



Грибы – уникальные организмы,
важные для природы и человека.



Грибы: удивительный мир между растениями и животными

Возникновение грибов и их место в природе



Грибы появились около 900 миллионов лет назад, задолго до многих растений. Они выделены в отдельное царство благодаря особому строению и способу питания, сочетающему признаки животных и растений.

Устройство грибов: ключевые компоненты



Мицелий — основа жизни гриба

Мицелий состоит из тонких нитей — гиф, которые проникают в почву или субстрат, обеспечивая поглощение питательных веществ и рост грибницы. Это основная часть гриба, невидимая глазу.

Плодовое тело и клеточная структура

Видимая часть гриба — плодовое тело: шляпка и ножка у большинства шляпочных видов. Клеточная стенка содержит хитин, что отличает грибы от растений, а отсутствие хлорофилла означает, что они не фотосинтезируют.

01

Шляпочные грибы включают популярные в пищу виды: подберёзовики, опята, лисички — их отличает наличие плодового тела.

02

Плесневые грибы, как пеницилл и мукор, растут на продуктах и других субстратах, играют важную роль в биотехнологии.

03

Дрожжевые грибы — одноклеточные организмы, широко используемые в хлебопекарной и алкогольной промышленности.

04

В мире описано более 150 тысяч видов грибов, однако на планете предположительно существует свыше 1,5 миллиона разных видов.

