



# Грибы и лишайники

# Общая характеристика грибов

**Грибы**- это отдельное царство организмов.

Родоначальник немецкий ученый Генрих Антон Бари (1831-1888г.)

... одноклеточные и многоклеточные организмы с неограниченным ростом...

... эукариоты и гетеротрофы, ведущие прикрепленный образ жизни, размножаются спорами...

... имеют клеточные стенки, содержащие хитин..

... имеют клетки запасующие гликоген...

... используют кислород для дыхания...

**Опишите грибы, используя предложенную информацию**

Наука, изучающая грибы, называется **МИКОЛОГИЕЙ** (от греч. *микес* – "гриб", *логос* – "учение").



# Питание грибов

**Сапрофиты**  
(продукты  
растительного  
происхождения)



**Симбионты**  
(связаны с  
растениями)

**Лишайники,  
микориза**

**Паразиты** (за  
счет организма -  
хозяина)



# Паразитические грибы. Микозы



Фитофтора на картофеле



Сухая гниль на тыкве



Фитофтора на картофеле



Спорынья



Головня



Ржавчина на перце



Трутовик

Трутовик на березе

# Микориза

*Схема микоризы или грибокорень (переплетение гиф гриба и корней растения)*

H<sub>2</sub>O + МИНЕРАЛЬНЫЕ  
СОЛИ

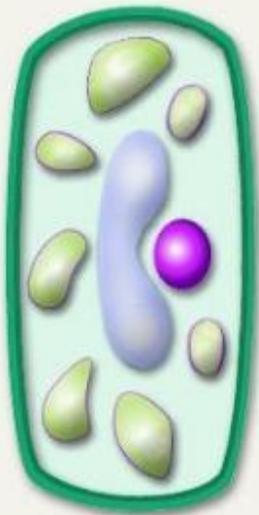
**Гриб**

**Корень  
дерева**

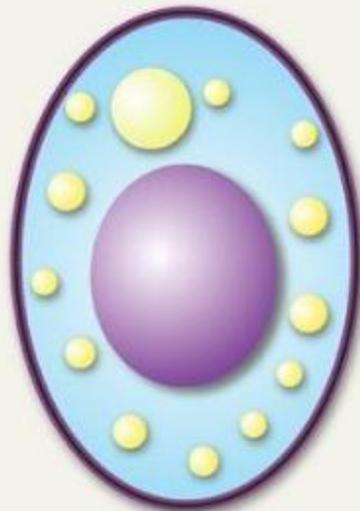
ОРГАНИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА



## Почему грибы - особое царство?



Клетка  
растения



Клетка  
гриба

Грибы, являясь особым царством живых организмов, имеют черты сходства как с растениями, так и с животными.

Клетки грибов имеют плотную клеточную оболочку, как и клетки растений. Грибы могут расти в течение всей своей жизни, как и растения. Животные же растут только в течение определенного периода жизни. Грибы размножаются с помощью спор, как многие растения. Грибы, как и растения, не способны передвигаться самостоятельно.

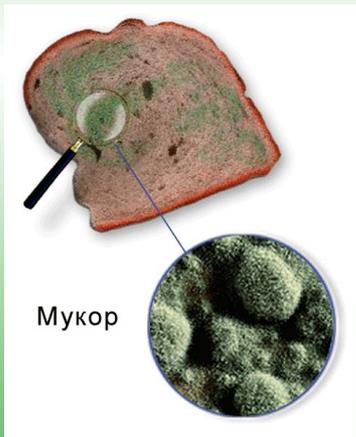
В то же время, грибы сами не могут создавать органические питательные вещества, как это делают растения. Они питаются, как и животные, готовыми органическими веществами.

Внутреннее строение клеток гриба и растения.

