

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ**

СТОДОЛИЩЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА

**Центр образования естественно - научного и технологического
профилей «Точка роста». Объединение «Я - исследователь»**

**Антибиотики и здоровье человека: правда и
ВЫМЫСЕЛ**

**Работу выполнили:
Кашкова**

**Василиса Андреевна, 15 лет
(первый год обучения) и**

**Романенко Софья
Романовна, 15 лет, (первый год обучения)**

**Руководитель: Инсапова Диана Евгеньевна,
учитель биологии,
МБОУ Стодолищенская СШ**

п. Стодолище - 2026

Содержание	Стр.
Введение _____	3 - 5
Глава I. История открытия антибиотиков _____	6
Глава II. Классификация антибиотиков _____	7
Глава III. Действие синтетических антибиотиков на живые организмы _____	8
Глава IV. Природные антибиотики. Действие природных антибиотиков на живые организмы _____	9 - 10
Глава V. Исследования действия синтетических и природных антибиотиков на живые организмы: простейших, растений, плесневых грибов, молочнокислых бактерий. Результаты исследований.	
Опыт№1. «Влияние антибиотиков на прорастание семян кабачков» _____	11
Опыт№2. «Влияние природных и антибиотиков на прорастание семян кабачков» _____	11-12
Опыт№3. «Влияние синтетических антибиотиков на культуру простейших» _____	12
Опыт№4. «Влияние природных антибиотиков на развитие плесневых грибов» _____	12
Опыт№5. «Выращивание плесневого гриба мукора» _____	12
Опыт№6. «Влияние природных и синтетических антибиотиков на плесневые грибы» _____	13
Опыт№7. «Изучения влияния антибиотиков на кисломолочные бактерии» _____	13
Опыт№8 «Определение влияния синтетических и природных антибиотиков (мёда) на микроорганизмы в мясном бульоне» _____	14
Глава VI . Правда и вымысел про антибиотики _____	15
Заключение _____	16 - 17
Литература _____	18
Приложение _____	19 - 24

Введение

Мы, Кашкова Василиса и Романенко Софья, обучающиеся Точки роста естественно - научной направленности, члены кружка «Я - исследователь», выбрали темой своего исследования антибиотики. Мы считаем, что эта тема является актуальной не только в период пандемий, но и сезонного гриппа.

Актуальность нашего исследования заключается в том, что когда возникает инфекционное заболевание, большинство считает, что в лечении не обойтись без приема антибиотиков.

В настоящее время приём антибиотиков стал настоящей эпидемией. Каждый житель до недавнего времени мог свободно купить антибиотики в аптеке и принимать, занимаясь самолечением, не понимая, что они причиняют огромный вред организму! Почему? Дело в том, что бактерии быстро к ним приспосабливаются и антибиотики утрачивают своё действие. В мире появились штаммы супербактерий, которые не восприимчивы ни к одному из существующих антибиотиков. Об этом рассказывает Мэтт Маккартив своей книге «Наперегонки с эпидемией. Антибиотики против супербактерий». Почему врач иногда не назначает антибиотики? Оказывается, что некоторые заболевания (простуда) вызываются вирусами, на которые антибиотики не действуют.

Люди забыли, что наряду с химическими антибиотиками в природе существует большое количество природных антибиотиков. Природные антибиотики действуют, не нарушая микрофлору кишечника и не подавляют иммунитет. Поэтому мы считаем, что изучение антибиотиков и их действия на живые организмы, актуально и в настоящее время. Это подтверждают и результаты проведенного анкетирования среди обучающихся 9а класса нашей школы. Анкетирование показало, что 86% обучающихся самостоятельно принимали антибиотики по рекомендации родителей или родственников, т.к. считают, что антибиотики оказывают реальную помощь при болезни; 71% принимали антибиотики только по назначению врача, так как знают, что они отрицательно влияют на организм. Так в чем же заключается правда и вымысел об антибиотиках?? Вот в этом мы и решили разобраться. **(Приложение 1)**

Нами было проведены опыты по изучению действия синтетических и природных антибиотиков на живые организмы.

Гипотеза исследования. Положительные результаты исследования – доказательства эффективного влияния синтетических и природных антибиотиков на живые организмы.

