

Многообразие и значение грибов

Изучаем строение, роль и значение грибов в природе и жизни человека.



> Грибы: отдельное царство живой природы

Грибы не похожи ни на растения, ни на животных: у них есть свои признаки, способы питания и размножения. Это огромное царство включает микроскопические формы и крупные лесные виды, заметные даже на прогулке в лесу.



01

Грибница

Основная часть гриба — грибница, или мицелий. Она состоит из тонких нитей, которые пронизывают почву, древесину или другой субстрат и обеспечивают питание всего организма.

Особый состав клеток

Клетки грибов содержат хитин, а не целлюлозу, как у растений. Из-за этого строение грибов отличается от зелёных организмов и сближает их с животными по ряду признаков.

02

Гифы

Грибница образована гифами — тонкими разветвлёнными нитями. Именно они всасывают воду и растворённые вещества, помогая грибу расти и занимать новые участки среды.

Споры

Грибы размножаются спорами, которые легко переносятся ветром, водой и животными. Благодаря этому грибы быстро расселяются и появляются

03

Плодовое тело

У многих грибов на поверхности образуется плодовое тело. Оно нужно для размножения и помогает распространять споры, из которых затем развиваются новые грибы.

Основные признаки грибов

> Группы грибов и их особенности

Группа	Пример	Значение
Шляпочные	белый гриб	пища, микориза
Плесневые	мукор, пеницилл	разложение, лекарства
Дрожжи	сахаромицеты	брожение, хлебопечение

Три основные группы грибов отличаются строением, способом жизни и значением для человека.

Разные группы грибов по-разному влияют на природу: одни полезны, другие помогают разлагать остатки, а третьи используются в промышленности.

> Шляпочные грибы в природе

Строение

Шляпочные грибы имеют ножку, шляпку и спороносный слой. Этот слой может быть пластинчатым

или трубчатым, что помогает различать виды в природе.

Значение для леса

Шляпочные грибы не только украшают лес, но и участвуют в круговороте веществ. Они помогают поддерживать здоровье лесных экосистем и разнообразие живой природы.

Лесные обитатели

К шляпочным грибам относятся белый гриб, подберёзовик, подосиновик, лисичка и сыроежка. Чаще всего их можно встретить

в лесу, на опушках и среди мха.

