

Грибы: основные особенности и роль в природе



Грибы — особое царство организмов,
важное для процессов в природе.



История грибов и микология



Грибы появились на Земле около 500 миллионов лет назад. Микология изучает более 150 тысяч видов грибов, включая плесень, дрожжи и шляпочные грибы.

Научная характеристика грибов

01

Грибы — эукариоты, обладающие ядром и различными органеллами. Их клетки окружены оболочкой из хитина, подобно насекомым, что отличает их от растений.



02

Питание у грибов гетеротрофное: они всасывают готовые органические вещества, не производя пищу самостоятельно, что сближает их с животными.

Клетка гриба: отличие от растений и животных

01

Клетки грибов содержат ядро и митохондрии, но лишены пластид и хлорофилла, поэтому не способны к фотосинтезу, как растения.

02

Главным запасным углеводом у грибов является гликоген, характерный для животных, в отличие от крахмала у растений.

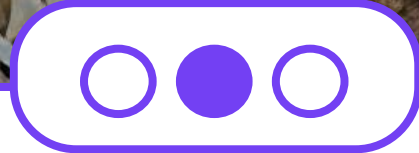
03

Клеточная стенка грибов построена из хитина, в отличие от целлюлозы, которая характерна для растений.

04

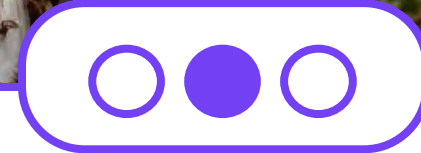
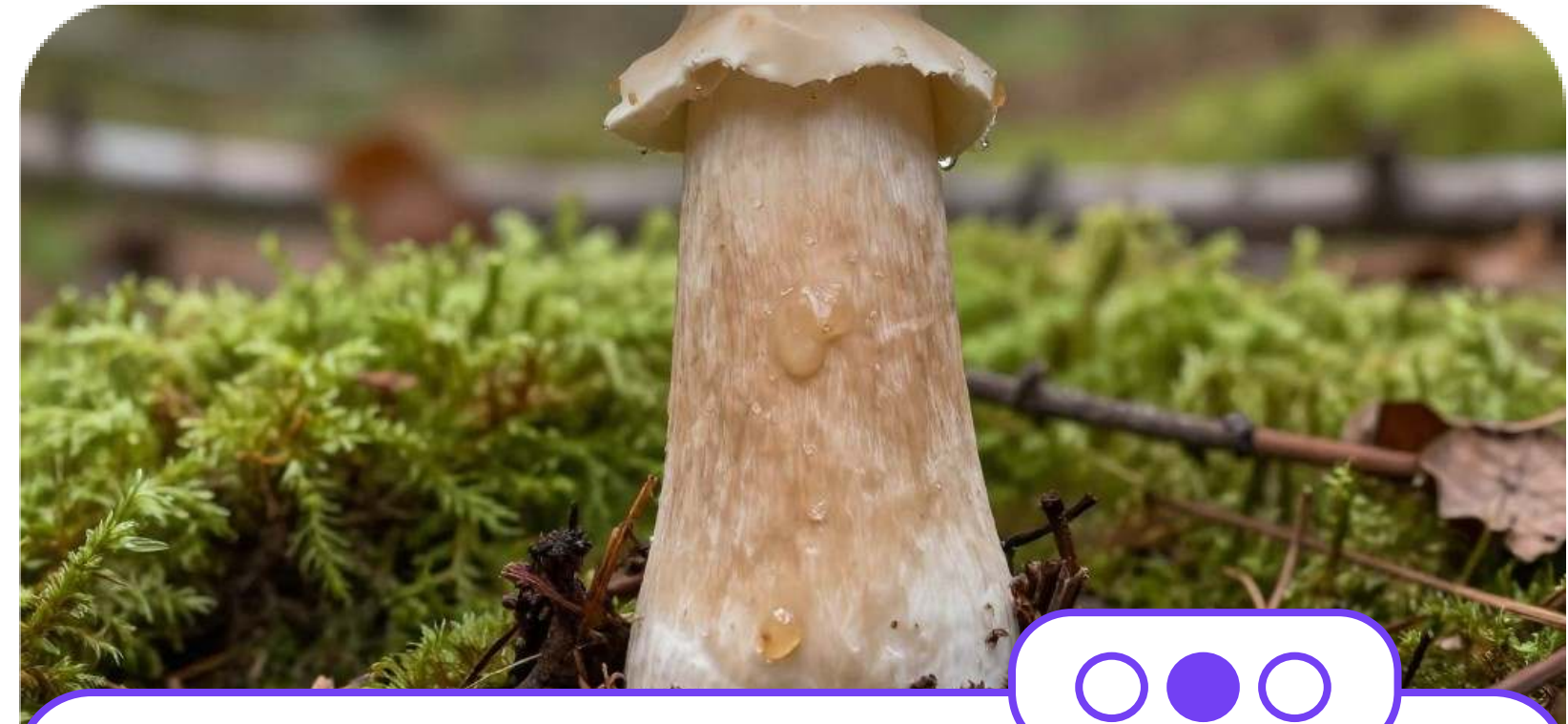
Таким образом, по биологическим признакам грибы находятся между растениями и животными, имея особенности обеих групп.

