

Значение бактерий в природе и для человека

Маленькие, но незаменимые помощники и иногда опасные враги.

Невидимые жители Земли



Бактерии — одноклеточные организмы, которые появились очень давно и живут почти везде: в почве, воде, на коже, в кишечнике и даже в экстремальных условиях.

Где можно встретить бактерии



Почва и вода

Бактерии особенно многочисленны в почве и водоёмах. Здесь они участвуют в переработке органических остатков и помогают поддерживать природное равновесие.

Поверхности и предметы

Они могут находиться на овощах, руках человека, одежде и разных предметах. Часть таких бактерий безопасна, но некоторые легко попадают в организм.

Организм человека

Много бактерий живёт в кишечнике, а также на коже и слизистых оболочках. Внутри человека они могут быть как полезными, так и вредными.

Воздух и пыль

Даже в воздухе и пыли встречаются бактерии, хотя их там меньше, чем в почве. Это показывает, насколько широко они распространены на планете.

Экстремальные места

Некоторые бактерии способны выживать в горячих источниках, холоде и других необычных условиях. Благодаря этому они приспособились к самым разным средам.

Бактерии: полезные, нейтральные и вредные

Диаграмма показывает, что большинство бактерий не опасны для человека и природы.

Полезные и нейтральные бактерии преобладают, а вредных меньше, но именно они требуют осторожности.



*Учебная схема по теме «Бактерии»;
условные доли для наглядности.*

Роль бактерий в разложении остатков

1 Начало разложения

Бактерии заселяют опавшие листья, остатки животных и пищевые отходы. Они начинают разрушать сложные органические вещества, делая их доступными для дальнейшего переработки.

2 Превращение веществ

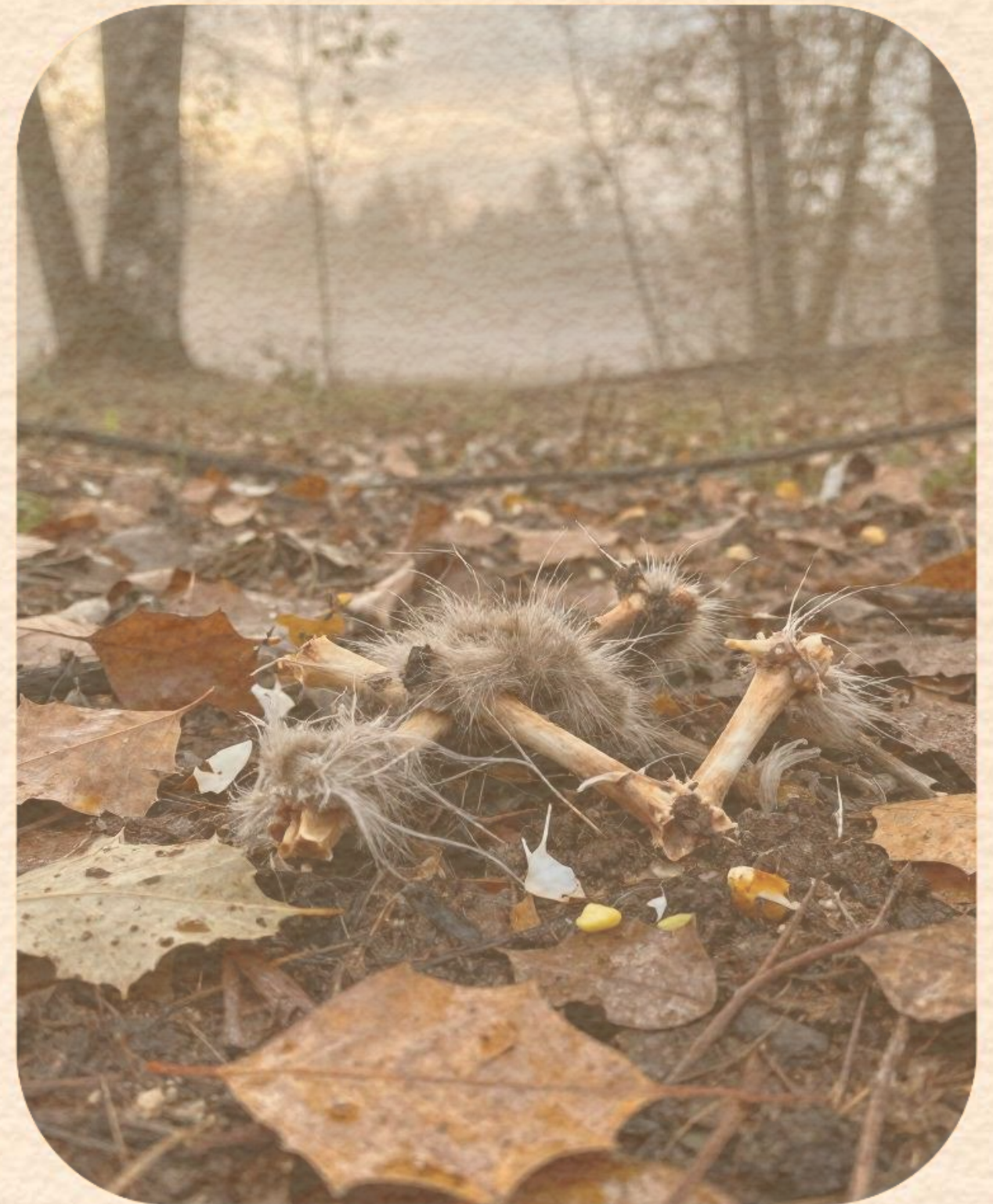
В процессе разложения бактерии преобразуют остатки в более простые соединения. Эти вещества затем возвращаются в почву и воду и снова становятся частью круговорота.

