

Обзор: Царство Бактерии и Царство Грибы

Сравнительный анализ бактерий и грибов, их
строение, питание и роль в жизни.



Исторический путь изучения микромира

Антони ван Левенгук открыл бактерии, а Карл Линней систематизировал грибы.
Микроскопические открытия изменили
медицину и экологию навсегда.



Общие сведения о бактериях

Бактерии — одноклеточные прокариоты без ядра, размером от 0,2 до 10 микрона, обитают во всех средах — воде, почве, теле живых организмов.

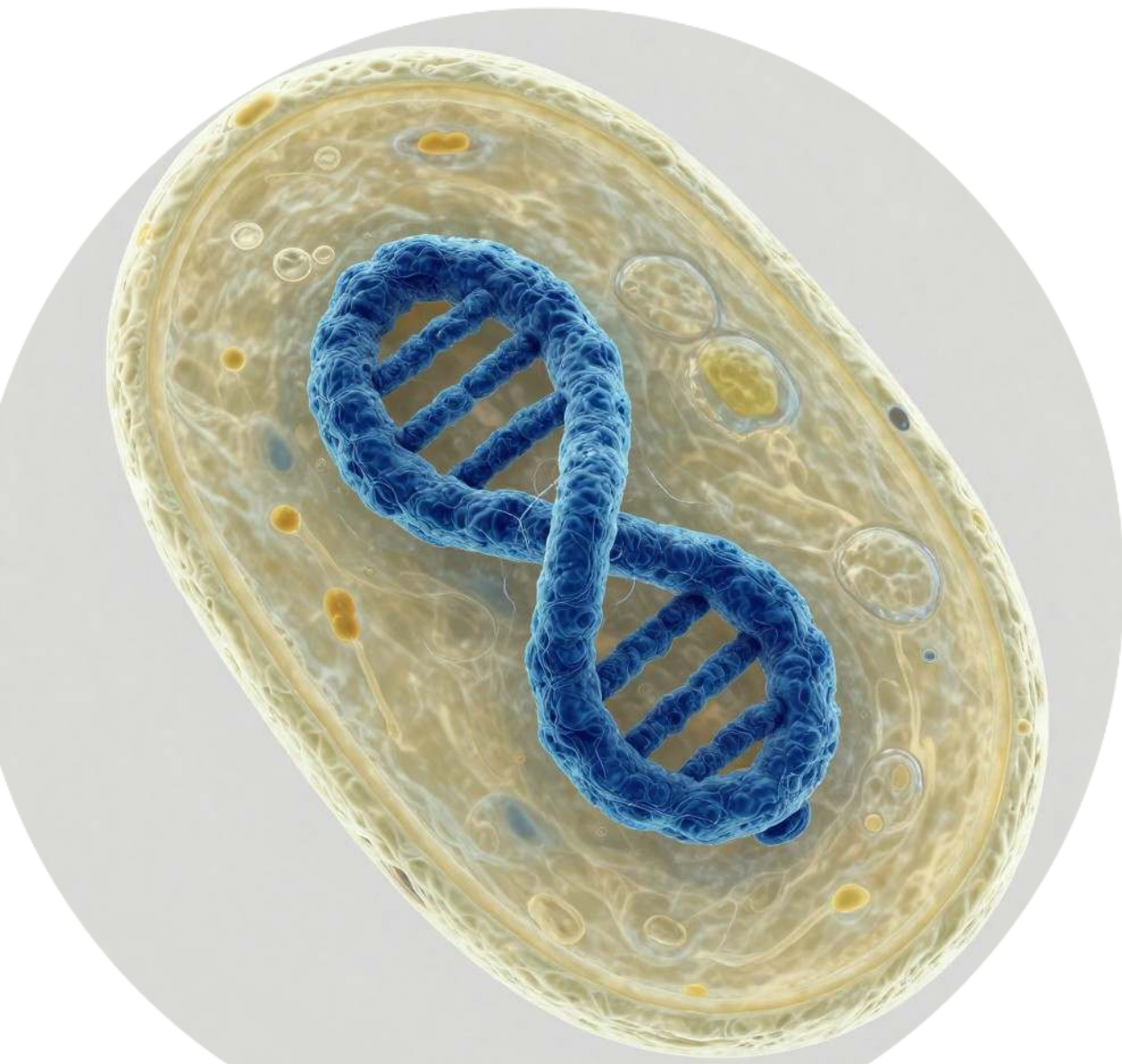
Они чрезвычайно разнообразны, встречаются в экстремальных условиях и участвуют в жизненно важных биологических процессах на Земле.

