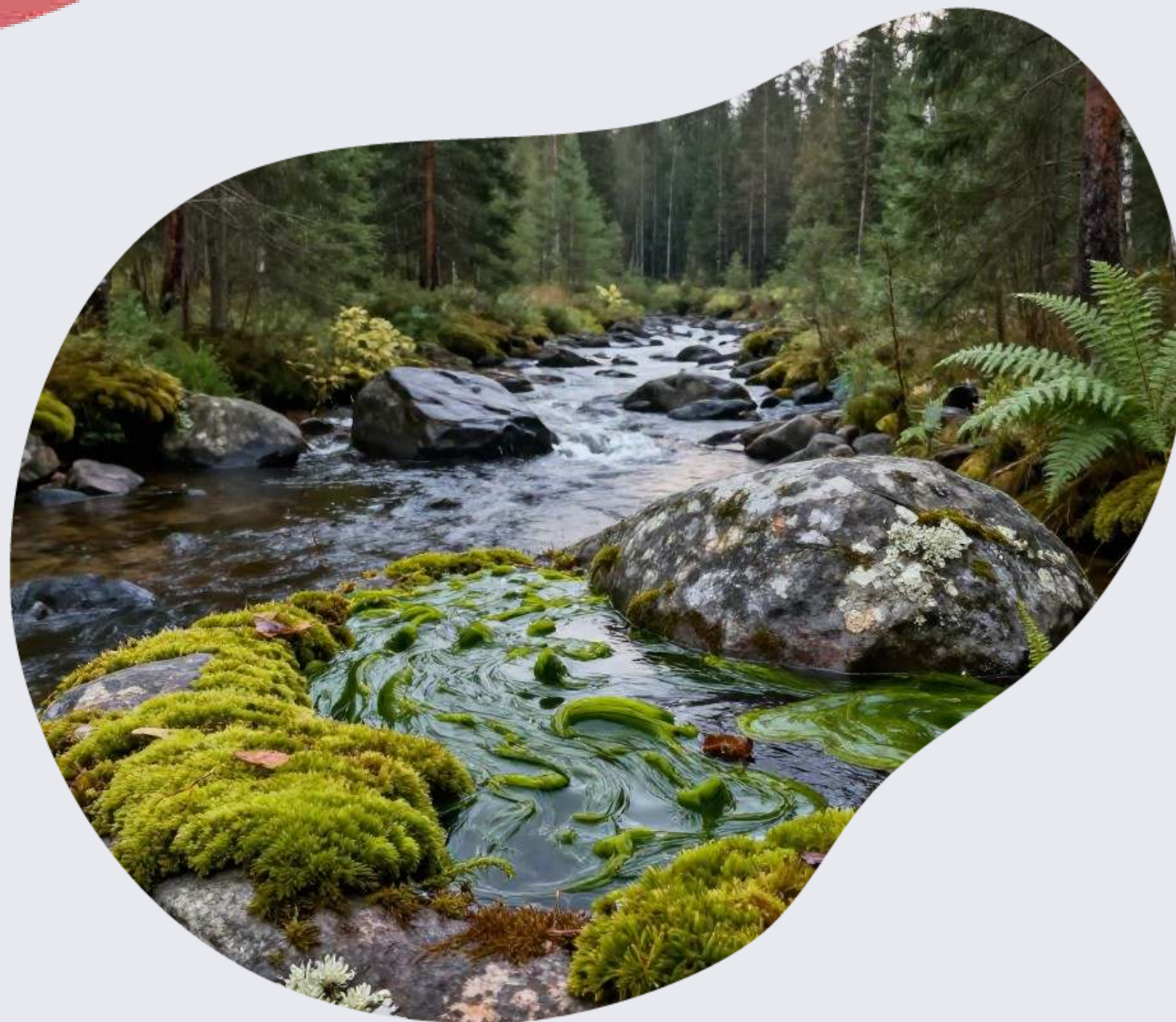


Водоросли, лишайники, мхи и папоротники

Путешествие по миру зелёных жителей воды,
камней и лесной тени.





Как природа придумала жить везде

Эти организмы умеют селиться в самых разных местах: в воде, на коре деревьев, на камнях и во влажной земле. У каждого — свой облик, свои привычки и свой способ размножения.

