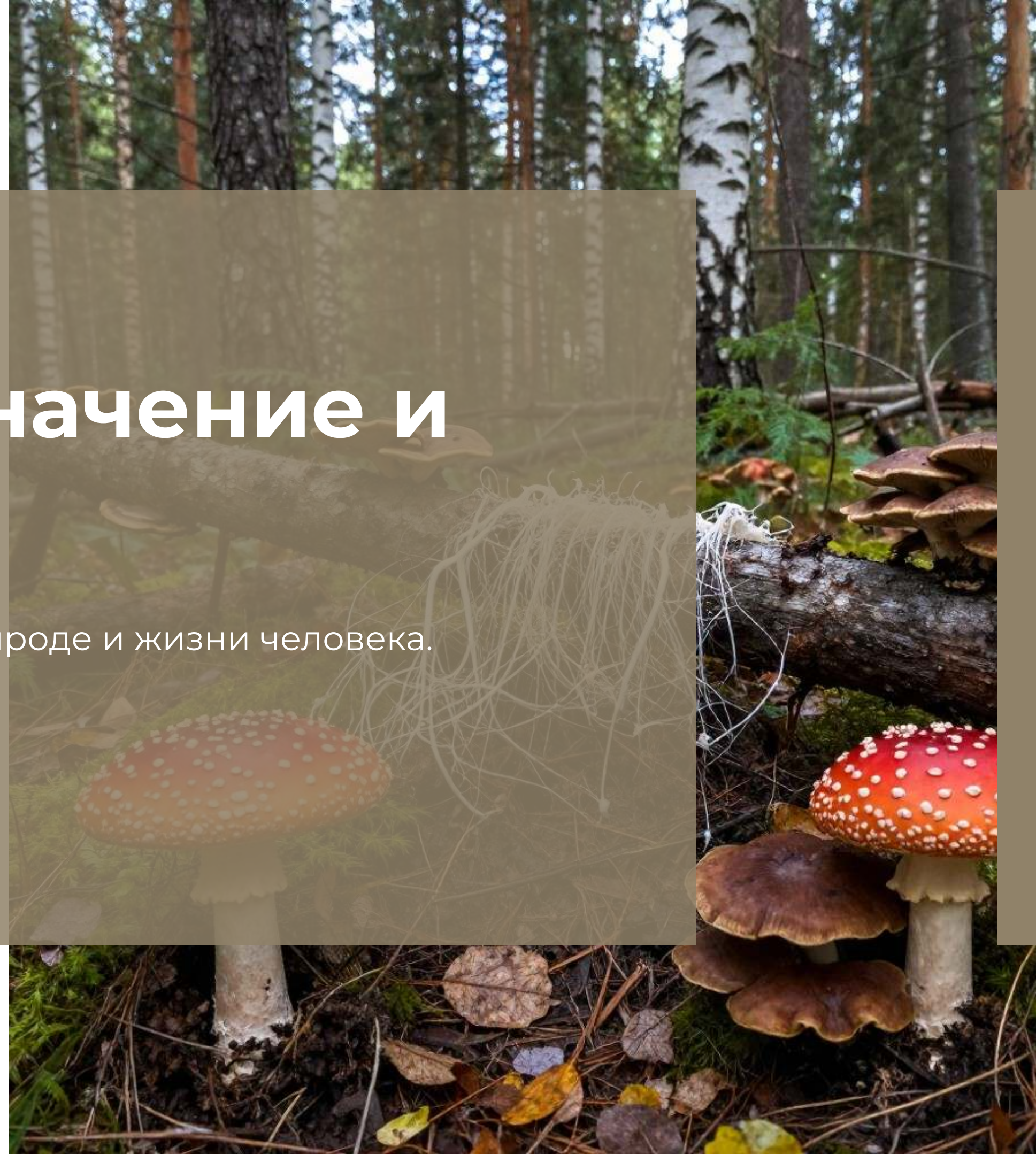


# Царство Грибы: значение и главные темы

Уникальные организмы с важной ролью в природе и жизни человека.



