

3. Отравляющее действие алкоголя на клетки растений, животных и человека [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kakzdorovo.ru/library/tyarugin/61/1649.html>

УДК 61:001.89

Одинцова Д.А., Шихова Т.С.

**ВЛИЯНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА РАЗЛИЧНЫЕ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ**

МАОУ СОШ №8

Красноуральск, Свердловская область, Российская Федерация

Odintsova D.A., Shihova T.S.

**INFLUENCE OF SYNTHETIC DETERGENTS ON VARIOUS BIOLOGICAL
OBJECTS**

Municipal autonomous educational institution secondary school №8

Krasnouralsk, Sverdlovsk Region, Russian Federation

E-mail: dashuta-odintsova@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме влияния синтетических моющих средств на различные биологические объекты. Каждый из нас пользуется синтетическими моющими средствами. Но никто не задумывается, какое влияние на различные биологические организмы они оказывают. В данной статье опытным путем доказывается, что моющие средства оказывают негативное воздействие на различные живые организмы. Проанализирован ряд моющих средств и определен самый агрессивный из них. После исследования встает вопрос: Мыть или не мыть? А если мыть, то чем?

Annotation. The article is devoted to the current problem of the influence of synthetic detergents on various biological objects. Each of us uses synthetic detergents. But no one thinks about the impact on various biological organisms. This article empirically proves that detergents have a negative impact on various living organisms. Analyzed a number of detergents and identified the most aggressive of them. After research, the question arises: To wash or not to wash? And if you wash, then what?

Ключевые слова: загрязнение, моющие средства, вред, живые организмы

Keywords: impurity, detergents, harm, alive organisms

Введение

Каждая хозяйка ежедневно и даже по несколько раз в день моет посуду. Для того, чтобы сделать дом чище, красивее и уютнее в большинстве случаев используется бытовая химия. В настоящее время хозяйкам предлагается

огромный выбор специально разработанных средств, которые, как утверждает реклама, способны отмыть посуду даже в холодной воде. И даже защищают кожу рук от вредного воздействия компонентов моющего средства, и более того, увлажняют и ухаживают за руками.

Но так ли они безвредны, как нам пытаются это навязать производители и реклама?

Тема данной исследовательской работы является актуальной, т. к. в состав современных моющих средств входит много разнообразных веществ, о свойствах которых ничего не известно. Все ли они являются безопасными и обладают ли теми характеристиками, о которых нам рассказывают производители и рекламодатели? Ответить сразу на этот вопрос с уверенностью нельзя. Поэтому были проведены исследования.

Цель исследования – изучение влияния синтетических моющих средств (СМС) и компонентов, входящих в их состав, на организм человека и другие биологические объекты.

В качестве гипотезы было выдвинуто предположение о том, что в состав моющих посуду средств, входят вещества, оказывающие вредное воздействие на человека и другие биологические объекты.

Материалы и методы исследования

Объект исследования: синтетические моющие средства для посуды: «FAIRY», «AOS», «Золушка». Эти средства были выбраны из результата социологического опроса.

Предмет исследования: биохимические свойства СМС

Методы исследования: социологический опрос, изучение влияния СМС на биологические объекты и почвенные организмы

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе изучения теоретического материала были сделаны выводы, что СМС имеют сложный химический, далеко небезвредный состав. Самое вредное воздействие на живые объекты оказывают вспомогательные компоненты, которые усиливают обезжиривающие свойства моющих средств [3].

Вред, который синтетические моющие средства причиняют организму человека: [2,3]

- попадая в организм, оседают на клеточной мембране и вызывают сбои в биохимических процессах внутри клетки, провоцируют нарушение целостности клетки и ее функциональности;

- негативно влияют на иммунную систему, особенно анионные ПАВ

- вызывают повреждение кожного покрова.

- вызывают нарушения в работе печени, ЖКТ и поджелудочной железы.

- едкие химикаты, которые призваны сохранять приятный запах, плохо смываются с поверхности посуды, поэтому с легкостью попадают в организм человека, вызывая аллергию, особенно у детей.

- хлор, применяемый как дезинфектор раздражает дыхательные пути. Его испарения могут вызывать аллергические реакции, заболевания сердца и сосудов.

- диэтаноламин - консервант, который содержат все моющие средства – отравляет печень.

- смывы СМС, проходя через канализацию наших домов, попадают в водоемы и отравляют их обитателей.

Был изучен состав моющих средств: «FAIRY», «AOS», «Золушка», находящихся на прилавках магазинов бытовой химии. В их составе содержится до 35% ПАВ, причем в каждом от 5-15% АПАВ, нигде не указаны другие компоненты, хотя по ГОСТу [1] все это должно указываться в составе. Не указано о наличии глицерина и других ухаживающих за кожей рук средств, значение рН.