Цель работы: изучить опытным путем влияние природных и синтетических антибиотиков на живые организмы.

Задачи исследования.

1. Изучить литературу и ресурсы сети Интернет по данной теме.
2. Исследовать действие природных и синтетических антибиотиков на живые организмы: простейших, растений, плесневых грибов, молочнокислых бактерий.
3. Сравнить эффективность действия на живые организмы природных и синтетических антибиотиков.
4. Разработать принципы правильного применения антибиотиков.

Методы исследования:

- ✓ анкетирование
- ✓ опыт или эксперимент
- ✓ наблюдение
- ✓ сравнение

Объект исследования: антибиотики (искусственные и естественные).

Предмет исследования: влияние антибиотиков разного происхождения на живые организмы - простейших, грибов, молочнокислых бактерий, растений.

Данная работа имеет большое значение, т.к. ее можно использовать на родительском собрании в период пандемии или сезонного гриппа; при проведении классного часа для разъяснения обучающимся о недопустимости самолечения антибиотиками.

При написании работы мы использовали следующую литературу:

1. Мартин Блейзер «Охотники за микробами. Как антибиотики, санация и дезинфекция ослабляют иммунитет и приводят к развитию новых заболеваний» — научно-популярная книга (серия «Человек: революционный подход»). **Издательство: «Эксмо».2021.**

Автор рассматривает такие вопросы:

Чем патогенные бактерии отличаются от полезных и какую выгоду человек получает от симбиоза с последними. Как антибиотики подрывают здоровье и в каких случаях их использование обосновано. Что угрожает микрофлоре и как восстановить её, а вместе с ней — здоровье.

2. Мэтт Маккарти «Наперегонки с эпидемией. Антибиотики против супербактерий». Издательством «Питер»; в серии New Med; 2020. Антибиотики вызывают гибель бактерий. Бактерии же очень быстро «привыкают» к антибиотикам. Результат – появление супербактерий, для лечения которых нужны новые, более сильные препараты.

3. Стивен Харрод Бунер «Натуральные антибиотики. Природная альтернатива фармакологическим препаратам» — книга в серии «Альтернативная медицина от мировых экспертов». Издательство «Эксмо»; 2022.

В книге автор рассказывает об уникальных способностях растений становиться натуральными антибиотиками.

4. Средства Интернета

Глава I. История открытия антибиотиков¹

История открытия антибиотиков началась в 19 веке. Французский ученый Луи Пастер обнаружил интересное явление - ферментация вина прекращалась под действием микроорганизмов. Позднее немецкий химик Пауль Эрлих предположил, что бактерии могут быть уничтожены особыми химическими веществами, которые были названы «волшебными пулями».

В начале XX века британский бактериолог Александр Флеминг случайно обнаружил первый антибиотик — пенициллин — при исследовании плесневого гриба *Penicillium notatum*. Флеминг заметил, что плесень способна убивать бактерии и в 1928 году опубликовал своё открытие.

В СССР пенициллин был впервые выделен в 1942 году микробиологом Зинаидой Ермольевой.

Широкое применение пенициллина стало возможным только после Второй мировой войны, когда учёные смогли произвести его в достаточных количествах для массового использования.

Термин же «антибиотик» предложил в 1942 году американский микробиолог, специалист по микробиологии почвы Зельман Ваксман.

Позже были открыты другие антибиотики, более сильные, чем пенициллин. Были открыты антибиотики, которые действовали только на определенные микробы. Например, хлормицин и левомецитин убивают возбудителей дизентерии и сыпного тифа. Позже были получены антибиотики широкого спектра действия - биомицин, тетрациклин. Бицилин применяют при лечении ревматизма. Стрептомицин – при лечении туберкулеза.

В настоящее время известно около 30000 синтетических антибиотиков.

¹ <https://ru.wikipedia.org/wiki/Антибиотики>

Глава II. Классификация антибиотиков²

Классификация антибиотиков может проводиться по разным критериям.

- 1. По характеру воздействия** антибиотики разделяют на: бактериостатически и бактерицидные.
- 2. По направленности действия** антибиотики делят на: антибактериальные и противоопухолевые.
- 3. По способу получения** различают антибиотики: природные, синтетические, полусинтетические.
- 4. По спектру действия различают:** антибиотики широкого спектра действия и антибиотики узкого спектра действия.

