

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Ровеньская средняя общеобразовательная школа №2
Ровеньского района Белгородской области»**

Номинация:
Человек и здоровье

**ПРОЕКТ
ВЛИЯНИЕ БЫТОВОЙ ХИМИИ
НА ЭКОЛОГИЮ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

Выполнил:
Кобзарев Захар
Романович, ученик 11
класса

Руководитель:
Зубкова Антонина
Васильевна, учитель
химии и биологии

2025 г.

Содержание

Введение.....	2
Введение в проблему.....	4
Состав и компоненты бытовой химии.....	6
Экспериментальные исследования воздействия 10 моющих средств на прорастание фасоли.....	9
Поиск безопасных альтернатив.....	15
Информирование населения о рисках.....	17
Рекомендации по безопасному использованию.....	18
Заключение.....	21
Список литературы.....	23
Приложение	27

Введение

Современная жизнь немыслима без использования средств бытовой химии. Они стали неотъемлемой частью нашего повседневного быта, обеспечивая чистоту и порядок в домах, а также способствуя поддержанию гигиенических норм. Однако, несмотря на очевидные преимущества, использование бытовой химии вызывает все большее беспокойство как у специалистов в области экологии и здравоохранения, так и у самих потребителей. В последние годы наблюдается рост осознания потенциальных рисков, связанных с воздействием химических веществ, содержащихся в чистящих и моющих средствах, на здоровье человека и окружающую среду. Это подчеркивает актуальность нашего исследования, направленного на анализ влияния бытовой химии на экологию и здоровье человека.

Цель исследования: изучить влияние бытовой химии на здоровье человека и окружающую среду, а также разработать рекомендации по безопасному использованию и выбору.

- Задачи:** - изучение состава средств бытовой химии;
- определение опасных веществ;
- проведение экспериментов по тестированию;
- поиск безопасных альтернатив.

Проблема: Существуют потенциальные риски для здоровья и экологии от использования бытовой химии, многие потребители не осознают эти риски.

Предметная область данной работы охватывает широкий спектр вопросов, связанных с составом и компонентами средств бытовой химии, их воздействием на организм человека и экосистему, а также возможными безопасными альтернативами.

Объект исследования: средства бытовой химии, часто используемые человеком.

Гипотеза: средства бытовой химии пагубно влияют на организм и экологию в целом.

Одной из ключевых задач нашего проекта является проведение экспериментальных исследований, направленных на тестирование воздействия средств бытовой химии на организм. Эти эксперименты помогут не только подтвердить или опровергнуть существующие гипотезы о вредности определенных компонентов, но и выявить степень их опасности в зависимости от условий использования. Важно отметить, что результаты этих исследований могут стать основой для разработки рекомендаций по безопасному использованию бытовой химии, что, в свою очередь, поможет снизить риски для здоровья и экологии.

Важным аспектом нашего исследования является поиск безопасных альтернатив традиционным средствам бытовой химии. Мы будем рассматривать как уже существующие на рынке экологически чистые продукты, так и возможности создания домашних чистящих средств из натуральных компонентов. Это позволит потребителям сделать осознанный выбор и снизить негативное воздействие на здоровье и окружающую среду.

Таким образом, в данной работе мы стремимся не только проанализировать существующие проблемы, связанные с использованием бытовой химии, но и предложить практические решения, которые помогут минимизировать риски для здоровья человека и окружающей среды. В результате нашего исследования мы надеемся внести вклад в формирование более безопасной и ответственной культуры потребления, что является важным шагом на пути к устойчивому развитию общества.

Введение в проблему

Использование бытовой химии стало неотъемлемой частью повседневной жизни миллионов людей. В то время как многие потребители выбирают эти средства для обеспечения чистоты и гигиеничности своего дома, возникают серьезные вопросы относительно их воздействия на здоровье человека и окружающую среду. Состав современных моющих и чистящих средств часто включает в себя различные химические соединения, которые могут быть как полезными, так и вредными [1].

Несмотря на распространенное мнение о безопасности бытовой химии, исследования показывают, что многие из этих продуктов содержат опасные ингредиенты, которые могут вызывать аллергические реакции, заболевания кожи и респираторные проблемы. Химические соединения, такие как фосфаты и хлор, широко используются в средствах для стирки и очистки, однако их воздействие на здоровье остаётся недостаточно изученным. Например, регулярное использование средств, содержащих эти вещества, сопоставимо с курением пачки сигарет ежедневно в течение десятилетий [2].

Экологические последствия также вызывают серьезную озабоченность. При попадании в водоемы химические вещества из бытовой химии могут привести к загрязнению воды, что отрицательно сказывается на экосистемах и биологическом разнообразии. Оно может вызвать цветение водорослей, истощение кислорода и гибель водных организмов. Таким образом, использование бытовой химии не только напрямую затрагивает здоровье потребителей, но и наносит вред окружающей среде, что в дальнейшем может влиять на здоровье общества в целом [3].

Важной задачей является поиск более безопасных и экологически чистых альтернатив для замены обычной бытовой химии.

Многочисленные исследования показывают, что растительные компоненты и натуральные ингредиенты могут не уступать по эффективности химическим средствам и существенно снижать риски для здоровья [1].

В заключение, следует подчеркнуть, что использование бытовой химии — это сложный вопрос, требующий комплексного подхода. Необходимо обращать внимание на состав продукции, повышать осведомлённость потребителей о потенциальных рисках и активно искать безопасные альтернативы. Расширение знаний о последствиях использования бытовой химии станет основой для формирования более безопасного и экологически чистого будущего для всех.