Строение тела гриба



Гифы и мицелий — основа тела гриба

Большинство грибов состоит из тонких нитей — гиф, которые объединяются в плотный мицелий, проникающий в субстрат и обеспечивающий питание организма.



Анатомия шляпочных грибов

Шляпочные грибы имеют определённые части: плодовое тело, ножку и шляпку. Плодовое тело отвечает за размножение и образование спор.

Многообразие форм и размеров грибов

01

Дрожжи и плесневые грибы микроскопичны, часто меньше 10 микрометров, и требуют увеличительных приборов для изучения.

02

Крупнейшие шляпочные грибы могут достигать 50 сантиметров в диаметре, как, например, гигантский дождевик.

03

Некоторые слизевики формируют обширные колонии, способные распространяться на значительные площади поверхности.

Сравнительные признаки грибов, растений и животных



Биология: учебник для средней школы, 2020



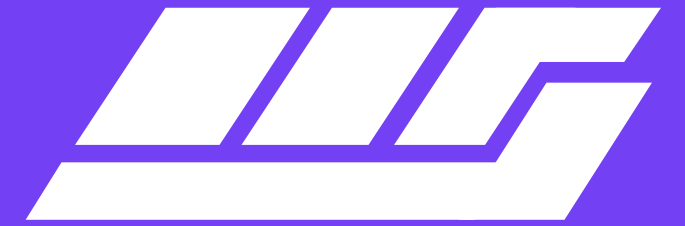
Таблица демонстрирует основные общие и отличительные черты трёх царств живых организмов.

Признак	Грибы	Растения	Животные
Клеточная стенка	Хитин	Целлюлоза	Отсутствует
Питание	Гетеротрофы	Автотрофы	Гетеротрофы
Запасное вещество	Гликоген	Крахмал	Гликоген

Грибы сочетают признаки растений (наличие клеточной стенки) и животных (гетеротрофное питание, гликоген в запасе), занимая уникальное положение.



Основные группы грибов



Шляпочные грибы

Шляпочные грибы включают большинство съедобных и ядовитых форм. Они обладают развитыми плодовыми телами и широко распространены в природе.

Плесневые и дрожжи

Плесневые грибы играют важную роль в разложении, а дрожжи используются в пищевой промышленности для ферментации и приготовления продуктов.



Разнообразие грибов по числу видов



Превалируют шляпочные и плесневые грибы, что отражает их важность и распространённость в экосистемах.

Каталог грибов мира, 2023

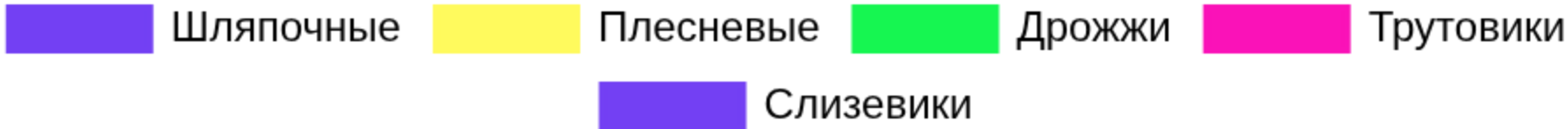


Диаграмма подтверждает разнообразие грибов, с заметным преобладанием шляпочных и плесневых форм.

Размножение грибов: споры и бесполое деление

Основной способ размножения грибов — споровый, при котором образуются мелкие споры, распространяемые ветром и водой.

1

Дрожжи размножаются почкованием, а у некоторых грибов происходит деление или фрагментация мицелия для размножения без спор.

2

Нередко встречается половой процесс с образованием специализированных гамет, усиливающих генетическое разнообразие грибов.

