

30.10

Тема. Мхи, лишайники, их разновидности и значение.

Здравствуйтесь, ребята.

Из-за ограничений, данное занятие пройдет дистанционно.

Сегодня вы должны посмотреть видео и ответить на вопросы, которые будут появляться во время просмотра. Пока не ответите на вопрос, дальнейший просмотр будет недоступен.

Чтобы легче было отвечать, основной (по вашему мнению) материал записывайте в тетрадь.

1. Ссылка №1 https://www.youtube.com/watch?v=vpP_smiCbM&feature=youtu.be
2. Ссылка №2 <https://www.learnis.ru/286640/>

Если у вас нет возможности посмотреть видео, изучите следующий материал:

Что такое мох?

Общая характеристика мхов

Впервые на нашей планете это растение заметили более 400 миллионов лет тому назад, еще до появления цветов.

Мох относится к высшим растениям. Это самая древняя и легко устроенная группа. При этом моховидные растения достаточно разнообразны. Подавляющее количество мхов – это многолетняя растительность, а их высота варьируется от нескольких миллиметров до 20 см.

Обычно мох вырастает там, где цветковые растения не способны укорениться: на деревьях, на болотах, на скалах, около ключей и в руслах ручьев. Все заключается в том, что у моховидных растений нет корней.

Виды мхов с названиями и фото

1. **Печеночные мхи.** Это старейший из всех моховидных. Многие печеночники имеют и стебли, и листья. Так, к примеру, представитель данного вида блефаростома волосолистная произрастает на почвах, а также на валежниках, камнях и пнях. При этом такой мох совместно с другими мохообразными воссоздает рыхлые или плотные дерновинки.
2. **Антоцеротовые мхи.** Они внешне напоминают «печеночников». Их называют наиболее встречающимся видом растений такого типа. В лесу такой мох встречается на огромных площадях, но при наличии обжитого места.
3. **Сфагновые и зеленые мхи** – это многочисленный вид растений отдела моховидных. Обычно они располагаются в умеренных и холодных областях двух полушарий.
4. **Листостебельные мхи** — это крупный класс моховидных растений. Они распространены по всему миру. Встретить можно как однолетних, так и многолетних представителей данного класса. По высоте они бывают низкими и высокими. Так, к примеру, дифисциум многолистный относят к группе мелких мхов.
5. **Аквариумный мох** – это декоративное растение.

Мохообразные такого типа нравятся людям высоким уровнем выживаемости, медленным ростом и неприхотливостью. Есть огромное количество вариантов внешнего вида таких мхов. И это ещё одно преимущество в пользу мохообразных такого типа. Читай также: Кактусы, виды, размножение, уход, интересные факты

Строение мха.



Мхи отличаются отсутствием корневой системы и цветков.

Некоторые представители имеют ризоиды — отростки, что напоминают по внешнему виду корни.

Листья у мха обладают запасом хлорофилла и поддерживают жизнеспособность данного растения.

У моховидных есть также спорофит, который состоит из ножки и коробочки, где созревают споры, необходимые при размножении.

Максимальная высота стебля мха составляет 5 см, и исключением будут только некоторые эпифиты и водяные мхи.

Размножение мхов

Мох появляется при размножении спорами. Попадая во влажную почву, спора растёт, образуя при этом едва заметную зелёную нить. Это протонема или первонить.

Первонить начинает расти, и на ней появляются почки и ризоиды, что прикрепляют ее к земле. Из почек в дальнейшем вырастает молодое растение.

Когда размножаются двудомные мхи, то их побеги с женскими и мужскими гаметами произрастают по отдельности.

Для оплодотворения нужна вода. При оплодотворении такого мха образуется зигота из которой прямо на верхушке женского гаметофита через некоторое время возникает спорофит.

У печёночников в мужских подставках есть сперматозоиды, а в женских — яйцеклетки.

Помимо этого, на слоевищах маршанции возникают крошечные корзиночки и вместилища выводковых телец. Такие мхи размножаются вегетативным способом.

Листостебельные мхи тоже приспособлены к вегетативному способу размножения. Кусочек стебелька с листьями, что отрывается ветром от старого растения, попадая на увлажненную почву, укрепляется ризоидами и произрастает.

