



Дэннис ТРАГИРА, ученик 2 «Б» класса ГБОУ «Школа № 1552»
 Научный руководитель: С.Н. Сметанина, учитель начальных классов ГБОУ «Школа № 1552»



Я хотел бы представить свое исследование о микроорганизмах и их роли в живой природе. На первый взгляд микромир может показаться скучным, но я покажу, что это совсем не так!

Целью моего исследования было изучение мира микробов, их видов и того, как они взаимодействуют с живой природой, в том числе и человеком.

Для достижения цели исследования я поставил перед собой несколько **задач**:

1. Выяснить, что мы знаем о микробах и для этого провести опрос среди сверстников.
2. Узнать из разных источников о видах микробов и о том, какими свойствами они обладают.
3. Изучить взаимосвязь микробов и других компонентов живой природы.
4. Составить рекомендации по безопасному взаимодействию человека с миром микробов.

Я предположил, что **микробы поддерживают круговорот жизни на нашей планете и являются необходимой частью природы.**

С помощью моего классного руководителя мы провели опрос среди учеников вторых классов нашей школы.

Всего в опросе приняли участие 53 ученика. Было поставлено 4 вопроса и предложены несколько ответов, которые ребята должны были выбрать:

1. Какие живые существа больше всего распространены на нашей планете?

- а) звери;
- б) микробы;
- в) люди.

2. Кому нужны микробы?

- а) насекомым;
- б) растениям и почве;
- в) животным (в том числе человеку);
- г) никому;
- д) всем компонентам природы.

3. Могут ли микробы быть полезными?

- а) да;
- б) нет.

4. Какие виды микробов тебе известны?

На вопрос «Какие живые существа больше всего распространены на нашей планете?» все ребята ответили, что это микробы. Так кто же такие микробы и правда ли, что они так вездесущи?



Действительно, современные ученые разделяют 2 основные группы микробов — бактерии и вирусы. Эти две группы различаются свойствами, поведением, и способом размножения. Рассмотрим их подробнее.

Предки современных бактерий появились около 4 миллиардов лет назад и стали одной из первых форм жизни на Земле. Почти 3 миллиарда лет вся жизнь на Земле была микроскопической.

Бактерии могут иметь шарообразную, палочковидную и спиралевидную форму.

Бактерии встречаются во всех земных местообитаниях. Они населяют почву, водоемы, вулканические источники и глубины земной коры. Их удастся обнаружить в верхних слоях атмосферы, в толще ледников и даже в радиоактивных отходах.

Бактерии являются сожителями растений и животных и играют важную роль в круговороте питательных веществ.

Бактерии изучает наука бактериология, но большинство бактерий к настоящему времени еще не описано.

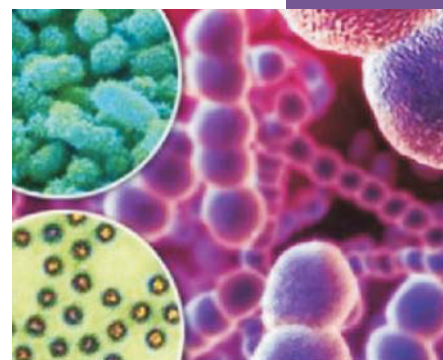
Общая современная схема царств живой природы представлена царствами растений, животных, грибов и микроорганизмов.

Микроорганизмы или **микробы** — это названия сборной группы мельчайших организмов, не видимых невооруженным глазом.

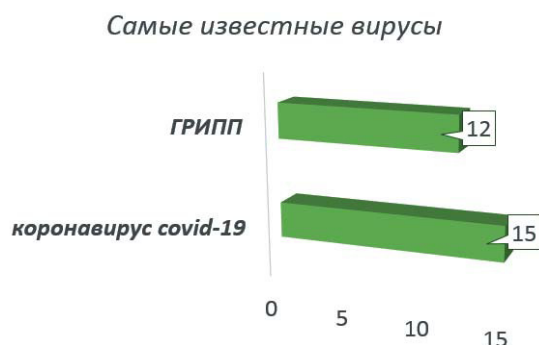
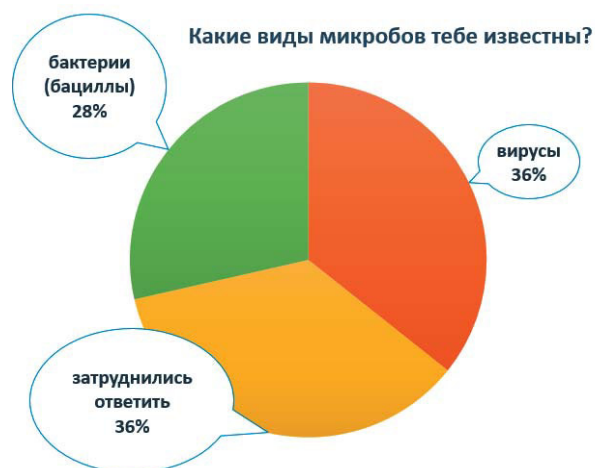
Выделить разные группы и виды микробов ученые смогли только в XX веке после изобретения электронного микроскопа.

