

Род *Orthothecium* Bruch, Schimp. & Gumbel — Ортотециум

Растения от сравнительно мелких до крупных, в рыхлых дерновинках, от золотисто-зеленых до бронзовых, винно- или пурпурно-красных, блестящие. Стебель ползучий до приподнимающегося или прямостоячий, неправильно и слабо ветвящийся, густо всесторонне, реже слегка уплощенно облиственный, без гиалодермиса, с центральным пучком, ризоиды пазушные. Листья прямо вверх направленные или прямо отстоящие, иногда слабо обращенные в одну сторону, яйцевидно-ланцетные до узко ланцетных, длинно или коротко заостренные, к основанию слегка закругленные или “резко обрубленные”, не или очень коротко низбегающие; край цельный; жилка короткая двойная или практически отсутствует; клетки узко линейные, б. м. толстостенные, в углах основания не дифференцированные. Двудомные. Спорофиты очень редко. Коробочка почти прямостоячая, прямая. Перистом б. м. полно развитый, экзостом очень бледный, базальная мембрана высокая, сегменты эндостома широкие, реснички заметно короче сегментов. Споры мелкие. Выводковые тела из 3-4 клеток, в один ряд расположенных, к верхушке несколько расширенные, расположены по несколько на стебле в пазухах листьев.

Тип рода – *Orthothecium rufescens* (Dicks. ex Brid.) Bruch, Schimp. & Gumbel. Род включает 6-10 видов, распространенных б. ч. в холодных районах Северного полушария. Название от ὀρθός – прямой, θήκη – коробочка, урnochка (греч.), по почти прямой коробочке.

1. Растения мелкие, листья не складчатые или едва складчатые 2
— Растения крупные, листья сильно продольно складчатые 4
2. Листья яйцевидные до широко яйцевидных, сильно вогнутые, коротко заостренные 5. *O. lapponicum*
— Листья ланцетные до узко ланцетных, реже яйцевидно-ланцетные, слабо или, реже, умеренно вогнутые, длинно заостренные 3
3. Листья ланцетные, длинно заостренные, край листа плоский 2. *O. intricatum*
— Листья яйцевидно-ланцетные, умеренно длинно заостренные, с отогнутыми краями 1. *O. strictum*
4. Растения буровато- или пурпурно-красные; верхушки листьев б. м. отстоящие по всей длине стебля, иногда несколько односторонне обращенные; листья умеренно или очень длинно заостренные; край листа (в препарате) отогнутый до самого основания или нередко отогнутость кончается чуть выше, а самый угол листа коротко

резко закруглен; низбегающие нет и лист выглядит снизу “обрубленным”; клетки листа 50-150×5-8(-10) μm, умеренно толстостенные, б. м. прямые (длину их обычно измерить легко) 3. *O. rufescens*

— Растения золотисто-зеленые, бронзовые до насыщенно винно-красных; верхушки листьев б. м. прижатые или отстоящие только у верхних листьев, никогда не бывают односторонне обращенными; листья коротко или умеренно длинно заостренные; край листа (в препарате) отогнут до самого основания, и лист очень коротко низбегающий; клетки листа 50-90(-110)×4-6(-7) μm, весьма толстостенные, часто сильно червеобразно извилистые (так что длину их обычно измерить трудно)

..... 1. *O. chryseum*

1. ***Orthothecium strictum*** Lor., Moosstudien, 122. 5d. 1864. — **Ортотециум сжатый.**

Растения мелкие до средних размеров, золотисто-, буровато- или красно-зеленые, б.м. блестящие. Стебель простертый, до 2.5 см дл., или восходящий и тогда обычно короче. Листья от прямо отстоящих до плотно прижатых (у мелких форм), 1.0-1.4×0.3-0.5 мм, ланцетные, реже яйцевидно-ланцетные, б. м. длинно заостренные, в основании практически не низбегающие, слабо вогнутые, не складчатые; край отворочен на значительном протяжении, у мелких форм практически по всей длине; клетки (40-)50-85×5-9 μm. Спорофиты с территории России неизвестны. Выводковые тела часто, 60-85×12-18 μm.