Каково значение спор в жизни мхов? Спорами называют клетки, нужные для размножения мха. Моховидные растения не цветут, не имеют корней, а поэтому, чтобы продолжить род, у них формируется спорофит со спорангиями.

Значение мхов в природе и жизни человека

Моховидные растения являются пищей для множества беспозвоночных животных. При отмирании мох дает залежи торфа, который нужен для производства пластмассы, смолы, карболовой кислоты.

Мох полностью укрывает землю в местах роста, что способно привести к заболачиванию территории и накоплению влаги.

Моховидные предотвращают разрушение почв поверхностными водами, эрозию и разрушение ветрами.

В годы войны сфагновый мох использовался в качестве перевязочного материала, потому как он обладал бактерицидными свойствами и прекрасно впитывал влагу.

За счет мха можно сориентироваться на местности: этим растениям не нравится свет, а поэтому они обычно расположены с теневой стороны камней и деревьев. Мох указывает на север.

В строительстве мох используется как изолирующий и утепляющий материал. **Интересные факты о мхах**

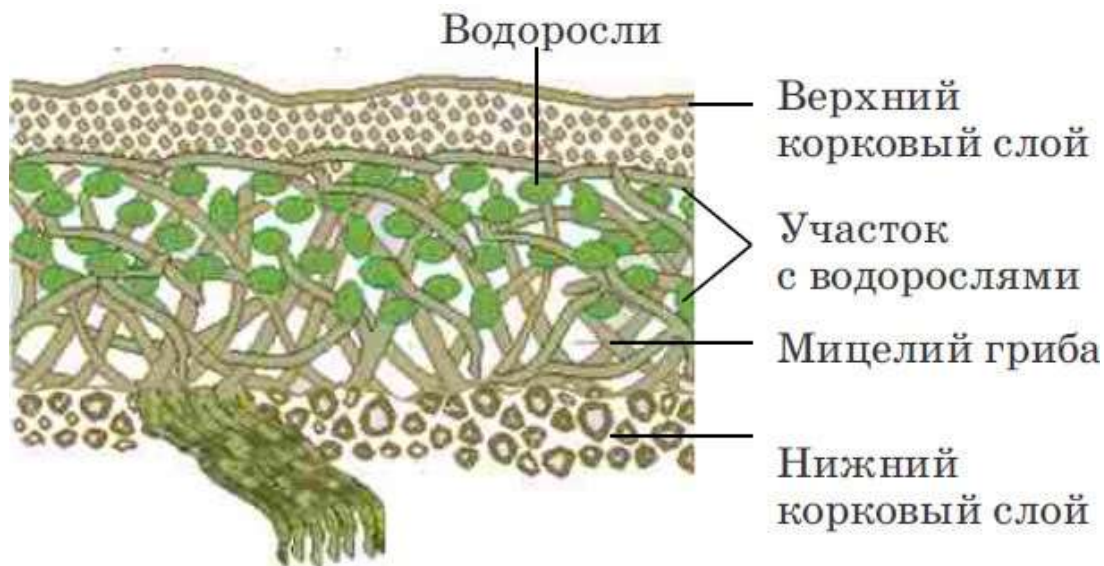
Интересные факты о мхах свидетельствуют о том, что древнее их на нашей планете только водоросли. Первый мох на Земле появился 350-400 миллионов лет назад. Узнавая про мхи, стоит знать, что холод не страшен для таких растений. Добывая в Антарктиде образец мха, замерзшего более 1500 лет назад, учёные смогли его разморозить и поместить в инкубатор. Водный мох – противопожарный, и он поселяется на нечистотах городских канализаций. Он иногда настолько сильно разрастается, что становится препятствием для нормальной работы системы. В Японии мох используется как декоративное растение.

Что такое лишайники?

