

Многообразие грибов и их роль в жизни человека

Изучим виды грибов, их строение,
экологическую и практическую
значимость.



Царство грибов: исторический контекст и значение

Грибы — особое царство живых организмов, неприсоединённое к растениям или животным. С древних времён их использовали для еды, лечения и обрядов. Известно более 100 тысяч видов, а реальное разнообразие может превышать полтора миллиона.



Строение и питание грибов



Мицелий и гифы — основа гриба

Грибы состоят из сети тонких нитей — гиф, которые образуют мицелий, проникающий в субстрат. Эта структура обеспечивает питание и рост организма.



Клеточная оболочка с хитином

В отличие от растений, клеточные стенки грибов содержат хитин — вещество, типичное для экзоскелета насекомых, придавая клеткам прочность и устойчивость.



Гетеротрофное питание

Грибы не умеют фотосинтезировать и питаются готовыми органическими веществами, усваивая их путём всасывания после разложения внешних субстратов.

Основные группы грибов

Шляпочные грибы имеют плодовые тела с шляпкой и ножкой, включают многие съедобные и ядовитые виды, широко распространены в лесах.

1

Плесневые грибы развиваются на пище, почве и влагах пространствах, важны для разложения органики и производства антибиотиков.

2

Дрожжи — одноклеточные грибы, используемые в пищевой промышленности для производства хлеба, напитков и биотехнологий.

3

Шляпочные грибы: строение и представители



Строение шляпочного гриба

Плодовое тело состоит из шляпки, ножки и подшляпочных пластинок или трубочек, на которых образуются споры для размножения.



Белый гриб и подберёзовик

Белый гриб — ценный съедобный гриб с крепкой шляпкой и массивной ножкой. Подберёзовик часто встречается под берёзами, узнаваем по тёмной ножке.



Опёнок и шампиньон

Опёнки растут большими группами на деревьях и пнях, а шампиньоны культивируются повсеместно и просты в использовании в кухне.

Плесневые грибы в жизни человека



Использование Penicillium

Плесень рода *Penicillium* применяется для создания антибиотиков и сыров с голубой плесенью, оказывая важное лечебное и гастрономическое воздействие.



Распространение плесени

Плесневые грибы можно часто увидеть на испорченной пище и влажных поверхностях, где они ускоряют процессы разложения.



