



Слоевищные и
листочекбелые
мхи Псковской
области. Роль
МХОВ В
природных
сообществах.

Мхи



- Моховидные, или Мхи, или Настоящие мхи, или Бриофиты (лат. Bryophyta), — отдел высших растений, насчитывающий около 10 тысяч видов, объединённых примерно в 700 родов и 110—120 семейств (общее число всех мохообразных, включая Печёночные мхи и Антоцеротовые мхи, составляет около 20 000 видов). Как правило, это мелкие растения, длина которых лишь изредка превышает 50 мм; исключение составляют водные мхи, некоторые из которых имеют длину более полуметра, и эпифиты, которые могут быть ещё более длинными. Моховидные, как и другие Мохообразные, отличаются от других высших растений тем, что в их жизненном цикле гаплоидный гаметофит преобладает над диплоидным спорофитом.

Мхи



- Ранее в этот отдел, помимо класса листостебельных мхов, или собственно мхов (в ранге класса — Bryopsida), включали также Печёночные мхи (в ранге класса — Marchantiopsida, или Hepaticopsida) и Антоцеротовые мхи (в ранге класса — Anthocerotopsida), но сейчас эти таксоны повышены до уровня собственных отделов Marchantiophyta и Anthocerotophyta. Для обозначения совокупности этих трёх отделов используется неформальный собирательный термин мохообразные (Bryophytes).

Мхи



- Среди высших растений моховидные образуют наиболее обособленную группу. Древность моховидных вполне убедительно подтверждается ископаемыми находками. Моховидные представляют собой слепую ветвь развития растений. С давних пор они прочно заняли свое особое место в экономике природы и сохранили его в сложных условиях формирования континентов, изменений климата и растительного покрова. Они выдержали эти испытания в течение геологического времени, не оскудев в морфологическом разнообразии и таксономическом богатстве и достигнув весьма широкого распространения.

Мхи



- Моховидные в подавляющем большинстве многолетние и только сравнительно редко однолетние растения. Но независимо от продолжительности жизни все они низкорослы. Размеры моховидных, если не учитывать нижней отмирающей части тела гаметофита, колеблются от миллиметра до нескольких сантиметров у большинства видов. Значительно реже встречаются более крупные моховидные.

Мхи



- Моховидные иногда рассматривают в целом как растения, связанные в своей жизни с достаточным, часто избыточным увлажнением. Значение этой зависимости, однако, не следует преувеличивать. Прежде всего все развитие гаметофита совершается у них в воздушной среде. Моховидные обнаруживают значительную устойчивость к длительному пересыханию.



Красная книга Псковской области

- Красная книга Псковской области утверждена постановлением Администрации области от 26 октября 2011 г. № 430 «О Красной книге Псковской области» и является официальным документом, содержащим свод сведений о состоянии, распространении, мерах охраны объектов животного и растительного мира, который используется для разработки и осуществления мероприятий по охране, сохранению и восстановлению объектов животного и растительного мира.



- В Красную книгу Псковской области занесены охраняемые виды, в том числе 133 вида животных и 258 видов растений, грибов и лишайников.
- Перечень растений, занесенных в Красную книгу Псковской области, включает 156 видов высших сосудистых растений, **36 видов мхов**, 16 видов водорослей, 26 видов лишайников и 24 вида грибов. Из числа животных представлены перечни видов 6 крупных систематических групп, в том числе: насекомых - 46 охраняемых видов, рыб – 3 охраняемых вида, амфибий – 3 охраняемых вида, рептилий – 2 охраняемых вида, млекопитающих – 15 охраняемых видов и птиц - 64 охраняемых вида.
- В рамках мероприятий по ведению Красной книги Псковской области в 2019 г. выявлены новые местонахождения семи охраняемых видов растений на территории Псковского и Невельского районов: *Pulsatilla patens*, *Pulsatilla pratensis*, *Jovibarba globifera*, *Filipendula vulgaris*, *Diantus arenarius*, *Gypsophila fastigiata*, *Astragalus arenarius*.



Список видов мохообразных, занесенных в Красную книгу Псковской области

(в ред. приказа Государственного комитета Псковской области по природопользованию и охране окружающей среды от 23.05.2014 N 397)

- Отдел Marchantiophyta
- Класс Hepaticopsida - Печеночные мхи
- Семейство Aneuraceae - Аневровые
- 1. Riccardia latifrons (Lindb.) Lindb. - Риккардия широколопастная
- 2. Riccardia palmata (Hedw.) Carruth. - Риккардия пальчатая
- Семейство Cephaloziellaceae - Цефалозиелловые
- 3. Cephaloziella elachista (J.B.Jack) Schiffn. - Цефалозиелла нежненькая
- Семейство Odontoschismataceae - Одонтосхизмовые
- 4. Cladopodiella francisci (Hook.) H.Buch - Кладоподиелла Фрэнсиса
- Семейство Cephaloziaceae - Цефалозиевые
- 5. Cephalozia curvifolia (Dicks.) Dumort. - Цефалозия криволистная
- Семейство Geokalycaceae - Геокаликсовые
- 6. Geocalyx graveolens (Schrad.) Nees - Геокаликс пахучий
- Семейство Marchantiaceae - Маршанциевые
- 7. Preissia quadrata (Scop.) Nees - Прейссия квадратная
- Семейство Ricciaceae - Риччиевые
- 8. Riccia cavernosa Hoffm. - Риччия пещеристая
- 9. Ricciocarpos natans (L.) Corda - Риччиокарпос плавающий



Список видов мохообразных, занесенных в Красную книгу Псковской области

- Семейство Scapaniaceae - Скапаниевые
- 10. *Scapania undulata* (L.) Dumort. - Скапания волнистая
- Отдел Bryophyta
- Класс Sphagnida - Сфагновые мхи
- Семейство Sphagnaceae - Сфагновые
- 11. *Sphagnum jensenii* Lindb. - Сфагнум Йенсена
- 12. *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. - Сфагнум пятирядный
- Класс Bryopsida - Бриевые мхи
- Семейство Amblystegiaceae - Амблистегиевые
- 13. *Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn. - Гигроамблистегий прочный
- 14. *Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra - Палюстриелла обманчивая
- Семейство Aulacomniumniaceae - Аулакомниевые
- 15. *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwaegr. - Аулакомниум обоеполый
- Семейство Brachytheciaceae - Брахитециевые
- 16. *Homalothecium lutescens* (Hedw.) Robins. - Гомалотеций желтеющий
- Семейство Bryaceae - Бриевые
- 17. *Bryum amblyodon* Muell. - Бриум короткозубцовый
- 18. *Bryum uliginosum* (Brid.) B.S.G. - Бриум топяной



Список видов мохообразных, занесенных в Красную книгу Псковской области

- Семейство Ditrichaceae - Дитриховые
- 19. *Distichium capillaceum* (Hedw.) B.S.G.
- Дистихиум волосовидный
- Семейство Encalyptaceae - Энкалиптовые
- 20. *Encalypta streptocarpa* Hedw. - Энкалипта завитоплодная
- Семейство Fissidentaceae - Фиссидентовые
- 21. *Fissidens adianthoides* Hedw. - Фиссиденс адиантовидный
- 22. *Fissidens dubius* P.Beauv. - Фиссиденс сомнительный
- Семейство Funariaceae - Фунариевые
- 23. *Physcomitrium sphaericum* (Ludw.) Brid. - Фискомитриум сферический

