

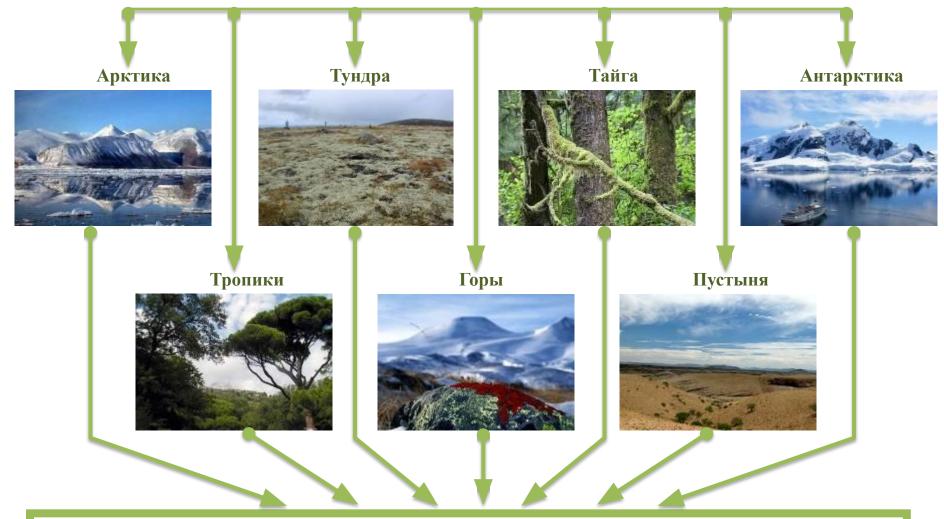
# Актуализация знаний

### Вспомните:

- Что такое симбиоз?
- Какие организмы различают **по типу питания?**
- Какие автотрофные организмы Вы знаете?
- Какие гетеротрофные организмы мы уже изучили?
- Как называется тело водоросли?
- Из чего состоит тело гриба?

**Лишайники**—это своеобразная группа живых организмов, тело (слоевище) которых образовано двумя организмами—грибом и водорослью или цианобактерией, находящимися в симбиозе.

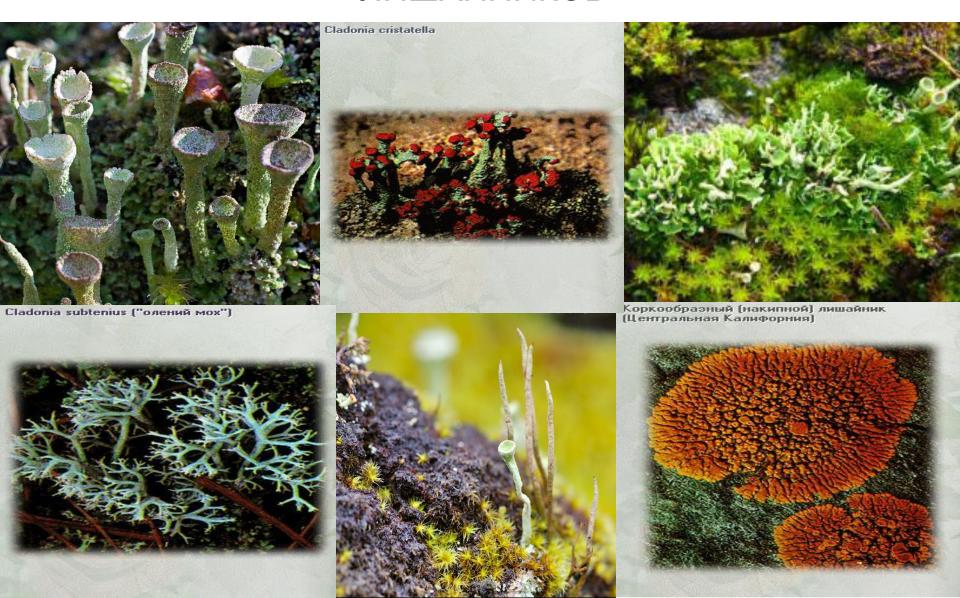
## Среда обитания лишайников



Около 25 тысяч видов лишайников на планете. Средний возраст 30-100 лет.

