

Введение в царство Грибы: ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ

От мельчайших дрожжей до крупных шляпочных: мир грибов и их роль.



Как учёные открыли грибное царство

- Долгое время грибы считали растениями, пока не выяснили их уникальное строение клеток и тип питания. Сегодня мы знаем, что грибы — самостоятельное царство, важное для природы и человека.



Разнообразие грибов: общие сведения



Грибы — эукариоты с ядром в клетках

Грибы принадлежат к эукариотам, то есть их клетки имеют ядро и сложное строение. Это выделяет их из других организмов, помогая понять особенности их жизнедеятельности.



Виды грибов не перестают открываться

Наука постоянно находит новые виды грибов, их уже описано более 144 тысяч. Среди них есть дрожжи, плесени, шляпочные и паразитические формы с разной биологией.



Типы грибов и их разнообразие форм

Царство включает микроскопические одноклеточные дрожжи и крупные многоклеточные шляпочные грибы, отличающиеся размерами, формами и средой обитания.

Структура клеток грибов



Клеточная оболочка грибов состоит из хитина — прочного вещества, отличающего их от растений, где клеточные стенки содержат целлюлозу.



Внутри клетки присутствуют ядро, митохондрии и вакуоли, необходимые для жизненных процессов, однако отсутствует хлорофилл, поэтому грибы не фотосинтезируют.



Мицелий часто состоит из многоядерных клеток, что обеспечивает эффективное распределение веществ для роста и питания гриба.

Формы и размеры грибов



Одноклеточные грибки —
дрожжи

Дрожжи — одноклеточные грибы, микроскопических размеров, играют важную роль в ферментации и пищевой промышленности, например, при выпечке и производстве напитков.



Плесневые грибы —
разветвленный мицелий

Плесени образуют разветвленный мицелий и покрывают поверхности тонкой сеткой, иногда заметной невооружённым глазом, участвуют в разложении органики.



Шляпочные грибы — крупные
и заметные

Шляпочные грибы могут достигать десятков сантиметров в диаметре, например, вёшенки достигают до 50 см, формируя плодовые тела различных окрасов и форм.

Основные функции мицелия



Поглощение питательных веществ

Мицелий впитывает питательные вещества из почвы или субстрата, обеспечивая питание всего организма гриба.



Разложение органических остатков

Он разлагает мёртвые растения и животные остатки, возвращая вещества обратно в почву и поддерживая круговорот веществ.



Рост и развитие плодовых тел

Мицелий служит основой для формирования видимых плодовых тел, необходимых для размножения грибов.

Жизненный цикл гриба: этапы развития

Схема основных стадий от спор до зрелых грибов



Типы питания грибов

- Сапротрофы питаются разлагающейся органикой, возвращая важные вещества в почву и поддерживая экосистему.
- Симбионты образуют полезные союзы, например микоризу с корнями растений, обеспечивая обоюдную выгоду.
- Паразитические грибы живут за счёт живых организмов, вызывая заболевания у растений, животных и человека.
- Разнообразие способов питания отражает адаптацию грибов к разным средам и важность их роли в природе.

Сравнение характеристик грибов, растений и ЖИВОТНЫХ

Признак	Грибы	Растения	Животные
Хлорофилл	Отсутствует	Присутствует	Отсутствует
Клеточная стенка	Хитин	Целлюлоза	Отсутствует
Тип питания	Гетеротрофы	Автотрофы	Гетеротрофы
Запасные вещества	Гликоген	Крахмал	Гликоген

- Таблица демонстрирует основные отличия и сходства между этими царствами.
Грибы сочетают признаки животных и растений, формируя отдельное царство.
- Учебник биологии для 7 класса

Экологическая роль грибов



Разложение органики и обогащение почв

Грибы эффективно разлагают мёртвые остатки растений и животных, выделяя питательные вещества, необходимые для плодородия почвы и роста растений.



Микориза как ключ к здоровью растений

Симбиотические грибы образуют микоризу с корнями, улучшая поглощение воды и минералов, что повышает урожай и устойчивость растений.



Примеры взаимодействия грибов и растений

Берёза с подберёзовиком и листопадоподобные опята помогают очищать лесные опавшие листья, поддерживая баланс экосистемы.

Грибы и человек: польза и вред

Грибы служат важным источником пищи — многие виды, такие как сыроежки и шампиньоны, входят в рацион человека благодаря своим вкусовым качествам и питательности.