Опасность микотоксинов

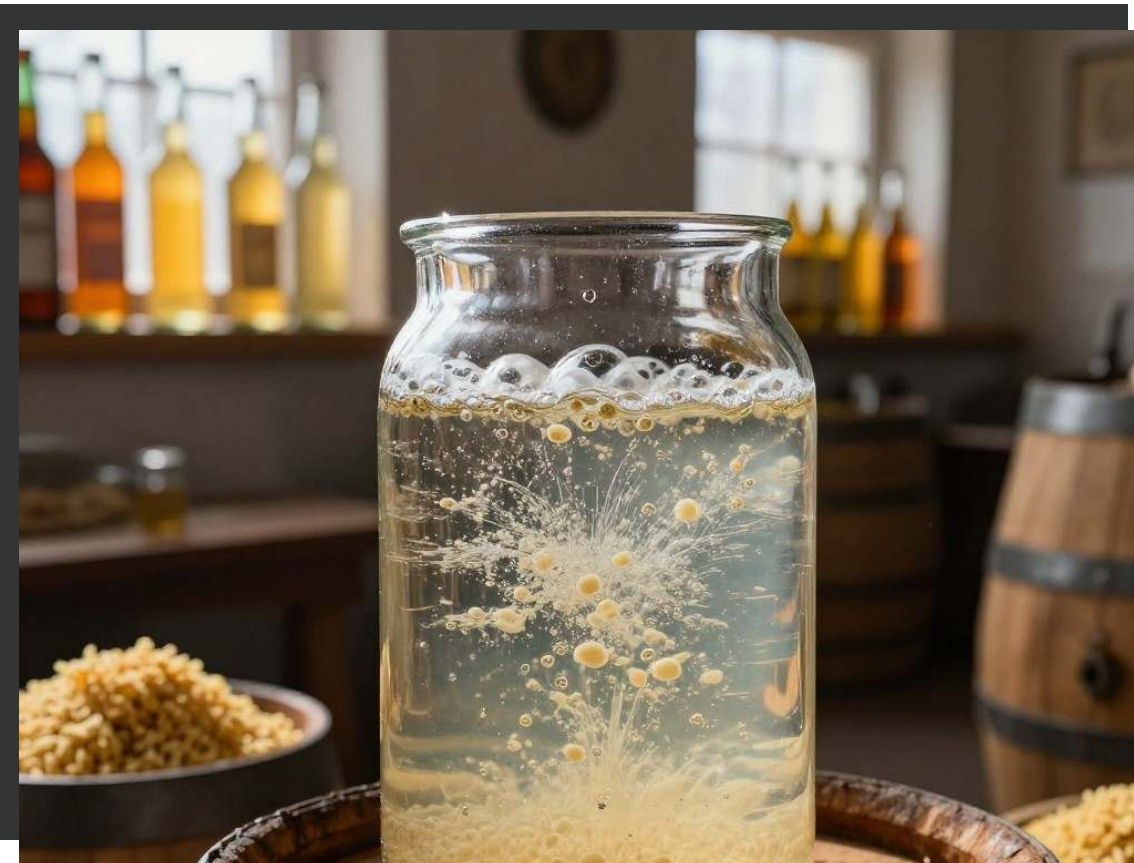
Некоторые плесневые виды выделяют микотоксины — ядовитые вещества, опасные для здоровья человека и животных, вызывающие интоксикации.

Дрожжи: технология приготовления и роль



Роль в хлебопечении

Дрожжи способствуют брожению теста, выделяя углекислый газ, что придает хлебу пушистую структуру и характерный вкус.



Производство напитков

Дрожжи превращают сахар в этанол и углекислый газ, что лежит в основе производства кваса, пива и вина, обеспечивая ферментацию.