Бактерии играют ключевую роль в круговоротах веществ, разлагая органику и обеспечивая жизнедеятельность экосистем.

Строение бактериальной клетки

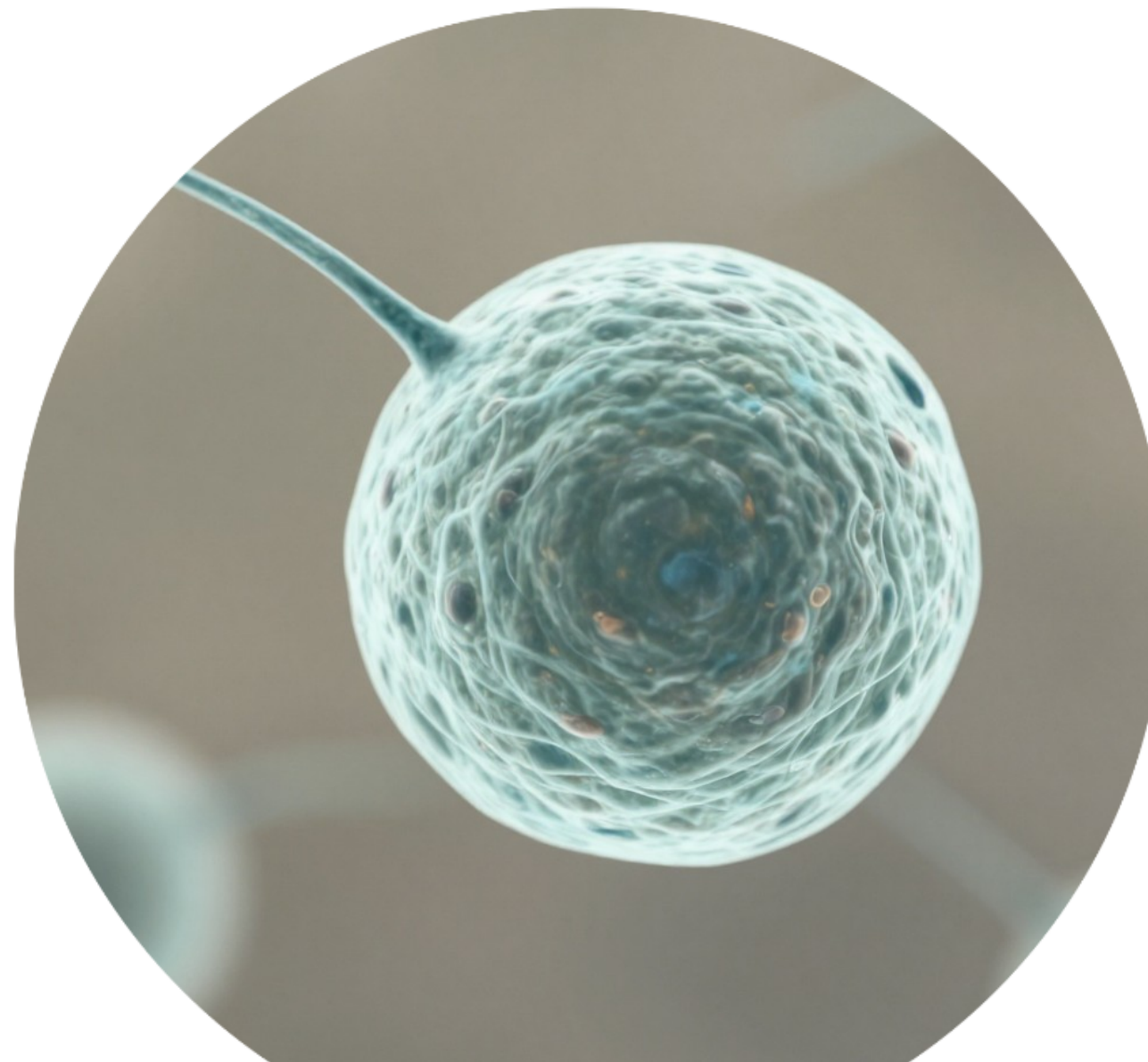
Клеточная мембрана и нуклеоид

Бактерии имеют цитоплазматическую мембрану, которая регулирует обмен веществ, и нуклеоид — участок кольцевой ДНК без оболочки, управляющий жизнедеятельностью клетки.