Рисунок 1. Состав и компоненты бытовой химии и их опасности

Современные средства бытовой химии представляют собой сложные смеси, содержащие разнообразные химические вещества. Многие из них имеют токсические свойства и могут оказывать негативное влияние как на здоровье человека, так и на окружающую среду. К основным веществам, вызывающим опасения, относятся фосфаты и фосфонаты, которые нередко применяются в качестве смягчителей воды в моющих средствах. Эти соединения способствуют образованию опасных загрязнителей в водоемах, а также могут вызывать аллергические реакции и затруднения в работе внутренних органов [6].

Другой высокоактивной группой являются поверхностно-активные вещества (ПАВ). Они действуют как эмульгаторы и позволяют значительно повысить эффективность удаления грязи. Однако ПАВ часто оказывают агрессивное воздействие на кожу и дыхательные пути, что

становится причиной дерматологических и респираторных заболеваний [7]. Применение таких средств может особенно навредить детям, чья кожа более тонкая и восприимчивая к химическим воздействиям.

Парабены, используемые в качестве консервантов в некоторых бытовых химических продуктах, также вызывают опасения учёных и врачей. Эти вещества могут нарушать гормональный баланс организма, что в свою очередь может вызвать развитие различных заболеваний, включая некоторые виды рака [7]. Хотя парабены являются распространёнными, их наличие в составах не всегда указывается, что усложняет выбор безопасной бытовой химии.

Еще один опасный компонент — хлор и его соединения, широко применяемые в отбеливателях и дезинфицирующих средствах. Вдыхание паров хлора может привести к тяжелым отравлениям, а краткосрочные воздействия часто вызывают раздражение дыхательных путей и кожи. Чаще всего бытовая химия с содержанием хлора вызывает неприятные симптомы у людей с предрасположенностью к аллергиям и астме [8].

Исходя из особенностей этих химических веществ, можно выделить несколько ключевых факторов, которые способствуют росту рисков для здоровья и экологии. Использование неразрешенных программ и методов производства бытовой химии, а также недостаток информированности потребителей о потенциально опасных ингредиентах приводят к тому, что многие средства продолжают использоваться без должного контроля [9]. Потребители зачастую не читают инструкции и составы, что увеличивает вероятность неправильного применения и возникновения несчастных случаев.

Токсичность некоторых компонентов может сохраняться даже после их отработки. Поэтому важно помнить, что выбрасываемая химия может оказывать негативное воздействие на экосистемы — фосфаты, попадая в водоемы, вызывают эвтрофикацию, что в свою очередь приводит к

массовой гибели рыб и загрязнению источников воды [10]. Таким образом, выбор, как и использование бытовой химии, должны принимать во внимание не только непосредственные эффекты на здоровье, но и более широкие экологические последствия.

На потребителях лежит ответственность изучать состав приобретаемых средств и, по возможности, ограничивать использование опасных химикатов. Это не только снизит риски для здоровья, но и поможет защитить окружающую среду, сохранив её богатства для будущих поколений [6].

Экспериментальные исследования воздействия моющих средств на прорастание фасоли

Использование бытовой химии стало обычным делом в повседневной жизни. Однако, несмотря на ее очевидные удобства, стоит внимательно рассмотреть побочные эффекты на здоровье человека и окружающую среду. Разнообразие химических веществ, входящих в состав моющих и чистящих средств, отрицательно влияет на экосистемы и организмы, включая людей. Одно из таких исследований, проведенное на семенах фасоли, подтвердило влияние моющих средств на растительность, показывая, что компоненты, содержащиеся в широко используемых чистящих средствах, могут нанести вред даже на клеточном уровне [12].

.Прорастание семян фасоли в растворах моющих средств для мытья посуды (Приложение 1)

Цель: изучить влияние моющих средств на прорастание фасоли.

Для исследования взяли семена фасоли в количестве 50 штук на каждый опыт. Перед замачиванием семена выдерживались в течение двух минут в слабо розовом растворе марганцевокислого калия для обеззараживания от патогенных грибков и бактерий.

Растворы жидких синтетических моющих средств готовились в соответствии с инструкцией по применению на упаковке.

1. Синтетическое моющее «Fairy апельсин и лимонник» разбавлялось в количестве 2 капли на 250 мл воды.

2. Моющее средство «AOS» - в 250 мл воды разводилось 2 капли СМС.

3. Гель-бальзам «Золушка» разбавлялся в количестве 2 капли на 250 мл воды.

4. Средство гелеобразное для мытья детской посуды «Ушастый нянь» разводилось 2 капли на 250 мл воды

5. Экологичное средство для мытья посуды, овощей и фруктов «Bio-Mio» разводилось в количестве 2 капли на 250 мл воды.

Для сравнения 50 семян замачивались в воде без добавления средств для мытья посуды (контрольная группа) – экспериментальный метод.

На следующем этапе работы анализировались и обрабатывались полученные данные – аналитический метод и расчёт (статистическая и математическая обработки).

В ходе исследования изучалось воздействие синтетических моющих средств на прорастание семян фасоли по следующим параметрам: набухание, прорастание, рост и выживаемость проростков. Полученные результаты отражены в таблице (Приложение 2)

Из таблицы видно, что через 24 часа набухли практически все семена – в среднем 48 из выборки 50. Меньше семян набухло в растворах с «Fairgy» и «Ушастый нянь». Затем разброс значительно увеличился, больше всего семян проклюнулось по сравнению с контролем в растворах с «Fairgy» и «Ушастый нянь». Меньше всего семян проклюнулось в группе замоченных с «AOS».

