

Род *Bryum* Hedw. — Бриум

Растения от нескольких мм (*Bryum archangelicum*, *B. oblongum*, *B. wrightii*) до 10 см (*B. pseudotriquetrum*, *B. weigelii*), в группах, рыхлых, густых или плотных дерновинках, зеленые (*B. capillare*), буровато- или желто-зеленые до соломенно-желтых (*B. mildeanum*), розоватые до винно-красных (*B. cryophilum*), беловатые (*B. funkii*), серебристые (из-за обесцвеченных верхушек листьев - *B. argenteum*) или пестро окрашенные (из-за неравномерной окраски листа: бронзовые, бордовые, коричневые до черных - *B. alpinum*, *B. muehlenbeckii*), сильно (*B. alpinum*) или слабо блестящие (*B. pallens*, *B. dichotomum*). Стебель прямостоячий (у большинства видов), редко восходящий (*B. alpinum*), у спороносящих растений б. м. ветвистый, у стерильных и мужских растений часто неветвящийся, от бледного (*B. weigelii*, *B. cyclophyllum*, некоторые экологические формы *B. pseudotriquetrum*) до оранжеватого или светло-бурого (*B. schleicheri*), темно-красного (обычно у *B. pseudotriquetrum*, *B. bimum*, *B. amblyodon*) или почти черного (*B. teres*) [NB(1)]; в сухом состоянии стебель, в той или иной степени, ломкий у всех видов, у некоторых представителей рода стебель легко разламывающийся на короткие фрагменты и во влажном состоянии (*B. rutilans*, *B. teres*, *B. taimyrense*). Ризоиды в нижней части стебля (*B. moravicum*, *B. weigelii*) или почти до верхних листьев, в густом ризоидном войлоке (*B. pseudotriquetrum*, *B. bimum*); у большинства видов ризоиды бурые, ржаво-бурые или красновато-бурые, у некоторых видов ризоиды темно-коричневые (*B. radiculosum*), красно-коричневые (*B. muehlenbeckii*), светло- или темно-фиолетовые (*B. violaceum*); ризоиды, отходящие непосредственно от стебля, почти гладкие (*B. klinggraeffii*) до грубо и густо папиллозных (*B. elegans*); ризоиды, отходящие от ризоидов менее папиллозные. Листья расположены на стебле равномерно (*B. argenteum*, *B. alpinum*, *B. cryophilum*, *B. schleicheri* var. *latifolium*) или вверху скученно (верхние листья немного крупнее и более плотно сомкнутые - у *B. schleicheri* var. *schleicheri*, *B. weigelii*); у большинства видов верхние листья намного крупнее остальных и плотно сомкнуты в "хохол" (хохолковое облиствение); соседние листья видов с равномерным облиствением, в той или иной степени, перекрывают друг-друга (*B. pseudotriquetrum*, *B. schleicheri* var. *latifolium*), или располагаются на некотором расстоянии друг от друга (рыхло облиственные побеги - *B. weigelii*, *B. teres*); у видов с хохолковым облиствением побегов нижние листья часто расположены на стебле рыхло; у части видов верхушки листьев прижаты к основаниям вышерасположенных листьев (черепитчатое облиствение - *B. argenteum*, *B. alpinum*, *B. cryophilum*, *B. schleicheri* var. *latifolium*, на подверхушечных побегах *B. knowltonii*) [NB(2)]; листья прилегающие (*B. marratii*, *B. cryophilum*), вверх направленные (у *B. mildeanum* в сухом состоянии, у *B. alpinum* во влажном состоянии), прямо отстоящие (*B. turbinatum* во влажном состоянии), отстоящие (большинство видов во влажном состоянии), далеко отстоящие (*B. cyclophyllum* во влажном состоянии), прямые (и в сухом, и во влажном состоянии - у *B. alpinum*, *B. mildeanum*, *B. klinggraeffii*, или только во влажном состоянии - у большинства видов) или различным образом изогнутые (только в сухом состоянии); сухие листья волнистые (*B. schleicheri* var. *latifolium*, *B. neodamense*), изогнутые без определенного направления (торчащие в разные стороны листья *B. cyclophyllum*), слабо закрученные (*B. altaicum*), спирально закрученные (*B. capillare*), завитые вокруг стебля (*B. torquescens*) [NB(3)]; листья 1-3 мм длиной, редко менее 1 мм (*B. kunzei*, *B. teres*) или до 5-6 мм (*B. pseudotriquetrum*, *B. uliginosum*); соотношение длины и ширины листа от 1:1 (*B. teres*) до 6:1 (*B. sibiricum*, *B. alpinum*, *B. uliginosum*) [NB(4)]; листья яйцевидные, яйцевидно-ланцетные или ланцетные (большинство видов), реже эллиптические (*B. uliginosum*), продолговатые и продолговато-языковидные (*B. oblongum*), округло-яйцевидные (*B. teres*, *B. schleicheri* var. *latifolium*), обратно яйцевидно-ланцетные (*B. capillare*), узко-ланцетные (*B. sibiricum*), почти округлые (*B. cyclophyllum*); листья коротко (*B. alpinum*, *B. neodamense*) или б. м. длинно, постепенно (большинство видов) или б. м. резко (*B. capillare*, *B. kunzei*) суженные в острую или тупую верхушку, или волосок, редко на верхушке листья широко закругленные (*B. cyclophyllum*); во влажном состоянии листья практически плоские (*B. cyclophyllum*), слабо или килевато вогнутые (большинство видов) или ложковидно вогнутые (*B. elegans*), вверху колпачковидные (*B. cryophilum*, *B. schleicheri* var. *latifolium*) [NB(5), NB(6)]; в основании (*B. algovicum*, *B. pallens* [NB(7)]) или в верхней части (*B. alpinum*) листья иначе окрашенные, или весь лист одного цвета (*B. altaicum*, *B. bryoides*, *B. weigelii*); край листа цельный (*B. argenteum*, *B. cryophilum*) или вверху б. м. пильчатый (*B. bimum*); кайма листа однослойная (большинство видов), иногда местами 2-слойная, немного вздутая (*B. pallens*), из более длинных, нежели клетки пластинки, б. м. толстостенных клеток; кайма одного цвета с

пластинкой (большинство видов), или желтоватая до буроватой (часто у видов с 2-слойной каймой, нередко у некоторых видов с однослойной каймой - *B. creberrimum*, *B. bimum*, *B. pseudotriquetrum*), из 1-7 рядов клеток, резко отграниченных (*B. bimum*) или плавно переходящих в клетки пластинки (*B. caespiticium*, *B. intermedium*), иногда кайма почти не выражена (*B. marratii*); жилка от слабой, оканчивающейся ниже верхушки листа (*B. argenteum*), до б. м. сильной, выбегающей коротким (*B. funkii*) или б. м. длинным (*B. creberrimum*) острием, прямой или волнистой длинной, гладкой или б. м. зубчатой остью (*B. caespiticium*, *B. lonchocaulon*), или выполняет волосковидную верхушку листа (*B. capillare*); основание листа не избегающее (*B. argenteum*) до длинно и широко избегающего по стеблю (*B. weigelii*) [NB(8)]. Клетки в верхней части листовой пластинки мельче, чем в нижней, около жилки короче, чем у края; в верхней части листовой пластинки клетки ромбические, коротко ромбоидальные, ромбически-шестиугольные, в средней части листа - ромбоидальные, удлинненно-ромбоидальные, ромбоидально-шестиугольные, в основании листа - прямоугольные до квадратных [NB(9)]. Растения двудомные (*B. caespiticium*), однодомные (*B. pallescens*), обоеполые (*B. bimum*), многодомные (*B. lonchocaulon*) [NB(10)]. Спорофиты, обычно, по одному из перихеция. Коробочка симметричная (*B. creberrimum*) или б. м. согнутая (*B. uliginosum*), горизонтальная до висячей; в сухом состоянии зрелая коробочка продолговато-цилиндрическая (*B. creberrimum*), эллипсоидальная (иногда у *B. algovicum*, *B. bryoides*), грушевидная (*B. caespiticium*), яйцевидно-грушевидная (*B. dichotomum*) кубаревидная (*B. turbinatum*) или почти шаровидная (*B. wrightii*), суженная под устьем или нет, с узкой (большинство видов) или широкой (*B. dichotomum*, *B. calophyllum*) шейкой; во влажном состоянии коробочка яйцевидная, продолговатая, эллиптическая, шаровидная; соотношение длины и ширины коробочки от 1:1 (*B. wrightii*) до 5:1 (*B. uliginosum*); коробочка бледно-бурая до темно-коричневой (большинство видов), красная до темно-красной (*B. argenteum*), темно-пурпурной (*B. violaceum*) или почти черной (*B. dichotomum*), крышечка почти плоская (часто у *B. axel-blyttii*), куполовидная (*B. elegans*) или коническая (*B. muehlenbeckii*), маленькая, в диаметре значительно меньше урночки (как правило, у видов с приросшим к экзостому эндостомом) или большая, приблизительно равная по диаметру урночке (как правило, у видов со свободным эндостомом), одного цвета с урночкой, более насыщенного или темного оттенка (коричневая, темно-красная, почти черная) или более яркая (оранжевая или красно-оранжевая), с б. м. выраженным носиком или бородавочкой. Колечко из 2 или 3 рядов эллиптических или каплевидных клеток. Перистом двойной, состоит из экзостома и эндостома, голодонтный или аулакодонтный [NB(11)]. Зубцы экзостома (16) постепенно от основания (*B. intermedium*), нижней трети (*B. torquescens*) или от середины (*B. mildeanum*) заостренные, или от середины более резко суженные в бесцветную верхушку (*B. knowltonii*, *B. uliginosum*), светло-желтые до бурых (большинство видов), оранжевые (*B. argenteum*) или красные (*B. marratii*), окаймленные (*B. turbinatum*) или нет (*B. purpurascens*); верхушка зубцов экзостома может быть тонкой (*B. bryoides*) или б. м. массивной (*B. calophyllum*, *B. marratii*); дорзальные трабекулы ретикулятные (большинство видов) или штриховато изчерченные (*B. marratii*, *B. mirabile*, *B. muehlenbeckii*, *B. purpurascens*, *B. wrightii*) [NB(12)]; вентральные трабекулы гладкие или рассеянно папиллозные, от 9 (*B. archangelicum*) до 30 (*B. pseudotriquetrum*), редко до 40 (*B. schleicheri* var. *latifolium*) [NB(13)], без поперечных перегородок (*B. sauteri*) или соединены между собой перегородками в основании и вдоль срединной линии зубца (*B. warneum*) или по всему зубцу (*B. algovicum*); фундус того же цвета, что и основание зубца, или более яркий, оранжево-красный до темно-красного, снизу неясно (*B. amblyodon*) или резко дуговидно очерченный (*B. salinum*). Эндостом состоит из базальной мембраны, сегментов и ресничек, расположенных по 2-4 между сегментами, свободный или приросший к экзостому в нижней части или всей базальной мембраной [NB(14)], бесцветный до желтого или оранжеватого, от почти гладкого до густо игольчато папиллозного (особенно верхняя часть отростков и реснички); сегменты широкие (*B. bimum*) до б. м. узких (*B. axel-blyttii*), со щелевидными до эллиптическими (*B. warneum*) или округлых отверстиями, сливающимися в нижней части сегмента в широкие просветы неправильной формы (*B. creberrimum*); реснички развитые, примерно равные сегментам по длине, с длинными придатками (*B. lonchocaulon*) или узловатые (*B. intermedium*), или короткие, рудиментарные, без придатков, узкие (*B. arcticum*) или широкие (обычно *B. amblyodon*). Споры оливковые, светло-бурые или желтые (большинство видов), красноватые или черноватые (*B. archangelicum*), от 8-10 (*B. dichotomum*) до 40-50 (*B. longisetum*)  $\mu\text{m}$ . Вегетативное размножение осуществляется ризоидными клубеньками на

ризоидах в почве (большинство видов с ризоидными клубеньками) или над почвой (на ризоидах на стебле между листьями у *B. rubens*) [NB(15)], выводковыми нитями, развивающимися на стебле в пазухах листьев (*B. moravicum*), выводковыми почками (*B. dichotomum*), ломкими веточками (редко *B. argenteum* и *B. elegans*).

Тип рода – *Bryum argenteum* Hedw. Род включает, по разным оценкам, от 200 до 450 видов, распространенных по всему миру. Ревизия видов флоры СССР была проведена Савич-Любицкой (1954); группы видов с ризоидными клубеньками – Крандвеллом и Ньюхольм (Crandwell & Nyholm, 1964). Название рода восходит к древнегреческому названию растения βρύον, которое Диллениус, а вслед за ним Линней и Хедвиг отнесли ко мхам. Вместе с тем, как показали исследования старинных источников (Scott, 1987), Аристотель и Теофраст вообще не употребляли названий, которые могли бы быть отнесены ко мхам. Название βρύον, как считает этот автор, появилось как ошибка при переписывании θρύον – тростник (греч.), названия растения сырых местообитаний.

NB: (1) Окраска стеблей и листьев может варьировать у одного вида в зависимости от условий произрастания; (2) в сухом или влажном состоянии у некоторых видов листья могут очень плотно прилегать к стеблю и выше расположенным листьям всей пластинкой, формируя характерный, почти цилиндрический вид побега, не зависимо от густоты расположения листьев на стебле, побеги с таким облиствением мы называем сережчатыми (*B. argenteum*, *B. teres*); (3) листья могут быть закручены вокруг б. м. прямой жилки (слабо закрученные листья), или пластинка сухого листа, включая жилку, может быть спирально закручена вокруг воображаемой оси (спирально закрученные листья), наконец, все листья побега могут быть закрученными в одну сторону вокруг стебля (завитые вокруг стебля листья); (4) Длина листа указана, включая выбегающую часть жилки; (5) поперечный срез листа может иметь форму прямого отрезка (плоские листья), широкого (слабо вогнутые) или б. м. острого угла (килевато вогнутые) или дуги (ложковидно вогнутые); (6) у ложковидно вогнутых листьев верхняя часть может быть похожа на капюшон (колпачковидная верхушка листа); (7) дифференциацию клеток по цвету в основании листа нужно изучать в молодых растениях, так как в старых потемневших растениях со спорофитами основание листа может быть красным и у тех видов, для которых красное основание листа не характерно (например у *B. altaicum*); (8) у большинства видов *Bryum*, степень избегания листа коррелирует с густотой облиствения: чем дальше листья друг от друга на стебле, тем длиннее избегание; (9) клетки, имеющие форму ромба именуется ромбическими, параллелограмма - ромбоидальными, шестиугольника, две параллельные стороны которого немного длиннее остальных - ромбически-шестиугольными, шестиугольника, все пары параллельных сторон которого разной длины, при чем, одна из пар заметно длиннее двух других - ромбоидально-шестиугольными; (10) для установления пола следует изучить по крайней мере несколько растений, так как у обоеполых видов в некоторых (немногих) перихециях антеридии очень немногочисленны и рано разрушаются; (11) В зубцах экзостомы аулакодонтного перистомы имеются сквозные отверстия или утонченные участки, выглядящие на препаратах как отверстия, округлой или овальной формы, от одного до нескольких, расположенных вдоль средней линии зубца. Кроме того, для этого типа перистомы характерна срединная борозда на вентральной стороне зубца экзостомы, образованная выемками в вентральных трабекулах. Эти выемки расположены одна над другой вдоль средней линии зубца. Иногда только срединная борозда представлена в зубцах аулакодонтного перистомы, а отверстия отсутствуют (в таких случаях надо быть внимательным и не путать выемки с изгибами трабекул, часто наблюдаемых в образцах с поперечными перегородками между вентральными трабекулами зубцов экзостомы; кроме того, у видов со сросшимися эндостомом и экзостомом часто посередине вентральной трабекулы можно увидеть выступы, а не выемки, тоже расположенные вдоль срединной линии зубца — это не имеет отношения к аулакодонтному типу перистомы). В зубцах голодонтного перистомы отверстий и срединной борозды нет; (12) у всех видов рода *Bryum* наружная поверхность зубцов экзостомы в нижней части сетчатая, но, в той или иной степени, перекрыта папиллами; если папиллы равномерно распределены по поверхности дорзальных трабекул, повторяя сетчатый рисунок, то зубцы экзостомы выглядят ретикулятными, а если папиллы собираются в параллельные гребни, то зубцы выглядят снаружи штриховато исчерченными; (13) в количество вентральных трабекул зубца экзостомы не включены самые верхние, представляющие собой низкие валики, а не пластинки; (14) для изучения признаков срастания эндо- и экзостомы необходимо зрелую

открытую коробочку разделить на две части вдоль (разрезать или разорвать двумя пинцетами), и, придерживая ее, пинцетом отогнуть внутрь коробочки эндостом и попытаться отделить его. У видов со свободным эндостомом (обычно имеющим также реснички с придатками) он отделяется целиком, вместе со споровым мешком (*B. alpinum*, *B. caespiticium*, *B. capillare*). Если эндостом прирастает к экзостому только в основании (*Bryum amblyodon*, *B. knowltonii*, *B. uliginosum*, *B. purpurascens*), то он отделяется от последнего б. м. крупными фрагментами без спорового мешка. Если эндостом прирастает всей базальной мембраной (*Bryum algovicum*, *B. arcticum*, *B. warneum*), то отделить его сколько-нибудь крупные фрагменты не удастся — он рвется. Прирастание эндостома к экзостому часто коррелирует с редукцией ресничек. (15)

Нижеприведенные ключи для определения видов рода *Bryum* используют преимущественно признаки гаметофита или спорофита (Определение образцов со спорофитами можно начать с любого из двух ключей). Настоящая обработка основана на изучении материала в большинстве крупных российских гербариев. Ряд типовых коллекций еще предстоит изучить, однако, вряд ли это существенно увеличит видовое разнообразие. В связи с этим, мы надеемся, что данная предварительная версия может быть использована для определения большинства коллекций с территории России.

#### Ключ для ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ BRYUM.

1. Листья наиболее широкие на 1/2 своей длины или выше, в сухом состоянии закрученные или завитые вокруг стебля, слабо вогнутые до плоских; верхушка листа б. м. резко вытянута в волосковидный кончик; кайма листа 1-3(4) рядная, однослойная ..... 2  
 — Листья наиболее широкие ниже 1/2 своей длины, если же на 1/2 своей длины, то листья в сухом состоянии не закрученные и не завитые вокруг стебля, или ложковидно вогнутые, или верхушка листа не вытянута в волосковидный кончик, или кайма отсутствует или частично 2-слойная ..... 4
2. Выводковые нити на стебле по всей длине побега в пазухах листьев, коричневатые ... *B. moravicum*  
 — Выводковые нити на стебле отсутствуют ..... 3
3. Двудомный ..... *B. capillare*  
 — Обоеполюй ..... *B. torquescens*
4. Побеги черепитчато облиственные; наиболее широкая часть листа в середине; листья сильно ложковидно вогнутые, преимущественно, более 1 мм в длину; волосковидная верхушка листа или выбегающая часть жилки в сухом состоянии б. м. крючковидно отогнута назад; кайма листа однослойная; ризоиды грубо и густо папиллозные; растения зеленые ..... *B. elegans*  
 — Побеги не черепитчато облиственные, если же черепитчато, то наиболее широкая часть листа ниже середины, или листья не вогнутые, или листья меньше 1 мм, или верхушка листа не крючковидно отогнута, или кайма частично 2-слойная, или ризоиды не грубо папиллозные, или растения розоватые, красные, пестрые, беловатые или серебристые ..... 5
5. Листья широко и длинно низбегающие, низбегание длиной от половины листовой пластинки до целой или чуть больше; кайма однорядная или отсутствует; б. м. крупный гигрофитный мох (стебель 1.5-10 см) ..... *B. weigeli*  
 — Листья не низбегающие или низбегание узкое и не длиннее половины листовой пластинки ..... 6
6. Растения в сухом состоянии серебристые, сизоватые или белые с шелковистым блеском, или отдельные белые растения среди других мхов; побеги сережчато облиственные; листья б. м. вогнутые с волосковидно вытянутой обесцвеченной верхушкой; жилка оканчивается ниже верхушки листа; кайма листа слабо выражена или отсутствует ..... *B. argenteum*  
 — Растения в сухом состоянии зеленые, желто-зеленые, соломенно-желтые, розовые, пурпурные, красные, коричневатые, пестрые (если же белые, то верхушка листа не волосковидная, а жилка выступает из верхушки листа коротким острием (*B. funkii*)); побеги сережчато, равномерно или хохолково облиственные; листья плоские или б. м. вогнутые, тупые, заостренные или с волосковидной верхушкой ..... 7
7. Стебель ломкий и в сухом и во влажном состоянии (лист трудно отделить без части стебля), б. м. редкие арктические и аркто-альпийские виды ..... 8  
 — Стебель во влажном состоянии не ломкий ..... 10



8. Обоеполюй; листья широко заостренные, ненизбегающие, равномерно окрашенные; кайма листа частично 2-слойная; жилка сильная, оканчивается ниже верхушки листа или в ней; коробочка симметричная грушевидная; шейка вдвое короче урночки, широкая ..... *B. taimyrense*  
— Двудомные или однодомные виды ..... 9
9. Листья менее 1 мм в длину, округло-яйцевидные (соотношение длины и ширины листа близко к 1:1), тупые, ложковидно вогнутые; кайма отсутствует; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; верхушки листьев не закрывают основания листьев, расположенных выше ..... *B. teres*  
— Листья большей частью более 1 мм в длину, яйцевидные до яйцевидно-ланцетных (соотношение длины и ширины листа 1.5-2:1), заостренные, килевато или ложковидно вогнутые; кайма 2-3-рядная, частично 2-слойная; лист равномерно окрашенный; верхушки листьев закрывают основания листьев, расположенных выше ..... *B. rutilans*
- 10(7). Коробочки красные, с шаровидной урночкой и короткой шейкой; зубцы экзостомы частично штриховато исчерченные снаружи; реснички эндостомы короткие; растения мелкие (стебель 0.2-0.5 см); побеги почковидно облиственные; листья заостренные, б. м. вогнутые; обоеполюй; арктический вид ..... *B. wrightii*  
— Растения с другим сочетанием признаков или спорофиты отсутствуют ..... 1 1
11. Перегородки между вентральными трабекулами зубцов экзостомы многочисленные, вместе с трабекулами образуют рисунок, похожий на каменную кладку; в водном препарате (приготовленном без спирта) между зубцом экзостомы и базальной мембраной эндостомы остается много воздушных пузырьков; кайма листа однослойная; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; коробочка симметричная ..... *B. algovicum*  
— Растения с другим сочетанием признаков (перегородки между вентральными трабекулами зубцов экзостомы отсутствуют или единичные, если же многочисленные, то расположены, главным образом, вдоль средней линии зубца, одна над другой, при этом кайма листа частично 2-слойная, лист равномерно окрашенный, а коробочка симметричная или согнутая) или спорофит отсутствует 1 2
12. Листья менее 1 мм в длину; край листа плоский, не окаймленный; побеги б. м. черепитчато облиственные; верхушка листа б. м. волосковидная; дерновинки густые, легко распадающиеся ..... *B. kunzei*  
— Листья более 1 мм в длину ..... 1 3
13. Листья с закругленной или тупой верхушкой ..... 1 4  
— Листья с острой верхушкой ..... 2 1
14. Однодомные виды ..... 1 5  
— Двудомные виды ..... 1 6
15. Перистом голодонтный; зубцы экзостомы штриховато исчерченные снаружи, красные в нижней половине; реснички эндостомы короткие; листья не окаймленные ..... *B. marratii*  
— Перистом аулакодонтный; зубцы экзостомы ретикулятные снаружи, желтые в нижней половине; реснички эндостомы короткие или длинные; кайма листа 1-2-рядная, частично 2-слойная ..... *B. calophyllum*
16. Листья округло-яйцевидные, яйцевидные, эллиптические; гигрофиты ..... 1 7  
— Листья продолговатые, продолговато-яйцевидные, продолговато-языковидные, ланцетные; виды сухих местообитаний ..... 1 9
17. Листья в основании окрашены иначе (красные), нежели остальная часть листовой пластинки; кайма листа 3-5-рядная, однослойная ..... *B. neodamense*  
— Листья равномерно окрашенные; кайма листа 1-2-рядная, частично 2-слойная ..... 1 8
18. Верхушка листа колпачковидная; листья сильно ложковидно вогнутые; аркто-альпийский вид .....  
..... *B. cryophilum*  
— Верхушка листа не колпачковидная; листья плоские до б. м. вогнутых; широко распространенный вид ..... *B. cyclophyllum*
19. Растения грязно-зеленые или красноватые, равномерно окрашенные, не блестящие; стебель 0.3-0.5 см, почковидно или хохолково облиственный; подверхушечные побеги более тонкие, рыхло черепитчато облиственные; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть

- листовой пластинки ..... *B. oblongum*
- Растения пестро окрашенные, блестящие или нет; стебель 0.3-3.0 см, черепитчато облиственный (сережчатый); подверхушечные побеги сходны с основным побегом; у листа по цвету могут отличаться и основание, и верхушка, и края (например: зеленая пластинка с красным основанием, бордовой верхушкой и бордовыми краями, подробнее см. описание рода и описания *B. alpinum*, *B. muehlenbeckii*) ..... 2 0
20. Соотношение длины и ширины листа 2-2.4:1; зубцы экзостомы частично штриховато исчерченные снаружи ..... *B. muehlenbeckii*
- Соотношение длины и ширины листа 2.8-5.5:1; зубцы экзостомы ретикулятные снаружи . *B. alpinum*
- 21(13). Растения с ризоидными клубеньками ..... 2 2
- Растения без ризоидных клубеньков ..... 2 9
22. Листья большей частью шире 0.8 мм ..... 2 3
- Листья большей частью уже 0.8 мм ..... 2 4
23. Ризоидные клубеньки красные, округлые, грушевидные или неправильной формы, 60-80  $\mu\text{m}$  в диаметре, со слабо выпуклыми, довольно толстостенными клетками; растения обычно зеленые, хохолково облиственные, не блестящие; листья слабо вогнутые до килеватых, постепенно, б. м. длинно заостренные, сухие немного изогнутые; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; жилка выбегает б. м. длинной остью ..... *B. caespiticium*
- Ризоидные клубеньки коричневато-оранжевые или красновато-оранжевые, округлые, около 130  $\mu\text{m}$ , с не выпуклыми или слабо выпуклыми б. м. тонкостенными клетками; растения зеленые, желто-зеленые, соломенно-желтые, хохолково или почти сережчато облиственные, блестящие или нет; листья вогнутые до плоских, б. м. длинно заостренные, сухие прямые; основание листа красное или лист равномерно окрашенный; жилка оканчивается в верхушке или выбегает коротким острием .  
..... *B. mildeanum*
24. Клетки клубеньков сильно выпуклые ..... 2 5
- Клетки клубеньков не выпуклые или слабо выпуклые ..... 2 6
25. Клубеньки (170-)250-280  $\mu\text{m}$ , округлые, рубиново-красные, на ризоидах в почве, на почве, над почвой в нижней части стебля на ризоидах в пазухах листьев ..... *B. rubens*
- Клубеньки 60-100  $\mu\text{m}$ , округлые до грушевидных, красные до пурпурных, на ризоидах в почве .....  
..... *B. klinggraeffii*
26. Ризоидные клубеньки грушевидные, 80-120 x 55-85  $\mu\text{m}$ , коричневые до красно- или пурпурно-коричневых, с не выпуклыми или слабо выпуклыми клетками; обоеполый или двудомный .....  
..... *B. sauteri*
- Клубеньки округлые; двудомные виды ..... 2 7
27. Клубеньки бледно-бурые до фиолетово-красных, 60-110  $\mu\text{m}$ ; ризоиды бурые, красно-коричневые или фиолетовые; коробочка темно-красная до красно-фиолетовой ..... *B. violaceum*
- Клубеньки красные или буровато-красные, более крупные; ризоиды и коробочки не бывают фиолетового оттенка ..... 2 8
28. Клубеньки 92-162  $\mu\text{m}$ ; жилка выбегает из верхушки листа б. м. длинной остью ..... *B. radiculosum*
- Клубеньки 150-200  $\mu\text{m}$ ; жилка выбегает острием или оканчивается ниже верхушки листа .....  
..... *B. subapiculatum*
- 29(21). Двудомные виды ..... 3 0
- Обоеполые, однодомные и многодомные виды ..... 4 2
30. Стебли (хотя бы у части побегов, например: у стерильных или подверхушечных) черепитчато (сережчато или почковидно) облиственные; листья вогнутые (на черепитчато облиственных побегах) ..... 3 1
- Стебли не черепитчато (равномерно или хохолково) облиственные; листья не вогнутые, слабо вогнутые или килеватые ..... 3 4
31. Растения крупные (стебель 2.0-6.0 см); верхушка листа часто колпачковидная; кайма листа широкая 4-5-рядная, частично 2-слойная; гигрофит ..... *B. schleicheri* var. *latifolium*

