



# Лишайники



Павлова Нина Васильевна  
учитель биологии  
МБОУ «Средняя школа №70» г. Казань

**Цель:** Познакомить учащихся с особенностями строения и жизнедеятельности лишайников как симбиотических организмов.

**Задачи:**

- Показать приспособленность лишайников к разнообразным условиям обитания.
- Познакомить учащихся с экологическими группами лишайников.
- Раскрыть роль лишайников в природе и в жизни человека.
- Актуализировать знания по терминам "грибница", "симбиоз", "паразитизм".

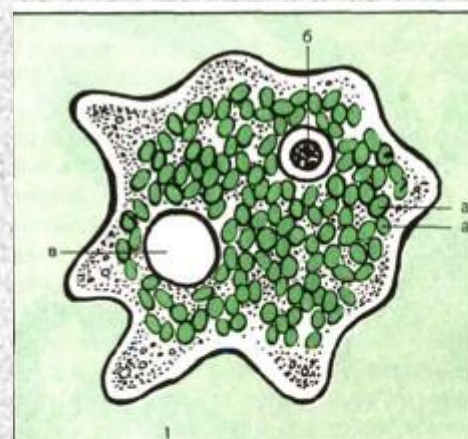
# Питание грибов



По способу питания грибы - гетеротрофы



**Симбиоз** — это длительное сожительство организмов двух или нескольких разных видов растений или животных, когда их отношения друг с другом очень тесны и обычно взаимно выгодны. Симбиоз обеспечивает этим организмам лучшее питание. Благодаря симбиозу организм легче преодолевать неблагоприятные воздействия окружающей среды.



**Микориза (грибокорень) –  
симбиоз грибницы  
и корня дерева**





**Жозеф Питтон де Турнефор** — впервые объединил лишайники в отдельную группу (в составе мхов).



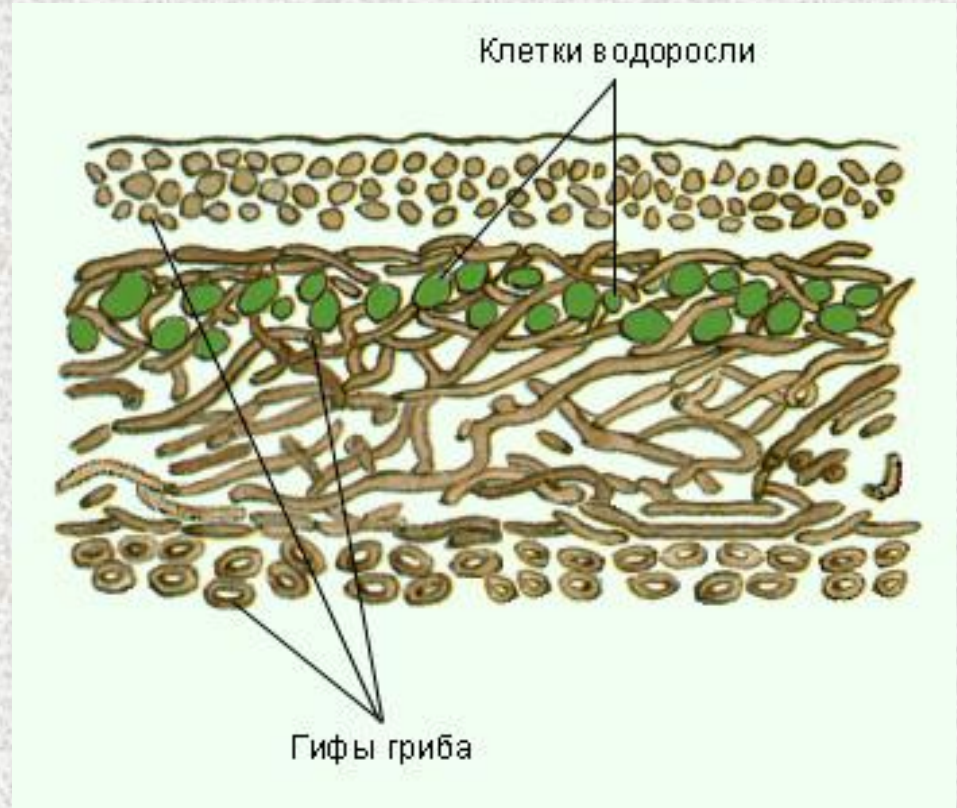
**Эрик Ахариус** — «отец лихенологии», выделил лишайники в самостоятельную группу и впервые систематизировал их.



**Симон Швенденер** — первооткрыватель симбиотической природы лишайников

# Строение лишайников

Большинство лишайников состоят из образованной гифами плотной коры, в которой имеются необходимые для дыхания поры. Кора позволяет всасывать влагу из воздуха и защищает лишайник от переохлаждения или перегрева. Под корой гифы более рыхлые, между ними располагаются клетки водоросли (сине-зелёные, жёлто-зелёные или зелёные).



# Группы лишайников

**Кустистые**



*Cladonia rangiferina*

**Листоватые**



*Peltigera polydactyla*

**Накипные**



*Diploschistes scruposus*





# Значение лишайников в природе

- - являются первопроходцами безжизненных пространств,
- - участвуют в почвообразовании,
- - участвуют в разрушении горных пород,
- - являются временным убежищем для клещей, гусениц, пауков, клопов и т.д.,
- - являются пищей для клещей, гусениц и КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ.

# Значение лишайников в жизни и хозяйственной деятельности человека

- - являются кормом для животных,
- - некоторые виды лишайников использует в пищу человек,
- - являются индикаторами загрязнения воздуха,
- - является сырьем для химической промышленности (производство лакмуса),
- - используют в медицине для получения слизистых отваров,
- - в парфюмерии для получения эфирных масел,
- - раньше из них получали красивые и стойкие красители для тканей и пряжи.

# Интернет ресурсы:

- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%CB%E8%F8%E0%E9%ED%E8%EA%E8>
- [\*\*http://yandex.ru/yandsearch?text=%D0%B3%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%8B+%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE&lr=47\*\*](http://yandex.ru/yandsearch?text=%D0%B3%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%8B+%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE&lr=47)
- [http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%BB%D0%B8%D1%88%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE&img\\_url=www.deti.religiousbook.org.ua%2Fimg1%2F11.jpg&pos=1&rpt=simage&lr=47&noreask=1](http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%BB%D0%B8%D1%88%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE&img_url=www.deti.religiousbook.org.ua%2Fimg1%2F11.jpg&pos=1&rpt=simage&lr=47&noreask=1)
- <http://pozitivchik.info/wp-content/uploads/2011/08/shannon-wright-net-work.jpg>
- [\*\*http://yandex.ru/yandsearch?text=%D0%B3%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%8B+%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE&lr=47\*\*](http://yandex.ru/yandsearch?text=%D0%B3%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%8B+%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE&lr=47)

# *Используемая литература*

- Биология: формы и уровни жизни, Б.М. Медников, издательство «Просвещение». Москва.
- Сборник «Регионализация курса биологии в школах Республики Татарстан», издан институтом повышения квалификации и переподготовки работников образования РТ, 1999г.