



Роль лишайников

- поселяясь на почвах, бедных органическими веществами, лишайники обогащают их своими выделениями, а также веществами, поступающими в почву в результате разложения отмерших частей их слоевищ, что приводит к изменению химического состава почв.**
- участвуют в круговороте веществ**

**-выделяют
кислоты,
способствующие
растворению
субстрата, и тем
самым участвуют
в процессах
выветривания,
разрушения.**



-присутствие лишайников на
стволах деревьев нарушает
газообмен и создает условия
для размножения
насекомых-вредителей,
поэтому с ветвей лишайники
следует счищать



-«пионеры» биоценозов – первые организмы, как правило, заселяющие субстрат в процессе первичной сукцессии (на скалах и утёсах лишайники являются важными первоначальными организмами)



-лишайники доминируют в основном в экстремальных местообитаниях – полярных и приполярных областях, высокогорьях. Однако в прошлом, в отсутствие конкуренции со стороны высших растений, лишайниковые сообщества могли быть распространены значительно шире, и занимать и «нормальные» местообитания.



-образуют в биогеоценозах определенные растительные группировки,



-в «лишайниковых зарослях» обитает огромное количество клещей, ногохвосток, сеноедов, гусениц, листоедов, тараканов, пауков, клопов, цикад, жу



Птица ржанка бурокрылая вьёт гнёзда из таллома лишайников родов кладония и цетрария



-корм северных оленей и

При кормежке олени склевывают лишь верхушки кустиков кладоний и цетрарии, и лишайники продолжают свой рост. Однако растут они медленно, и для восстановления пастбищ требуется от 10 до 30 лет.



Для бабочек рода Лишайницы основным продуктом питания служит лишайник, их гусеницы кормятся исключительно на них.



Лишайник поедается беспозвоночными (улитки, насекомые, клещи)

**-пища в рационе людей, но усвояемость питательных в-в лишайников
очень незначительна**



Аспицилия съедобная («земляной хлеб»)

-Во Франции, учитывая способность лишайников набухать и при остывании превращаться в студень, давно применяют лишайники для изготовления мармелада.

Для этой цели из Скандинавских стран ввозят исландский мох. Жители Мурманской области и Карелии готовят из его отваров густые кисели, желе, добавляя к ним ягодные соки. В Швейцарии одна компания собирала ежегодно 150 кг высушенной Цетрарии исландской (*Cetraria islandica*) для производства пастилок от кашля, растительных конфет и лечебного чая



- лишайники образуются специфические в-ва, которые в природе больше нигде не встречаются:
✓ в лишайниках находят орселлиновую, леканоровую и усниновую кислоты – эти вещества обладают высокой антибиотической активностью - подавляют жизнедеятельность других организмов (бактерий). кислоту получали из лишайников рода Уснея, рода Рамалина.



Препараты используют против золотистого стафилококка, стрептококков, пневмококков, анаэробных микроорганизмов, туберкулезной палочки, для лечения ран, ожогов и трещин

✓ **лишайниковые вещества** (парапихестериновая кислота) **действуют как стимуляторы, поднимающие тонус организма.** В народной медицине используют отвары цетрарии исландской («исландский мох»).

✓ **вещество резиноид** обладает **ароматическими свойствами** и является **хорошим закрепителем аромата.** *Этот препарат заменяет соответствующее импортное сырье для парфюмерной*



эверния
сливовая

✓ **ядовитые вульпиновые кислоты из Летарии волчьей
использовались раньше как отравы для лисиц и волков**



✓ **фенольный препарат лишайников снижает тяжесть осложнений
при лучевой терапии**

✓ лишайниковые вещества
влияют на рост грибов,
мхов, проростков хвойных
пород, что даёт
возможность высказать
предположение, что
моховый и лишайниковый
покровы в хвойных лесах
должны иметь
существенное значение при
формировании лесных
фитоценозов



✓ вещества используют для ароматизации хлеба в странах Северной Африки



эверния
шелушащаяся

**-разрушают горные
породы**



-лишайниковая краска (бесцветна в лишайниках, но при кипячении с шерстью дают окрашенный продукт; краска придает шерсти приятный запах и отпугивает моль):