² <https://ru.wikipedia.org/wiki/Антибиотики>

Глава III. Действие синтетических антибиотиков на живые организмы

За последние 35 лет открыты около 30 000 антибиотиков. Антибиотики оказывают положительное влияние на организм и поэтому применяются в медицине для лечения бактериальных, грибковых инфекций и некоторых опухолей.

Вместе с тем, действие антибиотиков на живые организмы может быть негативным. Вот некоторые последствия.

Подавление полезной микрофлоры (биоты). В организме создаётся «безжизненная среда», в которой могут существовать только микроорганизмы с выработанной устойчивостью. Что же еще влияет на микрофлору?

Мартин Блейзер в своей книге «Охотники за микробами. Как антибиотики, санация и дезинфекция ослабляют иммунитет и приводят к развитию новых заболеваний» перечисляет эти факторы. Это - неправильное питание, употребление продуктов, содержащих мало клетчатки, которая служит пищей для полезных микроорганизмов; хронические заболевания органов пищеварения; стресс, угнетающий иммунитет и др. При появлении симптомов нарушения микрофлоры (вздутие живота, метеоризм, нарушение стула и др.) нужно обратиться к врачу.

Для восстановления микрофлоры кишечника он рекомендует: включить в рацион продукты, богатые клетчаткой и кисломолочные продукты; регулярно питаться; исключить жирную и сладкую пищу; вести активный образ жизни; отказаться от вредных привычек (курение, алкоголь)

Глава IV. Природные антибиотики. Действие природных антибиотиков на живые организмы ³

Развитие общества и цифровых технологий повысили уровень осведомленности жителей планеты об антибиотиках, заставили «забыть» о существовании природных антибиотиков. А ведь совсем недавно люди активно использовали их при лечении заболеваний. Стивен Харрод Бунер в книге **«Натуральные антибиотики. Природная альтернатива фармакологическим препаратам»**, обращает внимание, что использование натуральных антибиотиков может быть небезопасно и не имеет научного обоснования, хотя натуральные антибиотики, в отличие от синтетических, не вызывают привыкание.

Природные антибиотики — это вещества, которые обладают широким спектром противомикробной активности. Они могут использоваться в лечении начальных стадий многих воспалительных инфекционных заболеваний, облегчать состояние и убирать неприятные симптомы. Вот некоторые из них.

Чеснок. Не только сражается с микробами, но и мобилизует белые кровяные клетки для защиты организма от бактерий и вирусов! Рекомендуются для лечения синусита, воспаления горла, гриппа и кишечных расстройств. **Водные настойки** чеснока, лука, хрена, красного перца убивают многие виды простейших, бактерий и низших грибов в первые минуты и даже секунды.

Лук. Эффективен при борьбе с болезнями пищеварительной системы и лёгких. Способствует выводу слизи из дыхательных путей.

Прополис. Обладает сильными антибактериальными свойствами с широким спектром действия. Помогает в лечении инфекций, гингивита и периодонтита, а также может использоваться для лечения экземы, фурункулов и заболеваний ЖКТ.

Имбирь. Обладает противовоспалительным, отхаркивающим, жаропонижающим и потогонным действиями. Применяется при лечении и профилактике заболеваний горла, кашля и насморка.

Эвкалипт. Эвкалиптовое масло — один из самых сильных натуральных ингредиентов для борьбы с респираторными инфекциями. Содержит синеол, ингредиент с антибиотическими и противовирусными свойствами.

Хрен. Обладает антибактериальными, противовирусными, фунгицидными и отхаркивающими свойствами. Укрепляет иммунитет организма,

³ <https://tr-page.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https%3A%2F%2Fwww.verywellhealth.com%2Fnatural-antibiotics-8414343>

разрушает свободные радикалы и помогает при лечении насморка и синусита, а также поддерживает лечение анемии.

Корень солодки. Полезен для борьбы с различными типами инфекций в ротовой полости. Экстракт корня солодки помогает сохранить зубы и дёсны в хорошем состоянии.