Разброс ещё более увеличился. Наибольшее количество проростков в растворах с «Fairgy» и «Ушастый нянь». Наконец мы имеем следующие результаты: по сравнению с контролем наибольшее количество выросших семян фасоли в растворах с «Fairgy» и «Ушастый нянь». Наименьшее количество семян фасоли выросло в растворах с «AOS» и «BioMio»

Отообразим графически полученные результаты и рассмотрим подробнее диаграммы (Приложение 3)

Через 24 часа больше всего набухших семян было в контрольной группе – 48, а меньше всего в группе замоченных с «Fairgy» – 43. Группы с «AOS» и «BioMio» показывают примерно одинаковые результаты (46 семян).

Наибольшее количество семян проросло по сравнению с контролем в растворе со средством для мытья посуды «Ушастый нянь». На одном уровне по проросшим семенам идут растворы с «AOS» и «BioMio»

Из диаграммы № 3 видно, что группы с моющими средствами «Ушасты нянь» и «Fairy»- показывает максимально-большое прорастание семян по сравнению с контролем - 8. Значительно меньше семян проросло с «BioMio» - 3

Обратимся к четвёртой диаграмме, показатели изменились: максимум проросших семян по сравнению с контролем в группе «Ушастый нянь», средний показатель у средства «Fairy» и минимум в группе «AOS».

По результатам проделанной работы можно сформулировать следующие выводы:

1. Самые лучшие результаты по степени набухания семян по сравнению с контрольной группой наблюдается в группе семян, замоченных с «Fairy» и «Ушастый нянь». При замачивании с «Fairy» наблюдается существенное снижение степени набухания семян.

2. Всхожесть семян фасоли и скорость прорастания изменяется с течением времени. Наибольшая всхожесть и прорастание семян по сравнению с контролем наблюдается в средстве для мытья посуды «Ушастый нянь».

3. Наибольшее количество проростков с самой развитым корнем наблюдается в группе семян замоченных в средствах для мытья посуды «Ушастый нянь» «Fairy», меньше в количественном отношении с «BioMio» и наиболее чувствительны семена фасоли к раствору «AOS».

Можно предположить, что в бытовых условиях наиболее предпочтительно моющие средства «Fairy» и «Ушастый нянь», так как они более деликатно

к окружающей среде. Не рекомендуется использовать средство для мытья посуды «BioMio». Хотя на этикетке и написано, что оно экологически-чистое и стоит гораздо дороже всех исследуемых средств для мытья посуды, тем не менее оно пагубно влияет на живые организмы. В нашем случае на семена фасоли. И можно сделать вывод, что это всего лишь маркетинг.

Важным аспектом является осведомленность населения о рисках, связанных с использованием определенных продуктов. Методы, такие как обучение и информирование, имеют решающее значение для снижения случаев заболеваний, связанных с химическими веществами. Только осведомленное население сможет делать выбор в пользу менее токсичных средств или натуральных заменителей. К примеру, существуют методы уборки, не требующие использования химии, которые включают в себя такие простые компоненты, как уксус или сода, которые доказали свою эффективность без вредных последствий для здоровья [11].

Для определения наиболее часто используемых жидкостей для мытья посуды проведено анкетирование по вопросам:

1. Каким моющим средством для посуды Вы пользуетесь?
2. Используете ли Вы альтернативные методы мытья посуды?
3. Используете ли резиновые перчатки во время мытья посуды?
4. Чем руководствуетесь при выборе средства?

В анкете участвовало 26 человек

Полученные результаты (Приложение 4)

1. Чаще всего в наших семьях пользуются моющим средством «Fairy»-18 человек, «AOS» - 5, «Ушастый нянь»-3 человека

2. Из всех опрошенных мною людей, никто не использует альтернативные методы мытья посуды.

3. Из опрошенных только 2 используют перчатки при мытье посуды, двое ответили, что иногда используют перчатки, а 22 человека и вовсе не используют перчатки

4. При выборе средства руководствуются, в первую очередь, качеством и ценой, во-вторую, - рекомендациями, в последнюю - рекламой.

Экспериментальные исследования также выявляют накопительный эффект воздействия химических веществ, а не только их мгновенное вредоносное действие. Так, в одном из экспериментов наблюдали за реакцией кожного покрова на комбинации различных моющих средств, что подтвердило, что даже небольшие дозы, попадая в организм, могут провоцировать серьезные заболевания, начиная от аллергий и заканчивая более серьезными нарушениями в работе иммунной системы [3]. Давно известно, что многие компоненты бытовой химии могут вызывать раздражение кожи, проявляющееся в виде экземы и дерматитов.

Не менее важно учитывать влияние бытовой химии на экологию. Продукты, сбрасываемые в сточные воды, могут оказать негативное воздействие на водные ресурсы, отравляя флору и фауну, что приводит к нарушению экосистем. Исследования показывают, что даже следовые количества химикатов способны накапливаться в определенных биомах, взаимодействуя с другими веществами и усиливая токсичность [12]. Этот фактор поднимает вопросы о необходимости разработки более безопасных формул для бытовых химикатов и о том, как производители могут минимизировать ущерб, наносящийся экологии.

Понимание негативного воздействия бытовой химии на организм следует активизировать через образовательные программы в школах и на предприятиях. Важно не только информировать о том, что нормально и что наоборот является потенциально опасным, но также научить альтернативным безопасным практикам и методам уборки. Ведь это может

снизить частоту заболеваний, связанных с атмосферными и ингаляционными факторами, включая аллергии и респираторные заболевания.