3 Поддержка плодородия

Когда органические остатки не накапливаются, почва сохраняет свои свойства лучше. Бактерии помогают ей оставаться живой и богатой веществами, нужными растениям.

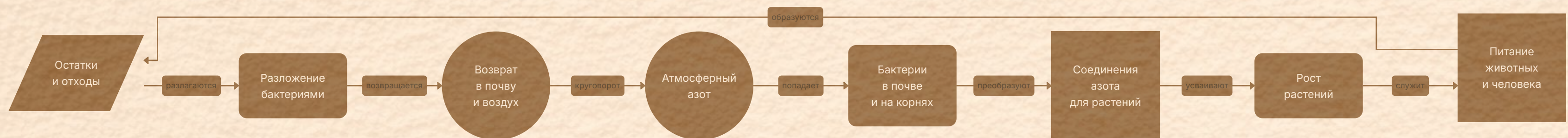
4 Экологическая польза

Без бактерий природа быстро оказалась бы завалена мёртвыми остатками. Именно поэтому их часто называют природными уборщиками, хотя их работа почти незаметна.



Круговорот азота с участием бактерий

Схема показывает, как бактерии возвращают азот в почву и делают его доступным растениям.



Клубеньковые бактерии на корнях растений



Маленькие клубеньки – большая польза

На корнях гороха, фасоли и клевера можно заметить небольшие утолщения. Внутри этих клубеньков живут бактерии, которые помогают растению получать нужный азот и лучше расти на бедной почве.



Невидимое сотрудничество

Растение даёт бактериям место для жизни, а бактерии возвращают пользу всему огороду. Благодаря такому союзу почва становится плодороднее, а бобовые культуры часто дают более сильные и здоровые всходы.

Продукты, которые делают полезные бактерии

В таблице показано, как бактерии меняют свойства продуктов и почему это важно для человека.

Бактерии не только сохраняют продукты, но и меняют их вкус, консистенцию и срок хранения.