Жгутики и капсула

Некоторые бактерии оснащены жгутиками для движения, а защитная капсула оберегает клетку от внешних воздействий и помогает выживать в неблагоприятных условиях.



Формы и группы бактерий

Кокки — шарообразные бактерии, часто располагаются цепочками или скоплениями для совместной жизни и размножения.

Бациллы — палочковидные бактерии, широко распространены в почве и воде, некоторые могут образовывать споры.

Спириллы имеют спиралевидную форму и способны двигаться с помощью жгутиков, адаптированы к жизни в жидких средах.

Вибрионы — изогнутые бактерии, часто встречаются в водных и морских экосистемах, играют роль в разложении органики.

Размножение и выживание бактерий

Основной способ размножения — бинарное деление, позволяющее быстро увеличивать численность при благоприятных условиях.

При неблагоприятных условиях бактерии формируют споры — защищённые структуры, способные сохранять жизнеспособность длительное время.

Такой механизм обеспечивает выживание и распространение бактерий в различных экстремальных условиях.

Распространённость бактерий в окружающей среде

Численность бактерий варьируется в разных средах, образуя огромные и разнообразные сообщества.

Бактерии приспособлены к самым разным условиям, что делает их важной частью экосистем.

Экологическая роль бактерий

Разложение органики

Бактерии расщепляют мёртвые растения и животных, превращая их в питательные вещества, доступные для других организмов, тем самым поддерживая круговорот веществ.



Азотфиксирующие бактерии

Способны фиксировать атмосферный азот, обогащая почву необходимыми соединениями, что способствует росту растений и плодородию земель.



Симбиотические связи

Некоторые бактерии живут в симбиозе с растениями и животными, улучшая их питание и защищая от вредных факторов, укрепляя экосистему.



Польза бактерий для человека



Пищевые продукты

Бактерии участвуют в производстве йогуртов, сыров и кефира, улучшая вкус и увеличивая пищевую ценность продуктов.



Медицина

Антибиотики и другие лекарственные препараты создаются с помощью бактерий, что помогает бороться с инфекциями и болезнями.



Экология и биотехнологии

Используются бактерии для очистки сточных вод и переработки отходов, уменьшая загрязнение и поддерживая экологический баланс.

Патогенные бактерии и их опасность

Возбудители таких заболеваний, как туберкулёз, ангина, дизентерия и холера, представляют серьёзную угрозу здоровью человека.

Передача бактерий происходит воздушно-капельным путём, через загрязнённую воду и пищу, а также контактным способом.

Некоторые бактерии выделяют токсины, вызывающие отравления, симптомы интоксикации и ухудшение состояния больных.

Профилактика заболеваний включает соблюдение гигиены, санитарные меры и своевременное медицинское лечение.

Сравнение бактерий и грибов: строение и признаки

Признак	Бактерии	Грибы
Тип клетки	Прокариоты	Эукариоты
Наличие ядра	Отсутствует	Есть оформленное ядро
Способ питания	Авто- и гетеротрофы	Только гетеротрофы
Размножение	Бинарное деление, споры	Споры, у дрожжей — почкование

Таблица отражает основные отличия и сходства между бактериями и грибами по ключевым биологическим признакам.

Бактерии и грибы отличаются по клеточной структуре и способам размножения, но оба используют споры и играют важные экологические роли.

Что такое грибы?

Клеточная организация и классификация

Грибы — многоклеточные и одноклеточные эукариоты, не относящиеся к растениям и животным. Они имеют оформленное ядро и делятся на дрожжи, плесневые и шляпочные виды.

Строение и размножение

Основная масса грибов состоит из мицелия, образованного гифами. Размножаются в основном спорами — высокоадаптивными клетками, способными долго сохраняться.



Разнообразие и группы грибов

Шляпочные грибы включают съедобные и ядовитые виды, широко распространённые в лесах и садах. Они образуют заметные плодовые тела с ножкой и шляпкой.

