



# Лишайники

Организмы сфинксы





# Цель и задачи урока

- **Цель урока:**- сформировать представление о лишайниках, как особой группе живых организмов.
- **Задачи урока:**
- **Образовательные:** формирование представлений о лишайниках как особой группе живых организмов.
- **Развивающие:** развивать познавательные мотивы, направленные на добывание новых знаний; развивать представление о многообразии и значении лишайников
- **Воспитывающие:** вырабатывать умение осознанно трудиться над поставленной целью.



# ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ

- 1. Строение и физиология лишайников
- 2. Многообразие и распространение лишайников
- 3. Значение лишайников
- 4. Закрепление
- 5. ДЗ



# Лишайники

- Своеобразная группа живых организмов, обитающих на всех континентах, включая Антарктиду.

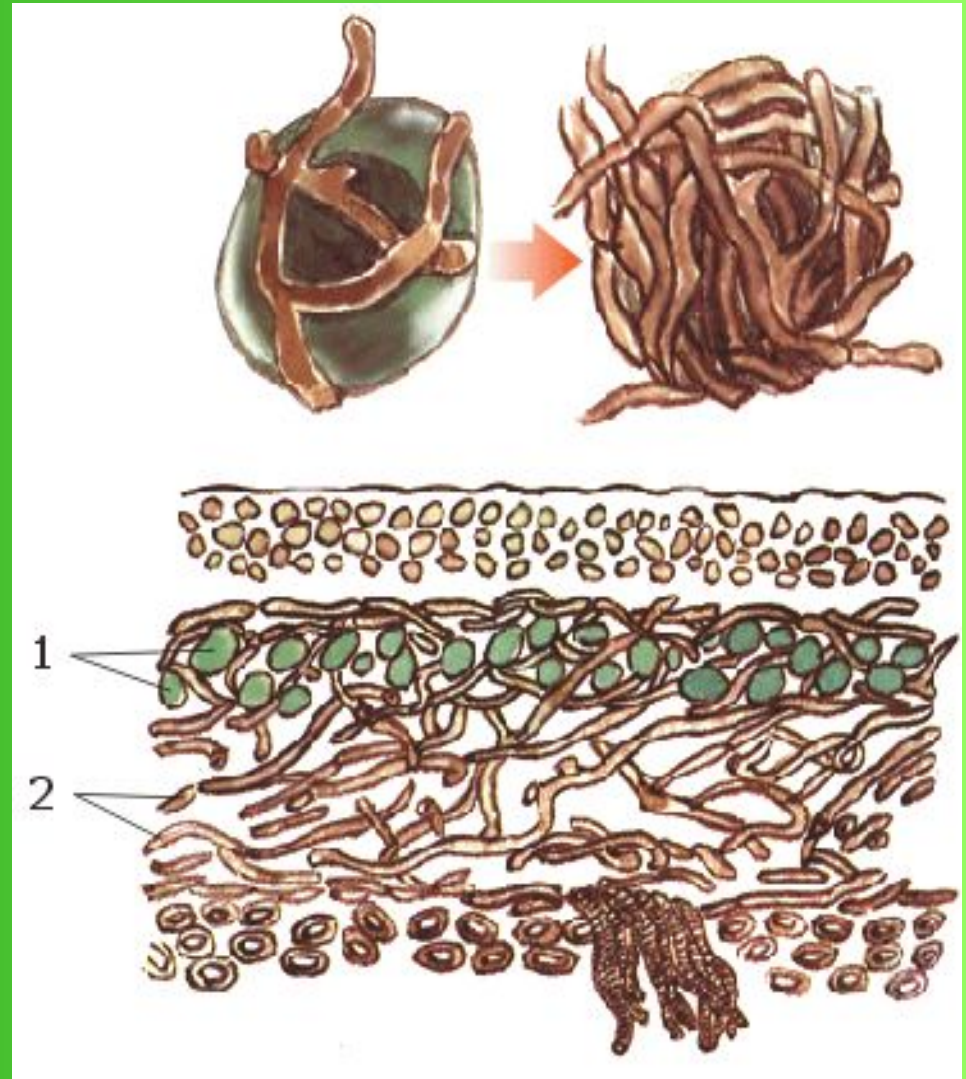




# СТРОЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ

## 2 КОМПОНЕНТА

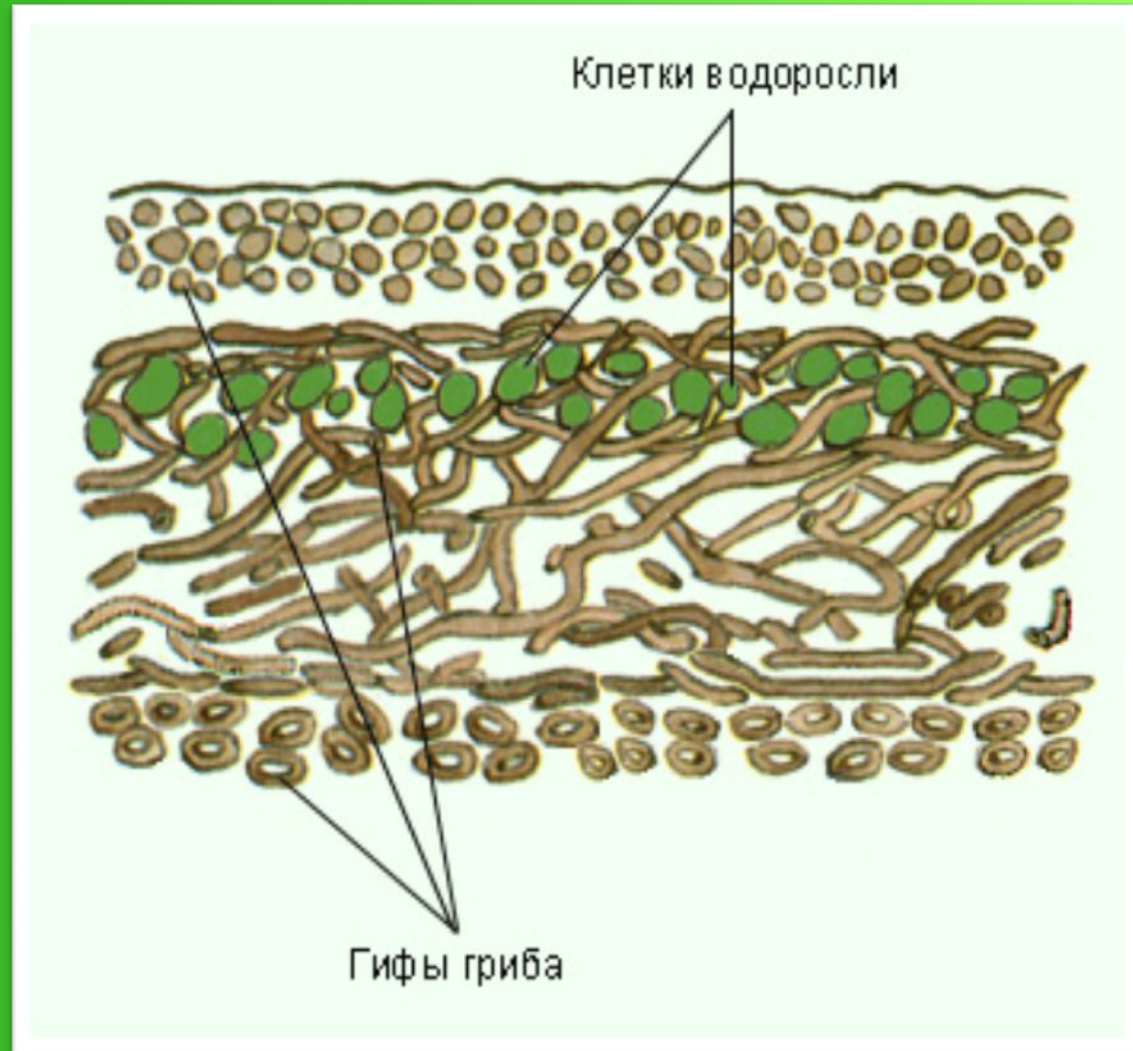
- 1. Автотрофный – водоросль
- 2. Гетеротрофный-гриб
- Гриб + водоросль = **слоевище** (тело лишайника)