- Растения мельче (стебель менее 1.5 см); верхушка листа не бывает колпачковидной; кайма листа узкая, 1-2-рядная, однослойная или отсутствует; виды сухих местообитаний ..... 3 2
- 32. Соотношение длины и ширины листа 3:1; стебель 0.5-1.5 см; растения светло-зеленые до соломенно-желтых ..... *B. mildeanum*
- Соотношение длины и ширины листа 1.5-2:1; стебель 0.3-0.5 см; растения беловатые, желтовато-зеленые, светло-зеленые, темно-зеленые или черноватые ..... 3 3
- 33. Все побеги почковидно или сережчато облиственные; растения беловатые, реже желтовато-зеленые; выводковых почек нет; шейка коробочки узкая ..... *B. funkii*
- Женские побеги хохолково облиственные; мужские, стерильные и подверхушечные побеги почковидно или сережчато облиственные; растения светло-зеленые до темно-зеленых или черноватых; выводковые почки часто в пазухах листьев; шейка коробочки широкая ..... *B. dichotomum*
- 34(30). Основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки .... 3 5
- Лист равномерно окрашенный ..... 3 8
- 35. Кайма листа широкая 3-5(6)-рядная, резко отграниченная от клеток листовой пластинки; гигрофиты 3 6
- Кайма листа узкая 1-2-рядная, или отсутствует, если же б. м. широкая, то переход от клеток каймы к клеткам листовой пластинки постепенный; виды сухих местообитаний ..... 3 7
- 36. Листья узко и длинно заостренные, длинно низбегающие (длина низбегающего обычно около 1/2 длины листовой пластинки); широко распространенный вид ..... *B. pseudotriquetrum*
- Листья коротко и широко заостренные, не низбегающие или очень коротко низбегающие; вид, распространенный на Севере и в высокогорьях ..... *B. neodamense*
- 37. Листья ланцетные, б. м. вогнутые до плоских; соотношение длины и ширины листа около 3:1; кайма листа 1-2-рядная, слабо выраженная (клетки каймы немного длиннее клеток листовой пластинки) или отсутствует; растения светло-зеленые до соломенно-желтых; коробочка, преимущественно, красная ..... *B. mildeanum*
- Листья яйцевидно-ланцетные до ланцетных, слабо или килевато вогнутые; соотношение длины и ширины листа около 2:1; кайма листа узкая до б. м. широкой, нерезко отграниченная (переход от клеток каймы к клеткам листовой пластинки постепенный); растения зеленые, грязно-зеленые или желто-зеленые; коробочка, преимущественно, бурая до каштановой ..... *B. caespiticium*
- 38(34). Коробочка б. м. согнутая ..... 3 9
- Коробочка симметричная ..... 4 0
- 39. Листья узко-ланцетные до треугольных, соотношение длины и ширины листа 4-6:1 ... *B. sibiricum*
- Листья яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, соотношение длины и ширины листа 1.5-2:1 .. *B. pallens*
- 40. Коробочка грушевидная, соотношение длины и ширины коробочки 2.5-4:1; кайма однослойная, вид сухих местообитаний ..... *B. mildeanum*
- Коробочка кубаревидная, соотношение длины и ширины коробочки 2-2.5:1; кайма частично 2-слойная, гигрофиты ..... 4 1
- 41. Соотношение длины и ширины листа 1.5-2:1; кайма 3-4(5)-рядная ..... *B. schleicheri*
- Соотношение длины и ширины листа 3:1; кайма 1-2(3)-рядная ..... *B. turbinatum*
- 42(29). Однодомные виды ..... 4 3
- Обоеполюе и многодомные виды ..... 4 7
- 43. Эндостом свободный; реснички длинные ..... *B. pallescens*
- Эндостом приросший к экзостому; реснички короткие ..... 4 4
- 44. Перистом аулакодонтный (зубцы экзостома с вентральной со срединной бороздой, но без отверстий); подверхушечные побеги вытянутые, тонкие, рыхло облиственные (листья на таких побегах очень мелкие); крышечка маленькая до б. м. крупной, часто почти плоская ..... *B. axel-blyttii*
- Перистом голодонтный (зубцы экзостома без срединной борозды и без отверстий); тонких, рыхло облиственных побегов нет, подверхушечные побеги облиственны хохолково или б. м. равномерно,

- черепитчато (листья подверхушечных побегов лишь немного меньше листьев основного побега); крышечка маленькая, выпуклая ..... 4 5
45. Перегородки между вентральными трабекулами зубцов экзостомы единичные или отсутствуют; коробочка согнутая ..... *B. uliginosum*
- Перегородки между вентральными трабекулами зубцов экзостомы многочисленные, расположены вдоль средней линии зубца одна над другой; коробочка симметричная ..... 4 6
46. Коробочка коротко-грушевидная, соотношение длины и ширины коробочки 2:1 ..... *B. warneum*
- Коробочка грушевидная, соотношение длины и ширины коробочки 3-3.5:1 ..... *B. bryoides*
- 47(42). Перистом аулакодонтный ..... 4 8
- Перистом голодонтный ..... 5 1
48. Эндостом свободный; реснички длинные с придатками; споры 12-16(22)  $\mu\text{m}$  ..... *B. creberrimum*
- Эндостом приросший к экзостому основанием; реснички короткие без придатков; споры 24-42  $\mu\text{m}$  .... 4 9
49. Растения мелкие (стебель 0.2-0.5 см); кайма 1-2-рядная, не резко ограниченная; фундус оранжевый, нерезко очерченный снизу; споры ржаво-бурые (на просвет оранжевые до красноватых) с б. м. грубой черноватой орнаментацией ..... *B. archangelicum*
- Растения более крупные (стебель 0.5-1.0 см); кайма более широкая (2)3-5-рядная, резко ограниченная, споры оливковые или бурые, б. м. тонко папиллозные ..... 5 0
50. Отверстия одиночные в основании зубцов экзостомы; споры 25-30  $\mu\text{m}$  ..... *B. salinum*
- Отверстия многочисленные вдоль средней линии зубцов экзостомы; часть спор больше 40  $\mu\text{m}$  ..  
..... *B. lapponicum*
- 51(47). Споры 40-50  $\mu\text{m}$  ..... *B. longisetum*
- Споры меньше 40  $\mu\text{m}$  ..... 5 2
52. Зубцы экзостомы снаружи штриховато исчерченные ..... 5 3
- Зубцы экзостомы снаружи ретикулятные ..... 5 4
53. Ризоиды в основании побегов; стебель около 1 см; коробочка продолговато-грушевидная или продолговато-яйцевидная (соотношение длины и ширины коробочки 2:1) ..... *B. purpurascens*
- Ризоиды до верхних листьев; стебель до 3 см; коробочка коротко-грушевидная (соотношение длины и ширины коробочки 1.5:1) ..... *B. mirabile*
54. Реснички длинные, узловатые или с придатками ..... 5 5
- Реснички короткие, без придатков ..... 5 9
55. Эндостом, приросший к экзостому; кайма частично 2-слойная; лист окрашен равномерно .....  
..... *B. altaicum*
- Эндостом свободный; кайма однослойная; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки ..... 5 6
56. Коробочка б. м. согнутая (с высокой спинкой); реснички узловатые или с короткими придатками; споры 24-32  $\mu\text{m}$  ..... *B. intermedium*
- Коробочка б. м. симметричная; реснички с длинными придатками; споры меньше 24  $\mu\text{m}$  ..... 5 7
57. Многодомный вид (на обоеполых растениях, мужские подверхушечные побеги) . *B. lonchocaulon*
- Обоеполые виды ..... 5 8
58. Толщина клеточных стенок в центре листа 1.5  $\mu\text{m}$ ; кайма листа узкая, 2-3(4)-рядная; жилка б. м. длинно выбегающая; верхушка листа немного вытянутая ..... *B. creberrimum*
- Толщина клеточных стенок в центре листа 2-2.5  $\mu\text{m}$ ; кайма листа широкая, 4-6-рядная; жилка оканчивается в верхушке листа или коротко выступает; верхушка листа треугольная ..... *B. bimum*
- 59(54). Перегородки между вентральными трабекулами зубцов экзостомы многочисленные, расположены вдоль средней линии зубца одна над другой; кайма частично 2-слойная ..... *B. arcticum*
- Перегородки между вентральными трабекулами зубцов экзостомы отсутствуют или единичные; кайма однослойная ..... 6 0
60. Подверхушечные побеги хохолково облиственные; листья слабо или килевато вогнутые; жилка выбегает коротким острием или б. м. длинной остью; базальная мембрана составляет 1/3-1/2 высоты



эндостома ..... *B. amblyodon*  
 — Подверхушечные побеги равномерно черепитчато облиственные; листья ложковидно или килевато вогнутые; жилка оканчивается в верхушке листа или коротко выступает; базальная мембрана составляет 1/4 высоты эндостома ..... *B. knowltonii*

1. ***Bryum algovicum*** Sendtn. ex Mull. Hal., Syn. Musc. Frond. 2: 569. 1851. — *B. angustirete* Kindb., Bull. Torrey Bot. Club 16: 94. 1889. — *B. pendulum* (Hornsch.) Schimp., Coroll. Bryol. Eur.: 70. 1855. hom. illeg. — *Ptychostomum pendulum* Hornsch., Flora 5: 64. 1822. — **Бриум альгёйский.**

Растения в густых или плотных дерновинках, зелёные, желто-зеленые до коричневато-зеленых, с ризоидным войлоком. Стебель менее 0.5 см, хохолково облиственный; подверхушечные побеги по 1-4, хохолково облиственные; ризоиды оранжевато-бурые до красно-коричневых. Верхние листья сухие прилегающие, прямые до изогнутых, слабо закрученных или слабо завитых вокруг стебля, влажные прямо отстоящие, 1.8-2.7 x 0.5-0.9 мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, заостренные, наиболее широкие на 1/4-1/3 своей длины, слабо или килевато вогнутые, не избегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край листа отвороченный от основания почти до верхушки; кайма (2-)4-6-рядная, однослойная, нерезко или резко отграниченная; жилка выбегает острием или б. м. длиной гладкой или слабо зубчатой остью; клетки (35-)44-56(-70) x (12-)16(-20) μm, ромбоидальные. Обоеполюй, редко в дерновинке встречаются однополюе растения. Ножка 1.5-2.0(-3.0) см. Коробочка симметричная, наклоненная до висячей, от светло- до красновато-коричневой, под устьем оранжевая до красноватой, 2.5-3.5 x 1.0-1.5 мм (соотношение длины и ширины примерно 2.5:1 - 3:1), обратнойцевидная, эллиптическая, грушевидная или продолговатая; шейка короче или равна урночке, слабо согнутая (изредка коробочка может достигать 5-6 мм в длину, и иметь соотношение длины и ширины 5:1). Крышечка маленькая. Зубцы экзостома постепенно заостренные до шиловидно суженных от середины, желтые, оранжеватые или коричневато-желтые, вверху бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый или красный, б. м. расширенный; вентральных трабекул 15-19, с многочисленными перегородками от основания почти до верхушки зубца. Эндостом прирастает к экзостому всей базальной мембраной, желтоватый; базальная мембрана 1/3-1/2 длины эндостома; реснички по 2-3, короткие, редко б. м. длинные с короткими придатками или без них. Споры (24-)28(-36) μm, зеленовато-желтые.

Описан из Альгёйских Альп, юго-запад Баварии, Германия. Вид имеет широкое распространение в Северном полушарии, от Арктики до широты Северной Африки, стран Ближнего Востока, Пакистана, Китая; в Южном полушарии на субантарктических островах, в Новой Зеландии, Южной Африке. На территории России имеет спорадическое распространение в средней части европейской России, частый в горных районах европейской части России и в Сибири. Предпочитает открытые местообитания. Растет на сырой песчаной, глинистой или торфянистой почве, мелкоземе поверх как известняков, так и песчаников.

**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** SO **KB 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

*Bryum algovicum* может быть определен по следующей комбинации признаков: (1) многодомность, (2) узко заостренная верхушка листа; (3) жилка, выбегающая б. м. длинным острием; (4) красное основание листа; (5) приросший к экзостому эндостом с редуцированными ресничками; (6) многочисленные перегородки между вентральными трабекулами от основания зубца экзостома и, часто, до верхних трабекул. В стерильном состоянии определение вида невозможно.

2. ***Bryum alpinum*** Huds. ex With., Syst. Arr. Brit. Pl. (ed. 4) 3: 824. 1801. — **Бриум альпийский.**

Растения в густых, пестро окрашенных дерновинках (побеги могут быть окрашены по-разному на

разных участках: в нижней и верхней частях буроватые, или бронзовые, а в середине зеленые; нижняя половина побега зеленая, а верхняя бронзовая, красная до темно-коричневой или темной пурпурной; жилка и края листьев в верхней части часто окрашены контрастно: красные, коричневые или пурпурные); б. м. войлочные. Стебель 1.5-2.5(-3.0) см, прямой или восходящий, равномерно черепитчато облиственный (побеги сережчатые); подверхушечные побеги по 1-3, сережчатые; ризоиды коричневые до красно-коричневых. Листья сухие прилегающие, влажные прямо отстоящие или вверх направленные, 2.2-2.5(-3) x 0.4-0.9 мм, ланцетные до продолговатых, наиболее широкие на 1/3 своей длины, килевато вогнутые до ложковидно вогнутых, притупленные, слабо суженные в основании, не избегающие, в основании красноватые или одного цвета с пластинкой; край отогнутый до отвороченного от основания до 3/4 длины листа, реже почти до верхушки; кайма слабо выраженная до отсутствующей, однослойная; жилка оканчивается ниже верхушки листа или выбегает коротким острием; клетки 60-80 x 16-20 μm, узкие, ромбоидальные и ромбоидально-шестиугольные. Двудомный. Ножка до 2 см. Коробочка симметричная, горизонтальная до поникающей, кровяно-красная до черновато-пурпурной, 2.2-2.8 x 0.7-0.9 мм, продолговато-грушевидная до грушевидной; шейка короче урночки или равна ей. Крышечка большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, желтые, в верхней части бледные, снаружи ретикулятные; фундус красный, расширенный; вентральных трабекул 30-35. Эндостом свободный, желтый; базальная мембрана 1/2-4/7 длины эндостомы; реснички по 3-4, длинные, с широкими придатками. Споры 12-18 μm, зеленовато-желтые. Ризоидные клубеньки бурые или красноватые, округлые до яйцевидных, 60-100 μm, поверхностные клетки слабо выпуклые.

Широко распространен в Европе, на север до Скандинавии, но значительно чаще на юге, на островах Макаронезии, большей части Африки, в Странах Ближнего Востока, Кавказа, Средней Азии, в Южной Сибири, Китае (до юга), Японии, Гималаях, Северной и Южной Америке. На территории России известен в Ростовской области, на Кавказе, на Камчатке.

**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** SO **KB** 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 Im 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

*Bryum alpinum* нетрудно узнать по следующим признакам: (1) разноцветные блестящие дерновинки; (2) сережчато облиственные пестро окрашенные побеги; (3) ланцетные до продолговатых листья; (4) широко заостренная или тупая верхушка листа. Близкий вид *B. muehlenbckii* отличается более широкими, яйцевидными до продолговатых листьями с соотношением длины и ширины 2-2.4:1 (у *B. alpinum* они ланцетные до продолговатых, с соотношением длины и ширины 2.8-5.5:1) и штриховато папиллозными зубцами экзостомы (у *B. alpinum* они равномерно папиллозные (ретикулятные)).

3. **Bryum altaicum** Broth., Rev. Bryol., n.s. 2: 4. 1929. — *B. savicziae* Schljak., Bot. Mater. Otd. Sporov. Rast., Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR 7: 230. pl. 2. 1951. — **Бриум алтайский**.

Растения в густых или б. м. рыхлых дерновинках, зеленые, светло-зеленые или желто-зеленые. Стебель 0.5-1.0 см, хохолкливо облиственный, подверхушечные побеги по 1-2 или отсутствуют, хохолкливо или б. м. равномерно облиственные; ризоиды коричневые, почти до верхних листьев. Верхние листья сухие изогнутые, слабо закрученные или волнистые, реже прямые, отстоящие, влажные отстоящие, (2.0-)2.5-4.0 x (1.2-)1.5-2.0 мм, эллиптические, наиболее широкие на 1/2 своей длины или чуть ниже, плоские или слабо вогнутые, постепенно узко заостренные, не избегающие, равномерно окрашенные; край листа отогнутый до плоского; кайма 2-3(4)-рядная, частично 2-слойная, желтоватая, б. м. вздутая; жилка выполняет верхушку листа или выступает б. м. коротким острием; клетки (45-)60-100 x 15-18(-25) μm, ромбоидальные, ромбоидально-шестиугольные и прямоугольные, тонкостенные. Обоопольный. Ножка 2.0-3.0 см. Коробочка согнутая горизонтальная до висячей, желто-бурая до красновато-бурой или темно-бурой, (2.0-)3.5-4.0 x (0.7-)1.2-1.6 мм, грушевидная до булавовидной; шейка равна урночке по длине.

Крышечка б. м. большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, темно-желтые, вверху светло-желтые до бесцветных, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 25-30. Перегородки между трабекулами отсутствуют до многочисленных, косо расположенных относительно трабекул (перегородки расположены различным образом, но ближе к срединной линии зубца). Эндостом приросший к экзостому всей базальной мембраной или только в основании, желтый; базальная мембрана около 1/2 длины эндостомы; реснички б. м. длинные, с длинными придатками, легко обламываются, редко реснички бывают укороченными. Споры (16-)20-30  $\mu\text{m}$ , оливковые до бурых, тонко папиллозные.

Известен из Алтая, Хибин, Архангельской и Вологодской областей, Южной части Таймыра, Красноярского края.

**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 SO KB 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

*Bryum altaicum* можно узнать по следующим признакам: (1) эллиптические листья; (2) двухслойная кайма листа; (3) согнутая коробочка; (4) голодонтный перистом; (5) обоеполюсть; (6) сросшиеся эндостом и экзостом; (7) длинные реснички с придатками. От близкого вида *B. uliginosum* *B. altaicum* отличается, прежде всего, ресничками (у *B. altaicum* реснички длинные, с придатками, а у *B. uliginosum* короткие, рудиментарные) и распределением половых органов (*B. uliginosum* однодомный, а *B. altaicum* обоеполюй). В стерильном состоянии вид определить невозможно.

4. **Bryum amblyodon** Mull. Hal., Linnaea 42: 293. 1879. — *B. imbricatum* (Schwagr.) Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4: 99. 1839, hom. illeg. — *B. inclinatum* (Sw. ex Brid.) Bland., Uebers Mecklenb. Mosse 6: 1809, hom. illeg. — *Pohlia inclinata* Sw. ex Brid. Muscol. Recent. 2(3): 144. 1803. — **Бриум короткозубцовый.**

Растения в низких плотных дерновинках, коричневатого или желто-зеленые, с плотным ризоидным войлоком. Стебель до 0.5(-1.5) см, хохолково облиственный; подверхушечные побеги по 1-3, б. м. хохолково облиственные; ризоиды бурые до коричневых. Верхние листья сухие прилегающие, изогнутые или прямые, влажные прямо отстоящие до отстоящих, 2.7-3.0(-3.5) x 0.9-1.1(-1.5) мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, длинно заостренные, наиболее широкие на 1/3 своей длины или чуть выше, килевато или слабо вогнутые, не избегающие; основание листа окрашено иначе (красное или пурпурное), нежели остальная часть листовой пластинки; край отвороченный от основания почти до верхушки листа; кайма 2-6-рядная, однослойная, резко отграниченная, желтая или одного цвета с пластинкой; жилка выбегает гладким коротким острием или б. м. длинной остью; клетки 52-60 x 12-16(-20)  $\mu\text{m}$ , ромбоидальные. Обоеполюй или многодомный. Ножка (2.0-)3.5-3.0(-4.0) см. Коробочка симметричная, горизонтальная до поникающей, редко висячая, светлая оранжево-бурая до б. м. темной, коричневой, под устьем более темная, (2.0-)2.5-4.5 x 1.0-1.6 мм, продолговато-грушевидная или продолговато-яйцевидная до эллипсоидальной, (редко почти цилиндрическая, с согнутой шейкой, равной по длине урнотке, или похожа на коробочку *B. uliginosum*); шейка вдвое короче урнотки, прямая или немного согнутая. Крышечка маленькая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, бледно-желтые до оранжево-желтых, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус красно-оранжевый до красного, расширенный; вентральных трабекул (9-)14-20, без поперечных перегородок, или, редко, с немногочисленными, косыми перегородками в разных частях зубца. Эндостом прирастает к экзостому в основании, бледный до желтоватого; базальная мембрана 1/3-1/2 длины эндостомы; реснички по 2-3, часто широкие, короткие, без придатков и узлов; редко реснички уже и длиннее (до 1/4-1/3 длины сегментов), но всегда без придатков. Споры 18-32(-34)  $\mu\text{m}$ , зеленовато-желтые до зеленовато-коричневых.

Вид с широким биполярным ареалом. Отмечен во всех секторах Арктики, большинстве стран Северной и Центральной Европы, в Северной Африке, странах Ближнего Востока, Японии; тяготеет к районам с более влажным

климатом. Один из наиболее широко распространенных видов рода *Bryum* на территории России. В равнинных условиях растет на сырой и мокрой торфянистой и глинистой почве, в западинах, на мокрых и заболоченных лугах, на почвенных обнажениях в тундре. В горах растет на скалах и склонах (сухих и б. м. влажных), на альпийских лугах на почве, среди камней, на осыпях.

**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** SO **KB** 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 Im **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**

Для уверенного определения *Bryum amblyodon* необходимо изучить все признаки спорофита и гаметофита. Вид очень полиморфный и для определения важен весь комплекс признаков. От *B. archangelicum* *B. amblyodon* отличается голодонтным перистомом (у *B. archangelicum* перистом аулакодонтный), зеленовато-желтыми или зеленовато-коричневыми спорами (у *B. archangelicum* споры ржаво-бурые, на просвет оранжевые до красноватых, с черноватой орнаментацией) и широкой б. м. резко отграниченной 2-6-рядной каймой (у *B. archangelicum* она 1-2-рядная, не резко отграниченная). В стерильном состоянии вид определить невозможно.

#### 5. *Bryum archangelicum* Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4: 153. 1846. — Бриум архангельский.

Растения в густых дерновинках или группах, зеленые или желтовато-зеленые. Стебель 0.2-0.5 см, хохолкливо облиственный, подвехушечные побеги 1-2, хохолково облиственные; ризоиды ржаво-коричневые. Верхние листья сухие прямые, б. м. прилегающие, влажные отстоящие, 1.1-1.5 x 0.5-0.6 мм, яйцевидно-ланцетные, наиболее широкие на 1/3 своей длины или чуть ниже, плоские или слабо вогнутые, заостренные, не низбегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край листа отогнутый до отвороченного, изредка плоский; кайма 1-2-рядная, не резко отграниченная, однослойная; жилка б. м. сильная, выбегает из верхушки листа длиной слабо зубчатой остью; клетки 28-32 x 12-16 μm, ромбические и ромбоидально-шестиугольные, со слабо утолщенными стенками. Многодомный. Ножка 1.0-1.5(-1.8) см. Коробочка симметричная поникающая или висячая, желтовато-бурая до красновато-коричневой, 1.5-2.0 x 1.0-1.5 мм, обратнойяцевидная или коротко грушевидная; шейка короче урночки. Крышечка маленькая. Перистом аулакодонтный, отверстия расположены вдоль средней линии зубца экзостомы, либо выражена только срединная борозда. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, желтые, верху бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 9-11. Эндостом приросший к экзостому в основании, прозрачный до желтоватого; базальная мембрана 1/4-1/3 длины эндостомы; реснички отсутствуют или короткие, широкие или шиловидные. Споры 24-32 μm, ржаво-бурые (на просвет оранжевые до красноватых) с черноватой б. м. грубой орнаментацией.

Известен из северной и центральной (горной) Европы, арктической Северной Америки, Гренландии, Монголии. В России встречается не часто, главным образом на севере и 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** SO KB 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 Im 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

*B. archangelicum* можно узнать по следующим признакам: (1) аулакодонтный перистом (отверстиям в нижней части зубца экзостомы или срединная борозда); (2) заостренные листья; (3) длинно выбегающая жилка; (4) красное

основание листа; (5) 1-2-рядная кайма, резко отграниченная от клеток листовой пластинки; (6) многодомность; (7) сросшиеся в основании эндостом и экзостом и короткие реснички; (8) мелкие растения. Отличия от *B. amblyodon* в комментариях к этому виду. В стерильном состоянии вид определить невозможно.