Плесневые грибы встречаются на органических остатках и пищевых продуктах, играют ключевую роль в разложении и производстве антибиотиков, например, пенициллина.

Дрожжи — микроскопические грибы, используемые в пекарном деле и виноделии, размножаются почкованием и эффективно участвуют в процессах брожения.

Строение мицелия и плодового тела грибов

Мицелий состоит из тонких нитей — гиф, которые проникают в субстрат, обеспечивая питание и рост гриба под землёй или в среде.

Плодовое тело — наружная структура гриба, видимая невооружённым глазом, обычно имеет ножку и шляпку, где формируются споры для размножения.

Мицелий способен долго существовать во влажной среде, восстанавливаясь после высыхания или замораживания, что обеспечивает выживаемость гриба.

Плодовое тело служит для распространения спор и обеспечивает взаимодействие гриба с внешней средой через специализированные структуры.

Способы питания грибов: гетеротрофность

Сапротрофы: переработчики мёртвой органики

Сапротрофные грибы разлагают мёртвые растения и животных, возвращая минеральные вещества в почву. Их деятельность ускоряет круговорот веществ в экосистемах.



Паразитизм грибов на живых организмах

Паразитические грибы питаются за счет хозяина, вызывая заболевания у растений и животных. Они могут снижать урожайность и здоровье организмов.



Симбиоз микоризы с растениями

Симбиотические грибы образуют микоризу с корнями растений, улучшая поглощение воды и питательных веществ, что способствует росту и устойчивости растений.



Размножение грибов и особенности спор

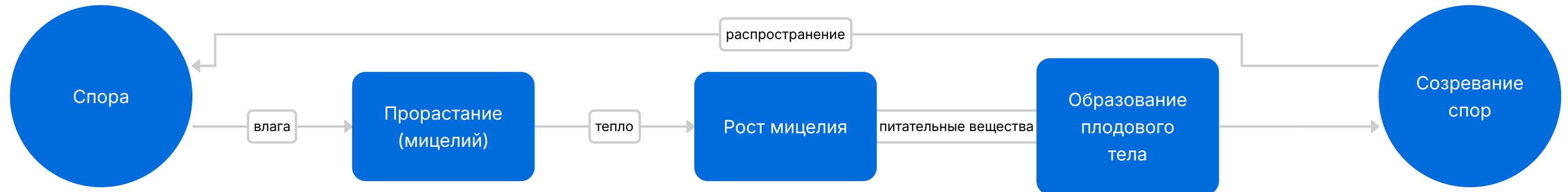
Споры грибов — мелкие, лёгкие клетки, способные сохранять жизнеспособность в неблагоприятных условиях на долгое время и распространяясь воздухом, водой и животными.

Основной способ размножения большинства грибов — спорообразование, что обеспечивает быстрый и широкий посев грибницы на новых участках.

Дрожжи размножаются почкованием — формированием нового организма на материнской клетке, что позволяет быстро увеличивать численность без спор.

Жизненный цикл шляпочника

Основные этапы развития гриба с указанием условий жизнедеятельности



Значение грибов в природе и хозяйстве

Грибы разлагают органические остатки, способствуя образованию плодородной почвы, что важно для поддержания экосистем и сельского хозяйства.

Симбиоз грибов с растениями (микориза) улучшает всасывание воды и минеральных веществ, усиливая рост злаков и древесных пород.

Грибы широко используются в пищевой промышленности для производства хлеба, сыров и вина, обеспечивая вкусовые и питательные качества продуктов.

Некоторые виды грибов производят антибиотики, витамины и лекарственные препараты, что имеет большое значение для медицины и биотехнологий.

Патогенные грибы: опасности для растений и человека

- Патогенные грибы вызывают заболевания сельскохозяйственных культур, такие как фитофтора, ржавчина и головня, что ведёт к снижению урожайности и экономическим потерям.
- У человека микозы проявляются в виде кандидоза и стригущего лишая; борьба с ними включает антимикотические препараты и соблюдение санитарных норм.



Роль бактерий и грибов в жизни и природе

Бактерии и грибы обеспечивают круговорот веществ и поддерживают здоровье экосистем, приносят пользу человеку, но требуют внимательного отношения из-за возможного риска заболеваний.