Продукт	Бактерии	Результат	Зачем нужно
Йогурт	Молочнокислые	Кислый и густой	Дольше хранится
Кефир	Молочнокислые и дрожжи	Особый вкус	Полезный напиток
Сыр	Бактерии созревания	Вкус и запах	Формируется зрелость
Капуста	Молочнокислые	Квашение	Сохранение продукта

Учебные сведения о молочнокислом брожении и пищевых продуктах.

Бактерии в кишечнике человека



Помогают пищеварению

Полезные бактерии участвуют в расщеплении пищи и помогают организму лучше использовать питательные вещества. Без них работа кишечника была бы менее эффективной.



Образуют витамины

Часть кишечных бактерий участвует в образовании витамина К и витаминов группы В. Эти вещества нужны для нормальной работы организма и хорошего самочувствия.



Защищают от вредных микробов

Полезные бактерии занимают место и не дают опасным микробам быстро размножаться. Так они помогают организму сохранять внутренний баланс и устойчивость к инфекциям.



Зависят от привычек

Состояние кишечника связано с чистой водой, правильным питанием и гигиеной. Если соблюдать эти правила, полезным бактериям легче поддерживать здоровье человека.

Бактерии, вызывающие болезни

Заражение часто происходит незаметно, если не соблюдать гигиену, не мыть продукты и пить небезопасную воду.

Опасность связана не только с бактериями, но и с путями их попадания в организм.

Учебная схема по теме инфекционных заболеваний; значения условные, для сравнения.



Как распространяются вредные бактерии

1 Грязные руки

Чаще всего бактерии попадают в организм с рук, если человек трогает лицо, рот или еду после контакта с грязными поверхностями. Поэтому мытьё рук остаётся самой простой защитой.

2 Немытые продукты

На кожуре овощей и фруктов могут оставаться микробы с почвы, воды или чужих рук. Если их не мыть перед едой, бактерии легко переходят в рот вместе с пищей.

3 Вода и пища

Некипячёная вода и плохо приготовленная пища могут содержать опасные бактерии. Особенно риск повышается, когда продукты хранятся без холода или долго стоят в тепле.

4 Кашель и предметы

При кашле, чихании и использовании общих вещей капли со слюной могут попасть на руки, посуду или игрушки. Так бактерии быстро распространяются между людьми.

5 Ранки на коже

Через порезы, царапины и другие повреждения бактерии проникают внутрь тела намного легче. Если рану не обработать, микробы могут вызвать воспаление и замедлить заживление.

