

Научно-исследовательская работа

Биология

«Всё гениальное – просто!»

или

«Всё, что рядом и «под носом»»!

Выполнил:

Романико Андрей Владимирович

учащийся 4 Г класса

МАОУ Омутинская СОШ № 1, Россия, Тюменская область, с. Омутинское

Романико Анна Васильевна

научный руководитель, социальный педагог

АУ СОН ТО «СРЦН с. Омутинское», Россия, Тюменская область,

с. Омутинское

Содержание

Введение	3-4
Глава 1. «Дёшево и сердито» или назад к истокам.....	4-5
1.1 Немного о пользе щёлока	5
1.2 А что говорит наука?	5
1.3 Серое "золото"	6
1.4 Коса-девичья краса	6
Глава 2. Приготовление щёлока	6-7
Глава 3. Практическая часть	7-8
3.1 Приготовление щёлока холодным способом	8-10
3.2 Приготовление щёлока холодным способом	10-11
3.3 Исследование эффективности стирки.....	11-16
3.4 Мытьё тела и волос.....	16-18
3.5 Мытьё посуды.....	18-19
Заключение	19
Список литературы	20
Приложение: презентационный материал.	

Введение

Совсем недавно в нашей семье произошло чудо – родилась долгожданная сестрёнка. И теперь нас трое. А дети – это не только море радости, но и гора грязной одежды и посуды. Целыми днями наша мама моет – стирает, стирает-моет... и на всё это нам требуется целый арсенал бытовой химии, таких как:

- Мыло,
- шампунь,
- зубная паста,
- отбеливатель,
- гель для душа,
- стиральный порошок,
- средство для мытья посуды.....

Но это сейчас, в наше время. А чем же пользовались наши предки?

У них было 1 универсальное натуральное средство, которым:

- ❖ Стирали и отбеливали бельё;
- ❖ Мыли посуду;
- ❖ Им мылись в бане;
- ❖ Удобрляли огород.

Что это за чудо средство такое спросите вы?

Оказывается **всё гениальное просто**, как говорится, **то, что рядом и «под носом»!**

Итак, знакомьтесь, универсальное чудо-средство, её величество - **зола!**

Я захотел выяснить, чем люди в старину пользовались в быту для мытья, стирки, чистки.

Почему люди с древности ценили золу. И может ли она заменить средства бытовой химии. Было решено провести своё исследование.

Вместе с руководителем мы определили цель и задачи своей исследовательской работы.

Цель

Выяснить и исследовать, как мылись, мыли и стирали наши предки и может ли зола заменить нам привычные средства бытовой химии.

Задачи

- Узнать из художественной литературы и сети интернет о золе и щёлоке
- Провести исследования способов приготовления щёлока и вариантах его использования

Актуальность

К сожалению, древесная зола в наши дни устарела. Мы больше не топим печь, спиленные деревья отвозим на свалку, а шашлыки жарим на покупных углях. А ведь наши предки находили широкое применение древесной золе, в том числе употребляли её и для бытовых каждодневных нужд. Для этого из золы обычно изготавливали **щёлок**.

Методы исследования

- Изучение и анализ литературы по теме
- Проведение опытов

Ожидаемый результат

Проверить эффективность щёлока, как моющего и чистящего средства.

Глава 1. «Дёшево и сердито» или назад к истокам

ЩЕЛОК - прекрасное натуральное средство, которым очень широко пользовались люди (причём совсем недавно, каких-то 60-70 лет назад). В годы Великой Отечественной войны, да и после, купить мыло было большой проблемой, не то что туалетного, а даже хозяйственного. А так как топили дровами, то золы и соответственно щёлока было достаточно.

Но что мы знаем о нём?

1.1 Немного о пользе щёлока

ЩЕЛОК – это:

- экологически чистый продукт,
- в нем нет ни консервантов, ни химии, ни всех тех вредностей, которые в больших количествах содержатся в современных средствах,
- он не только не загрязняет природу, но и очень полезен, например, использованным щёлоком хорошо поливать огород.

Щёлок считается не только универсальным моющим средством для волос, тела, его с успехом использовали для мытья посуды, полов, стирки и дезинфекции белья, им опрыскивают растения для отпугивания вредителей и применяют в качестве удобрения.