6. ***Bryum arcticum*** (R. Br.) Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4: 154. 1846. — *Pohlia arctica* R. Br., Chlor. Melvill. 296. 1823. — **Бриум арктический.**

Растения в низких, густых дерновинках или в группах, розовые до красных, реже коричневатого или желтовато-зеленые; ризоидный войлок не развит. Стебель 0.4-0.5 см, хохолково облиственный; подверхушечные побеги по 1-2, равномерно облиственные; ризоиды только в основании стебля, бурые до красно-бурых. Верхние листья сухие б. м. прилегающие, изогнутые до слабо завитых вокруг стебля, влажные прямо отстоящие, 2.2-3.0 x 0.8-1.0 мм, яйцевидно-ланцетные до яйцевидных, заостренные, наиболее широкие на 1/4–1/3 своей длины, слабо или килевато вогнутые, не низбегающие или слабо низбегающие, равномерно окрашенные (основание не дифференцировано по цвету); край узко отогнутый от основания до верхушки листа; кайма 1-3-рядная, оранжевато- или буровато-желтая, резко отграниченная, 1(-2)-слойная; жилка выбегает из верхушки листа коротким или б. м. длинным острием; клетки 60-100(-120) x 20-28 μm, ромбоидально-шестиугольные до ромбических. Обоопольный. Ножка 1.5-3.0 см. Коробочка б. м. согнутая, поникающая до висячей, бурая до желтовато-бурой, под устьем красноватая, 2.5-3.0 x 1.5 мм, грушевидная до булавовидной; шейка по длине примерно равна урнотке. Крышечка маленькая. Зубцы экзостома постепенно заостренные, оранжево-желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; вентральных трабекул 15-18, с прямыми или косыми перегородками в нижней половине зубца, расположенными обычно в один ряд вдоль средней линии зубца. Эндостом прирастает к экзостому всей базальной мембраной, желтый; базальная мембрана около 1/4–1/3 длины эндостома; реснички по 2-3, очень короткие. Споры 32-40 μm, желтые. Редко на стеблях развиваются светло-зеленые, короткие выводковые нити.

Широко распространен в арктической и на севере бореальной зоны Северного полушария, отмечен также в горах Центральной Европы, Средней Азии, Тибете, Центральном Китае, Японии. На территории России встречается в Арктике и в высокогорьях. Растет на почвенных обнажениях

**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** SO KB 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

*Bryum arcticum* характеризуется следующей комбинацией признаков: (1) многочисленные перегородки между вентральными трабекулами вдоль срединной линии зубца экзостома; (2) ретикулятные снаружи зубцы экзостома; (3) частично 2-слойная кайма листа; (4) согнутая коробочка; (5) обоопольность; (5) равномерная окраска листа; (6) обычно розоватая или красная окраска растений. От *B. warneum* *B. arcticum* отличает б. м. согнутая коробочка (у *B. warneum* она более короткая и симметричная), обоопольность (*B. warneum*, как правило, однодомный) и окраска растений (*B. warneum* не бывает красным). От *B. purpurascens* *B. arcticum* отличается, прежде всего, ретикулятными зубцами экзостома и большим количеством перегородок между вентральными трабекулами в зубцах экзостома (у *B. purpurascens* зубцы экзостома штриховато исчерченные, а перегородки между вентральными трабекулами зубцов отсутствуют или немногочисленные) Отличия *B. bryoides* от *B. arcticum* см. в комментариях к этому виду. В стерильном состоянии вид определить невозможно.

7. ***Bryum argenteum*** Hedw., Sp. Musc. Frond. 181. 1801. — **Бриум серебристый.**

Растения в б.м. плотных, б.м. легко распадающихся дерновинках или обширных покровах, группах или отдельными побегами среди других мхов, зеленые, сизовато-зеленые до серебристых и беловатых, шелковисто блестящие. Стебель 0.2-1(-2) см, черепитчато облиственный (побеги сережчатые), с более скученными верхними листьями; подверхушечные побеги по 1-3(-4), сережчатые; ризоиды светло-бурые. Средние стеблевые листья 0.5-0.9 x 0.3-0.6 мм, вогнутые, яйцевидные, заостренные или резко суженные в



бесцветную узкую верхушку, не низбегающие; край плоский. Верхние листья прилегающие и в сухом, и во влажном состоянии, до 1.2 x 0.7 мм, яйцевидные до яйцевидно-ланцетных, постепенно заостренные, наиболее широкие на 1/4–1/2 своей длины, б. м. ложковидно вогнутые, не низбегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край листа плоский или узко отогнутый в основании; кайма слабо выраженная до отсутствующей, однослойная; жилка оканчивается в средней части листа или несколько выше, редко коротко выступает из верхушки листа; клетки 40-60(-70) x 15-20(-25) μm, ромбоидальные, ромбоидально-шестиугольные, частично прямоугольные. Двудомный. Ножка 1-2 см (разной длины в пределах одной дерновинки). Коробочка симметричная, наклоненная до висячей, красновато-коричневая, кроваво-красная, лилово-красная до черноватой, под устьем оранжевая до красной, 1.5-2.0 x 0.7-1.0 мм, продолговато-яйцевидная до обратнойяйцевидной, шейка втрое–вчетверо короче урночки. Крышечка большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, оранжевые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул около 25. Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана 1/2–4/7 длины эндостомы; реснички по 2-3, длинные, с придатками. Споры 10-15 μm, желтоватые. Короткие выводковые веточки изредка представлены в пазухах листьев.

Космополит, встречающийся от высокой Арктики и континентальной Антарктиды до пустынь (Гоби, Каракумы), экваториальных районов Африки и Центральной Америки. На территории “Флоры...” во всех областях частый вид. Растет на почве (и глинистой, и песчаной) на открытых местах по берегам рек, на склоновых обнажениях, полях, лугах, нарушенных местах, гарях, в сухих степях, на кирпичных и бетонных сооружениях, сильно запыленных стволах деревьев и многих других местообитаниях, иногда весьма необычных: например, на тонкой прослойке пыли между двойными рамами троллейбуса.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ  
Kn Le Ps No Yo 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 Ori Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or  
Krd Ady St KCh SO KB In Chn Da  
 Ura YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Che Chs Chb  
 Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol Yyi Yko Mg Kkn  
 Sve Krg Tyu 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

*Bryum argenteum* легко определить в стерильном состоянии по следующим признакам: (1) серебристая окраска дерновинок; (2) сережчатое облиствение; (3) яйцевидные или яйцевидно-ланцетные вогнутые листья; (4) обычно обесцвеченная верхняя часть листа; (5) тонкая жилка, обычно оканчивающаяся ниже верхушки листа.

8. *Bryum axel-blyttii* Kaurin ex H. Philib., Rev. Bryol. 16: 61. 1889. — *B. acutiforme* Limpr. in Hagen, Tromsø Mus. Aarsh. 21—22: 156. 1901. — *B. acutum* Lindb., Meddeland. Soc. Fauna Fl. Fenn. 13: 239. 1886. — **Бриум Блютта.**

Растения в густых дерновинках, буровато-зеленые или желтовато-зеленые. Стебель около 0.5 см, хохолкво облиственный, подверхушечные побеги от одного до нескольких, вытянутые, тонкие, 1.0-1.5 см, рыхло облиственные; ризоиды темные, красновато-коричневые, в основании побега. Верхние листья сухие прилегающие, изогнутые, слабо завитые вокруг стебля или волнистые, реже прямые, влажные отстоящие, 2.0-2.4 x 0.7-1.1 мм, яйцевидно-ланцетные, наиболее широкие на 1/2 своей длины или чуть ниже, б. м. вогнутые до плоских, заостренные, не низбегающие, равномерно окрашенные; край листа узко отогнутый; кайма 1-3-рядная, частично 2-слойная, иногда отсутствует; жилка б. м. сильная, оканчивается ниже верхушки листа, реже выполняет верхушку; клетки 55-85(-92) x 18-25 μm, ромбоидальные, с б. м. утолщенными стенками. Веточные листья яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, широко заостренные или тупые, неокаймленные. Однодомный (антеридии на коротких веточках под перихецием). Ножка 3.0-4.0 см. Коробочка симметричная, висячая, желтая до винно-красной, 1.5-2.0 x 0.5-1.0 мм, коротко-грушевидная, сухая до кубаревидной; шейка узкая, короче урночки или равна ей по длине. Крышечка маленькая до б. м. большой. Перистом аулакодонтный, но в зубах экзостомы выражена только срединная борозда. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, желтые, вверху бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус красно-оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 30. Эндостом

приросший к экзостому в основании, желтый; базальная мембрана 1/4 длины эндостома; реснички короткие, широкие, без придатков, редко до 1/3 длины сегментов, с единичными придатками. Споры 24-31 µm, буроватые, тонко папиллозные или гладкие.

Редкий аркто-альпийский вид. Известен в Европе и Северной Америке, арктических островах (Исландия, Шпицберген, Гренландия). На территории России встречается в арктических районах и высокогорьях Сибири. Растет на песчаной или каменисто почве в тундровых сообществах или по берегам рек и озер.

**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 SO KB 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

*Bryum axel-blyttii* можно узнать по следующим признакам: (1) коротко-грушевидная или кубаревидная коробочка с узкой шейкой; (2) зубцы экзостома с вентральной стороны со срединной бороздой, но без отверстий (аулакодонтный перистом); (3) сросшиеся в основании эндостом и экзостом; (4) кроткие реснички; (5) однодомность (антеридии на коротких веточках под перихецием); (6) частично 2-слойная кайма; (7) равномерная окраска листа; (8) заостренные листья; (9) часто развивающиеся многочисленные вытянутые, рыхло облиственные подвехушечные побеги и ветви. Близкий *B. cacophyllum* от *B. axel-blyttii* отличается наличием многочисленных отверстий в зубцах экзостома, тупыми листьями и отсутствием истонченных побегов (у *B. axel-blyttii* отверстий в зубцах экзостома нет, листья заостренные и в обзцах *B. axel-blyttii* обычно представлены многочисленные вытянутые, рыхло облиственные подвехушечные побеги и ветви). В стерильном состоянии вид определить невозможно.

9. ***Bryum bimum*** (Schreb.) Turn., Muscol. Hibern. Spic. 127. 1804. — *Mnium bimum* Schreb., Bot. Zeitung 1: 79. 1802. — *Bryum pseudotriquetrum* var. *bimum* (Schreb.) Lilj., Utkast Sv. Fl. 3: 553. 1816. — **Бриум двулетний**.

Растения в густых или плотных дерновинках, зеленые, буровато-зеленые, коричневатозеленые до б. м. красноватых, густо войлочные. Стебель сильный, 0.4-1.0(-2.5) см, б. м. густо хохолково или равномерно облиственный, подвехушечные побеги по 1-3, хохолково или равномерно облиственные; ризоиды на стебле часто до верхних листьев, красновато-коричневые до ржаво-коричневых или темно-коричневых. Листья средней части стебля плотно прилегающие, б. м. жесткие, низбегающие. Верхние листья сухие прилегающие, изогнутые до закрученных, влажные далеко отстоящие, (2.5-)3-4(-4.5) x (0.9-)1.1-1.4(-1.5) мм, яйцевидно-ланцетные до яйцевидных, коротко заостренные до заостренных, наиболее широкие на 1/3 своей длины, слабо или килевато вогнутые, б. м. низбегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край листа отогнутый до отвороченного; кайма резко отграниченная, 4-6-рядная, однослойная, желтовато-коричневая; жилка оканчивается в верхушке листа или выбегает б. м. сильным коротким острием; клетки 36-64 x 12-24 µm, обычно б. м. толстостенные, ромбические до ромбоидальных, частично ромбоидально-шестиугольные и прямоугольные. Обоепольный. Ножка 3-4(6) см. Коробочка симметричная, наклоненная до поникающей, желтовато-бурая, позже каштановая, красная под устьем, 3.5-4.5 x 1.1-1.5(-2.0) мм, продолговато-грушевидная, продолговатая или почти цилиндрическая в сухом состоянии; шейка по длине равна урнотке. Крышечка большая. Зубцы экзостома постепенно заостренные, бледно-желтые до оливково-желтых, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжево-красный, расширенный; вентральных трабекул 20-30(-37). Эндостом свободный, прозрачный до желтоватого, базальная мембрана 1/2-4/7 длины эндостома; реснички по 2-4, длинные, с длинными придатками. Споры (10-)14-18(-20) µm, желтые и желто-зеленые.

Вид не всегда отличали от *B. pseudotriquetrum* и поэтому данные о его распространении неполны. Однако, несомненно, он имеет широкое распространение в Голарктике и, вероятно, также широко распространен на Антарктических островах, в Австралии, Новой Зеландии и Южной Америке. На территории России встречается часто в большинстве областей, кроме аридных районов. Растет на карбонатных субстратах, в мезофитных и гигрофитных условиях, на заболоченных лугах, окраинах болот, топких трясиных, торфянистых краях канав, илистых берегах различных водоемов; иногда встречается на старых кирпичных кладках в теплицах; в степной зоне встречается

также на меловых склонах (вероятно, переувлажненных, хотя бы временно).

**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** SO **KB** In Chn Da  
Ura **YG** Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw Chc Chs Chb  
Uhm YN HM Krn Tas **Ey** 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**

*Bryum bimum* похож на *B. creberrimum* и часто растет в сходных с ним условиях, хотя *B. creberrimum* имеет более широкую экологическую амплитуду и более част в мезофитных сообществах, тогда как *B. bimum* скорее мезогигрофит. Произрастая в сходных условиях, *B. bimum* образует относительно более высокие дерновинки и имеет длиннее избегающие листья, нежели у *B. creberrimum*. *Bryum bimum* и *B. creberrimum* отличаются по следующим признакам: (1) толщина клеточных стенок листа (2-2.5  $\mu\text{m}$  и 1.5  $\mu\text{m}$  соответственно); (2) ширина каймы листа (широкая 4-6-рядная и б. м. узкая 2-3(-4)-рядная, соответственно); (3) выбегание жилки листа (жилка оканчивается в верхушке листа или коротко выбегает у *B. bimum* и б. м. длинно выбегает у *B. creberrimum*). От более гигрофильного *B. pseudotriquetrum* *B. bimum* отличается обоеполостью (*B. pseudotriquetrum* двудомный), шире заостренными верхушками листьев (у *B. bimum* верхушка листа почти треугольно заостренная, а у *B. pseudotriquetrum* всегда несколько вытянутая) и более толстостенными клетками листа (у *B. bimum*, большей частью, 2-2.5  $\mu\text{m}$ , а у *B. pseudotriquetrum* 1.0-1.5  $\mu\text{m}$ ).

10. **Bryum bryoides** (R. Br.) Engstrom., Summa Veg. Scand. 1: 88. 1846. — *Pohlia bryoides* R. Br., Chlor. Melvill. 38. 1823. — *Bryum brownii* Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4: 155. 1846. hom. illeg. — **Бриум моховидный**.

Растения в густых или плотных дерновинках, желто-зеленые. Стебель ок 0.5 см, хохолково облиственный, подверхушечные побеги, по 1-3, хохолково или б. м. рыхло и равномерно облиственные; ризоиды бурые, в основании побегов. Верхние листья сухие прямые или немного волнистые, вверх направленные, влажные прямо отстоящие, 1.5-2.0 x 0.7-1.0 мм, яйцевидные, наиболее широкие на 1/4-1/3 своей длины, слабо или килевато вогнутые, постепенно заостренные, не избегающие, равномерно окрашенные; край отогнутый в нижней половине листа; кайма 2-3-рядная, частично 2-слойная; жилка выполняет широко или б. м. узко заостренную верхушку листа или выступает коротким или б. м. длинным острием; клетки 28-67 x 12-25  $\mu\text{m}$ , ромбоидальные и прямоугольные, со слабо утолщенными стенками. Однодомный. Ножка 2.5-4.0 см. Коробочка симметричная, висючая, бурая, (2.5-)3.5 x (0.8-)1.0-1.2 мм, грушевидная до эллиптической; шейка равна урночке по длине. Крышечка маленькая. Перистом голодонтный, с многочисленными перегородками между вентральными трабекулами вдоль средней линии зубца экзостомы (от основания до середины или выше). Зубцы экзостомы постепенно заостренные, буровато-желтые внизу,верху бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус буровато-желтый, слабо расширенный; вентральных трабекул 22-25. Эндостом приросший к экзостому всей базальной мембраной, желтый; базальная мембрана около 1/3 длины эндостомы; реснички короткие и широкие или б. м. удлинненные (ок. 1/3 длины сегмента) и узкие, без придатков. Споры (28-)36-40(-43)  $\mu\text{m}$ , оливковые до бурых, крупно папиллозные.

Известен из северной Европы, арктической Америки, арктических островов (Исландии, Гренландии) и гор Азии. На территории России встречается в Мурманской области и в горах Алтая. Растет на влажной глинистой почве на лугах и на ключевых местах.

**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 SO KB 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

*B. bryoides* можно узнать по следующим признакам: (1) многочисленные перегородки между вентральными трабекулами вдоль средней линии зубца экзостома; (2) сросшиеся эндостом и экзостом; (3) б. м. редуцированные реснички; (4) удлиненная симметричная коробочка; (5) однодомность; (6) равномерная окраска листа; (7) частично 2-слойная кайма листа. Часто возникают проблемы с различием *B. bryoides*, *B. arcticum* и *B. warneum*. От *B. arcticum* *B. bryoides* отличается симметричной коробочкой и однодомностью (у *B. arcticum* коробочка б. м. согнутая и этот вид обоеполюй). Кроме того, *B. arcticum* часто бывает розовым и винно-красным, чего не наблюдается у *B. bryoides*. От *B. warneum* *B. bryoides* отличается более удлиненной коробочкой, отношение длины к ширине коробочки 3-3.5:1 (у *B. warneum* соотношение длины и ширины коробочки около 2:1). В стерильном состоянии вид определить невозможно.

#### 11. *Bryum caespiticium* Hedw., Sp. Musc. Frond. 180. 1801. — **Бриум дернистый.**

Растения в плотных дерновинках, зеленые, грязно-зеленые или желто-зеленые, б. м. густо войлочные. Стебель до 1 см, хохолково облиственный; подверхушечные побеги по 1-4, 0.5-1.0 см, б. м. равномерно или хохолково облиственные; ризоиды ржаво-коричневые до ржаво-красных. Верхние листья сухие прямые до изогнутых, прилегающие, влажные прямо отстоящие, 1.8-2.4(-2.7) x 0.8-1.2 мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, наиболее широкие на 1/5–1/3 своей длины, слабо или килевато вогнутые, длинно заостренные, не избегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край широко отвороченны от основания до верхушки листа; кайма узкая до б. м. широкой, нерезко отграниченная, однослойная; жилка выбегает гладкой или неясно зубчатой, длинной остью или коротким острием, клетки 52-60(-80) x 16(-20) μm, ромбоидальные до почти прямоугольных. Двудомный. Ножка 2-3(-4) см. Коробочка симметричная, висячая, бурая до светло-каштановой или темно-каштановой, 3.0-3.5 x 0.8-1.2 мм, продолговато-грушевидная (в сухом состоянии может быть почти цилиндрической); шейка вдвое короче урночки. Крышечка б. м. крупная. Зубцы экзостома б. м. резко сужены выше середины, желтые до желто-коричневых, вверху бесцветные до желтоватых, снаружи ретикулятные; фундус красно-оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 25-28(-36). Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана около 1/2 длины эндостома; реснички по (2-)3(-4), длинные, с длинными придатками. Споры 9-16 μm, желтые. Ризоидные клубеньки изредка представлены на стерильных растениях, многочисленные, красные, округлые, грушевидные или неправильной формы, 60-80 μm в диаметре, со слабо выпуклыми, довольно толстостенными клетками.

Практически космополит, широко распространенный в нарушенных местообитаниях в большинстве природных зон мира; очень обычен как в лесной, так и в степной зонах. На территории России встречается часто и обычно массово. Растет на почве (песчаной, глинистой, черноземе) в различных открытых и сухих местообитаниях, а также на камнях, бетонных и кирпичных сооружениях; встречается в степных и луговых сообществах, различных синантропных местообитаниях, на эродированных склонах.

**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 SO** KB **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

*Bryum caespiticium* часто встречается с коробочками, но растения без коробочек можно узнать по следующим признакам: (1) плотные дерновинки; (2) двудомность; (3) постепенный переход от клеток каймы к клеткам пластинки листа; (4) постепенно заостренные, слабо или килевато вогнутые листья; (5) красное основание листа.

12. *Bryum calophyllum* R. Br., Chlor. Melvill. 38. 1823. — *Cladodium calophyllum* (R. Br.) Brid., Bryol. Univ. 1: 622. 1826. — *Pohlia calophylla* (R. Br.) Schwagr., Sp. Musc. Frond. 75. 1830. — *Ptychostomum calophyllum* (R. Br.) J.R. Spence, Phytologia 87: 20. 2005. — **Бриум красивolistный.**

Растения в плотных или густых дерновинках, светло-зеленые, желтовато-зеленые или розоватые. Стебель 0.5-1.0 см, хохолкливо облиственный, подверхушечные побеги 1-3, хохолково или б. м. равномерно облиственные; ризоиды бурые или красновато-бурые, почти до верхних листьев. Верхние листья сухие прямые, слабо изогнутые или волнистые, отстоящие или б. м. прилегающие, влажные отстоящие, 1.5-3.0 x 1.2-2.0 мм, яйцевидные до округло-яйцевидных или эллиптических, тупые, наиболее широкие на 1/2 своей длины или чуть ниже, б. м. вогнутые до плоских, не низбегающие, равномерно окашенные, редко красноватые вокруг жилки в основании; край листа узко отогнутый; кайма 1-2-рядная, частично 2-слойная; жилка б. м. тонкая, оканчивается ниже верхушки листа; клетки (30-)50-80 x 15-25  $\mu\text{m}$ , ромбоидальные, б. м. толстостенные. Однодомный (антеридии на коротких веточках под перихецием). Ножка 1.5-2.0 см. Коробочка симметричная висячая, светло-бурая до пурпурной, 1.5-2.0 x 0.9-1.2 мм, яйцевидная с широкой шейкой; шейка короче урночки. Крышечка маленькая до б. м. большой. Перистом аулакодонтный; б. м. крупные отверстия или утончения расположены вдоль средней линии зубцов экзостомы, иногда отверстия сливаются в вытянутые вдоль средней линии зубца просветы неправильной формы; срединная борозда тоже выражена. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, желтые, вверху светло-желтые до бесцветных, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 22-27. Эндостом приросший к экзостому, желтый; базальная мембрана около 1/3 длины эндостомы; реснички легко обламываются, б. м. длинные, с длинными придатками, или реснички короткие, без придатков. Споры 19-28  $\mu\text{m}$ , оливковые до бурых, тонко папиллозные или гладкие.

Распространен в северной части Европы, арктической Америке, Гренландии, Азии. В России встречается редко в сибирской Арктике в тундровых сообществах, и в высокогорьях Бурятии.

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 SO KB 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 Irm 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

*Bryum calophyllum* можно определить по следующим признакам: (1) аулакодонтный перистом с многочисленными отверстиями вдоль средней линии зубца экзостомы; (2) тупые листья; (3) частично 2-слойная кайма; (4) равномерная окраска листа; (5) однодомность; (6) яйцевидная коробочка с широкой короткой шейкой. Отличия от *B. axel-blyttii* в комментариях к этому виду. Отличия от *B. cyclophyllum* в комментариях к этому виду. В стерильном состоянии вид определить невозможно.

### 13. *Bryum capillare* Hedw., Sp. Musc. Frond. 182. 1801. — **Бриум волосконосный.**

Растения в густых или б. м. рыхлых, мягких дерновинках, зеленые, темно-зеленые, сизовато-зеленые, грязно-зеленые, реже бледно-зеленые, не войлочные до б. м. густо войлочных. Стебель 0.5-2.0 см, хохолково или б. м. равномерно облиственный; подверхушечные побеги по 1-4, 1.0-2.0(-2.5) см, хохолково или б. м. равномерно облиственные; ризоиды красновато-коричневые, б. м. тонко папиллозные. Верхние листья сухие прилегающие и слабо изогнутые до закрученных или завитых вокруг стебля, влажные прямо отстоящие, 1.0-3.0 x 0.7-1.2(-1.5) мм, эллиптические до обратно яйцевидно-ланцетных, наиболее широкие на 1/2-2/3 своей длины, редко выше, заостренные или резко суженные в волосковидную верхушку, плоские или слабо вогнутые, суженные в основании, не низбегающие до слабо низбегающих, в основании красные или нет; край листа узко отогнутый до плоского; кайма резко или нерезко отграниченная, (1-)3(-4)-рядная, однослойная, прозрачная до коричневатой; жилка оканчивается под волосковидной верхушкой листа, реже в ней (в этом случае волосок б. м. зубчатый); клетки (40-)50-60(-80) x (16-)20-24(-32)  $\mu\text{m}$ , ромбоидально-шестиугольные и ромбоидальные. Двудомный. Ножка (1-)2-4 см. Коробочка слабо согнутая, горизонтальная до висячей, желтовато-бурая, коричневатая до красновато-коричневой, 2.0-4.0 x 0.8-1.3 мм, продолговато-грушевидная до почти цилиндрической; шейка вдвое-втрое короче урночки. Крышечка крупная. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, коричневато-желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус расширенный, оранжевый; вентральных трабекул около 25-



30. Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана 1/2–2/3 длины эндостома; реснички по (2-)3(-4), длинные, с длинными придатками. Споры (10-)12-16(-18)  $\mu\text{m}$ , зеленовато-желтые. Ризоидные клубеньки встречаются очень редко, красно-коричневые, округлые или почти округлые, 60-120(250)  $\mu\text{m}$  в диаметре, со слабо выпуклыми клетками.

Вид имеет практически космополитный ареал, однако в связи с различиями в понимании объема видов данной группы его распространение нуждается в уточнении. На территории России он встречается относительно широко, во всех природных зонах. Растет на обнаженной почве и камнях, покрытых мелкоземом, редко на разложившейся древесине и основании стволов деревьев.

**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 Ori Li Vr Ro** Tm Pn **Ul Sa Sr Vlg** Kl As **Or**  
**Krd** Ady St **KCh SO KB 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 Irm 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**

*Bryum capillare* – полиморфный вид. На песчаной почве в сухих сосняках он образует б. м. рыхлые мягкие темно-зеленые дерновинки, с короткими, около 1 см, скученно облиственными фертильными побегами и более длинными, 1.5-2 см, рыхло облиственными стерильными побегами; листья сухие б. м. плотно прилегающие и изогнутые до закрученных вокруг светлого красновато-бурого стебля. На глинистой сырой почве (болотная кочка, берег ручья, выходы ключей) *Bryum capillare* приобретает несколько иной облик: стерильные побеги более короткие (все побеги 1-1.5 см), листья на стебле располагаются более скученно, перигонии более широкие, наполненные многочисленными антеридиями и парафизами (у образцов сухих затененных мест перигонии имеют ту же головчатую форму, но мельче, с небольшим количеством антеридиев и парафиз), листья более вогнутые и короче заостренные, более широкие и жесткие. В таких образцах сухие листья торчащие в разные стороны, курчавые или волнистые, стебли малиново- или рубиново-красные, дерновинки светлые, грязновато- или желтовато-зеленые, густые и войлочные.

