

## Род *Pseudocrossidium* Williams — Псевдокроссидиум

Растения мелкие, в б. м. густых дерновинках, зеленые до буроватых. Стебель 2-7(-20) мм, умеренно ветвящийся, с центральным пучком, без гиалодермиса. Листья сухие б. м. прилегающие, прямые, слегка согнутые к верхушке или спирально закрученные вокруг стебля, влажные отстоящие, яйцевидно-ланцетные, яйцевидные или дельтообразные, килеватые, б. м. длинно или коротко заостренные до тупых; края листа цельные, от основания до 3/4 длины листа или почти до верхушки очень сильно, практически до жилки отворочены более чем на 360°; жилка мощная, оканчивается в верхушке листа или выступает коротким окрашенным острием, на поперечном срезе с одним рядом указателей, двумя стереидными пучками (вентральный обычно из немногих клеток, часто в верхней половине листа отсутствует, дорсальный мощный, на срезе имеет форму полумесяца), вентральный эпидермис хорошо дифференцирован, дорсальный – слабо; на вентральной стороне жилки клетки короткие, папиллозные, на дорсальной прямоугольные до линейных, гладкие или папиллозные только по бокам жилки и гладкие в центральной её части, или полностью папиллозные; пластинка однослойная; клетки квадратные, шестиугольные или поперечно прямоугольные, с равномерно умеренно утолщенными стенками, густо папиллозные, папиллы невысокие, ветвящиеся, по 2-4 на клетку; клетки основания листа, особенно у жилки, крупнее, гладкие, квадратные или коротко прямоугольные, с умеренно утолщенными стенками, буроватые, слабо отграниченные от соседних клеток, вдоль края с утолщенными поперечными стенками; КОН реакция желто-оранжевая. Бесполое размножение отсутствует или при помощи яйцевидных или булавовидных буроватых многоклеточных выводковых почек, формирующихся в пазухах листа или на вентральной поверхности жилки. Двудомные. Перихециальные листья с расширенным прилегающим основанием. Спорофиты редко, с территории России неизвестны. [Ножка 1-2 см. Коробочка узко овальная до цилиндрической, 1-2 мм. Перистом из 32 линейных жёлтых зубцов, прямых или закрученных против часовой стрелки. Колечко из крупных клеток, не опадающее. Споры жёлтые, гладкие, 8-12  $\mu\text{m}$ ].

Тип рода – *Pseudocrossidium chilense* Williams. Род насчитывает от 6 до 17 видов, встречающихся преимущественно в аридных районах всего мира. В России 2 вида. Название от ψευδής – ложный (греч.), *Crossidium* – название рода мхов.

1. Жилка в основании листа очень мощная, >100  $\mu\text{m}$  шир., постепенно суживающаяся к верхушке листа, вентральный стереидный пучок развит ..... [ *Bryoerythrophyllum latinervium* ]

- Жилка слабее, в основании листа <80  $\mu\text{m}$  шир., в верхней части листа расширяется; вентральный стереидный пучок отсутствует ..... 2
2. Листья б. м. длинно заостренные; жилка выбегает в виде сравнительно длинного острия; специализированные органы вегетативного размножения отсутствуют ..  
..... 1. *P. hornschurchianum*
- Листья широко и коротко заостренные до тупых, жилка оканчивается в виде короткого, часто едва выступающего острия; вегетативное размножение при помощи яйцевидных или булавовидных буроватых многоклеточных пазушных выводковых почек иногда присутствует ..... 3
3. Листья яйцевидные до дельтовидных, прижатые к стеблю, 0.7-0.8(-1.2)×0.3-0.45 мм ..... 2. *P. obtusulum*
- Листья удлинённо-ланцетные до языковидных, 0.8-1.4×0.2-0.3 мм, спирально закрученные вокруг стебля, в верхушке неправильно изогнутые ..... [*P. revolutum*]

