

Уважаемый студент, выполнение указанных заданий строго обязательно!

Группа ТЭК 1/2

Дата: 24.01.2023г.

Дисциплина: ОДП Биология

Преподаватель: Воронкова А.А.

Тема 4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле

Цели занятия: выявить особенности в организации грибов и лишайников; воспитывать личностные качества, обеспечивающие успешность исполнения задания, дисциплинированность, ответственность, а также активность, увлеченность, наблюдательность.

Лекция

2 часа

План

1. Грибы и лишайники как отдельное царство организмов

А. Классификация грибов

- Шляпочные грибы
- Плесневые грибы
- Дрожжевые грибы
- Грибы-паразиты
- Съедобные и ядовитые грибы
- Значение грибов

Б. ЛИШАЙНИКИ

- Разнообразие лишайников
- Роль лишайников в природе и жизни человека

Грибы - особое царство живых организмов, насчитывающее 100 000 видов. Строение грибов разнообразно — от одноклеточных форм до сложноустроенных шляпочных форм. Грибы совмещают черты растений и животных.

Признаки растений:

- неподвижность (отсутствие способности активно передвигаться)
- неограниченный постоянный рост,
- питание путём всасывания,
- наличие клеточных оболочек,
- размножение с помощью спор.

Признаки животных:

- отсутствие пластид и способности к фотосинтезу,
- наличие хитина в клеточных оболочках,
- запасное питательное вещество гликоген.

Вегетативное тело гриба представляет собой мицелий (**грибницу**), состоящий из нитей — **гифов**. Это признак, свойственный только грибам.

ЦАРСТВО ГРИБЫ	
Одноклеточные и многоклеточные гетеротрофные организмы.	
Строение	Жизнедеятельность
	Питание. Сапротрофы, паразиты или симбионты. Размножение. Спорами, почкованием (дрожжевые), делением грибницы.
Многообразие	
Низшие: грибница (мицелий) представляет собой единую гигантскую разветвлённую многоядерную клетку (многие плесневые грибы, например, мукор). Высшие: мицелий многоклеточный — сумчатые грибы (строчки, сморчки, спорынья), базидиальные грибы (трутовики, шляпочные грибы).	

Жизнедеятельность грибов

Питание:

- гетеротрофное (сапрофиты, паразиты, симбионты)

Дыхание:

- кислородом воздуха с помощью грибницы

Размножение:

- вегетативное (частями мицелия)
- бесполое (с помощью спор)
- половое (слияние мужских и женских половых клеток)
- почкованием (дрожжи)

Классификация грибов



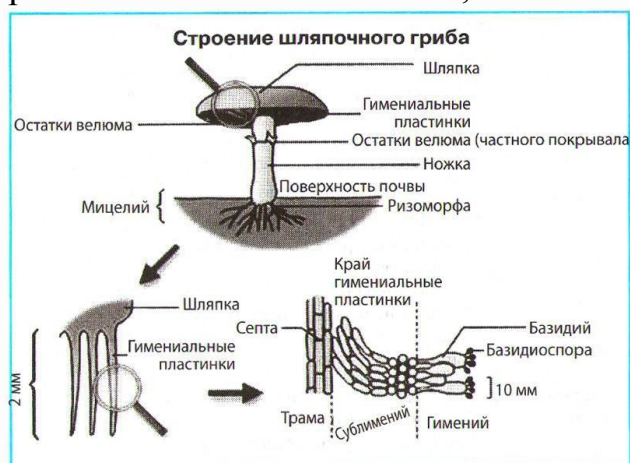
Грибы делятся на **низшие** и **высшие**. Низшие грибы, как правило, одноклеточные организмы. У них все тело состоит из одной многоядерной клетки. Высшие грибы — многоклеточные организмы.