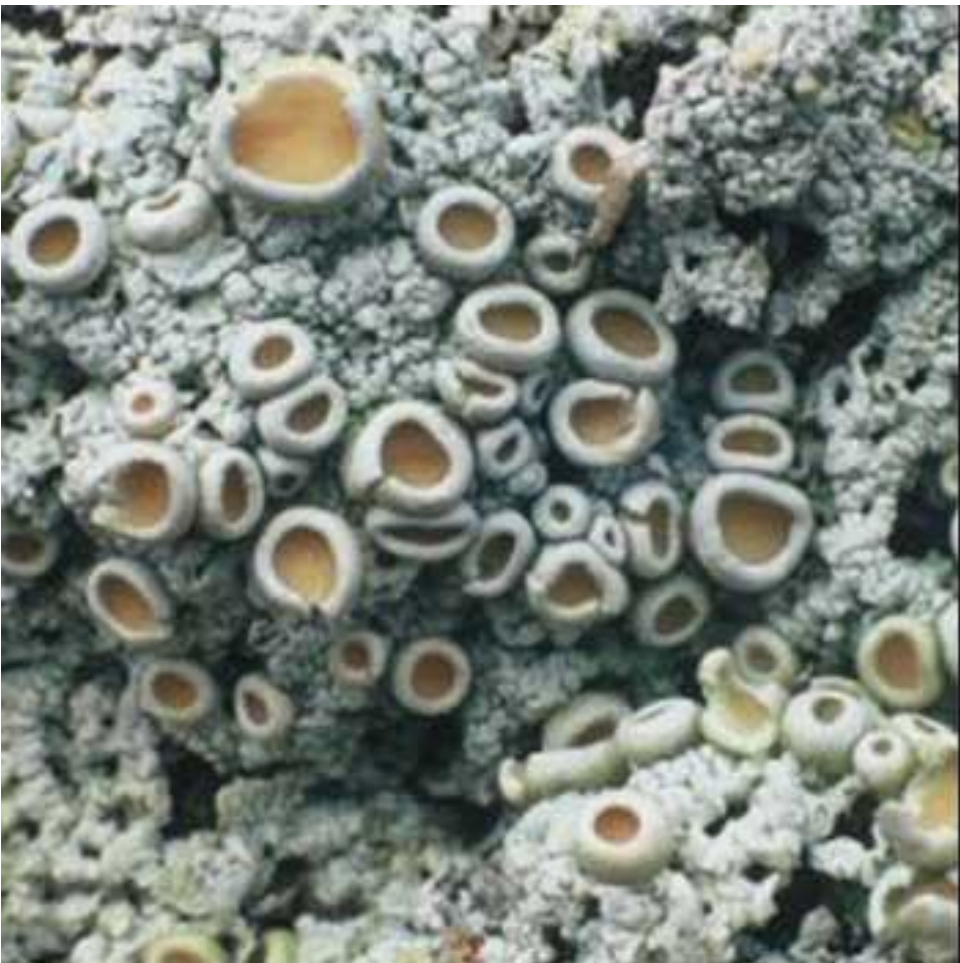
для получения коричневой краски



Род
Пармелия



✓ для получения красной краски (некоторые лишайники из рода рочелла (растут на морских побережьях), охролехия виннокаменная (растёт на скалах и на почве в северных районах России))



В Англии промышленное производство красной краски было основано Георгом Гордоном, медником из Бэнфшайра, в 1758 году в Эдинбурге. Позднее эдинбургская фирма обанкротилась и в 1778 году производство было перенесено в Глазго под руководство Георга МакИнтоша. Для защиты секретов производства нанимали рабочих, говорящих по-гэльски, а вокруг фабрики, занимавшей площадь 17 акров, возвели высокую стену. Ежегодно использовали 250 тонн лишайников, которые собирали специальными ножами со скал сельские жители. Им платили 3 шиллинга 2 пенса за 22 фунта лишайников, так что сборщик мог заработать 3 фунта стерлингов и 10 шиллингов в неделю. Когда шотландские источники поступления лишайников истощились, их стали импортировать из Швеции, Норвегии, Канарских островов и Мальты. Фабрика в Глазго просуществовала до 1852 года, однако небольшое количество краски производилось до не давнего времени.

Охролехия
виннокаменная

✓ **для получения пурпурного цвета** (лишайниковый пурпур – орхил - был известен древним египтянам, финикийцам, грекам, римлянам). Пурпур применяли для окраски тканей, спирта в термометрах, бумаги и древесины.



рочелла
красильная

✓ **орсеин** (краситель получают при воздействии на лишайниковое вещество кислородом) **используют для микроскопической окраски хромосом**

-получение лакмуса (старейший индикатор, используемый в химии) из лишайников рода Рочелла



-хорошие индикаторы:

степени загрязненности воздуха. Вблизи больших промышленных городов они растут плохо и постепенно вымирают. Поэтому вместе с врачами-гигиенистами, химиками, занимающимися оценкой чистоты воздуха в городах и промышленных районах, часто работают **лихенологи**.