Особенности строения

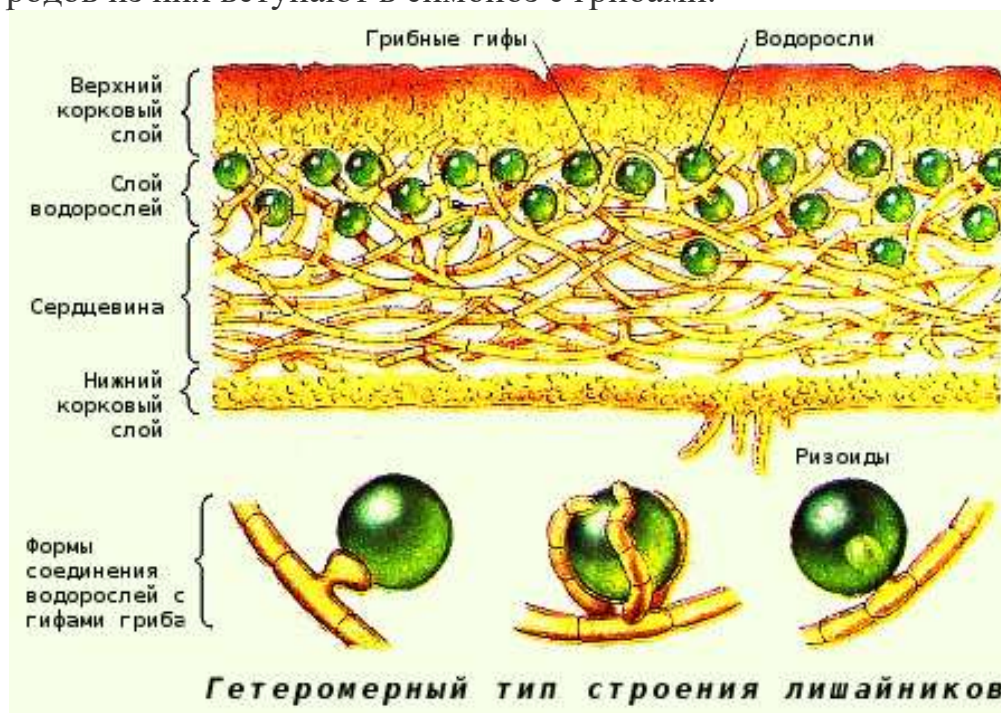
Тело лишайника называется – слоевище.

Слоевище лишайников состоит из переплетенных грибных нитей - гиф, и расположенных между ними клеток (или нитей) водорослей.



Наружными слоями лишайника являются плотные слои грибных нитей, которые называются корковыми слоями. С помощью грибных нитей, отходящих от нижнего коркового слоя, лишайник прикрепляется к субстрату, на котором произрастает. У некоторых видов нижняя кора отсутствует и он крепится к субстрату нитями сердцевины.

Водорослевой компонент лишайника состоит из видов, относящихся к отделам сине-зелёных, зеленых, жёлто-зелёных и бурых. Представители 28 родов из них вступают в симбиоз с грибами.



Слоевище лишайников разнообразно по форме, размерам, строению, окрашено в различные цвета. Окраска слоевища обусловлена наличием пигментов в оболочках гиф и плодовых тела лишайников. Различают пять групп пигментов: зеленые, синие, фиолетовые, красные и коричневые. Обязательным условием для образования пигментов является свет. Чем ярче освещение в местах произрастания лишайников, тем ярче они окрашены.

Вид лишайника по внешнему строению



Накипные

Листоватые

Кустистые

У **накипных лишайников** слоевище имеет вид корочки, плотно сросшейся с субстратом. Толщина корочек различна - от едва заметной накипи или порошковидного налета до 0,5см, диаметр - от нескольких миллиметров до 20-30см. Растут накипные виды на поверхности почв, горных пород, коре деревьев и кустарников, обнаженной гниющей древесине.

Листоватые лишайники имеют форму листовидной пластинки, горизонтально расположенной на субстрате (пармелия, стенная золотянка). Обычно пластинки округлые, 10-20см в диаметре. Характерной особенностью листоватых видов является неодинаковая окраска и строение верхней и нижней поверхностей слоевища. У большинства из них на нижней стороне слоевища образуются органы прикрепления к субстрату - ризоиды, состоящие из собранных в тяжи гиф. Растут они на поверхности почвы, среди мхов. Листоватые лишайники по сравнению с накипными являются более высокоорганизованными формами.