Мед. Натуральный пчелиный мед обладает сильными противомикробными свойствами. В меде имеются антибиотики, тормозящие размножение некоторых гноеродных бактерий, в частности стафилококков и стрептококков, а также некоторых простейших — возбудителей трихомонадных заболеваний. Наибольшей бактерицидностью обладает падевый мёд с ели, сосны, пихты. Из цветочного мёда — тёмные сорта, такие как каштановый и гречишный, менее — липовый и вересковый.

К природным антибиотикам относятся фитонциды. **Фитонциды** — это летучие, биологически активные вещества, которые вырабатываются растениями и обладают противомикробным действием.

Фитонциды таких деревьев как пихта, дуб или тополь способны уничтожать бациллы дифтерии.

Фитонциды пихты убивают коклюшную палочку (возбудителя коклюша); сосновые фитонциды губительны для палочки Коха (возбудителя туберкулёза) и для кишечной палочки, а берёзы и тополя - поражают микроб золотистого стафилококка. Фитонциды выделяют и комнатные растения: например, герань зональная, комнатный лимон и апельсин.

Глава V. Исследования действия синтетических и природных антибиотиков на живые организмы: простейших, растений, плесневых грибов, молочнокислых бактерий. Результаты исследований.

Опыт№1 «Влияние синтетических антибиотиков на прорастание семян кабачков»

Для эксперимента взяли семена кабачка (5шт). Семена замочили в воде до набухания. Для эксперимента были взяты 5 чашек Петри. Все чашки содержали субстрат, приготовленный из агар – агара. Было заложено 5 проб: 1-ая чашка Петри - (контроль) - семя кабачка.

2-ая чашка Петри - семя кабачка + таблетка антибиотика (амоксициллина).

3-ая чашка Петри - семя кабачка + таблетка антибиотика (амоксициллина).

4-ая чашка Петри - семя кабачка + таблетка антибиотика (амоксициллина).

5-ая чашка Петри семя кабачка + таблетка антибиотика (амоксициллина).

Наблюдения за проращиванием семян велось в течение 10 дней.

В опыте использовали **амоксициллин** — полусинтетический антибиотик группы пенициллинов III поколения. Выпускается в форме таблеток, капсул, порошка для приготовления суспензии. Отпускается строго по рецепту врача.

(Приложение 2)

Вывод: раствор антибиотика высокой концентрации, тормозит процесс прорастания семян.

Опыт№2. «Влияние природных антибиотиков на прорастание семян кабачков»

Замочили семена кабачка в водном настое чеснока и лука. Для получения водных настоев лук и чеснок мелко измельчались и настаивались в течение суток в очищенной воде (1 средняя луковица или 5 зубчиков чеснока на 50 мл воды). В чашки поместили салфетки, смоченные настоем чеснока и лука + 5 шт. семян кабачков. 2 стаканчика - контроль (салфетки смочены водой+ 5 шт. семян кабачков). Наблюдения за проращиванием семян велось в течение 5 дней. **(Приложение 3)**

Вывод: природные антибиотики повышают всхожесть семян, ускоряют их прорастание.

Опыт №3 «Влияние синтетических антибиотиков на культуру простейших»

Рассмотрели воду из аквариума под цифровым микроскопом. Увидели движущихся инфузорий. В каплю воды с инфузориями добавили антибиотик (таблетку амоксицилина). (Приложение 4)

Вывод: через 5 минут наблюдали инфузорий. Они стали двигаться медленнее, а затем погибли. Следовательно, большие дозы антибиотиков губительны для живых организмов.

Опыт №4. «Влияние природных антибиотиков на культуру простейших»

Рассмотрели воду из аквариума под цифровым микроскопом. Увидели инфузорий. В каплю воды с инфузориями добавили несколько капель настоя чеснока, а затем настоя лука. (Приложение 5)

Вывод: движения простейших замедляются, а потом прекращаются вовсе,

через 15 минут наблюдали гибель инфузорий. Следовательно, большие дозы **природных** антибиотиков так же губительны для живых организмов, но начинают действовать через более продолжительное время.

Опыт №5 «Выращивание плесневого гриба мукора»

В пять чашек поместили салфетки. Смочили их водой. В каждую чашку поместили продукты - хлеб, колбасу, сыр, батон... и песок. Накрыли чашки пакетами и поставили в теплое место.