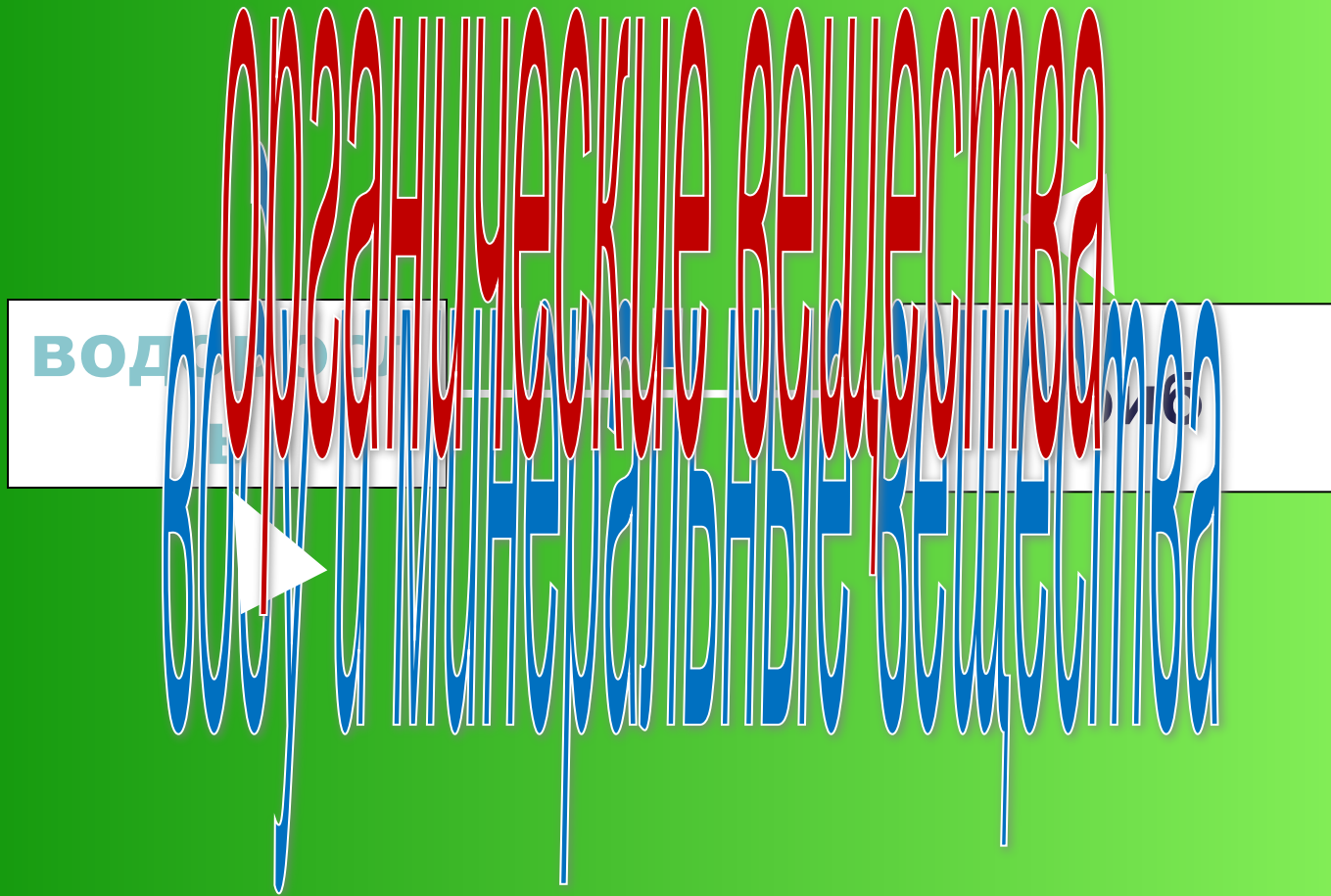
# СИМБИОЗ – ВЗАИМОПОЛЕЗНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Гриб снабжает водоросль водой и минеральными солями. Водоросль в процессе фотосинтеза образует органические вещества для гриба.