*Bryum capillare* отличается от близкого *B. moravicum* отсутствием выводковых нитей (у *B. moravicum* на стебле всегда б. м. массово развиваются выводковые нити). Отличия от *Bryum elegans* в комментариях к этому виду.

14. ***Bryum creberrimum*** Tayl., London J. Bot. 5: 54. 1846. — *Bryum affine* Lindb. et H. Arnell, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 23(10): 43. 1890. — **Бриум густой**.

Растения в низких, б. м. плотных дерновинках, зеленые, густо войлочные до не войлочных. Стебель до 1 см, хохолково облиственный; подверхушечные побеги по (1-)2-4(-6), до 0.5 см, хохолково облиственные, ризоиды ржаво-коричневые. Верхние листья сухие прилегающие, иногда слабо завитые вокруг стебля или изогнутые, влажные отстоящие, 3.0-3.9 x 1.0-1.4 мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, наиболее широкие на 1/4–1/3 длины, слабо или килевато вогнутые, постепенно длинно заостренные, б. м. коротко низбегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край отогнутый до отвороченного от основания до верхушки листа; кайма узкая, (1-)2-3(-4)-рядная, однослойная, желтая или одного цвета с клетками листа, резко отграниченная; жилка выбегает гладкой или неясно зубчатой сильной остью 0.20-0.40(-0.65) мм длиной; клетки (24-)48-52(-60) x (12-)16-20(-24)  $\mu\text{m}$ , ромбоидально-шестиугольные и ромбоидальные. Обоопольный. Ножка (1.5-)2-3(-6) см. Коробочка горизонтальная, наклоненная до висячей, коричневая до бурой, 2.0-4.0(-4.5) x 1.0-1.5 мм, от грушевидной до почти узко цилиндрической, симметричная; шейка равна урночке по длине или короче ее, сужена в сухом состоянии или нет. Крышечка крупная. Перистом голодонтный, редко аулакодонтный, тогда в зубцах экзостома имеются мелкие отверстия вдоль средней линии. Зубцы экзостома постепенно заостренные, желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 27-30. Эндостом свободный, желтоватый, базальная мембрана 1/2 длины эндостома; реснички по (2-)3(-4), длинные, с длинными придатками. Споры 12-16(-22)  $\mu\text{m}$ , желтые.

Широко распространен в Голарктике, в разных природных зонах, от Арктики до Северной Африки, Средней Азии, Монголии; довольно обычен во многих районах Западной Европы, Сибири, Северной Америки; указывался

для Австралии и Новой Зеландии. На территории России один из наиболее частых и массовых видов. Растет на влажной и сырой почве, торфе, на меловом и известковом рудняке, смешанном с гумусом, редко на гниющей древесине; в болотных, луговых, лугово-степных и синантропных сообществах.

**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 SO KB** 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**

*Bryum creberrimum* очень полиморфный вид. Для уверенного определения этого вида необходимо изучить весь комплекс признаков спорофита и гаметофита.

Часто возникают трудности с различением *Bryum creberrimum* и *B. lonchocaulon*. *B. creberrimum* обоеполый вид, а *B. lonchocaulon* - многодомный. В большинстве случаев жилка у *B. creberrimum* выбегает более короткой остью, нежели у *B. lonchocaulon* (у *B. creberrimum* длина выбегания 0,2-0,4(-0,65) мм, у *B. lonchocaulon* – (0,25-)0,4-0,65(-0,8) мм), у *B. creberrimum* более узкая, 2-3(-4)-рядная желтоватая до желтой кайма (у *B. lonchocaulon* кайма (4-)6(-7)-рядная, того же цвета, что и листовая пластинка). Отличия от *B. bimum* в комментарии к этому виду.

15. ***Bryum cryophilum*** Maort., Kung. Svenska Vetenskapsakad. Avh. Naturskyddsærenden 15(2): 183. 1956. — **Бриум холодолюбивый.**

Растения в б. м. густых, мягких дерновинках, ярко- или грязно-зеленые до розоватых и пурпурно-красных (особенно в верхней части побегов), ризоидный войлок иногда в нижней части побега. Стебель 3-4(-7) см, тонкий, рыхло или б. м. густо и равномерно облиственный; ризоиды по всему стеблю, бурые до красновато-бурых. Листья сухие б. м. прилегающие до черепитчатых, слабо изогнутые или волнистые, влажные б. м. отстоящие до черепитчато прилегающих (влажные побеги б. м. сережчатые), 1.2-2.0(-3.0) x 0.8-1.2(-2.0) мм, эллиптические или округло-яйцевидные, наиболее широкие около середины или чуть ниже, широко закругленные, тупые, узко и коротко низбегающие, сильно ложковидно вогнутые, иногда вверху колпачковидные, равномерно окрашенные; край листа отогнутый от основания до середины; кайма 1-2-рядная, нерезко или б. м. резко отграниченная, частично 2-слойная; жилка оканчивается в верхушке листа или ниже; клетки 25-30 x 20-25 μm, ромбоидально-шестиугольные. Двудомный. Спорофиты с территории России неизвестны.

Аркто-альпийский вид, распространенный в арктических районах Евразии и Северной Америки, на арктических островах и в высокогорьях Северного Полушария. В России распространен в Арктике и в высокогорьях.

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** SO KB 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

*Bryum cryophilum* часто образует обширные дерновинки или покровы по берегам горных рек и ручьев ярко зеленого, пурпурного или бордового цвета. Вогнутые листья и черепитчатое облиствение побегов позволяют узнать этот вид в природе.

*B. cryophilum* отличается от *B. cyclophyllum* более вогнутыми, колпачковидными вверху листьями, черепитчато прилегающими во влажном состоянии (у *B. cyclophyllum* листья слабо вогнутые или плоские, не бывают колпачковидными вверху и во влажном состоянии б. м. отстоящие) и распространением в безлесных северных и высокогорных районах (*B. cyclophyllum* распространен более широко и встречается в горах и на равнине).

16. **Bryum cyclophyllum** (Schwagr.) Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4: 133. 1839. — *Mnium cyclophyllum* Schwagr., Sp. Musc. Frond., Suppl. 2: 160. 194. 1827. — **Бриум круглолистный**.

Растения в рыхлых, мягких дерновинках (или отдельными побегами среди других видов мхов), ярко-, сизовато- или грязно-зеленые, розоватые до черноватых, не войлочные. Стебель стерильных и подверхушечных побегов до 5(-8) см, тонкий, рыхло и равномерно облиственный; фертильные побеги короткие, до 1 см; немногочисленные верхние листья фертильных побегов собраны в хохолок; ризоиды только в нижней части стебля, коричневые. Нижние стеблевые листья, листья подверхушечных и стерильных побегов рыхло расположенные, яйцевидные, яйцевидно-эллиптические до округлых, 1.2-1.5 x 0.8-1.2 мм, узкие в основании, узко (1-2 рядами клеток) и коротко низбегающие. Верхние листья в сухом состоянии закрученные или торчащие в разные стороны, влажные отстоящие до далеко отстоящих, 2.0-3.0 x 1.2-1.5 мм, эллиптические до яйцевидных, наиболее широкие на 1/5–3/5 своей длины, слабо вогнутые до плоских, редко почти ложковидно вогнутые, притупленные до закругленных вверху; коротко низбегающие, равномерно окрашенные; край плоский или узко отогнутый в основании листа; кайма 1-3-рядная, нерезко до б. м. резко отграниченной, частично 2-слойная, желтая или того же цвета, что и пластинка; жилка тонкая, оканчивается в верхушке листа или немного ниже; клетки 48-60(-80) x 16-28  $\mu\text{m}$ , ромбоидальные до правильно шестиугольных. Двудомный. Ножка 2-3 см. Коробочка симметричная, висячая, светло-коричневая, около 1.5-2.0 x 0.8-1.0 мм, коротко грушевидная, шейка по длине почти равна урночке. Крышечка большая. Зубцы экзостомы узкие, постепенно заостренные, буровато-желтые до бледных, вверху бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус одного цвета с нижней частью зубцов или ярче, расширенный; вентральных трабекул 19-22. Эндостом свободный, прозрачный до желтоватого; базальная мембрана около 1/2 длины эндостомы; реснички по 1-3, длинные, с длинными придатками. Споры 10-14  $\mu\text{m}$ , желтые до желто-зеленых. Выводковые нити встречаются изредка, разветвленные, зеленоватые до коричневатых, тонко и умеренно густо папиллозные до гладких.

Распространен в северной, западной и центральной Европе, Сибири, Монголии, Японии, Гренландии, Северной Америке. Довольно распространенный в России вид. Встречается в переувлажненных открытых местообитаниях в горах и на равнине.

**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 OrI Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or  
Krd Ady St KCh SO KB 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 Irm **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**

Без коробочек *Bryum cyclophyllum* несложно определить по следующим признакам: (1) плоские или слабо вогнутые листья, часто закрученные в сухом состоянии; (2) тупая или округлая верхушка листа; (3) плоский край листа; (4) 1-3-рядная, частично 2-слойная кайма; (5) жилка, оканчивающаяся ниже верхушки листа; (6) равномерная окраска листа; (7) двудомность. При наличии спорофита - (8) голодонтный перистом, (9) свободный эндостом и (10) развитые ресничками - характерные признаки этого вида. От *B. calophyllum* *B. cyclophyllum* отличается строением перистомы (у *B. calophyllum* перистом аулакодонтный, а эндостом приросший к экзостому; у *B. cyclophyllum* перистом голодонтный и свободный эндостом) и распределением половых органов (*B. calophyllum* однодомный; *B. cyclophyllum* двудомный). Отличия от *B. cryophilum* в комментарии к этому виду. В Арктике, по-видимому, мелкий *B. cyclophyllum* в стерильном состоянии отличить от *B. calophyllum* нельзя.

17. **Bryum dichotomum** Hedw., Pl. Sp. Musc. Frond., p. 183, pl. 42, Figs 8–12, 1801. — *Bryum bicolor* Dicks., Fasciculus Plantarum Cryptogamicarum Britanniae 4: 16. 1801. — **Бриум дихотомический**.

Растения в б. м. плотных или густых низких дерновинках или в группах, светло-зеленые до темно-зеленых или черноватых, шелковисто блестящие или матовые, войлочные или без ризоидного войлока. Стебель фертильных побегов короткий, 0.3-0.5 см, б. м. скученно облиственный вверху; подверхушечные побеги по 1-3, более рыхло облиственные; ризоиды бурые или оранжево-бурые; стерильные побеги 0.5-1.0 см, редко длиннее, б. м. сережчато облиственные. Верхние листья сухие прилегающие, влажные

прямо отстоящие, 1.0-1.2 x 0.6-0.7 мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, наиболее широкие на 1/3 своей длины, заостренные, килевато или слабо вогнутые на фертильных побегах, б. м. вогнутые на стерильных побегах, не избегающие, в основании и часто до середины листа красные или полностью зеленые; край листа отогнутый или отвороченный; кайма нерезко отграниченная до отсутствующей, однослойная; жилка выбегает сильным гладким коротким острием; клетки 40-52 x 12(-16) μm, узко ромбические и ромбоидально-шестиугольные. Двудомный. Ножка 1.0-1.5(-2.5) см. Коробочка симметричная, висячая, кровяно-красная до черноватой, около 1.7 x 0.8 мм, широко обратнойцевидная, короткая; шейка широкая, по длине равна урнчке или короче. Крышечка большая. Зубцы экзостомы широкие, резко суженные в верхней 1/3, темно-желтые до красноватых, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус красный, расширенный; вентральных трабекул до 30. Эндостом свободный, бледно-желтый; базальная мембрана 1/3–1/2 длины эндостомы; реснички по 2-3, немного короче сегментов, с длинными придатками. Споры 8-11 μm, светло-желтые. Выводковые почки часто в пазухах нижних листьев, светло-оранжевые до красных, 300-500 μm длиной (включая листочки); на верхушке с мелкими зелеными листочками треугольной формы, иногда листочки имеют вполне развитую жилку.

При широком понимании этого вида он имеет субкосмополитное распространение, отсутствуя только в Арктике и прочих холодных и гумидных районах. При более узком понимании, соответствующем современной европейской концепции этого вида, его распространение невозможно точно описать из-за того, что объем видов данной группы не вполне понятен. Ochi (1972) считал, что *B. dichotomum*, описанный из Новой Зеландии, не отличается от *B. bicolor*, описанного из Европы (и вид должен носить первое название, как более раннее). В Европе в результате изучения изменчивости выводковых почек вид был разделен на несколько более мелких (Smith & Whitehouse, 1978; Smith, 1978). При этом, как показали Demaret & Wilczek (1980), типовые образцы *B. bicolor* и *B. dichotomum* не вполне идентичны и могут рассматриваться как самостоятельные виды. В России вид распространен широко, но б. м. массово только на Юге европейской России. Растет на песчаной почве по обочинам дорог, на отменях рек, на старых постройках, на известняковых и меловых склонах и осыпях в степи.

Mu Krl Ar **Ne** ZFI NZ  
Kn **Le** Ps No Vo *Km* Kmu Ki Ud Pe Sv  
 Sm Br Ka Tv **Ms**k Tu Ya Iv Ko **VI** **Rz** Nn Ma Mo Chu Ta **Ba** Che  
**Ku** Be **Or**l Li **Vr** Ro Tm Pn Ul Sa Sr **Vlg** Kl **As** Or  
*Krd* **Ady** **St** **KCh** **SO** **KB** In Chn Da  
 Ura **YG** Tan SZ NI Ynw Yne VI Chw Chc Chs Chb  
 Uhm YN HM Krn **Tas** Ev Yol **Yvi** 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

*Bryum dichotomum* в стерильном состоянии можно узнать по следующим признакам: (1) б. м. сережчатое облиствение стерильных побегов; (2) неокаймленные листья; (3) выводковые почки; (4) кровяно-красная до черной коробочка; (5) широкая шейка коробочки; (6) свободный эндостом; (7) длинные реснички с придатками; (8) мелкие (8-11 μm) споры. Отличия *B. dichotomum* от *B. kunzei* и *B. funkii* в комментариях к этим видам.

18. *Bryum elegans* Nees ex Brid., Bryol. Univ. 1: 849. 1827. — *Bryum capillare* var. *elegans* (Nees ex Brid.) Husn., Muscol. Gall. 241. 1889. — *Bryum stirtonii* Schimp., Syn. Musc. Eur. (ed. 2) 470. 8-9. 1876. — **Бриум изящный**.

Растения в густых или очень густых дерновинках, зеленые до коричневато-зеленых (но всегда яркие), слабо блестящие или не блестящие, густо войлочные или не войлочные. Стебель 0.5-1.5 см, равномерно облиственный или верхние листья скученные, подверхушечные побеги по 3-4(-5) или отсутствуют; ризоиды красно-коричневые, густо и грубо папиллозные. Верхние листья сухие прямые, иногда слабо изогнутые, влажные черепитчато прилегающие, 0.9-2.0 x 0.6-1.3(-4.0) мм, округло-яйцевидные до обратнойцевидных, наиболее широкие на 1/2 своей длины, заостренные до закругленных вверху и резко стянутых в узкий волосковидный кончик, в сухом состоянии крючковидно отогнутый назад, лжковидно вогнутые, вверху до колпачковидных, суженные в основании, не избегающие, весь лист одного цвета или в основании немного красноватый; край плоский или узко отогнутый в основании листа; кайма резко или нерезко отграниченная, 1-2(-3)-рядная, однослойная, одного цвета с листовой пластинкой, реже желтоватая или

коричневая; жилка оканчивается ниже верхушки листа или выбегает гладкой длиной (до 0.3-0.4 мм), б. м. крючковидно назад отогнутой остью; клетки (26-)40-52(-58) x (16-)20-24(-28) μm, ромбически-шестиугольные до ромбических. Двудомный. Ножка 1-2(-3) см. Коробочка симметричная, горизонтальная до висячей, светло-коричневая, под устьем красная, 2.0-2.7 x 0.7-0.9 мм, продолговатая до почти цилиндрической; шейка короче урночки или почти равна ей по длине. Крышечка большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, желтые до коричневато-желтых, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус красный, расширенный; вентральных трабекул 23-25. Эндостом свободный, бледный, желтоватый; базальная мембрана 1/3–1/2 длины эндостомы; реснички по (2-)3-4, длинные, с придатками. Споры (11-)12(-14) μm, желтые. Ломкие подверхушечные побеги изредка встречаются в некоторых популяциях на меловых субстратах.

Распространение вида ограничено бореальными и неморальными районами Голарктики, однако из-за различий в понимании объема видов группы *B. capillare* его нельзя считать окончательно установленным. На территории России вид известен из всех природных зон. Растет на почве (обычно песчаной), известняках и мелах; на открытых местах.

**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 SO** KB 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**

*Bryum elegans* можно определить по следующим признакам: (1) черепитчато облиственные побеги; (2) ложковидно вогнутые листья; (3) резко суженная верхушка листа, крючковидно отогнутая назад (или выбегающая крючковидно отогнутая жилка); (4) грубо, крупно папиллозные ризоиды. У близкого *B. capillare* облиствение не черепитчатое, листья плоские или слабо вогнутые, волосковидная верхушка листа прямая, изогнутая или извилистая, но не крючковидно отогнутая, ризоиды более однородно и мелко папиллозные. Отличия от *B. funkii* в комментарии к этому виду.

#### 19. *Bryum funkii* Schwagr., Sp. Musc. Frond. 1(2): 89. 69. 1816. — Бриум Функа.

Растения в группах, несомкнутых, рыхлых или б. м. густых дерновинках, беловатые, реже желтовато-зеленые, слегка блестящие, войлочные или нет. Стебель до 0.5 см, рыхло облиственный внизу и почковидно вверх; подверхушечные побеги по 2-3, сережчатые, до 0.5 см; листья подверхушечных побегов уменьшаются от основания побега к верхушке, отчего подверхушечные побеги выглядят острыми; ризоиды красные, красно-коричневые до красно-бурых. Верхние листья плотно прилегающие как в сухом, так и во влажном состоянии, до 1.2-2.2 x 0.9-1.1 мм, яйцевидно-ланцетные до широко яйцевидных, наиболее широкие на 1/4–1/3 своей длины, б. м. коротко заостренные, килевато или ложковидно вогнутые, не избегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край листа б. м. отогнутый; кайма однорядная, однослойная или слабо дифференцированная; жилка выбегает толстым, коротким острием; клетки 40-60(-130) x 10-20 μm, ромбические до ромбоидальных. Двудомный. Ножка (1.5-)2-3(-3.5) см. Коробочка симметричная, наклоненная до висячей, оранжево-бурая, 2.0-2.5 x 1.0-1.2 мм, коротко грушевидная до продолговато-грушевидной; шейка вдвое короче урночки. Крышечка большая. Зубцы экзостомы более резко сужены выше середины, бледно-желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 25-30. Эндостом свободный, бледный, желтоватый, базальная мембрана 3/5 длины эндостомы; реснички по (2-)3(-4), длинные, с придатками. Споры 16(-20) μm, буровато-желтые.

Вид имеет широкое распространение в Евразии, преимущественно в районах умеренной зоны (Европа, страны Ближнего Востока, Кавказ, Средняя Азия, Тибет, Южная Сибирь, российский Дальний Восток), а также на Канарских островах и в Северной Африке. На территории России встречается не часто, в районах более широкого распространения известняков. Растет как на б. м. плотных известняках, так и на известняковом и меловом рудняке,



а также на покрывающем их тонком слое мелкозема, встречен на гипсе в Архангельской области. Название в честь немецкого бриолога Генриха Христиана Функа (H. C. Funck, 1771-1839).

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 SO KB In Chn Da  
  
Ura **YG** Tan SZ NI Ynw 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

Рыхло растущие беловатые побеги почковидной формы позволяют распознать *Bryum funkii* в природе. В большинстве случаев *B. funkii* можно отличить от *B. argenteum* по сильной, выступающей жилке, часто красноватого цвета (у *B. argenteum* жилка слабая, оканчивается ниже волосковидной верхушки листа и не бывает контрастно окрашенной); от *B. elegans* – по беловатой или желтовато-зеленой окраске растений (растения *B. elegans* зеленые до коричневато-зеленых), прямому и толстому острию листа (у *B. elegans* вершука листа или выбегающая жилка крючковидно отогнуты). *B. dichotomum* в стерильном состоянии м. б. похож на *B. funkii* вогнутыми листьями и сильной выступающей жилкой, но листья *B. dichotomum* не прилегают так плотно, как у *B. funkii*, и у *B. dichotomum* часто развиты выводковые почки (у *B. funkii* выводковые почки не встречаются). При наличии спорофита эти виды легко отличить по форме коробочки и характеру облиствения фертильных побегов (у *B. dichotomum* коробочка с широкой шейкой, фертильные побеги не черепитчато облиственные, у *B. funkii* шейка коробочки узкая, фертильные побеги черепитчато облиственные).

20. *Bryum intermedium* (Brid.) Bland., Ueber. Mecklenb. Moose 6. 1809. — *Pohlia intermedia* Brid., Muscol. Recent. 2(3): 144. 2f. 12. 1803. — **Бриум промежуточный.**

Растения в обширных, плотных, низких дерновинках или в группах, зеленые, ярко-зеленые, желто-зеленые, б. м. густо войлочные. Стебель 0.8-1.0 см, хохолково облиственный, подверхушечные фертильные побеги короткие, хохолково облиственные; стерильные побеги стройные, равномерно облиственные; ризоиды коричневые до бурых. Верхние листья сухие прилегающие, прямые или слабо изогнутые, влажные прямо отстоящие, 2.4-2.8(-3.5) x 0.7-1.1(-1.2) мм, яйцевидно-ланцетные, наиболее широкие на 1/4–1/3 своей длины, слабо вогнутые, заостренные, не низбегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край отвороченный от основания до верхушки листа; кайма не резко отграниченная, 2-3(-4)-рядная, однослойная до слабо дифференцированной; жилка выбегает короткой или длинной, гладкой или неясно зубчатой остью; клетки 40-60 x 12-16 μm, ромбоидальные до ромбоидально-шестиугольных, частично прямоугольные. Обоеполый. Ножка 2 см. Коробочка б. м. согнутая, с высокой спинкой, горизонтальная, наклоненная до висячей, бурая до темно-коричневой, каштановой или почти черной, 1.8-2.5 x 0.9-1.2 мм, продолговато-грушевидная до грушевидной; шейка по длине равна урночке. Крышечка маленькая до б. м. большой. Зубцы экзостомы постепенно суживаются к массивной верхушке, желтые до насыщенно желтых, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый или оранжево-красный, расширенный; вентральных трабекул 25-30. Эндостом свободный, бледно-желтый; базальная мембрана 1/3-1/2 длины эндостомы; реснички по 3-4, немного короче сегментов, узловатые или с очень короткими придатками. Споры 24-32 μm, оливково-зеленые.

Вид широко распространен в Арктике и бореальных районах большинства секторов Голарктики, на юг до Южной Европы, Марокко, Израиля; указание для Австралии нуждается в подтверждении. На территории России встречается спорадически в разных областях. Растет на гипсе, известняках и песчаниках, на мелкоземе, покрывающем камни, на старых кирпичных постройках, на песчаной почве в заброшенных карьерах, канавах.

**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 SO **KB** 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

Следующие признаки спорофита являются диагностически важными для *Bryum intermedium*: (1) б. м. согнутая коробочка; (2) длительное время не опадающая крышечка; (3) длинные, узловатые или с очень короткими придатками реснички; (4) свободный эндостом; (5) крупные споры (24-32 μm в диаметре). Для вида характерны также: (6) обоеполость и (7) нерезко отграниченная кайма листьев; (8) красное основание листа. В стерильном состоянии вид определить нельзя.

## 21. *Bryum klinggraeffii* Schimp. ex Klinggr., Hoeh. Crypt. Preuss. 81. 1859. — Бриум Клинггрэфа.

Растения в низких, рыхлых дерновинках, зеленые до коричневато-зеленых. Стебель около 2 мм, равномерно облиственный, без подверхушечных побегов; ризоиды только в основании стебля, бурые. Верхние листья сухие прилегающие, влажные прямо отстоящие, 1.0-1.5 x 0.4-0.5 мм, ланцетные, наиболее широкие на 1/5–1/3 своей длины, постепенно заостренные, слабо или килевато вогнутые, не избегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край отогнутый от основания почти до верхушки листа; кайма нерезко отграниченная, 1-2-рядная, однослойная, или слабо выраженная до отсутствующей; жилка оканчивается в верхушке или выбегает коротким острием; клетки 60-70 x 16-20 μm, ромбоидально-шестиугольные. Двудомный. Ножка 1.0-1.2 см. Коробочка симметричная, висючая, красновато-бурая, до 1.0-1.3 x 0.5-0.8 мм, кубковидная в открытом состоянии, шейка по длине равна урночке, слабо согнутая. Крышечка большая. Зубцы экзостомы б. м. резко заостренные в верхней 1/3, оливково-желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус темно-оранжевый, несколько расширенный; вентральных трабекул 20-25. Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана около 1/2 длины эндостомы; реснички по 3, длинные, с придатками. Споры около 8 μm, желтые. Ризоидные клубеньки многочисленные, обнаруживаются преимущественно в почве, округлые до грушевидных, красные до пурпурных, 60-100 μm, с выпуклыми клетками.

Встречается в большинстве стран Европы и в Турции. Указан для Северной Америки, но в связи с неразработанностью систематики данного комплекса за пределами Европы, это указание нуждается в подтверждении. На территории России достоверно известен из Псковской и Московской областей, на обнажениях известняка, на почве на окраине поля, на глинистой почве на склоне в луговом сообществе. Название в честь Гуго Эриха Мейера фон Клинггрэфа (H. E. M. v. Klinggraeff, 1820-1902), исследователя бриофлоры Пруссии.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ  
**Ku** 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 SO KB 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

*Bryum klinggraeffii* может быть определен по ризоидным клубенькам, мелким (60-100 μm), ярко-красным, округлым до грушевидных, состоящим из нерегулярно соединенных выпуклых клеток.

22. *Bryum knowltonii* Barnes, Bot. Gaz. (Crawfordsville) 14: 44. 1889. — *B. lacustre* (Web. et Mohr) Bland. in Sturm, Deutschl. Fl., Abt. II, Cryptog. 2(10): 13. 1809, hom. illeg. — *Hypnum lacustre* Web. et Mohr, Bot. Taschenbuch 285. 1807. — Бриум Нолтона.