Результаты экспериментальных исследований и наблюдений призывают потребителей быть более внимательными при выборе средств для домашнего использования. Необходимо привлекать внимание к составам, указанным на этикетках, и стараться выбирать продукты с минимальным количеством агрессивных химических веществ. И, чем больше людей начнут обращать внимание на состав и влияние своих повседневных решений, тем меньше будет случаев заболеваний и загрязняющих веществ в природе. Существует необходимость в большем количестве исследований на эту тему, чтобы достоверно подтвердить вредные свойства бытовой химии и информировать общество о возможностях перехода на более безопасные альтернативы, что в итоге приведет к улучшению здоровья людей и состояния окружающей среды.

Поиск безопасных альтернатив



Рисунок 3. Сравнение обычных и безопасных альтернатив бытовой химии

В условиях современного мира, когда использование бытовой химии стало неотъемлемой частью повседневной жизни, особую актуальность приобретает необходимость поиска безопасных альтернатив. Многие традиционные средства, содержащие вредные вещества, не только загрязняют окружающую среду, но и оказывают негативное воздействие на здоровье человека. Решение данной проблемы заключается в использовании натуральных компонентов, которые могут стать эффективными заменителями химических продуктов.

Сухой горчичный порошок — одно из таких безопасных решений. Он широко применяется для стирки благодаря своим моющим свойствам. Грязь и жир, находящиеся на ткани, эффективно растворяются под воздействием горчицы, что позволяет снизить использование химических средств во время стирки [16]. Это средство не вызывает аллергических реакций и подходит для различных типов тканей.

Пищевая сода также может служить универсальным очищающим агентом. Ее применение в уборке и чистке обширно: от удаления загрязнений в ванной и кухне до дезодорации. Сода обладает абразивными свойствами, благодаря чему помогает избавиться от налета и загрязнений,

не повреждая поверхности. Использование пищевой соды не несет угрозы для здоровья и окружающей среды [15].

Жирорастворяющие масла представляют собой ещё одну группу безопасных чистящих средств. Они неагрессивны и быстро смываются, что делает их оптимальными для ухода за бытовыми поверхностями. Масла на растительной основе безопасны для кожи и не вызывают раздражения, что позволяет использовать их в укороченных рамках безопасного домашнего хозяйства [15].

Уксус — традиционное средство, о котором нельзя забывать. Он используется для мытья посуды, очищения фруктов и овощей, а также для борьбы с накипью. Уксус легко комбинируется с другими натуральными компонентами, усиливая их моющие свойства и обеспечивая дополнительную дезинфекцию [14]. Другим важным аспектом уксуса является его экобезопасность; его применение способствует снижению химических остатков в средней уборке.

Еще одной альтернативой для дезинфекции служат кварцевые лампы. Они эффективно убивают бактерии и вирусы, без необходимости использования химических дезинфектантов. Кварцевые лампы могут использоваться в помещениях, значительно уменьшая токсическое воздействие на жильцов и их здоровье [13].

Подводя итоги, можно утверждать, что на современном рынке существует множество безопасных альтернатив бытовой химии. Применение таких средств позволит не только поддерживать чистоту и порядок в доме, но и защитить здоровье членов семьи от воздействий вредных химических веществ. Информирование пользователей о возможностях применения натуральных средств и развитие культуры их использования становится ключевым в переходе к более безопасным привычкам в быту.

Информирование населения о рисках

Информирование населения о рисках, связанных с бытовой химией, представляет собой ключевой аспект профилактики здоровья и охраны окружающей среды. Важность этого процесса обусловлена тем, что нефункциональное обращение с химическими веществами может привести к серьезным последствиям как для человека, так и для природы. Правильная утилизация средств бытовой химии имеет первостепенное значение для защиты экологии. Многие люди, к сожалению, игнорируют рекомендованные способы утилизации и сливают остатки химических средств в унитазы или раковины, что приводит к загрязнению водоемов и почвы. Применение специализированных пунктов для утилизации является наиболее безопасным решением [18]. Необходимо активно информировать о том, что подобные действия не только противоречат санитарным нормам, но и могут иметь тяжелые последствия для экосистемы.

Изучение состава бытовой химии позволяет потребителям рационально выбирать продукты. Избегание средств с опасными компонентами, такими как гипохлорит натрия или формальдегид, существенно снижает риск негативных последствий для здоровья человека и окружающей среды [21]. Пользователи должны создавать свои собственные «черные списки» опасных веществ, основываясь на научных данных и актуализированной информации об их воздействии.

Рекомендации по безопасному использованию

Рекомендации по использованию бытовой химии

-  Выбирайте сертифицированные моющие средства с ПАВ и фосфатами не более 5%, без резкого запаха, герметично упакованные
-  Избегайте продукты со значком в виде перевернутого креста они содержат едкие токсичные вещества
-  Обязательно надевайте резиновые перчатки на руки при взаимодействии с любыми моющими средствами
-  Используйте марлевую повязку или маску во время использования чистящих средств, особенно сильнодействующих
-  Проветривайте помещение после уборки
-  Ополаскивайте белье после стирки как можно тщательнее, чтобы смыть остатки моющего средства с одежды
-  Никогда не смешивайте различные средства между собой

 Восточно-страховой альянс
страховая медицинская организация

www.vsal.ru
(423) 244 68 17

Рисунок 5. Рекомендации по использованию бытовой химии для минимизации ущерба

При использовании бытовой химии важно учитывать несколько критериев, которые помогут снизить негативное воздействие на здоровье и окружающую среду. Начнуть следует с выбора типа моющего средства.

