



Гриб и водоросль
дружно жили.

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

(Лишайник)

Выполнил учитель биологии
Бербер Мария Леонидовна
МБОУ «Школа №3» г.Семенов

**Что такое
д**



**Дружба – это
взаимопомощь!**

Тема:

Лишайники



Лишайники – своеобразная группа живых организмов, обитающих на

ВСЕХ КОНТИНЕНТАХ

Арктика



Тундра



Тайга



Антарктика



Тропики



Горы



Пустыня



Около 25 тысяч видов лишайников на планете.

Средний возраст 30-100 лет.

Долгожителю среди лишайников, живущему в

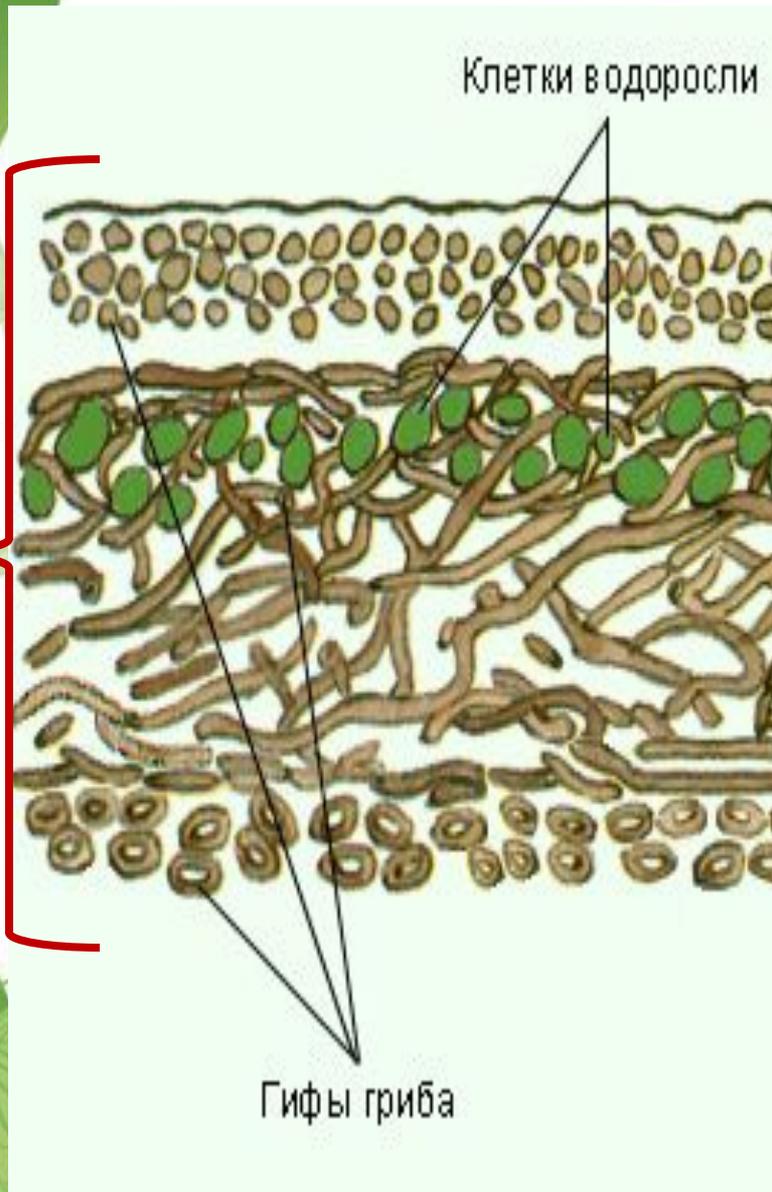
Гренландии 4500 лет.

К какой группе организмов

относится
лишайники?



Строение лишайников.



Тело лишайника - **слоевище**. Слоевище состоит из множества переплетенных **грибных нитей** (гиф). Между ними одиночно или группами расположены клетки **зеленых водорослей**, а у некоторых лишайников – клетки **цианобактерий**.

Каким биологическим термином
можно заменить понятие
взаимопомощь?

Симбиоз – взаимовыгодное
сотрудничество организмов.

Лишайники – **симбиоз** двух разных
организмов – гетеротрофного гриба и
автотрофных водорослей.