# История и наука о грибах

С древних времён грибы служили пищей и лекарством. Научные исследования стали интенсивными в XIX-XX веках. Сегодня описано свыше 100 000 видов, изучение продолжается.



# Что такое грибы и их особенности?



## Грибы — отдельное царство

Грибы — эукариоты, не относящиеся ни к растениям, ни к животным. Они имеют уникальное строение и биологические функции, что выделяет их в отдельную группу организмов.



## Особенности питания грибов

Грибы питаются осмотродно — всасывают растворённые вещества из окружающей среды, не осуществляя фотосинтез. Это кардинальное отличие от растений.



## Разнообразие грибов в природе

Примеры грибов включают шампиньоны, плесневые грибы на продуктах и дрожжи. Все они демонстрируют уникальные свойства и разные способы жизнедеятельности.



# Ключевые признаки грибов

01

Клеточная стенка грибов состоит из хитина, что придаёт им прочность и устойчивость. В отличие от растений, грибы не имеют хлорофилла и не фотосинтезируют.

02

Грибы размножаются спорами — мелкими клетками, способными переноситься ветром. Для размножения характерны как вегетативные процессы, так и половые, что повышает их адаптивность.



# Разнообразие форм и размеров грибов

## От мельчайших до гигантов

Грибы бывают одноклеточными — дрожжами, микроскопическими — плесенью, и крупными с видимыми плодами, достигающими нескольких килограммов по весу.

## Разнообразие окраски и видов

Окраска варьируется от белой и коричневой до красной, зелёной и даже фиолетовой. Шляпочные грибы наиболее известны детям и часто используются в обучении.

# Основные классификационные группы грибов



## Плесневые грибы

Включают мукор и пеницилл, размножающиеся преимущественно спорами и часто растущие на органике.



## Дрожжевые грибы

Одноклеточные организмы, важные для производства продуктов брожения и биотехнологий.



## Шляпочные грибы

Базидиомицеты с развитыми плодовыми телами — шляпками, знакомые многим грибникам.



## Классификация по половому процессу

Аскомицеты (мешочные), базидиомицеты (шляпочные) и зигомицеты (плесневые) отличаются типом размножения и строением мицелия.

# Сравнение признаков грибов, растений и ЖИВОТНЫХ

Основные отличия трёх царств по строению и функциям.

Грибы ближе к животным по метаболизму, но имеют клеточную стенку, как растения.

| Признак          | Грибы       | Растения   | Животные      |
|------------------|-------------|------------|---------------|
| Клеточная стенка | Хитин       | Целлюлоза  | Отсутствует   |
| Запас вещества   | Гликоген    | Крахмал    | Гликоген      |
| Питание          | Осмотрофное | Фотосинтез | Гетеротрофное |
| Движение         | Нет         | Нет        | Есть          |

# Строение гриба: мицелий и плодовое тело



## Мицелий — основа гриба

Мицелий состоит из тонких гифов, проникающих в почву и субстрат. Он отвечает за поглощение питательных веществ и является невидимой частью гриба.



## Видимая часть — плодовое тело

Плодовое тело — это шляпка и ножка, выступающие над землёй. Она служит для образования и распространения спор, обеспечивая размножение.

# Способы размножения грибов

Вегетативное размножение происходит путём фрагментации мицелия, позволяя грибам быстро заселять новые территории.

Бесполое размножение осуществляется через споры и почкование у дрожжей, что способствует быстрому распространению.

Половое размножение включает слияние специализированных клеток и образование спор в асках и базидиях, обеспечивая генетическое разнообразие.

# Жизненный цикл шляпочного гриба

Этапы развития от споры до зрелого гриба



# Экологическая роль грибов: разложение и симбиоз

**1** Грибы являются ключевыми разложителями, расщепляя органические вещества: опавшую листву, мёртвую древесину и животные останки, обеспечивая возвращение питательных элементов в экосистему.

**2** Отсутствие грибов привело бы к накоплению биологических отходов, что нарушило бы естественные процессы круговорота веществ и повлияло на здоровье экосистем.

