



# Лишайники

**Добрый день ребята!**

После просмотра презентации Вы узнаете об особенностях строения и жизнедеятельности лишайников, это поможет вам объяснить роль лишайников в природе и жизни человека, оценивать с эстетической точки зрения представителей этой интересной группы организмов.

# Кто такие лишайники? Где встречаются?



**Лишайники** - своеобразная симбиотическая группа живых организмов, произрастающих на всех континентах, в том числе и в Антарктиде.

В природе их насчитывают более 26 000 видов.

Растут медленно. За год вырастают на 1-3 мм.

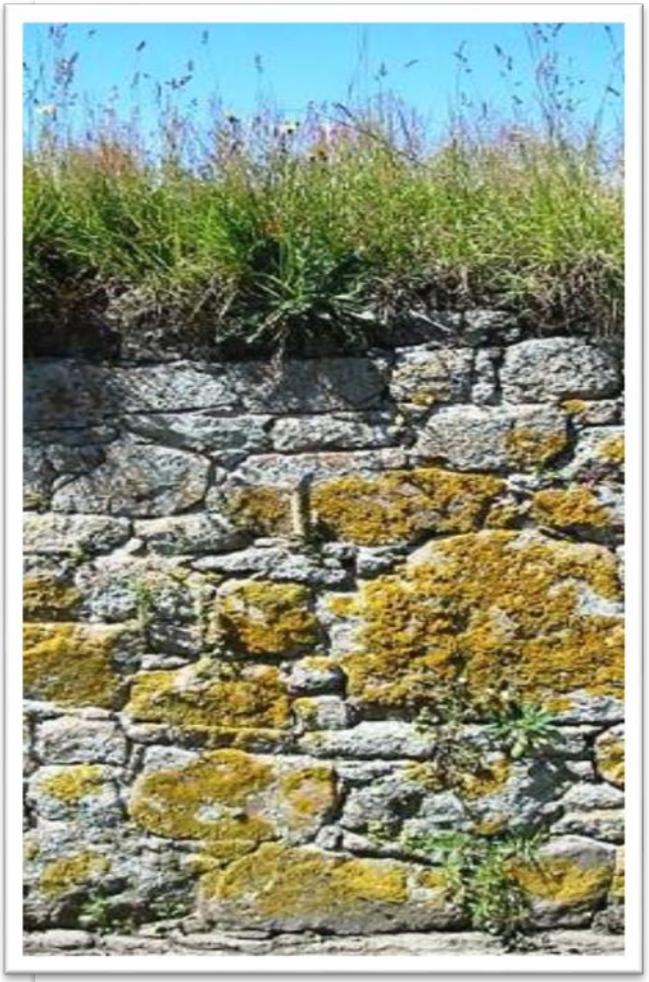
Живут до 50-100 лет.

# Разнообразие лишайников

Тело может быть белым, серым, сизым, зеленоватым, желтоватым, оранжевым и коричневым, черным что обусловлено наличием различных пигментов.



# Накипные лишайники



У накипных лишайников гифы гриба пронизывают субстрат. Образовывают тоненькую корочку, в которой расположены клетки водорослей.

Чашевидные образования - это плодовые тела гриба.

Накипные лишайники встречаются

на стволах деревьев, на камнях.

# Листоватые лишайники



Тело листоватого лишайника – пластина разной формы и размера.

Они более или менее плотно прикрепляются к субстрату при помощи выростов нижнего коркового слоя.

Листоватые лишайники в наших лесах очень многочисленны.

