

Ключ для видов *Schistidium*

1. Растения двудомные, спорофиты встречаются очень редко; растения очень мелкие, побеги нитевидные, черепитчато облиственные; гиалиновые волоски крупно и остро пильчатые; пластинка в верхней части листа частично двуслойная
..... *S. tenerum*
— Растения однодомные; комбинация признаков иная 2
2. Листья ригидные, ланцетные; жилка на поперечном срезе обычно с 1-2 стереидными пучками и часто с указателями 3
— Листья мягкие, обычно не ланцетные (за исключением *S. agassizii*); жилка на поперечном срезе без указателей и стереидных пучков 4
3. Края листа отогнутые; пластинка в верхней части частично двуслойная, иногда мамиллозная и/или папиллозная; жилка оканчивается в верхушке или выбегает короткой гиалиновой верхушечкой, на поперечном срезе с указателями и часто с двумя стереидными пучками; в зоне брызг на морском побережье .. *S. maritimum*
— Края листа плоские; пластинка листа однослойная, гладкая; жилка выбегает в виде утолщенного многослойного желтоватого остроконечия; вдоль водотоков *S. frahmianum*
4. Пластинка листа на дорсальной стороне папиллозная 5
— Пластинка листа на дорсальной стороне гладкая (но края листа и дорсальная сторона жилки могут быть папиллозными) 10
5. Верхняя часть пластинки листа с двуслойными участками или полосами или полностью двуслойная; центральный пучок хорошо развит 6
— Верхняя часть пластинки листа однослойная; центральный пучок отсутствует или очень слабый 8
6. Перистом сильно редуцирован, <50 μm длиной *S. succulentum*
— Перистом полно развитый, >250 μm длиной 7
7. Клетки верхней и средней части пластинки листа 6-9 μm шириной, округлые и эллиптические, с не выемчатыми или слабо выемчатыми стенками; гиалиновый волосок сильный *S. pruinatum*
— Клетки верхней и средней части пластинки листа 8-11 μm шириной, удлиненные по крайней мере в средней части, с выемчатыми стенками; гиалиновый волосок слабый *S. confusum*

- 8(5). Гиалиновый волосок в нижней части на дорсальной стороне папиллозный, по краю сильно пильчатый; папиллы на пластинке листа широкие .. *S. frisvollianum*
 — Гиалиновый волосок на дорсальной стороне не папиллозный, слабо и расставленно пильчато-зубчатый; папиллы на пластинке листа не очень широкие
 9
9. Клетки пластинки листа с сильно выемчатыми, темно-красными стенками; растения б.ч. тускло черные, пластинка листа без красных пятен; зубцы перистома 220-330 μm длиной *S. boreale*
 — Клетки пластинки листа с умеренно выемчатыми, не темно-красными стенками; растения оливковые или красноватые, пластинка листа с красными пятнами; зубцы перистома 220-500 μm длиной *S. papillosum*
- 10(4). Жилка выбегает короткой желтовато-зеленой остью 11
 — Жилка оканчивается задолго до верхушки листа, в верхушке или выбегает в виде гиалинового волоска 12
11. Ости слабо пильчатые, часто в сухом состоянии назад отогнутые; клетки в верхней части пластинки листа изодиаметрические и поперечно овальные; клетки средней части листа со слабо выемчатыми стенками *S. sibiricum*
 — Ости остро пильчатые, в сухом состоянии прямые; клетки в верхней части пластинки листа коротко прямоугольные, в середине листа с б.м. сильно выемчатыми стенками *S. canadense*
12. Растения крупные, с темно-красным оттенком или черные, в обширных дерновинках на почве в арктических тундрах и болотах 13
 — Растения среднего размера или мелкие, реже крупные, различного цвета, большей частью на камнях 14
13. Жилка на дорсальной стороне сильно выступающая, 3-5-слойная в средней части листа; клетки верхней части пластинки листа б.ч. изодиаметрические, с не выемчатыми и не темно-красными стенками *S. holmenianum*
 — Жилка на дорсальной стороне слабо выступающая, 2(-3)-слойная в средней части листа; клетки верхней части пластинки листа прямоугольные, с выемчатыми, темно-красными стенками *S. andreaeopsis*
14. Перистом рудиментарный, короче 150 μm 15
 — Перистом полно развит, длиннее 200 μm 18