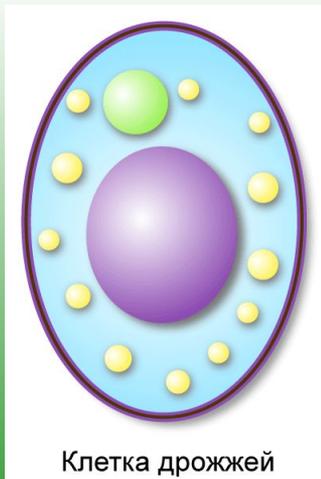
# Строение грибов

Одноклеточные

мукор



дрожжи



Многokлеточные

шляпочные



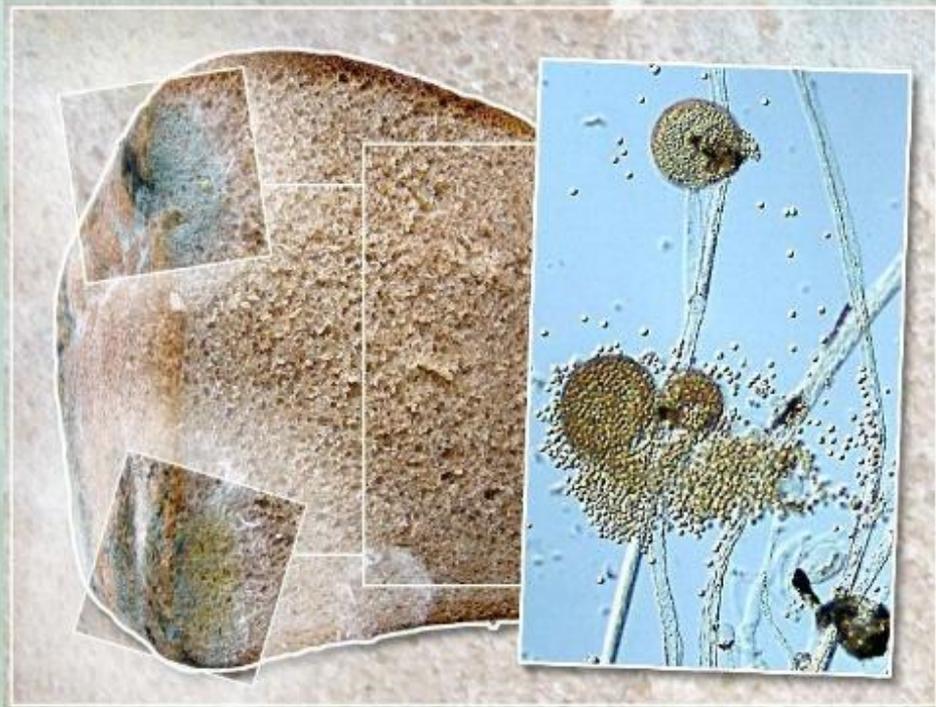
пеницилл



трутовики



## Что такое плесень?



Можем ли мы сказать, что на заплесневевшей корке старого хлеба выросли грибы? Оказывается, да. Плесень - это гриб. Плесневый гриб, растущий на несвежем хлебе, называется *мукор*.

Что же представляет собой плесневый гриб? Для того, чтобы ответить на этот вопрос, нам понадобится микроскоп. Мы увидим сеть тонких бесцветных нитей. Это большая разветвленная клетка. Она называется *мицелий*.

Плесневый гриб - мукор.

