

К какому царству живых организмов относится данный



# Лишайники

Почему лишайники часто называют «изумительной выдумкой природы», а великий русский ученый К.А. Тимирязев назвал их «растениями – сфинксами»?

Сфинксы в  
древнегреческой  
мифологии мифическое  
чудовище, существо с  
головой женщины, лапами и  
телом льва и крыльями  
орла.

# Изучение нового материала

1. История исследования
2. Название
3. Наука Лихенология
4. Место заселения
5. Строение
6. Типы строения слоевища
7. Размножение
8. Практическое значение лишайников

# 1. История исследования

Лишайники были известны человеку очень давно.

Древнегреческий

естествоиспытатель и философ

**Теофраст** (372-287 г. до н. э.) описал

два лишайника – Уснея и Роселла,

которые уже тогда использовали

для получения красящих веществ.

Долгое время лишайники относили то к водорослям, то к мхам. **Карл Линней в 1735** году в своей работе «Система природы» описал 90 видов лишайников и включил их в состав водорослей.

Одним из наиболее удивительных открытий XIX века явилось открытие сущности лишайников. В 1867 году немецкий ботаник Симон Швенденер, доказал, что лишайники – результат **симбиоза водорослей и грибов.**

В современное время лишайников насчитывается свыше 20 тысяч видов.

## 2. Название

Русское название лишайники получили за внешнее сходство с проявлениями некоторых кожных заболеваний, получивших общее название **лишаи**. Латинское название происходит от греческого слова и переводится как бородавка, что связано с характерной формой плодовых тел некоторых представителей.