Готовится щелок из золы. А так, как я со своей семьей живу в сельской местности, то золы у нас, как говорится «Пруд пруди».

Главное, чтобы она была растительного происхождения, чтобы в неё не попадали различные химические остатки, например, от различных пакетов, которые не горят, а плавятся. Это могут быть и очень яркие современные обёрточные материалы, в процессе сжигания которых, выделяются различные ядовитые запахи и обильная копоть.

1.2 А что говорит наука?

С научной точки зрения щелок - это консистенция из древесной золы, настоящая на воде. В основном состоит из карбонатов калия и натрия, обладает сильной щелочной реакцией.

От этого слова произошло название класса химических соединений - щёлочи.

1.3 Серое "золото"

Древесная зола - серое "золото" для огородников. Это кладёзъ полезных питательных веществ: калий, магний, фосфор и около 30 других микроэлементов.

Сфера применения древесной золы для огородников велика. А главное преимущество - это **натуральность** и доступность.

1.4 Коса-девичья краса

«Девушка с косой,
Как трава с росой,
Нет косы - нет красоты!»

Рассказы о бабушках из русских деревень, у которых до старости были косы толщиной с кулак – это не мифы. Спросите своих родных, вспомните своих прабабушек. Они всегда ходили с длинной и толстой косой, которую скручивали в большую "гульку"! Всё потому, что наши прабабушки мыли голову раз в неделю, **в бане щёлоком**.

А что в наше время? У большинства волосы "жиденькие», ну просто "мышиный хвостик"! Плюс перхоть. Появление современных шампуней очень порадовал женщин, ведь они такие душистые и пенные. Просто прелесть, особенно по сравнению с мылом. Но современное мытьё волос значительно ухудшает их состояние.

Глава 2. Приготовление щёлока

Готовят щёлок легко. Для этого необходимо:

- ✓ зола
- ✓ вода
- ✓ ёмкость
- ✓ и желание

Насыпать 1 часть древесной золы в ёмкость (Говорят, лучше «работает» зола лиственных деревьев, чем хвойных).

Залить золу 2 частями воды, убрать всплывшие крупные частицы.

Дальше есть варианты:

— Дать золе настояться в воде 3 суток (приготовление щёлока холодным способом).

— Кипятить полученную смесь до тех пор, пока она не станет мылкой на ощупь и почти прозрачной. Время варки щёлока может быть примерно час, может больше (приготовление щёлока горячим способом).

Полученной смеси дать отстояться, после чего аккуратно слить «воду», чтобы не попала зола – это и есть **щёлок!**

Щёлок получается концентрированным.

Для бытовых нужд (мыть, стирать) щёлок перед применением разбавляют в пропорции 1:10. Для мытья волос и тела разбавляют ещё больше 1:15.

Иначе можно испортить и кожу, и одежду!

Глава 3. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Исследовательская группа

- ❖ Папа- главный «Печник и добытчик золы»
- ❖ Мама-главный «Генератор идей»
- ❖ Я - главный «Исследователь»
- ❖ Брат-главный «Активнопомогатель»
- ❖ Сестра-главный «ВсёвремяМамуПапуотвлекатель»

Объект исследования

Зола из печки нашей бани.

Гипотеза

Если я научусь правильно изготавливать и использовать щёлок из золы так, как делали это наши предки, то у меня получится хотя бы иногда использовать натуральное универсальное моющее и чистящее средство вместо привычной, не

совсем полезной для нас бытовой химии, что поможет нам сохранить семейный бюджет, своё здоровье и экологию в целом.

3.1 Приготовление щёлока холодным способом

Опыт № 1

Приготовить щёлок холодным способом довольно просто. Мы истопили баню берёзовыми дровами, выгребли из печки золу, просеяли её, чтобы убрать крупные частицы (лучше это делать на улице). У нас получились угли, на которых мы потом с папой пожарили шашлыки, и порошок золы. Взяли трёхлитровую банку, насыпали в неё 1/3 золы и залили доверху водой, перемешали и оставили настаиваться в тихое место на 3 дня. Через три дня мы увидели следующую картину: в осадок выпала зола и образовалась прослойка прозрачной жидкости. Вот она-то нас и интересует. Получилась желтоватая жидкость, без запаха, слегка мутная, мылкая на ощупь. Её мы аккуратно слили. Это и есть **щёлок**.