- Семейство Grimmiaceae - Гриммиевые
- 24. *Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb. - Гриммия овальная
- 25. *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. - Ракомитриум шерстистый
- 26. *Schistidium rivulare* (Brid.) Podp. - Схистидиум речной
- Семейство Orthotrichaceae - Ортотриховые
- 27. *Orthotrichum diaphanum* Brid. - Ортотрихум прозрачный
- 28. *Orthotrichum pumilum* Sw. - Ортотрихум карликовый



Список видов мохообразных, занесенных в Красную книгу Псковской области

- Семейство Polytrichaceae - Политриховые
- 29. *Atrichum angustatum* (Brid.) B.S.G. - Атрихум суженный
- 30. *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L.Smith. - Политрихаструм альпийский
- 31. *Polytrichastrum pallidisetum* (Funck) G.L.Smith - Политрихаструм бледноножковый
- 32. *Polytrichum hyperboreum* R. Brown. - Политрихум северный
- Семейство Pterigynandraceae - Птеригинандровые
- 33. *Pterigynandrum filiforme* Hedw. - Птеригинандрум нитевидный
- Семейство Pylaisiaceae - Пилезиевые
- 34. *Homomallium incurvatum* (Brid.) Loeske - Гомомаллиум загнутый
- Семейство Seligeriaceae - Зелигериевые
- 35. *Seligeria campylopoda* Kindb. - Зелигерия согнутоножковая
- Семейство Splachnaceae - Сплахновые
- 36. *Splachnum rubrum* Hedw. - Сплахнум красный



Риккардия широколопастная

Растения от желтоватого до тёмно-зелёных, растут небольшими дерновинками или отдельными слоевищами среди других печёночников и мхов. Слоевище 3–8 мм длиной и 2–5 мм шириной, плотно прикрепленное к субстрату, сверху приподнимающееся, неправильно перисто ветвящееся, ветви расширяющиеся к середине и суженные к концам. Клетки верхнего эпидермиса 5–6-угольные, вытянутые, с примесью прямоугольных, в боковых ветвях расположены косыми рядами, расходящимися к краям. Однодомный. Антеридии на отдельных продолговатых боковых веточках, расположенных вблизи архегонияльных веточек; последние очень короткие. Плодовый мешок до 3 мм длины, булавововидный.



Псковской области вид встречается в Себежском (оз. Долосце) и Гдовском районах.

Места обитания и особенности биологии. Слабо ацидофильный гигро-мезофит. Поселяется в затенённых сырых и заболоченных лесах, на болотах, по берегам ручьёв на гнилой древесине или торфянистой почве.

Риккардия пальчатая

- Образует плотные тёмнозелёные дерновинки, в сухом состоянии почти чёрные. Слоевище многослойное (в середине толщиной 6–9 клеток), неправильно пальчато разветвлённое, длиной до 6 мм; лопасти с параллельными краями, 0,2–0,3 мм шириной. Двудомный. Антеридиальные веточки линейные, архегониальные короткие. Плодовый мешок крупный, цилиндрический.

В Псковской области вид встречается в Себежском и Гдовском районах.

Места обитания и особенности биологии. Слабоацидофильный мезофит, эпиксил. В основном приурочен к старым сырым хвойным лесам и ольшаникам, где встречается на валежнике. Вид слабо конкурентоспособен, так как в большинстве лесных сообществ валежник быстро заселяется другими видами. Местообитание имеет временный характер.



Цефалозиелла нежненькая

- Растение от светло-зелёного до бурого или фиолетового цвета, волосовидно тонкое, от 1 до нескольких мм длиной и 0,15–0,3 мм шириной. Листья на $\frac{2}{3}$ – $\frac{4}{5}$ разделённые на узкие, постепенно заострённые доли, с 1–2 длинными, отогнутыми вниз зубцами. Клетки листьев тонкостенные. Амфигастрии мелкие, часто не развиты. Однодомное. Ветви с андроцеями боковые, покровные листья с немногочисленными шиповидными зубцами. Гинецей обычно на короткой брюшной ветви, редко на конце стебля, покровные листья заострённые, длиннозубчатые, с зубцами почти крючковидно загнутыми вниз. Выводковые почки почти бесцветные, встречаются редко.



В Псковской области вид встречен в Себежском (1, 2, 5) и Гдовском (у д. Остров) (3, 4) районах. Места обитания и особенности биологии. Ацидофильный мезогигрофит. Произрастает в плоских понижениях на болотах и на незадернованных участках почвы в заболоченном сосняке, среди сфагновых, реже других мхов.

Кладоподиелла Фрэнсиса

Растения пурпурные до буровато-красных на открытых местах и беловато-зелёные в затенённых, от 2 до нескольких мм длиной и 0,25-0,55 мм шириной, с многочисленными беловатыми мясистыми брюшными столонами. Листья густо расположенные, косо прикреплённые, широко- или округло-яйцевидные, с длиной примерно равной ширине, разделены на $1/6$ - $1/4$ длины U- или V-образной вырезкой на две тупые, реже островатые, часто внутрь загнутые лопасти. Клетки листьев толстостенные, почти без угловых утолщений или со слабо утолщёнными стенками с небольшими угловыми утолщениями. Двудомные. Амфигастрии мелкие, прижатые к стеблю, языковидные, двухлопастные или почти цельные.

В Псковской области вид встречен в Себежском и Гдовском районах (окрестности оз. Зайчик).

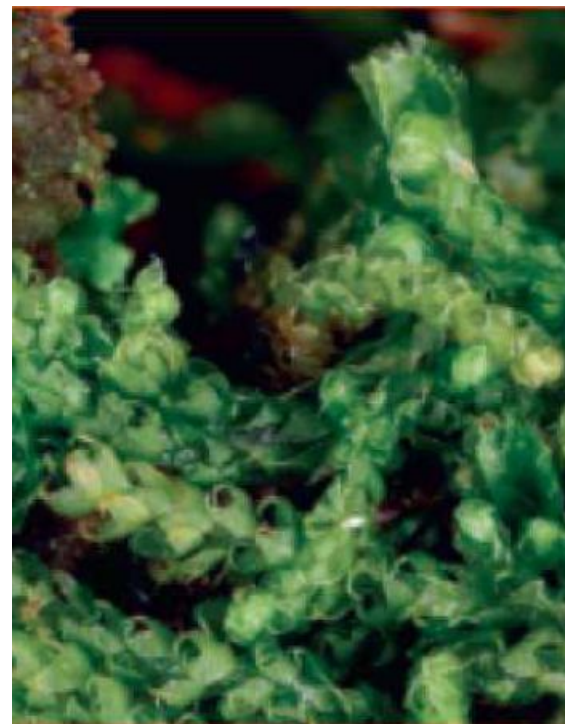
Места обитания и особенности биологии. Умеренно ацидофильный мезогигрофит. Произрастает в основном на влажных песчаных и торфянисто-песчаных, слабо задернованных почвах, по краям канав и троп, в мочажинах болот с близким минеральным грунтом.



Цефалозия криволистная



- Растения от бледно-зелёного до красновато-бурого цвета. Побеги от нескольких мм до 2 см длиной и 0,5-0,7 мм шириной. Листья косо-широкояйцевидные или почти округлые, примерно до середины разделённые на две лопасти широкой закруглённой вырезкой, внизу широкоотреугольные, выше быстро суженные в длинное ресничковидное изогнутое окончание из одного ряда клеток. Клетки листа с несколько утолщёнными стенками. Двудомное или однодомное. Андроеи верхушечные или интеркалярные. Верхние архегониальные покровные листья с зубчатыми лопастями; периантий с широким реснитчатым устьем.