Водоросли — жители воды

01

Обитатели водоёмов

Водоросли живут в морях, озёрах, прудах и реках. Одни из них почти незаметны, другие образуют длинные подводные заросли, похожие на настоящие водные леса.

02

Разные по цвету

Водоросли бывают зелёными, бурыми и красными. Их цвет зависит от вида и от того, где они растут: в пресной воде или в солёной морской.

03

Без корней и листьев

У водорослей нет настоящих корней, стебля и листьев. Их тело называют слоевищем, потому что оно не разделено на привычные части, как у наземных растений.

04

Маленькие и большие

Среди водорослей есть совсем крошечные, заметные только под микроскопом, и очень крупные. Морские бурые водоросли могут вырастать длинными и образовывать густые заросли.

Как устроены водоросли

Тело разной формы

Тело водоросли может быть похожим на ниточку, тонкую пластинку или маленький кустик. Такая форма помогает им жить в воде и ловить свет.

Подводные заросли

Крупные морские водоросли образуют целые заросли на дне. В них прячутся и кормятся многие водные животные, как в подводном лесу.

Пища на свету

В водорослях есть хлорофилл — зелёное вещество, которое помогает создавать пищу из воды и света. Поэтому они не зависят от готовой еды.



Что дают водоросли природе и человеку



Кислород для воды и воздуха

Водоросли создают кислород, который нужен живым существам. Без их тихой работы жизнь в водоёмах была бы намного беднее.



Пища для животных

Ими питаются рыбы, моллюски и другие водные животные. Для многих обитателей водоёмов водоросли — первый и важный корм.



Полезны человеку

Некоторые водоросли используют в пищу. Из морских видов также получают вещества для медицины и научных исследований.



Чистота водоёмов

Водоросли участвуют в жизни водоёмов и помогают поддерживать их природное равновесие. Там, где всё в порядке, вода и её жители чувствуют себя лучше.

Лишайники — дружба двух организмов

1 Не одно растение

Лишайник — это союз гриба и водоросли. Они живут вместе так тесно, что без друг друга им было бы трудно выжить в природе.

2 Кто за что отвечает

Гриб защищает лишайник и удерживает влагу, а водоросль на свету создаёт пищу. В этом союзе у каждого есть своя важная работа.

3 Жизнь в трудных местах

Благодаря такому соседству лишайники могут расти там, где другим организмам слишком сухо, холодно или просто не хватает почвы для жизни.

4 Очень выносливые

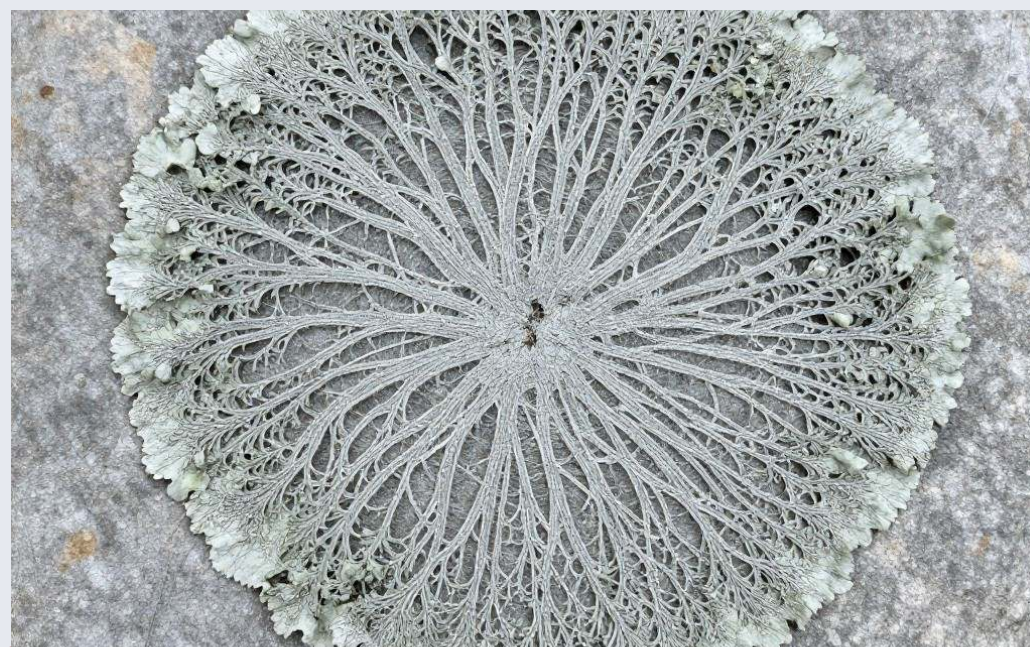
Эти организмы не спешат расти, зато умеют долго жить. Они словно терпеливые путешественники, которым не страшны суровые условия.