Бактерии и болезни кожи

1 Повреждённая кожа

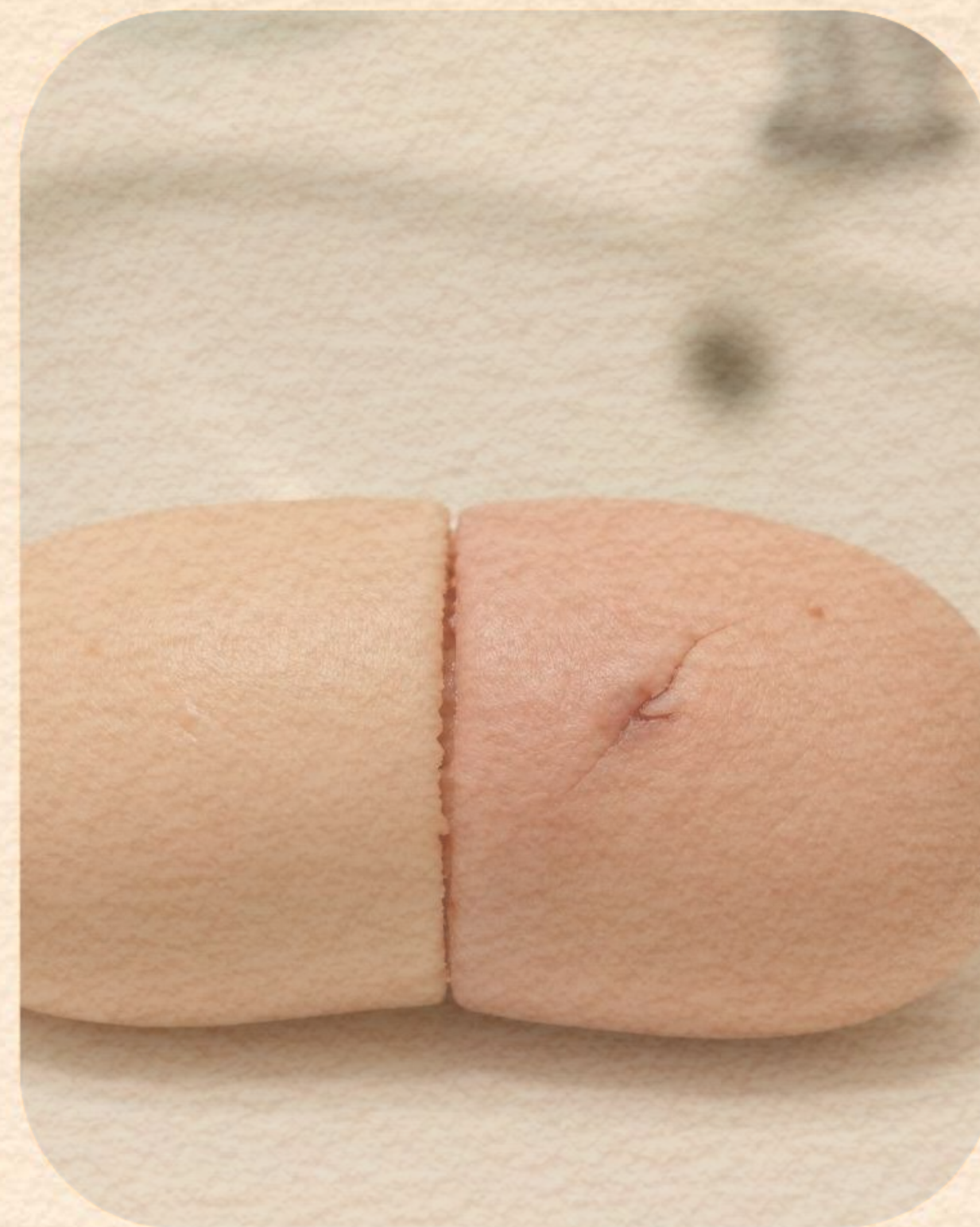
Когда кожа целая, она хорошо защищает организм от микробов. Но через порезы, ссадины и трещины бактериям легче попасть внутрь и начать быстро размножаться.

2 Воспаление ран

Если ранку не очистить и не обработать, вокруг неё может появиться покраснение, отёк и боль. Так начинается воспаление, а заживление занимает больше времени.

3 Прыщи и фурункулы

Некоторые бактерии вызывают гнойные воспаления кожи, например прыщи и фурункулы. Они появляются, когда микробы размножаются в устьях желез или в мелких повреждениях кожи.



Как человек использует бактерии

Область	Пример	Результат
Медицина	Антибиотики	Лечение болезней
Пищевая промышленность	Йогурт, сыр	Вкус и хранение
Экология	Очистка воды	Меньше загрязнения
Сельское хозяйство	Почвенные бактерии	Лучший рост растений

Таблица показывает, что бактерии полезны в разных сферах: от приготовления еды до охраны природы и повышения урожайности.

Бактерии не только вызывают болезни, но и приносят пользу: помогают лечить людей, сохранять продукты, очищать воду и поддерживать плодородие почвы.

Учебный материал по теме «Бактерии в природе и жизни человека»

Очистка сточных вод с помощью бактерий

Последовательность очистки сточных вод с участием бактерий в очистных сооружениях.