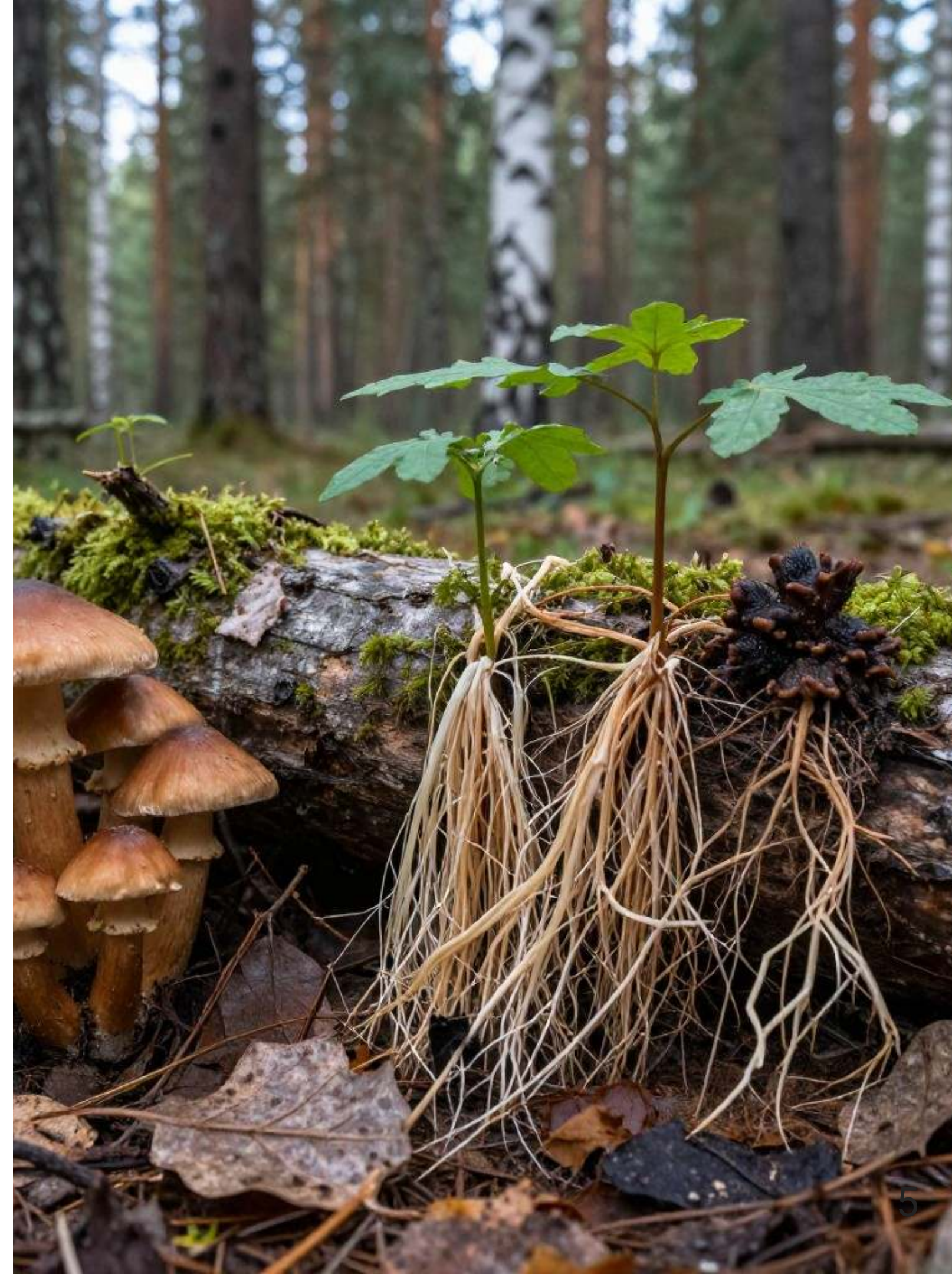
Основные группы грибов и примеры



Роль грибов в пищевых цепях природы

Грибы являются редуцентами, разлагая органические остатки и возвращая питательные вещества обратно в окружающую среду, обеспечивая круговорот веществ.

Некоторые грибы образуют симбиоз с растениями, помогая им усваивать воду и минералы, другие же паразитируют, причиняя вред хозяевам.



Сравнение съедобных, ядовитых и лекарственных грибов

Название гриба	Тип	Краткая характеристика
Шампиньон	Съедобный	Популярен и питателен
Бледная поганка	Ядовитый	Смертельно опасна при употреблении
Чага	Лекарственный	Используется для целебных настоев

В таблице представлены примеры грибов разных типов с краткой характеристикой их значимости и опасности.

Не все съедобные грибы одинаково безопасны; ядовитые отличаются по степени токсичности.

01

Микориза — это взаимовыгодное объединение, где грибы помогают растениям поглощать воду и минералы из почвы.

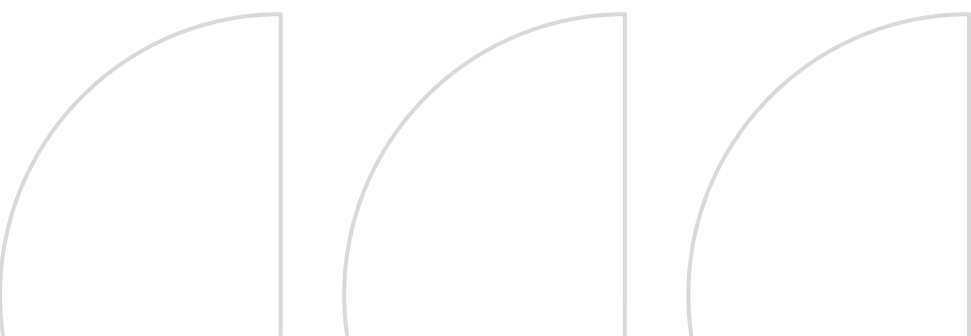
02

Взамен растения снабжают грибы органическими веществами, образующимися в процессе фотосинтеза.

03

Благодаря микоризе деревья получают защиту от болезней и увеличивают свою устойчивость в лесных экосистемах.

Микориза — союз грибов и растений



Грибы — разлагатели в лесу



Роль грибов в очистке лесной подстилки

Грибы разлагают опавшие листья и ветки, преобразуя их в питательные вещества, которые обогащают почву леса. Без этой работы на лесном полу образовались бы толстые слои мертвой органики.



Процесс ферментативного разложения

Грибы выделяют специальные ферменты, которые расщепляют сложные органические соединения, способствуя быстрому разложению растительных остатков и поддержанию здоровья экосистемы.



Влияние грибов на круговорот веществ

Этот разложительный процесс возвращает элементы в почву, обеспечивая растениям необходимые материалы для роста и поддерживая баланс природных циклов.

Формирование и обогащение почв грибами

01

Мицелий грибов ускоряет разложение растительных остатков, способствуя образованию гумуса — важного слоя плодородной почвы.

02

Грибы соединяют почвенные частицы, предотвращая эрозию и выветривание, что сохраняет структуру почвы.

03

Они участвуют в круговороте азота и фосфора, улучшая доступность этих элементов для растений.

04

Деятельность грибов влияет на качество почвы и её способность поддерживать разнообразные экосистемы.

Животные и грибы: питание и распространение спор

Грибы как источник пищи для животных

Многие насекомые, улитки и млекопитающие употребляют грибы, используя их для питания и получения нужных веществ.



Роль животных в распространении грибных спор

Муравьи и термиты выращивают грибы специально, а другие животные распространяют споры, помогая грибам размножаться и колонизировать новые места.

Грибы-паразиты: вред для растений, животных и людей

01

Некоторые грибы вызывают серьёзные заболевания растений, такие как ржавчина, мучнистая роса и фитофтора, что приводит к снижению урожайности и ухудшению качества сельскохозяйственных культур.

