



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.

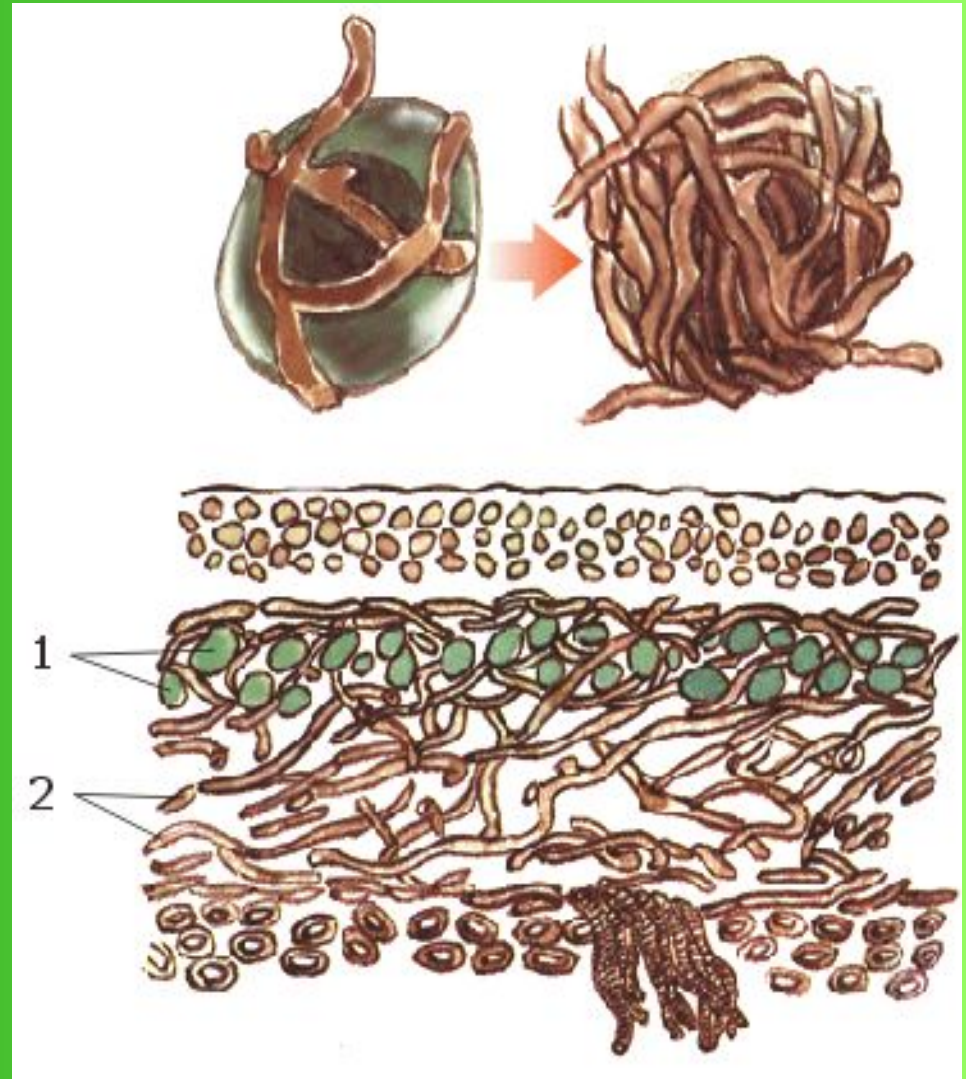




СТРОЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ

2 КОМПОНЕНТА

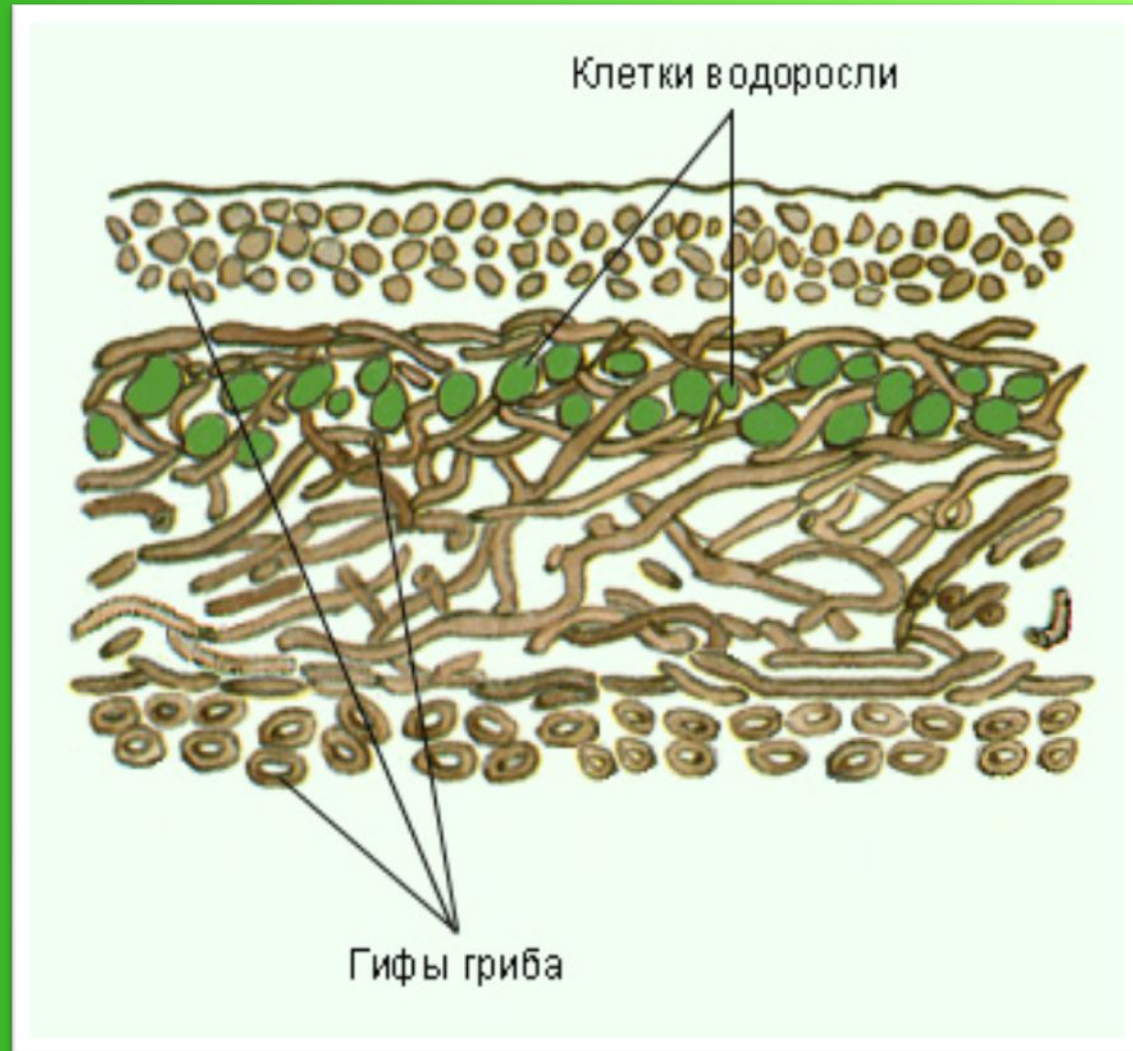
- 1. Автотрофный – водоросль
- 2. Гетеротрофный-гриб
- Гриб + водоросль = **слоевище** (тело лишайника)