1. ***Pseudocrossidium hornschurchianum*** (Schultz) Zander, Phytologia 44: 205. 1979. — *Barbula hornschurchiana* Schultz, Syll. Pl. Nov. 1: 35. 1824 [1822]. — **Псевдокроссидиум Горншуха.**

Стебель 0.3-0.5 см дл. Листья сухие прижатые и спирально закрученные вокруг стебля, влажные отстоящие, яйцевидно-ланцетные, 0.7-1.1(-1.5)×0.3-0.4 мм, б. м. длинно и узко заостренные, края листа очень сильно отвороченные в верхних 3/4–4/5 его длины; жилка слегка расширяется в верхней части листа и выбегает в виде сравнительно длинного красновато-коричневого острия; клетки в верхней части листа 10-13  $\mu\text{m}$ ; бесполое размножение отсутствует. На территории России известны только стерильные растения. [Перихециальные листья дифференцированы. Ножка около 10 мм. Коробочка 1-1.7 мм дл. Зубцы перистома слегка закручены против часовой стрелки. Крышечка коническая. Споры 8-10  $\mu\text{m}$  (Zander, 2002)].

Вид распространен в большинстве стран Европы, на север до Швеции и Норвегии, в Макаронезии, Северной Африке, странах Ближнего Востока, в Средней Азии, а также в Северной Америке, Южной Африке, Австралии. В России встречается в аридных районах юга европейской России. Произрастает на сухом грунте в местах распространения карбонатных пород или гипсов, в разреженных степных группировках, у оснований скал и на каменистых склонах. Название в честь немецкого бриолога Христиана Фридриха Горншуха (С. F. Hornschuch, 1797-1850).

Mu Kr Ar 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 Ykh Yne VI Chw Chc Chs Chb  
 Uhm YN KhM 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

Вид отличается от всех остальных представителей рода сравнительно длинно заостренным листом, длинно выбегающей жилкой, отсутствием выводковых тел. Его дополнительные отличия от *P. obtusulum*, также встречающегося в России, рассмотрены в комментариях к этому виду. От большинства других представителей сем. Pot-tiaceae вид отличается очень сильно отвороченным краем листа. От *Bryoerythrophyllum latinervium*, для которого также характерен сильно отвороченный край листа, *P. hornschurchianum* отличается жилкой, менее сильной в основании и постепенно расширяющейся к верхушке листа.

**2. Pseudocrossidium obtusulum** (Lindb.) H. A. Crum & L. E. Anderson, Bryologist 92: 533. 1989 — *Barbula obtusula* Lindb., Musci Scand. 22. 1879 — *Pseudocrossidium revolutum* var. *obtusulum* (Lindb.) B.C. Tan, R.H. Zander & T.T. Taylor, Lindbergia 7: 41. 1981. — **Псевдокроссидиум туповатый.**

Растения мелкие, желтовато-зелёные, буроватые или бурые. Стебли 0.3-0.7(-2) см дл. Листья сухие прижатые к стеблю, влажные слабо отстоящие, яйцевидные, треугольно-яйцевидные до дельтовидных, 0.7-0.8(-1.2)×0.3-0.45 мм, на верхушке широко заостренные до тупых; жилка сильная, расширяющаяся в верхней части листа, выступающая в виде короткой, широко заостренной верхушечки, резко отграниченная от клеток пластинки, на дорсальной поверхности гладкая; клетки в верхней части листа 10-13  $\mu\text{m}$ , с умеренно утолщенными стенками. Вегетативное размножение при помощи яйцевидных или булавовидных, буроватых многоклеточных выводковых почек 30-50  $\mu\text{m}$  в диаметре, формирующихся в пазухах листа или на вентральной поверхности жилки. Все образцы с территории России стерильные или мужские. [Перихециальные листья не или слабо дифференцированы. Жилка 1-2 см. Коробочка 1-2 мм. Крышечка коническая. Споры 8-12  $\mu\text{m}$  (Zander, 2002)].