02

У животных и человека опасность представляют грибки-возбудители дерматофитий, кандидоза и микозов, которые поражают кожу, слизистые и внутренние органы, вызывая воспаления и болезни.

03

Распространение грибковых заболеваний влияет на здоровье экосистем и снижает продуктивность сельского хозяйства, вызывая экономический ущерб и требуя профилактических мер.

Где встречаются грибы: распределение по континентам



Больше всего видов грибов обнаружено в тропических лесах, где климат способствует богатому биологическому разнообразию и постоянной активности грибов.

Максимальное разнообразие грибов связано с климатическими условиями тропиков, а минимальное — с экстремальными холодами и сухостью Антарктиды и полярных регионов.

Данные Международного микологического сообщества, 2023 год

Грибы на нашем столе: вкусные и питательные



Белые грибы — короли леса

Белые грибы признаны одними из самых ценных съедобных грибов. Их плотная мякоть и нежный вкус делают их популярными в традиционной русской кухне, а сбор этого гриба — увлекательное занятие для всей семьи.



Лисички — золотистые подарки природы

Лисички не только красивы яркой окраской, но и полезны благодаря витаминам и микроэлементам. Востребованы в европейских рецептах и широко используются в засолке, мариновании и свежем виде.



Опята в кулинарии и традициях

Опята распространены в России и Европе, они легко отличимы по тонкой ножке и плотной шляпке. Чаще всего их засаливают, а в народных традициях сбор опят считается удачным предзнаменованием.



Лекарственные грибы и медицина: польза для здоровья

Пеницилл — гриб, из которого получают антибиотик пенициллин. Его открытие ознаменовало новую эру в лечении инфекционных заболеваний и спасло миллионы жизней.

Грибы чага и кордицепс применяются для укрепления иммунитета и снижения воспалительных процессов. Дрожжи широко используют в биотехнологии и пищевой промышленности благодаря содержанию витаминов группы В.





Опасные грибы: ядовитые виды и их влияние на организм



01

1. Бледная поганка содержит сильнейшие токсины — аманитин и фаллотоксин, которые поражают печень и почки, иногда приводя к смерти. 2. Отравление происходит при ошибочном сборе или употреблении вместо съедобных грибов.

02

1. Мухомор вызывает тяжелые отравления, провоцируя судороги и нарушение работы нервной системы. 2. Симптомы включают тошноту, рвоту и боли, требующие немедленной медицинской помощи для предотвращения летального исхода.

Грибы в производстве и быту: технологии и открытия



Роль дрожжей в хлебопечении

Дрожжи — ключевой ингредиент для выпечки хлеба и приготовления кефира. Их ферментация позволяет тесту подниматься, обеспечивая мягкость и пористую структуру изделий.



Плесневые грибы в сыроделии

Плесневые грибы применяют для производства сортов сыров, таких как рокфор и камамбер. Они придают продукции специфический вкус и текстуру благодаря развитию микрокультуры на поверхности.



Экологичные материалы из грибов

На основе мицелия создают биоразлагаемые упаковки и строительные материалы. Эти инновации помогают снижать использование пластика и уменьшают негативное влияние на окружающую среду.

Грибковые болезни человека: симптомы и профилактика

Таблица показывает распространённые грибковые заболевания, возбудителей, симптомы и основные меры профилактики для защиты здоровья.

Болезнь	Возбудитель	Основные симптомы	Профилактика
Кандидоз	Candida	Зуд, покраснение, выделения	Соблюдение гигиены
Стригущий лишай	Trichophyton	Покраснение, шелушение кожи	Не носить чужую обувь
Микроспория	Microsporum	Локальные пятна, зуд	Избегать контакта с больными животными

Для предотвращения грибковых заболеваний важны личная гигиена, отказ от чужих вещей и контроль за состоянием домашних животных.

Российский центр дерматологии, 2024

Охрана грибов: проблемы исчезновения и защита



Удивительные факты из мира грибов



Огромные размеры опёнка тёмного

Мицелий опёнка тёмного может занимать площадь до 600 гектаров и весить более 10 тонн, что делает его одним из крупнейших организмов на планете.



Свелящиеся грибы — загадка природы

Зелёный розгриб способен излучать слабое свечение в темноте. Это явление помогает привлечь насекомых для распространения спор.



Грибы — охотники микроскопических червей

Некоторые виды грибов умеют ловить и переваривать мелких нематод, обеспечивая себе дополнительные источники азота в бедных почвах.



Заключение: значение грибов для природы и человека

Грибы играют ключевую роль в поддержании экологического равновесия и служат важным ресурсом для здоровья человека, что требует внимательного изучения и охраны.