В Псковской области вид встречен в Себежском (1, 2) и в Печорском (у д. Раково) (3) районах.

Места обитания и особенности биологии. Ацидофильный мезофит. Эпиксил. Обычно обитает на гниющей древесине в смешанных и хвойных лесах лесной зоны, очень редко на почве и на скалах.

Геокаликс пахучий



- Растение желтовато-зелёное или соломенно-жёлтое, в плоских дерновинках, в свежем состоянии с приятным запахом. Побеги от нескольких мм до 2 см длиной и 1,5-3 мм шириной.
- Стебель на брюшной стороне с многочисленными пучковидно отходящими ризоидами, на спинной стороне с широкой полосой, не занятой основаниями листьев. Листья почти горизонтально расположенные, языковидные до широкоязыковидных, на $1/5$ - $1/3$ длины разделённые на широкотреугольные острые лопасти прямоугольной или несколько остроугольной, закруглённой или почти полуэллиптической вырезкой. Клетки листьев тонкостенные, с небольшими треугольными угловыми утолщениями стенок. Кутикула гладкая или тонкопапиллозная.



В Псковской области встречен в Гдовском (у оз. Долгое), Псковском (окрестности г. Пскова, Корытово) и Себежском районах. Места обитания и особенности биологии. Ацидофильный сциофильный гигро-мезофит. Обитает на затенённой, преимущественно торфянистой почве, по берегам рек и ручьев, на гниющей древесине, иногда на скалах. Обычно избегает субстратов, содержащих известь.

Прейссия квадратная

Слоевище тёмно- или бледно-зелёное, часто с розовато-пурпурными волнистыми краями; снизу тёмно-пурпурное, с сильно выступающим широким срединным ребром, а также многочисленными ризоидами и фиолетовыми крупными чешуйками, расположенными черепицеобразно в два ряда вдоль срединного ребра. Ветвление дихотомическое и брюшное; верхушечные побеги возобновления возникают на брюшной стороне слоевища под верхушечной клеткой. Верхний эпидермис состоит из 4–6-угольных тонкостенных клеток. На поверхности слоевища имеются бочонковидные устьица, выступающие над эпидермисом. Устьичная пора окружена 5–6 кольцами, расположенными друг над другом; каждое кольцо образовано четырьмя толстостенными клетками. Верхнее отверстие устьица округлой формы, нижнее — крестообразное. Воздушные камеры расположены в один ряд вдоль слоевища. На поперечном срезе слоевища в средней части основной ткани заметны пучки толстостенных тёмно-красных склеренхимных волокон. Двудомный, реже однодомный. Архегониальные и антеридиальные подставки на ножках с 2–4-мя ризоидными желобками. Архегониальная подставка имеет ножку от 2 до 5 см длиной и полусферическое 3–4-лопастное ложе. Антеридиальная подставка зонтиковидная, с ножкой длиной 3–15 мм.



На территории области отмечен в Псковском (устье р. Великой, долина р. Толбы), Печорском (пос. Изборск), Себежском (окрестности д. Мальково) районах. Кальцефильный гигро-мезофит. Пионерный вид известняковых обнажений. Встречается на скалах, покрытых мелкозёмом, влажных склонах, по берегам рек и ручьёв и т. д. На Северо-Западе России обычно встречается в карьерах. Размножается спорами.

Риччия пещеристая

- Растение желтовато-зелёное, местами розоватое, в свежем состоянии сверху лоснящееся, в виде почти округлых розеток 0,5-3,3 см в диаметре, обычно глубоко разделённое на 2 полурозетки, до $1/2$ - $2/3$ радиуса расчленённые на обратосердцевидные или широкообратнояйцевидные до широкообратнотреугольных разветвления первого порядка, также часто неоднократно вильчато разветвлённых. Лопасты с закруглёнными или слабовеямчатыми верхушками, тесно прилегающие друг к другу. Большая часть верхней поверхности слоевища ямчатая из-за частичного разрушения верхнего эпидермиса. Обоеполый. Спорогонии выступают над поверхностью слоевища.



В Псковской области вид встречен в Гдовском (у р. Ровья, у р. Чёрной) и Себежском районах. Места обитания и особенности биологии. Мезо-гигрофит, кальцефил. Обитает на илистых берегах рек, ручьёв, озёр, в сырых ямах и карьерах и т. п.

Риччиокарпос плавающий

Растения плавающие или произрастающие по берегам водоёмов, слоевище однажды, дважды или трижды вильчато ветвящееся, при произрастании на почве часто розетковидное с сердцевидными лопастями, оливковое до жёлто-зелёного, с нижней стороны бурое или фиолетовое. Поверхность мелкоячеистая. Лопasti слоевища до 14 мм длиной, 3-7 мм шириной, с центральным желобком и выемкой на верхушке; их ширина превышает толщину в 4-8 раз. Обоеполый, иногда двудомный. Гаметангии и спорангии встречаются редко. Спорогонии погружённые, окружены рудиментарной обёрткой.

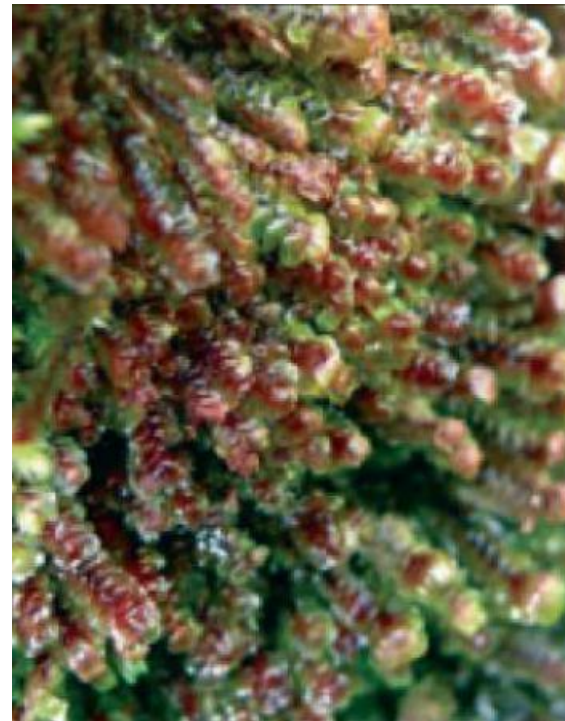


В Псковской области вид встречен в Себежском и в Гдовском (в Чудском озере) районах.

Места обитания и особенности биологии. Кальцефильный или индифферентный гидрофит. Плавающие формы встречаются в нейтральных до сильно обогащённых основаниями стоячих или медленно текущих водах зарастающих водоёмов. Наземные формы произрастают в условиях переменного освещения на сырых до влажных, обогащённых известью местах, на иле по берегам, на месте высохших луж, насыщенных перегноем, грязях и листовом опаде. Для прорастания спор, а также развития наземных форм необходимы периодически пересыхающие водоёмы.

Скапания волнистая

- Дерновинки крупные, от светло-зелёных в тени до пурпурных на ярком свете, иногда блестящие. Стебель 1-20 см длиной, чёрнобурый. Листья в сухом состоянии иногда волнистые, до половины разделены на резко неравные, цельнокрайние или зубчатые лопасти. Верхняя лопасть округло-квадратная до овально-прямоугольной, нижняя лопасть обратно-широкояйцевидная, плоская или вогнутая. Полиморфный вид. Двудомный. Периантий с цельнокрайним или расставлено-зубчатым устьем.