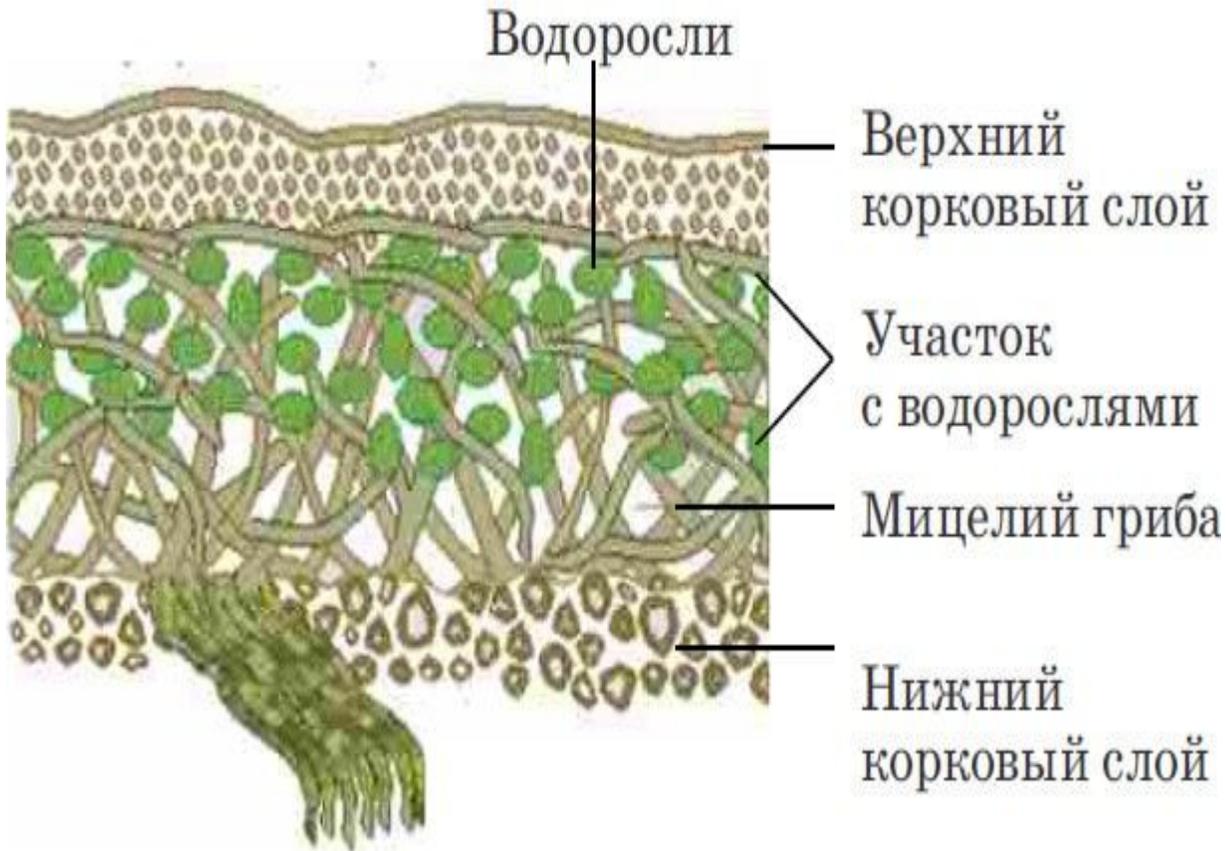
# Кустистые лишайники



У кустистых лишайников таллом образует множество округлых или плоских веточек , благодаря чему кустистые лишайники отличаются разнообразием форм.

Кустистые лишайники могут расти как на земле, так и свисать с деревьев, скал.