Рисунок 1. Приготовление щёлока холодным способом



Рисунок 2. Приготовление щёлока холодным способом



Рисунок 3. Приготовление щёлока холодным способом



Рисунок 4. Приготовление щёлока холодным способом

Вывод: Щёлочь переходит из пепла в воду. После этого пепел, как безвредное (безщелочное) удобрение можно вылить в огород. А воду использовать для стирки и мытья.

3.2 Приготовление щёлока горячим способом

Опыт № 2

В кастрюлю насыпали золу и залили водой 1:2. Поставили на огонь (не забываем помешивать, так как варево хитрое и может убежать). Сняли с огня и дали отстояться. Процедили через марлю.

Получилась желтоватая жидкость, без запаха, слегка мутная, мылкая на ощупь.

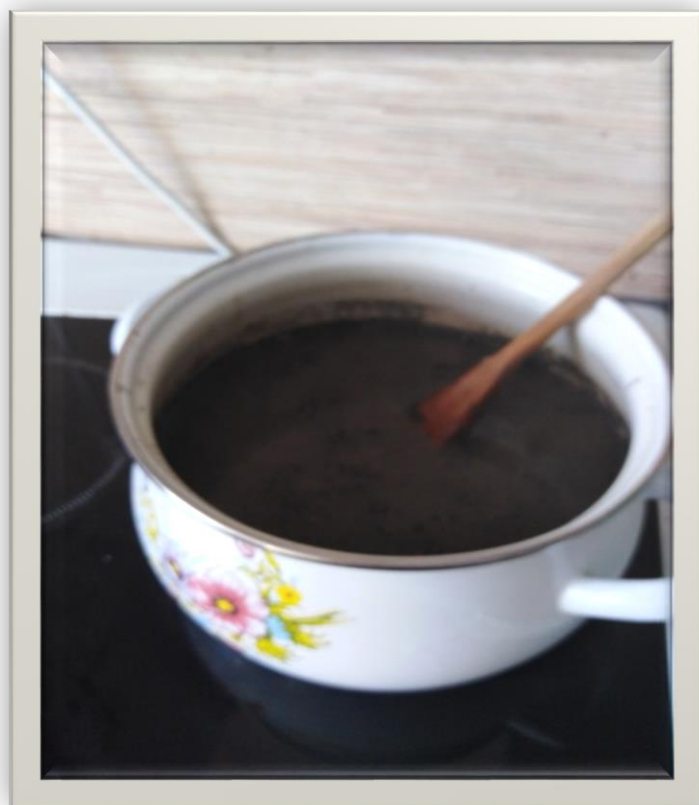


Рисунок 1. Приготовление щёлока горячим способом

Вывод: Щёлочь переходит из пепла в воду. Горячим способом щёлок готовится быстрее, получается более мыльным и на порядок «крепче», поэтому перед применением его тоже следует разводить.

3.3 Исследование эффективности стирки

Опыт № 3

Ну вот, щелок готов, теперь можно приступать к стирке.

Для стирки его разбавляют с водой 1:10, чтобы вещи не так быстро изнашивались, а цветные не полиняли.

Мы взяли отрез ткани из хлопка. Разрезали её на 4 куска. Наставили пятен различного происхождения:

- Кола
- Кофе
- Вишнёвый сок

- Кетчуп
- Свежий огурец
- Шоколад
- Краски акварельные медовые
- Грязь обыкновенная

Такие пятна никакому «Тайду» не под силу!

Разрезанные куски ткани мы постирали следующими способами:

- ✓ Ручная стирка с использованием порошка (Насыпали порошок, замочили на ночь, постирали руками);
- ✓ Ручная стирка в щёлоке (Замочили на ночь в разбавленном 1:10 щёлоке, постирали руками);
- ✓ Кипячение в щёлоке (Завернули золу в несколько слоёв марли, завязали мешочек.....и всё это дело кипятится потихоньку...);
- ✓ Стирка в стиральной машине с добавлением порошка и отбеливателя «Ваниш» (До чего дошёл прогресс! Положил, засыпал, нажал кнопку. ... и всё!).