Лишайники вокруг нас



На коре старого дерева

На стволе яблони заметны серые и жёлтые пятнышки. Это могут быть лишайники, которые устроились на коре и спокойно живут год за годом. Они не мешают дереву и выглядят как маленькая природная мозаика.



Камень с узором

На сером камне у дорожки можно увидеть тонкий рисунок, будто его кто-то нарисовал кисточкой. Это накипной лишайник. Он растёт очень медленно, зато крепко держится за поверхность и не боится ветра.



Проверка воздуха

Если возле дома на заборах и стволах деревьев лишайников мало, это может быть тревожным знаком. Многие из них плохо переносят грязный воздух, поэтому люди считают их природными помощниками-«проверяльщиками».

Какими бывают лишайники

+ Кустистые формы

Кустистые лишайники похожи на маленькие веточки или миниатюрные кустики. Они часто выглядят особенно нарядно и заметны даже издалека.

+ Листоватые пластинки

Листоватые лишайники напоминают тонкие пластинки, будто кто-то аккуратно разложил их по поверхности камня или коры.

+ Накипные пятнышки

Накипные лишайники выглядят как серые, зелёные или жёлтые пятнышки. Они плотно прижаты к камню и будто становятся его частью.

+ Разные цвета

Цвет лишайников зависит от вида и условий жизни. Поэтому одни кажутся светлыми, другие — тёмными, а некоторые даже слегка золотистыми.

+ Два организма вместе

В каждом лишайнике живут гриб и водоросль. Такой союз помогает им выживать там, где одному организму было бы очень трудно.



Мхи — маленькие жители сырых мест

01

Любят влагу

Мхи чаще всего можно встретить во влажной земле, в лесу, на болоте, у ручьёв и на сырых камнях. Сухие места им совсем не по душе.

02

Низкорослые растения

Это невысокие растения, которые образуют мягкие зелёные коврики. Они красиво укрывают землю, старые пни и камни, словно маленький ковёр.

