# «Влияние синтетических моющих средств на биологические объекты»



- \* Цель: исследование синтетических моющих средств для мытья посуды
- \* <u>Задачи</u>
- 1.Провести диагностику использования моющих средств для мытья посуды на основе школьного социологического опроса, выявить часто используемые в быту виды моющих средств для посуды;
- 2.Изучить рН среду и влияние моющих средств на коррозию;
- 3.Изучить влияние моющих средств для посуды на биологические объекты (хлорофитум, плесневой гриб)
- \* Предмет исследования: синтетические моющие средства для мытья посуды.
- \* Методы исследования:
- 1. Социологический опрос;
- 2. Эксперимент;
- 3. Наблюдение
- \* **Актуальность** работы заключается в том, почти все жители нашего села пользуются синтетическими моющими средствами для посуды, но ни кто не задумывается как влияют эти вещества на биологические объекты, попадая в почву и водоемы
- \* <u>Гипотеза.</u> Если использовать синтетические моющие средства для мытья посуды, то будут ли они благотворно влиять на окружающие нас

#### Синтетические моющие средства (СМС)

Синтетические моющие средства (СМС) применяются в водных растворах для интенсификации удаления загрязнений с различных твердых поверхностей: тканей, волокон, металлов, стекла, пластики и керамики. В более узком смысле под синтетическими моющими средствами обычно понимают бытовые средства для стирки посуды, белья и одежды.

Самое простое моющее средство было получено на Ближнем Востоке более 5 000 лет назад. Первое синтетическое моющее средство появилось только в 1916 году

Вещества, входящие в состав СМС могут попадать в наш организм при вдыхании, контакте кожи с моющим средством, через одежду и плохо промытую от средств посуду. Они способны вызвать нарушения важнейших биохимических процессов: нарушают белковый, углеводный и жировой обмен, чревато влияют на иммунитет, может развиться аллергия, поражение мозга, печени, почек и легких.

### Экспериментальная часть

- \* 1 этап социологический опрос
- \* 2 этап приготовление растворов и определение наличия отдушек
- \* 3 этап исследование рН растворов
- \* 4 этап влияние растворов СМС на плесневой гриб
- \* 5 этап влияние растворов на протекание процессов коррозии железных предметов
- \* 6 этап определение гидрокарбонатов
- \* 7 этап влияние растворов на растения

## 1 этап — социологический опрос

- \* Жидкое или твердое средство для мытья посуды вы используете?
- \* Какое чистящее средство вы используете?
- \* Что вам нравится в вашем моющем средстве?
- \* Приносит ли ваше моющее средство ожидаемый результат?



### Наши пробы











Fairy

Мэйтан

Ушастый Нянь

Amway

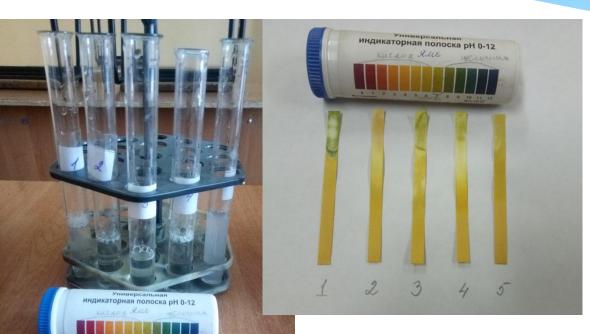
Хоз.мыло 72%

# 2 этап — приготовление растворов и определение наличия отдушек



По внешним признакам можно сказать, что самым яркоокрашенным средством является Мейтан. Все пробы имеют запах, хорошо растворимы в воде. Образование много пены наблюдалось у Фейри и Мейтан

## 3 этап определение рН растворов



FAIRY (pH = 9, щелочная)

Мейтан (рН = 4, кислая)

Ушас. Нянь (рН =8, щелочная)

Amway (рН=8, щелочная)

Хоз.мыло (рН=8, щелочная)

# 4 этап — влияние растворов на плесневой гриб





## 5 этап — влияние растворов на коррозию

Опыт длился 2 недели

Пробирки №1,2,3 — появилась ржавчина Пробирка №4 и 5 — только начало ржаветь

### 6 этап – определение гидрокарбонатов



В пробирки налили по 10 мл исследуемых проб и добавили 5-6 капель фенолфталеина. Если при этом окраска не появляется, то считается, что гидрокарбонаты в пробе отсутствуют. Возникновение розовой окраски свидетельствует о наличии в пробе гидрокарбонатов.