Вывод: через неделю наблюдали появление плесневого гриба мукора в 4 -х чашках, кроме той, где был песок. Гриб мукор – гетеротроф - питается готовыми органическими веществами. Вот почему он вырос в чашках с продуктами и не вырос на песке. (Приложение 6)

Опыт №6. «Влияние природных и синтетических антибиотиков на развитие плесневых грибов»

Затем изменили опыт. В чашки снова поместили салфетки и продукты - хлеб, колбасу, сыр, батон... и песок. Смочили салфетки синтетическим антибиотиком. Салфетки смачивали раствором амоксицилина (одна таблетка амоксицилина на 50 мл воды). Наблюдали за развитием плесневого гриба. Гриб не вырос!!

В чашки снова поместили салфетки и продукты - хлеб, колбасу, сыр, батон... и песок. Смочили салфетки природными антибиотиками - настоем чеснока. Наблюдали за развитием плесневого гриба.

Вывод: на хлебе, смоченном настоем чеснока плесневые грибы не развивались - кусочек оставался чистым. На хлебе, смоченном водой и раствором высокой концентрации амоксициллина, шло бурное развитие плесени. Это говорит о том, что амоксициллин не подавляет развитие грибов. Мы предположили, что данный антибиотик действует избирательно и не влияет на развитие плесневых грибов. Водный же настой чеснока оказывает влияние на появление плесневого гриба такое же действие, как слабый раствор антибиотика.

(Приложение 7)

Опыт №7 «Изучение влияния антибиотиков на кисломолочные бактерии»

1. Взяли четыре стаканчика, в каждый налили одинаковое количество молока (50мл). В 1-ом растворили антибиотик (таблетку 500 мг препарата амоксициллина в 50 мл молока); во 2-ой -добавили мёд (чайная ложка), в 3-й перексид водорода (1 таблетку); в 4-ый - просто молоко. Выдержали молоко при комнатной температуре 48 часов.

Вывод: наблюдали, что через 2 дня молоко в стаканчике без антибиотика свернулось (4); в стаканчике с антибиотиком и перексидом водорода молоко (2) не свернулось даже через 4 дня и сохранило свежий запах и вид. Не свернулось молоко и в стаканчике с мёдом (3). Итак, продукты с примесями антибиотиков могут долго сохранять товарный вид, но способны отрицательно сказаться на здоровье человека, подавляя нормальную микрофлору организма человека. Подавляющее действие оказывает и перексид водорода. **(Приложение 8)**

Опыт №8 «Определение влияния синтетических (амоксициллина) и природных антибиотиков (мёда) на микроорганизмы в мясном бульоне»

Питательный бульон и теплые условия служат идеальным местом для размножения бактерий. Приготовили отвар мясного бульона (отварили мясо). Полученный бульон разлили в 4 чашки Петри. Затем с помощью ватной палочки из ротовой полости в чашки Петри 1-3 поместили бактерий. В чашки 1-2 поместили еще и таблетку антибиотика (амоксициллина); в чашку 3 – 1 чайную ложку меда. Чашку 4 оставили без изменений. Чашки поставили в теплое место; через 24 ч. провели наблюдения.

Вывод: в чашках с искусственным антибиотиком – амоксициллином и природным (медом) наблюдалось отсутствие роста бактерий. В чашке 4

ничего не изменилось. Значит, искусственные и природные антибиотики препятствуют развитию бактерий и порче бульона.

Глава VI. Правда и вымысел про антибиотики

Так в чем же правда и вымысел про антибиотики??

Правда:

- **Антибиотики эффективны только при бактериальных инфекциях.** При вирусных заболеваниях (грипп, простуда) они бесполезны.
- Без антибактериальных препаратов не обойтись при лечении большинства острых инфекционных заболеваний бактериальной природы. Например, ангины, пневмонии, пиелонефрита, абсцессов.
- Антибиотики могут вызвать побочные эффекты. Например, аллергию, индивидуальную непереносимость, негативное влияние на почки, печень, систему кроветворения.

Вымысел:

- Профилактический приём антибиотиков может только ухудшить ситуацию. Бактерии не только вырабатывают гены антибиотикорезистентности, они могут передавать их другим бактериям.
- Антибиотики не эффективны в борьбе с ОРЗ и ОРВИ. Применение их в таких случаях лишь наносит вред многим полезным бактериям организма.