Растения в густых дерновинках, желто-зеленые, с густым ризоидным войлоком. Стебель 0.5-0.7 см, хохолково облиственный; подверхушечные побеги по 1-2, 1.0-2.0 см, б. м. равномерно, черепитчато облиственные, с небольшим количеством более крупных листьев, скученных вверху; ризоиды красно-коричневые. Верхние листья сухие прилегающие, влажные прямо отстоящие, 1.2-2.5 x 0.6-1.4 мм, яйцевидно-ланцетные до яйцевидных, наиболее широкие на 1/4–1/3 своей длины, б. м. ложковидно или килевато вогнутые, не избегающие или очень коротко избегающие, в основании красные или

равномерно окрашенные; край плоский до широко отогнутого от основания до верхушки листа; кайма узкая, 1-3-рядная, однослойная, нерезко отграниченная; жилка оканчивается в верхушке листа или выбегает коротким острием; клетки (40-)50-64 x (16-)20(-38)  $\mu\text{m}$ , ромбоидально-шестиугольные до ромбических и прямоугольных. Обоеполюй или многодомный (с андроеями на подверхушечных побегах). Ножка 1.5-2.5 см. Коробочка симметричная, поникающая, бурая, 2.0-3.0 x 1.3-1.7 мм, коротко грушевидная; шейка равна половине урочки по длине. Крышечка маленькая. Зубцы экзостомы узкие, более резко заостренные от нижней 1/3-1/2, окаймленные или нет, буровато-желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус буроватый или оранжево-красный, расширенный; вентральных трабекул 18-20(-25), без поперечных перегородок. Эндостом приросший в основании к экзостому, желтоватый, базальная мембрана около 1/4 длины эндостомы; реснички по 2-3, короткие, без придатков. Споры 20-28  $\mu\text{m}$ , коричневатые.

Вид известен из стран Северной и Центральной Европы, Северной Америки, а также российского Дальнего Востока и Китая. На территории России редок. Встречается на Северо-Западе европейской части России, в арктической части Сибири и в горах Якутии и Камчатки. Растет на влажной и сырой почве, по берегам водоемов. Название в честь коллектора (F. H. Knowlton).

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 SO KB In Chn Da  
 Ura YG **Tan** SZ NI Ynw Yne VI Chw **Chc** **Chs** Chb  
 Uhm YN HM Krn Tas Ev Yol **Yyi** Yko Mg Kkn  
 Sve Krg Tyu Nvs To Om Krm Im 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

*Bryum knowltonii* можно определить по следующим признакам: (1) низкая базальная мембрана (1/4 высоты эндостомы); (2) приросший к экзостому эндостом; (3) короткие реснички; (4) черепитчатое облиствление подверхушечных побегов; (5) однослойная кайма; (6) обоеполюсть или многодомность. *B. knowltonii* сходен с *B. amblyodon* по признакам перистомы, но отличается черепитчатое облиственными побегами, вогнутыми листьями и заканчивающейся в верхушке листа или коротко выбегающей жилкой (у *B. amblyodon* побеги не черепитчатое облиственные, не вогнутые листья и длинно выбегающая жилка). Кроме того, *B. knowltonii* отличается низкой (около 1/4 длины эндостомы) базальной мембраной (у *B. amblyodon* базальная мембрана составляет 1/3-1/2 длины эндостомы). В стерильном состоянии *B. knowltonii* определить нельзя.

23. **Bryum kunzei** Hoppe et Hornsch., Flora 2(1): 90. 1819. – *B. caespiticium* ssp. *kunzei* (Hornsch.) Podpera, Rozpr. Ceske Akad. Ved. Tr. 2. Vedy Mat. Prir. 10(2): 55. 1901. — **Бриум Кунца**.

Растения в плотных, легко распадающихся дерновинках, светло-зеленые, слабо войлочные. Стебель 0.3-1.0(-2.0) см, тонкий, черепитчатое облиственный, на стерильных побегах подверхушечных побегов не обнаружено; ризоиды светло-бурые до светло-коричневых. Листья мелкие, 0.45-1.0 x 0.45-0.50 мм, яйцевидные, коротко или тупо заостренные, резко стянутые в волосковидную верхушку, до б. м. яйцевидно-ланцетных, более длинно заостренных, также с волосковидной верхушкой; наиболее широкие на 1/3-1/2 своей длины, б. м. вогнутые, не избегающие, красные в основании или равномерно окрашенные; край плоский или (у более крупных листьев) узко отогнутый в основании листа; кайма отсутствует; жилка тонкая до б. м. сильной, оканчивается ниже верхушки листа, выполняет волосковидную верхушку или выбегает б. м. длинным острием; клетки тонкостенные, в верхней части листа 20-40(-60) x 12-16(-20)  $\mu\text{m}$ , шестиугольные, в нижней части мельче, в основании прямоугольные, в углах листа б. м. квадратные, 16-20  $\mu\text{m}$  шир. Гаметангии и спорофиты с территории России неизвестны.

Распространение этого вида известно недостаточно, поскольку многие авторы включали его в *B. caespiticium*. Он указывается для стран южной половины Европы, Северной Африки, Ближнего Востока, Средней Азии, Южной Сибири. На территории России встречается sporadически в степной и лесной зонах, на равнине и в горных районах. Растет на песчаной почве или на камнях, как песчаниках, так и известняках, на открытых местах. Назван в честь немецкого ботаника Густава Кунце (G. Kunze, 1797-1851).

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 SO KB** 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

*Bryum kunzei* иногда рассматривается как подвид (Подпрма, 1957) или разновидность (Smith, 1978) *B. caespiticium*. Наличие устойчивой комбинации признаков (листья менее 1 мм длины, обычно с плоским неокантованным краем, черепитчатая облиственность), однако, позволяет считать его самостоятельным видом. Дерновинки *B. kunzei* могут быть беловатыми из-за бесцветных волосковидных верхушек листьев, однако пластинка листа зеленая, не обесцвечена в верхней части, как у *B. argenteum* или иногда у *B. funkii*. Мелкие растения *B. elegans*, произрастающие в тех же условиях, отличаются зеленой или коричневато-зеленой окраской дерновинки и ориентацией волосковидной верхушки листа: у *B. elegans* волосок отогнутый до крючковидно отогнутого, при этом верхняя часть листа прижата к побегу, отчего побеги *B. elegans* всегда выглядят сережчатыми, у *B. kunzei* верхняя часть листа отгибается вслед за волоском, в сочетании с вогнутостью листьев это дает характерную облиственность побегов этого вида. Мелкие стерильные побеги *B. dichotomum* с мелов отличаются от *B. kunzei* следующими признаками: (1) наличие выводковых почек (не всегда!) (у *B. kunzei* выводковых почек не бывает); (2) отсутствие мелких листьев в основании побега, из-за чего побеги выглядят сидячими (у *B. kunzei* нижние листья мельче верхних); (3) постепенно заостренные листья (у *B. kunzei* верхушка листа резко стянута в волосковидный кончик); (4) дерновинки обычно рыхлые или не сомкнутые (у *B. kunzei* дерновинки обычно плотные).

#### 24. *Bryum lapponicum* Kaurin, Forh. Vidensk.-Selsk. Kristiania 1894(8): 76. 1894. — **Бриум лапландский.**

Растения в густых или плотных дерновинках, зеленые. Стебель 0.5-1.0 см, хохолкливо облиственный, подверхушечные побеги 1-3, хохолково облиственные; ризоиды темно-коричневые до черных, почти до верхних листьев. Верхние листья сухие изогнутые до слабо закрученных или волнистых, влажные отстоящие, 2.5-4.0 x 1.0-2.0 мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, наиболее широкие на 1/3 своей длины, слабо вогнутые до килевато вогнутых, постепенно заостренные, не избегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край листа отвороченный; кайма широкая 3-5-рядная, однослойная; жилка б. м. сильная, выполняет верхушку листа или выступает коротким или б. м. длинным острием; клетки 49-67(-85) x 18-25 μm, ромбоидальные и ромбоидально-шестиугольные, со слабо утолщенными стенками, до б. м. утолщенных в старых листьях. Многодомный (на обоеполюх растениях побеги с перигониями). Ножка (1.0-2.0-2.5(-3.0) см. Коробочка симметричная, всячая, рыжая до коричневой, 2.0-4.0 x 1.0-1.2 мм, овальная или грушевидная до почти цилиндрической; шейка равна урнотке по длине или чуть короче. Крышечка маленькая. Перистом аулакодонтный, с многими мелкими или б. м. крупными, округлыми или поперечно овальными отверстиями вдоль средней линии зубца экзостомы и срединной борозды. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, буровато-желтые внизу, сверху бесцветные (верхушка относительно толстая), снаружи ретикулятные; фундус ярко-красный или темно-красный, резко дуговидно очерченный снизу, расширенный; вентральных трабекул 15-17. Эндостом приросший к экзостому в основании, желтый; базальная мембрана около 1/2 длины эндостомы; реснички короткие и широкие, без придатков. Споры (24-)28-36(-42) μm, оливковые до бурых, б. м. папиллозные.

Известен из северной части Европы, Гренландии, северной Америки. В России встречается в Мурманской области и Карелии, на островах Белого и Баренцева морей. Растет на морских побережьях (литераль, зона брызг) на камнях и мелкозем, покрывающем камни, в расщелинах береговых скал.

**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 SO KB 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

*Bryum lapponicum* можно узнать по следующим признакам: (1) аулакодонтный перистом; (2) многочисленные отверстия вдоль средней линии зубца экзостомы; (3) многодомность; (4) сросшиеся в основании эндостом и экзостом; (5) редуцированные реснички; (6) широкая однослойная кайма; (7) обычно красное основание листа; (8) наличие некоторого количества спор крупнее 40 µm. *B. lapponicum* от близкого *B. salinum* отличается многочисленными отверстиями вдоль средней линии зубца экзостомы (у *B. salinum* они, как правило, одиночные, в самом основании зубца) и наличием спор крупнее 40 µm (у *B. salinum* споры 25-30 µm). Кроме того, *B. lapponicum* приурочен только к побережьям морей, а *B. salinum* обнаружен и во внутренних районах России.

25. ***Bryum lonchocaulon*** Mull. Hal., Flora 58: 93. 1875. — ?*Bryum cirrhatum* Hoppe et Hornsch., Flora 2(6): 90. 1819, nom. illeg. — **Бриум копьевидный**.

Растения в обширных, густых или плотных дерновинках, зеленые, желтовато- или коричневатозеленые, слабо блестящие, войлочные. Стебель 1.0-1.5 см, хохолково облиственный, подверхушечные побеги по 1-3, до 0.5-1.5 см, рыхло облиственные в нижней части, хохолково облиственные вверх; ризоиды ржавобурые. Верхние листья сухие плотно прилегающие и слегка завитые вокруг стебля, влажные отстоящие, 2.0-3.0(-3.8) x 0.7-0.9(-1.2) мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, наиболее широкие на 1/4-1/3 своей длины, слабо или килевато вогнутые, длинно и постепенно заостренные, не избегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край отвороченный от основания до верхушки листа; кайма резко отграниченная, (4-)6(-7)-рядная, однослойная, одного цвета с пластинкой; жилка выбегает длинной, (0.24-)0.4-0.7(-0.8) мм, прямой или слабо волнистой, зубчатой, реже гладкой, довольно толстой остью; клетки (40-)50-60(-70) x (12-)16-22 µm, ромбоидально-шестиугольные. Многодомный; обоопольные побеги с подверхушечными мужскими побегами, иногда встречаются мужские растения, редко женские. Ножка (2.5-)3.5-4(-6) см. Коробочка симметричная, висючая, светлобурая до коричневой, 2.0-4.0 x 1.0-1.5 мм, цилиндрическая до обратнойцевидной или грушевидной, редко у северных форм урночка почти шаровидная, короткая; шейка равна урночке по длине или короче ее. Крышечка б. м. большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, внизу желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 28-30(-35). Эндостом свободный, желтоватый, базальная мембрана 1/2-2/3 длины эндостомы; реснички по 2-3, длинные, с придатками. Споры (12-)16-20(-24) µm, оливково-зеленые.

По-видимому, имеет субкосмополитное распространение, но из-за того, что этот вид часто объединяли с *B. pallascens*, его распространение нуждается в уточнении. На территории России встречается спорадически, на равнине и в горах. Растет на камнях и старых кирпичных постройках, а также на почве (песчаной, глинистой, торфянистой) на сухих склонах, в синантропных сообществах, на лугах, в т. ч. на начальных стадиях заболачивания.

**Mu Krl Ar** Ne ZFI NZ

Kn **Le Ps** No **Yo** 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 **Ylg** Kl **As Or**  
 Krd Ady St **KCh** SO KB 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

*Bryum lonchocaulon* характеризуется многодомностью - постоянным наличием в дерновинках обоопольных собраний гаметаангиев (обычно на концах стебля) и андроцеяв (обычно на концах подверхушечных побегов). Кроме того, для этого вида характерна следующая комбинация признаков: (1) побеги хохолково облиственные; (2) нижние листья рыхло расположенные; (3) листья постепенно заострены; (4) жилка выбегает тонкой длинной, (0.25-)0.4-0.7(-0.8)мм, прямой или слегка извилистой, гладкой или б. м. пильчатой остью; (5) кайма широкая, 4-6(-7)-рядная; (6) голодонтный перистом; (7) свободный эндостом; (8) длинные реснички. Название *Bryum cirrhatum* широко фигурировало в литературе первой половины XX века; после того, однако, как обнаружилась неприменимость этого названия



(Wijk & al., 1959), Очи (Ochi, 1980) нашел, что его следует заменить на *B. lonchocaulon*. Однако то, что Очи (Ochi, 1959) считает *B. cirrhatum* обоеполюм видом, ставит вопрос о таксономической тождественности этих таксонов и требует специального исследования.

26. ***Bryum longisetum*** Blandow ex Schwagr., Sp. Musc. Frond., Suppl. 1. 2: 105. pl. 74. 1816. — *Bryum inclinatum* var. *longisetum* (Blandow ex Schwagr.) Fiedl., Syn. Laubm. Mecklenb. 66. 1844. — *Ptychostomum longisetum* (Blandow ex Schwagr.) J.R. Spence, Phytologia 87: 21. 2005. — **Бриум длинноножковый.**

Растения в густых дерновинках, грязно-зеленые или красноватые. Стебель около 0.5 см, хохолково облиственный, подверхушечные побеги 1-3, короткие, хохолково облиственные; ризоиды красно-коричневые, в основании побега. Верхние листья сухие прямые или слабо изогнутые, прямо отстоящие, влажные отстоящие, (1.0-)1.2-2.0 x 0.5-0.7 мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, наиболее широкие на 1/3 своей длины или чуть ниже, слабо вогнутые, заостренные, не низбегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край отвороченный в нижней части листа; кайма широкая, (2-)3-5-рядная, однослойная, желтоватая; жилка б. м. сильная, выступает из верхушки листа коротким острием; клетки 44-80 x 12-19  $\mu\text{m}$ , ромбоидальные и прямоугольные, со слабо утолщенными стенками. Обоеполюм или многодомный. Ножка (1.5-)3.5-5.0 см. Коробочка симметричная поникающая или висющая, коричневая, 2.5 x 1.0 мм, обратнойяйцевидная с узкой шейкой; шейка немного короче урночки. Крышечка маленькая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, желтые внизу, вверху светло-желтые до бесцветных (верхушка тонкая), снаружи ретикулятные; фундус темно-красный резко дуговидно очерченный снизу, расширенный; вентральных трабекул 9-12. Эндостом приросший к экзостому в основании, желтый; базальная мембрана около 2/5 длины эндостомы; реснички короткие, без придатков. Споры 43-50  $\mu\text{m}$ , оливковые, тонко папиллозные.

Встречается в северной и центральной части Европы, в Северной Америке. На территории России вид встречается в северных областях европейской части и Сибири. В Европейской России вид известен из Мурманской области и Татарстане, в Сибири из гор Алтая и Центральной Якутии. Растет на мокрых скалах, на камнях в долинах рек и ручьев, на обнаженной засоленной почве.

**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 SO KB 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

*Bryum longisetum* можно узнать по следующим признакам: (1) красное основание листа; (2) широкая однослойная кайма (до 5 рядов клеток); (3) обоеполюм или многодомность; (4) обычно длинная ножка спорофита (до 5 см); (5) сросшиеся в основании эндостом и экзостом; (6) короткие реснички; (7) очень крупные споры (40-50  $\mu\text{m}$ ).

27. ***Bryum marratii*** Hook. f. & Wilson, Bryol. Brit. 32b. 1855. — *Bryum brinkmanii* A.L. Andrews, The Bryologist 26: 43. 1923. 1959. — *Ptychostomum marratii* (Wilson) J.R. Spence, Phytologia 87: 21. 2005. — **Бриум Марра.**

Растения в густых или очень густых дерновинках, либо в группах или единично среди других видов, желто-зеленые до красноватых, не блестящие, войлочные или нет. Стебель 0.2-0.4 см, черепитчато, равномерно или вверху скученно облиственный, подверхушечные побеги по 1-2, б. м., сережчатые; ризоиды красновато-коричневые. Верхние листья сухие прямые и прилегающие или изогнутые и отстоящие, влажные черепитчато прилегающие, 0.6-1.5 x 0.5-1.0 мм, яйцевидные до округлых, наиболее широкие на 1/2 своей длины или чуть ниже, ложковидно вогнутые, часто колпачковидные тупые или закругленные вверху, суженные в основании, не низбегающие, равномерно окрашенные; край плоский или только в основании листа узко отогнутый; кайма почти отсутствующая, однослойная; жилка довольно сильная, оканчивается ниже верхушки листа, иногда вверху раздваивается; клетки 35-67 x 18-25  $\mu\text{m}$ , ромбоидальные, ромбически-шестиугольные и прямоугольные, б. м. толстостенные (в молодых листьях

тонкостенные). Однодомный. Ножка 1.5-2.0 см. Коробочка симметричная, висячая, светло-бурая, под устьем темнее, 1.7 x 1.0 мм, яйцевидная или широко эллиптическая; шейка короткая, неотграниченная. Крышечка маленькая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, в нижней половине красные, в верхней светло-желтые, снаружи поперечно или косо штриховато исчерченные, частично ретикулятные; фундус красный, не расширенный; ventральных трабекул 12-15. Эндостом приросший к экзостому, желтый; базальная мембрана около 1/3 длины эндостома; реснички короткие, без придатков или отсутствуют. Споры 31-34 μm, буроватые.

Известен из Скандинавии, Центральной Европы и Северной Америки. В России достоверно известен из Алтая и южной части Таймыра.

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 SO KB 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

*Bryum marratii* можно определить по следующим признакам: (1) маленькая яйцевидная или широко эллиптическая коробочка без выраженной шейки и без сужения под устьем; (2) красные, штриховато папиллозные снаружи зубцы экзостомы; (3) сильно редуцированный эндостом; (4) однодомность; (5) тупые, неокамленные, ложковидно вогнутые листья, часто с колпачковидной верхушкой.

28. **Bryum mildeanum** Bruch, Schimp. & Gumb., Verh. K.K. Zool.-Bot. Ges. Wien 12: 967. 1862. — *Bryum alpinum* subsp. *mildeanum* (Jur.) Podp., Prbce Morav.-Slez. Akad. Ved Pshn. 25: 54. 1953. — *Imbribryum mildeanum* (Jur.) J.R. Spence, Phytologia 89: 112. 2007. — **Бриум Милде**.

Растения в густых дерновинках, светло-зеленые до соломенно-желтых. Стебель около 0.5-1.5 см, хохолково или почти сержчато облиственный, подверхушечные побеги 1-2, облиственные сходно с главным побегом, или 1-2 истонченные короткие ветви, более рыхло облиственные; ризоиды коричневые или красно-коричневые, в нижней половине побега. Верхние листья сухие вверх направленные или прямо отстоящие, прямые, влажные отстоящие, 1.5-2.9 x 0.5-0.7 мм, ланцетные, наиболее широкие в нижней части, б. м. вогнутые до плоских, постепенно длинно заостренные, не низбегающие, в основании красные или равномерно окрашенные; край листа узко отогнутый до отвороченного; кайма 1-2-рядная, однослойная, слабо выраженная, иногда отсутствует; жилка б. м. сильная, оканчивается в верхушки листа или выступает коротким острием; клетки 50-90 x 12-18 μm, ромбоидальные, со слабо утолщенными стенками. Двудомный. Ножка 1.0-1.5 см. Коробочка симметричная, висячая, светло-красная до буровато-красной, 2.0-2.5 x 0.5-1.0 мм, грушевидная; шейка короче урочки или равна ей по длине. Крышечка большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные от середины, буровато-желтые внизу, вверху бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус буровато-оранжевый, расширенный; ventральных трабекул 20-25. Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана 1/2 длины эндостома; реснички длинные, с придатками. Споры 10-12 μm, желтые, гладкие. Ризоидные клубеньки около 130 μm, коричневато-оранжевые или красновато-оранжевые, округлые, с не выпуклыми или слабо выпуклыми поверхностными клетками.

Распространен в Европе, на Азорских и Канарских островах, на севере Африки, в Турции, на Кавказе. Горный вид, известный в России из нескольких горных областей.

**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 **SO** KB 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

На территории России *Bryum mildeanum* встречается в стерильном виде и б. ч. без ризоидных клубеньков. При этом возникают проблемы с различением *B. mildeanum* и мелких образцов *B. alpinum* и *B. turbinatum*. В этом случае нужно проанализировать весь комплекс имеющихся в распоряжении исследователя признаков, использовать особенности экологии этих видов. *B. alpinum* обычно имеет пеструю окраску растений, более вогнутые листья, более коротко заостренную или тупую верхушку листа. *B. turbinatum* широко распространенный вид, встречающийся и в горах, и на равнине, предпочитает переувлажненные места. Растения *B. turbinatum* часто бывают розовыми или красными (у *B. mildeanum* они светло-зеленые до соломенно-желтых), а листья имеют более четко выраженную кайму, местами 2-слойную, хотя и узкую (у *B. mildeanum* кайма однослойная, иногда не выражена вообще).

### 29. *Bryum mirabile* Mull. Hal., Bot. Centralbl. 16: 121. 1883. — **Бриум удивительный.**

Растения в рыхлых, жестких дерновинках, красновато-бурые, не блестящие. Стебель около 3 см, равномерно облиственный, с более крупными листьями, собранными в хохолок, подверхушечные побеги 1-2, более тонкие; ризоиды красно-коричневые до коричневых, почти до верхних листьев. Верхние листья сухие прилегающие, прямые или слабо волнистые, влажные отстоящие, 1.5-2.5 x 1.0-1.5 мм, яйцевидные до эллиптических, коротко заостренные, в основании суженные, коротко низбегающие, равномерно окрашенные, килевато вогнутые; кайма вздутая, 3-4-рядная, 2-многослойная, розоватая или желтая; жилка сильная оканчивается в верхушке листа; клетки крупные, до 100 мкм длиной, ромбоидальные, толстостенные. Обоеполюй. Ножка до 2.5 см. Коробочка симметричная, поникающая до висячей, светло-бурая, 1.5 x 1.0 мм, коротко-грушевидная; шейка короче урочки. Крышечка маленькая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы из расширенного основания резко коротко и шиловидно суженные, туповатые, желтые, снаружи неясно поперечно штриховато исчерченные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 10-14. Эндостом приросший к экзостому, желтоватый, очень нежный, быстро разрушающийся; базальная мембрана 1/3 длины экзостомы; реснички короткие, без придатков. Споры 30-40 мкм, буровато-зеленые до бурых, грубопапиллозные.

Редкий чукотский вид вид.

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 SO KB 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

*Bryum mirabile* характеризуется сочетанием следующих признаков: (1) равномерно облиственный стебель до 3 см длиной; (2) листья яйцевидные или эллиптические, коротко заостренные; (3) лист сверху вытянут в острый, загнутый назад кончик; (4) кайма листа 2-многослойная; (5) зубцы экзостомы снаружи поперечно штриховато исчерченные; (6) эндостом приросший к экзостому; (7) низкая (1/3 высоты эндостомы) базальная мембрана; (8) крупные споры (32-40 мкм).

### 30. *Bryum moravicum* Podpr., Vestn. Klubu Pšňr. v Prostejove 8: 41. 1906. — *B. laevifilum* Syed, J. Bryol. (7)3, p. 293, Fig. 13-14, 1973. — **Бриум моравский.**

Растения в рыхлых, реже густых, мягких дерновинках, зеленые или сизоватые, желтовато-зеленые до коричневатозеленых, с ризоидным войлоком или без него. Стебель восходящий, 1.0-1.5 см, равномерно облиственный, со слабо закрученными верхними листьями; подверхушечные побеги по 1-2, более рыхло облиственные по сравнению со стеблем; ризоиды коричневые. Верхние листья сухие извилистые, отстоящие в разные стороны, реже рыхло прилегающие или закрученные до завитых вокруг стебля, влажные прямо отстоящие до далеко отстоящих, 1.5-3.5(-4) x 0.5-1.2(-1.5) мм, эллиптические до обратно

яйцевидно-ланцетных, наиболее широкие на 1/2 своей длины или чуть выше, б. м. резко суженные в волосковидную верхушку, не избегающие до коротко избегающих, лист равномерно окрашенный, редко в основании красноватый; край плоский до узко отогнутого от основания до 1/3–1/2 листа; кайма б. м. резко отграниченная, 1-3(-4)-рядная, однослойная, желтоватая до желтовато-коричневатой; жилка оканчивается ниже верхушки листа или в ней, редко выступает коротким или б. м. длинным острием; клетки (40-)60-70(-90) x 18-24(-28) μm, ромбоидально-шестиугольные до ромбических. Двудомный. Ножка (1-)1.5-2.5 см. Коробочка симметричная или слабо согнутая, наклоненная до висячей, оранжевато-бурая до коричневой, под устьем красно-бурая до коричневатой, 2.0-3.5 x 1.0-1.5 мм, продолговатая или удлиненно-грушевидная; шейка по длине равна урночке. Крышечка б. м. большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, желтые, вверху бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 18-25. Эндостом свободный, желтый; базальная мембрана 1/2–4/7 длины эндостомы; реснички по 2-3, длинные, с придатками, немного короче отростков. Споры 12-15 μm, желтые или зеленые, б. м. гладкие. Выводковые нити обычны, многочисленны, в пазухах листьев как стерильных, так и фертильных побегов, по всей длине побега до перигонияльных и перихециальных листьев, коричневые, мелко папиллозные, тонкостенные.

Из-за различий в понимании объема видов в группе *Bryum capillare* заключение об общем распространении вида можно сделать лишь предварительно; во всяком случае, он довольно обычен в большинстве районов Европы. На территории России встречается повсеместно в лесах на камнях, корнях и стволах деревьев (обычно широколиственных пород), а также на почве, на камнях и скалах в горных районах.

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 Ori Li Vr Ro Tm Pn Ul Sa Sr Vlg Kl As Or  
Krd Ady St KCh SO KB 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 Irm 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

*Bryum moravicum* можно определить по следующим признакам: (1) отстоящие в разные стороны извилистые или закрученные в сухом состоянии листья, наиболее широкие на 1/2 своей длины или выше; (2) б. м. волосковидная верхушка листа; (3) многочисленные пазушные выводковые нити. Отличия от *B. capillare* в комментариях к этому виду.