03

Не настоящие корни

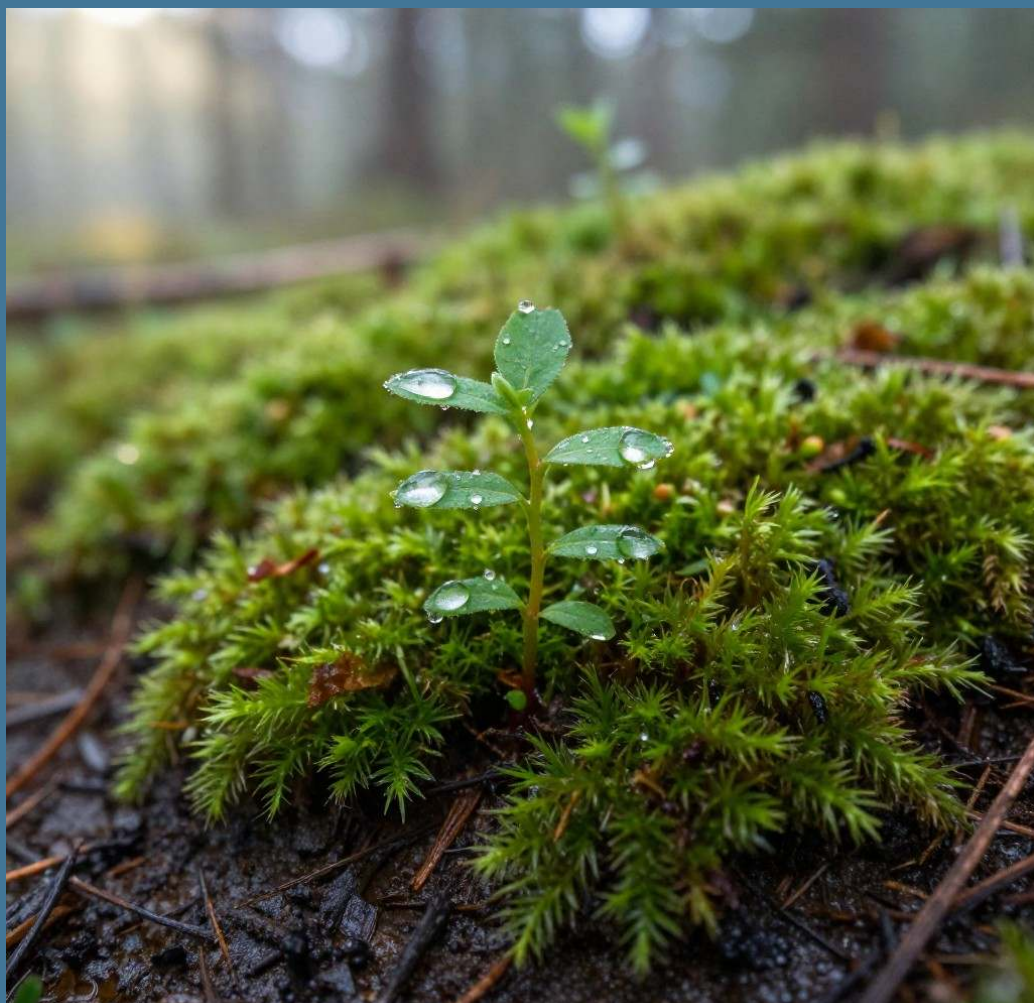
У мхов нет настоящих корней. Вместо них есть тонкие ризоиды, которыми они прикрепляются к поверхности и удерживаются на месте.

04

Зелёный ковер

После дождя мох быстро становится особенно ярким, мягким и сочным на вид. Кажется, будто лес надел свежую зелёную шубку.