Преимущественно аркто-альпийский вид, относительно недалеко проникающий в горы на юг – до Центральной Европы, Монголии (Алтай), в Северной Америке – до Колорадо. В России распространен преимущественно в горных районах азиатской части страны, особенно в Якутии, а также на севере. Растет на сырых, б. м. затененных известняковых и гипсовых скалах.

Mu Krl Ar Ne ZFINZ

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

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

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

Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da

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

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

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

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

Am Khm Khs Evr Prm **Sah** Kur

В отличие от *O. intricatum*, всегда сравнительно мелкого вида, *O. strictum* может быть как мелким, так и среднего размера. Более крупные растения отличаются от *O. intricatum* по размерам и форме листа (отвороченность края у крупных форм *O. strictum* очевидна не на всех листьях), но более мелкие растения *O. strictum* по отвороченности края отличить от *O. intricatum* можно вполне уверенно; в любом случае, однако, желательно изучать возможно большее количество листьев.

2. ***Orthothecium intricatum*** (Hartm.) Bruch, Schimp. & Gumbel, Bryol. Eur. 5: 108. 1851. — *Leskea intricata* Hartm., Handb. Skand. Fl. (ed. 5) 336. 1849. — **Ортотециум спутанный**.

Растения мелкие, буровато-зеленые или красновато-золотистые, блестящие. Стебель 1.0-1.5 см дл. Листья (1.5-)1.7-2.0×0.3-0.4 мм, ланцетные или узко ланцетные, длинно заостренные, в основании без избегания, практически не вогнутые, не складчатые; край плоский, местами очень слабо отогнутый; клетки 45-80×5-6 μm. Спорофиты с территории России неизвестны. [Ножка 1.5-2 см. Коробочка 1.4 мм дл. Споры 8-10 μm (Limpricht, 1896)]. Выводковые тела часто, 60-80×10-17 μm.

Из широко распространенных видов рода *Orthothecium intricatum* имеет наиболее южное распространение; он встречается б. ч. в горах, хотя известны его находки в арктической Канаде, Гренландии, на Шпицбергене. В горах в более южных районах он известен из большинства горных районов Европы, Северной Африки, с Кавказа, из Крыма, гор Средней Азии, Гималаев, Тибета, Японии, хотя в Северной Америке наиболее южные находки находятся в Квебеке. В России имеет выраженное горное распространение. Растет на скальных выходах, преимущественно карбонатных пород, обычно на сочащихся участках, близ водопадов и т. п.

Mu Krl Ar Ne ZFI NZ

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

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

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

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

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

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

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

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

Am Khm Khs Evr Prm Sah Kur

Один из наиболее мелких видов, который можно спутать только с *O. strictum*. Последний вид, как правило, имеет более короткие листья, но поскольку б. м. затененные местообитания способствуют истончению его побегов, ориентироваться на этот признак можно только как на предварительный, при сборе в природе, где растут оба вида. Вместе с тем отвороченность края листа позволяет всегда четко их различить. Иногда весьма сходный облик имеет *Isopterygiopsis pulchella*; для их различения в природе следует ориентироваться на практически всегда имеющуюся у всех видов *Orthothecium* характерную бронзовую или красноватую окраску. Кроме того, их побеги никогда не бывают уплощенно облиственными, листья в сухом состоянии всегда всесторонние, в отличие от *Isopterygiopsis pulchella*, у которого побеги имеют тенденцию к уплощенной облиственности, и листья при этом б. м. односторонне обращенные. Кроме того, наружные клетки стебля *Isopterygiopsis* хотя и не увеличенные, но имеют тонкие клеточные стенки, тогда как у *Orthothecium* последние всегда утолщенные.