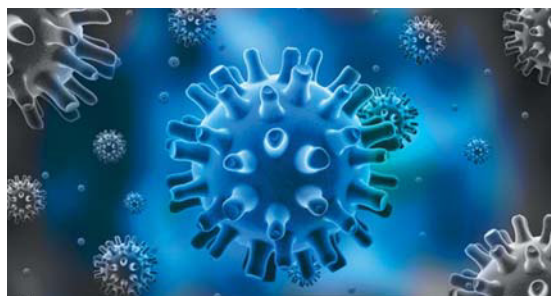
Изучением микробов занимается наука микробиология.

В нашем опросе был вопрос об известных нам видах микробов. Мы выяснили, что более половины опрошенных знакомы с вирусами и бактериями, а треть учеников затруднились ответить.



Известные нам виды микроорганизмов



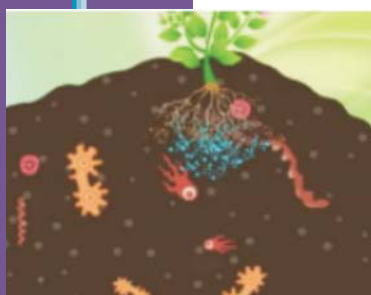


Большинство сверстников считают, что микробы нужны всем компонентам живой природы, однако некоторые ответили, что микробы не нужны никому. Узнаем, так ли это?

Микрофлора — это сумма всех бактерий, которые живут в определенном месте. Микрофлора есть у всех компонентов живой природы, а все они тесно связаны между собой. Приведем несколько примеров.

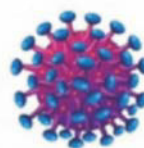
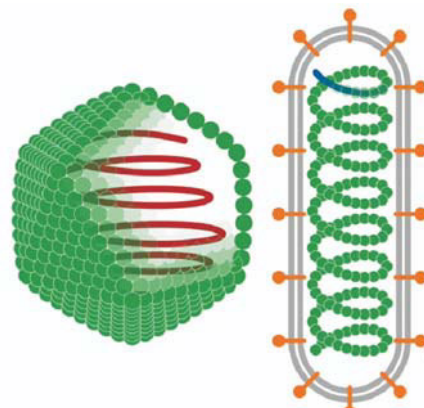
Микрофлора кишечника необходима животным и человеку для нормального пищеварения. Микрофлора кожи защищает ее от повреждений и кожных болезней.

В почве бактерии разлагают перегной до минеральных веществ и питают растения, а микрофлора воды активно ее очищает.

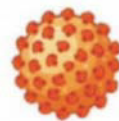


Вирус — еще один вид микроорганизмов, который изучает наука вирусология. Вирус, от латинского «яд» — это суперпаразит, который «разбойничает» в клетках живых организмов. Без живого организма вирусы неактивны. Поэтому ученые спорят: «являются ли вирусы живыми или нет?». Это первое важное отличие от бактерий. Второе различие в том, что у вируса нет клетки, это просто капсула с генетическим материалом (ДНК).

Вирусные частицы бывают нитевидные, палочковидные, сферические, в виде многогранников. А вирусы-пожиратели бактерий — бактериофаги — напоминают головастиков.