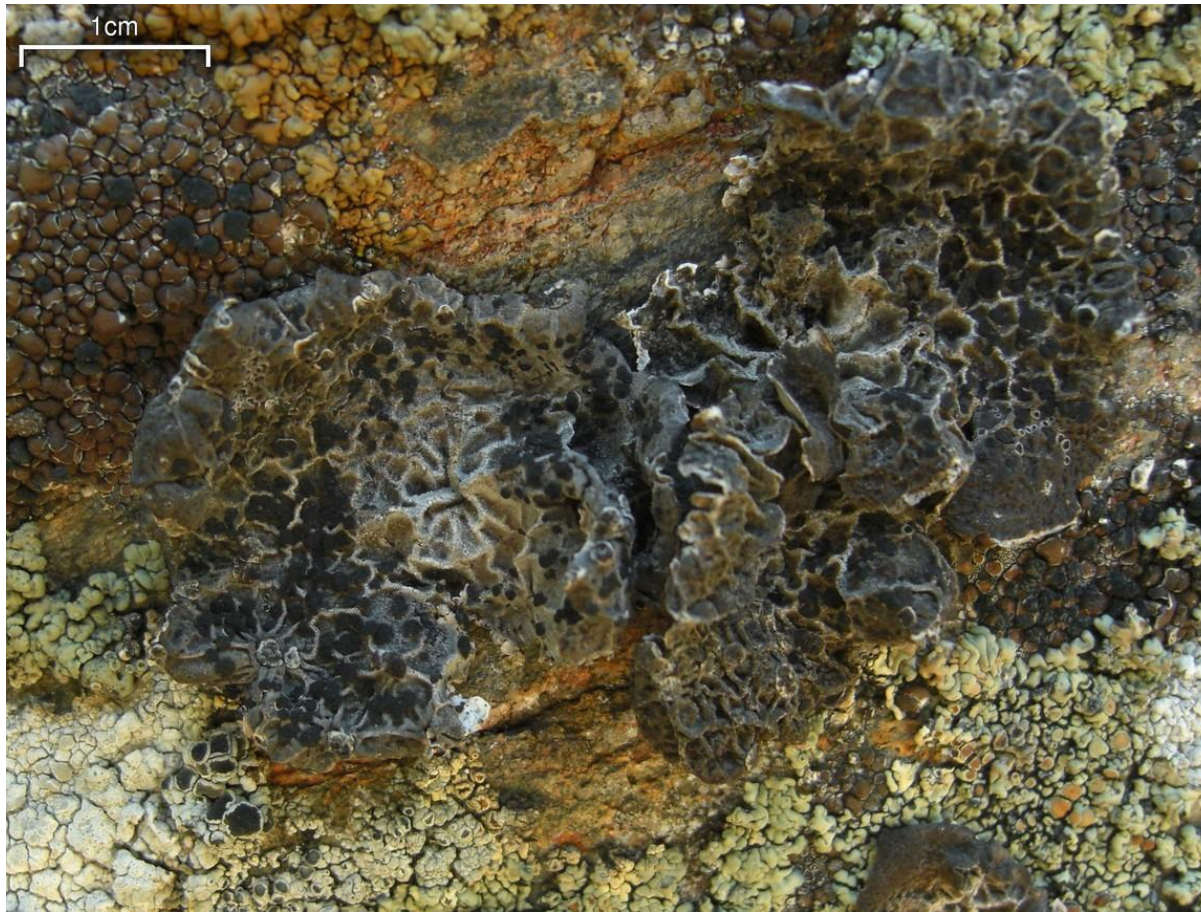


Так, очень чувствительны к загрязнению воздуха охролехия двуполая и леканора выпуклоплодная, растущие обычно на коре деревьев и

При «активном мониторинге» наблюдают лишайник Гипогимния, который высаживают в исследуемом месте, и по воздействию на него окружающей среды (понижение жизнеспособности, изменение окраски



- ✓ **лишайники служат также показателями наличия в воздухе токсичных тяжелых металлов**
- ✓ **накапливают и радиоактивные вещества** (могут быть использованы для контроля за радиоактивными осадками после атмосферных ядерных испытаний). В США после испытаний атомного оружия в умбиликарии (*Umbilicaria mammulata*) был обнаружен радиоактивный цезий в количестве, губительном для высших растений. В лишайниках накапливается намного больше цинка, кадмия, олова и свинца, чем в мхах и



-лихенометрия - определение возраста породы - (отступление ледника или время постройки нового здания): лишайники долго живут и растут с постоянной скоростью; используются жёлтые лишайники Ризокарпон географический (в 1965 г. с помощью этого метода был определён средний возраст монументов на острове Пасхи (почти 500 лет)