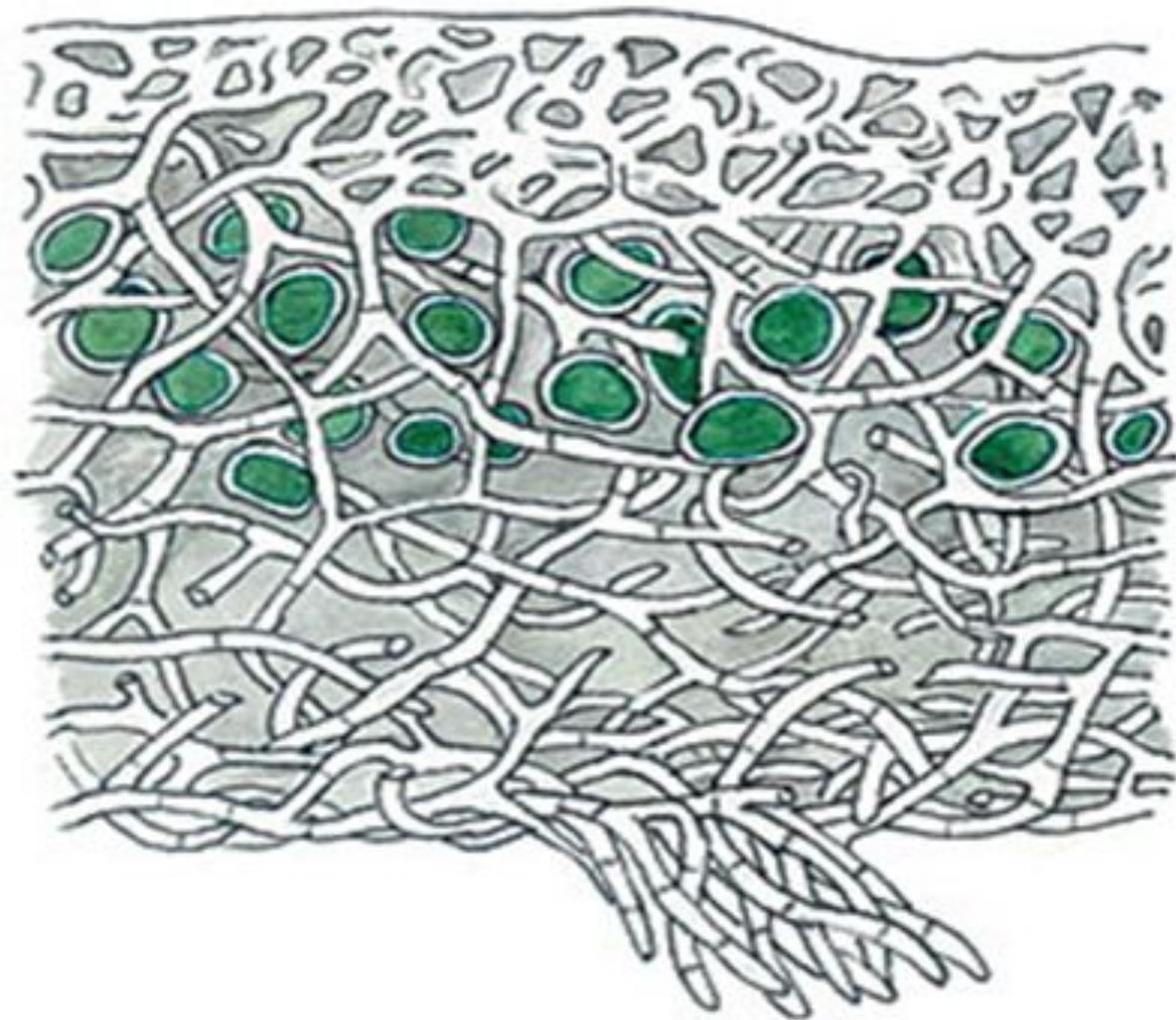
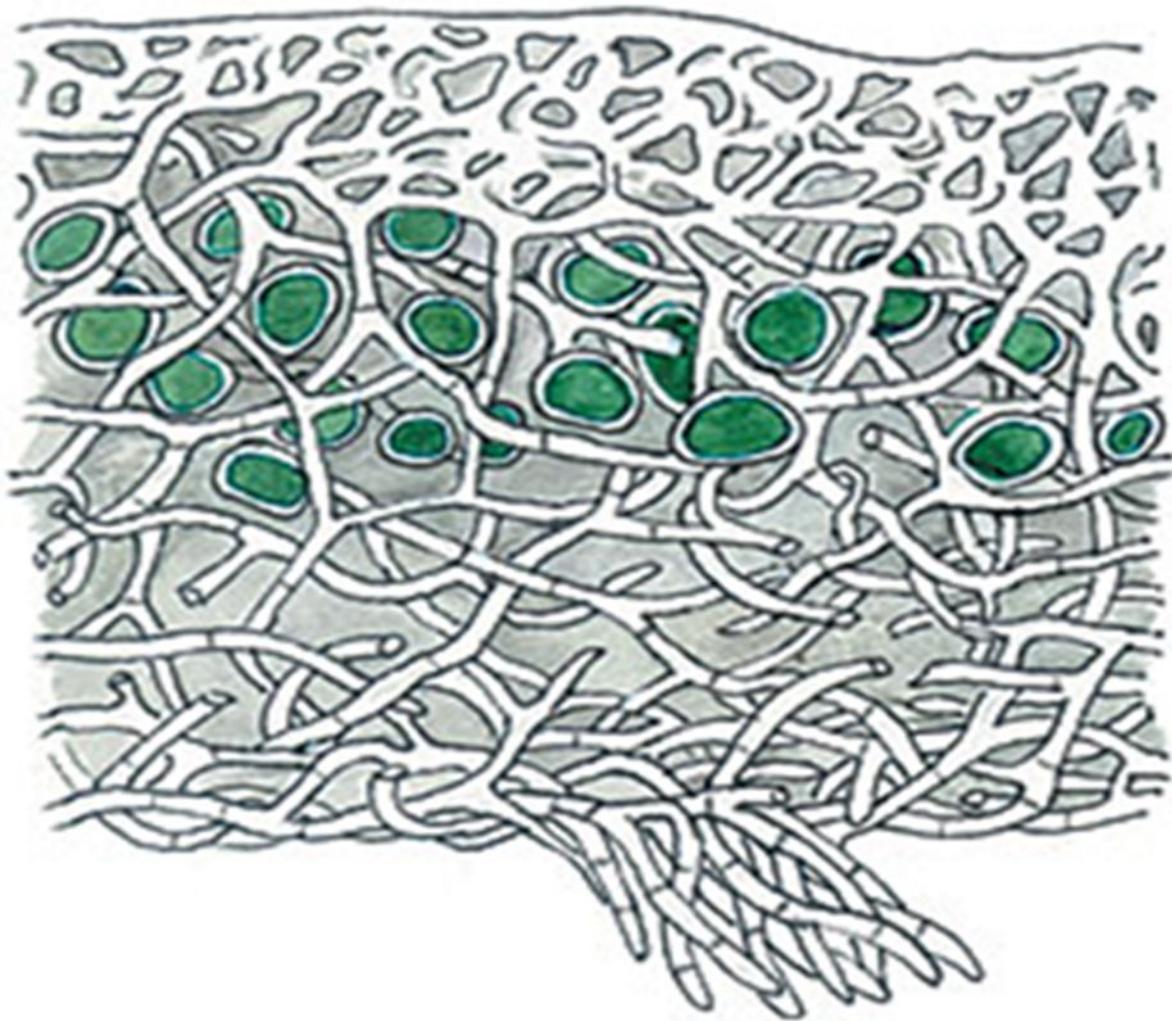
# Внутреннее строение лишайников