Тайны мха



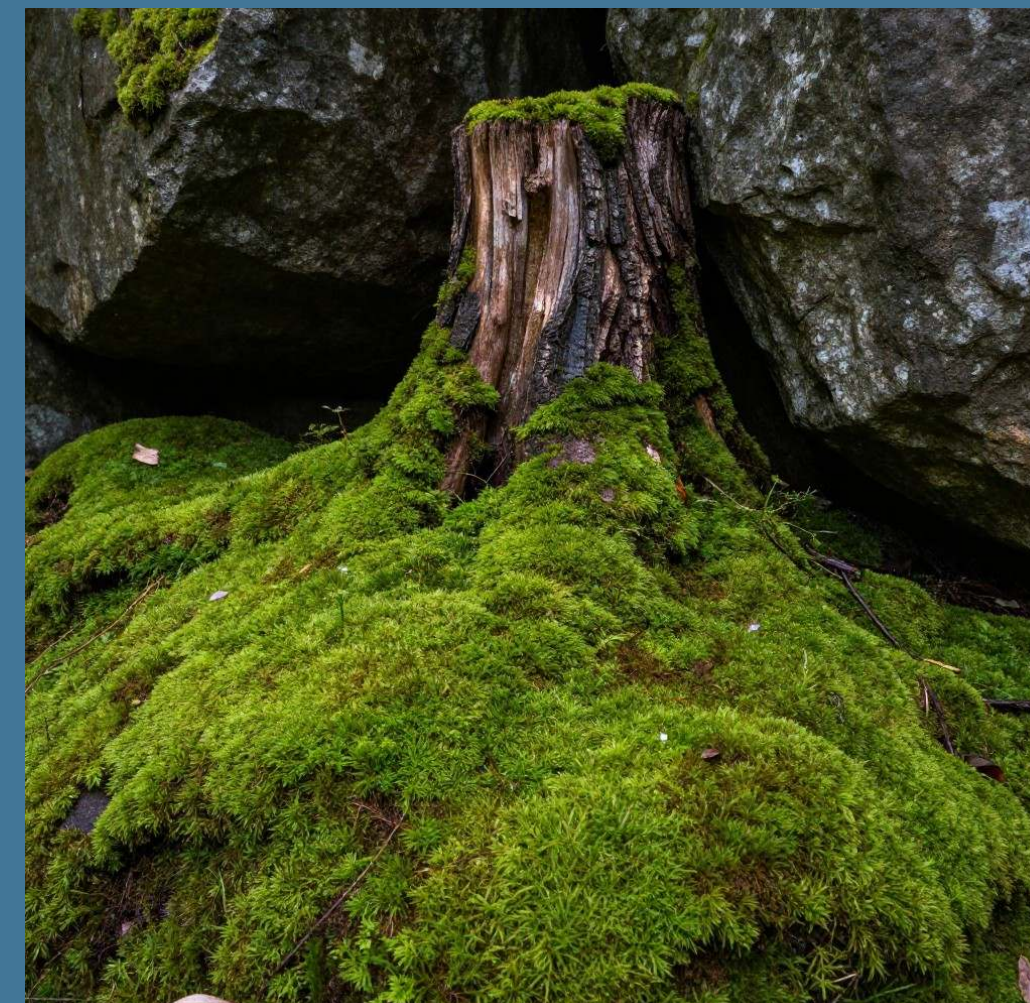
Тонкий стебелёк и крошечные листочки

Если присмотреться к мху, можно заметить тонкий стебелёк и маленькие листочки. У него нет цветов, плодов и семян, но он всё равно отлично живёт в сырых местах. Мох выглядит скромно, зато умеет быстро оживать после дождя.



Сфагнум — водяной запасливец

Особый мох сфагнум способен удерживать очень много воды. Он похож на природную губку, которая не выпускает влагу. Из-за этого сфагнум помогает образованию торфа, а болота с ним становятся важной частью природы.



Мягкий ковёр в лесу

Мхи часто покрывают землю, пни и камни ровным зелёным ковром. Такой коврик сохраняет влагу и создаёт укрытие для мелких лесных жителей. Под ним жизнь идёт тихо, но очень активно.

Почему мхи важны



Удерживают влагу

Мхи впитывают воду, как маленькая губка, и медленно отдают её почве и воздуху. Благодаря этому земля дольше остаётся влажной и не пересыхает даже в жаркие дни.



Дом для мелких жителей

В мягких мшистых ковриках прячутся насекомые, паучки и другие крошечные обитатели леса. Для них мох — это тихое и безопасное укрытие, почти как зелёный матрас.



Помогают образовываться торфу

На болотах мхи растут плотными слоями один на другом. Со временем нижние части отмирают и превращаются в торф, который накапливается очень медленно, год за годом.



Польза для человека

Торф используют в садоводстве и иногда как природное топливо. Он помогает выращивать растения и хранит в себе следы давних болот, поэтому мхи важны и для природы, и для людей.

Папоротники — растения с большими листьями

Крупные вайи

Листья папоротника называются вайями. Они часто бывают резными и очень красивыми, поэтому папоротник легко узнать среди лесной зелени, даже если он прячется в тени.

Любят влажные места

Чаще всего папоротники растут в лесах, оврагах и других местах, где воздух мягкий, тень густая, а почва не пересыхает. Им очень нравится влажная компания.

Есть основные части

У папоротников есть корни, стебель и листья, как у настоящих растений. Но цветков, плодов и семян у них нет, поэтому они не похожи на яблоню или ромашку.

Древняя группа

Папоротники появились на Земле очень давно. Они пережили множество перемен в природе и до сих пор украшают леса своими большими листьями, словно зелёные веера.



Как размножаются папоротники

- 1. Споры созревают**
На нижней стороне вайи появляются маленькие коробочки со спорами. В них созревают очень лёгкие частицы, которые почти не видно без внимательного взгляда.
- 2. Споры разносятся**
Когда коробочки раскрываются, споры могут подхватить ветер или вода. Так папоротник путешествует далеко, даже если сам стоит на одном месте.
- 3. Растёт молодое растение**
Из споры сначала появляется крошечное растение. Оно совсем не похоже на взрослый папоротник, но постепенно набирается сил и готовится к росту.
- 4. Появляется взрослый папоротник**
Позже вырастает большой папоротник с резными листьями. Так продолжается его жизнь без семян и цветков, но всё равно очень успешно.



Древние папоротники и каменный уголь

Древние леса

Много миллионов лет назад на Земле росли огромные древовидные папоротники. Они образовывали густые леса в тёплых и влажных местах.