31. ***Bryum muehlenbeckii*** Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4: 163. pl. 381 (fasc. 32 Mon. Suppl. 1: 11. pl. 13). 1846. — **Бриум Мюленбека.**

Растения в плотных дерновинках, пестро окрашенные, частично зеленые, частично винно-красные, или коричневые с темно-красными жилками, почти полностью пурпурно-красные или черные, обычно не блестящие. Стебель 0.3-0.5(-2.0) см, почковидно или сержчато облиственный, подверхушечные побеги от одного до нескольких, сержчато облиственные; ризоиды темные, красно-коричневые. Верхние листья сухие прямые и плотно прилегающие, влажные слабо отстоящие или прилегающие, 1.0-1.2 x 0.5 мм, яйцевидные до продолговатых, наиболее широкие на 1/3 своей длины, ложковидно вогнутые, тупые, вверху колпачковидные, редко постепенно и широко заостренные, не избегающие, в основании то же цвета, что и пластинка; край листа отогнутый до отвороченного, вверху часто контрастно окрашенный; кайма отсутствует или однорядная, однослойная; жилка мощная, оканчивается ниже верхушки листа реже в ней; клетки 50-60 x 15-25 μm, ромбоидальные или ромбические, со слабо утолщенными стенками. Двудомный. Ножка 0.7-1.0 см. Коробочка симметричная, наклоненная до висячей, бурая до темно-пурпурной, под устьем темнее, 2.0 x 1.0 мм, грушевидная; шейка равна урночке по длине. Крышечка большая. Перистом голодонтный (хотя в отдельных зубах м. б. отверстие в основании). Зубцы экзостомы постепенно заостренные, буроватые или оранжеватые, вверху бесцветные (верхушка массивная), снаружи в основании косо штриховато исчерченные, выше ретикулятные; фундус более темный, красный или оранжево-красный, расширенный; вентральных трабекул 17-20. Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана около 1/2 длины эндостомы; реснички длинные, с придатками. Споры 11-17 μm,

оливковые, гладкие или тонкопапиллозные.

Распространен в Европе, Канарских островах, Мадейре, в Иране, на Кавказе, в горах обеих Америк, Африки, Австралии. В России встречается на камнях и скалах в горах на Кольском полуострове, на Кавказе и на Алтае.

**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** SO KB 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

*Bryum muehlenbeckii* можно узнать по следующим признакам: (1) низкие густые пестро окрашенные дерновинки; (2) большей частью тупые, сильно вогнутые листья; (3) однорядная, однослойная, слабо выраженная или отсутствующая кайма; (4) двудомность; (5) снаружи частично штриховато исчерченные зубцы экзостомы (штриховато исчерченная дорзальная сторона зубцов экзостомы встречается еще у нескольких видов - *B. marratii*, *B. mirabile*, *B. purpurascens*, *B. wrightii*, но у них приросший к экзостому эндостом); (6) свободный эндостом. В стерильном состоянии *B. muehlenbeckii* сложно отличить от мелкого *B. alpinum*. В этом случае можно ориентироваться на форму листа; у *B. muehlenbeckii* отношение длины листа к ширине 2-2.4:1, у *B. alpinum* - 2.8-5.5:1. Кроме того, в некоторых образцах *B. alpinum* из России присутствуют ризоидные клубеньки, не найденные в российских образцах *B. muehlenbeckii*.

### 32. *Bryum neodamense* Itzigs., Syn. Musc. Frond. 1: 258. 1848. — Бриум нейдаммский.

Растения в рыхлых, густых или плотных дерновинках, часто инкрустированных песком, зеленые, желтовато-зеленые или грязно-зеленые. Стебель (0.5-)1.0-8.0 см, равномерно облиственный (но верхние листья могут быть скученными), подверхушечные побеги по 1-2, равномерно облиственные; ризоиды темно-бурые или красно-коричневые. Верхние листья и листья средней части побегов сухие черепитчато прилегающие, прямые, изогнутые или немного волнистые, влажные черепитчато прилегающие, 1.3-3.3 x 0.8-1.6 мм, яйцевидные, с широко заостренной или притупленной верхушкой, или эллиптические, тупые, наиболее широкие в середине или чуть ниже, килевато-вогнутые до сильно ложковидно вогнутых, не избегающие или очень коротко избегающие, в основании красные, реже равномерно окрашенные; край листа отвороченный; кайма широкая 3-5-рядная, однослойная, резко отграниченная; жилка сильная, оканчивается в верхушке листа или выступает коротким острием, реже оканчивается ниже верхушки листа; клетки 30-45(-60) x 12-25(-28) μm, ромбические и ромбически-шестиугольные, со слабо утолщенными стенками. Двудомный. Ножка около 3 см. Коробочка симметричная или немного согнутая, поникающая или висячая, бурая, 3.0-4.0 x 1.0-1.3 мм, продолговато-грушевидная. Крышечка большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, темно-желтые внизу, вверх бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; центральных трабекул около 25. Эндостом свободный, бледный; базальная мембрана 1/2 длины эндостомы; реснички длинные, с придатками. Споры 18-21 μm, оливковые до бурых, тонкопапиллозные.

Распространен в Европе и Северной Америке, Гренландии, Исландии и Шпицбергене. Встречается на территории России в северных районах и высокогорьях.

**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** SO KB 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



При определении *Bryum neodamense* можно ориентироваться на следующие признаки: (1) листья коротко и широко заостренные или тупые, б. м. вогнутые, яйцевидные или эллиптические; (2) широкая однослойная кайма; (3) основание листа, как правило, красное, почти не избегающее. Растения *B. neodamense* часто бывают довольно крупными, и имеют облик широко распространенного *B. pseudotriquetrum*, последний отличается длинно избегающими листьями с узко заостренной, более оттянутой верхушкой.

33. ***Bryum oblongum*** Lindb., Helsingfors Dagblad 338: 2. 1881 et Meddeland. Soc. Fauna Fl. Fenn. 9: 127. 1883. — *Bryum laetum* Lindb., Bot. Not. 1883: 64. 1883. — *B. blindii* Bruch, Schimp. & Gumb. ssp. *oblongum* (Lindb.) Kindb., Eur. N. Am. Bryin. 2: 369. 1897. — **Бриум продолговатый.**

Растения в группах или б. м. густых дерновинках, грязно-зеленые до красноватых, не войлочные. Стебель 0.3-0.5 см, хохолково или почковидно облиственный; подверхушечные побеги по 1-3(-4), равномерно до сережчато облиственных; ризоиды в нижней части стебля, светло-бурые до темно-красных. Веточные листья вогнутые, яйцевидные, с тупой или скругленной верхушкой. Верхние листья сухие черепитчато прилегающие, влажные б. м. отстоящие, до 1.2-1.7 x 0.4-0.7 мм, продолговато-языковидные, наиболее широкие чуть выше основания, вогнутые, на верхушке тупые, не избегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край листа плоский; кайма однорядная, однослойная, слабо выраженная до отсутствующей; жилка оканчивается в верхушке листа, редко выступает очень коротким острием; клетки (50-)65(-75) x (13-)15-20(-25) μm, ромбоидальные и ромбоидально-шестиугольные. Двудомный. Ножка 1.5-2 см. Коробочка симметричная, поникшая до висячей, красная до красно-коричневой или несколько пурпурной, более темная под устьем, около 2.0 x 1.0 мм, продолговато-яйцевидная или грушевидная, шейка короче урочки. Крышечка большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, буровато-желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжево-красный, расширенный; вентральных трабекул 20-22. Эндостом свободный, желтый; базальная мембрана 1/2 длины эндостома; реснички по (2-)3(-4), длинные, с придатками. Споры 19-21 μm, буровато-зеленые.

Вид описан из Скандинавии; общее его распространение не вполне известно из-за недостаточно выясненных отношений с *B. blindii* Bruch, Schimp. & Gumb., с которым его иногда объединяют. На территории России известен из Архангельской, Мурманской, Вологодской областей, Нижнего Енисея и Центральной Якутии. Растет на влажной глинистой почве.

**Mu** Krl **Ar** Ne ZFI NZ

Kn Le Ps No **Yq** 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 SO KB 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

*Bryum oblongum* можно узнать по следующим признакам: (1) мелкие размеры растений (стебель 0.3-0.5 см); (2) красноватая окраска дерновинок; (3) двудомность; (4) тупая или скругленная верхушка листа; (5) вогнутые листья; (6) сильная жилка, доходящая, обычно, до верхушки листа; (7) красное основание листа; (8) свободный эндостом; (9) длинные реснички с придатками.

34. ***Bryum pallens*** Sw., Monthly Rev. 34: 538. 1801. — **Бриум бледный.**

Растения в рыхлых или умеренно густых дерновинках, низких или б. м. высоких, оливково-зеленые до буроватых или коричневатых, иногда розоватые до винно-красных, не войлочные. Стебель 1-1.5(-2.5) см, равномерно облиственный в нижней части, хохолково облиственный сверху, подверхушечные побеги по 1-3(-4), 0.5-1.5 см, б. м. равномерно, сверху хохолково облиственные; ризоиды ржаво-коричневые или коричневые. Верхние листья сухие рыхло прилегающие, умеренно изогнутые, волнистые или слабо закрученные, влажные прямо отстоящие до отстоящих, 1.2-3.1 x 0.8-1.5 мм, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, наиболее широкие на 1/3-1/2 своей длины, слабо вогнутые до б. м. вогнутых, б. м. длинно заостренные, избегающие или нет, равномерно окрашенные; край отогнутый до отвороченного от

основания до верхушки листа; кайма 2-3-рядная, резко отграниченная, вздутая, частично 2-слойная, желтая до коричневатой; жилка оканчивается в верхушке листа или коротко выступает гладким или слабо зубчатым острием; клетки (40-)60-80x16-24  $\mu\text{m}$ , ромбические до ромбически-шестиугольных. Двудомный. Ножка (2.0-)2.5-3.5(-5.0) см. Коробочка согнутая, горизонтальная, наклоненная до висячей, бледная, коричневатая до желтовато-коричневой, 3.5-5.0 x 1.3-2.0 мм, вытянуто-грушевидная; шейка равна урнчке или длиннее. Крышечка б. м. большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, светло-желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус желтый до оранжевого, расширенный; вентральных трабекул 26-27(-30), без поперечных перегородок. Эндостом свободный, желтоватый до желтого; базальная мембрана около 1/2 длины эндостомы; реснички по 2-3, 1/2-7/8 длины сегментов, с придатками или узловатые. Споры 16-20  $\mu\text{m}$ , желто-зеленые. Выводковые нити изредка, почти прозрачные до бледно-бурых или бледно-розовых, тонко папиллозные до почти гладких.

Широко распространен по всей Голарктике, от Арктики до горных районов Северной Африки, Средней Азии, Южного Китая; отмечен в горах Восточной Африки и Южной Америки. На территории России широко распространенный вид. Растет на сырой песчаной, глинистой, илистой или торфяной, обычно не или слабо карбонатной почве, обнаженной или слабо задернованной, по берегам рек, ручьев, озер, болот, в мелких западинах на лугах, по стенкам глинистых обводненных лесных канав.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ  
 Kn Le Ps No Vo Km Kmu 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  
 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 Pm Sah Kur

*Bryum pallens* обычно можно узнать в природе по винно-красной или грязно-розовой окраске (особенно характерной для образцов, собранных на открытых местах) и длинной согнутой коробочке. Для вида характерна следующая комбинация признаков: (1) равномерная окраска листовой пластинки; (2) двудомность; (3) длинная согнутая коробочка; (4) свободный эндостом; (5) несколько укороченные реснички (длина ресничек соответствует 1/2-7/8 длины сегментов эндостомы), с придатками до узловатых. *B. pallens* весьма распространенный и вариабельный вид. Возможны сложности с различием *B. pallens*, *B. altaicum* и *B. uliginosum*. Внешне эти виды похожи. У однодомного *B. uliginosum* всегда рудиментарные реснички эндостомы. У двудомного *B. pallens* и обоеполого *B. altaicum* реснички б. м. развиты, с придатками. У *B. pallens* эндостом свободный, а у *B. altaicum* и *B. uliginosum* эндостом приросший к экзостому.

**35. Bryum pallescens** Schleich. ex Schwagr., Sp. Musc. Frond., Suppl. 1: 107. 75. 1816. — **Бриум бледноватый.**

Растения в густых, легко распадающихся дерновинках, ярко-зеленые; ризоидный войлок развит. Стебель 0.5-1.0 см, хохолково облиственный, мужские подвехушечные побеги по 1-4, 1.0-1.5 см, б. м. густо облиственные (верхние листья мужской веточки собраны в хохолок); ризоиды темные, красно-коричневые. Верхние листья сухие прилегающие, прямые до слабо закрученных вокруг стебля, влажные прямо отстоящие, 2.4-2.6(-3.0) x 0.8-0.9(-1.0) мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, длинно заостренные, слабо или килевато вогнутые, не низбегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край листа отогнутый до отвороченного; кайма широкая, (3-)4-5(-6)-рядная, однослойная, нерезко до б. м. резко отграниченной, желтовато-зеленая; жилка выбегает острием, гладкой или неясно зубчатой остью; клетки 40-50(-60) x 12-20(-22)  $\mu\text{m}$ , прямоугольные до ромбоидально-шестиугольных. Однодомный. Ножка до 2.5 см. Коробочка симметричная, горизонтальная, поникшая или висячая, бурая до коричневой, 3-3.5 x 1 мм, продолговато-грушевидная; шейка по длине равна урнчке. Крышечка большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, бледно-желтые внизу, с бесцветной верхушкой, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул до 30. Эндостом свободный, желтый; базальная мембрана 1/2 длины эндостомы; реснички по (2-)3(-4), длинные, с длинными придатками. Споры 16-18  $\mu\text{m}$ , оливково-зеленые.

*Bryum pallescens* считается широко распространенным видом, поскольку его объем понимается многими авторами шире и включает *B. lonchocaulon* (подробнее см. Zolotov, 2000). В принимаемой здесь узкой трактовке *B. pallescens* – относительно редкий вид. На территории России он достоверно известен в Пермской и Архангельской областях, на Кольском полуострове, в Карелии, на Кавказе, в Красноярском крае и на Таймыре.

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 SO KB 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

Наиболее важными признаками *Bryum pallescens* являются: (1)однодомность (кладоавтеция); (2) широкая, (3)4-5(6)-рядная, неясно отграниченная однослойная кайма листа; (3) б. м. равномерно облиственные подверхушечные побеги; (4) красное основание листа; при наличии зрелой коробочки – (5)свободный эндостом и (6)длинные реснички с придатками.

36. ***Bryum pseudotriquetrum*** (Hedw.) Gaertn., Mey. et Schreb., Oekon. Fl. Wetterau 3(2): 102. 1802. — *Mnium pseudotriquetrum* Hedw., Sp. Musc. Frond. 190. 1801. — *Bryum ventricosum* Relh., Fl. Cantabr. (ed. 2): 427. 1802, nom. illeg. — **Бриум ложнотрехгранный**.

Растения в рыхлых, густых или плотных дерновинках, оливково-зеленые до желто- или буровато-зеленых, иногда красноватые, б. м. густо войлочные. Стебель сильный, 1-10 см, б. м. равномерно облиственный, листья постепенно увеличиваются снизу вверх; на стерильных побегах самые крупные листья находятся немного ниже верхушки, на фертильных – немного ниже перехвещальных листьев; подверхушечные побеги отсутствуют или по 1-3, 1.0-1.5(-2.0) см, облиственны так же, как стебель; ризоиды коричневые. Листья средней части стебля в сухом состоянии рыхло прилегающие, изогнутые до слабо закрученных вокруг стебля, влажные прямо отстоящие, 3.0-5.0 x 1.4-1.6(-2.0) мм, яйцевидно-ланцетные, наиболее широкие на 1/3–1/2 своей длины, постепенно заостренные, слабо или килевато вогнутые, в основании красные и слабо суженные, длинно низбегающие (длина низбегающего около 1/2 длины листовой пластинки); край широко отогнутый до отвороченного от основания до верхушки листа, реже только в нижней части листа; кайма резко отграниченная, 3-5(-6)-рядная, однослойная, слегка желтоватая до коричневатой; жилка оканчивается в верхушке листа или выбегает б. м. длинным зубчатым острием; клетки 40-60 x 20-24 μm, со слабо утолщенными стенками, ромбоидально-шестиугольные, частично ромбоидальные. Хохолковые листья фертильных побегов крупнее нижних, (3.0-)3.5(-4.5) x (1.2-)1.5(-2.0) мм, яйцевидно-ланцетные, постепенно заостренные. Двудомный. Ножка 2-6 см. Коробочка симметричная или слабо согнутая, поникшая, коричневая, 3.5-5.0 x 1.5-2.0 мм, продолговато-булавовидная; шейка равна по длине урнотке. Крышечка большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый до красного, расширенный; вентральных трабекул около 30. Эндостом свободный, желтый, базальная мембрана 1/2–2/3 длины эндостомы; реснички по 2-4, длинные, с длинными придатками. Споры 12-14(-20) μm, желто-зеленые. Выводковые нити изредка на стерильных растениях, немногочисленные, реже многочисленные, обычно в нижней части стебля, реже по всему стеблю, всегда короткие, бледные, неразветвленные.

Вид имеет космополитное распространение; он встречается часто и массово от высокой Арктики до субтропической зоны, а в горах также и в экваториальных областях. На территории России очень обычен везде, кроме наиболее аридных районов. Растет на разнообразных эвтрофных и мезотрофных болотах, заболачивающихся лугах, в кюветах, зарастающих карьерах (песчаных, известняковых, торфяных), на выходах ключей, по берегам рек, ручьев, прудов, озер; чаще на карбонатных почвах.

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 SO KB 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**

*Bryum pseudotriquetrum* можно узнать последующим признакам: (1) высокие растения (1-10 см); (2) узко заостренные, несколько оттянутые верхушки листьев; (3) длинное (до 1/2 длины листовой пластинки) низбежание листьев; (4) широкая, 3-5(6)-рядная, резко отграниченная кайма листьев; (5) красное основание листа. Отличия от *B. bimum* в комментариях к этому виду.

37. ***Bryum purpurascens*** (R. Br.) Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4: 154. 1846. — *Pohlia purpurascens* R. Br., Chlor. Melvill.: 297. 1823. — *Bryum serotinum* Lindb., Musci Scand.; 17. 1879. — **Бриум пурпурнокрасноватый.**

Растения в низких или б. м. высоких дерновинках, грязновато- или буровато-зеленые до красноватых. Стебель около 1 см, внизу равномерно, сверху хохолково облиственный; подверхушечные побеги по 1-3, хохолково или равномерно облиственные; ризоиды в основании стебля от светлых буроватых до коричневых и темных красных. Верхние листья сухие отстоящие до б. м. прилегающих, слегка волнистые или изогнутые, влажные прямо отстоящие, 1.9-2.7 x 0.8-1.2 мм, яйцевидно-ланцетные, длинно заостренные, наиболее широкие на 1/5-1/3 своей длины, слабо вогнутые, коротко низбегающие, равномерно окрашенные; край отогнутый в основании или до 2/3 длины листа; кайма 2-3(-4)-рядная, резко отграниченная, частично 2-слойная; жилка выбегает гладким острием или выполняет верхушку листа; клетки (50-)75-80(-130) x (18-)25-30 μm, б. м. ромбоидальные, частично ромбоидально-шестиугольные. Обоопольный. Ножка 3.0-3.5 см. Коробочка симметричная или б. м. согнутая, висячая, желтовато-бурая до темно-бурой, под устьем оранжевая, около 3.0 x 1.5 мм, продолговато-грушевидная до продолговато-яйцевидной; шейка по длине примерно равна урночке. Крышечка маленькая. Зубцы экзостомы толстые, постепенно заостренные, снаружи поперечно или косо штриховато исчерченные, буровато-желтые, в верхней части бесцветные, массивные; вентральных трабекул 15-18, без поперечных перегородок или с немногочисленными косыми перегородками без определенной локализации. Эндостом прирастает к экзостому основанием, желтоватый; базальная мембрана около 1/4 длины эндостомы; реснички по 2-3, короткие или б. м. длинные (до 1/2 длины сегментов), членистые, но без придатков и узлов. Споры 30-32 μm, зеленовато-буроватые.

В Западной Европе данный вид достоверно известен только из стран Скандинавии и Шпицбергена. В Азии и Северной Америке большинство указаний относится к северным районам; указания для Китая и Средней Азии нуждаются в подтверждении. На территории России отмечен в Мурманской области, Карелии, Республике Коми и в арктической части Западной Сибири. Литературные указания на находки из более южных районов нуждаются в подтверждении.

**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 SO KB 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**

При наличии гаметангиев и зрелых спорофитов *Bryum purpurascens* можно определить по следующей комбинации признаков: (1) двухслойная кайма листа; (2) обоопольность; (3) зубцы экзостомы поперечно или косо штриховатые снаружи; (4) перегородки между вентральными трабекулами б. ч. отсутствуют; (5) эндостом и экзостом сросшиеся; (6) реснички около 1/2 длины сегментов эндостомы. В стерильном состоянии *B. purpurascens* определить невозможно.

38. ***Bryum radiculosum*** Brid., Muscol. Recent. Suppl. 3: 18. 1817. — **Бриум корешковый.**

Растения в густых дерновинках или в группах, зеленые, с розоватыми или красными жилками и

краями листьев, с желтыми осями. Стебель 0.2-0.3 см, хохолково или почти почковидно облиственный; ризоиды темно-коричневые. Верхние листья сухие прямые, прилегающие или вверх направленные, влажные прямо отстоящие или прилегающие, 1.1-1.8 x 0.4-0.5 мм, яйцевидные, наиболее широкие ниже 1/3 своей длины, килевато вогнутые, заостренные, не низбегающие, в основании красные или равномерно окрашенные; край листа плоский или узко отогнутый; кайма отсутствует или однорядная, однослойная; жилка б. м. сильная, выбегает из верхушки листа гладкой или б. м. зубчатой остью; клетки 55-85 x 9-15  $\mu\text{m}$ , ромбоидально-шестиугольные, с б. м. утолщенными стенками. Двудомный. Спорофитов в материале из России нет. Ризоидные клубеньки красные или буровато-красные, круглые, с не выпуклыми или слабо выпуклыми поверхностными клетками, 95-162  $\mu\text{m}$ .

Распространен в Европе, северной части Африки, на Канарских островах, Мадейре, в Азии, Северной и Центральной Америке, Бермудских островах. В России отмечен на Кавказе и Курильских островах (о. Итуруп). Растет на каменистой почве и мелкоземе, покрывающем камни или скалы.

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** SO **KB** 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**

Для уверенного определения *Bryum radiculosum* необходимо исследовать весь комплекс признаков.

### 39. *Bryum rubens* Mitt., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 8: 232. 1856. — **Бриум краснеющий.**

Растения в густых или рыхлых дерновинках, или растущие отдельными побегами среди других мхов, светло-зеленые или мутно-зеленые, рыхло войлочные. Стебель 0.5-2.5 см, равномерно рыхло облиственный или вверху несколько скученно облиственный, подверхушечных побегов (0-)-1-2; ризоиды от светло- до грязно-бурых. Верхние листья сухие прямо отстоящие и слабо изогнутые, влажные отстоящие, 2.0-2.5 x 0.4-0.6 мм, узко обратнойяйцевидно-ланцетные до эллиптических, наиболее широкие на 1/3-2/3 своей длины, слабо вогнутые до плоских, коротко заостренные, узко и коротко низбегающие или не низбегающие, равномерно окрашенные или красные в основании; край плоский или узко отогнутый в нижней части листа; кайма б. м. резко отграниченная, желтоватая или прозрачная, (1)-2(-3)-рядная, однослойная; жилка тонкая, оканчивается ниже верхушки листа или выбегает коротким острием; клетки 64-88 x 16-24  $\mu\text{m}$ , ромбически-шестиугольные. Двудомный. Ножка 1-2 см. Коробочка симметричная, наклоненная, грязновато-темно-красная, 2.0-2.5 x 0.6-1.0 мм, почти цилиндрическая или продолговато-грушевидная; шейка короче урочки. Крышечка б. м. большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, темно-желтые до бурых, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 20-24. Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана 1/2-2/3 длины эндостомы; реснички по (2)-3-4, длинные, с придатками. Споры 8-12  $\mu\text{m}$ , бледно-желтые. Ризоидные клубеньки часто, расположены на ризоидах в нижней части побега (иногда довольно высоко), близко к стеблю, а также в почве и на ней, округлые, рубиново-красные, (170-)-250-280  $\mu\text{m}$ , с выпуклыми клетками.

Широко распространен в Европе (от стран Скандинавии до островов Средиземного моря), на Азорских и Канарских островах и Мадейре, в Тунисе, на Кавказе, в Японии, США. На территории России достоверно известен из европейской части. Растет на глинистой и песчаной почве; на открытых местах, в лесах и на опушках, на молодых залежах.

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 **†** Kl As Or  
**Krd** Ady **St KCh SO** KB 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

Ризоидные клубеньки *Bryum rubens* ((170-)250-280  $\mu\text{m}$ ) крупнее клубеньков *B. subapiculatum* (200-240  $\mu\text{m}$ ), темнее (рубиново-красные, вишнево-красные у *B. rubens* и ярко-красные до оранжево-красных у *B. subapiculatum*) и имеют выпуклые наружные клетки (у *B. subapiculatum* наружные клетки клубеньков не выпуклые). Кроме того, ризоидные клубеньки *B. rubens* располагаются на ризоидах, часто, высоко на стебле, тогда как у *B. subapiculatum*, они находятся на ризоидах в основании стебля и в почве.

40. ***Bryum rutilans* Brid.**, Bryol. Univ. 1: 684. 1826. — *Ptychostomum rutilans* (Brid.) J.R. Spence, Phytologia 87: 22. 2005. — **Бриум красноватый.**

Растения в густых дерновинках, буро-зеленые до винно-красных, реже пестро окрашенные, стройные. Стебель 1.0-2.5 см, ломкий и в сухом и во влажном состоянии, равномерно облиственный, подверхушечные побеги 1-3, равномерно облиственные, легко обламываются; ризоиды бурые или темно-бурые, почти до верхних листьев. Верхние листья сухие изогнутые или волнистые, б. м. отстоящие с прилегающими верхушками, иногда спирально перекрученные или слегка закрученные вокруг стебля, влажные отстоящие, 1.1-2.0 x 0.7-1.0 мм (молодые 0.8-0.9 x 0.5-0.6 мм), яйцевидные до яйцевидно-ланцетных, наиболее широкие на 1/3 своей длины, килевато или ложковидно вогнутые, заостренные, не низбегающие или коротко низбегающие, равномерно окрашенные; край листа плоский до отогнутого; кайма 2-3-рядная, частично 2-слойная, желтоватая, б. м. вздутая; жилка б. м. сильная, оканчивается в верхушке листа, ниже или выступает коротким острием; клетки 35-50(-60) x 18-22(-45)  $\mu\text{m}$ , ромбоидально-шестиугольные, с утолщенными стенками. Двудомный. Спорофиты в материале из России отсутствуют. На стеблях часто развиваются короткие выводковые нити.