15. Верхушки стеблевых листьев туповатые или закругленные, иногда с жестким, очень коротким и узким гиалиновым остроконечием; пластинка листа частично двуслойная 16
 — Верхушки стеблевых листьев заостренные, со слабым, уплощенным гиалиновым волоском; пластинка листа однослойная 17
16. Растения чернильно-черные; края в верхней части листа плоские; урочки коротко цилиндрические; клетки экзотеция в средней и нижней части урочки преимущественно удлинённые *S. atrofusum*
 — Растения темно-зеленые; края листа почти до верхушки отогнутые; урочки цилиндрические; клетки экзотеция в средней и нижней части урочки преимущественно изодиаметрические и поперечно прямоугольные
 *S. succulentum*
17. Края листа однослойные; клетки пластинки с сильно утолщенными стенками; перихециальные листья не складчатые; крышечка с длинным клювиком
 *S. cryptocarpum*
 — Края листа двуслойные; клетки пластинки с умеренно утолщенными стенками; перихециальные листья складчатые; крышечка с очень коротким клювиком
 *S. flaccidum*
- 18(14). Отношение длины урочки к ее ширине 0.8-1.3, урочки коротко цилиндрические или чашевидные 19
 — Отношение длины урочки к ее ширине > 1.3, урочки удлинённо цилиндрические 32
19. Клетки экзотеция толстостенные, неправильной формы, угловатые; гиалиновые волоски отсутствуют 20
 — Клетки экзотеция тонкостенные, квадратные или прямоугольные; гиалиновые волоски обычно развиты 22
20. Листья линейно-ланцетные или языковидные, в верхней части слабо килеватые *S. agassizii*
 — Листья яйцевидно-ланцетные или яйцевидные, в верхней части резко килеватые 21
21. Растения крупные; верхушки листьев заостренные; края в верхней части листа слабо расставленно пильчатые, двуслойные, отогнутые в нижней 1/2–3/4 или почти до верхушки; пластинка листа часто с двуслойными участками *S. rivulare*
 — Растения мелкие; листья на верхушке закругленные; края листа гладкие,

- однослойные, отогнутые почти до верхушки; пластинка листа однослойная
 *S. sordidum*
- 22(19). Гиалиновые волоски расширенные и явственно уплощенные 23
 — Гиалиновые волоски не уплощенные, узкие или слегка расширенные в основании
 26
23. Крышечка с очень коротким клювиком; перихециальные листья складчатые
 *S. flaccidum*
 — Крышечка с длинным клювиком; перихециальные листья без явственных складок
 24
24. Гиалиновые волоски с сильными, острыми, часто назад отогнутыми зубцами
 *S. confertum*
 — Гиалиновые волоски слабо зубчатые или с длинными, пальцеобразными,
 туповатыми зубцами 25
25. Гиалиновые волоски очень длинные, до 1.2 мм у перихециальных листьев, верхняя
 часть пластинки листа также б.ч. обесцвеченная; жилка на дорсальной стороне
 сильно выступающая, на поперечном срезе трапецевидная *S. bakalinii*
 — Гиалиновые волоски умеренно длинные, до 0.5 мм у перихециальных листьев,
 верхняя часть пластинки листа не обесцвеченная; жилка на дорсальной стороне
 слабо выступающая, на поперечном срезе полукруглая
 *S. tenuinerve*
- 26(22). Споры 15-25 μm 27
 — Споры 8-13 μm 29
27. Жилка на дорсальной стороне папиллозная; клетки в верхней части пластинки
 листа 11-14 μm шириной; клетки экзотеция преимущественно изодиаметрические
 и поперечно расширенные *S. grandirete*
 — Жилка на дорсальной стороне гладкая; клетки в верхней части пластинки листа
 8-11 μm шириной; клетки экзотеция преимущественно удлиненно прямоугольные
 28
28. Листья широко треугольные, 1.4-2.3×0.5-1.0 мм; края листа двуслойные; растения
 темно-зеленые, черноватые или желтовато-оливковые, редко красноватые
 *S. platyphyllum*