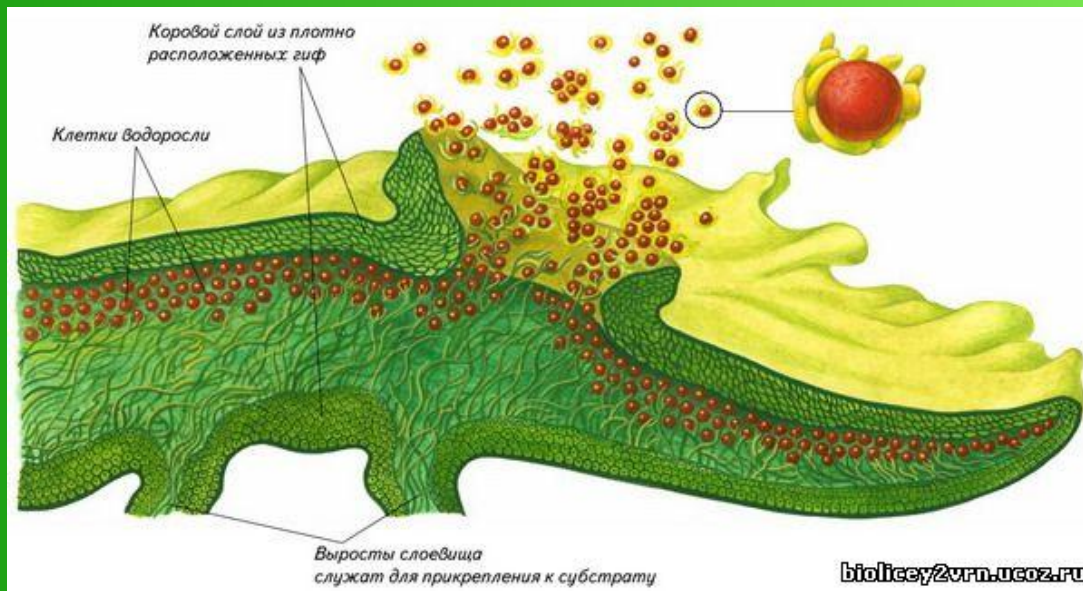
# ПИТАНИЕ ЛИШАЙНИКОВ





# РАЗМНОЖЕНИЕ

- Чаще всего путём отделения кусочков слоевища с последующим разрастанием
- Растут лишайники очень медленно, прирост их составляет от 1 до 8 мм в год
- Средний возраст лишайников от 30 до 80 лет







# МНОГООБРАЗИЕ ЛИШАЙНИКОВ



*Cladonia subtenius* ("олений мох")

*Cladonia cristatella*



Коркообразный (накипной) лишайник  
(Центральная Калифорния)





# ЛИШАЙНИКИ

```
graph TD; A[ЛИШАЙНИКИ] --> B[накипные]; A --> C[кустистые]; A --> D[листоватые]; B --- B_img[Калоплака]; C --- C_img[Кладония]; D --- D_img[Омфалина];
```

накипные



Калоплака

кустистые



Кладония

листоватые



Омфалина



## **КУСТИСТЫЕ ЛИШАЙНИКИ**

**Слоевище  
напоминает  
кустик.**

**Поселяются на  
ветвях деревьев и  
свисают как  
борода.**

**Или растут на  
поверхности  
почвы.**



Фото Е. Сироткиной



## НАКИПНЫЕ ЛИШАЙНИКИ

Выглядят как  
тонкая пластинка,  
тесно  
прирастающая в  
поверхности  
прикрепления





## ЛИСТОВАТЫЕ ЛИШАЙНИКИ

Пластинчатое  
слоевище  
приподнято над  
поверхностью  
прикрепления,  
похоже на лист.





## ГЕОГРАФИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

- Пески Сахары
- Безжизненная Антарктида
- Полярная тундра
- Леса Дальнего Востока

## СРЕДА ОБИТАНИЯ

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



# Значение лишайников

- Образуют плодородный слой земли
- Ягель – корм олений
- В медицине (противомикробные свойства)
- В парфюмерии
- В качестве красителей
- В пищевой промышленности
- Индикаторы чистоты воздуха



# ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЕ УТВЕРЖДЕНИЯ

- Лишайники – представители царства растений.
- Лишайники – это единый организм, состоящий из гриба и водоросли, живущих в симбиозе.
- Лишайники впитывают воду из почвы с помощью корней.
- Лишайники можно встретить в лесу, горах, на лугах.
- Водоросли синтезируют органическое вещество, грибы всасывают воду и минеральные вещества.
- Кладонии представители накипных лишайников.
- Лишайники быстро растут.
- Человек не использует лишайники в своей жизни.





# Домашнее задание

- Параграф 19
- Рисунок лишайника ( рисунок + название + какой тип лишайника + распространение)