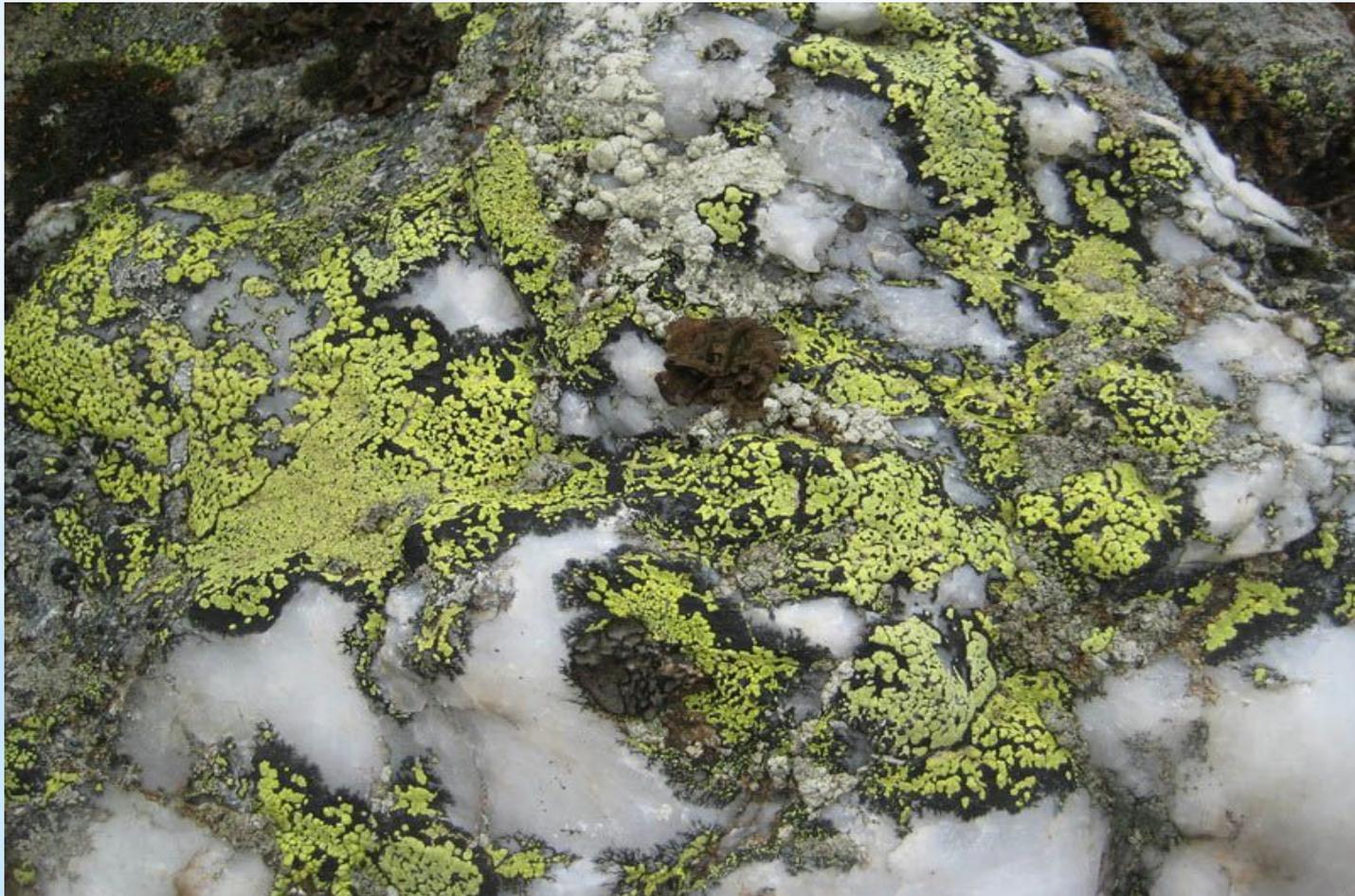


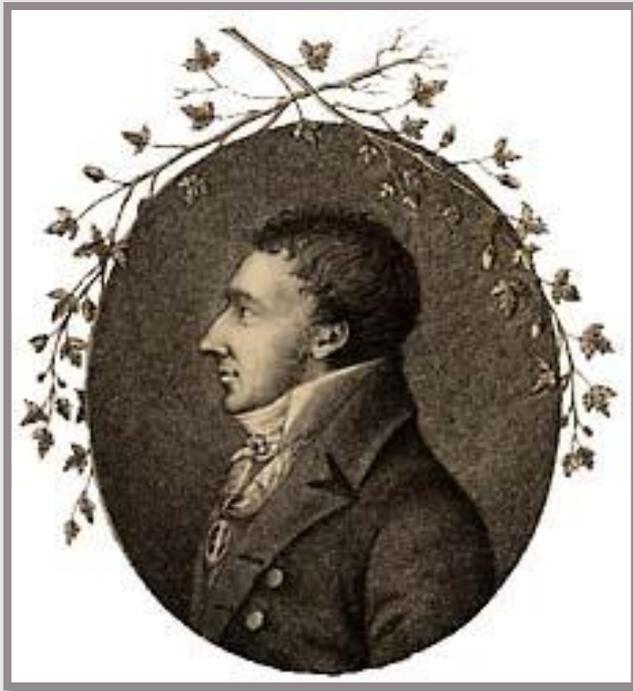
Лишайники (лат. *Lichenes*) — симбиотические
ассоциации грибов
и **микроскопических зелёных**
водорослей и/или цианобактерий