3. ***Orthothecium rufescens*** (Dicks. ex Brid.) Bruch, Schimp. & Gumbel, Bryol. Eur. 5: 107. 1851. — *Hypnum rufescens* Dicks. ex Brid., Muscol. Recent. 2(2): 139. 1801. — **Ортотециум красновато-бурый.**

Растения крупные, буровато- или вишнево-красные, в сухом состоянии умеренно или слабо блестящие. Стебель простертый до приподнимающегося, 2-10 см дл. Листья прямо отстоящие во всей длине стебля, часто несколько односторонне обращенные, 2.0-4.5×0.5-1.0 мм, ланцетные, длинно заостренные, к основанию “обрубленные”, без всякого сужения и избегания, в углах с очень небольшим резким закруглением, неявно вогнутые, сильно продольно складчатые; край узко отворочен на значительном протяжении, обычно почти до самого основания, реже до самого основания, местами б. м. плоский; клетки 50-150×5-8(-10) μm, умеренно толстостенные, б. м. прямые (длину их обычно измерить легко). Спорофиты из России неизвестны. [Ножка 2-3.5 см. Коробочка до 3 мм дл. Споры 10-14 μm (Limpricht, 1896)]. Выводковые тела редко.

Указания этого вида в арктических районах, основанные на ошибочных определениях следующего вида, не позволяют точно очертить его ареал. Достоверно он известен из большинства стран Европы, с Кавказа и из сопредельных горных районов Передней Азии. В России он известен только с Западного Кавказа, где распространен в высокогорьях (местами массово на скалах, возле входов в карстовые пещеры и т. п.), и из южных районов Карелии (водопад Кивач и др.). Растет на сырых, б. м. затененных известняковых скалах.

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

Вид хорошо отличается от *O. chryseum* по цвету, но традиционное описание, состоящее в том, что последний вид имеет золотистую окраску, а *O. rufescens* – красную, явилось источником многочисленных ошибок: *O. chryseum* очень часто бывает винно-красным (в тонах *Bryum cryophilum*, но насыщеннее), в то время как у *O. rufescens* к красному тону примешивается буроватый или даже чуть фиолетовый оттенок. Листья *O. rufescens* обычно далеко отстоящие, что делает его облик совершенно иным, нежели *O. chryseum*. Отличается и характер роста: *O. rufescens* обычно свешивается со скал, растет вниз несколько загибаясь, в то время как *O. chryseum* во многих регионах растет только на почве, а на скалах выглядит более ригидным растением, во всяком случае не свисающим.

4. ***Orthothecium chryseum*** Bruch, Schimp. & Gumbel, Bryol. Eur. 5: 107. 1851. —
Ортотециум сжатый.

Растения крупные, золотисто-, буровато- или красно-зеленые до медно-бронзовых и интенсивно винно-красных, сильно блестящие. Стебель простертый до приподнимающегося и вверх растущего (особенно при росте в густых покровах), до 10(-20) см дл. Листья от прямо отстоящих до отстоящих в верхней части стебля, ниже б. м. плотно прилегающие, 1.5-2.5(-3.3)×0.6-0.8(-1.0) мм, яйцевидно-ланцетные до ланцетных, коротко или умеренно длинно заостренные, к основанию слабо полого суженные, с очень коротким низбегающим, сильно вогнутые, сильно продольно складчатые; край отворочен на значительном протяжении, нередко почти по всей длине; клетки 50-90(-110)×4-6(-7) μm, извилистые. Спорофиты очень редко. Ножка 2.5 см, коробочка бледная, 2.5 мм дл., цилиндрическая, прямая; крышечка коническая, с небольшой верхушкой; колечко отворачивающееся; перистом б. м. полно развитый: зубцы экзостомы бледные, внизу поперечно исчерченные; эндостом с высокой базальной

мембраной, широкими сегментами и ресничками до половины высоты сегментов. Споры 12-16 μm . Выводковые тела редко.