3

Симбиоз и паразитизм у грибов



- Микориза — это взаимовыгодное сотрудничество грибов с корнями растений, которое улучшает впитывание воды и минеральных веществ, способствуя их росту и укреплению.
- Паразитические грибы вызывают заболевания у растений, животных и человека, например, мучнистую росу и спорынью, нанося вред сельскому хозяйству и здоровью.

Экологическая роль грибов

1
Грибы активно разлагают сложные органические материалы, такие как опавшие листья и мертвая древесина, превращая их в питательные для почвы вещества.

2
Они способствуют образованию гумуса, что способствует восстановлению плодородия почв, что важно для здоровья растений и устойчивости экосистем.

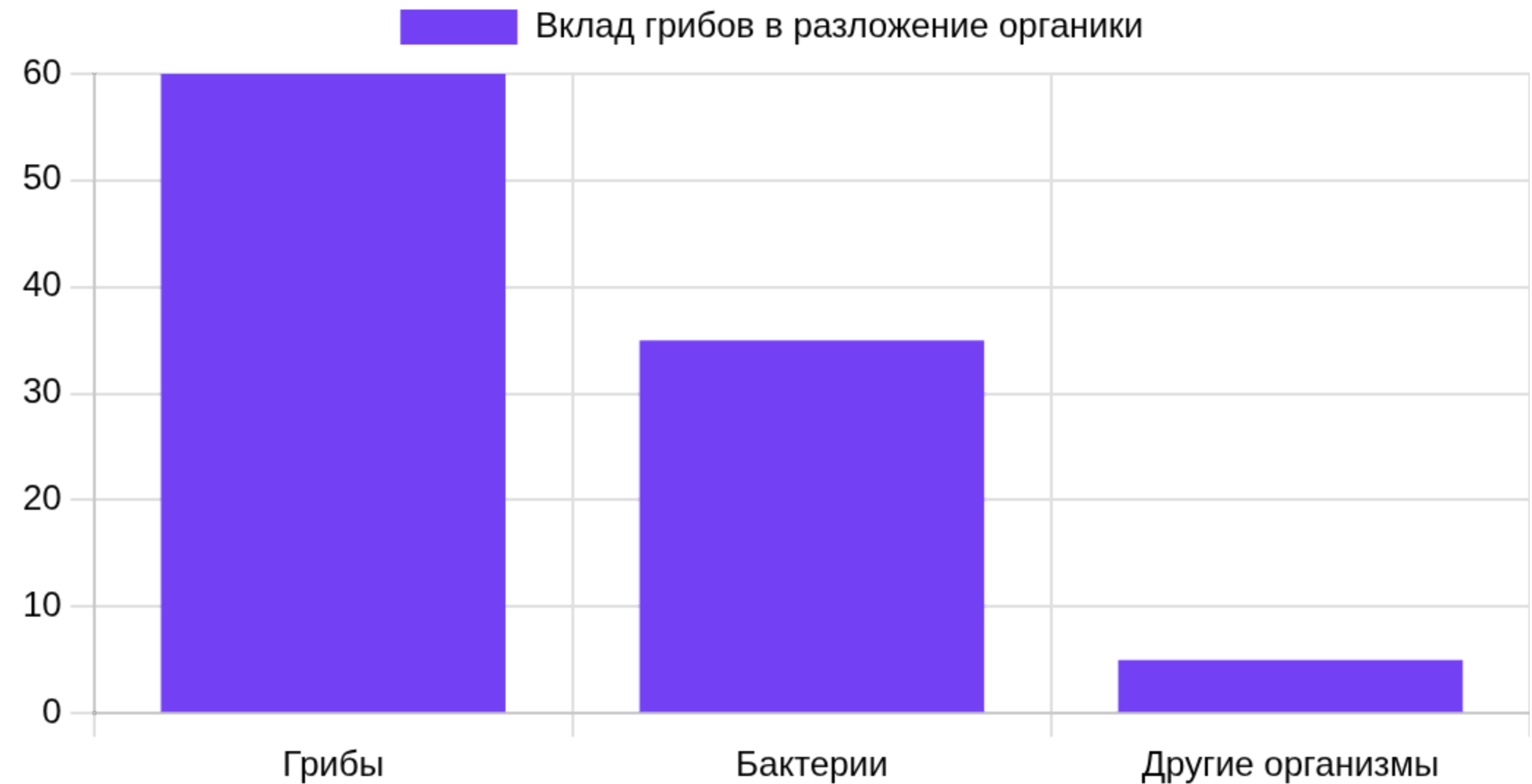
3
Грибы предотвращают накопление органического мусора, поддерживают экологический баланс и предотвращая загрязнение окружающей среды.