# Разнообразие грибов:

## Отличие мукора от пеницилла

**Пеницилл** – разветвленные нити, разделенные перегородками на клетки

**Мукор** – грибница состоит из одной разветвленной клетки со многими ядрами.

пеницилл

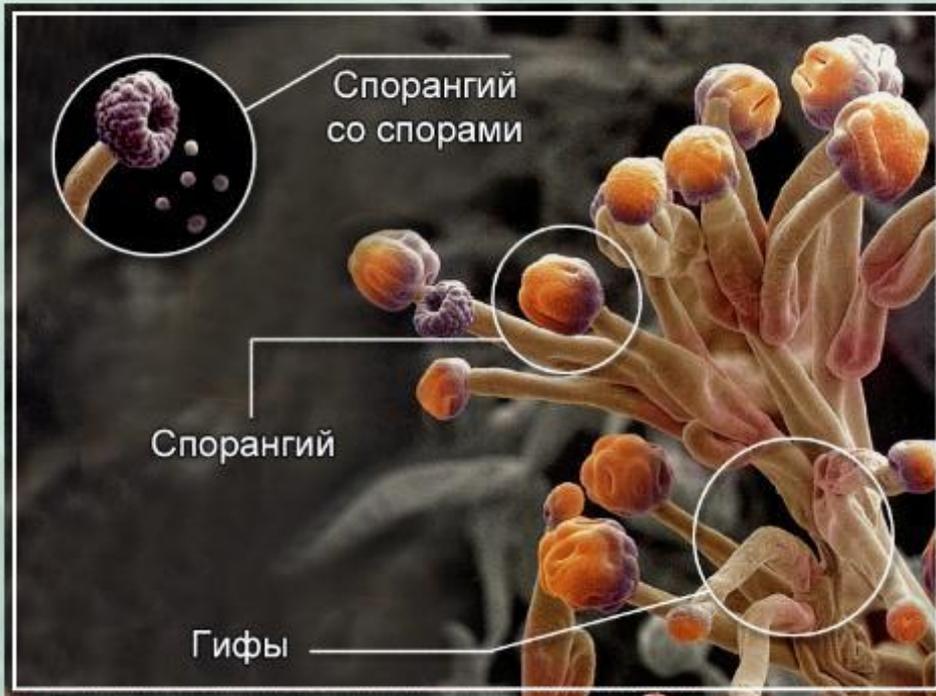


мукор



многоклеточный      одноклеточный

## Строение плесневого гриба



Отдельные участки мицелия называются *гифы*. Некоторые из них расположены горизонтально и закрепляют весь гриб на какой-нибудь поверхности. Другие гифы поднимаются вертикально вверх. Они-то и создают своеобразный пушок на поверхности плесени. Вертикально расположенные гифы оканчиваются шариками. Это *спорангии*, в которых созревают споры. Споры мукора такие мелкие, что их невозможно увидеть невооруженным глазом. Созревая, они разносятся потоками воздуха. Попадая на благоприятную почву, споры прорастают, образуя мицелий.

Строение плесневого гриба.

## Пеницилл

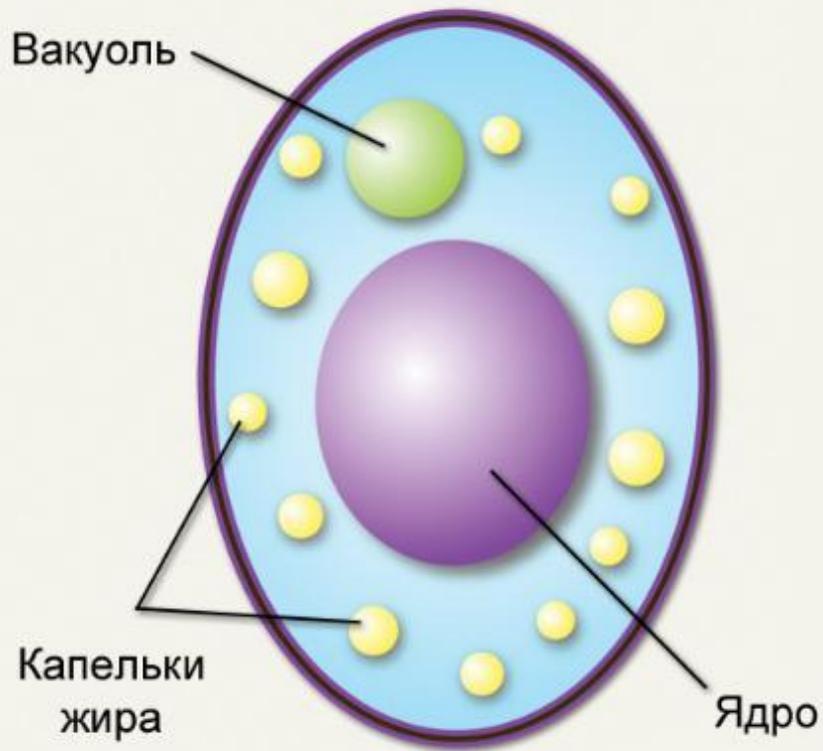


Пеницилл.