Низшие грибы	
Дрожжевые грибы	Плесневые грибы
Одноклеточные грибы-сапрофиты, питаются сахаристыми веществами	Одноклеточные или многоклеточные грибы, поселяются на органическом субстрате
Используются в кондитерском производстве и для получения лекарств	Используются для производства антибиотиков (пенициллин); портят продукты

Высшие грибы	
Трутовики	Шляпочные грибы
Паразиты, поселяются на стволах деревьев	Поселяются на лесной подстилке, могут образовывать микоризу — симбиоз с корнями деревьев (подосиновики)
Разрушают деревья; некоторые используются для получения лекарств (чага)	Есть съедобные (сморчок, лисичка и т. д.) и ядовитые (мухомор, бледная поганка)

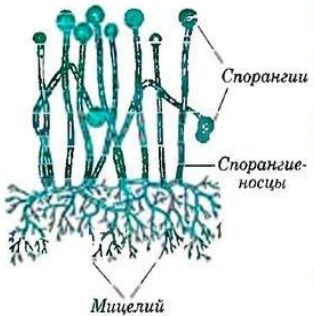
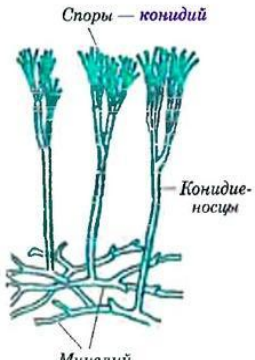
Шляпочные грибы

Шляпочные грибы обитают в лиственных, хвойных и смешанных лесах.



Плесневые грибы

К **плесневым грибам** относятся: мукор (белая плесень), пеницилл (зеленая или голубая плесень) и аспергилл (черная плесень). Черная плесень -сапрофит, поражает пищевые продукты, книги, обувь, одежду; размножается конидиями.

Мукор (головчатая, или «белая», плесень)	Пеницилл (кистевик, «зеленая», или «голубая», плесень)
 ▶ Развивается на хлебе, ягодах и фруктах. ▶ Мицелий — бесцветные, многоядерные нити. ▶ Сапрофит. ▶ Размножается спорами, образующимися в черного цвета спорангиях; делением мицелия. ▶ Портит пищевые продукты.	 ▶ Развивается: Голубая — плоды citrusовых; Зеленая — варенье и джемы. ▶ Мицелий — многоклеточный, ветвящийся, на концах с кисточками. ▶ Сапрофит. ▶ Размножается конидиями; делением мицелия. ▶ Вырабатывает антибиотик — пенициллин (А. Флеминг в 1929 г.).

Дрожжевые грибы

Дрожжевые грибы
 ▶ Дрожжи: пекарские, пивные, винные. ▶ Одноклеточные, микроскопические, не имеющие мицелия. ▶ Обитают: поверхность почв, на субстратах с глюкозой, на плодах, в молоке. ▶ Сапрофиты: сбраживают сахара в спирт и CO_2 с выделением тепла. ▶ Размножаются: при благоприятных условиях — почкованием; при истощении питательной среды — половым способом. ▶ Используются в хлебопечении, пивоварении, виноделии, производстве спирта.

Грибы-паразиты

Спорынья	Головня
На мицелии, развивающемся в колосьях хлебных злаков, вырастают темные рожки, содержащие ядовитые вещества — галлюциногены.	Мицелий развивается внутри побегов растений, выросших из зараженных семян; колосья приобретают «обугленный» вид, так как мицелий распадается на споры.
Паразит ржи.	Паразит овса, кукурузы, пшеницы.
Споры разносят насекомые, привлеченные сахаристой жидкостью «медвяной росой».	Споры в момент цветения злаков разносятся ветром, и, попадая на пестики цветков, заражают новые растения.
Мука из зараженных колосьев может вызывать сильное отравление.	Вызывает заболевание злаков: пыльную, пузырчатую, стеблевую и твердую головню.