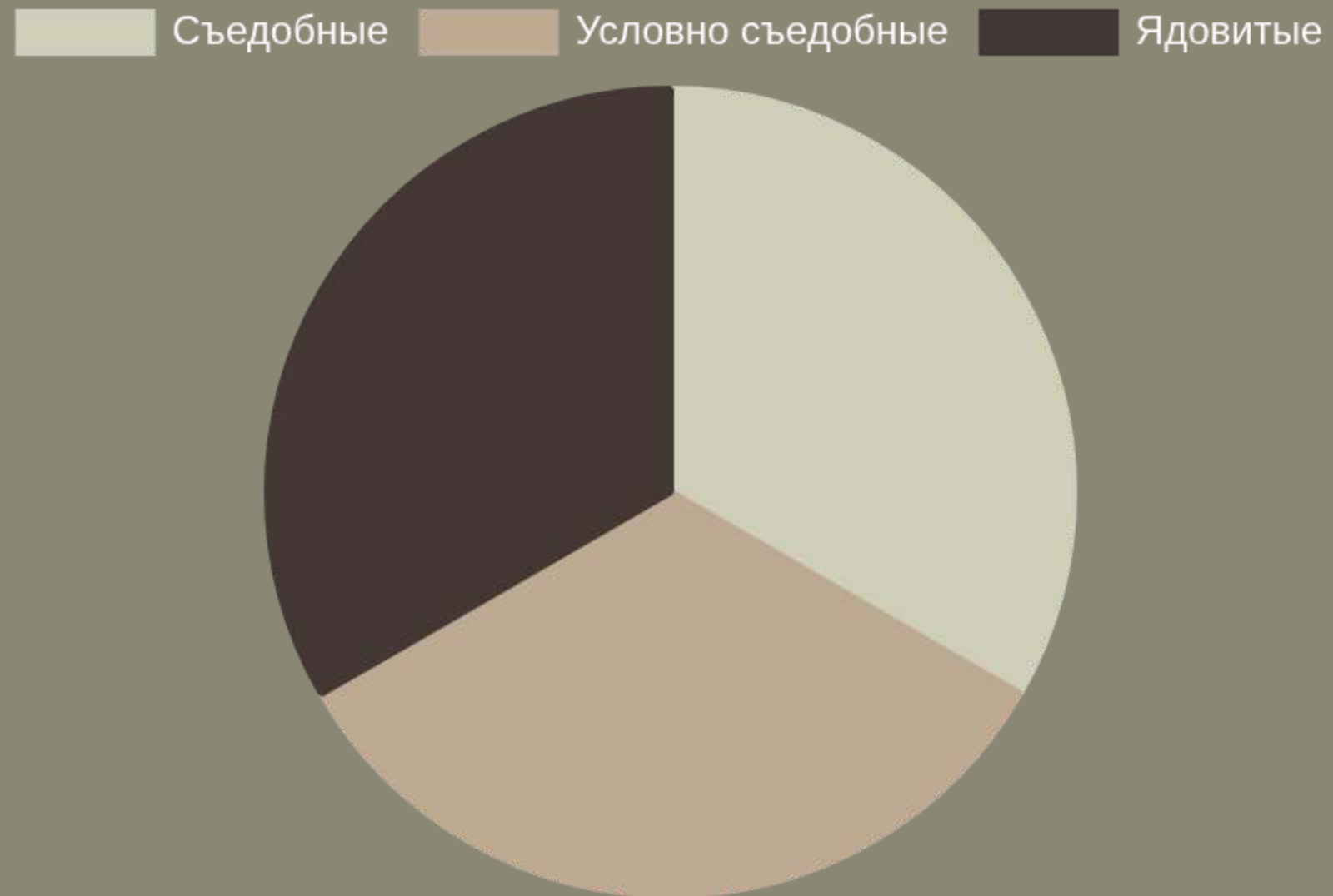
Связь с деревьями

Под землёй грибница тесно связана с корнями деревьев. Такое соседство помогает грибам получать питание, а растениям — лучше

использовать влагу и минеральные вещества.



> Съедобные, условно съедобные и ядовитые грибы



Оценивать гриб нужно не только по внешнему виду: у похожих видов безопасность может сильно отличаться.

Все три группы требуют внимания: съедобные можно использовать в пищу, условно съедобные — только после подготовки, а ядовитые опасны всегда.

Учебная классификация грибов по значению для человека

> Ядовитые грибы и правила безопасности

Особо опасные виды

К числу самых опасных грибов относятся бледная поганка, мухомор красный и ложные опята. Они могут вызвать тяжёлое отравление даже при небольшом количестве.

Главное правило

Школьнику важно запомнить простое правило: не собирать неизвестные грибы и не пробовать их на вкус. Ошибка в лесу может быть очень опасной.

Признаки отравления

После употребления ядовитых грибов часто появляются тошнота, рвота, боль в животе и слабость. При таких симптомах нужна срочная помощь взрослых и врачей.

Надёжная осторожность

Даже знакомые на вид грибы лучше брать только тогда, когда их точно умеют определять. Безопасность всегда важнее удачной корзины.

> Плесневые грибы в жизни человека

01 Где появляется плесень

Плесень часто возникает на хлебе, фруктах, варенье и влажных стенах. Тёплая среда и избыточная влажность создают для неё особенно благоприятные условия.

04 Двойственная роль

Плесневые грибы могут быть и полезными, и вредными. Они участвуют в разложении органики, но при этом требуют осторожности в быту и хранении продуктов.

02 Мукор и пеницилл

Мукор и пеницилл разлагают органические остатки, но одновременно быстро портят продукты. После появления плесени пища нередко становится непригодной для употребления.