В ходе работы выяснили, что все пробы не содержат гидрокарбонаты

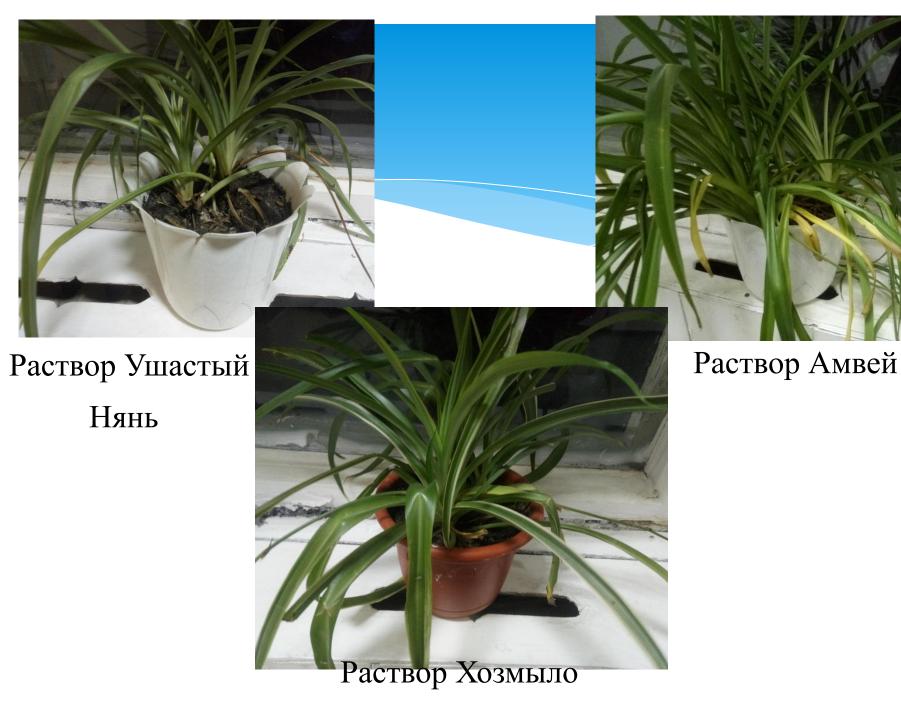
## 7 этап — влияние СМС на растения



Раствор Фейри



Раствор Мейтан



### Сравнительная характеристика составов СМС

FAIRY	Мейтан	Ушастый Нянь	Amway	Хоз.мыло
вода;лауретсульф	Анионные ПАВ;	вода, АПАВ	Неионогенное	Натриевые соли
ат натрия	Отдушка (гексил	амфотерный	ПАВ, анионное	жирных кислот
(анионное ПАВ);	циннамал, цитал,	ПАВ,антибактери	ПАВ, отдушка,	натуральных
оксид лаурамина	лимонен,	альный	лимонен,	жиров и масел,
(неионогенное	линалоол),	компонент,	метилхлоризотиаз	вода, хлорид
ПАВ);полипропи	Экстракт граната,	экстракт Алоэ	олинон,метилизот	натрия,
ленгликоль	Глицерин,	вера, экстракт	иазолинон	антиоксидант
(растворитель);	Метилхлоризотиа	ромашки,динантр		
хлориднатрия;отд	золинон,	иевая соль ЭДТА,		
ушка; этоксилат-	Метилизотиазоли	натрийхлористый		
пропоксилат	нон.	,кислота		
полиэтиленимина		лимонная,		
;феноксиэтанол		консервант,		
(консервант)		отдушка		

#### Выводы

Результаты исследовательской работы доказывают, что средства для мытья посуды являются агрессивно активными веществами, которые пагубно влияют на рост и развитие живых организмов. Поэтому рекомендуем осторожно с ними работать, желательно в перчатках, несколько раз ополаскивать посуду.

Попадая в почву и водоемы неблагоприятно влияет на органолептические (цвет, запах, вкус) и бактериологические показатели воды. Необходимо ответственно относиться выбору моющих средств.

По общим результатам проба раствора с хозяйственным мыло оказалась наиболее «щадящей», так как в его составе меньше всего добавок.



## Спасибо за внимание!