Вид с рассеянными местонахождениями в пределах обширного ареала, охватывающего засушливые регионы умеренного пояса, бореальной зоны и Арктики.

Реальное его распространение, вероятно, шире, но вид долгое время считался синонимом *P. revolutum*, к которому могли относиться многие местонахождения *P. obtusulum*. Последний был рассмотрен и признан как хороший вид в работе П. Экел и др. (Eckel et al., 1996). Вид встречается в Испании, Швеции, Германии, на Сицилии, в Туркменистане, на Западе Северной Америке от Аляски до юга Калифорнии, а также в Гренландии и на острове Элсмир у её берегов. В России местонахождения вида известны в Ростовской области, на Северном Урале, Анабарском нагорье, в среднем течении р. Индигирка (Fedosov & Ignatova, 2006). Распространение вида связано с районами распространения карбонатных пород. Его местонахождения в Арктике и Субарктике можно рассматривать как реликтовые. Поселяется на известняковом рухляке и мелкозёме у основания скал и на их полках, в разреженных степных или остепнённых растительных группировках.

Mu Kr Ar 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 Ykh Yne VI Chw Chc Chs Chb

Uhm YN KhM 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

*Pseudocrossidium obtusulum* отличается от *P. hornschurchianum* формой листьев (треугольно-яйцевидные до дельтовидных, коротко заостренные или тупые против яйцевидно-ланцетных длинно заостренных), выбеганием жилки (в виде короткого широкого кончика у *P. obtusulum*, в виде б. м. длинного острия у *P. hornschurchianum*). Кроме того, листья у *P. obtusulum* в сухом состоянии не закрученные, во влажном лишь слегка отстоящие (против сильно отстоящих у *P. hornschurchianum*), жилка более отчётливо расширяется к верхушке листа, гладкая, реже слегка папиллозная (у *P. hornschurchianum* б. м. папиллозная), у *P. obtusulum* встречается вегетативное размножение пазушными выводковыми почками, не отмеченное у *P. hornschurchianum*. В засушливых районах черноморского побережья Кавказа возможно нахождение средиземноморского *P. revolutum*. От этого вида *P. obtusulum* отличается более мелкими, короткими, прижатыми к стеблю листьями (треугольно-яйцевидные до дельтовидных, 0.7-0.8 (-1.2)×0.3- 0.45 мм у *P. obtusulum* против удлинённо-ланцетных до языковидных, 0.8-

1.4×0.2-0.3 мм, спирально закрученных вокруг стебля, в верхушке неправильно изогнутых у *P. revolutum*) и размером выводковых почек (30-50  $\mu\text{m}$  у *P. obtusulum* против 70-100  $\mu\text{m}$  у *P. revolutum*).

ИГНАТОВ М.С., Е.А.ИГНАТОВА 2003. Флора мхов средней части европейской России. Т. 1. М., КМК: 1-608.

ECKEL, P. M., J. HOY & J.C. ELLIOTT 1996. *Pseudocrossidium obtusulum* (Pottiaceae, Bryopsida) new to Montana with a key to the North American species in the genus. – *Great Basin Naturalist* 57: 259-262.

FEDOSOV V.E., E.A. IGNATOVA 2006. The genus *Pseudocrossidium* (Pottiaceae, Musci) in Russia - *Arctoa* 15: 203-210.

ZANDER, R.H. 2007. The genus *Pseudocrossidium*. – In.: Zander, R.H. (ed.) *Flora of North America north of Mexico*, Vol. 27, New York & Oxford, Oxford Univ. Press.: 569-572.

CANO, M.J. 2006. *Pseudocrossidium* R.S. Williams. – In: Guella, J., M.J. Cano & R.M. Ros (eds.) *Flora Briofitica Iberica Vol. 3*. Univ. Murcia & Soc. Espanola Briologia:106-113.