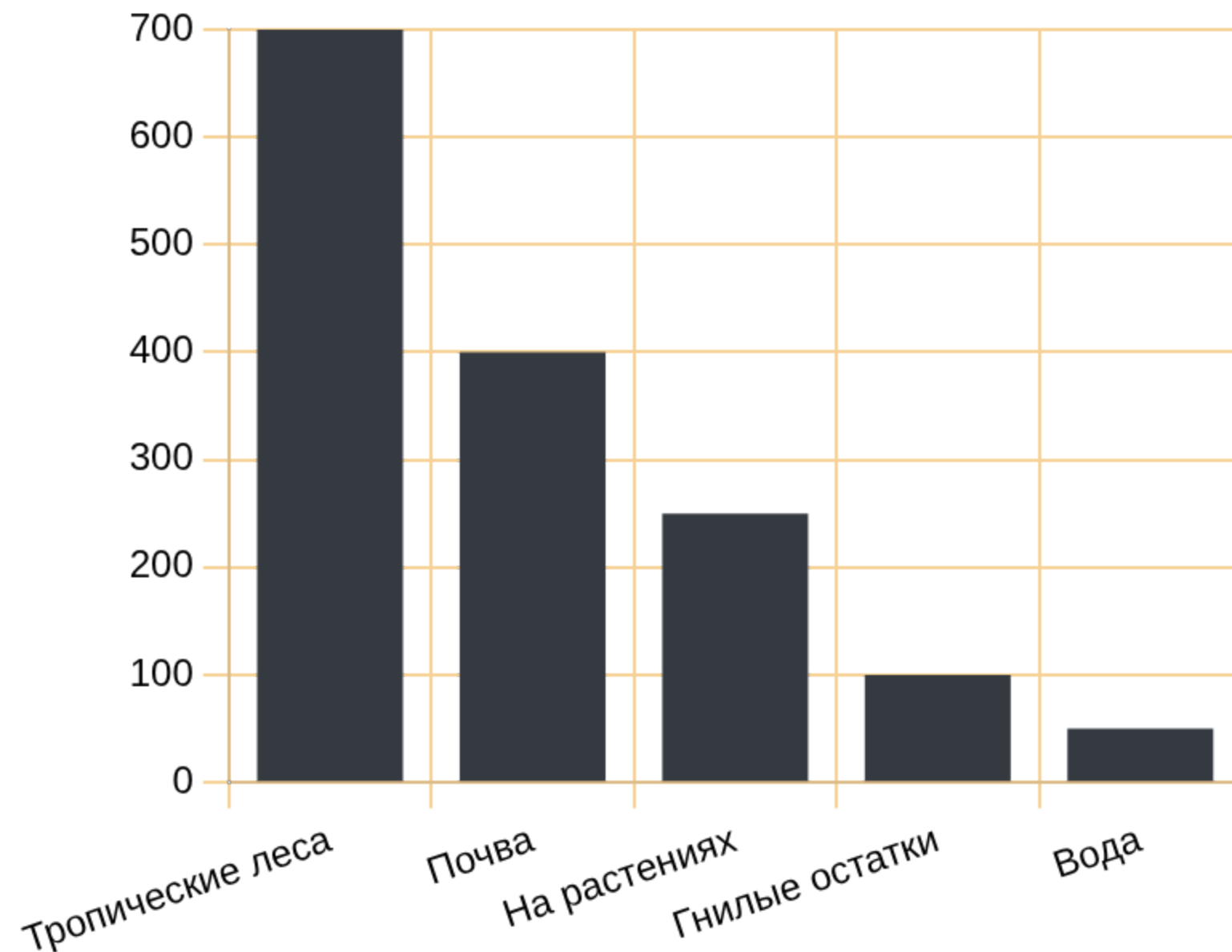


Значение в традиционных продуктах

В России дрожжи активно применяются при приготовлении многих национальных блюд и напитков, поддерживая культурное кулинарное наследие.

Распространённость грибов в природных средах

■ Количество грибов по средам обитания (в тысячах видов)



Тропические леса обладают наибольшим разнообразием грибов, благодаря влажному климату и богатству субстратов.

Большинство грибов сосредоточено в влажных лесных экосистемах, что обеспечивает ключевые экологические функции.

Данные Российской академии наук, 2023

Экологическая роль грибов



Разложение органики

Грибы участвуют в разложении опавших листьев и древесины, возвращая в почву питательные вещества, необходимые для роста растений.



Симбиоз микоризы

Взаимодействие грибов с корнями растений улучшает поглощение воды и минералов, способствуя их здоровью и росту.



Паразитизм и болезни

Некоторые грибы паразитируют на растениях и животных, вызывая болезни, что влияет на биологическое разнообразие и экосистемные процессы.

Питательная ценность грибов

1 Белый гриб содержит до 4 г белка на 100 г, витамины группы B и D-эргостерол, полезные для обмена веществ.

2 Шампиньоны богаты белком и минеральными веществами, калий и фосфор поддерживают работу мышц и костей.

3 Минералы, включая железо, помогают укреплять иммунитет и предотвращают анемию при регулярном употреблении грибов.

4 Грибы широко используются в традиционной кухне России, обогащая блюда белками и витаминами при низкой калорийности.

Ядовитые грибы: признаки и опасность для здоровья

К опасным грибам относятся бледная поганка, мухомор и сатанинский гриб. Они отличаются резким неприятным запахом, зелёноватой окраской и наличием вольвы у основания ножки.

Ежегодно в России фиксируются случаи тяжёлых отравлений, приводящих к поражению печени и почек. В некоторых случаях отравление может закончиться летальным исходом, поэтому важно соблюдать осторожность.