Мицелий пеницилла - это не одна клетка, как у мукора, а несколько клеток, разделенных перегородками. Кисточки на верхушках гиф образованы цепочками спор.

Некоторые виды пеницилла выделяют особое вещество, которое способно убивать бактерии. В 1929 году было открыто вещество *пенициллин*, а в 1941 году ученые и врачи научились использовать его для лечения инфекционных заболеваний. Пенициллин был первым среди антибиотиков - лекарств, которые подавляют развитие болезнетворных бактерий.

# Дрожжи



К царству грибов относятся дрожжи, которые издавна используются человеком при приготовлении пищи (например, хлеба или блинов) и напитков (например, кваса).

Если мы рассмотрим дрожжи под микроскопом, мы увидим разветвленные цепочки овальных клеток. В клетках дрожжей также видно множество капель жира.

Клетка дрожжей.

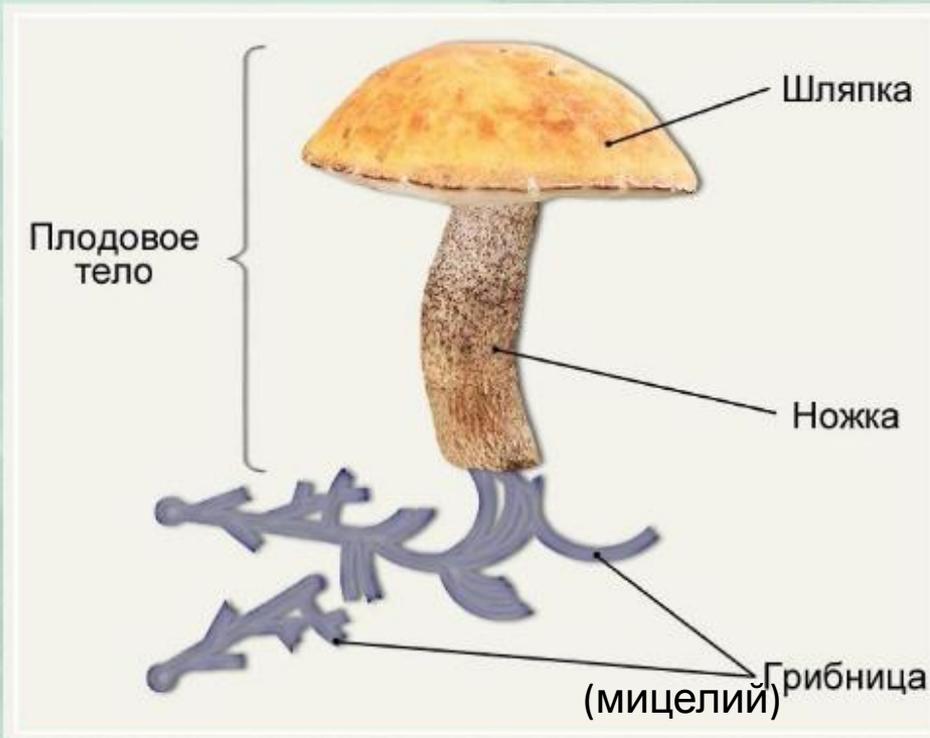
## Дрожжевое тесто



Дрожжи, как и все остальные грибы, питаются готовыми органическими веществами. Они разлагают углеводы (сахар), в результате получаются спирт и углекислый газ. Именно пузырьки углекислого газа, образующиеся в дрожжевом тесте, делают выпечку пышной, мягкой и пористой.

Дрожжи насыщают тесто углекислым газом, в результате чего оно «поднимается».

# Строение шляпочных грибов



Строение шляпочного гриба.