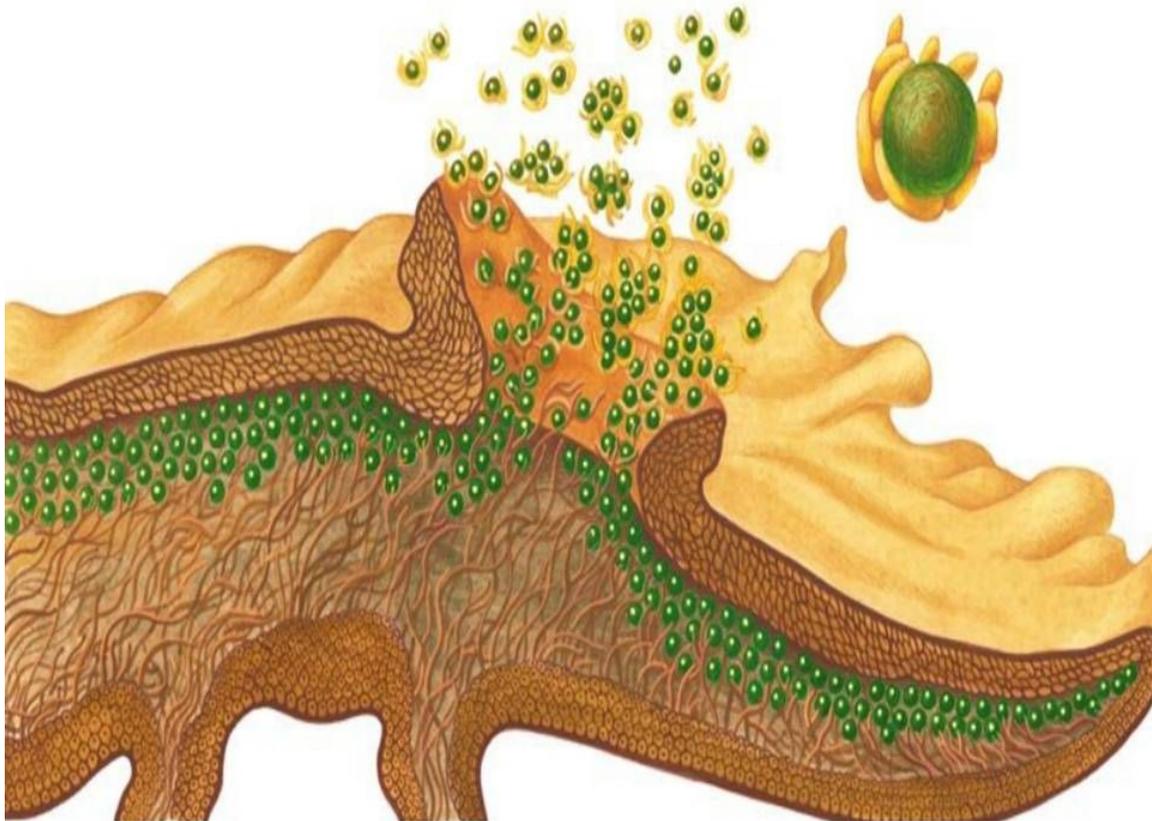
Вегетативное тело лишайников - слоевище, или таллом.