Долгожителю среди лишайников, живущему в Гренландии 4500 лет.

### МНОГООБРАЗИЕ ЛИШАЙНИКОВ



# Внешнее строение лишайника

- Рассмотрите лишайники представленные у вас на партах
- Какие особенности внешнего строения мы можем выделить? Есть ли у них корни, стебли, листья?

**Калоплака Омфалина** 



# **ЛИШАЙНИКИ**



### накипные



Банциди я

### кустистые



Ягел

### листоватые



Ксантория (желтая) и пармелия (серая)

# Накипные лишайники имеют вид корочки, тесно сросшейся с субстратом







Кустистые лишайники имеют вид кустика, прямостоячего или висячего.

Уснея







### У листоватых лишайников слоевище плоское, как пластинка

#### Коллема



## Лобария

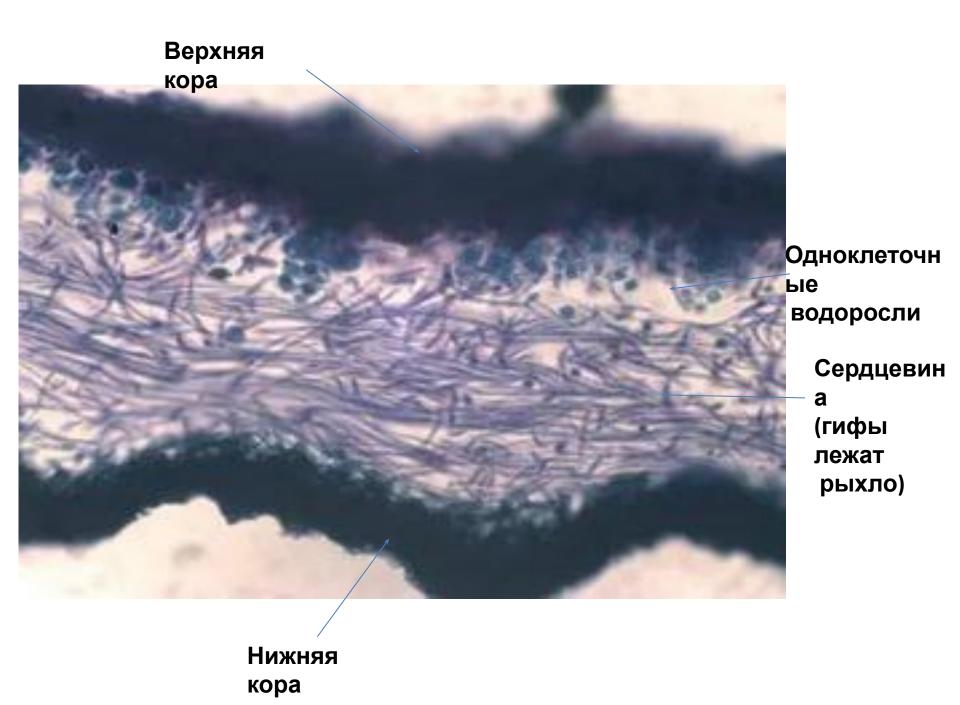


# Внутреннее строение лишайника

- На стр.66-67 учебника прочитайте, пожалуйста, раздел про строение лишайников и ответьте на вопрос:
- В чем особенность их внутреннего строения?



DIALLIQUE HALE BOT MAINTOCKOTONA



## СИМБИОЗ – ВЗАИМОПОЛЕЗНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Гриб снабжает водоросль водорой и минеральными солями.