03 Польза пеницилла

Пеницилл стал основой для получения пенициллина — первого антибиотика. Это открытие сыграло огромную роль в лечении бактериальных инфекций.

> Как грибы получают питание

Последовательность отражает способ питания грибов — всасывание после внешнего переваривания.



> Грибы-сапротрофы и разложение



Опавшие листья

Сапротрофы разлагают листву, которая падает на почву осенью. Благодаря этому лесная подстилка не накапливается слишком быстро и вещества возвращаются в круговорот.



Плоды и остатки

Плоды, упавшие на землю, тоже становятся пищей для сапротрофов. Грибы ускоряют их разложение и возвращают в почву нужные для растений вещества.



Древесина

Грибы разрушают мёртвую древесину, постепенно превращая её в более простые соединения. Это помогает освободить место для новых растений и поддерживать обновление леса.



Круговорот веществ

Без грибов органические остатки накапливались бы гораздо быстрее. Сапротрофы поддерживают круговорот веществ и делают экосистемы более устойчивыми.



Взаимная выгода

Грибница оплетает корни дерева и образует с ними микоризу. Гриб получает готовые органические вещества, а растение — надёжную помощь в добывании воды и минеральных солей

Скрытая работа под землёй

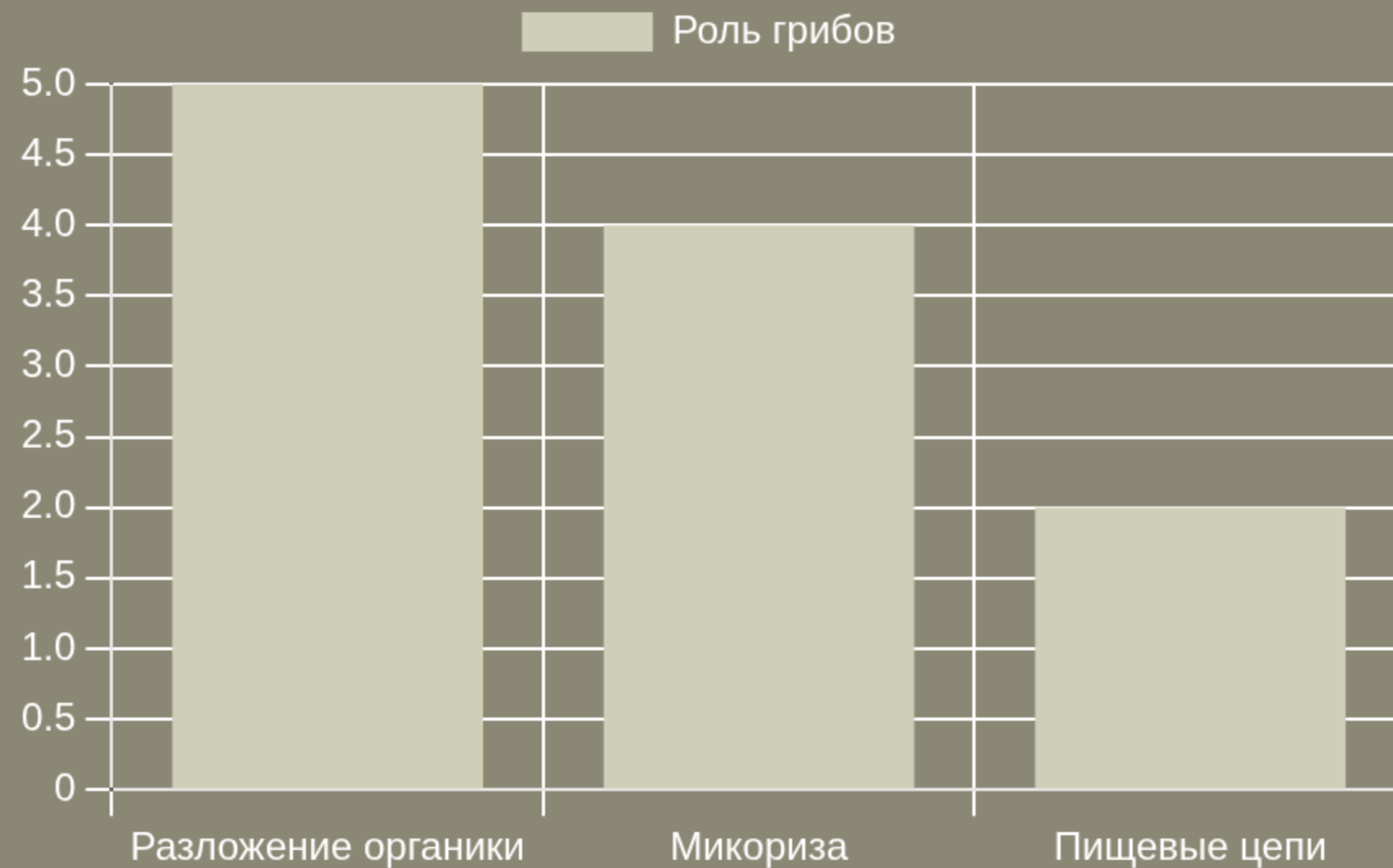
Большая часть этого союза невидима: тонкие гифы пронизывают почву и многократно увеличивают площадь всасывания. Благодаря этому дерево лучше переносит недостаток влаги и получает питание даже в бедной земле.