В Псковской области вид встречен в Гдовском районе (у д. Остров). Места обитания и особенности биологии. Слабо ацидофильный гигро-гидрофит. Очень изменчивый вид, обитающий большей частью на камнях у текущей воды, редко на гнилой древесине.

Сфагнум Йенсена



Дерновинки рыхлые и высокие, реже низкие и густые, желтоватые до рыжевато-бурых. Головка плоская, с хорошо различимой конечной почкой (2). Гиалодермис стебля развит не равномерно, 1-5-слойный. Склеродермис желтоватый. Стеблевые листья 0,9-1 мм длиной и 0,8-1 мм шириной, треугольно-языковидные, на верхушке тупо заострённые, слегка бахромчатые, с волокнами или их начатками, без пор, с сильно расширенной книзу каймой. Веточные листья прямые или обращённые в одну сторону, сухие — более или менее волнистые, неблестящие, 2-3 мм длиной, широко яйцевидно-ланцетные, на наружной поверхности с многочисленными мелкими, округлыми и эллиптическими кольчатыми порами. Хлорофиллоносные клетки на срезе треугольные. Двудомный.



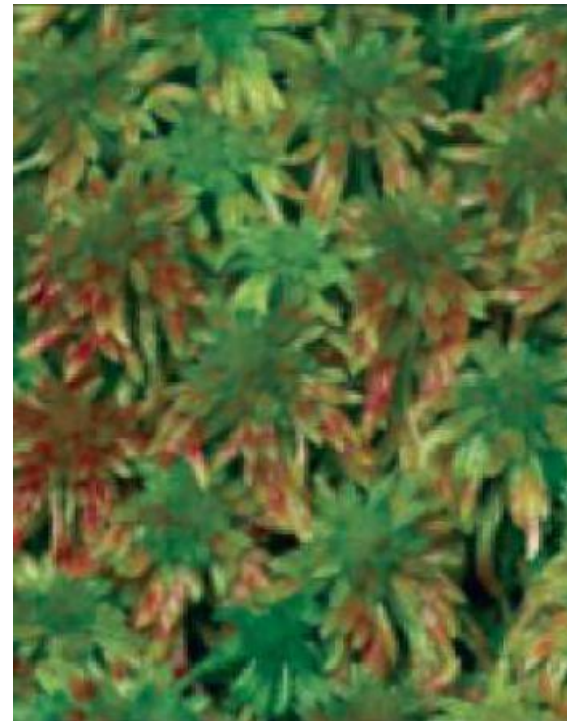
В Псковской области вид встречен в Псковском районе (болото Туренское).

Места обитания и особенности биологии. Обитает в сильно обводненных местах на более-менее олиготрофных болотах и по сплавидам озёр.

Сфагнум пятирядный



Дерновинки пёстрые, от серо-зелёного до жёлто-зелёного цвета, с розовым или фиолетово-красным вкраплением. Склеродермис зелёный или желтоватый, с 3-4-слойным, ясно ограниченным гиалодермисом. Наружные клетки гиалодермиса местами с утончениями в оболочке и с отверстиями в них. Стеблевые листья 1-1,3 мм длиной и 0,7-0,9 мм шириной, равносторонне- или равнобедренно-треугольные, заострённые, с зубчатой и загнутой по краям верхушкой; водоносные клетки без пор или с немногими порами и слабо развитыми волокнами. Веточные листья чётко пятирядные, ланцетные. Отстоящих ветвей 3, их листья 1,3-1,5 мм длиной и 0,5 мм шириной, с узкой верхушкой из-за завёрнутых краёв; водоносные клетки наружной поверхности листа с многочисленными кольчатыми эллиптическими порами вдоль комиссур, к основанию листа с более крупными порами. Хлорофиллоносные клетки на срезе треугольные до трапециевидных. Двудомный или однодомный.



В Псковской области вид встречен в Гдовском районе (у оз. Зайчик).

Места обитания и особенности биологии. Обитает на сырых скалах, пристволовых повышениях, на кочках в сырых еловых и обычно на карбонатных почвах

Гигроамблистегиум прочный



- Стебель всесторонне облиственный, до 5 см длиной. Листья прямые или слегка согнутые, всесторонне отстоящие или слегка обращённые в одну сторону, ланцетные, длинно остро заострённые. Край цельный или очень слабо пильчатый. Жилка оканчивается в верхушке листа.

В Псковской области обнаружен в Себежском (г. Себеж и окрестности оз. Осыно) и Псковском районах.

Места обитания и особенности биологии. Растёт на камнях в ключах и реках там, где имеются выходы известняков.



Палюстриелла обманчивая

- Стебель без центрального пучка, 4-10 см длиной, всесторонне густо облиственный, веточки до 15 мм длиной. Листья прямо отстоящие, иногда более или менее согнутые, из треугольно-яйцевидного основания резко или постепенно суженные в узко ланцетную, длинно заострённую верхушку; клетки гладкие или со слегка мамиллозно выпяченным верхним углом. Веточные листья более коротко заострённые.



В Псковской области встречен в Бежаницком (истоки р. Великой), Печорском (оз. Городищенское и Мальское), в Псковском (Снетная гора) и Пустошкинском (у оз. Большое Колпино) районах. Места обитания и особенности биологии. Гигрофит. Встречается на почве у воды, на известковых породах, увлажнённых лугах, заболоченных участках.

Аулакомниум обоеполый



- Растения мелкие, в густых дерновинках, светло-зелёные, в основании ржаво войлочные. Стебель 1-2 см длиной. Зачатки веточек окружены короткими, треугольными псевдопарафиллиями. Листья сверху грубо пильчатые, зубцы крупные, вверх загнутые. Жилка сильная, оканчивается немного ниже верхушки листа. Клетки пластинки со слабыми утолщениями в углах, с обеих сторон с крупной папиллой над просветом клеток, в основании удлинённые, гладкие, не вздутые и не окрашенные (2). Все выводковые листочки собраны в шаровидные головки на безлистных верхушках отдельных побегов, эллиптически веретеновидные.



В Псковской области найден в Бежаницком (возле оз. Дулово) и в Псковском (долина р. Толба) районах.

Места обитания и особенности биологии. Растёт на обнажениях песчаников, реже на гнилой древесине.

Гомалотециум желтеющий

Дерновинки густые, жёлто-зелёные или (на хорошо освещённых местах) густо золотисто-бурые. Стебель простёртый или на верхушке несколько дуговидно восходящий, до 15 см длиной, более или менее неправильно перисто ветвистый, густо облиственный, с дуговидно согнутыми веточками. Листья вверх направленные, рыхло прилегающие, узко треугольно-ланцетные, постепенно длиннозаострённые, коротконизбегающие, глубоко продольноскладчатые, пильчатые. Клетки умеренно толстостенные, в основании короче, с сильно утолщёнными клеточными стенками; в углах основания изодиаметрические, образующие более или менее чётко ограниченную группу. Двудомный. Ножка спорогона шероховатая, около 2 см. Коробочка 2-3 мм, слабо согнутая, наклонённая. Крышечка высоко коническая, нерезко переходящая в короткий клювик. Колпачок голый.

Места обитания и особенности биологии. Встречается, в основном, на сухих остепнённых и меловых склонах.