Водоросль в процессе фотосинтеза образует органические вещества для гриба. 2 КОМПОНЕНТА

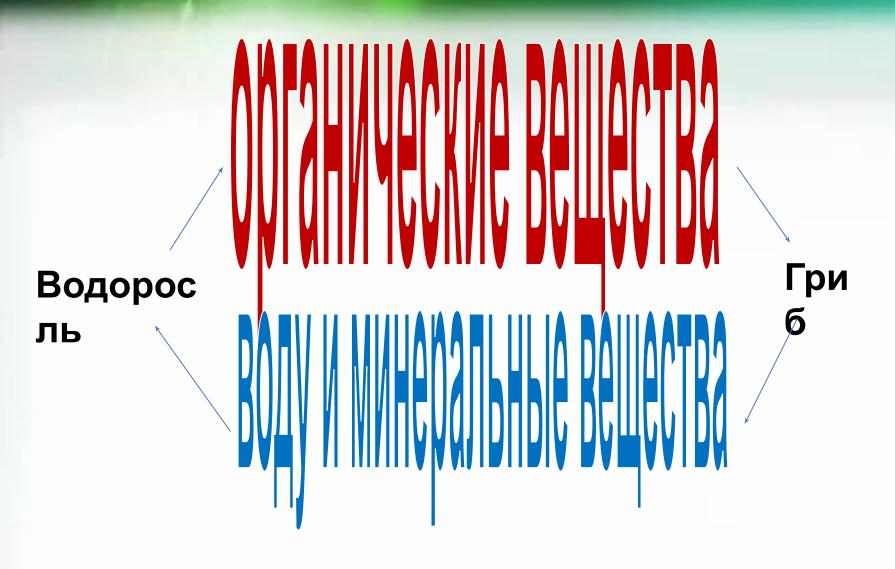
1. Автотрофный – Гифы гриба

Клетки водоросли

2. Гетеротрофныйгриб

Гриб +водоросль = слоевище

(тело лишайника)

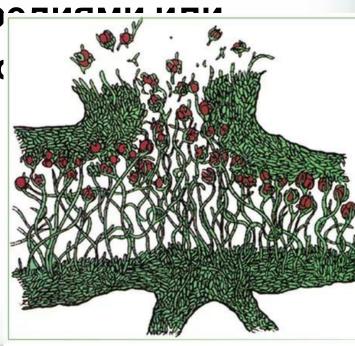


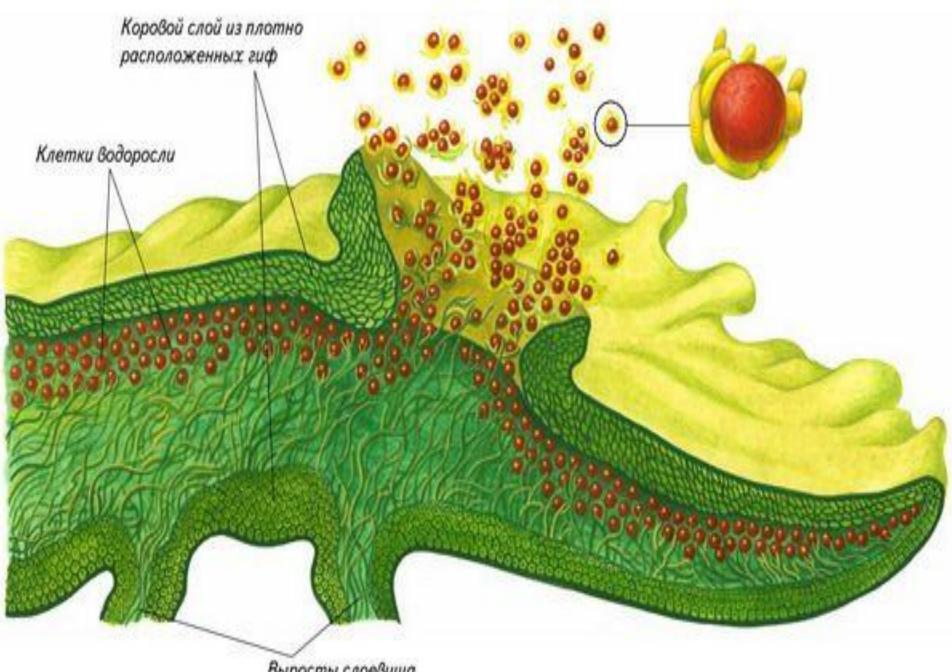
## РАЗМНОЖЕНИЕ

**Чаще всего лишайники размножаются** вегетативно

1.путём отделения слоевища с последующим разрастанием

2. особыми образованиями сор изидиями (состоят из небольшочисла клеток водоросли и оплетающих их гифов гриба)