Почему это важно в лесу

Микориза особенно полезна для берёзы, сосны и ели. Без грибов многим деревьям было бы труднее расти, а лесная экосистема стала бы менее устойчивой и продуктивной.

Микориза: союз гриба и дерева

> Роль грибов в экосистеме



Грибы не только разлагают остатки, но и помогают растениям усваивать вещества из почвы, поддерживая устойчивость леса и плодородие.

Наибольший вклад грибов связан с круговоротом веществ: они возвращают элементы в почву и делают экосистему более устойчивой.

Схема по материалам урока; условная оценка роли грибов в экосистеме.

> Дрожжи и брожение

Брожение сахара

В подходящих условиях дрожжи разлагают сахар и образуют углекислый газ и спирт. Этот процесс называют брожением, и он лежит в основе многих пищевых технологий.

○ Дрожжи как одноклеточные грибы

Дрожжи состоят из одной клетки и быстро размножаются почкованием. Их удобно изучать, потому что изменения можно наблюдать даже без сложного оборудования.

○ Хлеб, квас, напитки

Выделяющийся углекислый газ разрыхляет тесто и помогает ему подниматься. Поэтому дрожжи используют при выпечке хлеба, приготовлении кваса и некоторых других напитков.

> Полезные и опасные применения грибов

Сфера	Пример	Значение
Пища	шампиньоны	питание
Медицина	пенициллин	антибиотик
Опасность	бледная поганка	яд

Таблица показывает, что одни грибы приносят человеку пользу, а другие представляют серьёзную опасность и требуют осторожного обращения.

Грибы могут быть и полезными, и опасными: всё зависит от вида и его свойств.

> Грибы-паразиты



Поражение растений

Паразитические грибы поселяются на живых растениях и питаются за их счёт. Они вызывают болезни, из-за которых листья, стебли и плоды развиваются хуже.



Опасные болезни

Некоторые виды вызывают ржавчину и головню у сельскохозяйственных культур. Такие заболевания снижают урожай и могут быстро распространяться по полю.