В Псковской области встречен в Гдовском (у д. Кроксово), Дновском (г. Дно), Печорском (пос. Изборск) и Псковском районах.

Бриум короткозубцовый



Дерновинки низкие, плотные. Стебли коричневатые или жёлто-зелёные, с плотным ризоидным войлоком, хохолково облиственные, с подверхушечными побегами (по 1-3). Листья яйцевидно-ланцетные до ланцетных, длиннозаострённые, килевато вогнутые, в основании красные. Кайма широкая, однослойная, 2-6-рядная; край отворочен от основания почти до верхушки. Жилка жёлтая, выбегает гладким остроконечием. Обоеполый, иногда многодомный. Коробочка симметричная, наклонённая или повислая, продолговато-грушевидная или продолговато-яйцевидная до цилиндрической. Шейка равна 1/2 урночки по длине, немного согнутая. Крышечка маленькая. Зубцы экзостомы тонко заострённые, бледно-жёлтые до оранжево-жёлтых.



В Псковской области встречен в Островском, Псковском (окрестности г. Пскова: Любятово, Малые Гоголи) и Печорском (пос. Изборск, Вашина гора) районах.

Места обитания и особенности биологии. Растёт на мокрых и заболоченных лугах, на сырой торфянистой и глинистой почве.

Бриум топяной



Дерновинки более-менее рыхлые, зелёные до оливково-зелёных или коричневато-зелёных, с густым ризоидным войлоком. Стебель до 1 см длиной, рыхло, вверху хохолковооблиственный, с подвехущечными побегами. Листья продолговато-ланцетные, длинно заострённые, с узким красным или нет основанием. Край листа узко отогнутый до почти плоского, кайма 2-3-рядная, местами двуслойная, жёлтая до коричнево-жёлтой. Однодомный. Коробочка несимметричная, длинная, согнутая, с узким косым устьем. Эндостом желтоватый или жёлтый, в основании прирастает к экзостому; зубцы с шиловидной бесцветной верхушкой; реснички узкие, короткие или отсутствуют.



В Псковской области встречен на территории Печорского района (берег р. Обдех).

Места обитания и особенности биологии. Лесная зона. Растёт на глинистой сырой почве на более или менее открытых местах.

Дистихиум волосовидный



- Тонкие растения, образующие мягкие, густые, блестящие зелёные дерновинки. Стебель 1-10 см высотой. Листья двурядные, из прижатого к стеблю влагалищного основания резко суженные в узкую шиловидную отогнутую верхушку; оттопыренные или отогнутые. Жилка доходит до верхушки листа. Однодомный. Коробочка цилиндрическая, прямостоячая, 1,5-2 мм длиной, на тонкой желтовато-красной или красно-бурой ножке 10-15 мм высотой. Перистом простой, из 16 узких папиллозных зубцов.



В Псковской области встречен в Печорском (пос. Изборск), в Псковском (в устье р. Великой) и в Порховском (на берегу р. Шелонь) районах.

Места обитания и особенности биологии. Обитает преимущественно на камнях, реже на почвенных обнажениях, содержащих известь.

Энкалипта завитоплодная

Дерновинки высокие, рыхлые, буровато-зелёные; стебель длиной 1-5 см, внизу войлочный. Центральный пучок в стебле очень слабый (2). Листья узко-языковидные до шпательевидных, закруглённые или туповато заострённые. Клетки пластинки в основании с тонкими продольными и утолщёнными, обычно окрашенными поперечными стенками. Край плоский или вверху загнутый, с бесцветной или желтоватой каймой. Жилка сильная, заканчивается в верхушке или до неё, на верхней стороне вверху папиллозная. Двудомный. Спорогоны встречаются редко, с красной ножкой длиной 1-2 см. Коробочка удлинённо-цилиндрическая, красноватая, с восемью спирально завитыми полосками. Крышечка высокая, постепенно суженная в клювик. Колпачок узкоколокольчатый, покрывает всю коробочку, внизу по краю с бахромками. Вегетативное размножение бурыми выводковыми нитями, собранными в пучки в пазухах листьев.

Места обитания и особенности биологии. Кальцефил. Встречается обычно на зарастающих карбонатных субстратах.



В Псковской области
встречен в Печорском
районе (пос. Изборск).

Фиссиденс адиантовидный



Растения 1-6 см длиной, в густых дерновинках, тёмно- или чёрновато-зелёные. Стебли прямостоячие, густо облиственные. Листья сухие с несколько завернутыми внутрь верхушками, продолговатые, коротко заострённые. Отросток короче влагалищной части. Крыло книзу закруглённое или постепенно суженное. Край сверху крупно неравно, внизу мелко пильчатый. Кайма хорошо заметна или отсутствует, более светлая, прозрачная. Жилка оканчивается на несколько клеток ниже верхушки листа. Пластина однослойная. Клетки мамиллозные, прозрачные. Край сверху крупно грубо и неравно пильчатый, внизу мелко тупо пильчатый. По краю листа более тонкостенные клетки образуют нерезко отграниченную, более светлую и прозрачную кайму. Двудомный. Спорогоны встречаются редко, отходят от середины стебля. Ножка около 2 см. Коробочка наклонённая, слабо согнутая, 1-1,5 мм длиной. Крышечка слабо выпуклая, с длинным косым клювиком.



В Псковской области встречен в Великолукском, Гдовском, Островском, Печорском, Порховском, Псковском, Пустошкинском и Себежском районах.

Места обитания и особенности биологии. Чаще растёт на сырых известняках, изредка на минеротрофных болотах, на торфе среди других мхов. Ещё реже — в основании осин в сырых лесах.

Фиссиденс сомнительный

- Дерновинки густые, зелёные или буро-зелёные. Стебли простые, прямостоячие, 1-4 см длиной до 6 мм шириной, плоско, двурядно и густо облиственные. Листья несимметричные, продолговатые или продолговато-ланцетные, коротко заострённые, сухие с завернутыми внутрь верхушками. Край вверху грубо, внизу мелко пильчатый, с бледными толстостенными гладкими краевыми (3-5 рядов) клетками. Клетки пластинки непрозрачные, мамиллозные. Жилка исчезает в кончике листа иногда почти выступает. Двудомный. Спорогонии встречаются крайне редко, отходят от середины стебля. Ножка спорогония толстая извилистая, красная, до 1 см длиной. Коробочка слабо наклонённая, удлинённо-яйцевидная, бурая. Крышечка с красным краем.

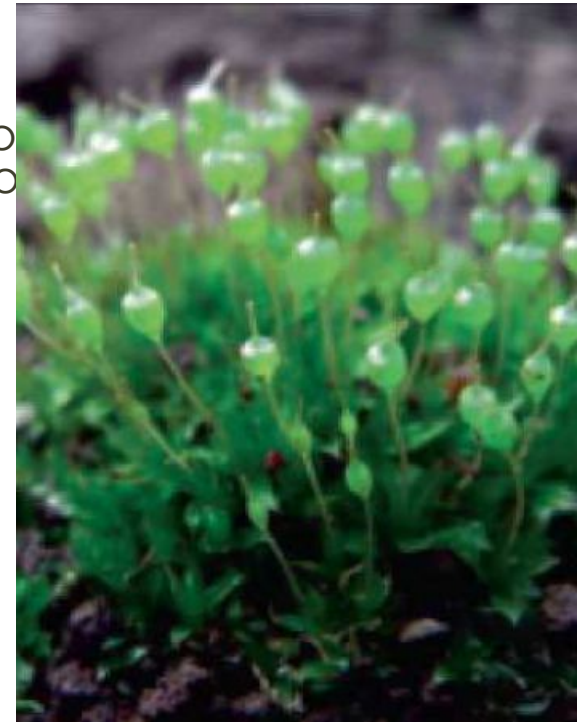


В Псковской области вид встречен в Гдовском (у д. Глушь), Псковском (у р. Кебь; на Снятной горе) и Себежском (у д. Рудня) районах.