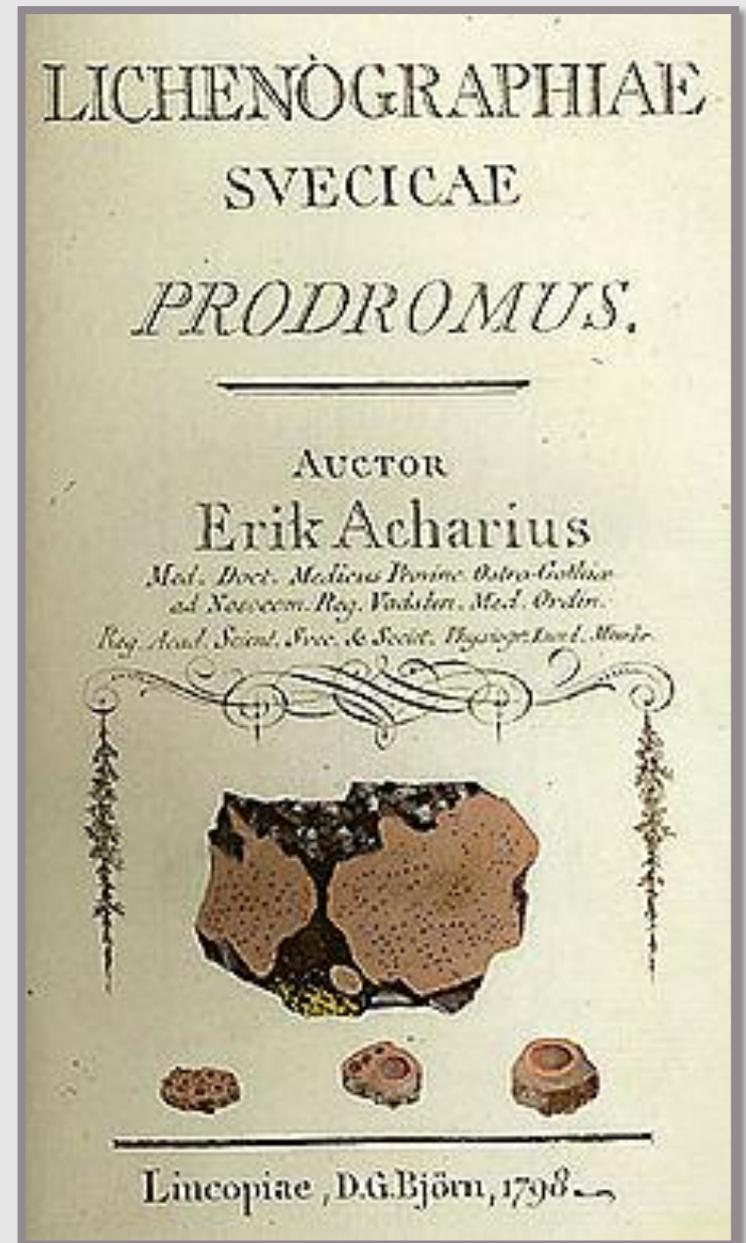
Лихенолог

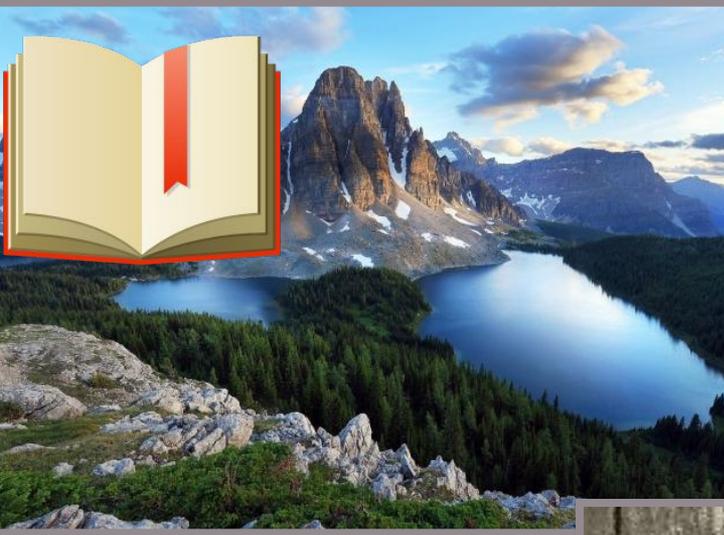


- это наука о
лишайниках



Эрик Ахариус –
«отец лихенологии»
Он выделил
лишайники в
самостоятельную
группу





БОЛЕЕ 20 ТЫСЯЧ

ВИДОВ



лишайники - сфинксы



Египетский Сфинкс



Как вы думаете, почему академик К.А. Тимирязев назвал лишайник Сфинксом?
(из-за их двойственной природы: гриб+водоросль)

Питание лишайников:



Симбиоз

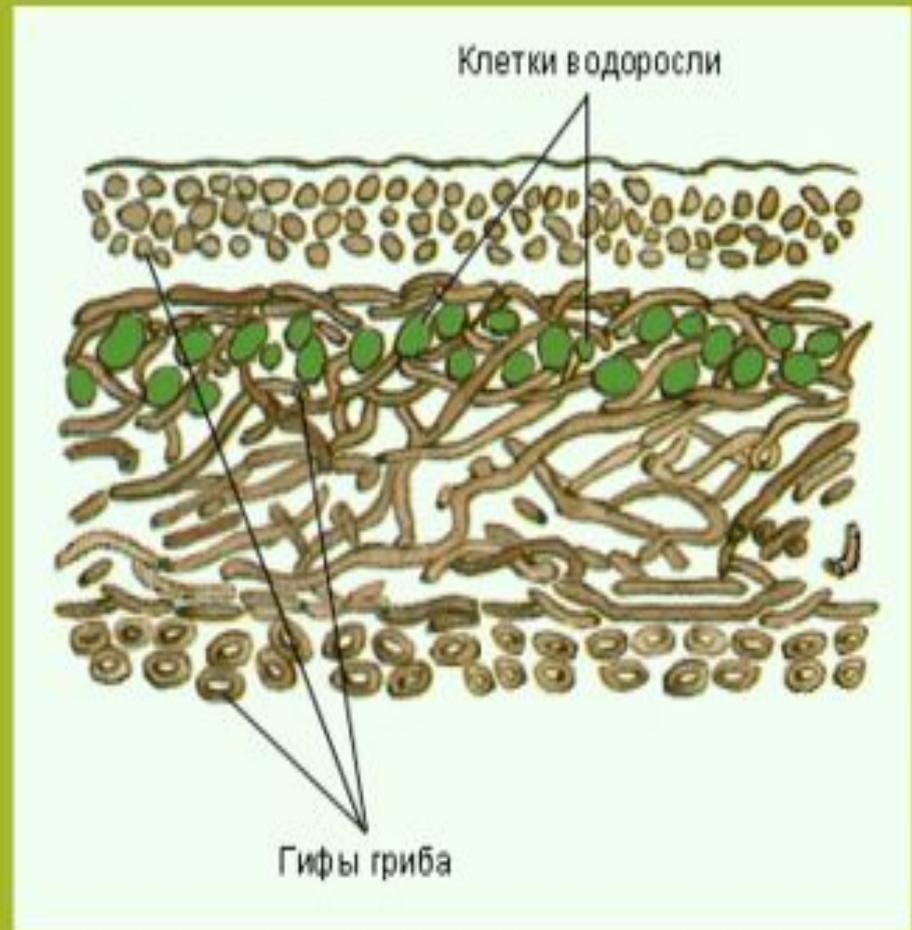
Гриб и водоросль дружили.
Вместе ели, вместе пили.
Чтобы он и дальше рос,
Очень важен симбиоз.

Симбиоз- взаимовыгодные отношения

Гриб

снабжает водоросль
водой и минеральными
солями.

Водоросль
образует органические
вещества
для гриба



строение лишайников

2 компонента

1. Автотрофный:

водоросль

2. Гетеротрофный:

гриб

Гриб+ водоросль=

слоевище

(тело лишайника)



Питание лишайников

водоро
сли

Органические
вещества

Вода и
минеральные
вещества

грибы



Питание лишайников:



Типы лишайников

кустистые



листоватые



накипные



Кустистые лишайники



Накипные лишайники

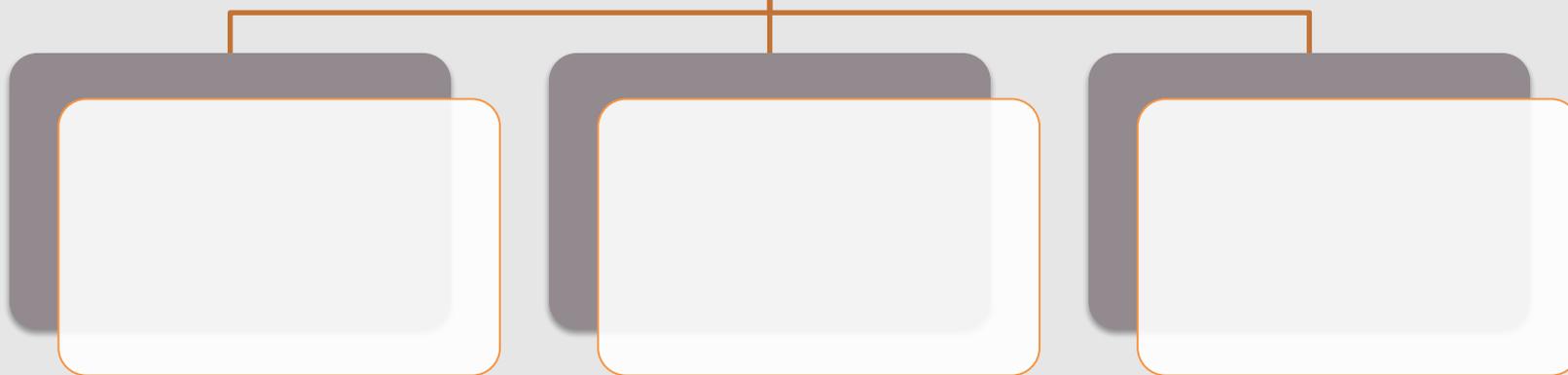


Листоватые лишайники





**СПОСОБЫ
РАЗМНОЖЕН
ИЯ
ЛИШАЙНИКО
В**



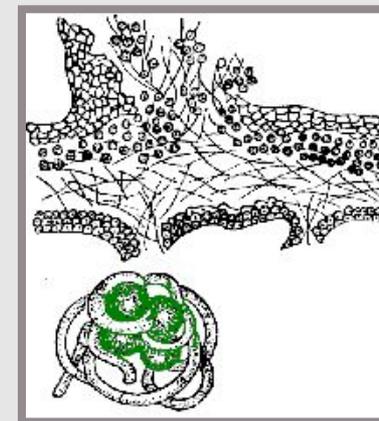
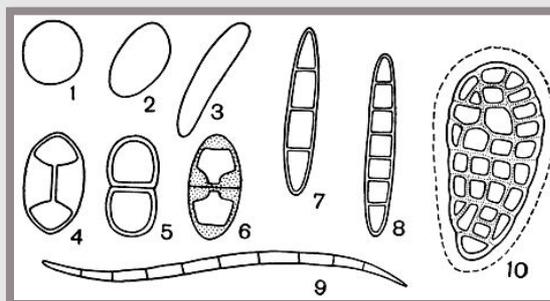
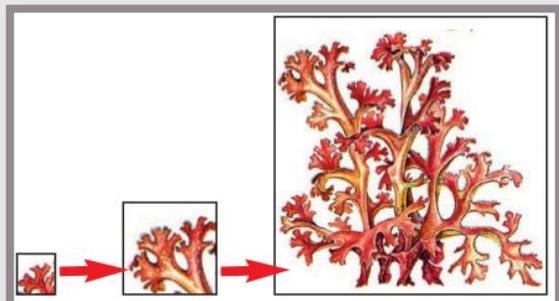


СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕН ИЯ ЛИШАЙНИКО В

**ВЕГЕТАТИВН
ОЕ-**
КУСОЧКАМИ
СЛОЕВИЦА

СПОРАМИ

ГРУППАМИ
КЛЕТОК
ГРИБА И
ВОДОРОСЛИ



Распространение и среда обитания

Пески Сахары

Безжизненная

Антарктида

Полярная тундра

Леса Сибири и

Дальнего Востока

- Голая почва
- Стволы деревьев
- Раскаляемые солнцем скалы
- Заборы
- Стекло
- Чистая бумага

Первопоселенцы



Значение лишайников

Пионеры
природы

Ягель-корм
оленей

Образуют
плодородный
слой земли

Накапливают
лихенин

Биоиндикаторы

Значение лишайников

- 1. Лишайники являются организмами-индикаторами (биоиндикаторы) для определения условий окружающей среды, в частности, качества воздуха (лихеноиндикация)**
- 2. Вносят существенный вклад в процессы почвообразования**

Сырье для
получения
лакмуса и
краски



Индикатор

- Определитель

среды

Лишайник – природный **индикатор**
экологического состояния окружающей
среды.

Почвообразование



Разрушение горных пород



3. Особенно важна роль лишайников в жизни животных в условиях Крайнего Севера, где растительность редка, в зимние месяцы они составляют около 90 % от рациона оленей.