Состоит из переплетённых гифов гриба, среди которых находятся клетки водоросли или цианобактерии.

# Питание лишайников



# Размножение лишайников



Размножаются лишайники в основном вегетативным путем.

При этом от слоевища отделяются кусочки, разносятся ветром, водой или животными и в благоприятных условиях дают новые слоевища.

# Значение лишайников



Аспицилия съедобная (*Aspicilia esculenta*)



Исландский мох (цетрария исландская, *Cetraria islandica*)

# Лишайники занесенные в Красную книгу

Цетрария заборная



Пельтигера собачья

Пельтигера понойская



# Это интересно:



Эксперимент под названием «Лишайник» (Lichen) проводился в 2005 году на борту российского спутника Фотон-2.

Он предполагал выявить воздействие открытого космоса на некоторые виды лишайников, которые были доставлены туда с Земли.

В течении длительного времени (около 14 суток) лишайники подвергались воздействию космического вакуума, низких температур, перепадов температур и солнечной радиации.

Затем они были плотно закрыты и отправлены обратно на Землю.

Результат эксперимента шокировал общественность.

В условиях космоса лишайники «впали в спячку», однако по возвращении на Землю, снова ожили и продолжили процесс фотосинтеза.

Их структура ДНК не была изменена и вообще не было заметно, что на них оказывалось какое-либо воздействие.

Для ученых данное открытие стало основанием полагать, что лишайники вполне могут выжить на Марсе или некоторых астероидах.



**Допишите предложения** (само предложение переписывать не надо)

1. Тело лишайника называется \_
2. Лишайники представляют собой симбиотический организм, состоящий из 1\_\_ и 2\_
3. Гриб в лишайнике получает от водорослей \_
4. Водоросли в лишайнике получают от гриба \_
5. Лишайники впитывают влагу дождей всей \_
6. Лишайники растут очень медленно, за год всего на \_
7. Продолжительность жизни лишайников до \_

8. Ягель является основным кормом животных тундры, какое второе название этого лишайника \_

9. На слайде №14 рассмотрите фотографию, определите по ссылке название лишайника \_

10. На слайде №15 рассмотрите фотографии с изображением представителей различных объектов природы.

Выпишите название объекта, «выпадающего» из общего ряда

- Объясните свой выбор.



# Определите название лишайника

<https://www.plantarium.ru/page/view/item/78104.html>



Рассмотрите фотографии с изображением представителей различных объектов природы.



плауны

МХИ



лишайники



водоросли



Выпишите название объекта, «выпадающего» из общего ряда.  
Объясните свой выбор.

# Ресурсы:



- [https://all-begonias.tamaravn.blogspot.com/2018/12/blog-post\\_9.html](https://all-begonias.tamaravn.blogspot.com/2018/12/blog-post_9.html)
- <https://animals-world.ru/chto-takoe-lishainiki/>
- <https://bigenc.ru/biology/text/2176725>
- <https://www.interesnie-fakty.ru/rasteniya/o-lishaynikah/>
- <https://cicon.ru/spisok-lishainikov-voronezh.html>
- <https://lesnoydar.ru/interesnoe/interesnye-lishajniki.html>
- [plantlife.ru/books/item/f00/s00/z0000025/st151.shtml](http://plantlife.ru/books/item/f00/s00/z0000025/st151.shtml)
- <https://scorcher.ru/journal/art/art65.php>

## Фотографии:

<https://yandex.ru/images/search?text=%D1%81%D0%B0%D0%BC%D1%8B%D0%B5%20%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BB%D0%B8%D1%88%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B5&stype=image&lr=193&source=wiz>

<https://yandex.ru/search/?lr=193&text=%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F%20%D1%81%D1%8A%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE>

<https://www.plantarium.ru/page/view/item/78104.html>

**Разработала: Левша Т.Г.  
Учитель биологии  
МБОУ гимназия № 9  
г. Воронеж**