Заключение

Итак, проведя ряд опытов с использованием природных и синтетических антибиотиков, получили положительные результаты: и природные и синтетические антибиотики влияют на живые организмы, вызывая их гибель. Таким образом, выдвинутая нами гипотеза: положительные результаты исследования – доказательства эффективного влияния синтетических и природных антибиотиков на живые организмы, нашла подтверждение.

Следует только правильно подбирать антибиотики, ведь не все из них обладают широким спектром действия: одни действуют избирательно только на бактерии, не влияя на развитие плесневых грибов. Таким антибиотиком является амоксициллин. Этот антибиотик применяют при инфекционно-воспалительных заболеваниях, вызванных микроорганизмами, чувствительными к амоксициллину.

Следует шире применять природные антибиотики. Например, природные антибиотики, содержащиеся в настое чеснока и лука, подавляют развитие и бактерий и плесневых грибов. При вирусных заболеваниях они бесполезны. Важно помнить, что природные антибиотики не заменяют лекарства, отпускаемые по рецепту. Кроме того, мед и прополис, чеснок, травы, могут вызывать аллергию. При появлении непереносимости каких-либо природных антибиотиков необходимо отказаться от их употребления и обратиться к врачу.

Синтетические антибиотики так могут вызывать побочные эффекты. Например, аллергию, индивидуальную непереносимость.

Зная все это, не следует пить антибиотики в профилактических целях - это вызывает привыкание к ним бактерий и тогда для лечения потребуются большие дозы и более продолжительный период для лечения.

Помните!!! Антибиотики – это не конфетки, которые можно есть горстями, а лекарственные препараты, которые должен назначить врач!!!

Что же делать??⁴

1) Во-первых, соблюдать принципы рационального приема антибиотиков. Принимать антибиотики надо в одно и то же время, а промежутки между приемами должны быть равными. Обычно препарат принимают 1–2–3–4 раза в сутки, а значит, интервалы должны быть 24–12–8–6 часов. Именно такой промежуток времени работает таблетка, потом ее действие заканчивается, и если пропустить время приема, бактерии начнут усиленно размножаться, отравляя организм.

2) Следует помнить, при слишком длительном использовании или превышении доз, рекомендованных врачом, отрицательное воздействие на организм многократно увеличивается: происходит нарушение микрофлоры

⁴ <https://рндтува.рф/7-правил-приема-антибиотиков/>

кишечника. Место в кишечнике могут занять новые патогенные бактерии и грибы, что приводит к снижению иммунитета и повышает риск развития хронических заболеваний.

3) Нельзя принимать антибиотики как профилактическое средство т.к. происходит привыкание микробов к препарату.

4) Для лечения заболеваний чаще использовать природные антибиотики - они наносят меньший вред организму.

5) Запретить продажу антибиотиков в аптеках без рецепта врача.

6) Если вы пропустили прием антибиотика, то нельзя принимать двойную дозу.

7) Нельзя заниматься самолечением – пить антибиотики по рекомендации знакомых. Помните!!! Антибиотики назначает только врач!!!

Все это знают наши ребята, о чем свидетельствуют и результаты соц. опроса.

(Приложение 1)

Литература

1. **Зверев И.Д.** Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. Пособие для учащихся. Под редакцией д-ра биол. Наук Л. В. Латманисовой, М., Просвещение, 1971
2. **Мартин Блейзер «Охотники за микробами. Как антибиотики, санация и дезинфекция ослабляют иммунитет и приводят к развитию новых заболеваний»** — научно-популярная книга (серия «Человек: революционный подход»). **Издательство: «Эксмо» 2021.**
3. **Мэтт Маккарти «Наперегонки с эпидемией. Антибиотики против супербактерий».** Издательством «Питер»; в серии **New Med; 2020.**
4. **Стивен Харрод Бунер «Натуральные антибиотики. Природная альтернатива фармакологическим препаратам»** — книга в серии «Альтернативная медицина от мировых экспертов». Издательство «Эксмо»; 2022 .