- Листья узко треугольные (похожие на листья *Didymodon*), 1.4-2.0×0.5-0.8 мм; края листа часто с однослойными участками; растения красноватые или ржаво-коричневые *S. abrupticostatum*
- 29(26). Клетки экзотеция в средней и нижней части урочки преимущественно удлинено прямоугольные *S. submuticum* subsp. *arcticum*
- Клетки экзотеция в средней и нижней части урочки преимущественно изодиаметрические или поперечно расширенные 30
30. Гиалиновые волоски длинные и узкие, с расставленно расположенными, острыми, часто назад отогнутыми зубцами; жилка на поперечном срезе полукруглая
..... *S. liliputanum*
- Гиалиновые волоски короткие, слабо зубчатые, иногда отсутствуют; жилка на поперечном срезе часто трапецевидная или неправильно угловатая 31
31. Растения мелкие; стебель с хорошо развитым центральным пучком; края в верхней части листа гладкие; жилка на поперечном срезе трапецевидная, на дорсальной стороне гладкая *S. umbrosum*
- Растения средних размеров; стебель с плохо различимым центральным пучком; края в верхней части листа слабо зубчатые; жилка на поперечном срезе неправильно угловатая, на дорсальной стороне обычно папиллозная *S. konoii*¹
- 32(18). Края в верхней части листа слабо зубчатые или папиллозно-городчатые .. 33
- Края в верхней части листа гладкие 40
33. Клетки экзотеция в средней и нижней части урочки преимущественно удлинено прямоугольные 34
- Клетки экзотеция в средней и нижней части урочки преимущественно изодиаметрические и поперечно прямоугольные 36
34. Пластинка листа в верхней половине частично двуслойная *S. crassipilum*
- Пластинка листа однослойная 35
35. Края листа отогнуты почти до верхушки, близ верхушки сильно папиллозно-городчатые и иногда зубчатые; клетки в углах основания листа не дифференцированы *S. crenatum*
- Края в верхней части листа плоские, слабо зубчатые; клетки в углах основания листа в 5-7 рядах увеличенные, шире верхних клеток, образуют умеренно отграниченную ушковую группу *S. relictum* (предварительное название)

- 36(33). Зубцы перистома с узкими, длинно оттянутыми, внутрь согнутыми верхушками, образующими колокол; колонка остается внутри урочки 37
 — Зубцы перистома более широко заостренные, прямо отстоящие, не образующие колокол; колонка отпадает вместе с крышечкой 38
37. Растения чернильно-черные; отношение длины урочки к ширине 1.3-2.1; побеги прямые *S. trichodon* var. *trichodon*
 — Растения оливковые или коричневатые; отношение длины урочки к ширине 1.6-2.4; побеги дуговидно согнутые, односторонне обращенные
 *S. trichodon* var. *nutans*
38. Края в верхней части листа б.м. сильно неправильно зубчатые; папиллы на дорсальной стороне жилки высокие *S. lancifolium*
 — Края в верхней части листа слабо зубчатые; папиллы на дорсальной стороне жилки от низких до высоких 39
39. Растения обычно крупные, оливковые или коричневатые, без ржаво-красного оттенка; гиалиновые волоски извилистые, относительно слабо пыльчатые, 0-0.8 мм длиной; жилка на поперечном срезе полукруглые, на дорсальной стороне с рассеянными низкими папиллами *S. apocarpum*
 — Растения средних размеров, коричневатые, часто с ржаво-красным оттенком; гиалиновые волоски прямые, довольно сильно пыльчатые, 0-0.3 мм длиной; жилка на поперечном срезе неправильно угловатая, на дорсальной стороне ясно папиллозная, папиллы часто высокие *S. konoii*
- 40(32). Края листа отогнуты почти до верхушки 41
 — Края листа в верхней 1/5-1/2 длины плоские 57
41. Гиалиновые волоски широкие и явственно уплощенные 42
 — Гиалиновые волоски узкие, не уплощенные, иногда в основании слегка расширенные 47
42. Клетки основания листа тонкостенные, удлинено прямоугольные, с невыемчатыми стенками, б.м. резко отграниченные от клеток средней части листа с сильно утолщенными и сильно выемчатыми стенками; клетки по краю основания листа обычно образуют гиалиновую кайму *S. frigidum*
 — Клетки основания листа не отграничены резко от клеток середины листа; гиалиновая кайма по краю основания листа не выражена 43