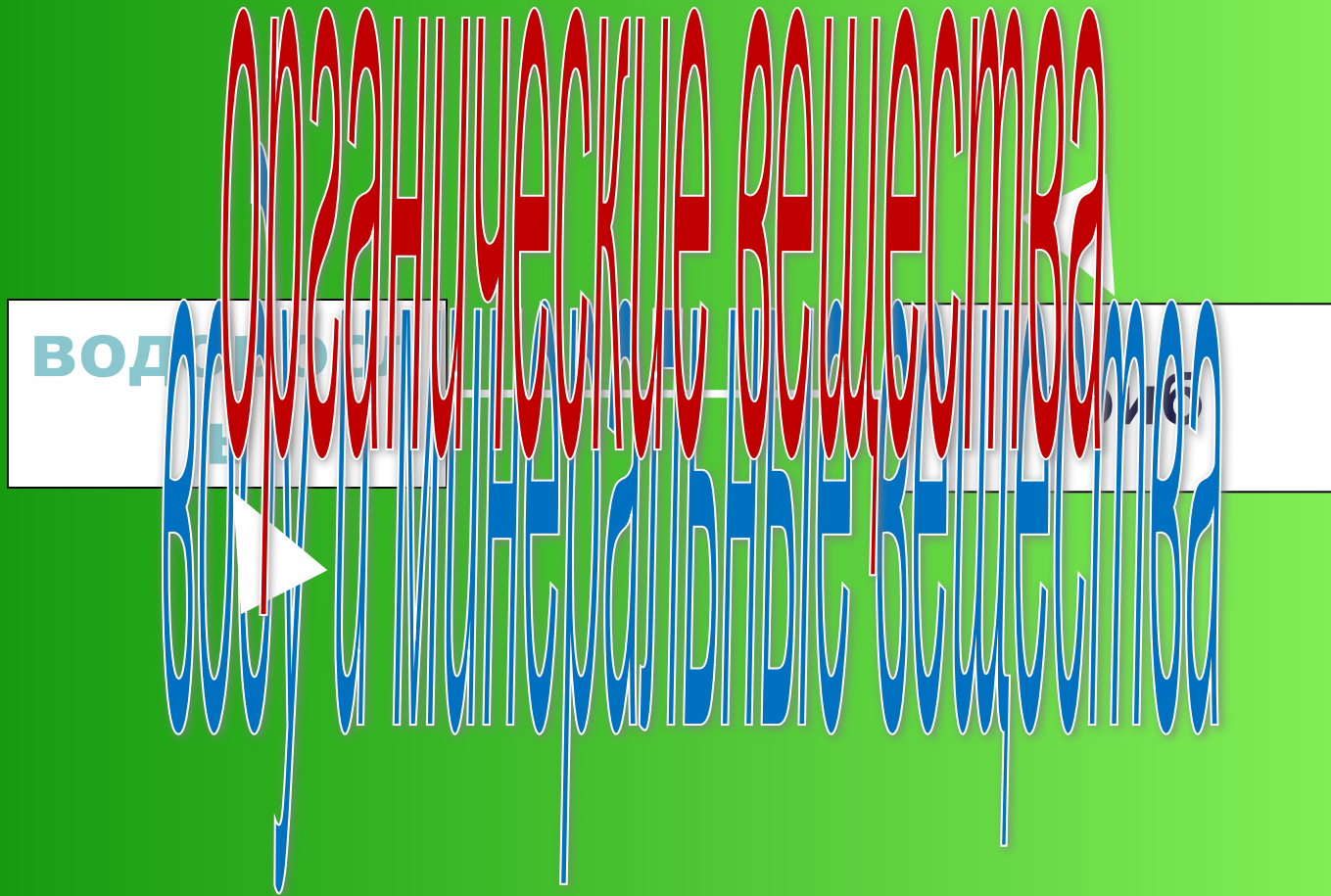
СИМБИОЗ – ВЗАИМОПОЛЕЗНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

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





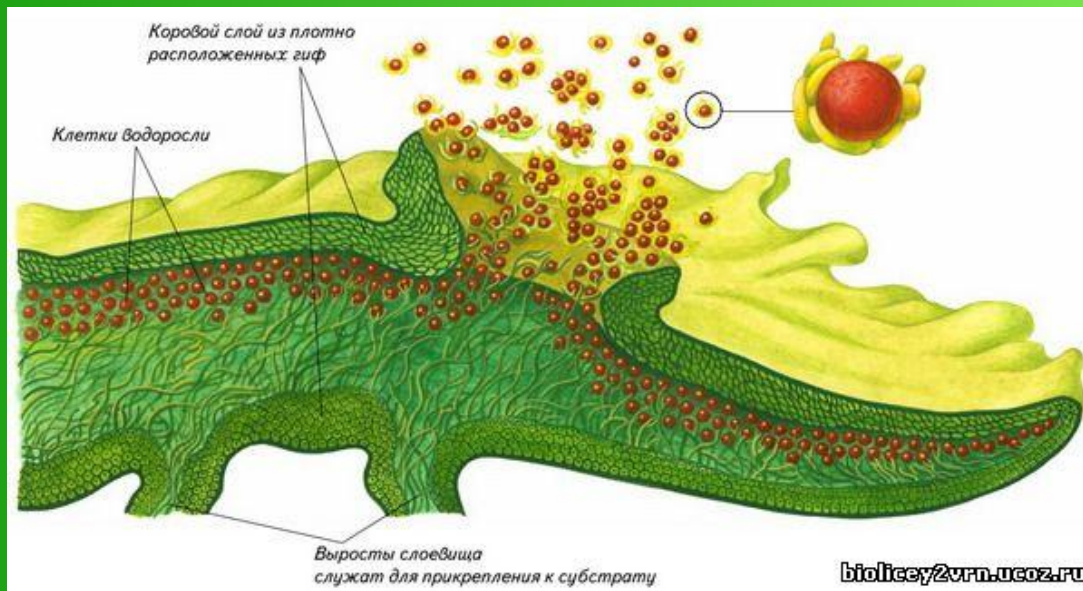
ПИТАНИЕ ЛИШАЙНИКОВ





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 --> B1[Калоплака]; C --> C1[Кладония]; D --> D1[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)