Средства Интернета

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Антибиотики>
2. <https://tr-page.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https%3A%2F%2Fwww.verywellhealth.com%2Fnatural-antibiotics-8414343>
3. <https://sviscge.by/archives/5862>
4. <https://рндтува.рф/7-правил-приема-антибиотиков/>
5. <https://fmbafmbc.ru/about/information-for-patients/antibakt/>

Приложения

Социальный опрос «Как вы относитесь к антибиотикам?»

№ п\п	Вопрос	Ответ		
		Положительно\ДА	Отрицательно/Нет	Не знаю
1	Как вы относитесь к антибиотикам?	64%	0%	36%
2	Часто ли вы принимаете антибиотики?	29%	64%	7%
3	Чем опасен бесконтрольный прием антибиотиков?	Аллергия, невосприимчивость к антибиотикам 50%	14%	36%
4	Назначал ли вам врач антибиотики?	71%	22%	7%
5	Можно ли пить антибиотики для профилактики болезней?	14%	57%	29%
6	Влияют ли антибактериальные препараты на желудочно-кишечный тракт?	64%	0%	36%
7	Нужно ли принимать антибиотик вместе с едой?	57%	22%	21%
8	Нужно ли запивать препарат целым стаканом воды?	71%	0%	29%
9	Что делать, если пропустишь дозу?	Принять ещё одну дозу. Пропустить	0%	43%

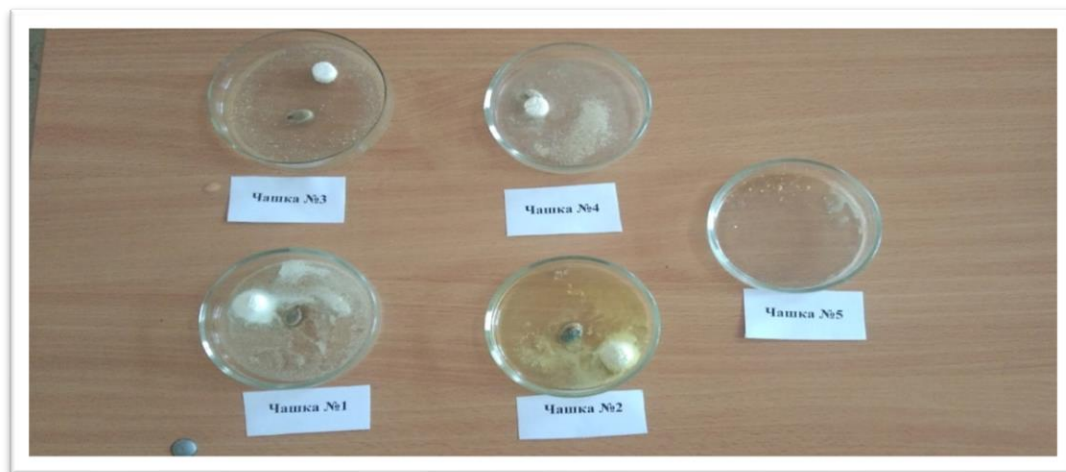
		приём препарата		
		57%		
10	Безопасно ли сочетание антибиотиков с другими лекарственными препаратами?	7%	50%	43%
11	Бывает ли аллергия на антибиотики?	100%	0%	0%
12	Есть ли надежда на, то что антибиотик вам поможет?	86%	0%	14%

Приложение 1

Результаты социального анкетирования «Как вы относитесь к антибиотикам?»

№п/п	Положительно/да	Отрицательно/нет	Не знаю
1	64%	0%	36%
2	29%	64%	7%
3	50%	14%	36%
4	71%	22%	7%
5	14%	57%	29%
6	64%	0%	36%
7	57%	22%	21%
8	71%	0%	29%
9	57%	0%	43%
10	7%	50%	43%
11	100%	0%	0%
12	86%	0%	14%