Грибы в медицине: антибактериальные и иммуномодулирующие средства

Пенициллин, первый антибиотик, был выделен из грибка *Penicillium notatum* и стал основой современной антимикробной терапии.

1

На основе грибов создан циклоспорин — иммуносупрессор, применяемый при трансплантации органов и для лечения аутоиммунных заболеваний.

2

Грибы служат источником лентинана — вещества с противораковыми свойствами, а также используются для изготовления ферментов и вакцин.

3

Питательная ценность распространённых грибов (100 г)

Вид гриба	Белок (г)	Углеводы (г)
Белый гриб	3,7	1,1
Шампиньон	4,3	1,0
Лисички	1,5	1,5

Российская академия наук

Сравнение белкового и углеводного состава основных съедобных грибов при высокой влажности продукта.

Грибы содержат значительный уровень белка и низкое количество углеводов, что делает их ценным диетическим продуктом с высоким содержанием воды.

Разнообразие применения грибов в хозяйстве



Промышленное выращивание шампиньонов

В России функционируют крупные фермы для выращивания шампиньонов в Подмоскowie, Ленинградской области и на Урале. Эти предприятия обеспечивают стабильные поставки гриба на внутренний рынок.



Грибы для лекарственной индустрии

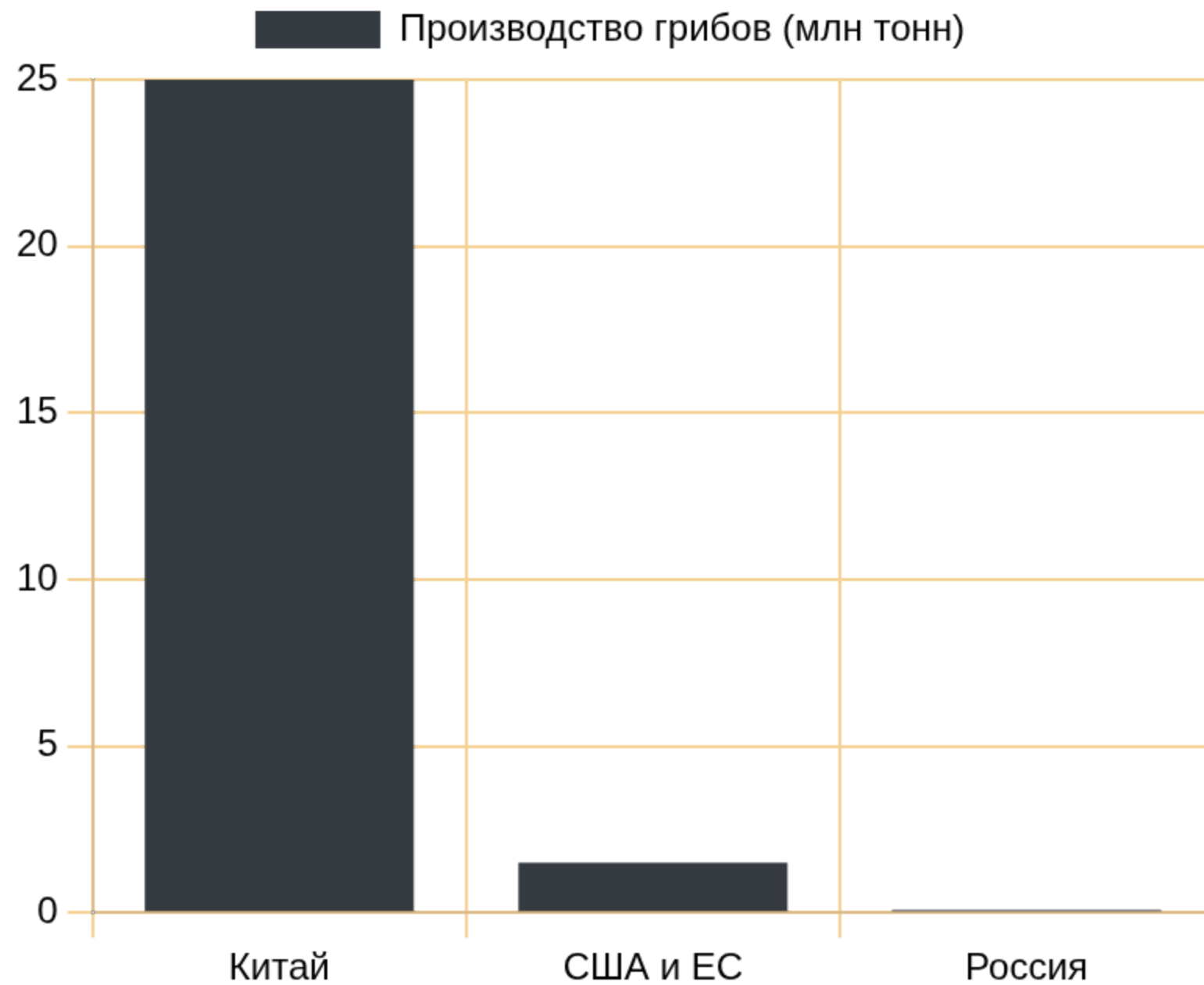
Использование грибов в фармацевтике растёт: их применяют для получения активных веществ и ферментов, необходимых для производства медикаментов и биотехнологических препаратов.