4
Благодаря своей деятельности грибы обеспечивают непрерывный круговорот веществ, поддерживая жизнь в лесах, полях и водных экосистемах.

Вклад грибов в разложение органики



Грибы играют ключевую роль в круговороте питательных веществ, особенно в лесных почвах и агроэкосистемах, обеспечивая эффективное разрушение органического материала.



Данные показывают, что грибы ответственны за большую часть разложения органических веществ, превосходя по эффективности бактерии и других организмов.

Польза и вред грибов для человека

01

Шляпочные грибы, такие как белый и шампиньон, ценятся за высокое содержание белков и витаминов, активно используются в повседневном питании.

02

Плесневые грибы служат источником антибиотиков, например пенициллина, который спас миллионы жизней и продолжает применяться в медицине.

03

Дрожжи применяются в хлебопечении и производстве алкогольных напитков, обеспечивая ферментацию и улучшая вкус продуктов.

04

Однако употребление ядовитых грибов может привести к тяжёлым отравлениям, а паразитические формы вызывают заболевания кожи и внутренних органов у человека.

Грибы в медицине: открытия и достижения



Открытие пенициллина Александром Флемингом

В 1928 году Александр Флеминг впервые обнаружил пенициллин, выделенный из плесневого гриба *Penicillium notatum*. Это стало революцией в лечении инфекций, положив начало эпохе антибиотиков.



Современные лекарственные препараты на основе грибов

Сегодня грибы используются для создания иммуностимуляторов и витаминов. Эти препараты помогают улучшать защитные функции организма и поддерживать здоровье на клеточном уровне.

Применение грибов в пищевой промышленности



Роль дрожжей в хлебопечении и напитках

Дрожжи — важный компонент для выпечки хлеба и производства кваса и пива. Они обеспечивают брожение, улучшают структуру и вкус продуктов.



Использование съедобных грибов в кулинарии

Шампиньоны, опята и вешенки широко применяются в разнообразных блюдах. Они ценятся за вкусовые качества и питательную ценность.

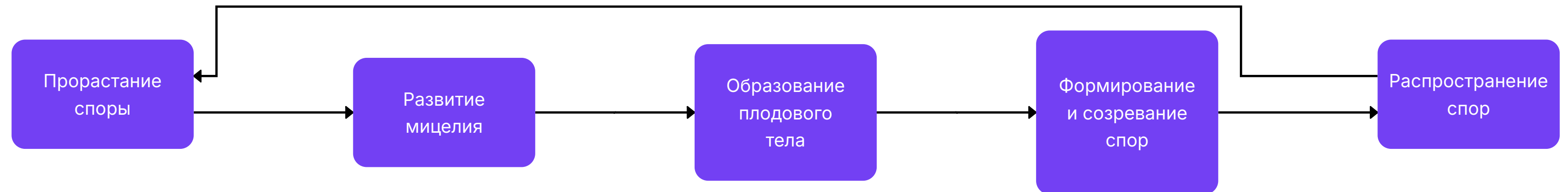


Производство сыров с помощью грибов

Некоторые сыры, например рокфор и бри, создаются с участием плесневых грибов, которые придают им характерный вкус и текстуру.

Жизненный цикл шляпочного гриба

Процесс развития и размножения гриба от споры до зрелого организма



Грибы как разрушители и вредители



- Плесневые грибы способны портить продукты питания и разрушать деревянные конструкции, что создаёт проблемы в хранении и строительстве.
- Паразитические грибки вызывают заболевания сельскохозяйственных растений, снижая урожайность и качество продукции, а также поражают животных и человека.
- Ядовитые грибы представляют опасность при употреблении и могут вызвать серьёзные отравления, требующие немедленной медицинской помощи.



Необычные факты о грибах



- Мицелий опёнка в штате Орегон — крупнейший известный живой организм, покрывающий площадь около 8,9 км² и существующий более 2400 лет.
- Некоторые грибы обладают биолюминесценцией, светясь в темноте, а также способны разлагать пластик и другие трудноподдающиеся материалы.



Грибы: незаменимые помощники природы и человека

Грибы поддерживают природные процессы, укрепляют здоровье растений и человека, а их разнообразие открывает широкие возможности для науки и промышленности.