## **3. Наука**

**Лишенология - наука,  
которая изучает  
лишайники**



# 4. Место заселения

## Лиш айники



**Пармелия  
бороздчатая**



**Флавопармелия**



**Эверния сливовая**



**Ксантория  
настенная**



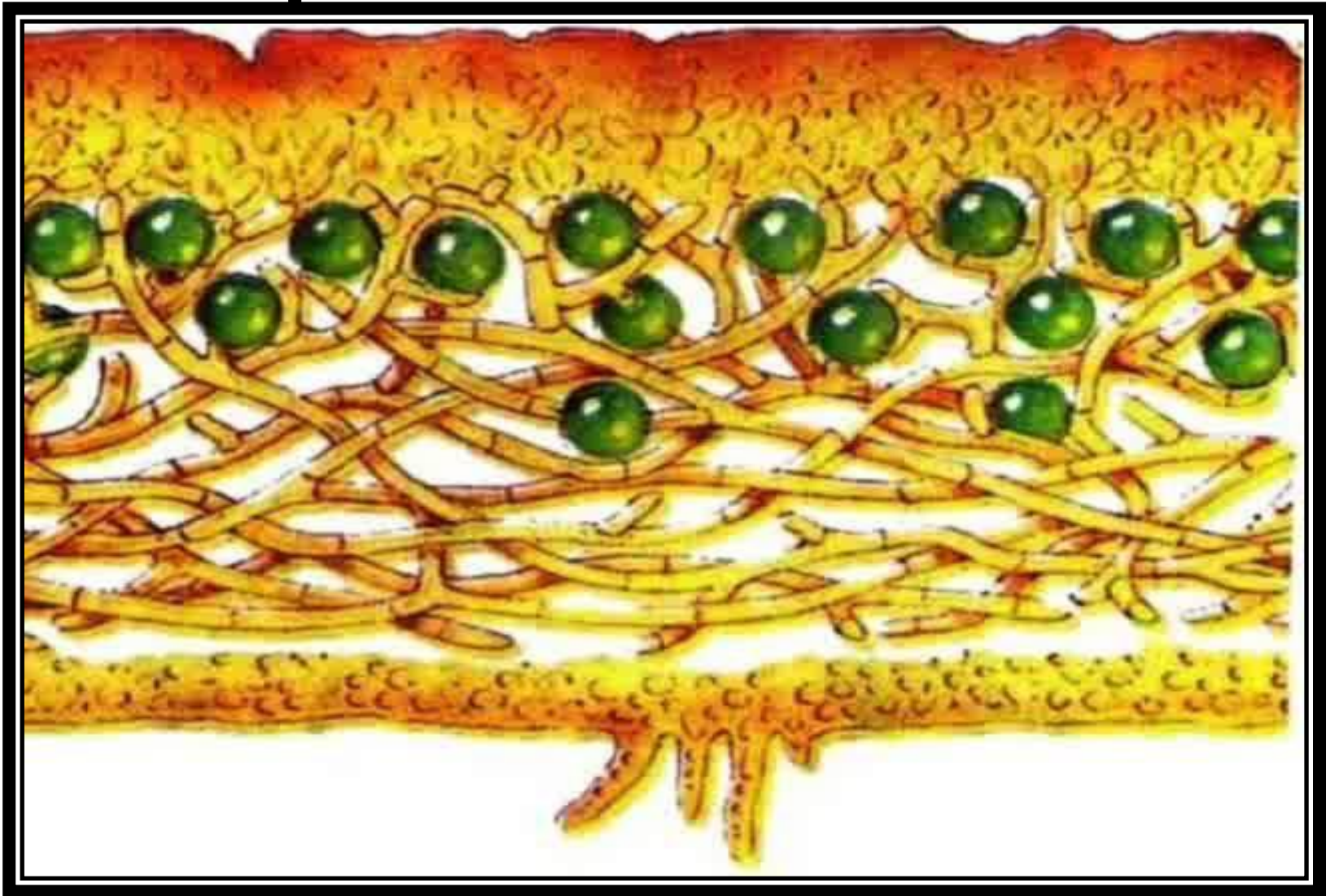
**Кладония вильчатая**



**Ягель или Олений  
мох, род кладония**

Лишайники предъявляют скромные требования к потреблению минеральных веществ, получая их, большей частью, из пыли в воздухе или с дождевой водой, в связи с этим они могут жить на открытых незащищённых поверхностях (камни, кора деревьев, бетон и даже ржавеющий металл). **Преимуществом лишайников является терпимость к экстремальным условиям** (высоким и низким температурам (от  $-47$  до  $+80$  градусов по Цельсию), кислой и щелочной среде, ультрафиолетовому излучению).

# 5. Строение лишайников



Тело лишайника – **слоевище (таллом)**- состоит из двух организмов – гриба и водоросли, живущих как один организм (симбиотические организмы).

**Водоросль**, осуществляет фотосинтез, снабжает себя и гриб органическими веществами.

**Гриб** осуществляет прикрепление слоевища к субстрату, обеспечивает водоросль водой и растворенными в ней минеральными веществами. Следовательно, между клетками водорослей и грибами **существуют взаимовыгодные отношения называемые симбиотическими.**

**Лишайники – это автогетеротрофные**

## 6. Типы строения слоевища



**По типу строения слоевища лишайники поделены на 3 группы:**

### **Накипные (корковые)**

Характерной их особенностью является похожесть на корочку («накипь»). Нижняя их поверхность плотно срастается с субстратом и не отделяется без значительных повреждений, на долю их приходится 80% от всех известных лишайников. Представители: являются: графис, умбиликария цилиндрическая, бацидия.

## **Листоватые**

Их форма в виде чешуек, пластинок, чем-то напоминает листья, отсюда их название. Они прикреплены к субстрату особыми образованиями, которые носят название ризины. Представители: пармелия, ксантария, леканора

## **Кустистые**

Представляют собой кустики, образованные тонкими ветвящимися нитями или стволиками. Они прикреплены к субстрату лишь своим основанием. Представители: кладония лесная, уснея, ягель или «олений мох», вислянка или «бородатый мох», цетрария исландская или «исландский мох», цетрария клубочковая, тамнолия червеобразная.



# 7. Размножение лишайников:

1. Лишайник размножается частями слоевища, которые отламываются под воздействием ветра, животных или других факторов среды.
2. Специальными образованиями: они состоят из одной или нескольких клеток водоросли, окруженных гифами гриба. Образуясь внутри лишайника, они выходят наружу в результате разрыва коркового слоя.

Попав в благоприятные условия лишайники, начинают свое развитие.

## 8. Значение лишайников.



## **9. Значение в природе:**

**А)** Аккумулируют солнечную энергию. Поселяются первыми на скалах (являясь пионерами) – подготавливают почву для поселения растений.

**Б)** Играют роль в почвообразовательном процессе, они выделяют кислоты, которые постепенно растворяют и разрушают горные породы, на которых поселяются. А за счет разложения их слоевищ происходит формирование почвенного гумуса.

**Б)** Корм для животных. Такие лишайники как олений мох, или ягель, исландский мох, поедаются северными оленями, маралами, косулями, лосями, беспозвоночными животными.

**В)** Лишайниковая растительность используется многими животными как место обитания и укрытие от хищников. В больших количествах на них живут клещи и насекомые.

## **Значение в жизни человека:**

**А)** Являются организмами – индикаторами для определения условий окружающей среды, качества воздуха (лихеноиндикация), так как от высокой концентрации в воздухе диоксида серы и токсических тяжелых металлов лишайники гибнут.

**Б)** Некоторые виды лишайников (аспицилия – «лишайниковая манна», гигрофора) используются в пищу.

**В)** Используют лишайники и в парфюмерной промышленности (эверния сливовая) – для получения ароматических веществ и лакмуса.

**Г)** Применяют в фармацевтической промышленности для изготовления препаратов против туберкулёза, фурункулёза, кишечных заболеваний.

**Д)** Из лишайников в древние времена получали разнообразные красители – алые, пурпурные, синие, коричневые, желтые. Красители, полученные из лишайников можно использовать для окраски шерсти и шелка

# Закрепление материала

Сумеем ли мы, теперь ответить на вопрос, который звучал в начале нашего урока?

**Почему лишайники часто называют «изумительной выдумкой природы», а великий русский ученый К.А. Тимирязев назвал их «растениями – сфинксами»?**

**СОСТОЯТ ИЗ ДВУХ  
ОРГАНИЗМОВ**

Д/З:

Учебник «Лишайники» с.32-36 знать  
ответы на вопросы, в РТ

Характеристика лишайников

Подготовить сообщения по теме:

«Лишайники, занесенные в  
Красную книгу» -по желанию