Места обитания и особенности биологии. Произрастает на камнях, редко на выступающих корнях деревьев или в основании стволов в местах выхода известняков.

Фискомитриум сферический

Дерновинки редкие, грязно- или бледно-зелёные. Стебель прямостоячий, высотой 1-4 мм. Листья кверху увеличивающиеся, обратнойцевидные и яйцевидно-лопатчатые до шпательевидных, на верхушке тупые или коротко и широко заострённые, цельнокрайние или вверху слабо и тупо пильчатые. Жилка на нижних листьях слабая, заканчивается ниже верхушки листа, на верхних более сильная, заканчивается в верхушке или вместе с нею. Клетки листовой пластинки прямоугольные или удлинённо 5-6-угольные. Однодомный. Ножка спорогона длиной 1,5-6 мм. Коробочка прямостоячая, почти шаровидная, почти без шейки; открытая полушаровидная до почти тарелковидной. Перистом отсутствует. Крышечка плоская, с бородавочкой.



В Псковской области вид встречен в Псковском районе у южной границы ФГПЗЗ «Ремдовский».

Места обитания и особенности биологии. Обитает на сырой или периодически увлажняемой почве, по берегам прудов и рек, на пашнях, по обочинам лесных дорог.

Гриммия овальная



Краткое описание. Дерновинки рыхлые, тёмно- или черновато-зелёные, внизу часто рыжеватые, от гиалиновых волосков слабо седоватые. Стебель прямостоячий или восходящий, 1-4 см длиной. Листья желобчатые, с отстоящей, дуговидно согнутой верхушкой, из яйцевидного основания постепенно суженные в длинную ланцетную верхушку. Пластинка вверху двуслойная, непрозрачная. Край листа плоский. Клетки пластинки округло-квадратные, со слабо выемчато утолщёнными стенками, вдоль края более светлые, коротко прямоугольные, с тонким продольными и утолщёнными поперечными стенками. Жилка уплощённая или слегка выступающая, выбегает длинным, слабо пильчатым гиалиновым волоском. Двудомный. Спорогоны образуются редко.



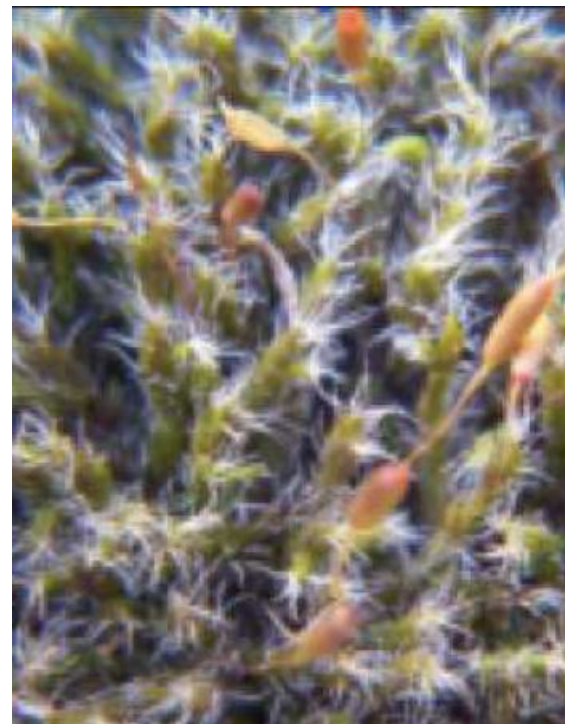
В области найден в Псковском районе, на острове Талабск .

Места обитания и особенности биологии. Растёт в сухих местах на камнях преимущественно кислых, реже основных пород.

Ракомитриум шерстистый



Дерновинки крупные, седовато-зелёные до серых. Стебель прямостоячий, высотой 3-20 см, с многочисленными короткими веточками. Листья длинные, отстоящие, с бесцветным зубчатым кончиком и хорошо заметной жилкой, заканчивающейся в верхушке листа. Клетки папиллозные, с сильно выемчато утолщёнными продольными стенками. Край пластинки снизу отворочен с двух сторон до $\frac{2}{3}$ листа. Двудомный. Спорогоны встречаются редко. Ножка спорогона длиной 3-10 мм, прямая, желтоватая. Коробочка маленькая, овальная или яйцевидная, гладкая. Крышечка конусовидная. Колпачок шапочковидный, лопастной.



В Псковской области встречен в Печорском районе, у Вашиной горы.

Места обитания и особенности биологии. В лесах на влажной почве и гниющих стволах деревьев, на гранитах.

Схистидиум речной



Растения в густых дерновинках, тёмно-зелёные до чёрных. Листья часто односторонне согнутые, несимметричные, вверху остро килеватые. Верхушка без гиалинового волоска, иногда с более прозрачной верхней клеткой. Край листа вверху расставленно тупо зубчатый, отогнутый до середины. Жилка оканчивается в верхушке листа или ниже, на дорсальной стороне сильно выступает. Пластинка полосами в верхней и средней части листа, а также у края — двуслойная. Однодомный. Коробочка погружённая, округлая, открытая — полушаровидная до чашевидной, тёмно-коричневая; клетки экзотеция толстостенные, колленхиматические, зубцы перистомы распростёртые.



В Псковской области был встречен в Печорском районе (пос. Изборск, Словенские ключи). В настоящее время не обнаружен.

Места обитания и особенности биологии. Растёт на скалах и камнях, обычно периодически заливаемых водой, в основном в горах. На равнинах единичные находки в местах с каменистым субстратом.

Ортотрихум прозрачный



- Дерновинки рыхлые, светло- или чёрно-зелёные. Стебель 3-7 мм длиной. Листья постепенно длинно заострённые, на верхушке с пильчатым гиалиновым волоском, в основании сильно расширенном и переходящим в обесцвеченную верхушку листа. Клетки гладкие. Край отвороченный почти до верхушки. Однодомный. Коробочка погружённая до выступающей, продолговато-цилиндрическая, более-менее гладкая, после рассеивания спор неясно 8-бороздчатая. Устьица погружённые. Зубцы экзостомы в сухом состоянии отогнутые, слегка спирально закрученные вдоль. Колпачок складчатый, обычно голый, гладкий.



Единственное местонахождение в Псковской области в г. Остров (Островский район).

Места обитания и особенности биологии. На стволах деревьев.

Ортотрихум карликовый



Дерновинки густые, тёмно-зелёные. Стебель до 1 см высотой. Листья яйцевидно-ланцетные, на конце быстро заострённые, с отвёрнутыми почти до верхушки краями. На листьях иногда развиваются выводковые тела. Однодомный. Спорогонии погружены в перихециальные листья. Коробочка коричневая, продолговато-цилиндрическая, с 8 глубокими бороздками. Крышечка жёлто-окаймлённая. Колпачок колокольчатый, продольно-складчатый, голый или слабоволосистый.



В Псковской области встречен в Гдовском, Новоржевском, Островском, Печорском, Псковском, Палкинском, Порховском и Себежском районах.