Рекомендуется отдавать предпочтение жидким средствам для мытья посуды, так как они лучше растворяются в воде, даже при низких температурах, что сказывается на их эффективности [27]. Если речь идет о средствах для стирки или уборки, стоит выбирать те, которые имеют нейтральный уровень pH, и бальзамы для чувствительной кожи.

Сложность выбора моющих средств часто связана с разнообразием их состава. Принимая во внимание ингредиенты, обращайте внимание на натуральные и растительные активные компоненты. Например, мощное средство Attitude показывает высокую эффективность при удалении загрязнений и запахов, но при этом не обладает резким запахом [28]. Это свидетельствует о том, что использование безопасных и экологически чистых средств может обеспечить комфортную уборку без ущерба для здоровья.

Условия хранения являются не менее важным аспектом. Хранить моющие средства необходимо в темных и прохладных местах, плотно закрытыми, чтобы предотвратить потерю их качеств. Также стоит учитывать срок годности натуральных продуктов, так как они могут терять свои свойства со временем [30].

Чтобы избежать ошибок в использовании химии, следуйте указанным инструкциям. При разведении средства важно соблюдать рекомендуемые пропорции. Новое средство следует тестировать на небольшом участке поверхности перед полноценным применением. Рекомендуется наносить средство лучше на губку или тряпку, а не непосредственно на обрабатываемую поверхность, что позволяет регулировать его количество и избегать избыточного использования [31].

Не оставляйте в стороне выбор средств в зависимости от типа обрабатываемых поверхностей. Для различных покрытий, таких как плитка, ламинат или дерево, существуют специальные средства, которые помогут сохранить их долговечность и избежать повреждений [29].

Выбор экологически чистой бытовой химии не только благоприятно скажется на здоровье домочадцев, но и окажет положительное влияние на окружающую среду. С учетом растущей озабоченности по поводу состояния экологии, становится очевидным, что переход на безопасные альтернативы — это не просто модный тренд, а необходимость современного общества. Инвестирование в натуральные и безопасные средства для уборки будет способствовать не только здоровью вашей семьи, но и поддержанию устойчивого развития планеты [30].

Заключение

В заключение нашего исследования можно подвести итоги, касающиеся влияния бытовой химии на здоровье человека и экологию. В ходе работы мы подробно рассмотрели состав различных чистящих средств, выявили опасные компоненты, провели эксперименты, направленные на тестирование их воздействия на организм, а также исследовали возможности замены привычных средств на более безопасные альтернативы.

Одной из ключевых проблем, выявленных в ходе нашего исследования, является недостаточная осведомленность потребителей о потенциальных рисках, связанных с использованием бытовой химии. Многие люди не задумываются о том, что средства, которые они используют для поддержания чистоты в своих домах, могут содержать вещества, способные негативно сказаться на их здоровье и окружающей среде. Это подчеркивает необходимость в проведении образовательных мероприятий, направленных на информирование населения о рисках, связанных с использованием химических средств, а также о безопасных альтернативах.

В процессе анализа состава бытовой химии мы обнаружили, что многие популярные чистящие средства содержат агрессивные химические соединения, такие как фосфаты, хлор, аммиак и различные синтетические ароматизаторы. Эти вещества могут вызывать аллергические реакции, раздражение кожи и дыхательных путей, а также негативно влиять на внутренние органы при длительном воздействии. Кроме того, многие из этих компонентов являются токсичными для экосистем, загрязняя водоемы и почву, что в свою очередь может привести к ухудшению состояния окружающей среды и здоровья животных.

Экспериментальные исследования, проведенные в рамках проекта, подтвердили наличие негативного воздействия некоторых компонентов бытовой химии на организм человека.

Важным аспектом нашего исследования стало изучение безопасных альтернатив традиционным средствам бытовой химии. Мы рассмотрели различные натуральные компоненты, такие как уксус, сода, лимонный сок и эфирные масла, которые могут эффективно использоваться для уборки и дезинфекции, не нанося вреда здоровью и экологии. Эти альтернативы не только безопасны, но и зачастую более экономичны, что делает их привлекательными для широкого круга потребителей.

В заключение, можно сказать, что наше исследование подчеркивает необходимость повышения осведомленности населения о рисках, связанных с использованием бытовой химии, а также важность поиска и внедрения безопасных альтернатив. Мы призываем всех потребителей быть более внимательными к выбору средств для уборки и дезинфекции, а также активно участвовать в образовательных инициативах, направленных на информирование о безопасном использовании химических веществ. Только совместными усилиями мы сможем снизить негативное воздействие бытовой химии на здоровье человека и окружающую среду, создавая более безопасное и здоровое будущее для всех.