Экономика грибного рынка России

Рынок выращивания грибов демонстрирует ежегодный рост на 5-8%, что связано с увеличением спроса на полезные и экологически чистые продукты питания.

Промышленное производство грибов: мировые и российские показатели



Китай остаётся бесспорным лидером в производстве грибов, на его долю приходится около 80% мирового объёма.

Рост российского рынка грибов устойчив, однако по объёмам страна значительно уступает мировым лидерам.

FAO, 2023

Удивительные факты о грибах



Биолюминесцентные грибы

Некоторые грибы, например панеллюс светящийся, способны излучать натуральный свет в темноте благодаря биолюминесценции.



Опёнок тёмный — крупнейший организм

Опёнок тёмный в Орегоне занимает площадь свыше 965 гектаров, являясь крупнейшим живым организмом на планете по занимаемой территории.



Дрожжи в биотехнологиях

Одноклеточные дрожжи используются не только в пищевой промышленности, но и для производства биотоплива и в медицинских исследованиях.

Грибы в культуре, искусстве и традициях

В русских народных сказках и пословицах часто встречаются образы грибов, символизирующие тайну и связь с природой.

Изображения грибов присутствуют в произведениях художников, таких как Васнецов, и в декоративном искусстве — росписи и поделках.

Грибы занимают важное место в народных праздниках и магических ритуалах, подчёркивая их значение в духовной культуре.

Сбор грибов: правила и безопасность на практике

Не собирайте
незнакомые грибы,
чтобы избежать
отравления.
Внимательно изучайте
шляпку, ножку и
споровый слой,
используя специальные
справочники или
приложения на телефоне.

1



Всегда соблюдайте
осторожность, даже
если вы опытный
грибник. Детям сбор
грибов рекомендуется
проводить только под
контролем взрослых для
предотвращения
опасностей.

2

Перспективы использования и исследований грибов

Исследователи открывают новые лекарственные свойства грибов, создавая эффективные препараты для борьбы с различными заболеваниями.

1

Разрабатываются технологии биологической очистки воды на основе грибов, которые поглощают вредные вещества и улучшают экологию.

2

Учёные изучают потенциал грибов для разложения пластика, что может значительно снизить загрязнение окружающей среды.

3

Ведутся работы по созданию биоразлагаемых материалов из грибницы, способных заменить пластик и другие синтетические вещества.

4



Значение грибов для природы и человека

Грибы играют ключевую роль в природных процессах, здоровье и питании людей, а также в развитии промышленности и науки, формируя ответственное отношение к окружающей среде.