Особенно важен для оленей ягель (олений мох) (*Cladonia*), который они при помощи копыт достают даже из-под снежного покрова



Гнездо бурокрылой ржанки, сделанное из лишайника

Корм Северных оленей



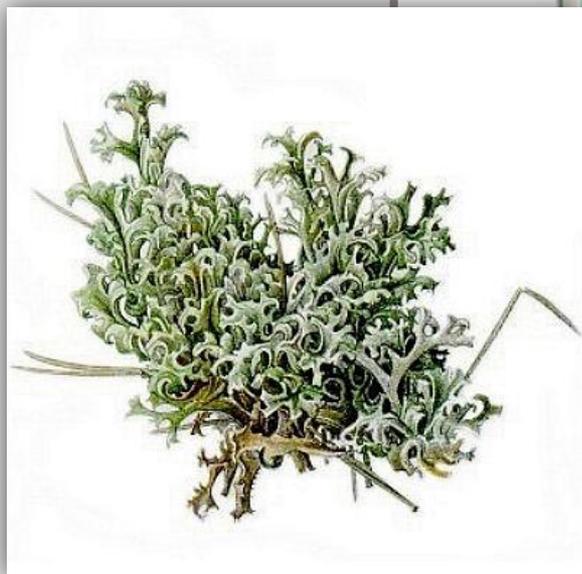
**4. С давних пор используются
лишайники и как лечебное средство, на это указывал ещё Теофраст.**

**Лишайники находят применение в народной медицине, они
содержат также широкий спектр ингредиентов,
представляющих интерес для фармацевтики**



**В уснее (*Usnea*) был обнаружен
антибиотик усниновая кислота,
применяемый для лечения кожных и
других болезней**

В медицине



Цетрария исландская



Арабские духи Naufa
Хайфа Свисс Арабиан



Арабские духи Naufa
Хайфа



Арабские духи Арбаб
Arbab

В парфюмерии



Арабские духи
713 Seven One Three 713...
Объем: 12 мл. Состав: ...



Арабские духи 713
Seven One Three 713...
Объем: 20 мл. Состав: ...



Арабские духи Black o
Map Темнокожий ...
Объем: 6 мл. Состав: ...

Эверния сливовая

5.



**Блюдо из съедобного
лишайника бриории Фремонта
(*Bryoria fremontii*)**

Первичная проверка:



Тренировочные задания по теме «Лишайники»

ЗАДАНИЯ ЧАСТИ А

Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных.

A1. Наука о лишайниках называется:

- 1) микология;
- 2) лихенология;
- 3) бриология;
- 4) альгология

A2. Тело лишайника называют:

- 1) стебель
- 2) слоевище
- 3) грибница
- 4) плодовое тело

A3. Лишайники представляют собой результат симбиоза:

- 1) бактерий и водорослей
- 2) грибов и высших растений
- 3) бактерий и высших растений
- 4) грибов и водорослей или цианобактерий

ЗАДАНИЯ ЧАСТИ В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

V1. По форме слоевища различают лишайники:

- 1) древовидные
- 2) травянистые
- 3) листоватые
- 4) кустистые
- 5) стелющиеся
- 6) накипные

V2. Значение лишайников:

- 1) являются сырьём для получения лакмуса
- 2) связывают атмосферный азот
- 3) служат кормом для животных
- 4) участвуют в почвообразовании
- 5) являются сырьём для получения агар-агара
- 6) являются сырьём для получения антибиотиков



Первичная проверка:

СТРОИТЕЛЬСТВО



A1) **2**

A2) **2**

A3) **4**

B1) **3,4,6**

B2) **1,3,4**

Критерии оценки:

9-8 – «5»

7-6 – «4»

5-4 – «3»

Проверь себя. Выбери верные высказывания.

1. Лишайники – это организмы-симбиоты.
2. Тело лишайника – это слоевище или таллом.
3. Различают 2 основных типа слоевищ лишайников.
4. Наиболее простой тип лишайников – кустистый.
5. Автотрофный компонент лишайника – гриб.
6. Лишайники очень требовательны к чистоте воздуха.
7. Лишайники размножаются только половым путем.
8. Лишайники произрастают в местах с загрязненным воздухом.