В медицине грибы применяются для получения антибиотиков и дрожжей, используемых в фармацевтике и пищевой промышленности, что способствует лечению и улучшению здоровья.

В промышленности грибы участвуют в производстве сыров, алкогольных напитков и биотехнологических продуктов, оказывая значительное экономическое влияние.

Однако многие грибы могут быть опасны: ядовитые виды вызывают отравления, а паразитические грибы провоцируют болезни растений и человека, а также разрушают материалы.

Шляпочные грибы: морфология и примеры



Плодовое тело состоит из двух основных частей — ножки, поддерживающей структуру, и шляпки, на поверхности которой располагаются споры для размножения.



Среди распространённых шляпочных грибов выделяют белый гриб, подосиновик и опёнок, каждый из которых имеет характерные особенности внешнего вида и среды обитания.



По структуре спороносного слоя грибы делятся на пластинчатые — с тонкими пластинками под шляпкой, и трубчатые — с пористой структурой, что влияет на способ распространения спор.

Особенности и значение плесневых грибов



Разветвлённый мицелий и образование спор

Плесневые грибы отличаются густым разветвлённым мицелием, который покрывает субстрат. На концах гиф формируются споровые головки, позволяющие быстро распространять споры по окружающей среде.



Пеницилл — источник антибиотиков

Пеницилл, открытый как плесень на хлебе, стал основой для производства пенициллина. Этот антибиотик революционизировал медицину, спасая жизни при бактериальных инфекциях.



Мукор и биотрансформация органики

Мукор широко используется в биотехнологии для разложения сложных органических веществ. Он способствует переработке отходов и играет роль в круговороте веществ в природе.

Дрожжи: строение, функции, применение

Three vertical, wavy lines in shades of brown and tan, positioned to the left of the text.

Дрожжи — одноклеточные грибы округлой формы, размножающиеся почкованием, что обеспечивает быстрое увеличение их популяции в подходящих условиях.

Three vertical, wavy lines in shades of brown and tan, positioned to the left of the text.

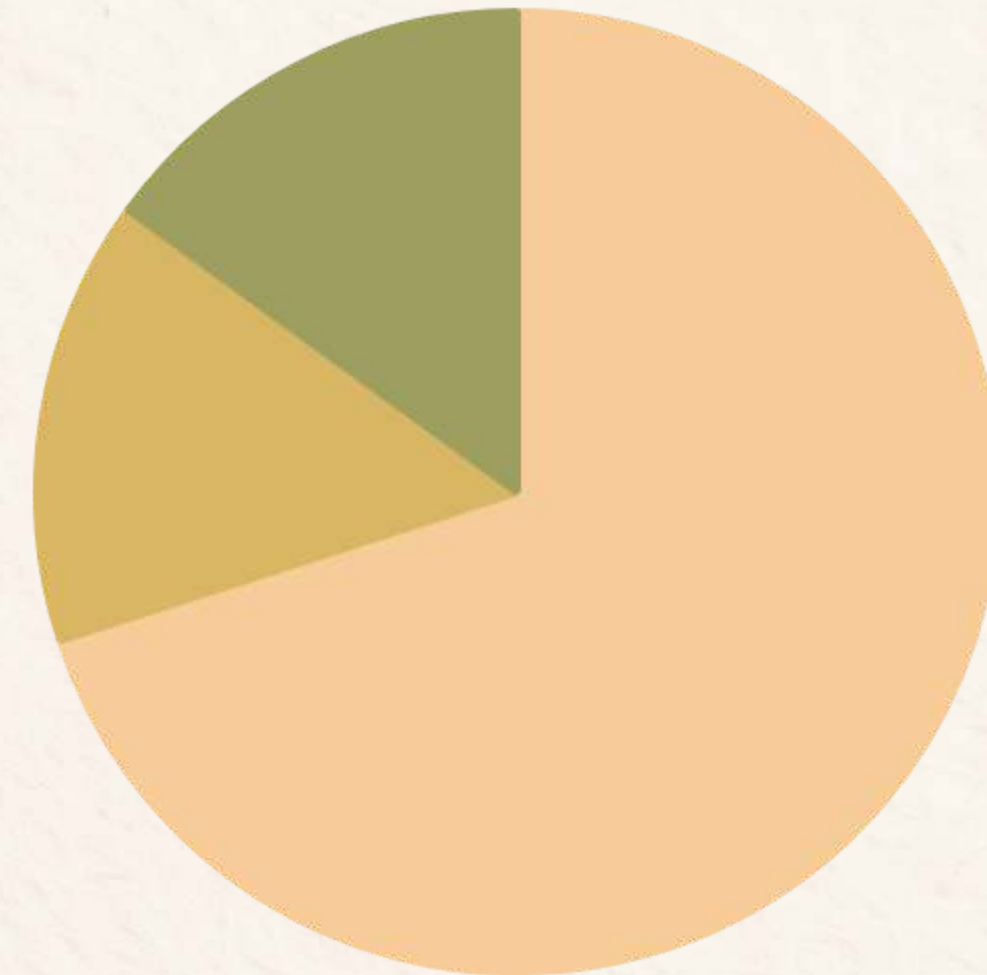
Выпечка хлеба и изготовление напитков, таких как квас и вино, невозможны без дрожжей, которые отвечают за брожение и образование газов и спиртов.