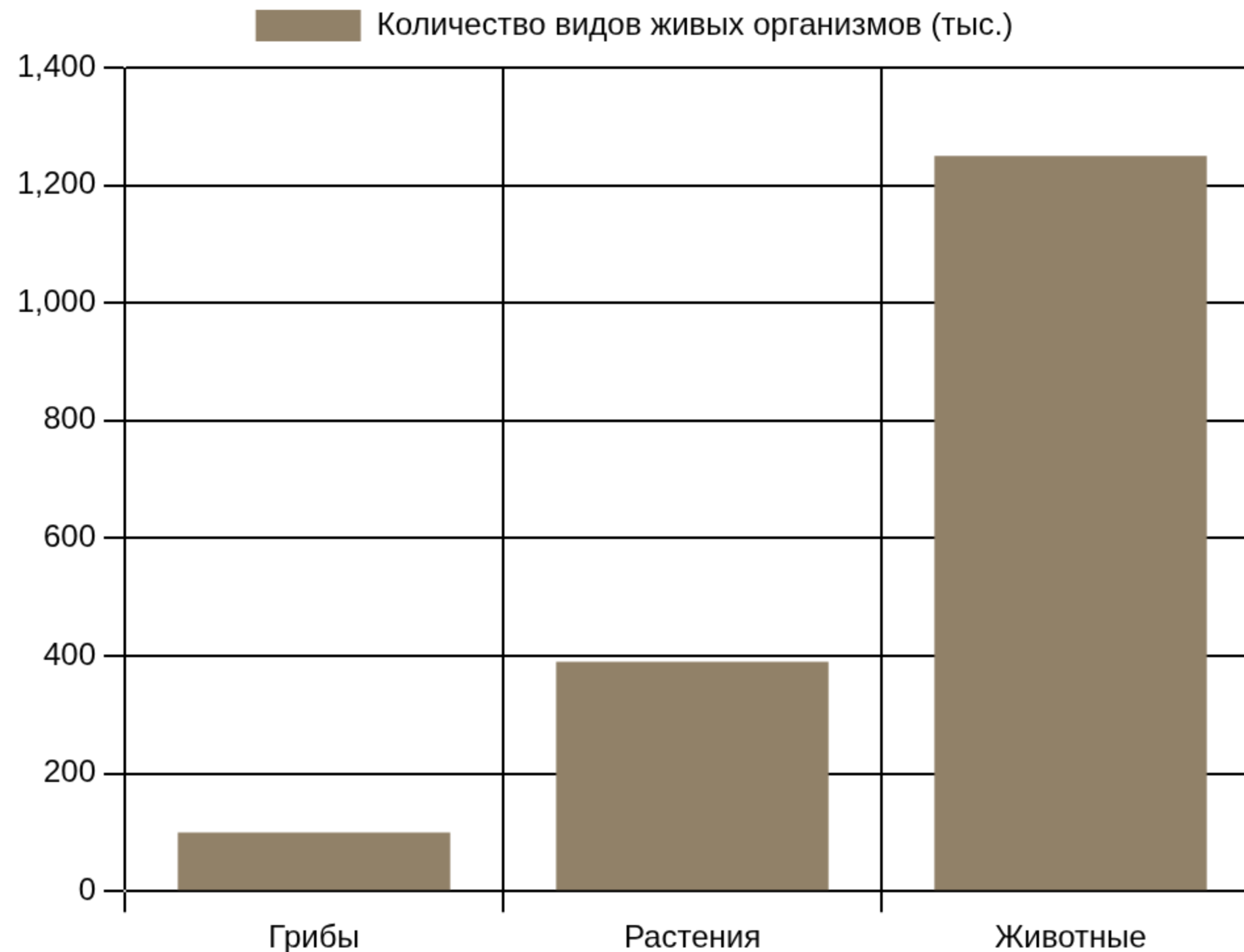
**3** Большинство наземных растений образуют микоризу — симбиотическое взаимодействие с грибами, при котором корни получают влагу и минералы, а грибы — продукты фотосинтеза растения.