Съедобные и ядовитые грибы

Г Р И Б Ы	
 Ядовитые	
Содержат токсины, не исчезающие после обработки! Отравления иногда бывают смертельными!	
▶ Строчок обыкновенный	▶ Свинуха тонкая
▶ Иноцибе волокнистый	▶ Бледная поганка
▶ Энтолома ядовитая	▶ Ложноопенок
▶ Лепиота ядовитая	
 Несъедобные	
Как правило имеют неприятный запах или вкус или имеют очень жесткие плодовые тела	
▶ Мухомор поганковидный	▶ Лепиота гребенчатая
▶ Ложноопенок красный	▶ Гебеломма клейкая
▶ Веселка обыкновенная	▶ Ложнодождевик
 Условно съедобные	
В сыром виде ядовиты или обладают горечью. После варки, сушки, вымачивания и других видов предварительной обработки становятся пригодными к употреблению в пищу	
▶ Дубовик оливково-бурый	▶ Млечник жгучий
▶ Сморчковая шапочка	▶ Краснушка
▶ Рядовка фиолетовая	▶ Скрипица
▶ Сморок съедобный	▶ Серушка
▶ Волнушка розовая	▶ Валуи
 Съедобные	
Грибы, которые можно использовать в пищу без предварительной обработки, то есть после чистки их сразу можно жарить, тушить и т. д.	
▶ Вешенка обыкновенная	▶ Опенок осенний
▶ Шампиньон полевой	▶ Луговой опенок
▶ Масленок зернистый	▶ Подосиновик
▶ Чесночник мелкий	▶ Белый гриб
▶ Лисичка желтая	▶ Сыроежки

Значение грибов:

- участие в круговороте веществ
- участие в почвообразовании
- образование микоризы
- пища для животных
- сырьё для получения антибиотиков
- использование в хлебопечении
- использование в производстве алкоголя
- использование в производстве сыров, кисломолочных продуктов
- порча продуктов питания
- разрушение построек
- причина заболеваний растений, животных и человека

Значение грибов

В природе	В жизни человека
1. Участвуют в круговороте веществ. 2. Участвуют в почвообразовании. 3. Образуют микоризу. 4. Являются пищей для млекопитающих, птиц, моллюсков, насекомых	1. Используются в пищу. 2. Являются сырьем для получения антибиотиков (пеницилл, аспергилл). 3. Используются в хлебопекарской промышленности (дрожжи). 4. Используются в производстве спирта, пива, вино-водочных изделий. 5. Используются для получения сыров, кисломолочных продуктов. 6. Ядовитые грибы могут привести к отравлению и смерти человека. 7. Портят продукты питания, мебель, постройки. 8. Вызывают заболевания растений, животных, человека

ЛИШАЙНИКИ

Лишайники — это симбиотические ассоциации *грибов* (микобионт) и микроскопических *зелёных водорослей* и/или *цианобактерий* (фотобионт, или фикобионт); микобионт образует слоевище (таллом), внутри которого располагаются клетки фотобионта. Гриб в этом случае либо сумчатый, либо базидиальный, а водоросль либо зеленая, либо сине-зеленая. Поселяются лишайники обычно на голых скалах или стволах деревьев. Водоросль снабжает гриб органическими продуктами фотосинтеза, а гриб обеспечивает водой и минеральными солями.

Лишайники растут очень медленно и чувствительно к загрязнению окружающей среды, поэтому они являются идеальным индикатором загрязнения атмосферы, особенно сернистым газом. Слоевище лишайников имеет разные формы, размеры и окраску.

Лишайники

Лишайники занимают особое место в системе органического мира. Тело лишайника — слоевище — единый организм, состоящий из гриба и водоросли, живущих в симбиозе.



Размножение	Питание
вегетативное (кусочками слоевища или группами клеток гриба и водоросли); возможно самостоятельное размножение симбиотического гриба спорами, а водоросли — делением клеток или тоже спорами.	Нити гриба поглощают воду и растворенные в ней минеральные вещества. В клетках зеленых водорослей в процессе фотосинтеза образуются органические вещества.

Деление лишайников по внешнему строению

Накипные

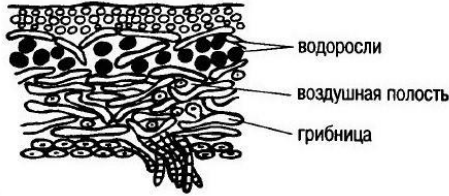
имеют вид корочек или налетов, образованных плотным сплетением гиф

Листоватые

корковый слой находится и на верхней, и на нижней сторонах

Кустистые

Строение листоватого лишайника



3 Биология

Органами прикрепления лишайников являются ризоиды и ризины (соединенные в тяжи ризоиды).