43. Гиалиновые волоски слабо зубчатые 44
 — Гиалиновые волоски с сильными острыми зубцами 46
44. Листья 0.8-1.4×0.3-0.5 мм; гиалиновые волоски 0.1-0.5 мм; жилка на дорсальной стороне слабо выступающая *S. tenuinerve*
 — Листья 1.5-2.5×0.4-0.7 мм; гиалиновые волоски 0-0.65 мм; жилка на дорсальной стороне сильно выступающая 45
45. Клетки экзотекция в средней и нижней части урочки преимущественно изодиаметрические и поперечно прямоугольные; клетки средней части пластинки листа с сильно выемчатыми стенками *S. flexipile*
 — Клетки экзотекция в средней и нижней части урочки преимущественно удлиненно прямоугольные; клетки средней части пластинки листа со слабо выемчатыми стенками *S. scandicum*
- 46(43). Края листа широко отогнутые; гиалиновые волоски до 0.3 мм, с широкими зубцами; клетки средней части пластинки листа с сильно выемчатыми стенками; жилка на поперечном срезе полукруглая *S. recurvum*
 — Края листа узко отогнутые; гиалиновые волоски различной длины, у верхних листьев иногда до 0.6 мм, с узкими пальцеобразными туповатыми зубцами; клетки средней части пластинки листа со слабо выемчатыми стенками; жилка уплощенная, на поперечном срезе трапецевидная *S. echinatum*
- 47(41). Клетки экзотекция в средней и нижней части урочки преимущественно квадратные или поперечно прямоугольные 48
 — Клетки экзотекция в средней и нижней части урочки преимущественно удлиненно прямоугольные 52
48. Гиалиновые волоски с сильными, густо расположенными, острыми зубцами; жилка на дорсальной стороне папиллозная *S. sinensiapocarpum*
 — Гиалиновые волоски слабо пильчатые или с сильными и острыми, но расставленно расположенными зубцами; жилка на дорсальной стороне листа гладкая 49
49. Клетки средней части пластинки листа с сильно утолщенными и сильно выемчатыми стенками; клетки основания листа резко отграниченные, удлиненно прямоугольные, тонкостенные; клетки по краю основания листа образуют гиалиновую кайму *S. frigidum*

- Клетки средней части пластинки листа с умеренно утолщенными стенками, в различной степени выемчатыми; клетки основания листа слабо отграниченные; клетки по краю основания листа не образуют гиалиновую кайму 50
50. Края в верхней части листа в 2-3 ряда клеток 2-4-слойные; пластинка листа вверху часто с двуслойными участками; клетки средней части листа с ровными или слабо выемчатыми стенками *S. marginale* (предварительное название)
- Края в верхней части листа в 1 ряд клеток 2-слойные; пластинка листа обычно однослойная; клетки средней части листа с умеренно или сильно выемчатыми стенками 51
51. Перихециальные листья сходны со стеблевыми, в основании 0.8-1.1 мм шириной; урочки не видны сбоку; гиалиновые волоски 0-0.7 мм, в основании расширенные, низбегающие; зубцы перистома прямо отстоящие до отстоящих, с внутрь согнутыми верхушками *S. pulchrum*
- Перихециальные листья б. м. сильно отличаются от стеблевых, длинные и узкие, в основании 0.5-0.6 мм шириной, урочки видны сбоку; гиалиновые волоски 0-0.2 мм, узкие по всей длине, не низбегающие; зубцы перистома прямые, назад отогнутые *S. dupretii*
- 52(47). Перихециальные листья длинные и узкие, в основании 0.5-0.6 мм шириной, урочки видны сбоку *S. dupretii*
- Перихециальные листья шире, в основании 0.6-1.25 мм шириной, урочки не видны сбоку 53
53. Клетки средней части пластинки листа с сильно утолщенными и сильно выемчатыми стенками; клетки основания листа резко отграниченные, удлиненно прямоугольные, тонкостенные; клетки по краю основания листа образуют гиалиновую кайму 54
- Клетки средней части пластинки листа с умеренно утолщенными и в различной степени выемчатыми стенками; клетки основания листа слабо отграниченные; клетки по краю основания листа не образуют гиалиновую кайму 55
54. Растения в верхней части оливковые, средних размеров, стебель до 5 мм длиной, листья до 2.1 мм длиной; клеточные стенки светлые, очень толстостенные; гиалиновые волоски различной длины, 0-0.8 мм *S. frigidum*