Бактерии как «санитары» природы



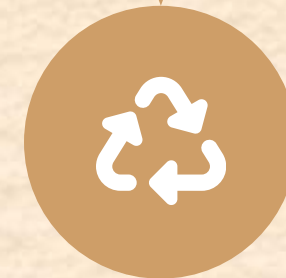
Листья и ветки

Бактерии быстро разрушают опавшие листья, ветки и другие растительные остатки. Благодаря этому лесная подстилка не накапливается бесконечно, а вещества возвращаются в почву.



Остатки живых организмов

После гибели растений и животных бактерии помогают разложить их ткани до простых соединений. Так природа избавляется от мёртвых остатков и поддерживает чистоту среды.



Круговорот веществ

При разложении бактерии возвращают вещества в почву и воду, где их снова используют растения. Это помогает круговороту веществ работать без остановки и поддерживать жизнь.



Равновесие экосистем

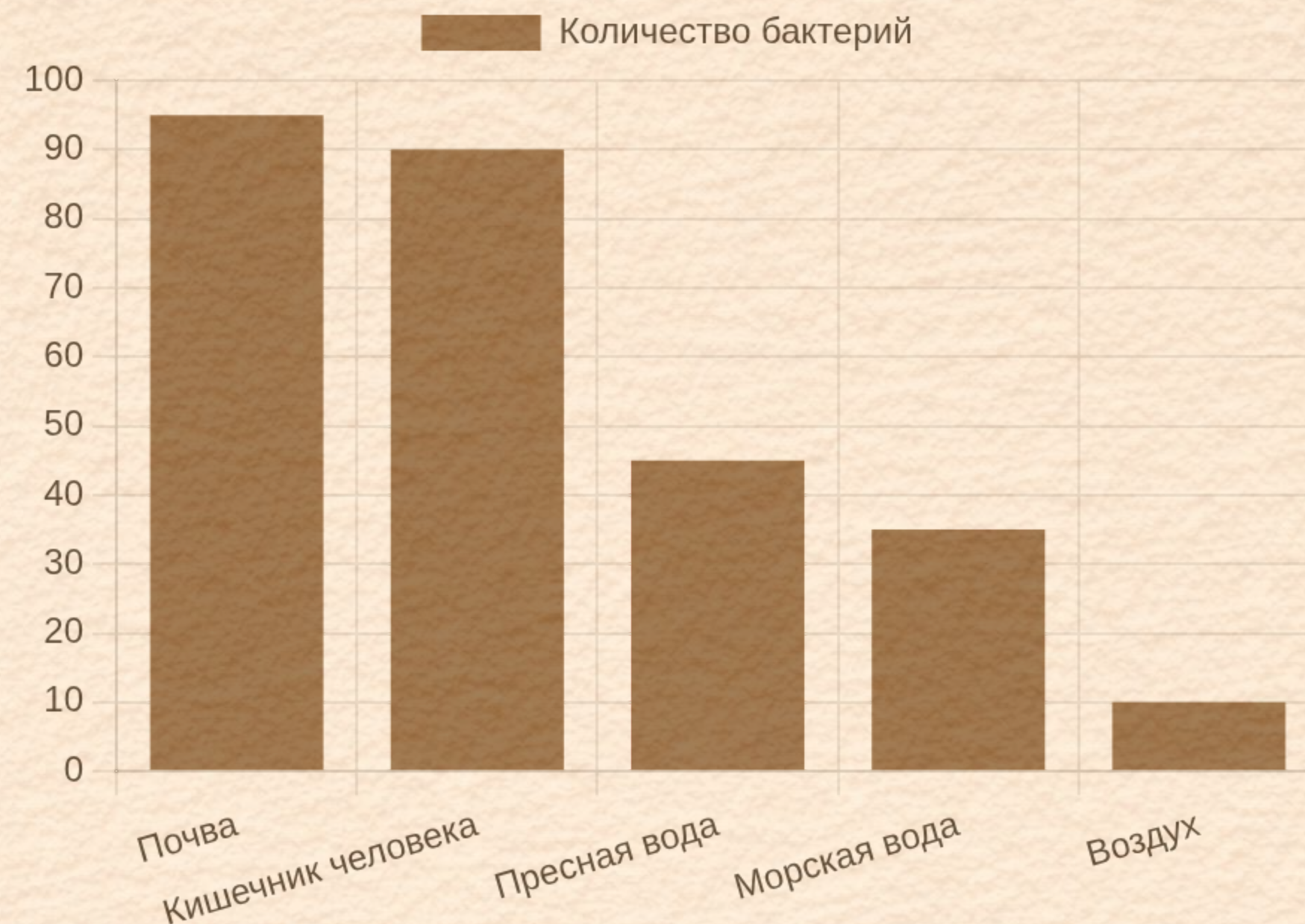
Без бактерий экосистемы быстро нарушились бы: мёртвые остатки накапливались бы, а почва теряла бы свои свойства. Поэтому бактерии действительно работают как природные санитары.