**4** Лишайники — это особенная форма симбиоза, где грибы объединяются с водорослями, создавая устойчивые сообщества, способные жить в экстремальных условиях.

# Вклад грибов в биоразнообразие Земли

Реальное количество видов грибов значительно выше — учёные предполагают существование до 5 миллионов, что делает их одними из наиболее разнообразных организмов на планете.

Грибы обеспечивают важный биологический вклад, превосходя растения и уступая лишь животным по числу видов, что подчёркивает их ключевое место в экосистемах.



Современные микологические исследования, 2023

# Грибы-паразиты: влияние на растения и урожайность

01

Некоторые грибы вызывают опасные заболевания растений, такие как фитофтора и ржавчина, которые могут быстро распространяться по сельскохозяйственным угодьям.

02

Грибковые инфекции наносят значительный урон урожаю, снижая сборы на 30% и более, что сказывается на продовольственной безопасности и экономике.

03

Регулярные эпидемии грибковых болезней требуют применения защитных мер и устойчивых сортов, чтобы сохранить качество и количество продукции.

# Съедобные и ядовитые грибы: основные виды

К популярным съедобным грибам относятся белый гриб, подберёзовик, опёнок и лисичка, широко собираемые и используемые в кулинарии благодаря приятному вкусу и полезным свойствам.

Среди ядовитых грибов опасны мухомор, бледная поганка — особо смертельно ядовитая, и сатанинский гриб. Ежегодно фиксируются случаи отравлений, особенно в сезон сбора грибов.



# Важные аспекты использования грибов в медицине



## Пеницилл — начало эры антибиотиков

Пенициллин был первым антибиотиком, открытым благодаря плесневым грибам. Он спас миллионы жизней, уничтожая опасные бактерии и заложив основы современной медицины.



## Целебные свойства восточных грибов

Грибы шиитаке и рейши в традиционной медицине используются для укрепления иммунной системы и общего оздоровления организма, их популярность растёт во всём мире.



## Разработка современных лекарств

Учёные продолжают изучать редкие и занесённые в Красную книгу виды грибов для создания новых лекарственных средств с антибактериальными и противоопухолевыми свойствами.

# Использование грибов в пищевой промышленности и быту

## Древние времена

Использование дрожжей в выпечке и приготовлении напитков началось тысячи лет назад, обеспечивая разнообразие вкусов и хранение продуктов.

## Современность

Массовое промышленное выращивание шампиньонов и вешенок на специализированных фабриках стало важной отраслью пищевой промышленности с высоким спросом.