Список литературы

1. Исследовательская работа по химии "Влияние бытовой химии..." [Электронный ресурс] // infourok.ru - Режим доступа: <https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-po-himii-vliyanie-bytovoj-himii-na-ekologiyu-i-zdorove-cheloveka-6956299.html>, свободный. - Загл. с экрана
2. Учебный исследовательский проект по химии "Бытовая химия..." [Электронный ресурс] // nsportal.ru - Режим доступа: <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2020/02/23/uchebnyu-issledovatelskiy-proekt-po-himii>, свободный. - Загл. с экрана
3. Название темы «Влияние бытовой [Электронный ресурс] // - Режим доступа: , свободный. - Загл. с экрана
4. Научно - исследовательская работа по теме "Влияние средств..." [Электронный ресурс] // multiurok.ru - Режим доступа: <https://multiurok.ru/files/nauchno-issledovatelskaia-rabota-po-teme-vliiani-3.html?login=ok>, свободный. - Загл. с экрана
5. Влияние бытовой химии на организм человека [Электронный ресурс] // school-science.ru - Режим доступа: <https://school-science.ru/9/23/44602>, свободный. - Загл. с экрана
6. Осторожно: 6 самых опасных компонентов в составе бытовой... [Электронный ресурс] // www.ivd.ru - Режим доступа: <https://www.ivd.ru/dizajn-i-dekor/uborka/ostorozhno-6-samyh-opasnyh-komponentov-v-sostave-bytovoj-himii-52301>, свободный. - Загл. с экрана
7. Опасные компоненты бытовой химии: что нужно знать — Дзен [Электронный ресурс] // - Режим доступа: , свободный. - Загл. с экрана
8. Опасные химические вещества в бытовой химии | Статья... [Электронный ресурс] // moluch.ru - Режим доступа: <https://moluch.ru/young/archive/76/4048/>, свободный. - Загл. с экрана
9. Вонючий убийца. Какие средства бытовой химии... [Электронный ресурс] // aif.ru - Режим доступа:

https://aif.ru/realty/house/vonyuchiy_ubiyca_kakie_sredstva_bytovoy_himii_mogut_byt_smertelno_opasnymi, свободный. - Загл. с экрана

10. Чем опасна бытовая химия и почему об этом не говорят [Электронный ресурс] // www.inmyroom.ru - Режим доступа: <https://www.inmyroom.ru/posts/30666-pochemu-bytovaya-himiya-opasnee-kureniya-no-ob-ehom-ne-govoryat>, свободный. - Загл. с экрана

11. Исследовательская работа «Влияние средств бытовой химии...» [Электронный ресурс] // nsportal.ru - Режим доступа: <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2018/03/22/issledovatel'skaya-rabota-vliyanie-sredstv-bytovoy-himii-na>, свободный. - Загл. с экрана

12. Исследовательская работа «Бытовая химия. Польза или вред?» [Электронный ресурс] // - Режим доступа: , свободный. - Загл. с экрана

13. 5 натуральных средств, которые заменят всю бытовую химию [Электронный ресурс] // www.povarenok.ru - Режим доступа: <https://www.povarenok.ru/advice/show/389/>, свободный. - Загл. с экрана

14. Химия без химии: топ-12 экологичных средств для мытья посуды [Электронный ресурс] // realty.yandex.ru - Режим доступа: <https://realty.yandex.ru/journal/post/himiya-bez-himii-top12-ekologichnyh-sredstv-dlya-mytya-posudy/>, свободный. - Загл. с экрана

15. Чем заменить вредную бытовую химию? [Электронный ресурс] // - Режим доступа: , свободный. - Загл. с экрана

16. Чем можно заменить бытовую химию? Список отличных... | Дзен [Электронный ресурс] // dzen.ru - Режим доступа: <https://dzen.ru/a/wwz6as9xjgedxhpb>, свободный. - Загл. с экрана

17. Правила техники безопасности при хранении и применении... [Электронный ресурс] // 04.rospotrebnadzor.ru - Режим доступа: <https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/consumer-information/faq/11142-06072019.html>, свободный. - Загл. с экрана

18. Обеспечение безопасного использования средств бытовой химии [Электронный ресурс] // www.who.int - Режим доступа:

<https://www.who.int/ru/tools/your-life-your-health/other-health-topics/health-and-the-environment/ensuring-the-safe-handling-of-chemicals>, свободный. - Загл. с экрана

19. Безопасность товаров бытовой химии | Филиал ФБУЗ "Центр..."
[Электронный ресурс] // gsenzao.ru - Режим доступа: <https://gsenzao.ru/bezopasnost-tovarov-bytovoj-ximii/>, свободный. - Загл. с экрана

20. Правила хранения и использования бытовой химии в домашних...
[Электронный ресурс] // mkdou45.tvoysadik.ru - Режим доступа: https://mkdou45.tvoysadik.ru/?section_id=1264, свободный. - Загл. с экрана

21. Администрация Вистинского сельского поселения | Бытовая...
[Электронный ресурс] // - Режим доступа: , свободный. - Загл. с экрана

22. Отравление препаратами бытовой химии. Первая помощь
[Электронный ресурс] // nlb.by - Режим доступа: <https://nlb.by/content/o-biblioteke/struktura-biblioteki/ekonomika-rezhim-ekspluatatsiya-zdaniya-i-oborudov/sluzhba-bezopasnosti-i-rezhima/pozharno-profilakticheskaya-chast/pozharnaya-bezopasnost-i-pravila-povedeniya-v-chre/otravlenie-preparatami-bytovoy-khimii-pervaya-pomo/>, свободный. - Загл. с экрана

23. Отравление препаратами бытовой химии. Первая помощь...
[Электронный ресурс] // 22.mchs.gov.ru - Режим доступа: <https://22.mchs.gov.ru/deyatelnost/poleznaya-informaciya/rekomendacii-naseleniyu/otravlenie-preparatami-bytovoy-himii-pervaya-pomoshch>, свободный. - Загл. с экрана

24. Как помочь ребенку при отравлении бытовой химией?
[Электронный ресурс] // medaboutme.ru - Режим доступа: https://medaboutme.ru/articles/otravlenie_rebenka_bytovoy_khimiey/, свободный. - Загл. с экрана

25. Отравление: причины, симптомы, признаки, виды, первая...
[Электронный ресурс] // www.smclinic-spb.ru - Режим доступа:

<https://www.smclinic-spb.ru/sm-info/2107-vidy-otravlenij>, свободный. - Загл. с экрана

26. Отравление средствами бытовой химии [Электронный ресурс] // profilaktica.ru - Режим доступа: <https://profilaktica.ru/for-population/profilaktika-zabolevaniy/pervaya-pomoshch/otravlenie-sredstvami-bytovoy-khimii/>, свободный. - Загл. с экрана

27. Как правильно выбрать бытовую химию для уборки? Рассказывает... [Электронный ресурс] // blog.eldorado.ru - Режим доступа: <https://blog.eldorado.ru/publications/kak-pravilno-vybrat-bytovuyu-khimiyu-dlya-uborki-rasskazyvaet-kliner-37766>, свободный. - Загл. с экрана

28. Рекомендации по выбору моющих средств | Новости... [Электронный ресурс] // rskrf.ru - Режим доступа: <https://rskrf.ru/news/rekomendatsii-po-vyboru-moyushchikh-sredstv/>, свободный. - Загл. с экрана

29. 13 лучших средств для мытья посуды 2025: рейтинг топ лучших... [Электронный ресурс] // www.kp.ru - Режим доступа: <https://www.kp.ru/expert/dom/luchshie-sredstva-dlya-mytya-posudy/>, свободный. - Загл. с экрана

30. Натуральные моющие средства для безопасности дома и планеты [Электронный ресурс] // itab.pro - Режим доступа: <https://itab.pro/articles/moyuschie-sredstva-na-naturalnoy-osnove-bezopasnost-dlya-semi-i-okruzhayuschey-sredy-245/>, свободный. - Загл. с экрана

31. Какую бытовую химию всегда нужно иметь в доме — Журнал... [Электронный ресурс] // edadeal.ru - Режим доступа: https://edadeal.ru/journal/200906_clean_home/, свободный. - Загл. с экрана

Приложение

Приложение 1

Опыт №1 Влияние моющих средств на прорастание фасоли

Первый день



Третий день



Пятый день

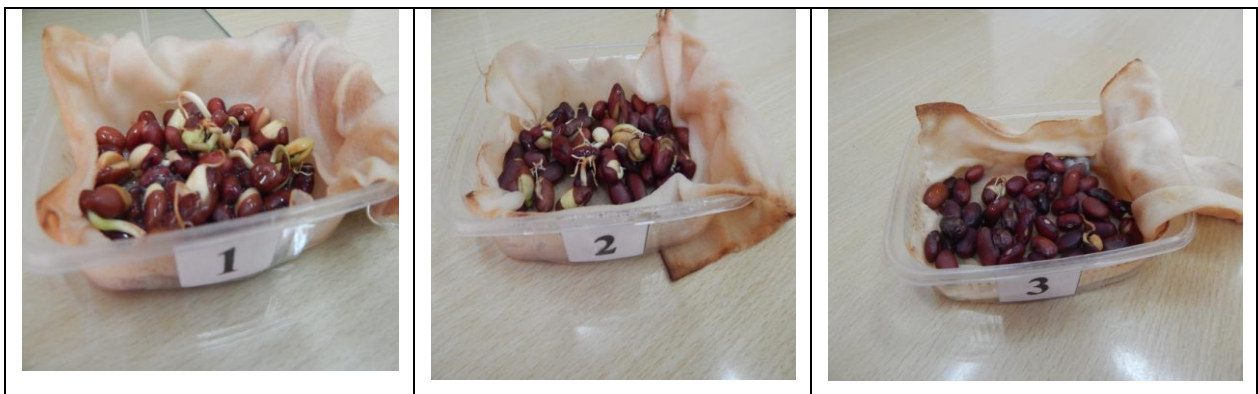




Седьмой день



Десятый день





Приложение 2

Выживаемость семян и проростков при замачивании в растворах разных средств для мытья посуды

Средство	Набухшие	Проклюнувшиеся	Проросшие	Выросшие
1.Контроль	47	11	10	10
2.«Fairy»	43	8	8	6
3.«AOS»	46	3	5	1
4.Гель-бальзам «Золушка»	45	6	5	2
5.«Ушастый нянь»	44	10	8	8
6.«Bio Mio»	46	3	2	2