Вред для организма

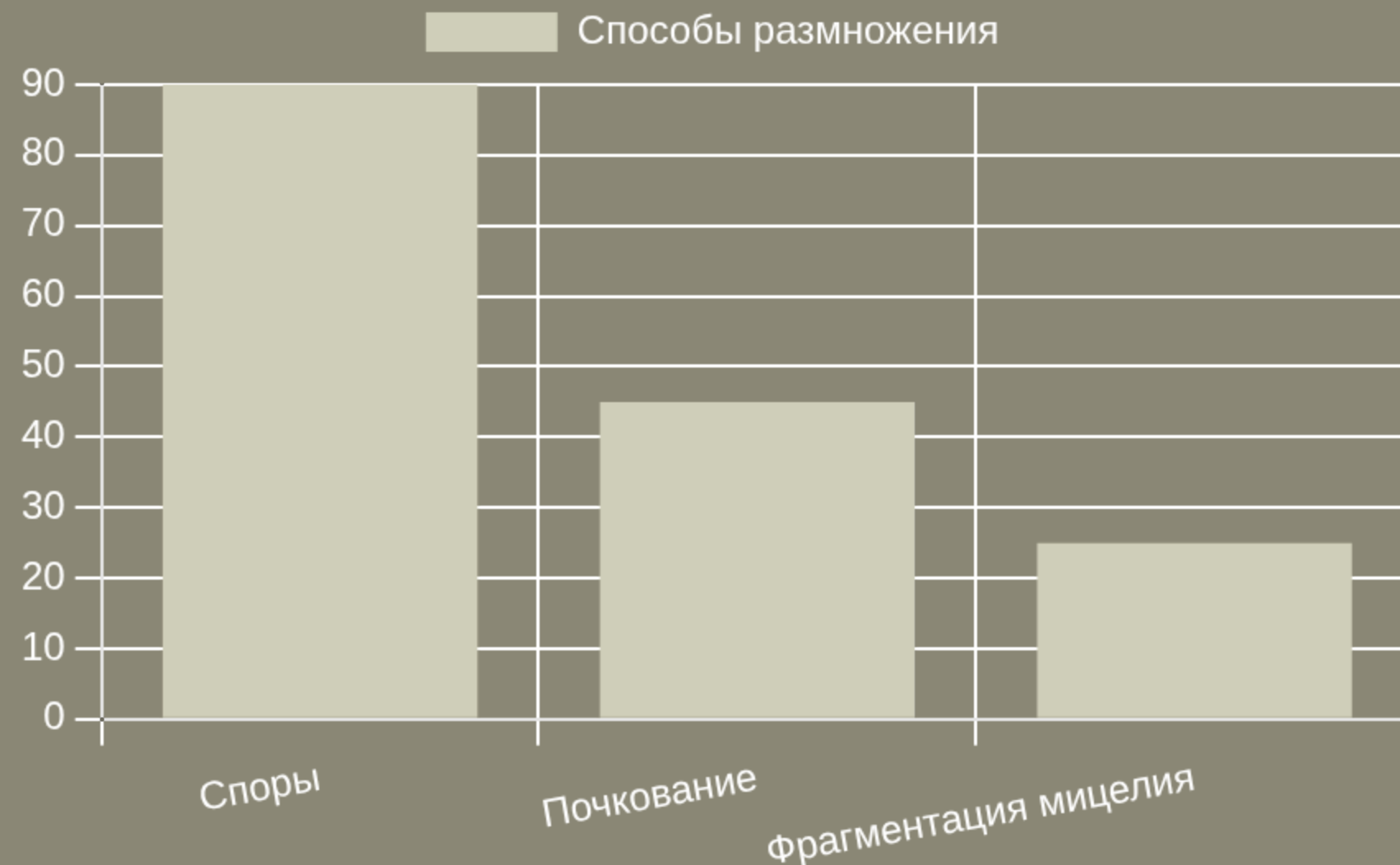
Есть грибы, которые поражают человека и животных. Они повреждают ткани, вызывают воспаление и нарушают нормальную работу органов и систем.



Нарушение баланса

Паразиты ослабляют хозяина и лишают его части питательных веществ. Поэтому в природе они часто становятся причиной гибели или серьёзного ослабления организма.

> Способы размножения грибов



Споры особенно устойчивы и легко переносятся ветром, водой и животными, поэтому грибам удобно заселять новые места.

Споровое размножение — самое распространённое, а другие способы помогают грибам быстро увеличивать численность в благоприятных условиях.

Схема по материалам урока; условное сравнение распространённости способов размножения.