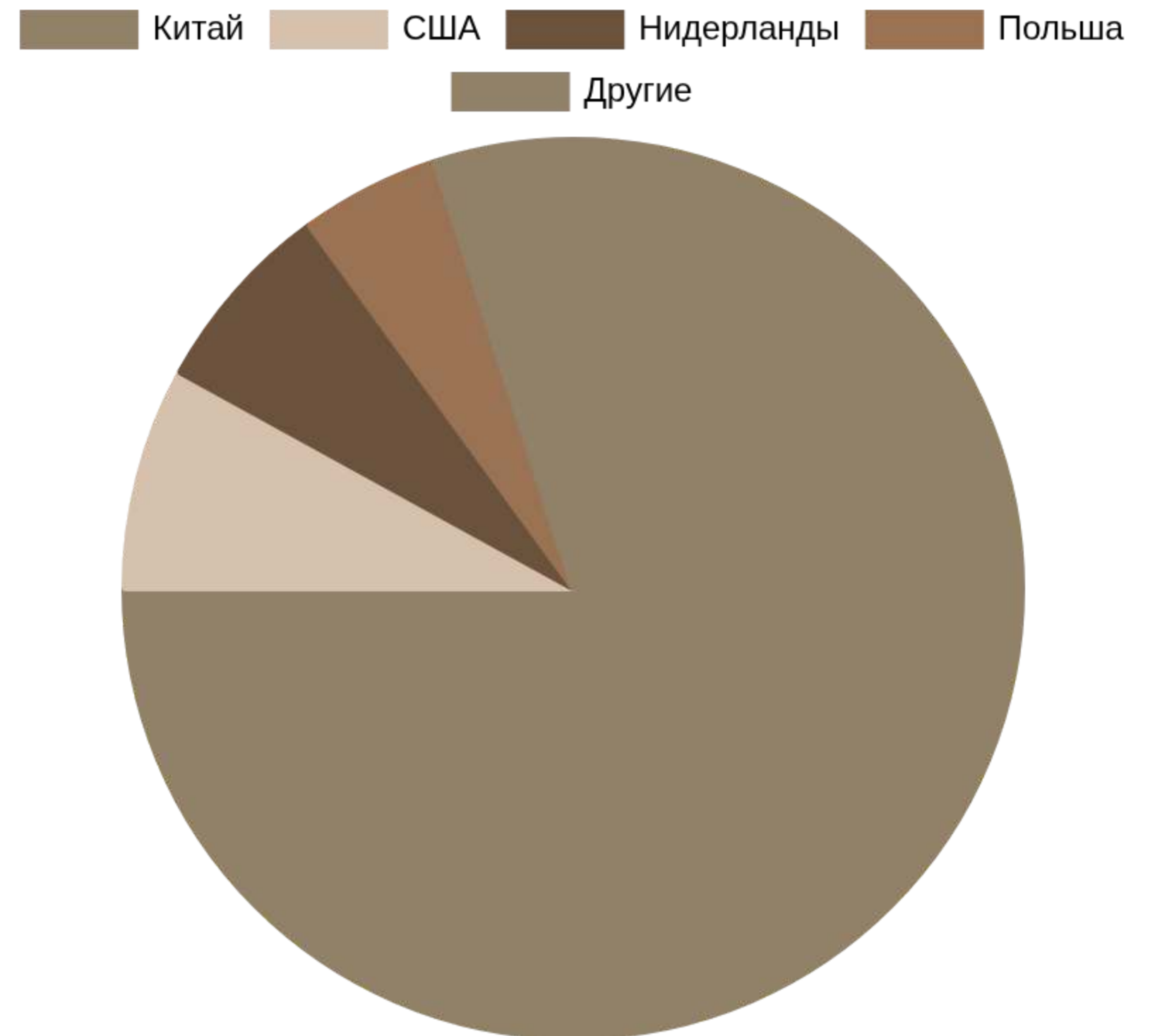
## Средние века

Появились технологии применения плесневых грибов для изготовления особых сортов сыров, таких как рокфор и камамбер, с уникальными вкусовыми качествами.

## Глобальное производство съедобных грибов

Мировой объём производства превысил 35 миллионов тонн — спрос растёт благодаря популярности грибов в питании и развитии грибоводства.

Китай удерживает доминирующее положение, обеспечивая три четверти мирового производства, что подчёркивает важность страны в мировой грибной индустрии.



Международный союз грибоводов, отчет 2023

# Экологическое и медицинское значение грибов

Некоторые грибные виды вызывают микозы и аллергии у человека, требуя внимания к гигиене и профилактике заболеваний, особенно в условиях повышенной влажности.

01

Грибы способны разлагать загрязнители, включая нефтепродукты и пластик, что способствует экологическому очищению почв и уменьшению вреда от загрязнений.

02

03

В очистных сооружениях шампиньоны и плесневые грибы применяются для компостирования и биологической переработки отходов, улучшая экологическую обстановку.

# Охрана редких видов грибов и экологические инициативы

В Красную книгу включены редкие грибы, такие как веселка и кордицепс, подвергающиеся риску из-за утраты среды обитания и чрезмерной добычи человеком.

Создаются природоохранные маршруты и образовательные программы, вводятся ограничения на сбор грибов, что помогает сохранять их биоразнообразие и стабильность экосистем.



# Значение грибов в природе и перспективы исследований

Грибы играют важную роль в поддержании экологического баланса и развитии медицины. Их изучение и защита способствуют устойчивому будущему и новым научным открытиям.