Где бактерий особенно много

Бактерии встречаются почти везде, но особенно активно размножаются там, где есть влага, питательные вещества и подходящая температура.

Почва и кишечник человека — самые благоприятные среды, а в воздухе бактерий меньше всего из-за сухости и нехватки питательных веществ.

*Обобщение учебных сведений
о распространении бактерий в разных
средах*



Как защититься от вредных бактерий

1 Мытьё рук

Регулярное мытьё рук с мылом после улицы, туалета и перед едой убирает бактерии с кожи. Это уменьшает риск заражения через пищу, предметы и прикосновения.

2 Чистые продукты

Овощи и фрукты нужно тщательно мыть, а мясо, рыбу и яйца хорошо готовить. Так снижается вероятность, что бактерии попадут в организм вместе с пищей.

3 Безопасная вода

Для питья и приготовления еды лучше использовать чистую воду, а при сомнениях кипятить её. Кипячение помогает уничтожить многие опасные бактерии.

4 Хранение и ранки

Продукты следует хранить в холоде, а порезы и царапины сразу промывать и обрабатывать. Тогда бактериям труднее размножиться и вызывать воспаление.

5 Прививки и защита

Некоторые болезни можно предупредить с помощью прививок, которые помогают организму быстрее распознать опасную инфекцию. Это важная часть защиты от бактерий.

Антибиотики и устойчивость бактерий



Лекарство против бактерий

Когда врач назначает антибиотик, он помогает остановить рост некоторых бактерий и вылечить болезнь. Но такое лекарство действует только на бактерии, а не на вирусы, поэтому его нельзя принимать при любой простуде.



Почему появляется устойчивость

Если антибиотики использовать слишком часто или прекращать лечение раньше времени, часть бактерий может выжить. Эти микробы становятся устойчивее, и следующее лечение уже помогает хуже и дольше.



Осторожность важна

На упаковке лекарства всегда есть инструкция, и её нужно соблюдать. Правильный приём антибиотиков помогает сохранить их действие для тех случаев, когда они действительно необходимы.

Почему значение бактерий особенно велико

Помощники природы

Бактерии разлагают остатки растений и животных, возвращая вещества в почву и воду. Без них круговорот веществ нарушился бы, а в природе стало бы больше неразложившихся остатков.

Живут внутри нас

В организме человека полезные бактерии помогают переваривать пищу, образуют некоторые витамины и мешают размножаться вредным микробам. Поэтому они важны для здоровья.

Полезны человеку

Люди используют бактерии для получения йогурта, сыра, кефира и квашеных продуктов. Они также помогают очищать сточные воды и повышать плодородие почв.

Нужны осторожность и гигиена

Опасными бактерии становятся при нарушении чистоты, безопасности пищи и правил лечения. Значит, важно соблюдать гигиену и разумно пользоваться лекарствами.

Бактерии: маленькие, но незаменимые

Бактерии одновременно помогают природе, человеку и хозяйству, оставаясь при этом источником некоторых болезней. Поэтому их нужно не бояться, а понимать, беречь пользу и соблюдать гигиену.