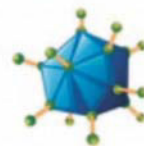
ВИЧ



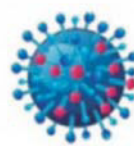
ГЕПАТИТ В



ВИРУС ЭБОЛА



АДЕНОВИРУС



ВИРУС ГРИППА

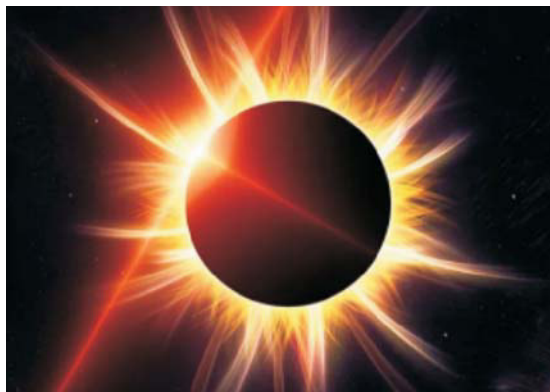
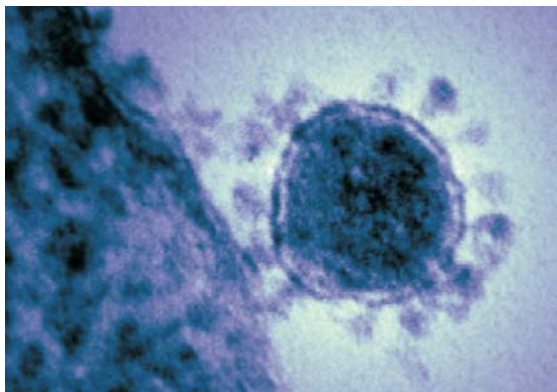


БАКТЕРИОФАГ

С древних времен люди были знакомы с вирусными инфекциями. Корь, краснуха, свинка, грипп, бешенство, ветрянка — эти и многие другие болезни вызывают вирусы. Вирусные инфекции поражают все виды живых существ.

Разные вирусы проникают в разные клетки. После проникновения в клетку вирус превращает ее в завод по производству новых частиц. После выхода новых частиц из клетки она погибает. Если вирус распространяется слишком быстро, то иммунитет не успевает найти его и обезвредить, и поражение клеток может стать смертельно опасным.

Отдельно скажем о **коронавирусах**. Это семейство вирусов, поражающих млекопитающих, птиц и земноводных. Название связано со строением вируса, его шипы напоминают солнечную корону. Известно 7 коронавирусов, поражающих человека. Вирус, вызывающий болезнь Ковид-19, привел к пандемии в 2020 году. У этого вируса есть ключи от клеток легких, поэтому он без труда в них проникает и поражает их.



Большая часть опрошенных считают, что микробы могут быть полезными. И действительно, большинство бактерий, обитающих в человеческом теле, безвредны или приносят пользу, но ряд бактерий вредны для человека. Важно, чтобы соблюдался баланс — бактерий одного вида не становилось слишком много. В этом случае они могут стать болезнетворными.

Некоторые бактерии уже тысячи лет используются людьми для приготовления продуктов — сыра, квашеной капусты, уксуса, вина и йогуртов.

В промышленности бактерии используют для очистки воды, удаления разливов нефти и токсичных отходов, получения антибиотиков и витаминов.

Бактериальные препараты используются для защиты растений.

Благодаря знаниям о генетике бактерий были сделаны многие научные открытия.

Вирусы также могут приносить пользу. Они помогают разным видам животных обмениваться генетической информацией.

С помощью бактериофагов люди научились делать антимикробные препараты.

Полезным вирусом можно считать любую живую вакцину против вирусного заболевания. Основу такой вакцины составляет неактивный вирус.

В процессе моего исследования я выяснил, что от микробов полностью защититься невозможно. Микробы внутри и вокруг нас. Однако, не стоит забывать, что цель любого микроба — захват новых территорий и раз-

множение. Обезопасить себя и поддержать хрупкий баланс полезных микробов нам помогут несколько основных рекомендаций.

Результаты моего исследования:

1. Проведен опрос среди сверстников. По результатам опроса я определил основные акценты своего исследования.

2. Из разных источников я узнал и представил информацию по теме работы.

3. Выяснил, что микроорганизмы обитают во всех компонентах живой природы, а компоненты живой природы тесно связаны друг с другом.

4. Бактерии и вирусы могут приносить вред и пользу человеку и живой природе.

5. Человек научился использовать микробы в науке, медицине, промышленности.

6. Важно соблюдать рекомендации по безопасному взаимодействию с миром микробов.

Гипотезу о том, что микробы поддерживают круговорот жизни на нашей планете и являются необходимой частью живой природы я считаю подтвержденной.