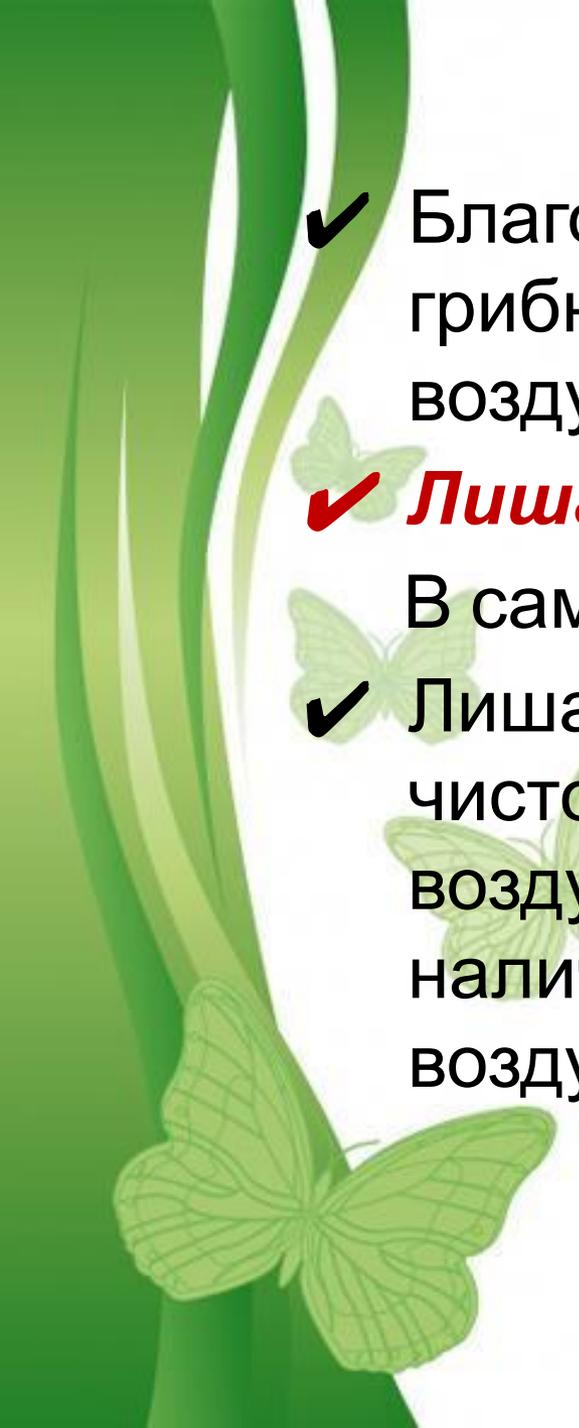
Слоевище лишайников – симбиоз гриба и водоросли

Гифы гриба обеспечивают
Т
водоросль **водой** и
минеральными
солями

Гриб использует
**органические
вещества**,
синтезируемые
водорослью.



Так происходит питание



✓ Благодаря такому строению нити грибницы получают воду из окружающего воздуха, росы, тумана.

✓ ***Лишайники растут без почвы!***

В самых непригодных местах.

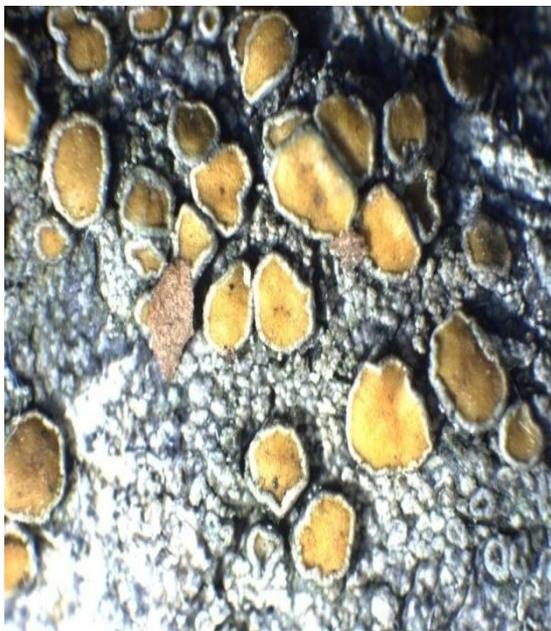
✓ Лишайники очень чувствительны к чистоте воздуха, при наличии примесей в воздухе лишайники погибают. По наличию лишайников судят о чистоте воздуха.



Лишайники образуют группы по форме слоевища

Лишайники

накипные



кустистые

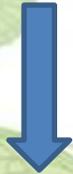


листоватые



2. Размножение лишайников: бесполое

**Вегетативное -
кусочками слоевища**



Спорами



Значение лишайников.

В природе:

- Разрушают горные породы;
- Участвуют в почвообразовании;
- Служат кормом для животных;
- Являются местом обитания некоторых животных.



В жизни человека:

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

ЗНАЧЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ



**ПИОНЕРЫ
ПРИРОДЫ**

**ЯГЕЛЬ –
КОРМ
ОЛЕНЕЙ**

**ОБРАЗУЮТ
ПЛОДОРОДНЫЙ
СЛОЙ ЗЕМЛИ**

**НАКАПЛИВАЮТ
ЛИХЕНИН**

БИОИНДИКАТОРЫ



Выводы:

- Лишайники – это симбиотические организмы.
- Они состоят из гриба и водоросли.
- Водоросль образует органические вещества, используемые грибом.
- Гриб снабжает водоросль водой и растворёнными в ней минеральными солями.
- Лишайники способны заселять беспочвенные участки.
- Отмирая образуют почву.
- Очень чувствительны к чистоте воздуха.



НАКИПНЫЕ ЛИШАЙНИКИ

**Выглядят как
тонкая
пластинка,
тесно
прирастающая
в поверхности
прикрепления**





КУСТИСТЫЕ ЛИШАЙНИКИ

**Слоевище
напоминает
кустик.**

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

**Или растут на
поверхности
почвы.**





ЛИСТОВАТЫЕ ЛИШАЙНИКИ

Пластинчатое
слоевище
приподнято над
поверхностью
прикрепления,
похоже на лист.



Жизнедеятельность лишайников:

1. Питание лишайников:

Нити *гриба* поглощают воду и растворенные в ней *минеральные вещества*.

Зеленые клетки *водорослей* на свету в процессе фотосинтеза образуют *органические вещества*.

Лишайники впитывают влагу дождей и туманов всей поверхность тела. В жаркие дни они настолько высыхают, что кажутся совершенно безжизненными, но стоит пройти дождю, и они снова оживают.

