

# «Влияние синтетических моющих средств на биологические объекты»



\* **Цель:** исследование синтетических моющих средств для мытья посуды

\* **Задачи**

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 pH среду и влияние моющих средств на коррозию;

3. Изучить влияние моющих средств для посуды на биологические объекты (хлорофитум, плесневой грибок)

\* **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

\* **Гипотеза.** 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 развиваться 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 грибок
- \* 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%

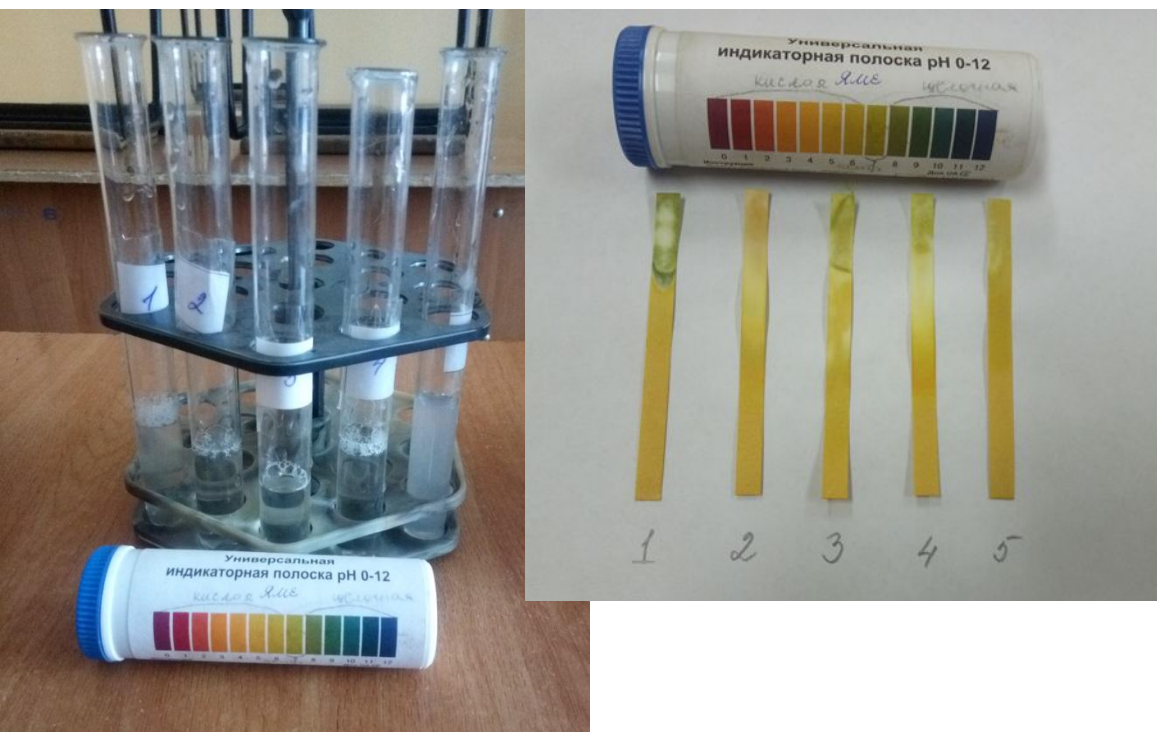
## 2 этап – приготовление растворов и определение наличия отдушек



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 pH растворов



FAIRY (pH = 9, щелочная)

Мейтан (pH = 4, кислая)

Ушас. Нянь (pH = 8, щелочная)

Amway (pH=8, щелочная)

Хоз.мыло (pH=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



Раствор Ушастый  
Нянь

Раствор Амвей



Раствор Хозмыло

# Сравнительная характеристика составов СМС

<b>FAIRY</b>	<b>Мейган</b>	<b>Ушастый Нянь</b>	<b>Amway</b>	<b>Хоз.мыло</b>
<p>вода;лауретсульфат натрия (анионное ПАВ); оксид лаурамина (неионогенное ПАВ);полипропиленгликоль (растворитель); хлориднатрия;отдушка; этоксилат-пропоксилат полиэтиленимина ;феноксиэтанол (консервант)</p>	<p>Анионные ПАВ; Отдушка (гексил циннамал, цитал, лимонен, линалоол), Экстракт граната, Глицерин, Метилхлоризотиазолинон, Метилизотиазолинон.</p>	<p>вода, АПАВ амфотерный ПАВ,антибактериальный компонент, экстракт Алоэ вера, экстракт ромашки,динантриевая соль ЭДТА, натрийхлористый ,кислота лимонная, консервант, отдушка</p>	<p>Неионогенное ПАВ, анионное ПАВ, отдушка, лимонен, метилхлоризотиазолинон,метилизотиазолинон</p>	<p>Натриевые соли жирных кислот натуральных жиров и масел, вода, хлорид натрия, антиоксидант</p>



# 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 мылом оказалась наиболее «щадящей», так как в его составе меньше всего добавок.



Спасибо за внимание!

