

БИОЛОГИЯ — НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

ЧТО ИЗУЧАЕТ БИОЛОГИЯ

Биология изучает:

- строение и жизнедеятельность живых организмов;
- законы индивидуального и исторического развития организмов.

СИСТЕМА ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

- Все существующие на Земле организмы разделены на четыре царства: Дробянки (Бактерии), Грибы, Растения, Животные.
- Дробянки относятся к прокариотам (доядерным организмам); грибы, растения, животные — к эукариотам (ядерным организмам).
- Дробянки, грибы, растения, животные имеют клеточное строение.
- Вирусы имеют неклеточное строение, поэтому их относят к отдельной империи — Неклеточные.



ЦАРСТВО ДРОБЯНКИ

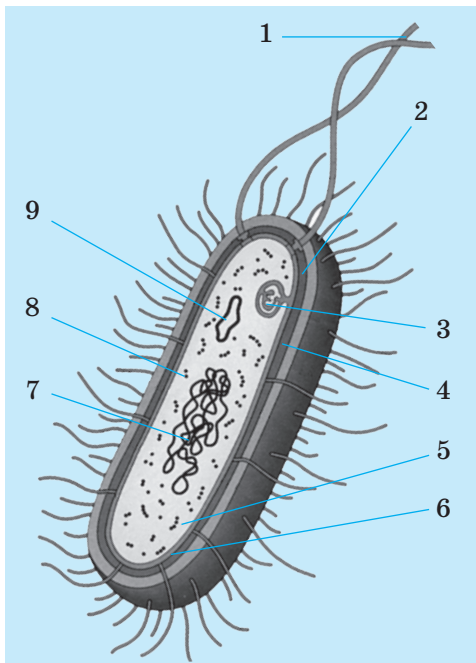


ОТДЕЛ БАКТЕРИИ

Общая характеристика отдела

Жизненная форма	Одноклеточные
Распространение	Существуют повсюду, больше всего их в почве, меньше всего — в воздухе. Много бактерий в грязных, запыленных помещениях
Особенности строения клетки	Не имеют оформленного ядра, но имеют ядерные элементы

Строение бактериальной клетки



- 1 — жгутик;
- 2 — клеточная стенка;
- 3 — мезосома;
- 4 — слизистая капсула;
- 5 — цитоплазма;
- 6 — плазматическая мембрана;
- 7 — нуклеотид (ядерный аппарат);
- 8 — рибосома;
- 9 — плазмида

Способы питания бактерий

Автотрофы — синтезируют органические вещества из неорганических

Фотосинтетики — для синтеза органических веществ используют энергию света (пурпурные и зеленые бактерии)

Хемосинтетики — для синтеза органических веществ используют энергию химических реакций (серобактерии, нитрифицирующие бактерии, железобактерии)

Гетеротрофы — питаются готовыми органическими веществами

Сапротрофы — питаются отмершими веществами (молочнокислые бактерии, бактерии гниения)

Паразиты — питаются органическими веществами живых организмов (менингококки, гонококки)

Симбионты — органические вещества получают в результате симбиоза с другими организмами (азотфиксирующие клубеньковые бактерии — симбионты лишайников)

Формы дыхания бактерий

- Аэробное (для жизнедеятельности нужен свободный кислород).
- Анаэробное (кислород не нужен, используют энергию реакций брожения).

Способы размножения бактерий

- Бактерии могут образовывать споры, но они нужны не для размножения, а для того чтобы переносить неблагоприятные условия.

Бесполое	Половое
<ul style="list-style-type: none"> • Простое деление пополам • Почкование (в виде исключения) 	Конъюгация (передача генетического материала между бактериями через прямой межклеточный контакт)

Некоторые заболевания человека, вызываемые бактериями

Заболевание	Поражаемые части тела	Способ распространения
Коклюш	Верхние дыхательные пути; вызывает мучительные приступы кашля	Капельная инфекция
Гонорея	Половые органы, в основном слизистые оболочки мочевого тракта. У новорожденных может послужить причиной тяжелого заболевания глаз в результате заражения при родах	Половым путем
Сифилис	Половые органы, затем глаза, кости, суставы, центральная нервная система, сердце и кожа	Половым путем, иногда — бытовым
Тиф	Поражаются внутренние стенки кровеносных сосудов, что приводит к образованию тромбов. Появляется сыпь на коже	Эпидемический тиф: переносчик — вши. Эндемический тиф: переносчик — блохи крыс. Блохи и вши передают возбудителя от крысы к крысе
Столбняк	Кровь. Образует токсин, поражающий двигательные нервы спинного мозга, а затем и мышцы, вызывая тонический спазм мышц челюсти и судороги, переходящие на другие мышцы. Часто с летальным исходом	Раневая инфекция
Бактериальная дизентерия (бациллярная дизентерия)	Пищеварительный тракт, главным образом подвздошная и толстая кишки	Фекальные загрязнения

Значение бактерий

- Играют ведущую роль в обеспечении плодородия почвы (клубеньковые бактерии).
- Усваивают азот воздуха и обогащают им растения (азотфиксирующие бактерии).
- Являются пищей для мелких животных.
- Обеспечивают очищение водоемов.
- Принимают участие в образовании нефти, природного газа, месторождений железных руд.
- Их используют при приготовлении кормов для животных.
- Расщепляют целлюлозу в желудке жвачных животных.
- С их помощью получают:
 - спирты, ацетон, уксусную кислоту;
 - кисломолочные продукты, сливочное масло, сыры, квашеные овощи, вина;
 - ферменты, антибиотики, витамины.
- Бактерии причиняют вред человеку:
 - портят продукты питания;
 - вызывают заболевания.

ОТДЕЛ ЦИАНОБАКТЕРИИ

Общая характеристика отдела

Форма клеток	Сферическая, эллиптическая, цилиндрическая; могут образовывать цепочки и колонии
Распространение	В воде, на поверхности почвы, на скалах, в горячих источниках, входят в состав лишайников
Тип питания	Автотрофное (способны к фотосинтезу); могут вступать в симбиоз (например, с лишайниками)
Особенности строения	У цианобактерий есть хлоропласты, нет жгутиков
Размножение	Бесполое
Значение	Дают органические вещества, азот, кислород; используются в пищу (спирулина, носток); вызывают «цветение» воды