Разнообразие лишайников

Лишайники бывают *белые, серые, желтые, оранжевые, зеленые, черные*; это определяется характером пигмента в оболочке гиф. Пигментация способствует защите от чрезмерного освещения или, наоборот, помогает поглощать больше света (черный пигмент лишайников Антарктиды).

По форме и характеру прикрепления к субстрату различают **три группы** лишайников:

- **накипные формы** — имеют вид корки или налёта, плотно прирастающего к субстрату (леканора съедобная, графис, лецидея);
- **листоватые формы** — имеют вид пластинок с рассечёнными, ветвящимися лопастями; их сходство с листьями весьма отдалённое (ксантория — стенная золотянка, пармелия);
- **кустистые лишайники** — прямостоячие или свисающие кустики. (кладония, ягель — олений мох, цетрария — исландский мох, бородач).



По анатомическому строению лишайники делятся на **гомеомерные** (водоросль разбросана по всему телу лишайника) и **гетеромерные** (водоросли образуют в слоевище обособленный слой).

Лишайников с гетеромерным талломом большинство. В гетеромерном талломе верхний слой — **корковый**, сложенный гифами гриба. Он защищает таллом от высыхания и механических воздействий. Следующий от поверхности слой — **гонидиальный**, или **альгальный**, в нём располагается фотобионт. В центре располагается **сердцевина**, состоящая из беспорядочно переплетённых гиф гриба. В сердцевине в основном запасается влага, она также играет роль скелета. У нижней поверхности таллома часто находится **нижняя кора**, с помощью выростов которой (**ризин**) лишайник прикрепляется к субстрату. Полный набор слоёв встречается не у всех лишайников.

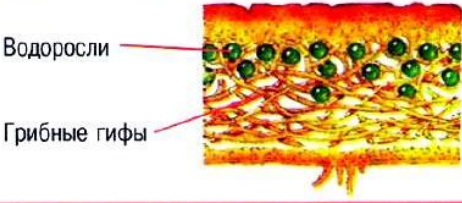
Размножение лишайников

Размножение лишайников происходит спорами или вегетативно: фрагментами слоевища (изидиями и соредиями). Половое размножение обеспечивают специальные участки слоевища, формирующие споры. Спора прорастает в гифу, и при встрече с подходящей водорослью формируется новый лишайник.

Роль лишайников в природе и жизни человека

Роль лишайников в природе сложно переоценить. Они являются «пионерами» в формировании растительных сообществ. Выделяя органические кислоты, лишайники разрушают материнскую породу, а при отмирании их органика вместе с ней формирует первичную почву, на которой могут поселиться растения. Лишайники служат кормом для многих животных (олений мох или ягель), являются местообитанием для многих беспозвоночных.

Роль в жизни человека. Лишайники служат индикаторами загрязнённости воздуха. Некоторые виды используются человеком в пищу (лишайниковая манна). Также лишайники используются в промышленности (изготовление лакмуса), в парфюмерии (получение ароматических веществ), в фармацевтической промышленности (получение препаратов против туберкулёза, фурункулёза, эпилепсий и др.). Лишайниковые кислоты обладают также антибиотическими свойствами.

ЛИШАЙНИКИ	
Особая группа комплексных организмов.	
Строение	Жизнедеятельность
Тело — слоевище, состоит из мицелия грибов и зелёных водорослей или цианобактерий.  Водоросли Грибные гифы	Гриб получает от водоросли созданные в процессе фотосинтеза органические вещества и защищает клетки водоросли. Водоросли получают от гриба воду и минеральные вещества. Размножение. Спорами, вегетативно.
Многообразие	
Накипные, листоватые, кустистые.	
Значение	
Разрушение горных пород и создание почвы для других растений, пища для животных, показатель чистоты окружающей среды.	

Контрольные вопросы

1. К какому царству относят организм, который не имеет пластид, но образует мицелий

- 1) растения 2) животные 3) бактерии 4) грибы

2. В чем сходство грибов и растений

- 1) они создают органические вещества из неорганических
- 2) они не могут активно передвигаться
- 3) их клетки имеют хитиновую оболочку
- 4) они имеют хорошо развитую корневую систему

3. Грибы, в отличие от растений,

- 1) растут в течение всей жизни
- 2) содержат хитин в оболочках клеток
- 3) дышат углекислым газом
- 4) в клетках имеют ядра

4. Какой признак сходен у грибов и животных?