Рисунок 1. Исследование эффективности стирки



Рисунок 2. Исследование эффективности стирки

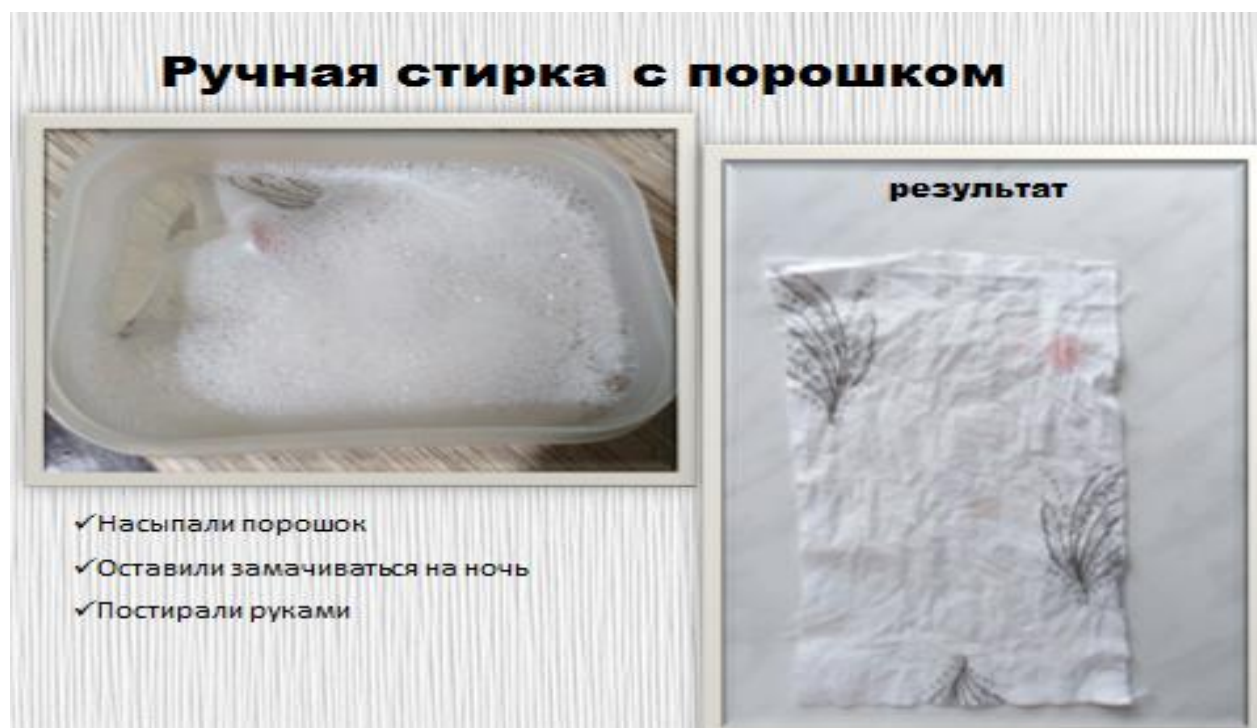


Рисунок 3. Исследование эффективности стирки

Ручная стирка с щёлоком



- ✓ Замочили на ночь в разбавленном 1:10 щёлоке
- ✓ Постирали руками

результат



Рисунок 4. Исследование эффективности стирки

Кипячение в щёлоке



Заворачиваем золу в несколько слоев марли



Завязываем в мешочек, заливаем водой...

.... И все это дело кипятится потихоньку...



Рисунок 5. Исследование эффективности стирки



Рисунок 6. Исследование эффективности стирки



Рисунок 7. Исследование эффективности стирки

Вывод: При стирке ткани в щёлоке почти все пятна полностью отстирались (особенно в процессе кипячения в щелоче). При этом пятна от колы, кофе, свежего огурца, вишневого сока, кетчупа и грязи полностью исчезли, пятна от акварельных красок медовых отстирались не полностью.



Рисунок 8. Исследование эффективности стирки

Как мы видим, по результатам нашего опыта, стирка с использованием золы не менее эффективна, чем стирка современным порошком. Синтетических моющих средств в старину люди не имели, поэтому этот способ для них являлся самым эффективным.