Three vertical, wavy lines in shades of brown and tan, positioned to the left of the text.

В биотехнологиях дрожжи применяются для получения витаминов и кормов, а также используются в научных исследованиях благодаря простоте выращивания.

Процентное соотношение грибов по типам питания

Сапротрофы Паразиты Симбионты



Сапротрофные грибы составляют подавляющее большинство, играя ключевую роль в разрушении мёртвой органики и возвращении веществ в почву.

Диаграмма подчёркивает важность сапротрофов для поддержания экосистем, в то время как паразиты и симбионты занимают меньшую, но значимую нишу.

Данные биологических исследований, 2023

Ядовитые и съедобные грибы: различие и примеры

- Ядовитые грибы, такие как бледная поганка и мухомор красный, содержат токсичные вещества, которые могут вызвать серьёзные отравления и даже смерть.
- Съедобные грибы, например белый гриб, подберёзовик и лисичка, безопасны для употребления и широко используются в кулинарии благодаря вкусу и питательности.
- Основные отличия включают цвет и окраску шляпки, запах, а также строение ножки и спорового слоя, что помогает распознать гриб в природе.
- Ядовитые виды нередко обладают яркой окраской либо неприятным запахом, предупреждая об опасности, в отличие от большинства съедобных грибов.

Микориза: взаимовыгодное сотрудничество грибов и растений



Обмен веществ в микоризе

При микоризе гриб передаёт растению минералы и воду, улучшая питание и выживаемость. Взамен растение снабжает гриб органическими веществами, которые тот не может самостоятельно производить.



Микориза и рост растений

Связь с микоризными грибами способствует увеличению корневой системы и повышает устойчивость к стрессам и болезням, что положительно сказывается на урожайности.



Пример симбиоза подосиновика с осиной

Подосиновик формирует микоризу с корнями осины, совместно обеспечивая обмен веществ и улучшая адаптацию к природным условиям, что является примером успешного взаимовыгодного союза.

Грибы-возбудители заболеваний и борьба с ними



Фитофтора часто поражает картофель, вызывая гниль, а парша и ржавчина нанесли ущерб яблоням и злаковым культурам соответственно, приводя к снижению урожаев.



У человека грибковые инфекции вызывают кандидоз и дерматофитозы, требующие медицинского вмешательства и профилактических мер для предотвращения распространения.



Для борьбы с грибковыми заболеваниями применяют фунгициды, проводят удаление поражённых растений и соблюдают санитарные нормы в сельском хозяйстве и медицине.

Редкие и охраняемые виды грибов России



Сморчок конический —
ценный гриб в Красной книге

Этот гриб отличается уникальной формой и встречается в ограниченных районах России. Его численность сокращается из-за потери среды обитания и сборов грибниками.



Трюфель летний — подземный
гриб с высокой ценностью

Летний трюфель произрастает в смешанных лесах и отличается редкостью. Он защищён законом, так как вырубка лесов и нарушение почвы угрожают его популяции.



Сатанинский гриб —
ядовитый и охраняемый вид

Хотя является ядовитым, сатанинский гриб играет роль в экосистеме. Из-за редкости и угроз сохранение вида включено в государственные программы охраны.

Заключение: значение грибов для природы и человека

Грибы — ключевые участники экосистем, обеспечивающие разложение, симбиозы и ресурсы для человека. Сохранение и изучение грибов важно для устойчивого будущего и науки.