Места обитания и особенности биологии. На стволах деревьев, преимущественно широколиственных пород.

Атрихум суженный



Растения жёлто- или буровато-зелёные. Стебель 1-3 см высотой. Листья ланцетные или продолговатые, слабо или сильно поперечно волнистые, на дорсальной стороне с косыми рядами зубцов; в сухом состоянии сильно скрученные. Край далеко вниз с длинными острыми зубцами; жилка на дорсальной стороне сверху с острыми зубцами, на вентральной с 3-7 продольными пластинками. Двудомный. Коробочка прямая или слабо наклонённая, узко цилиндрическая. Ножка жёлтая до красной.



В Псковской области найден в Гдовском (р. Чёрная), Островском (у оз. Гороховое), Псковском (гора Городец) районах.

Места обитания и особенности биологии. В широколиственных и смешанных лесах, на полях; на почве в условиях хорошего освещения.

Политрихаструм альпийский



Растения крупные, тёмно- или буро-зелёные. Стебель до 10 см длиной. Листья сухие рыхло прилегающие, влажные отстоящие до назад отогнутых, заострённые. Край пильчатый почти до основания, зубцы 1-3-клеточные. Верхняя клетка пластиночек на поперечном срезе крупнее остальных, яйцевидно-треугольная, с сильно утолщённой папиллозной наружной стенкой, прозрачной или бурой. Жилка выступает в виде короткого пильчатого красно-бурого острия. Двудомный. Коробочка тёмно-бурая, почти прямостоячая или наклонённая, продолговатая или цилиндрическая, до 4 мм длиной.



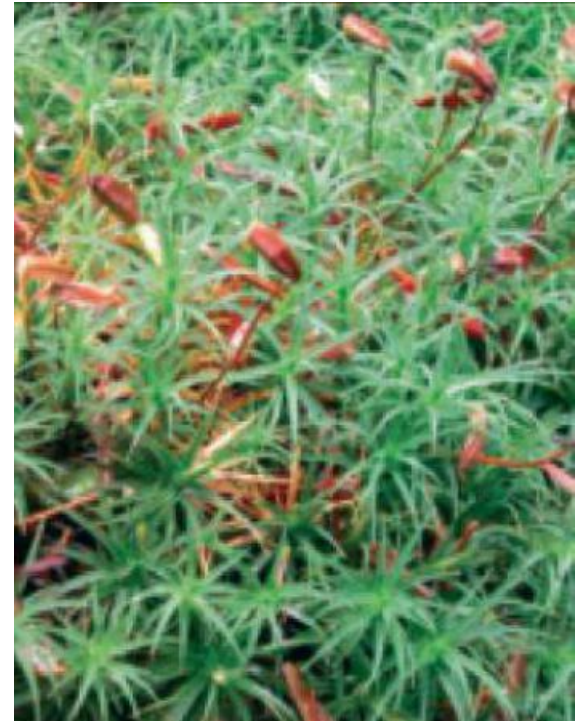
В Псковской области встречен в Псковском районе (окрестности г. Пскова: у р. Многа) и в северной части Порховского района (у д. Шемякино).

Места обитания и особенности биологии. В пределах лесного пояса — на выходах скальных пород, иловатых песчаных наносах.



Политрихаструм бледноножковый

- Растения крупные, тёмно-зелёные. Стебель до 10 см длиной. Листья сухие рыхло прилегающие, влажные далеко отстоящие, заострённые. Край пильчатый почти до основания, зубцы 1-3-клеточные. Жилка выступает в виде короткого красно-бурого острия, на верхней стороне пильчатая. Верхняя клетка пластиночек сверху плоская или слегка выемчатая, со слабо утолщённой наружной стенкой. Двудомный. Коробочка наклонённая, до 4 мм длиной, продолговатая, суженная к устью.



В Псковской области встречен в северной части Порховского района.

Места обитания и особенности биологии. Спорадическое распространение в таёжной зоне. Растёт на выворотах корней деревьев, гнилых пнях, преимущественно в еловых лесах.

Политрихум северный



- Дерновинки крупные, рыхлые или густые, тёмно-сизо-зелёные, с возрастом буреющие. Стебель 5-12 см длиной, вильчато или пучковидно разветвлённый. Листья сухие прижатые к стеблю. Край листа цельный, белоплёнчатый. Конечный волосок окрашен только в нижней части, а выше гиалиновый. Верхняя клетка пластиночек крупнее остальных, фляжковидная, тонкостенная, гладкая. Двудомный. Ножка спорогона красно-бурая, 2-4 см длиной. Коробочка прямостоячая или наклонённая до горизонтальной, почти кубическая, с 4 острыми рёбрами. Крышечка конусовидная.

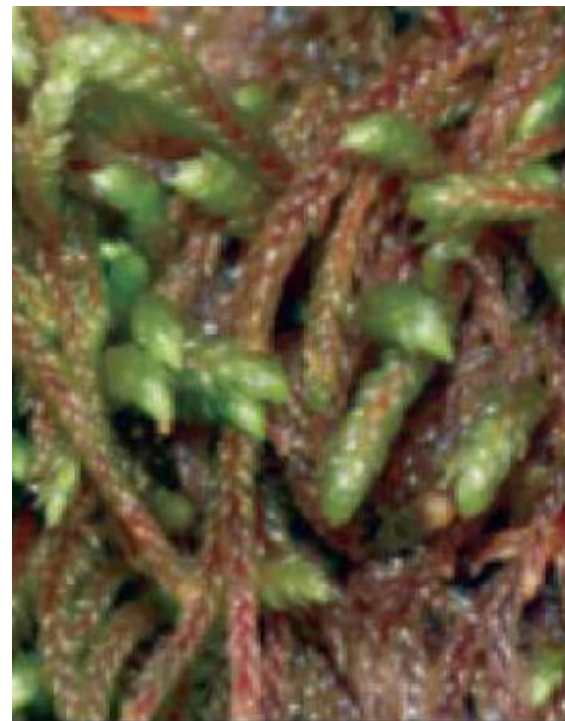


В области найден в Порховском районе, у озера Радиловское.

Места обитания и особенности биологии. На мелкозёме и торфе среди каменистых россыпей, по нарушенным местообитаниям.

Птеригинандрум нитевидный

Дерновинки рыхлые, часто растут как примеси к другим видам. Стебель простёртый, 1-3 см высотой, округло облиственный, слабоветвистый, иногда с мелколиственными столонами. Листья черепитчатые, сильно вогнутые, 0,5-0,8 мм длиной, яйцевидные, коротко и широко заострённые; край листа узко отвороченный, цельный или в верхушке пильчатый; жилка короткая, двойная или вильчатая, реже не выражена; клетки листа узкоромбоидальные, с крупной папиллой на верхнем углу клетки, в углах основания — квадратные и короткопрямоугольные. Двудомный. Спорогоны встречаются редко, ножка до 1,3 см длиной, коробочка 1,5—1,8 мм, высоко поднята над дерновинкой, прямая, цилиндрическая. Крышечка низко коническая, клювик прямой, длинный. Вегетативное размножение с помощью красно-бурых выводковых тел в пазухе листьев.



В Псковской области вид встречен в Псковском районе у р. Лочкина. Места обитания и особенности биологии. Произрастает на стволах широколиственных деревьев и на затенённых скалах и камнях со слоем мелкозёма среди скальных выходов.

