**Лишайники**

На стволах деревьев, камнях можно увидеть небольшие, разнообразно окрашенные пластинки или «кустики». Это и есть лишайники.

Русское название лишайники получили за внешнее сходство с проявлениями некоторых кожных заболеваний, получивших общее название лишаи. Наука, которая изучает лишайники, называется ***лихенология.***   
 Лишайники многолетние растения, состоит из гриба и водоросли, которые помогают друг другу выжить. Благодаря взаимопомощи этих организмов, лишайники выживают там, где другие погибли бы.  
 Лишайники есть везде. Они встречаются на голых скалах, деревьях, в воде, на железе, стекле, коже и т.д. Много их в тропиках, но больше - в умеренных и холодных областях. Вместе со мхом лишайники образуют покров на болотах в тундре, тайге, на песках, лесах.  
Тело лишайника называется слоевище. Цвет слоевища лишайников может быть крайне разнообразным. От серовато-белого, почти бесцветного, до ярко окрашенного: красного, зеленого, желтого, черного. Само слоевище состоит из двух различных организмов — гриба и водоросли. Взаимосвязь этих организмов настолько тесная, что они являются самостоятельными организмами. Чаще всего водоросли, входящие в состав лишайников, одноклеточные, но встречаются и многоклеточные. Интересно то, что водоросли, входящие в состав лишайников, могут существовать в природе самостоятельно. Грибы, входящие в состав лишайников, отдельно от водоросли жить не может. Слоевище лишайников может иметь форму листа, кустика и т.д. По форме слоевища лишайники подразделяют на ***накипные, листоватые и кустистые***. Накипные: лецидея скученная, леканора разнообразная. Листоватые: пармелия козлиная, пельтигера собачья, нефрома арктическая, гипогимния вздутая, цетрария исландская. Кустистые: кладония пальчатая, к. альпийская, уснея длиннейшая, эверния сливовая, алектория бледноохрянная

Накипные лишайники выглядят, как тонкая плёнка, которая формируется на поверхности деревьев, камней и других поверхностей. Это самые простые и нетребовательные виды. Они выживают там, где другим не выжить. Именно их называют пионерами жизни.

Как целостный организм, лишайник размножается вегетативно, т.е. кусочками слоевища или особыми шаровидными образованиями, в которых среди нитей гриба размещены клетки водорослей.).

Лишайники очень неприхотливые организмы. Для нормальной жизнедеятельности им необходимы свет и влага, которую они впитывают всем телом. Получать влагу они могут во время дождей или поглощать пары влаги из воздуха (роса, туман и т.д.) В сильную жару они высыхают и кажутся безжизненными, легко ломаются и крошатся. Но с появлением воды они снова оживают. Продолжительность жизни большинства лишайников составляет 50-100 лет, но отдельные виды живут дольше. Отличительная черта лишайников – медленный рост. За год средний прирост составляет 1-3 мм. Единственный фактор среды, к которому чувствительны лишайники - чистота воздуха. Они очень чувствительны к загрязнению воздуха, поэтому не могут расти у дорог.

**Значение лишайников в природе.**

Лишайники являются организмами-пионерами. Они разрушают горные породы, выделяя лишайниковую кислоту. Их разрушительное действие завершает воздух и вода. Поселяясь в местах где растения жить не могут, через некоторое время, частично отмирая, образуют небольшое количество гумуса, на котором могут поселиться другие растения, например мхи. Со временем, на месте произрастания лишайников образуется грунт.

В тундровой зоне, где основные продуценты мхи и лишайники, последние являются главным кормом северных оленей. Могут лакомиться ими свиньи и овцы.   
В Японии и Китае деликатесным считается лишайник умбиликария, из нее готовят блюдо иватаке. В конце 19 века лишайники в больших количествах продавали на рынках Токио, но в середине 20 века исчезли из продажи - истощились запасы. Многие народы, путешественники, люди находящиеся в бедственном положении своим спасением и выживанием обязаны лишайникам!

В результате взаимодействия гриба и водоросли образуются специфические вещества, которые нигде в природе больше не встречаются – лишайниковые кислоты, обладающие антибиотическим действием.

Так усниновая кислота, образуемая 70 видами лишайников, под названием антибиотика бинан введена в медицинскую и ветеринарную практику для лечения ран, язв, ожогов, гнойных процессов.

Из лишайников извлечено ароматическое вещество резоноид, являющееся хорошим закрепителем аромата. Из сухих лишайников получают порошок - основу пудр.

Основной цвет красителей, получаемых из лишайников - темно-синий. Добавка уксусной кислоты дает пурпурные, красные, желтые тона. До сих пор в Шотландии некоторые твидовые ткани окрашивают только красителями из лишайников.

Свойство лишайника медленно расти используют для датировки возраста субстрата. Когда открыли статуи на о. Пасхи, потребовалось определить их возраст. Обычные радиоуглеродные методы были не применимы, т.к. статуи были высечены из вулканического туфа. Сравнили размеры слоевищ на фотографиях 1914 и 1961 г.г. и (исходя из возможностей времени, можно попросить учащихся предположить действия археологов, хорошая возможность применить субъектный опыт) … по годовому приросту определили минимальный возраст статуй - 430 лет.

Путем наблюдений были установлены закономерности: чем крупнее промышленный город, чем сильнее загрязнен воздух, тем меньше видов лишайников; первыми в загрязненной воздушной среде исчезают кустистые лишайники, затем листоватые и последними – накипные.