Знакомые нам белые грибы и подберёзовики, лисички и опята, мухоморы и подосиновики - близкие родственники пеницилла и мукора. Однако пеницилл, мукор и дрожжи относятся к низшим грибам, а шляпочные грибы - к высшим.

Шляпочные грибы имеют несколько другое строение верхней части мицелия. То, что обычно называют грибом, - это *плодовое тело* гриба, служащее для размножения. Плодовое тело образовано *шляпкой* и *ножкой*. Нижняя, подземная часть мицелия называется *грибница*.

По способу питания все шляпочные грибы относятся к сапрофитам, то есть они питаются органическими остатками.

Основная часть гриба – **грибница (мицелий)**.

Грибница состоит из белых нитей – **гифов**.

На гифах закладываются и развиваются плодовые тела – **грибы**.

# Строение шляпочных грибов

Гифы состоят из клеток, расположенных в один ряд.



Клетки двоядерные и не имеют пластид.

Шляпка и пенек состоят из плотно прилегающих друг к другу нитей грибницы.



В пеньке все нити одинаковы.



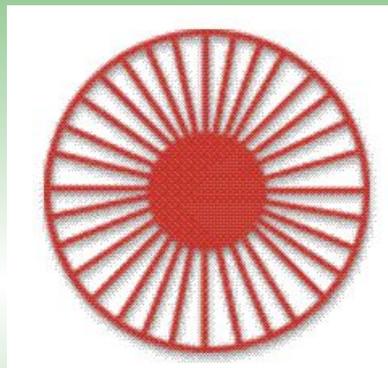
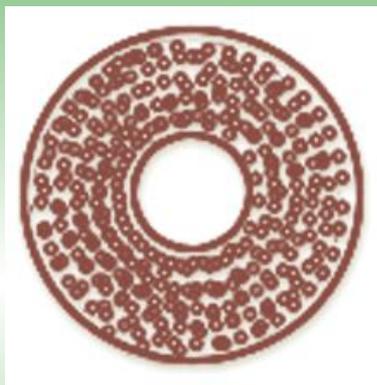
В шляпке нити образуют два слоя –  
верхний (покрытый кожицей,  
окрашенный разными пигментами) и  
нижний.