Приложение 3

Диаграмма 1



Диаграмма 2



Диаграмма 3

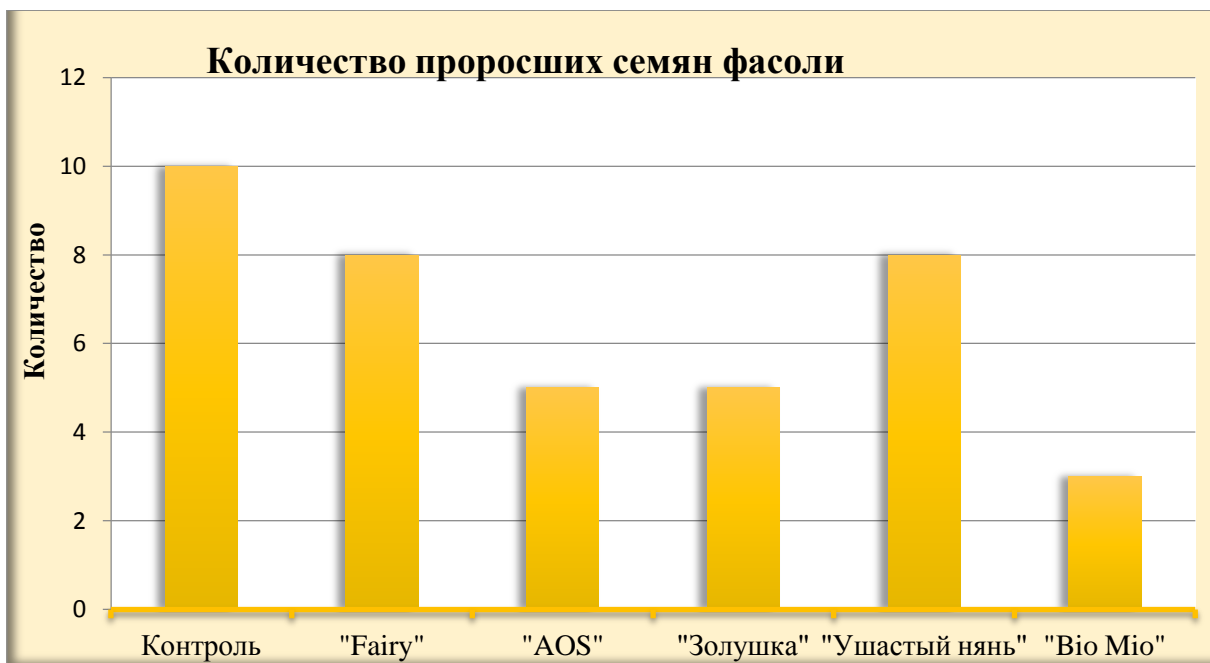
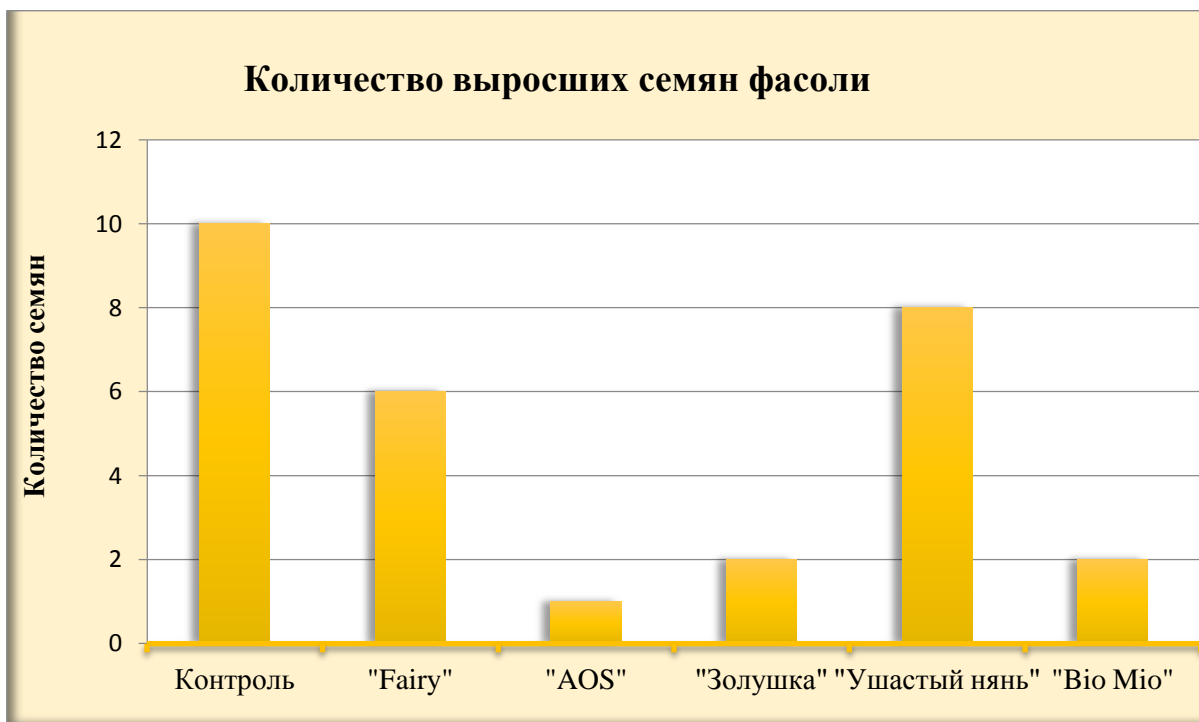
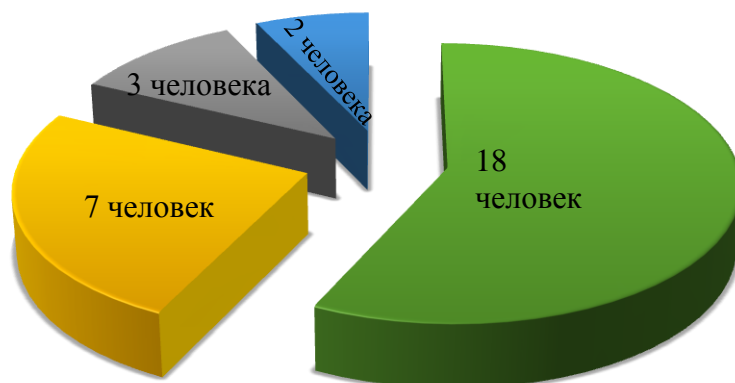


Диаграмма 4



Приложение 4

1. Каким моющим средством вы пользуетесь?



- "Fairy"
- "AOS"
- "Ушастый нянь"
- Другие

2. Используете ли Вы альтернативные методы мытья посуды?



- Да
- Нет

3.Используете ли перчатки при мытье посуды?



4.Чем руководствуетесь при выборе моющего