Кустистые лишайники имеют форму прямостоящего или повисающего кустика и прикрепляются к субстрату небольшими участками нижней части слоевища (кладония, исландский лишайник). По уровню организации кустистые виды - высший этап развития слоевища. Их слоевища бывают разных размеров: от нескольких миллиметров до 30-50см. Повисающие слоевища кустистых лишайников могут достигать 7-8м. Примером может служить лишайник, свисающий в виде бороды с ветвей лиственниц и кедров в таежных лесах (бородатый лишайник).

Размножение

Размножаются лишайники в основном вегетативным путем. При этом от слоевища отделяются кусочки, разносятся ветром, водой или животными и в благоприятных условиях дают новые слоевища.

У листоватых и кустистых лишайников для вегетативного размножения в поверхностных или более глубоких слоях формируются специальные вегетативные образования: соредии и изидии.

Соредии имеют вид микроскопических клубочков, в каждом из которых находится одна или несколько клеток водоросли, окруженных гифами гриба. Соредии образуются внутри слоевища в гонидиальном слое листоватых и кустистых лишайников. Сформированные соредии выталкиваются из слоевища наружу, подхватываются и разносятся ветром. При благоприятных условиях она прорастают в новых местах и образуют слоевища. Размножаются соредиями около 30% лишайников.

Питание

Особенности питания лишайников связаны со сложным строением этих организмов, состоящих из двух компонентов, которые получают питательные вещества разными способами. Гриб – гетеротроф, а водоросль – автотроф.

Водоросль в составе лишайника обеспечивает его **органическими веществами**, полученными путем фотосинтеза. Гриб лишайника получает от водоросли высокоэнергетические продукты. Гриб, в свою очередь, с помощью нитевидных отростков (гифа) выполняет роль корневой системы. Так лишайник получает **воду и минеральные соединения**, которые адсорбируются из почвы.

Также лишайники способны всем телом впитывать воду из [окружающей среды](#), во время туманов и дождей. Для выживания им нужны **азотистые соединения**. Если водорослевый компонент таллома представлен зелеными водорослями, то азот поступает из водных растворов. Когда же фикобионтом выступают сине-зеленые водоросли, возможна фиксация азота из атмосферного воздуха.

Для нормального существования лишайников необходимы в достаточном количестве **свет и влага**. Недостаточная освещенность препятствует их развитию, так как замедляются фотосинтезирующие процессы и лишайники недополучают питательных веществ.

Светлые сосновые леса стали оптимальным местом для их жизни. Хотя лишайники и относят к наиболее устойчивым к засухе видам, все же вода им необходима. Только во влажной среде осуществляются дыхательные и обменные процессы.

Значение лишайников в природе и жизни человека

1. Используют как индикаторы загрязненности.
2. Принимают участие в круговороте веществ в природе. Их фотосинтезирующая часть способна продуцировать органические вещества в местах, где другие растения не могут выжить. Важная роль лишайников в почвообразовании, они селятся на безжизненной скалистой поверхности и после отмирания образуют гумус. Так появляются благоприятные условия для роста растений.
3. Кормовые лишайники являются важным звеном в пищевой цепочке. К примеру, олени, косули, лоси питаются оленем мхом или ягелем. Служат материалом для гнезд птиц. Лишайниковая манна или Аспицилия съедобная используется в кулинарии.
4. Парфюмерная промышленность применяет их для придания стойкости духам, а текстильная – для покраски тканей.

5. Известны также виды с антибактериальными свойствами, которые используют при изготовлении лекарств, для борьбы с туберкулезом, фурункулезом.

Мир природы уникален и немыслимо многообразен. Каждый год ученые совершают все новые и новые открытия, которые раскрывают перед нами необыкновенные перспективы изучения окружающего нас мира. Но и вполне привычные живые организмы, о которых человек знает с незапамятных времен, до сих пор способны удивлять. Взять, к примеру, лишайники. Они просты, но особенности их жизнедеятельности весьма необычны.

Спасибо за понимание. Берегите себя!