Приложение 1



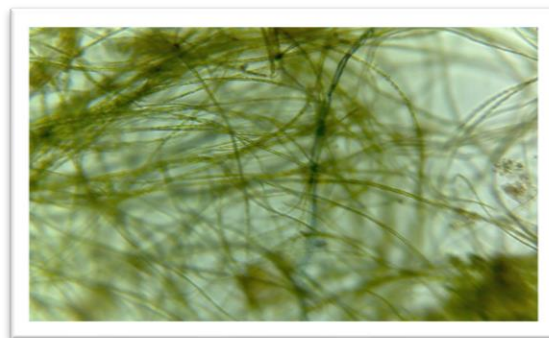
Приложение 2

Влияние синтетических антибиотиков (амоксциллина) на прорастание семян кабачков



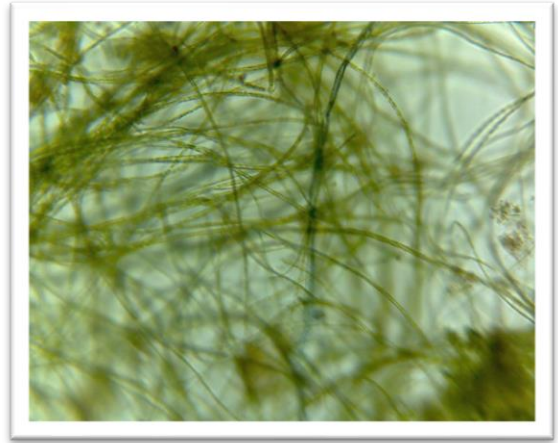
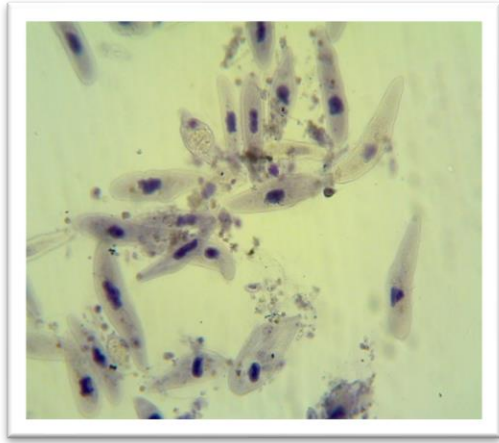
Приложение 3

Влияние природных антибиотиков (чеснока) на прорастание семян кабачков



Приложение 4

Влияние синтетических антибиотиков (амоксциллина) на культуру простейших



Приложение 5

Влияние природных антибиотиков (чеснока) на культуру простейших

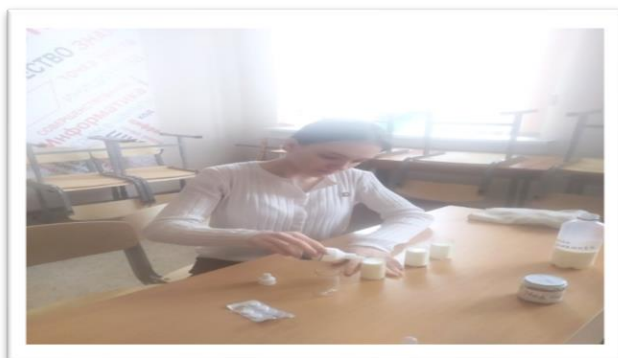


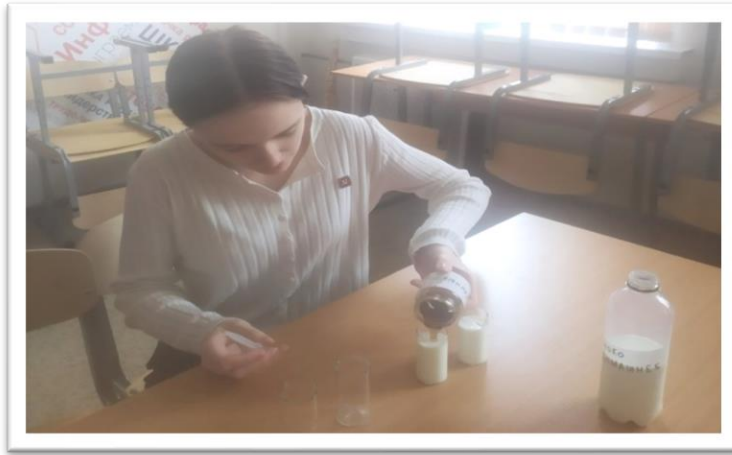
Приложение 6

Выращивание плесневого гриба мукора



Приложение 7 Влияние природных и синтетических антибиотиков на развитие плесневых грибов





Приложение 8

Изучение влияния антибиотиков на кисломолочные бактерии