# Шляпочные грибы

←  
Трубчатые

→  
Пластинчатые



Подберёзовик



Подосиновик



Груздь



Сыроежка



# Размножение грибов

Половое

слияние  
специализированных  
клеток

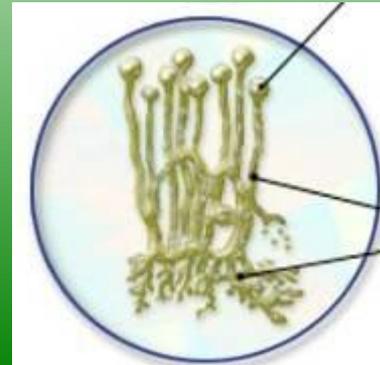
Бесполое

спорами

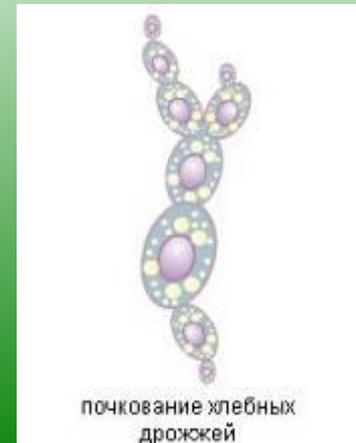


вегетативное

частями  
мицелия

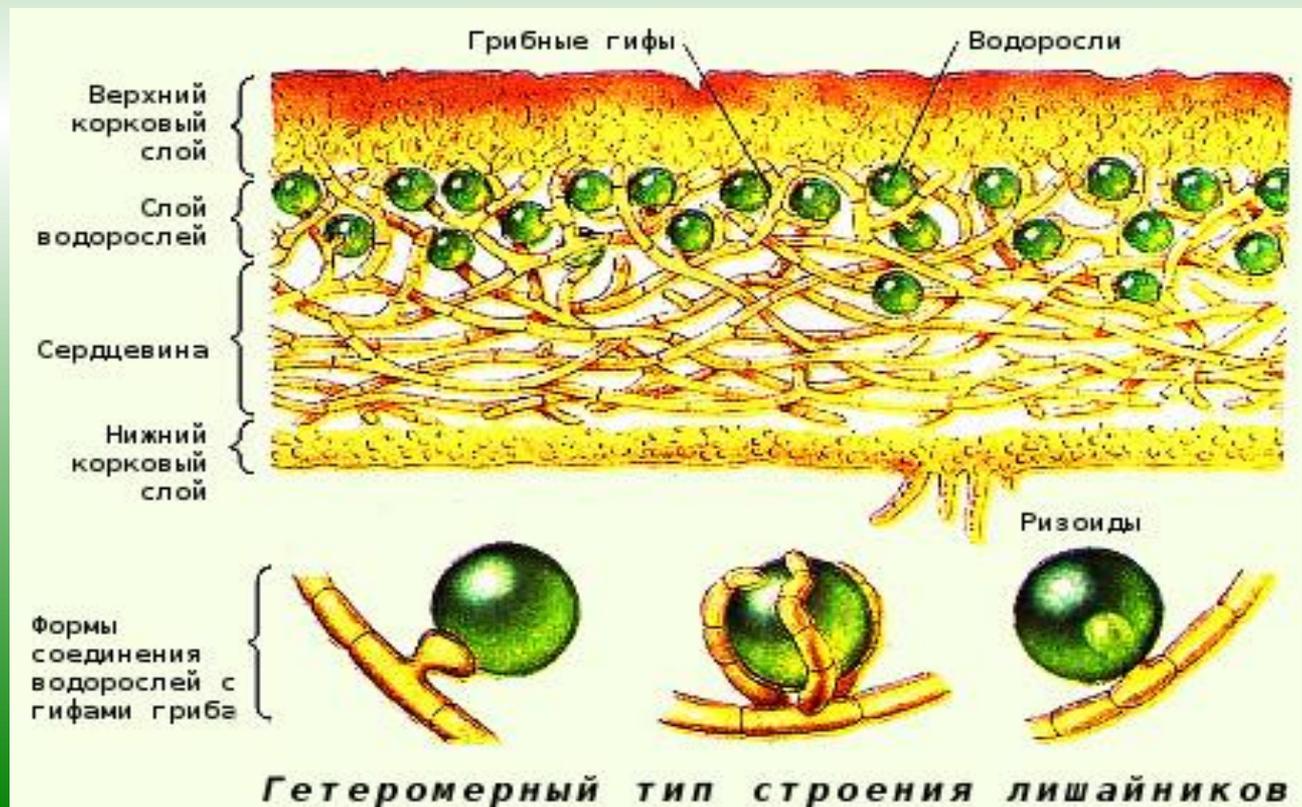


почкование



# Лишайники

Тело лишайника – **слоевище** – не расчленено на ткани и не имеет ни стебля, ни листьев. Оно состоит из **верхней и нижней коры, сердцевины**, образованной гифами гриба и слоем клеток **водорослей**.



# Классификация лишайников по строению слоевища:

Лишайник  
и

накипные



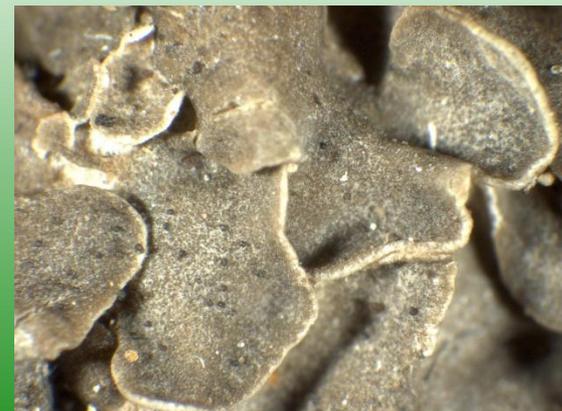
Калоплака

кустистые



Кладония

листоватые



Омфалина

# 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 поверхностью тела. В жаркие дни они настолько высыхают, что кажутся совершенно безжизненными, но стоит пройти дождю, и они снова оживают.