Аркто-альпийский вид, крайне широко распространенный в высокоширотной Арктике, нередкий до южных границ тундровой зоны, а южнее встречающийся в горах, а также в относительно равнинных районах Восточной Сибири с многочисленными выходами скальных пород. В высокогорьях проникает на юг в Северной Америке до Колорадо, в Европе до Альп, в Китае до Тибета. В России это в основном сибирский вид, редкий на Кольском полуострове и севере Карелии, но массовый на островах Северного Ледовитого океана. В высокоарктических районах часто доминирует в сырых тундровых и нивальных растительных сообществах, по берегам ручейков в тундре, у тающих снежников. В более южных районах растет на скалах, в пределах лесного пояса – у водопадов, на сочащихся участках, обычно на богатых кальцием породах, но не только на осадочных, но и на разного рода метаморфизированных. В высокогорьях Алтая (и далее Монголии) в относительно сухих тундрах местами нередок. Со спорофитами встречается очень редко (в Южном Верхоянье).

Mu Krl Ar Ne ZFINZ

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

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

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

Krd Ady St KCh KB SO In Chn Da

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

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

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

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

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

Несмотря на то, что отличия вида от *O. rufescens* многочисленны, многие описания, ссылавшиеся на различия в форме листа, приводили к значительной путанице, поскольку сильно истонченные формы *O. chryseum* с более длинно заостренными листьями принимались за *O. rufescens*. Отличия этих двух видов подробно описаны в ключе, но надо иметь в виду, что хотя для последнего вида характерны более длинные клетки, в некоторых мелких образцах найти клетки длинее 100 μm сложно.

5. ***Orthothecium lapponicum*** (Schimp.) C. Hartm., Handb. Skand. Fl. (ed. 10) 2: 29. 1871. – *Brachythecium lapponicum* Schimp., Syn. Musc. Eur. 697. 1860. — **Ортотециум лапландский**.

Растения мелкие до средних размеров, золотисто-, буровато- или красно-зеленые, б.м. блестящие. Стебель простертый или восходящий, до 3 см дл. Листья черепитчато прилегающие, 1.0-2.0×0.5-0.7 мм, яйцевидные до широко яйцевидных, очень коротко заостренные, в основании практически не избегающие, очень сильно вогнутые; край узко отворочен на значительном протяжении, но местам плоский; клетки 40-90×6-10 μm. Спорофиты неизвестны.

Самостоятельность данного вида показал Л. Хеденас (Hedenäs, 1988); согласно его данным, в Европе вид встречается только в высокогорьях северной Швеции. В России известен по единственному сбору на Верхоянском хребте, на скальных выходах.

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

Orthothecium lapponicum, в известной смысле, по своим признакам имеет промежуточное положение между *O. chryseum* и *O. strictum*. По форме листа, сильной его вогнутости, а также отогнутой назад верхушке он сходен с первым видом, в то время как по размерам листа, слабой складчатости (часто отсутствующей у интактных растений и возникающей только в препаратах из-за вогнутости листа), а также относительно широким клеткам пластинки он более похож на второй вид. Вполне возможно, что описанный из североамериканской Арктики *O. acuminatum* Bryhn, известный из считанного числа точек в Гренландии, арктической Канаде и на Аляске, также принадлежит к *O. lapponicum*, хотя для *O. acuminatum* подчеркивается плоский край листа. Данный признак у российского образца выглядит не очень определенно из-за общей сильной вогнутости листа и может быть описан по-разному.

LIMPRICHT, K.G. 1896. Die Laubmoose. – In: Rabenhorst, L. *Kryptogamen-flora von Duetschland, Oesterreich und der Schweiz*. Leipzig, E. Kummer Verlag. Bd. 4(3): 1-448.

HEDENÄS, L. 1988. The status of *Orthothecium lapponicum* and *O. complanatum* (Musci, Plagiotheciaceae). – Ann. Bot. Fennici 25: 153-157.