> Грибы в науке и медицине



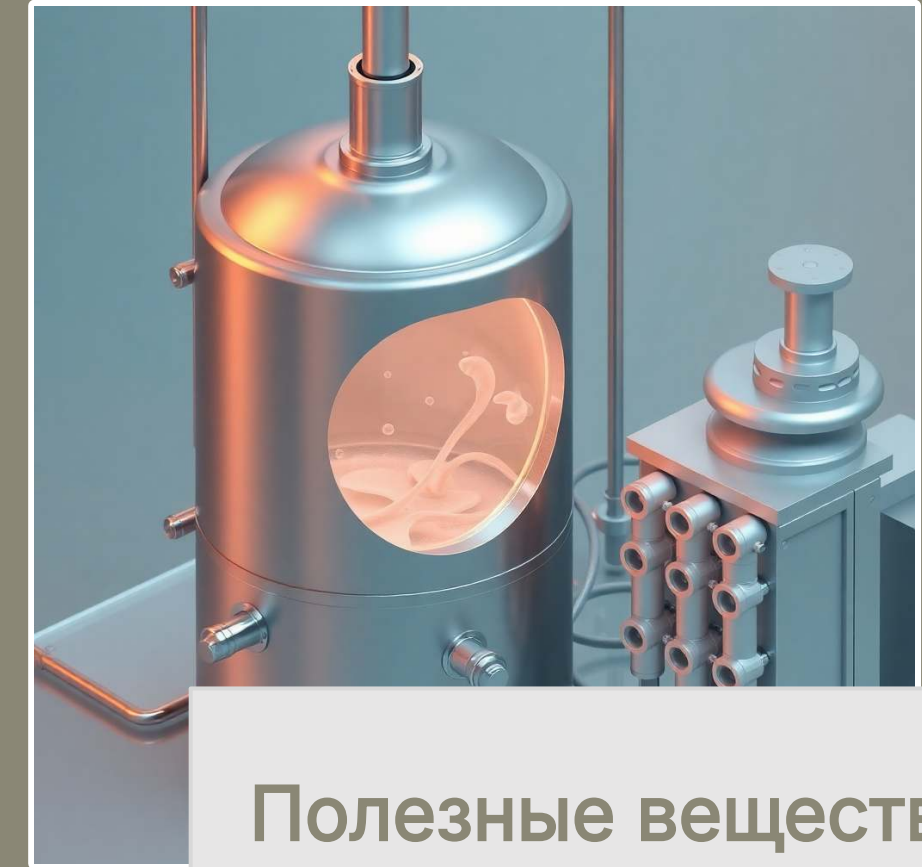
От плесени к лекарству

Обычная плесень наглядно показала, что грибы могут быть источником ценных веществ. Изучение пеницилла привело к открытию пенициллина, который стал одним из важнейших антибиотиков и помог спасти миллионы людей.



Дрожжи под микроскопом

В лаборатории дрожжи удобны для наблюдения: они быстро растут и размножаются почкованием. Учёные изучают на них клетки, обмен веществ и условия, влияющие на живые организмы.



Полезные вещества из грибов

Некоторые грибы используют для получения ферментов, витаминов и пищевых добавок. В специальных лабораториях их выращивают в чистых условиях, а затем выделяют нужные человеку вещества.

> Как отличить безопасный сбор грибов

Правило	Что делать
1	Брать знакомые виды
2	Не собирать старые
3	Не пробовать сырые

Перед походом в лес важно запомнить простые правила: они помогают избежать ошибок и защитить здоровье.

Безопасность важнее количества: сомнительные грибы лучше не брать вовсе, чем рисковать отравлением.

Даже известная часть
грибного мира очень велика:
среди грибов есть
помощники растений,
разлагатели остатков
и опасные виды.

100 000+

видов грибов уже описано
учёными, и это число
показывает, насколько
разнообразно это царство
живой природы.

*Школьный курс биологии; сведения о числе
описанных видов грибов*

> Главный вывод о многообразии грибов

Грибы — это не просто лесные находки, а важная часть живой природы. Они участвуют в круговороте веществ, помогают растениям, используются человеком и требуют осторожного отношения.