Каменный уголь

За очень долгое время из этих остатков образовался каменный уголь. Поэтому папоротники связаны не только с лесом, но и с полезным ископаемым.

Падение и накопление

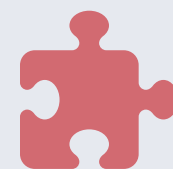
Когда такие растения отмирали, их остатки скапливались слоями. Со временем они оказывались под землёй и постепенно изменялись.

Чем эти группы отличаются друг от друга



Водоросли

Водоросли живут в воде и не имеют настоящих корней, стебля и листьев. Их тело похоже на слоевище, а не на привычное растение с веточками и листочками.



Лишайники

Лишайник — это не одно растение, а союз гриба и водоросли. Они живут вместе и помогают друг другу, как очень дружная команда.



Мхи

Мхи малы и любят сырость. У них нет цветков и семян, зато есть тонкие ризоиды, которыми они прикрепляются к поверхности и удерживаются на месте.



Папоротники

Папоротники имеют корни, стебель и листья, но тоже размножаются спорами. Их легко узнать по крупным резным вайям, которые красиво раскрываются в тени.

Что общего у всех четырёх групп

01

1. Нет цветков

У водорослей, лишайников, мхов и папоротников не бывает цветков и семян. Они размножаются по-другому, поэтому их жизнь идёт не так, как у яблони или тюльпана.

02

2. Важна влага

Для многих из этих организмов особенно нужна вода или влажный воздух. Без неё им трудно расти, поэтому они чаще выбирают сырые, тенистые и спокойные места.