Гомомаллиум загнутый

Дерновинки рыхлые, плоские, тёмно-зелёные, слегка шелковисто блестящие. Стебель простёртый, всесторонне или слегка уплотнённо облиственный, 1-2 см длиной, веточки до 4 мм длиной. Псевдопарафиллии ланцетные, слегка двураздельные. Листья прямо отстоящие, более-менее односторонне обращённые, яйцевидно-ланцетные, длинно заострённые, вогнутые. Край плоский, цельный или в верхушке слабо пильчатый. Жилка короткая, двойная. Клетки в основании листа короче и шире, в углах основания мелкие, квадратные и поперечно расширенные, умеренно толстостенные, образуют нерезко отграниченную треугольную группу. Однодомные. Спорогоны встречаются часто. Ножка 1-2 см, красная. Коробочка до 2 мм длиной, наклонённая или горизонтальная, продолговато-цилиндрическая, сухая сильно согнутая, под устьем перетянута. Крышечка высоко коническая, с коротким клювиком.

В области найден в Псковском районе.

Места обитания и особенности биологии. Встречается в местах крупных выходов известняков или других твёрдых пород; на известняках и граните.



Зелигерия согнутоножковая



Растения очень мелкие, тёмно- или буро-зелёные. Стебель короче 0,5 мм длиной (редко до 1 см). Листья 0,5—1,3 x 0,1—0,3 мм, из яйцевидно-ланцетного основания более-менее постепенно заострённые, с более-менее туповатой верхушкой, почти цельнокрайние или цельнокрайние. Жилка оканчивается на несколько клеток ниже верхушки листа, в верхушке 1/3—2/3 её ширины, на спинке немного шероховатая. В верхушке по краям жилки имеется несколько рядов клеток. Клетки пластинки округло-квадратные, более-менее толстостенные. Однодомный. Ножка у молодых спорогонов согнутая, у взрослых растений согнутая или немного извилистая, 1-3 мм длиной. Коробочка 0,5-0,7 мм длиной, коротко цилиндрическая. Крышечка с длинным клювиком. Зубцы перистомы буро-красные, длинные, острые.



В Псковской области встречен в Печорском (пос. Изборск) и в Псковском районах.

Места обитания и особенности биологии. Встречается на мелкозёме в местах обнажения карбонатных пород и на плитах известняка, в сырых, затенённых местах.

Сплахнум красный



Стебель простой, высотой 1-3 см, рыхло облиственный. Листья широколанцетные, с узким клиновидным основанием, заострённые, с грубозубчатыми краями; верхние с длиннозаострённой верхушкой, нижние короткозаострённые. Край в верхней половине листа длинно и остропильчатый. Клетки листа прямоугольные, тонкостенные. Однодомный, но из-за обособления мужских и женских побегов в процессе роста становится двудомным. Ножка спорогона 3-14 см, тёмно-красная. Коробочка прямостоячая, красно-бурая. Гипофиза крупная (до 1 см в диаметре), зонтиковидная, окрашенная в тёмный пурпурно-красный цвет. Устьица на её поверхности выделяют неприятно пахнущие соединения.



На территории Псковской области найден в окрестностях оз. Елизаровское (Псковский район).

Места обитания и особенности биологии. Копрофил. Растёт на разложившихся экскрементах крупных травоядных копытных (крупного рогатого скота, лосей). Встречается по болотам и заболоченным канавам, иногда на сырых лугах. Заселение субстрата происходит благодаря переносу спор мухами.

Значение мхов

- **В природе:**
- Участвуют в создании особых биоценозов, особенно там, где почти сплошь покрывают почву (тундра).
- Моховой покров способен накапливать и удерживать радиоактивные вещества.
- Играют большую роль в регулировании водного баланса ландшафтов, так как способны впитывать и удерживать большое количество воды.



Значение мхов

- **В деятельности человека:**
- Могут ухудшать продуктивность сельскохозяйственных земель, способствуя их заболачиванию.
- Предохраняют почву от эрозии.
- Некоторые сфагновые мхи применяются в медицине (в качестве перевязочных средств при необходимости).
- Сфагновые мхи — источник образования торфа.
- В строительстве мох используют в качестве утеплителя.
- В цветоводстве мох используют в качестве наполнителя.



Берлинская компания предлагает установить в городах воздушные фильтры из мхов для очистки воздуха от выхлопных газов, пыли и дыма.





Как вырастить надпись или рисунок из мха





Как вырастить надпись или рисунок из мха





Как вырастить надпись или рисунок из мха



Переливаем в ведёрко.



Как вырастить надпись или рисунок из мха



Измельчаем 2-5 мин. до состояния геля.



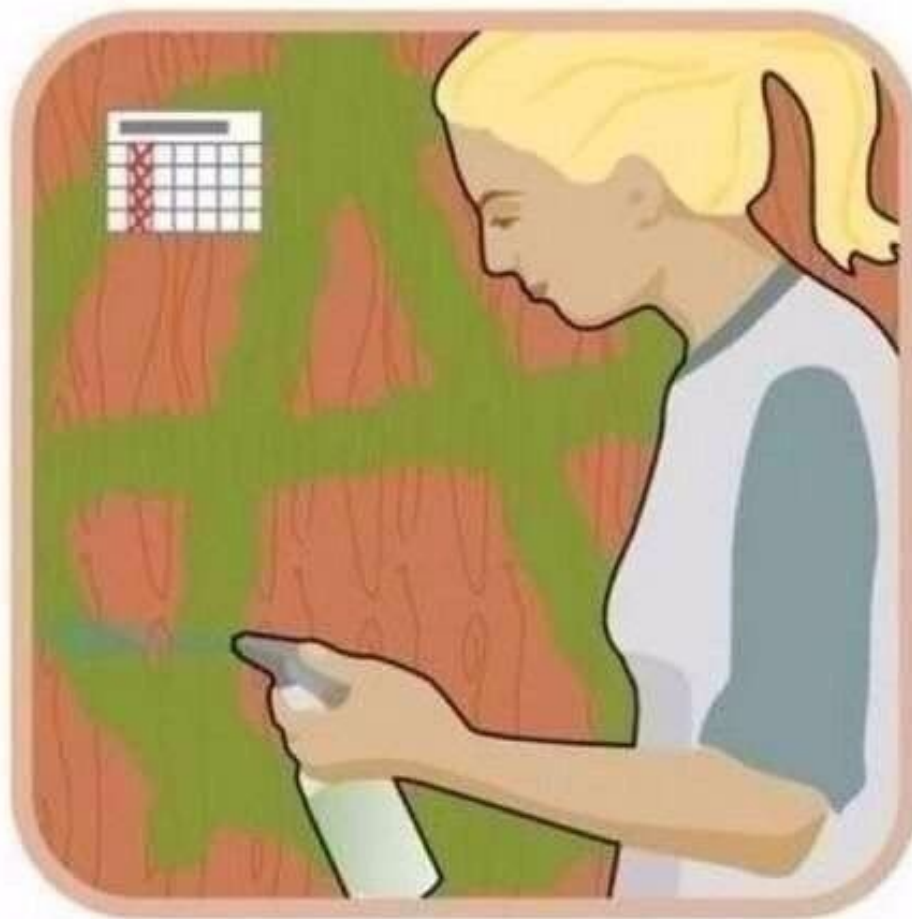
Как вырастить надпись или рисунок из мха



Рисуем на дереве или шершавом бетоне.



Как вырастить надпись или рисунок из мха



Поливаем раз в неделю.



Спасибо за внимание!