Распространен в Северной и Центральной Европе, на Севере Азии, в Арктической части Северной Америки, в Гренландии. В России встречается редко. Известен из Арктики и высокогорий Алтая. Растет в переувлажненных сообществах.

**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 SO KB 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

*Bryum rutilans* можно узнать по следующим признакам: (1) стройные растения грязно-зеленые до винно-красных; (2) ломкий и в сухом, и во влажном состоянии стебель; (3) мелкие, заостренные, вогнутые листья; (4) частично 2-слойная кайма; (5) утолщенные стенки клеток листьев.

41. ***Bryum salinum* I. Hagen ex Limpr.**, Laubm. Deutschl. 2: 334. 1892. — **Бриум соляной.**

Растения в плотных дерновинках, зеленые или золотисто-зеленые. Стебель 0.5 см, хохолково облиственный, подверхушечные побеги 1-3, хохолково облиственные; ризоиды темно-коричневые, почти до верхних листьев. Верхние листья сухие изогнуты, слабо закрученные или б. м. завитые вокруг стебля, влажные отстоящие, (1.3-)1.9-2.8 x (0.6-)0.8 мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, наиболее широкие на 1/4-1/2 своей длины, слабо или килевато вогнутые, постепенно заостренные, не низбегающие или коротко и узко низбегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край листа узко отогнутый до отвороченного; кайма б. м. широкая (2)3-4-рядная, однослойная; жилка сильная, выполняет длинную узкую верхушку листа или выбегает острием; клетки 31-55(-67) x 9-15(-18)  $\mu\text{m}$ , ромбоидальные и ромбоидально-шестиугольные, со слабо утолщенными стенками до б. м. утолщенных в верхней части. Многодомный (на обоеполых растениях антеридиальные веточки). Ножка 2.0-3.0 см. Коробочка симметричная, горизонтальная до висячей, светло-бурая до коричневой, 2.0-3.0 x

1.0-1.3 мм, обратнойцевидная с узкой шейкой; шейка равна урночке по длине. Крышечка маленькая. Перистом аулакодонтный, с одним, редко двумя отверстиями в основании зубца экзостомы, и срединной бороздой. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, темно-желтые до оранжеватых внизу, вверху бесцветные (верхушка тонкая), снаружи ретикулятные; фундус красный, резко дуговидно очерченный снизу, расширенный; ventральных трабекул 15-17. Эндостом приросший к экзостому в основании, желтый; базальная мембрана 1/2.5-1/2 длины эндостомы; реснички короткие и широкие, реже несколько удлиненные и узкие, без придатков. Споры 25-30 μm, буровато-оливковые, тонкопапиллозные.

Распространен в северной и центральной части Европы, в Гренландии, на Шпицбергене, в Северной Америке. В России встречается спорадически на морских побережьях (литораль, зона брызг) и засоленных участках во внутренних районах страны, на влажной почве, камнях, в трещинах скал. Наиболее част на Северо-Западе России.

**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 SO KB 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 Im 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

*Bryum salinum* можно узнать по сочетанию следующих признаков: (1) аулакодонтный перистом с одиночными отверстиями в основании зубца экзостомы; (2) многодомность; (3) сросшиеся в основании эндостом и экзостом; (4) б. м. редуцированные реснички; (5) широкая однослойная кайма; (5) обычно красное основание листа. Отличия от *B. lapponicum* в комментариях к этому виду.

42. **Bryum sauteri** Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4, 1846 (*Bryum erythrocarpum* Schwagr. var. *pycnoneurum* Podp., Acta Ac. Sci. Cech. Bas. Brun. 27, 139, 1955) — **Бриум Заутера**.

Растения в группах, среди других мхов, частично погруженные в песок, желтовато-зеленые до пурпурных, старые растения темно коричневые до черноватых. Стебель 0.3-0.4 см, хохолково облиственный, подверхушечные побеги по 1-3, хохолково облиственные, короткие, или отсутствуют; ризоиды коричневые до красно- или пурпурно-коричневых, гладкие или мелкопапиллозные. Верхние листья сухие прямые, прилегающие, влажные прямо отстоящие, 0.8-1.7 x 0.3-0.5 мм, ланцетные, наиболее широкие на 1/5-1/3 своей длины, килевато вогнутые, постепенно заостренные, не избегающие, равномерно окрашенные; край листа узко отогнутый; кайма 1-2-рядная, слабо выраженная, однослойная; жилка сильная, выбегает довольно толстой, гладкой или зубчатой остью; клетки (30-)40-50(-55) x (6-9)-12 μm, ромбоидальные и ромбоидально-шестиугольные, тонкостенные. Двудомный или обоеполый. Ножка 1.5-2.0 см. Коробочка симметричная или немного согнутая, горизонтальная до висячей, темно-красная до темно-пурпурной, 2.0-2.2 x 0.8 мм, удлиненно-грушевидная, продолговатая до цилиндрической. Крышечка большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, темно-желтые внизу, вверху бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус кроваво-красный, расширенный; ventральных трабекул 23-25. Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана 1/2 длины эндостомы; реснички длинные, с придатками. Споры (10-)12-15 μm, желтые, гладкие. Ризоидные клубеньки одного цвета с ризоидами или темнее, грушевидные, 80-120 x 55-85 μm, клетки клубеньков не выпуклые или слабо выпуклые.

Встречается в Северной и Центральной Европе, на Кавказе, Канарских островах, в Новой Зеландии. В России достоверно известен из Смоленской и Ленинградской областей и Карачаево-Черкесии. Растет на песчаной и каменистой влажной почве (карьеры, долины горных рек).

**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** SO KB 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

От *Bryum rubens* и *B. subapiculatum* *B. sauteri* отличается, прежде всего, размерами клубеньков: у *B. rubens* и *B. subapiculatum* клубеньки крупнее 150 мкм, а у *B. sauteri* (так же, как и у *B. klinggraeffii* и *B. violaceum*) обычно клубеньки меньше 120 мкм. В группе видов с мелкими клубеньками нет трудностей с диагностикой *B. klinggraeffii*. Клубеньки *B. klinggraeffii* отличаются ярко-красным до малинового цветом и выпуклыми клетками. Несколько сложнее обстоит дело с отличиями у *B. violaceum* и *B. sauteri*. Признаки окраски ризоидных клубеньков и выпуклости их клеток, очевидно, не могут считаться надежными, во всяком случае, легко уловимыми. Окраска клубеньков у *B. violaceum* варьирует от фиолетовой и пурпурно-коричневой до оранжевой и может сильно отличаться от таковой у ризоидов. У *B. sauteri* клубеньки коричневые до красно-коричневых, но могут иметь пурпурный оттенок и сходны по окраске с ризоидами. Выпуклость клеток ризоидных клубеньков у обоих видов, на мой взгляд, сходна. Форма же клубеньков у этих двух видов разная. У *B. violaceum* клубеньки округлые или неправильно округлые, у *B. sauteri* - явственно грушевидные.

43. ***Bryum schleicheri*** Schwagr., Sp. Musc. Frond., Suppl. 1: 113. 73. 1816. — *Bryum latifolium* (Schwagr.) Brid., Muscol. Recent. Suppl. 4: 120. 1819 [1818]. — *Mnium latifolium* Schwagr., Sp. Musc. Frond. Suppl. 1: 138. 1816. — *B. schleicheri* var. *latifolium* (Schwagr.) Schimp., Syn. Musc. Eur. (ed.2) 463. 1876. — **Бриум Шлейхера.**

Растения в густых дерновинках, зеленые, желто- или бледно-зеленые, или розоватые, не войлочные. Стебель (0.5.-)1.0-3.0(-4.0) см, равномерно облиственный, вверху листья б. м. скучены; подверхушечные побеги отсутствуют или по несколько, облиственны более рыхло (верхние же листья более скученные), встречаются и истонченные подверхушечные побеги с мелкими листьями; вегетативные и генеративные побеги сходны по размеру и характеру облиственности; ризоиды бурые. Стеблевые листья сухие прямые со слабо волнистыми краями, влажные отстоящие, не черепитчатые, 2.0-3.2 x 1.0-2.0 мм, яйцевидные до яйцевидно-ланцетных, наиболее широкие на 1/4–1/3 своей длины, б. м. длинно заостренные, слабо или килевато вогнутые, не избегающие или коротко избегающие, равномерно окрашенные или, редко, красноватые; край листа плоский до отогнутого; кайма 3-4(-5)-рядная, частично 2-слойная, резко отграниченная; жилка относительно тонкая, оканчивается в верхушке листа или выступает коротким острием, клетки 60-80(-100) x 24-37 μm, ромбоидально-шестиугольные, тонкостенные. Двудомный. Ножка до 1.5-4 см. Коробочка симметричная, горизонтальная до поникающей, светлая, желто-бурая, оранжеватая под устьем, 3.0-3.5 x 1.2-1.5 мм, коротко-грушевидная до кубаревидной; шейка равна урночке по длине. Крышечка большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, окаймленные, желтые внизу, бесцветные вверху, снаружи ретикулятные; фундус бледный, расширенный; вентральных трабекул 25-30, с немногочисленными косыми перегородками. Эндостом свободный, желтый; базальная мембрана 1/2 длины эндостомы; реснички по 2-4, длинные, с придатками. Споры около 15-18 μm, бурые.

***Bryum schleicheri* var. *latifolium*.** (Schwagr.) Schimp., Syn. Musc. Eur. (ed. 2): 463. 1876.

Растения в густых, легко распадающихся дерновинках, зеленовато-желтые, желтовато- или беловато-зеленые, слабо войлочные. Стебель сильный, 2.0-6.0 см, равномерно густо облиственный, вверху листья не скучены; подверхушечные побеги отсутствуют или по 1-2, облиственны одинаково со стеблем; вегетативные и генеративные побеги сходны по размеру и характеру облиствения; ризоиды бурые. Стеблевые листья сухие волнистые до слабо изогнутых, влажные черепитчато прилегающие до слабо отстоящих, 3.0-4.0(-4.5) x 2.0-2.5 мм, яйцевидные до округло-яйцевидных, наиболее широкие на 1/4–2/7 своей длины, с коротким острием, часто с колпачковидной верхушкой, ложковидно вогнутые, не избегающие или коротко избегающие, равномерно окрашенные или в основании коричневатые; край листа плоский; кайма 4-5-рядная, местами 2-слойная, резко отграниченная; жилка оканчивается в верхушке листа или выступает коротким острием, клетки 80-92 x 28-32(-40) μm, ромбоидально-шестиугольные. Двудомный. Ножка до 3-4 см. Коробочка симметричная, горизонтальная до поникающей, желтовато-бурая, оранжевая под устьем, до 3.5 x 1.5 мм, кубаревидная; шейка 1/2-3/4 длины урночки. Крышечка большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, неокймленные, желтые внизу, бесцветные вверху, снаружи ретикулятные; фундус бледный, расширенный; вентральных трабекул 38-42, с немногочисленными косыми перегородками. Эндостом свободный, оранжевый; базальная

мембрана 1/2–2/3 длины эндостома; реснички по 3–4, длинные, с придатками. Споры около 20 μm, зеленые до оранжеватых.

Вид имеет широкое распространение в горных системах Голарктики, от севера Скандинавии и Кольского полуострова до Северной Африки, стран Ближнего Востока (часто), Средней Азии (часто), северо-западного Китая, Монголии; указывался также в Северной Америке и Патагонии (последнее нуждается в подтверждении). На территории России распространен в горных районах на Северо-Западе, Дальнем Востоке, на Кавказе, по берегам рек и ручьев, по ключевым местам. Найден и в равнинных условиях на ограниченном отрезке долины Волги в Тверской области, на выходах ключей в основании коренного берега. Название в честь немецкого бриолога Иогана Христиофа Шлейхера (J. C. Schleicher, 1768-1834).

**Mu** Krl Ar Ne ZFI NZ  
Kn Le Ps No Vo Km Kmu Ki Ud Pe Sv  
Sm Br Ka **Ty** 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  
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 Im 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

*Bryum schleicheri* внешне похож на очень крупный *B. turbinatum*, от которого он отличается более широкими листьями с соотношением длины и ширины 1.5-2:1 (у *B. turbinatum* соотношение длины и ширины листа 3:1) и более широкой 3-4(-5)-рядной каймой листа (у *B. turbinatum* она 1-2(-3)-рядная).

*Bryum schleicheri* var. *latifolium* имеет (1) крупные (2.0-6.0 см длиной), вздуто черепитчато облиственные во влажном состоянии побеги; (2) крупные (3.0-4.0(-4.5) x 2.0-2.5 мм) ложковидно вогнутые заостренные листья; (3) колпачковидную верхушку листа. Если спорофит представлен, то специфическими будут: (4) кубаревидная коробочка; (5) зубцы экзостома примерно с 40 вентральными трабекулами; (6) свободный оранжевый эндостом; (7) длинные ресничками с придатками.

44. *Bryum sibiricum* Lindb. & Arnell, Musci As. Bor. II: Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 23(10): 37-38. 1890. — **Бриум сибирский**.

Растения в рыхлых дерновинках или группах, желто-зеленые. Стебель около 0.5 см, хохолково облиственный, подверхушечные побеги хохолково облиственные; ризоиды красновато-бурые, в основании побега. Верхние листья сухие прямые или слабо изогнутые, прямо отстоящие, влажные отстоящие, 3.0-3.6 x 0.5-0.6 мм, узко-ланцетные до треугольных, наиболее широкие в нижней части, слабо вогнутые, длинно заостренные, не низбегающие или очень коротко и узко низбегающие, раномерно окрашенные; край листа узко отогнутый до отвороченного; кайма 2-4-рядная, частично 2-слойная, желтоватая; жилка б. м. сильная, выполняет верхушку листа или выступает острием; клетки 25-80 x 10-20 μm, ромбоидальные и ромбоидально-шестиугольные, с б. м. тонкостенные. Двудомный. Ножка 2.0-3.5 см. Коробочка согнутая, горизонтальная или поникающая, светло-бурая или желто-бурая, 3.5-4.0 x 1.0 мм, грушевидная, до продолговато-грушевидной; шейка равна урночке по длине, или чуть короче. Крышечка б. м. большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостома постепенно заостренные, желтые внизу, сверху бесцветные (верхушка массивная), снаружи ретикулятные; фундус желтый до темно-желтого, расширенный; вентральных трабекул 22-35. Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана 1/2-3/5 длины эндостома; реснички длинные с длинными придатками. Споры 18-25 μm, бурые, б. м. папиллозные.

Достоверно известен из Красноярского края, Томской области, Республики Алтай и Центральной Якутии. Экология вида не достаточно изучена, по-видимому гигрофит.

**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 SO KB 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

*Bryum sibiricum* близок *B. pallens*, но отличается от последнего очень узкими листьями (соотношение длины и ширины листа 4-6:1 у *B. sibiricum*, 1.5-2:1 у *B. pallens*).

45. ***Bryum subapiculatum*** Hampe, Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn, 4: 51. 1872. — *Bryum microerythrocarpum* Mull. Hal. et Kindb. in Macoun et Kindb., Cat. Canad. Pl. 6: 124. 1892. — *B. erythrocarpum* Schwagr., Sp. Musc. Frond. 1: 100. 1816, nom. illeg. — **Бриум почтиостроконечный**.

Растения в низких, рыхлых дерновинках, зеленые, светло-зеленые до слегка красноватых, слабо войлочные или не войлочные. Стебель короткий, около 0.5 см, хохолково облиственный, подверхушечные побеги по 1-3, хохолково облиственные; ризоиды коричневатые до оранжевато-коричневых. Верхние листья сухие рыхло прилегающие, прямые или слабо изогнутые, влажные отстоящие, 1.9-2.2(-2.7) x 0.6(-0.8) мм, яйцевидно-ланцетные, наиболее широкие на 1/3–1/2 своей длины, слабо вогнутые, коротко заостренные, не низбегающие; основание листа окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; край отогнут от основания до середины листа или выше; кайма нерезко отграниченная, не дифференцирована по цвету, 1-2-рядная, однослойная; жилка выбегает гладким или зубчатым острием, реже оканчивается ниже верхушки листа; клетки 50-100 x 20-24 μm, ромбически-шестиугольные, продолговатые, неправильной формы, частично прямоугольные. Двудомный. Ножка 2-3 см. Коробочка симметричная или немного согнутая, наклоненная до горизонтальной, темно-красная, под устьем темная, 2-2.5 x 0.7-0.9(-1.0) мм, продолговато-грушевидная; шейка вдвое короче урночки. Крышечка большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, красноватые или бледные, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус красный, расширенный; вентральных трабекул 25-30. Эндостом свободный, бледно-желтый; базальная мембрана 1/2–4/7 длины эндостомы; реснички по 3-4, длинные, с длинными придатками. Споры около 12 μm, зеленовато-желтые. Ризоидные клубеньки представлены на ризоидах в почве или в основании побега на почве, круглые, красные, 150-200 μm в диаметре; клетки клубеньков не выпуклые.

Распространен в большинстве стран Европы, на Канарских островах, в Израиле, Северной Африке. Еще до разделения комплекса *Bryum erythrocarpon* он указывался для тропических районов Африки и Новой Зеландии, однако эти указания требуют подтверждения. На территории России отмечен в нескольких областях европейской части и в Приморском крае.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ  
Kn **Le** Ps **No** Vo Km Kmu 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  
Ura YG Tan SZ NI Ynw Ynh 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 *Bryum subapiculatum* от *B. rubens* в комментариях к *B. rubens*. *Bryum violaceum* и *B. klinggraeffii* имеют более мелкие ризоидные клубеньки – не более 120 μm в диаметре (у *B. subapiculatum* 150-200 μm).

46. ***Bryum taimyrense*** Broth. & Bryhn, *Memoires de l'Academie Imperiale des Sciences de St.-Petersbourg: VIIIe Serie: Classe Physico-Mathematique* 8(27): 9. A—H. 1910. — **Бриум таймырский**.

Растения стройные, в густых, но легко распадающихся дерновинках, розоватые или красные до черных (старые растения), не войлочные. Стебель ломкий, до 1.5 см (дерновинки до 3 см высотой), рыхло облиственный, подверхушечные побеги по 1-2, или до 3 боковых веточек, с мелкими листьями, рыхло облиственные; ризоиды светло-коричневые, почти до молодых листьев. Верхние листья сухие отстоящие, влажные отстоящие, 0.8-2.3 x 0.5-0.1.2 мм, яйцевидно-ланцетные до яйцевидных, наиболее широкие на 1/3–1/2 своей длины, килевато вогнутые, коротко и широко заостренные (нижние притупленные), не низбегающие, равномерно окрашенные; край листа отвороченный до плоского; кайма 2-3-рядная,



частично 2-слойная; жилка сильная, оканчивается в верхушке листа или ниже; клетки 35-45 x 12-25  $\mu\text{m}$ , ромбидально-шестиугольные, ромбидальные, тонкостенные. Обоопольный. Ножка 1.5-2.0 см. Коробочка симметричная, висючая, коричневая, 2.0 x 1.0 мм, грушевидная; шейка вдвое короче урочки, толстая. Крышечка б. м. большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, темно-желтые до бурых, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус бледно-оранжевый, расширенный; вентральных трабекул 25-30, перегородки между трабекулами отсутствуют или б. м. многочисленных, косые. Эндостом свободный или приросший (?), бледно-желтый; базальная мембрана 1/2 длины эндостомы или выше; реснички короткие или отсутствуют (?). Споры около 15-20  $\mu\text{m}$  (?).

Редкий арктический вид.

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 SO KB 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 Irm 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

Для того, чтобы уверенно определить *Bryum taimyrense*, нужно внимательно изучить признаки и спорофита, и гаметофита. Сведения о спорофите *B. taimyrense* неполны, т. к. коробочка имеется только в типовом образце, и перистом в ней сильно поврежден. Критический вид, требующий дальнейшего изучения.

#### 47. *Bryum teres* Lindb., Цфvers. Fцrh. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. 23: 545. 1866. — **Бриум вальковатый.**

Растения в рыхлых, легко распадающихся, дерновинках, стройные (шириной менее 1 мм), зеленые, желто-зеленые или красноватые, не войлочные. Стебель 1.0-1.5 см, сережчато облиственный, от темно-красного до черного, жесткий, ломкий и в сухом, и во влажном состоянии (листья без части стебля отделить сложно), подверхушечные побеги по 1-2, более тонкие; ризоиды бурые или красно-коричневые. Листья округло-яйцевидные, менее 1 мм длиной (соотношение длины к ширине практически равно 1:1), б. м. ложковидно вогнутые, с тупой верхушкой, не низбегающие; основание листа (иногда до середины) окрашено иначе (красное), нежели остальная часть листовой пластинки; жилка оканчивается ниже верхушки листа; край листа плоский, не окаймленный; клетки 20-40 x 10-30  $\mu\text{m}$ , ромбические, толстостенные. Спорофит и гаметангии в материале из России отсутствуют.

Арктический вид. На территории России встречается на арктических островах, Таймыре и Чукотке.

~~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 SO KB 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 Irm 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

*Bryum teres* можно узнать по следующим признакам: (1) мелкие, округлые, тупые, ложковидно вогнутые листья; (2) красное основание листьев; (3) плоские края листьев; (4) короткая жилка (оканчивается ниже верхушки листа); (5) стройные черепитчато облиственные растения (листья не перекрывают друг-друга и между ними виден стебель); (6) стебель ломкий и в сухом, и во влажном состоянии.

#### 48. *Bryum torquescens* Bruch ex De Not, Syllab. Musc. 163. 1838. — **Бриум закрученный.**

Растения в густых дерновинках, зеленые или красноватые. Стебель 0.4-0.5 см, хохолково облиственный, подверхушечные побеги 1-3 или отсутствуют, хохолково облиственные; ризоиды красновато-бурые. Верхние листья сухие спирально закрученные или завитые вокруг стебля, влажные отстоящие, 2.1-2.5x0.6-

0.9 мм, обратно яйцевидно-ланцетные или эллиптические, наиболее широкие выше 1/2 своей длины, слабо вогнутые, заостренные, с верхушкой, вытянутой в волосок, суженные в основании, не низбегающие, равномерно окрашенные; край листа плоский или отогнутый; кайма 1-2(3)-рядная, однослойная; жилка б. м. сильная, выполняет волосковидную верхушку листа; клетки (37-)43-73 x (18-)21-24 μm, ромбоидально-шестиугольные, тонкостенные. Обоопольный. Ножка 2.0-2.5 см. Коробочка б. м. согнутая, наклоненная до висячей, светло-красная до темно-красной, 4.0-5.0 x 1.0-1.5 мм, цилиндрическая; шейка равна урночке по длине. Крышечка большая. Перистом голодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные от нижней трети, желтые, вверху бесцветные (верхушка тонкая), снаружи ретикулятные; фундус красный, расширенный; вентральных трабекул 25-30. Эндостом свободный, прозрачный; базальная мембрана около 1/2 длины эндостомы; реснички развитые с придатками. Споры (10-)12-18 μm, желтовато-оливковые, тонкопапиллозные или гладкие. Ризоидные клубеньки округлые или немного вытянутые, красные, (92-)200-275 x (92-)200-255 μm, с не выпуклыми или слабо выпуклыми поверхностными клетками.

Распространен в Европе, Азорских и Канарских островах, Мадейре, в Азии, Африке, Северной и Южной Америке, Австралии, Тасмании, Новой Зеландии. На территории России отмечен только на Кавказе. Растет на каменистых субстратах, на почве, покрывающей камни.

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 SO KB 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

*Bryum torquescens* можно узнать по следующим признакам: (1) обоополость; (2) спирально закрученные или завитые вокруг стебля в сухом состоянии листья; (3) обратно яйцевидно-ланцетные или эллиптические листья с самой широкой частью выше середины; (4) верхушка листа, вытянутая в волосок, выполненный жилкой; (5) цилиндрическая согнутая коробочка; (6) ризоидные клубеньки (при наличии) красного цвета.

49. **Bryum turbinatum** (Hedw.) Turn., Muscol. Hibern. Spic. 127. 1804. — *Mnium turbinatum* Hedw., Sp. Musc. Frond. 191. 1801. — **Бриум кубаревидный**. Рис. 338.

Растения в мягких, рыхлых или довольно плотных дерновинках, зеленые, грязно-зеленые, желто-зеленые до красно-коричневых, войлочные или нет. Стебель 1.0-2.5 см, равномерно умеренно густо облиственный на большей части длины, верхние листья более скученно расположены; подверхушечные побеги по 1-2(-3), короткие, равномерно рыхло облиственные; ризоиды ржаво-коричневые. Верхние листья сухие рыхло прилегающие, влажные прямо отстоящие, 2.2-2.8x0.7-0.9 мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, наиболее широкие на 1/4-1/3 своей длины, килевато вогнутые, узко заостренные, едва суженные в основании, не низбегающие или коротко низбегающие, равномерно окрашенные; край широко или узко отогнутый от основания до 2/3-3/4 листа; кайма резко или нерезко отграниченная, желтоватая до желтой, изредка вздутая, 1-2(-3)-рядная, частично двухслойная; жилка выбегает коротким гладким острием; клетки 40-60 x 16-24 μm, ромбоидальные, вытянуто-ромбоидальные, вытянуто-шестиугольные, редко прямоугольные. Двудомный. Ножка (1-)2(-4) см. Коробочка симметричная, наклоненная до висячей, светло-бурая до коричневой, до 3.0 x 1.5 мм, коротко грушевидная или кубаревидная; шейка по длине равна урночке или короче. Крышечка большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, коричневато-желтые, с сильной бесцветной верхушкой, снаружи ретикулятные; фундус одного цвета с зубцами или ярче, б. м. расширенный; вентральных трабекул до 30. Эндостом свободный, желтоватый, базальная мембрана около 1/2 длины эндостомы; реснички по 2-3, длинные, с придатками. Споры (14-)16-20 μm, буровато-желтые.

Вид с широким распространением преимущественно в умеренных и тропических районах Африки, Америки и Восточной Азии; известен из большинства стран Европы, проникая на север до юга Скандинавии. На территории России встречается спорадически в разных регионах. Растет на сырой или влажной, песчаной и глинистой почве, иногда слабо или умеренно задернованной, на сырых лугах, по берегам рек, ручьев, болот, на выходах ключей, на частично погруженных в воду песчанках.