3.4 Мытьё тела и волос

Опыт № 4

Мы истопили баньку, разбавили щёлок водой (можно талой водой или отваром трав) примерно 1:15. Помыли им тело и волосы без мыла и ополоснулись чистой водой.

Внимание! Не рекомендуем длительное время оставлять щёлок на поверхности волос и кожи, а также старайтесь избегать попадания раствора на слизистые.



Рисунок 1. Мытьё тела и волос

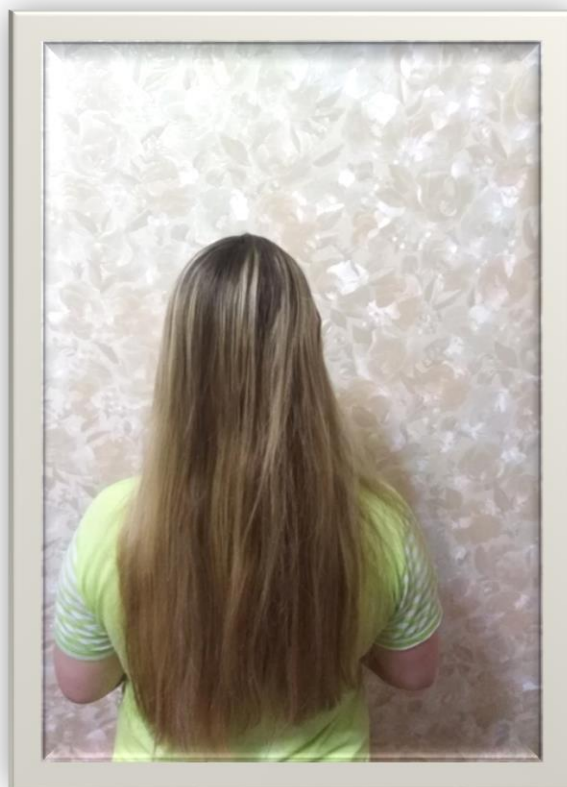


Рисунок 2. Мытьё тела и волос. Волосы мамы, вымытые щёлоком

Вывод:

Щёлок хорошо справляется со своей задачей. Тело чистое. Не покраснело, не шелушилось, без признаков грязи и запаха.

Для головы процедура оказалась приятной, но результат неоднозначный. Короткие волосы промываются лучше, чем длинные. Где-то волосы были чистые, а где-то липковатые. Мы мыли волосы щёлоком несколько раз. На волосах ощущается как бы восковый налёт, а это не совсем приятно. Не подходит для очень сухих волос. Для смягчения волос споласкивать лучше подкисленной водой.

В нестандартных условиях такой способ может и подойдёт, но в обычной жизни мы от него пока отказались.

3.5 Мытьё посуды

Опыт № 5

Здесь всё просто. Берём и моем!

При сильных загрязнениях (например, противень, чугунная сковорода, решётка для гриля) можно ещё использовать сухую золу или зольную пасту от щёлока.



Рисунок 1. Мытьё посуды

Вывод: Щёлок хорошо промывает посуду и справляется с жиром на «ура»!

Проанализировав все наши эксперименты, мы пришли к **выводу**, что при всей простоте изготовления, щёлок показал себя очень эффективным универсальным моющим и чистящим средством. Поэтому в повседневной жизни, а также в походных условиях, мы обязательно будем его использовать.

Заключение

Мне повезло: у нас есть баня, поэтому зола у нас есть всегда! Главное для меня - это природное средство, которое не наносит вред ни человеку, ни природе! Ведь щёлок – это:

- ❖ Натурально - без всякой там химии;
- ❖ Здоровьесберегающе - сохраняет здоровье;
- ❖ Экологически чисто - сохраняет экологию;
- ❖ Экономично - сохраняет семейный бюджет!

А если нет разницы - зачем платить больше?

Список литературы

1. Федотов Г.Я. Русская печь.- ЭКСМО, 2003.
2. <http://единоличник.рф/stati/interesnoe/primenenie-zoly-schyoloka-i-ih-proizvodnyh-v-krestjanskom-bytu.html>
3. <http://chistown.ru/istoriya-stirki-na-rusi/>
4. <http://ogorod23.ru/drevesnaya-zola-kak-udobrenie/>