03

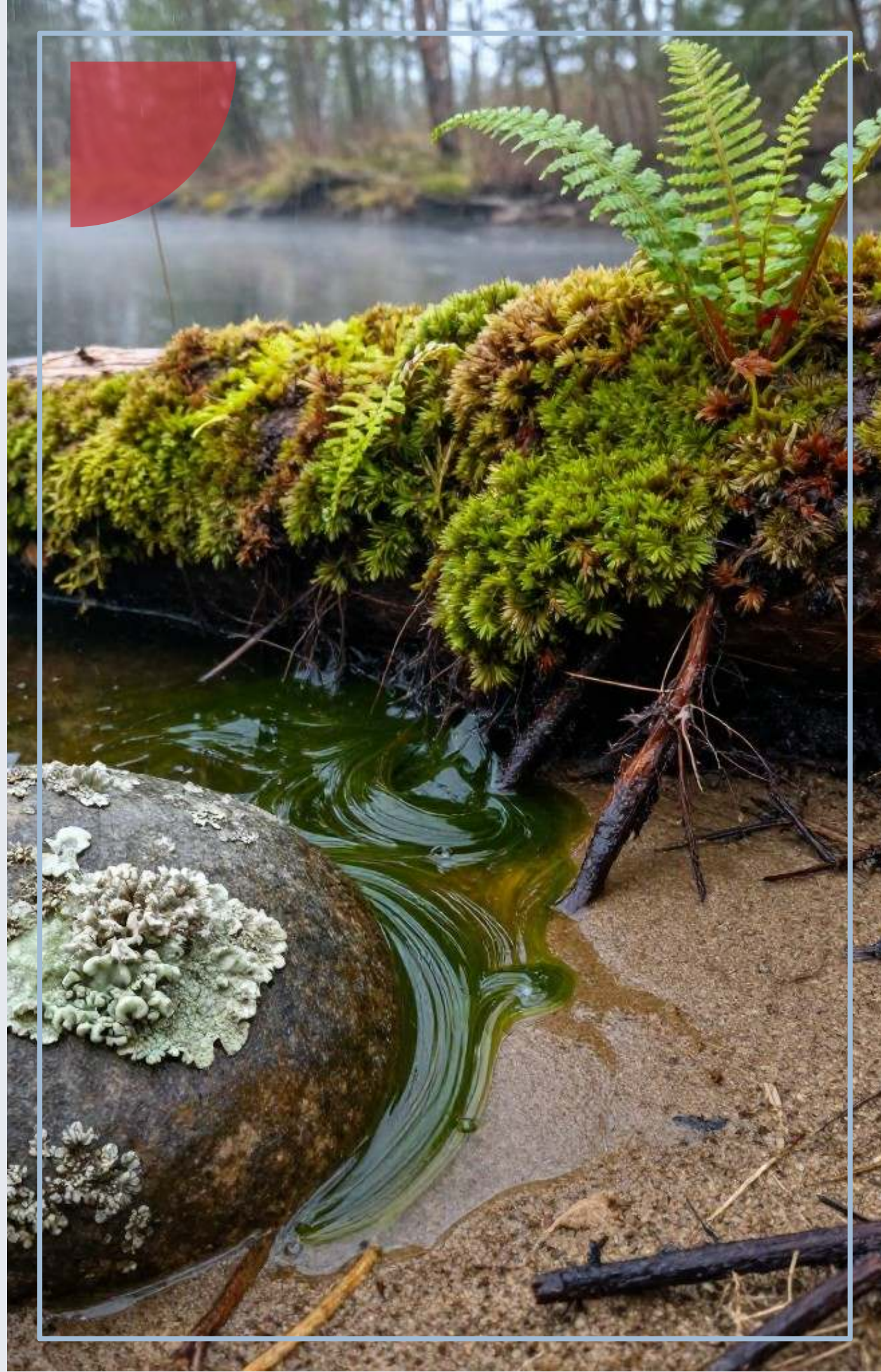
3. Польза для природы

Все четыре группы помогают живым существам. Одни дают кислород, другие служат пищей или укрытием, а третьи удерживают воду и делают места вокруг нас более зелёными.

04

4. Украшают мир

Эти организмы не только полезны, но и красивы. Они делают берега, камни, леса и водоёмы живыми и интересными, словно природа нарисовала зелёные узоры.



Где их можно встретить рядом с нами

+ Водоросли в воде

Их можно заметить в прудах, реках и аквариумах. Иногда они образуют зелёную плёнку или густые заросли, которые колыхнутся в воде, будто подводные ленты.

+ Мхи во влажных местах

Мхи любят лес, берега ручьёв и влажную почву. Их зелёные мягкие коврики можно увидеть на земле, пнях и даже на сырых камнях.

+ Лишайники на поверхностях

Лишайники часто поселяются на коре деревьев, камнях и старых постройках. Они терпеливо ждут подходящих условий и выглядят как пятнышки, пластинки или маленькие кустики.

+ Папоротники в тени

Папоротники чаще всего растут в лесах, садах и оврагах, где много тени и влаги. Их крупные листья заметны издалека, словно зелёные веера.



Как узнать эти организмы во время наблюдений



Зелёная плёнка на воде

Если на поверхности пруда или аквариума заметна зелёная плёнка, это часто водоросли. Они живут прямо в воде и могут быстро разрастаться, если света и тепла достаточно.



Пятнышки на коре

Серые, жёлтые или оранжевые пятна на дереве нередко оказываются лишайниками. Они крепко держатся за кору и растут очень медленно, зато живут долго.



Мягкий ковёр у земли

Зелёный пушистый коврик на влажной почве или старом пне обычно образует мох. Он выглядит мягким и плотным, как маленький лесной матрас.



Резные листья в тени

Если в лесной тени видны крупные резные листья, это, скорее всего, папоротник. Его вайи раскрываются красиво и широко, будто зелёные веера на тихом ветру.

Как беречь зелёный мир

Чистая вода

Не бросать мусор в пруды, реки и ручьи. Водорослям, а вместе с ними и многим водным животным, нужна чистая вода для жизни.

Беречь кору и почву

Не срывать лишайники и не вытаптывать мхи. Эти организмы растут медленно, поэтому им особенно важно спокойное место без лишних касаний.

Сохранять лесную влажность

Не ломать папоротники и не пересушивать лесную почву. Им нужна тень, влага и чистый воздух, чтобы листья оставались здоровыми и зелёными.

Помогать природе каждый день

Убирать мусор после прогулки, не рвать лишнее и бережно относиться к растениям вокруг школы, дома и в парке — простые шаги, которые очень помогают.



Маленькие организмы — большая польза

Водоросли, лишайники, мхи и папоротники живут по-разному, но каждый из них важен. Они учат нас замечать красоту природы, беречь воду, лес и чистый воздух.