**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 SO KB In Chn Da  
 Ura YG Tan SZ NI Ynw Ynh Yne VI Chw **Che Chs** Chb  
 Uhm YN HM **Krn Tas** Ev Yol **Yyi** Yko Mg Kkn  
 Sve Krg Tyu Nvs To Om Krm Irm **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

Полиморфный вид, представленный в большинстве сборов стерильными образцами. На открытых освещенных местах *Bryum turbinatum* образует низкие, 1-2 см высотой, грязно-оливково-зеленые до розоватых дерновинки, сходные по окраске с *B. pallens*, но растения отличается более узкими листьями (у *B. turbinatum* отношение длины листа к его ширине 2.5-3.0:1, у *B. pallens* – 1.5-2:1) с ниже расположенной широкой частью (у *B. turbinatum* на 1/4-1/3, у *B. pallens* на 1/3-1/2), более узко заостренной верхушкой (у *B. turbinatum* края листа сходятся под углом 30-40°, у *B. pallens* – 60-80°), более узко отогнутым краем и слабее выраженной, не вздутой, реже слабо вздутой каймой листьев (у *B. pallens* кайма всегда четко отграниченная и вздутая). Если имеются коробочки, то их форма весьма характерна: коробочки волчковидные, от самого широкого места быстро сужающиеся к устью и шейке (у *B. pallens* коробочки несимметричные, согнутые, часто с высокой спинкой, продолговато-грушевидные). Отличия от *B. schleicheri* в комментариях к этому виду.

50. **Bryum uliginosum** (Brid.) Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4: 88. 1839. — *Cladodium uliginosum* Brid., Bryol. Univ. 1: 841. 1827. — *Bryum cernuum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4: 84. 1839, hom. illeg. — *Cynodontium cernuum* Hedw., Sp. Musc. Frond. 58. 9. 1801. — **Бриум топяной**.

Растения в б. м. рыхлых дерновинках, зеленые до оливково-зеленых или коричневато-зеленых, с густым ризоидным войлоком. Стебель до 1 см, хохолково облиственный, подвехушечные побеги по 1-3, хохолково облиственные; ризоиды коричневые или темно-коричневые. Верхние листья сухие изогнутые до слабо закрученных, влажные отстоящие, (3.0-)4.0-5.0(-6.0) x 1.0(-1.5) мм, продолговато-эллиптические до ланцетных, наиболее широкие в середине, слабо вогнутые до плоских, длинно заостренные, с узким основанием, не избегающие, равномерно окрашенные, редко в основании красноватые; край листа узко отогнутый до почти плоского; кайма резко отграниченная, 2-3-рядная, частично 2-слойная, желтая до коричнево-желтой; жилка оканчивается в верхушке листа или выступает острием; клетки около 100 x 30 μm, ромбоидально-шестиугольные до ромбоидальных. Однодомный (антеридиальные веточки очень короткие, с 1-2 антеридиями, расположены среди перихециальных листьев). Ножка 3-5 см. Коробочка согнутая (с высокой спинкой и косым устьем), горизонтальная до висячей, бледная, бежевая до бурой или коричневой, 4.5-6.0 x 1.0-1.8 мм, булавовидно-грушевидная или продолговато-грушевидная; шейка длиннее урночки. Крышечка маленькая. Зубцы экзостомы от середины быстро суженные в шиловидную верхушку, буровато- или коричневато-желтые, вверху бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжевый или одного цвета с зубцами, не расширенный; центральных трабекул 25-30, без перегородок или с очень небольшим количеством их в разных частях зубца. Эндостом приросший к экзостому в основании, желтоватый или желтый; базальная мембрана 1/2-4/7 длины эндостомы; реснички по 3, короткие. Споры 28-32 μm, буровато-оливковые.

Вид отмечен для стран Центральной Европы, Кавказа, многих районов Азии, от Южной Сибири до южного Китая, а также Северной Америки и Восточной Африки. На территории России встречается спорадически. Растет на сырой глинистой почве на б. м. открытых местах.

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 SO KB 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

При наличии спорофита *Bryum uliginosum* можно определить по следующей комбинации признаков: (1) длинная согнутая коробочка с узким косо расположенным устьем; (2) эндостом прирастающий в основании к экзостому; (3) короткие узкие реснички; (4) б. м. узко перфорированные сегменты эндостома; (5) однодомность. Стерильные растения *B. uliginosum* сходны с *B. pallens*, однако отличаются от последнего более крупными верхними листьями, до 5-6 мм длиной (у *B. pallens* листья 1.2-3.1 мм длиной), и более длинными, 80-200 μm, клетками основания листа (у *B. pallens* 60-80 μm). При наличии гаметаангиев эти виды уверенно различаются (*B. uliginosum* однодомный, *B. pallens* двудомный). Отличия от *B. altaicum* в комментариях к этому виду.

### 51. *Bryum violaceum* Crundw. et Nyh., Bot. Not. 116: 94. 1963. — Бриум фиолетовый.

Растения в низких, рыхлых дерновинках, грязно-желто-зеленые, коричневато-зеленые до фиолетово-красных. Стебель около 0.2 см, хохолково облиственный, подверхушечные побеги по 1-3, хохолково облиственные; ризоиды расположены в нижней (погруженной) части стебля, длинные, бурые до красно-коричневых или фиолетовых. Верхние листья сухие прилегающие, влажные прямо отстоящие, 1.5-2.0 x 0.5-0.6 мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, наиболее широкие на 1/3-1/2 своей длины, слабо или килевато вогнутые, постепенно заостренные, не избегающие, равномерно окрашенные; край плоский до отогнутого от основания до верхушки листа; кайма слабо выраженная, однослойная; жилка выбегает сильной, длинной, гладкой или зубчатой остью; клетки около 60x20 μm, продолговато-шестиугольные, ближе к краю листа клетки уже и длиннее, более разнообразны по форме. Двудомный. Ножка 1-2 см. Коробочка симметричная, наклоненная до висячей, темно-красная до насыщенно красно-фиолетовой, 1.8-2.2 x 0.6-0.9 мм, продолговато-обратнояйцевидная, симметричная; шейка вдвое короче урночки. Крышечка большая. Зубцы экзостома узкие, прямые, постепенно заостренные, буро-желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус оранжево-красный, расширенный; вентральных трабекул 15-20. Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана около 4/7 длины эндостома; реснички по 2-3, длинные, с длинными придатками. Споры около 10 μm, желтые. Ризоидные клубеньки часто на ризоидах в почве, бледно-бурые до фиолетово-красных, округлые или неправильной формы, с не выпуклыми или слабо угловато выпуклыми клетками, 60-110 μm в диаметре.

Вид указан для ряда стран Северной и Центральной Европы, Северной Америки и юга Южной Америки (нуждается в подтверждении). На территории России известен из нескольких, преимущественно южных районов европейской части, из Западной Сибири и Дальнего Востока.

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 SO KB 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

*Bryum violaceum* отличается от *B. subapiculatum* и *B. rubens* более мелкими клубеньками (у *B. violaceum* клубеньки 60-110 μm, а у *B. subapiculatum* и *B. rubens* клубеньки более 150 μm), а от *B. klinggraeffii* бледно-бурыми или фиолетово-красными клубеньками (у *B. klinggraeffii* они ярко-красные), иногда фиолетовой окраской ризоидов и пурпурной или фиолетовой окраской ножки и коробочки (у *B. klinggraeffii* ризоиды и спорофит не бывают пурпурными или фиолетовыми). От близкого, не найденного на территории России *B. ruderale*, *B. violaceum* отличается более мелкими клубеньками (у *B. ruderale* они 125-180(-200) μm).

### 52. *Bryum warneum* (Roehl.) Brid., Bryol. Univ. 1: 675. 1826. — *Mnium caespiticium* var. *warneum* Roehl., Deutschl. Fl. (ed. 2), Kryptog. Gew. 3: 94. 1813 ["*varneum*"]. — Бриум варенский.

Растения в густых дерновинках, зеленовато-желтые, иногда слегка красноватые, ризоидный войлок б.

м. развит. Стебель 0.5-0.7 см, вверху хохолково облиственный; подверхушечные побеги по 2-4, б. м. равномерно облиственные; ризоиды светло-коричневые до красно-коричневых. Верхние листья сухие прилегающие, слегка изогнутые, влажные отстоящие, 1.8-2.5(-3.0) x 1.0-1.4 мм, яйцевидно-ланцетные до яйцевидных, б. м. широко заостренные, наиболее широкие на 1/3 своей длины, слабо вогнутые, не низбегающие, равномерно окрашенные; край листа плоский; кайма 1-2(-3)-рядная, частично 2-слойная, нерезко- до б. м. резко отграниченной; жилка выполняет верхушку листа; клетки (35-)60-70(-95) x 20-30 μm, ромбические, ромбоидально-шестиугольные, косо четырех-пятиугольные. Однодомный, иногда в дерновинке встречаются однополые растения. Ножка 2.0-3.5 см. Коробочка симметричная, висячая, желтовато-бурая, под устьем более темная, оранжево- или красновато-коричневая, 1.8-2.3 x 1.0-1.2 мм, коротко грушевидная; шейка короче урночки, почти не согнутая. Крышечка маленькая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные от середины, желтые, с бесцветной, б. м. массивной верхушкой, снаружи ретикулятные; вентральных трабекул 19-25, поперечные перегородки между ними б. м. тонкие, у 2-3 нижних пластинок по 2-3, прямые или косые, выше перегородки одиночные, косые, вдоль середины зубца или без особого порядка. Эндостом прирастает к экзостому всей базальной мембраной, последняя желтого цвета, составляет 1/3–1/2 длины эндостомы; реснички по 2-3, короткие до б. м. длинных, членистые, без узлов и придатков. Споры 33-47 μm, буроватые.

Описан из окрестностей города Варен, Германия. Встречается в большинстве стран Северной и Центральной Европы и Канаде; указания для Азии и Африки нуждаются в подтверждении. В России редок. Достоверно известен из Коми, Якутии и Алтая. Растет на влажной почве.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ  
Kl Le Px 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 SO KB 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

*Bryum warneum* можно определить по следующей комбинации признаков: (1) однодомность; (2) широко заостренная, слабо пильчатая верхушка листа; (3) основание листа не красное; (4) приросший к экзостому эндостом; (5) редуцированные реснички; (6) многочисленные перегородки между вентральными трабекулами вдоль средней линии зубца экзостомы. От *B. warneum* отличается от *B. algovicum* однодомностью (*B. algovicum* обоеполый, реже многодомный), меньшим количеством перегородок между вентральными трабекулами и характером их расположения (у *B. algovicum* перегородки между вентральными трабекулами зубца, обычно, многочисленны, расположены по 2-3 между соседними трабекулами почти по всей длине зубца, так, что трабекулы и перегородки образуют рисунок каменной кладки; у *B. warneum* больше одной перегородки между соседними трабекулами бывает только в самом низу зубца (нижние 2-3 трабекулы), а выше перегородки расположены по одной между соседними трабекулами вдоль средней линии зубца), не красным основанием и широкой верхушкой листа. Отличия от *B. bryoides* в комментариях к этому виду. В стерильном состоянии определить вид невозможно.

53. *Bryum weigelii* Spreng. in Biehler, Mant. Prim. Fl. Hal. 55. 1807. — *B. duvalii* Voit in Sturm, Deutschl. Fl., Abt. II, Cryptog. 2(12): 10. Fig. 1812. — **Бриум Вейгеля.**

Растения в обширных, мягких, рыхлых или густых дерновинках, бледно-зеленые до бледных желто-зеленых, розоватых или красноватых, не или слабо войлочные. Стебель 1.5-10 см, стройный, равномерно рыхло облиственный, верхние листья скучены; подверхушечные побеги по 1-3, прямые, рыхло облиственные; ризоиды в нижней части стебля, бурые до красно-бурых. Верхние листья сухие изогнутые до закрученных, влажные отстоящие, 1.2-2.0(-2.2) x 0.8-1.6 мм, яйцевидные до яйцевидно-ланцетных, наиболее широкие на 1/4-3/5 своей длины, коротко до тупо заостренных, плоские, широко и длинно низбегающие (низбегание длиной от половины листовой пластинки до целой или чуть больше), равномерно окрашенные; край узко отогнутый в нижней части листа или плоский; кайма нерезко отграниченная, однорядная, однослойная или отсутствует; жилка тонкая, оканчивается ниже верхушки листа или выбегает коротким острием; клетки 35-56(-60) x 16-20(-24) μm, ромбоидально-шестиугольные и частично прямоугольные. [Двудомный. Ножка 2-4(-6) см. Коробочка симметричная, висячая,



коричневая, до 4.0 x 0.8-1.0 мм, продолговато-грушевидная; шейка короче урночки или равна ей по длине. Крышечка большая. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, желтые, в верхней части бесцветные, снаружи ретикулятные; фундус темно-желтый, расширенный; ventральных трабекул 25-30(-36). Эндостом свободный, желтоватый; базальная мембрана 1/2-4/7 длины эндостомы; реснички по 2-3, длинные, с придатками. Споры 12-16(-20) μm, желтоватые до зеленоватых.] Спорофит в российском материале не обнаружен.

Широко распространен в арктических и бореальных районах Голарктики, в горах – до Северной Африки, Турции, Средней Азии; указания для Южного полушария нуждаются в подтверждении. На территории России известен из многих областей. Растет на илстой и торфянистой почве на заболоченных лугах и эвтрофных болотах, по стенкам ирригационных канав, на выходах ключей, вдоль ручьев в лесах. Название в честь пастора Йохана Вейгеля (J. Weigel, 1740-1806), по сборам которого из Судетских гор этот вид был описан.

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 SO KB 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

*Bryum weigelii* можно легко определить по неокайменным или однорядно неясно окаймленным листьям с длинным широким избеганием (избегание длиной от половины листовой пластинки до целой или чуть больше).

54. *Bryum wrightii* Sull., Proc. Amer. Accad. n. ser. 4, 1859. — *B. globosum* Lindb., Ofvers. Forh.: Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. 23: 546. 1866 [1867]. — **Бриум Райта.**

Растения в несомкнутых до плотных дерновинках, зеленые до буроватых или красноватых, иногда беловатые. Стебель 0.2-0.5 см, почковидно облиственный, подвехушечные побеги от одного до нескольких, б. м. черепитчато облиственные; ризоиды бурые. Верхние листья сухие прямые, прилегающие, с отогнутой назад острой верхушкой (нижние листья тупые), влажные слабо отстоящие или прилегающие, 0.6-1.5 x 0.4-0.9 мм, яйцевидные до округло-яйцевидных, реже яйцевидно-ланцетные, наиболее широкие на 1/2 своей длины или ниже, ложковидно или килевато вогнутые, заостренные до тупых, суженные в основании, не избегающие, равномерно окрашенные или в основании красноватые; край листа плоский или узко отогнутый; кайма 1-2-рядная, частично 2-слойная; жилка довольно сильная, оканчивается в верхушке листа или ниже; клетки 43-49(-61) x (18-)25 μm, ромбоидальные, со слабо утолщенными стенками. Обоеполый или многодомный. Ножка 0.8-1.0 см. Коробочка симметричная, наклоненная до висячей, бурая до ярко-красной, под устьем темнее, 1.7-1.8 x 0.8-1.0 мм, толсто-грушевидная до шаровидной; шейка короткая, толстая. Крышечка маленькая. Перистом голодонтный, редко аулакодонтный. Зубцы экзостомы постепенно заостренные, желтые, вверху бесцветные (верхушка тонкая), снаружи в основании ретикулятные или косо штриховато исчерченные; фундус желтый, не расширенный; ventральных трабекул 10-15. Эндостом приросший к экзостому, прозрачный; базальная мембрана около 1/3-1/4 длины эндостомы; реснички короткие, без придатков или отсутствуют. Споры 16-21 μm, красновато-бурые, густопапиллозные.

Распространен по всей Арктике, в Японии. На территории России встречается в Арктике и в высокогорьях Станового Хребта в Южной Якутии. Растет на почвенных обнажениях в тундровых сообществах.

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 SO KB 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

*Bryum wrightii* легко узнать по (1) многочисленным, почти шаровидным коробочкам, (2) низкой базальной мембране эндостома, (3) рудиментарным ресничкам, (4) частично штриховато исчерченным зубцам экзостома, (5) вогнутым заостренными листьями, (6) частично 2-слойной кайме листа, (6) обоеполюсти. В стерильном состоянии вид определить нельзя.

#### ПРОБЛЕМАТИЧНЫЕ ТАКСОНЫ

*Bryum badium* (Bruch ex Brid.) Schimp., Syn. Musc. Eur. (ed. 2) 444. 1876. — basionim: *Bryum caespiticium* var. *badium* Bruch ex Brid., Bryol. Univ. 1: 850. 1827. Критический вид. Приводится для Калининградской области и Южного Урала. Отличия от *Bryum caespiticium* достаточно тонкие. Многие авторы объединяют эти виды. Систематика *B. badium* требует исследований. Образцы из Калининградской области и Южного Урала не изучены.

*Bryum blindii* Bruch, Schimp. & Gumb., Bryol. Eur. 4: 163. (pl. 383 fasc. 32. Monogr. Suppl. 1: 11. pl. 12). 1846. — *Argyrobryum blindii* (Bruch, Schimp. & Gumb.) Kindb., Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. 7(9): 78. 1883. — *Bryum blindii* subsp. *oblongum* (Lindb.) Kindb., Eur. N. Amer. Bryin. 2: 369. 1897. — *Bryum blindii* var. *oblongum* (Lindb.) Мцнк., Laubm. Eur. 546. 107 e. 1927. Все изученные образцы *Bryum blindii* из России являются неверно определенным *Bryum oblongum*.

*Bryum calcicola* Arnell, Rev. Bryol. 25: 5. 1898. — *Bryum cirrhatum* subsp. *calcicola* (Arnell) Podp., Consp. Musc. Eur. 378. 1954. — *Bryum lisae* subsp. *calcicola* (Arnell) Margad., Lindbergia 1: 125. 1972. В изученных коллекциях не обнаружен. Типовой материал не изучен.

*Bryum calobolax* Mull. Hal., Bot. Centralbl. 16: 94. 1883. — *Bryum pendulum* subsp. *calobolax* (Mull. Hal.) Podp., Bryum Gen. Monogr. Prodr. 17: 352. 1973. В изученных коллекциях *Bryum calobolax* из России не обнаружен.

*Bryum chibinense* Schljak. Fl. Listos. Mhov Hibinskih Gor 132. f. 15—18. 1961. Описан Р. Н. Шляковым из Мурманской области (до описания приводился Шляковым как *B. barbatum*). Все образцы с таким видовым названием в гербарных коллекциях LE, КРАВГ и Н оказались неверно определенными (определения Р. Н. Шлякова) *B. elegans*, *B. neodamense*, *B. pseudotriquetrum*. Типовой образец *Bryum chibinense* собран на каменистом берегу реки (отмель) представляет собой экологическую форму *B. elegans*. Главные отличия этого образца – развитый ризоидный войлок, крупные низбегающие листья 2.0–4.0 мм длиной, широко отогнутые или отвороченные края листьев. Подобные формы *B. elegans* встречаются и в других регионах России в условиях избыточного увлажнения. Между формами *B. elegans* сухих и влажных местообитаний есть переходные формы, поэтому выделять их в отдельные виды нет смысла.

*Bryum culmannii* Limpr., Laubm. Deutschl. 2: 357. 291. 1892. — *Bryum caespiticium* subsp. *culmannii* (Limpr.) Giacom., Ist. Bot. Reale Univ. Reale Lab. Crittog. Pavia, Atti ser. 5 4: 236. 1947. Приводился Шляковым для Мурманской области. Образец из Мурманской области представляет собой мелкий *B. lonchocaulon* с короткой коробочкой.

*Bryum donianum* Grev., Trans. Linn. Soc. London, Bot. 15: 345. pl. 3: f. 6. 1827. — *Rosulabryum donianum* (Grev.) Ochyra, Biodiversity of Poland 3: 162. 2003. — *Plagiobryum donianum* (Grev.) N. Pedersen, Bryologist 108: 127. 2005. — *Ptychostomum donianum* (Grev.) D. T. Holyoak & N. Pedersen, J. Bryol. 29: 119. 2007. В изученных коллекциях *Bryum donianum* из России не обнаружен.

*Bryum ehlei* Arnell, Ark. Bot. 13(2): 40. 1913. Известен только по типовому материалу. Тип не изучен.

*Bryum ekstamii* L.I. Savicz, Novosti Sist. Nizl. Rast. 1966: 331. 1966. — *Bryum papillosum* Dicks., Fasc. Pl. Crypt. Brit. 4: 12. 11 f. 5. 1801. Критический вид. Тип не изучен.

*Bryum enisseense* L.I. Savicz новое название для *Bryum nudum* Arnell, Rev. Bryol. 25: 7. 1898, nom. illeg.

*Bryum gemmiparum* De Not., Comment. Soc. Crittog. Ital. 2: 212 [112] [Cronaca Briol. Ital. 1: 25]. 1865. — *Bryum alpinum* subsp. *gemmiparum* (De Not.) Kindb., Eur. N. Amer. Bryin. 2: 356. 1897. — *Bryum alpinum* var. *gemmiparum* (De Not.) Husn., Flore Analytique et Descriptive des Mousses du Nord-Ouest . . . 2e Edition 109. 1882. — *Imbribryum gemmiparum* (De Not.) J.R. Spence, Phytologia 89: 112. 2007. В изученных коллекциях *Bryum gemmiparum* из России не обнаружен.

*Bryum kaernbachii* Mull. Hal., Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 10(1): 257. 1887. — *Bryum capillare* var. *kaernbachii* (Mull. Hal.) Podp., Práce Morav.-Slezs. Akad. Ved Pšhr. 22: 461. 1950. Изотип *Bryum kaernbachii*, хранящийся в гербарии Университета Хельсинки (H-BR no. 0697015; выбран Н. Очи 09.06.1965) изучен. В изученных коллекциях российский материал с таким комплексом признаков не обнаружен.

*Bryum labradorensis* H. Philib., Rev. Bryol. 14: 55. 1887 — *Bryum longisetum* subsp. *labradorensis* (H. Philib.)

Kindb., Eur. N. Amer. Bryin. 2: 381. 1897. — *Bryum longisetum* var. *labradorensis* (H. Philib.) G. Roth, Eur. Laubm. 2: 83. 1904. — *Bryum inclinatum* var. *labradorensis* (H. Philib.) Podp., Spisy Pšnr. Fak. Masarykovy Univ. 116: 13. 1929. Приводился Шляковым для Мурманской области и Дьяченко для Арктического Урала. Все образцы с таким видовым названием в гербарных коллекциях LE и КРАВГ оказались неверно определенными (определения Р. Н. Шлякова) *Bryum amblyodon*. Уральский материал *Bryum labradorensis* не изучен.

*Bryum lundstroemii* Arnell, Ark. Bot. 15(5): 57. 1918. — *Bryum pallens* subsp. *lundstroemii* (Arnell) Podp., Consp. Musc. Eur. 373. 1954. В изученных коллекциях не обнаружен. Типовой материал не изучен.

*Bryum mayrii* Broth., Hedwigia 38: 218. 1899. — *Bryum inclinatum* var. *mayrii* (Broth.) Podp., Bryum Gen. Monogr. Prodr. 17: 37. 1973. — *Bryum komagatakense* Cardot, Bull. Soc. Bot. Geneve ser. 2 1: 126. 1909. В гербарии Университета Хельсинки, в коллекции В. Ф. Бротеруса хранится, по-видимому, процитированный в протологе образец *Bryum mayrii* (H-BR no. 0546028) с острова Шикотан. На мой взгляд, данный образец - это *Bryum amblyodon*.

*Bryum murmanicum* Broth., Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. 6(4): 58. 1890. Приводился Шляковым для Мурманской области. Все образцы с таким видовым названием в гербарной коллекции КРАВГ оказались неверно определенными (определения Р. Н. Шлякова) *Bryum archangelicum* и *B. lapponicum*. В коллекции Университета Хельсинки хранятся 2 образца H4026332, H4026333) *B. murmanicum* из цитируемого в протологе местонахождения, с определением В. Ф. Бротеруса. Однако, на этикетках отсутствует пометка n. sp., и указана дата 25.07.1887, тогда как в протологе дата - 23.07.1887. Возможно эти образцы являются типовыми. Изученные образцы *B. murmanicum* в коллекции Н, на мой взгляд, представляют собой экологическую форму широко распространенного полиморфного вида *Bryum amblyodon*.

*Bryum obtusidens* Arnell, Ark. Bot. 13(2): 42. 1913. — *Bryum inclinatum* var. *obtusidens* (Arnell) Podp., Bryum Gen. Monogr. Prodr. 17: 97. 1973. Известен только по типовому материалу. Тип не изучен.

*Bryum orientale* Podp., Spisy Pšnr. Fak. Univ. v Brne 116: 13. 6 d—h. 1929. В изученных коллекциях не обнаружен. Типовой материал не изучен.

*Bryum savicziae* Schljak. Bot. Mater. Otd. Sporov. Rast., Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR 7: 230. pl. 2. 1951.. Описан из Мурманской области Шляковым Р. Н. Исследование голотипа *Bryum savicziae* (1948. 28. VII, Шляков, (LE) № 799, тип) и сравнение его с голотипом *Bryum altaicum* Broth. Rev. Bryol., n. s. 2: 4. 1929. (Mus. Bot. Univ. Helsinki (H); Herb. V. F. Brotherus (H-Br) no. 0543002) обнаружило их полное сходство. Название *Bryum altaicum* Broth. более раннее и, соответственно, является приоритетным.

*Bryum saxatile* приводился Шляковым для Мурманской области. Все образцы с таким видовым названием в гербарных коллекциях LE и КРАВГ оказались неверно определенными (определения Р. Н. Шлякова) *Bryum creberrimum* и *B. salinum*.

*Bryum tardum* Bom., Rev. Bryol. 30: 87. 1903. — *Bryum cirrhatum* var. *tardum* (Bom.) Podp., Consp. Musc. Eur. 377. 1954. — *Bryum lisaе* var. *tardum* (Bom.) Margad., *Lindbergia* 1: 126. 1972. Приводился Шляковым для Мурманской области. Все образцы с таким видовым названием в гербарных коллекциях LE и КРАВГ оказались неверно определенными (определения Р. Н. Шлякова) *Bryum creberrimum* с аулакодонтным перистом.

*Bryum umbratum* I. Hagen, Det. K. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1908(3): 37. 2; 12 a—c. 1908. — *Bryum pallescens* subsp. *umbratum* (I. Hagen) Podp., Consp. Musc. Eur. 383. 1954. Приводился Шляковым для Мурманской области. Все образцы с таким видовым названием в гербарных коллекциях LE, КРАВГ и Н оказались неверно определенными (определения Р. Н. Шлякова) *Bryum pallens*, *B. pallescens* и *B. pseudotriquetrum*.

*Bryum zemliae* Arnell & Jaderh., Ofvers. Forh. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. 520. 1901. — *Bryum inclinatum* var. *zemliae* (Arnell & Jäderh.) Podp., Consp. Musc. Eur. 394. 1954. Известен только по типовому материалу. Тип не изучен.