**Приложение 1**.

#  Лишайники

 Лишайники - это группа организмов, насчитывающая свыше 20 тыс. видов и занимающая особое место в органическом мире.

 “Выступит ли из волн океана водный утес, оторвется ли обломок скалы, обнаружив свежий невыветренный излом, вымоется ли валун, века пролежавший под землей, всегда, везде на голой бесплодной поверхности первым появляется лишайник, разлагая горную породу, превращая ее в плодородную почву. Он забирается далее всех растений на север, выше всех в горы; ему нипочем зимняя стужа, летний зной; медленно, но упорно завоевывает он каждую пядь земли, и только по его следам, по проторенному им пути появляются более сложные формы жизни”.

 Тело лишайника – слоевище – состоит из гриба и водоросли, живущих в симбиозе как один организм. Оно образовано переплетающимися нитями грибницы, между которыми расположены одноклеточные зеленые водоросли или сине-зеленые (цианобактерии). На грибных нитях иногда появляются присоски, которые проникают внутрь клетки водоросли. Нити гриба лишайника поглощают воду и растворенные в ней минеральные вещества, а в клетках зеленых водорослей образуются органические вещества. Водоросль, входящая в организм лишайника, отделенная от гриба, как правило, может существовать самостоятельно. Гриб отдельно от водоросли жить не может.

 По строению слоевища среди лишайников выделяют три группы: накипные, листоватые и кустистые.

 Тонкая корочка, полностью сросшаяся с той поверхностью, на которой она разместилась,- это лишайник накипной. Его можно увидеть на коре дерева, на почве, на камне, на скале. Если попробуете эту корочку снять, оторвать, ничего не получится – только повредите лишайник.

 Листоватые лишайники похожи на листья. Или же их тело как бы состоит из множества листочков. Оно плоское, стелется по камням, деревьям, по какой-нибудь другой поверхности, прикрепляясь особыми нитями, напоминающими маленькие корешки. Листоватый лишайник обычно можно отделить от поверхности: он связан с ней непрочно. Гипогимния, ксантория, пармелия – это все листоватые лишайники.

 А вот кладония и уснея – лишайники кустистые. Они не стелются по поверхности, а стоят на ней кустиками или свисают сверху вниз “бородами”. Размеры таких лишайников бывают разные. Одни крошки высотой всего несколько миллиметров. Другие великаны, достигающие полуметрового роста. Но самые невероятные гиганты имеются среди лишайников - бородачей. Рекордсменка среди них – уснея длиннейшая. Она образует “бороды” длиной 7-8 метров. Растет она в тайге.

 А еще есть слизистые лишайники. Они бывают накипными, листоватыми и кустистыми. Но все отличаются удивительной любовью к воде. Во время дождя впитывают ее в 20-30 раз больше, чем весят сами. В сухом виде они обычно темные или черные, твердые, ломкие. А от воды превращаются... в зеленоватый студень.

 Еще необычнее, пожалуй, лишайники - путешественники. К ним относится пармелия блуждающая, живущая в степях. Это листоватый лишайник. Вот только ни к чему никогда он не прикрепляется. Малейшего ветерка достаточно, чтобы пармелия переместилась на другое место. Так и блуждает она всю свою жизнь...

 Размножаются лишайники кусочками слоевища, а также особыми группами клеток, образующихся внутри тела лишайника. Высокое давление, возникающее в этих участках слоевища, приводит к их разрыву, и клетки гриба и водоросли выстреливаются из тела лишайника.

 Лишайники вездесущи. Но в каком-нибудь городском парке вы не найдете их. Они не выносят грязного воздуха городов, особенно окиси серы и азота.

 Лишайники служат прибежищем для множества животных: гусениц, клещей, тараканов, цикад, жужжелиц, всего их более 300 видов. А в тундре лишайник ягель служит единственным кормом для северных оленей. В лесу лишайники выполняют роль “защитников” деревьев. Покрытые лишайниками, они меньше разрушаются грибами, повреждающими древесину.

 Из лишайников получают краску и химический краситель лакмус. Ныне устаревший мужской одеколон “Шипр” также изготавливался с использованием лишайников. Особо любим был мужчинами из-за хорошо выраженного ранозаживляющего эффекта.

 В Норвегии в неурожайные 1807-1814гг высушенный лишайник мололи и ели. Лишайник цетрарию в Скандинавии добавляли в муку для приготовления корабельных сухарей, чтобы улучшить их сохранность. Что связано с антибиотическим действием лишайников...

 Растут лишайники медленно, 1-8 мм в год, зато живут долго - до 80 лет, некоторые даже до 600 лет.

Литература:

1. Пасечник В.В. Учебник «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс» М. Дрофа, 2013г.
2. Трайтак Д.И. Книга для чтения по ботанике. – М.: «Просвещение», 1985г.