- Растения в верхней части чернильно-черные или темно-коричневые, редко оливковые, мелкие, стебель до 1.5 мм длиной, листья до 1.3 мм длиной; клеточные стенки темно окрашенные, от умеренно до сильно выемчатых; гиалиновые волоски короткие, 0-0.3 мм *S. obscurum*
55. Верхние листья фертильных побегов прижатые, б.м. стеблеобъемлющие; перихециальные листья в основании 0.75-1.25 мм шириной; гиалиновые волоски слабые, слабо зубчатые *S. subjulaceum*
- Верхние листья фертильных побегов прямые или прямо отстоящие, не стеблеобъемлющие; перихециальные листья в основании 0.6-1.0 мм шириной; гиалиновые волоски сильные, с б. м. длинными острыми зубцами 56
56. Листья 1.9-2.5 мм длиной; клетки средней части пластинки листа с сильно выемчатыми стенками; перихециальные листья по форме сходны со стеблевыми; гиалиновые волоски низбегающие *S. robustum*
- Листья 1.2-1.5 мм длиной; клетки средней части пластинки листа со слабо выемчатыми стенками; перихециальные листья б.м. резко дифференцированные, удлиненные; гиалиновые волоски в основании расширенные, но не низбегающие. *S. subflaccidum*
- 57(40). Пластинка листа преимущественно однослойная 58
- Пластинка листа обычно с двуслойными участками или в верхней части преимущественно двуслойная 59
58. Растения тускло коричневые; жилка на поперечном срезе неправильно угловатая; клетки пластинки листа толстостенные; клетки по краю основания листа в 5-7 рядах увеличенные, шире верхних клеток, образующие б.м. отграниченную ушковую группу; перихециальные листья постепенно заостренные, с выбегающей жилкой, гиалиновые волоски обычно развиты, короткие *S. relictum* (предварительное название)
- Растения в верхней части оливковые или коричневато-черные; жилка на поперечном срезе полукруглая; клетки пластинки с умеренно утолщенными стенками; клетки углов основания листа не дифференцированы; перихециальные листья широко заостренные, жилка оканчивается в верхушке листа, гиалиновые волоски часто отсутствуют *S. submuticum*
59. Гиалиновые волоски слабые, уплощенные 60
- Гиалиновые волоски в сечении б. м. округлые 61

60. Гиалиновые волоски слабо зубчатые; клетки в нижней части пластинки листа в расходящихся косых рядах *S. venetum*
 — Гиалиновые волоски с густыми, пальцевидными, туповатыми зубцами; клетки в нижней части пластинки листа не образуют косых рядов *S. echinatum*
61. Листья с гребневидными складками, часто в основании внезапно расширенные *S. brunnescens* subsp. *griseum*
 — Листья без гребневидных складок, в основании без резкого расширения 62
62. Гиалиновые волоски в основании расширенные 63
 — Гиалиновые волоски в основании не расширенные 64
63. Растения мелкие, не блестящие, коричневые; листья не в спиральных рядах; гиалиновые волоски не низбегающие; зубцы перистома сильно перфорированные, до ситовидных *S. brunnescens* subsp. *brunnescens*
 — Растения от средних размеров до мелких, темно-оливковые или коричневатые; листья иногда в спиральных рядах; гиалиновые волоски низбегающие; зубцы перистома обычно цельные или с немногочисленными отверстиями в вертикальных рядах *S. crassipilum*
64. Листья яйцевидно-ланцетные, 2.2-3.0×0.5-0.8 мм; гиалиновые волоски 0.3-1.0 мм, расставленно остро зубчатые; зубцы перистома цельные или с немногочисленными отверстиями *S. elegantulum*
 — Листья яйцевидно-треугольные, 1.75-2.6×0.6-0.9 мм; гиалиновые волоски 0-0.2 мм, с густо расположенными сильными зубцами; зубцы перистома сильно перфорированные до ситовидных в верхней части *S. helveticum*