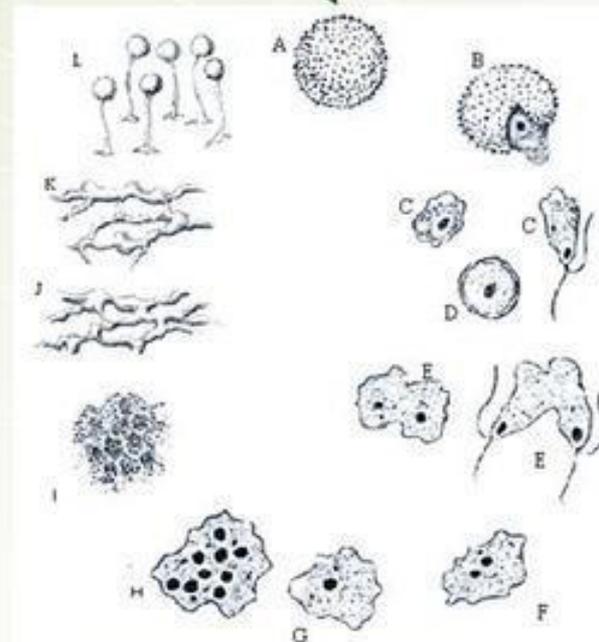


# Размножение лишайников

❖ Бесполое

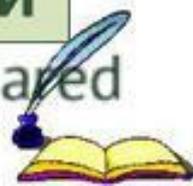


❖ Половое



Гаметами

MyShared



Кусочками таллома

Спорами

клетка водоросли

нити грибницы

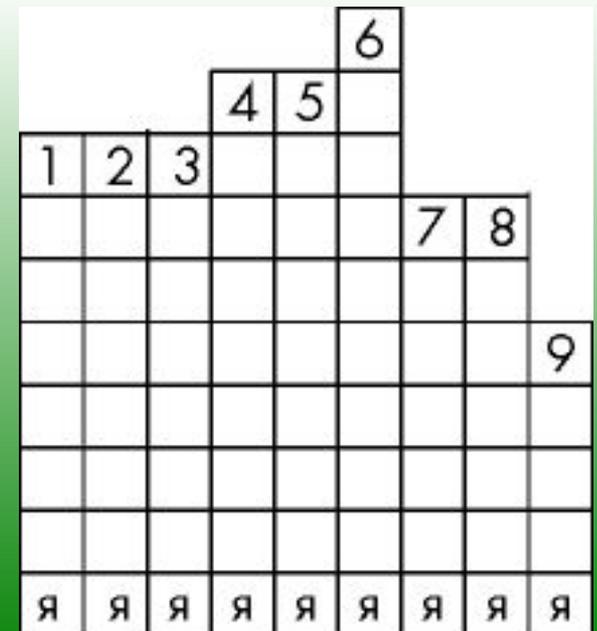


# Практическое значение лишайников

В природе	В жизни человека
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Разрушают горные породы.</li><li>2. Образуют почвенный слой (пионеры растительности).</li><li>3. Составляют покров тундры.</li><li>4. Служат пищей северным оленям (ягель).</li><li>5. Служат средой обитания для беспозвоночных животных</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Употребляются в пищу человеком.</li><li>2. Являются сырьем для получения спиртов, красок.</li><li>3. Используются в парфюмерной промышленности.</li><li>4. Являются индикаторами чистоты воздуха.</li><li>5. Используются в медицине при заболеваниях кишечника и органов дыхания</li></ol>

Подумайте и ответьте, почему лишайники называют "пионерами растительного покрова"? Отчет представьте в интересной форме (в виде рисунков, стихов и т.д.).

**Дополнительное задание на кристаллик:** решите кроссворд, подбирая названия известных Вам лишайников.



[В начало](#)