Выросты слоевища служат для прикрепления к субстрату

### Значение лишайников.

В природе:









**Исландский** мох

В жизни человека:



Дирк Боутс «Сбор



### Значение лишайников.

#### В природе:

- Участвуют в почвообразовании;
- Служат кормом для животных;
- Являются местом обитания некоторых животных.
- Участвуют в цепи питания



#### В жизни человека:

- Некоторые виды лишайников человек использует в пищу;
- В медицине;
- Лишайники индикаторы чистоты воздуха;
- Отдельные виды используют в качестве красителей и в парфюмерной промышленности.



# Самоконтроль

• 1. Главный отличительный признак лишайников –симбиоз двух организмов: гетеротрофного гриба и автотрофной водоросли ( 2балла)

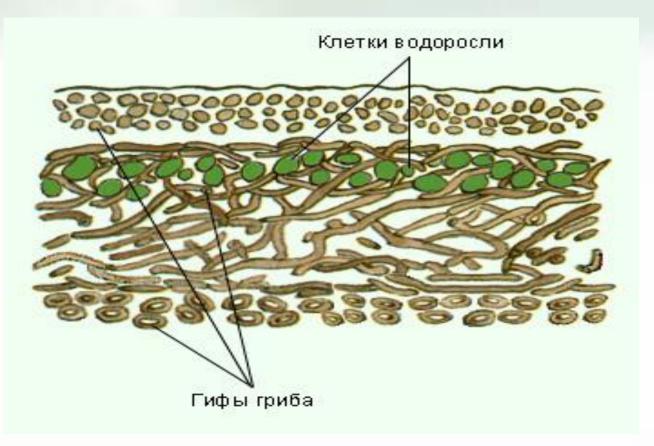
• 2.Какие типы лишайников вы знаете?

• <u>Накипные</u> (1балл)

• <u>Листоватые</u> (1балл)

• Кустистые (1балл)

# 3.Строение лишайника (2 балла)



# Выберите правильные суждения

- 1.Лишайники могут поселяться только на коре деревьев. (нет. 1балл)
- 2.Растут лишайники очень быстро (нет. 1балл)
- 3.Лишайники относят к высшим растениям(нет. 1балл)

- 4.Лишайники впитывают воду дождей, росы и туманов (да.1балл)
- 5.Без света лишайники погибают.(да.1балл)
- 6.Размножаются лишайники кусочками слоевища. (да.1балл)
- 7. В присутствии дыма и ядовитых газов лишайники хорошо растут.(нет. 1балл)

## Самооценка

- 14-12 баллов ----- отлично ( с работой полностью справился сам?)
- 11-9 баллов ------хорошо (какие незначительные ошибки допустил?)
- 8-7 баллов ------удовлетворительно (какие трудности возникли?)
- 6 и меньше баллов----- не удовлетворительно ( в чем ваши затруднения?)

# Домашнее задание

- 1. Параграф 23 читать
- 2. Вопросы на стр.127 устно
- 3. Выписать в тетрадь значение лишайников в природе в жизни человека

«И сказал Господь Моисею: вот, Я одождю вам хлеб с неба; и пусть народ выходит и собирает ежедневно, сколько нужно на день...

...поутру лежала роса около стана; роса поднялась, и вот, на поверхности пустыни нечто мелкое, круповидное, мелкое, как иней на земле.

И увидели сыны Израилевы и говорили друг другу: что это?

Ибо не знали, что это.



Дирк Боутс «Сбор Манны»