- 1) способ питания
- 2) размножение спорами
- 3) строение клеточной стенки
- 4) наличие пластид в клетках

5. Сходство клеток растений, животных и грибов заключается в наличии у них

- 1) пластид
- 2) ядра и цитоплазмы
- 3) вакуолей с клеточным соком
- 4) пищеварительных и сократительных вакуолей

6. Микориза – это

- 1) выросты на дереве
- 2) разрастание грибницы
- 3) заболевание грибов
- 4) симбиоз гриба и дерева

7. Какую функцию выполняет грибница, расположенная в почве

- 1) поглощает воду, минеральные и органические вещества
- 2) образует споры, участвующие в размножении
- 3) участвует в образовании половых клеток
- 4) формирует корневые волоски

8. Сахар превращается в спирт благодаря жизнедеятельности

- 1) пеницилла 2) мукора 3) головни 4) дрожжей

9. Пеницилл отличается от мукора тем, что

- 1) пеницилл многоклеточный, а мукор одноклеточный гриб
- 2) пеницилл образует плесень на продуктах, а мукор нет
- 3) пеницилл размножается спорами, а мукор — грибницей
- 4) пеницилл — гетеротроф, а мукор — автотроф

10. Что содержится в чёрных шариках на концах длинных ответвлений у гриба мукора?

- 1) питательные вещества
- 2) вода с минеральными солями
- 3) микроскопические плоды
- 4) микроскопические споры

11. Какие грибы не образуют микоризы с древесными растениями?

- 1) трутовики 2) подберёзовики 3) лисички 4) подосиновики

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры:

12. В чем сходство растений и грибов

- 1) растут в течение всей жизни
- 2) всасывают воду и минеральные вещества поверхностью тела
- 3) растут только в начале своего индивидуального развития
- 4) питаются готовыми органическими веществами
- 5) являются производителями в экосистемах
- 6) имеют клеточное строение

13. Грибы неправильно относить к растениям, т.к. они

- 1) питаются готовыми органическими веществами
- 2) растут в течение всей жизни
- 3) содержат в оболочках клеток хитин
- 4) выполняют роль разрушителей органического вещества
- 5) составляют группу эукариот
- 6) дышат кислородом воздуха

14. Сходство грибов и животных состоит в том, что

- 1) они способны питаться только готовыми органическими веществами
- 2) они растут в течение всей своей жизни
- 3) в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
- 4) в клеточных стенках грибов и покровах членистоногих содержится хитин
- 5) в их клетках отсутствуют хлоропласты
- 6) они размножаются спорами

15. Лишайники относят к симбиотическим организмам, потому что

- 1) организмы, их составляющие, вредят друг другу
- 2) они состоят из мхов и грибов
- 3) гриб добывает для водоросли минеральные соли и воду
- 4) водоросль образует, а гриб использует органические вещества
- 5) гриб поставляет водоросли органические вещества из почвы
- 6) организмы, составляющие лишайник, приносят взаимную пользу друг другу

Для максимальной оценки задание нужно прислать до 15.00 ч. 24.01.2023г.

Задание: изучить лекцию и ответить на контрольный тест (пишем номер вопроса и номер ответа, например: 1.1)

Литература

1. Беляев, Д. К. Биология. 11 класс [Текст] : учебник для общеобразоват. организаций : базовый уровень / [Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова и др.]; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. – 3-е изд. – Москва : Просвещение, 2017.

2. Пасечник, В.В. Биология. 11 класс. [Текст] : учебник для общеобразоват. организаций : базовый уровень / [В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г., Рубцов А. М. и др.]; под ред.В.В. Пасечника. - 4-е изд. стер. – Москва : Просвещение, 2022. – 272 с

Выполненную работу необходимо сфотографировать и отправить на почтовый ящик voronkova20.88@gmail.com, Александра Александровна (vk.com), добавляемся в [Блог преподавателя Воронковой А.А. \(vk.com\)](#) -здесь будут размещены видео материалы

–ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОДПИСЫВАЕМ РАБОТУ НА ПОЛЯХ + в сообщении указываем дату/группу/ФИО