Вывод: состав ПАВ далеко не полный. Не указаны многие компоненты. Не известно что туда ещё входит.

Далее проведен небольшой опрос. Было опрошено 50 человек.

Цель опроса – выяснить, знают ли потребители о вреде СМС, каким моющим средствам отдают предпочтения.

1. Используете ли вы моющие средства при мытье посуды и, какие?
2. Знаете ли вы, что средства для мытья посуды вредны для здоровья?
3. Сколько нужно промывать посуду после применения моющего средства?
4. Чем можно заменить синтетические моющие средства?

Из 100 % опрошенных пользуются синтетическими моющими средствами для мытья посуды. Только 20 % знают, что они вредны для здоровья. 54% не знают как долго надо смывать моющее средство с посуды, остальные знают, но не делают этого. 15 % - подростки, не знают чем можно заменить СМС.

Другие 30 человек ответили на следующие вопросы:

1. Каким моющим средствам вы отдаете предпочтение при мытье посуды?
2. Чем обусловлен ваш выбор?
3. Знаете ли вы химический состав использованных СМС?
4. Всегда ли соблюдаете инструкции по их применению?

Таким образом, в ходе социологического исследования для проведения экспериментальной части работы были отобраны СМС торговых марок «AOS», «FAIRY» и «Золушка».

Оценка наиболее важных физико-химических, с точки зрения экологии, показателей СМС, является важным аспектом.

К показателям безопасности СМС относятся такие характеристики как:

- концентрация водородных ионов (рН);
- пенообразующая способность и устойчивость пены;
- определение качества отдушек.

Было изучено влияние растворов СМС на биологические объекты: на овёс посевной и домашнего питомца. Результаты опытов показывают, что смывы моющего средства не безвредны для растений, действуют на них угнетающе, причем чем «сильнее» раствор, тем быстрее гибнут растения.

Заложен опыт 25 октября 2018 года – посев семян овса по 7 штук в каждый стаканчик. 5 стаканчиков экспериментальные, 5 – контрольные. Экспериментальные – поливались смывами СМС, контрольные – водой. В контрольных стаканчиках появились всходы 26 октября. На экспериментальных образцах появились единичные всходы 27 октября. Вывод: семена, поливаемые смывами моющего средства, взошли на 1 день позже, взошли не все, 45 % - самые сильные. Выросли слабыми, уступали в росте и в развитии. Контрольные образцы поливались чистой водой, взошли 100 %. Росли сильными, здоровыми и превосходили в росте. Смывы СМС убили семена в зародыше.

Как известно, в любой почве всегда присутствуют живые микроорганизмы, в том числе и насекомые. Для продолжения опыта был взят перегной и разложен в 4 стаканчика. Производились поливы смывами моющего средства. После трех поливов на поверхности земли стаканчика, землю которого поливали смывами моющих средств, появилось насекомое, а после четвертого полива небольшой дождевой червь пытался вылезти из стаканчика. В контрольном - ничего не обнаружено.

Кот отказался принимать любимую пищу из миски, пахнувшей остатками моющего средства.

Многие осведомлены о вреде химических составов, входящих в средства для мытья посуды, но в ходе анкетирования среди потребителей, выяснилось, что не все знают, что оно достаточно долго и трудно смывается с чашек, ложек и тарелок. А остатки средств, попадая в наш желудок, наносят огромный вред не только органам пищеварения, но и печени, почкам и сосудистой системе.

Как было отмечено ранее, ПАВ действительно хорошо моют посуду, но сами оседают на ней и отмыть их практически невозможно.

Во всех моющих средствах находятся щелочные соли слабых неорганических кислот (фосфаты различного состава, бикарбонат натрия, силикаты натрия), соли перекисных кислот, обладающие отбеливающими и дезинфицирующими свойствами, поэтому действие фенолфталеина подействовало как индикатор на щелочь, т.е. произошло окрашивание на тех образцах, где смыв был непродолжительный, поэтому рекомендуют смывать пену моющего средства не менее 15-20 секунд.

Выводы

Исходя из результатов исследований, можно сделать вывод, что СМС отрицательно влияют на живые организмы, а также оказывают значительное негативное влияние на окружающую природную среду.

В заключении надо отметить: в состав всех моющих средств входят ПАВы, благодаря которым средства лучше отмывают загрязнения, но сами эти вещества несут вред и негативно влияют на здоровье человека.

Все растворы моющих средств имеют щелочную среду, а это негативно влияет на кожу рук и на весь организм в целом.

*IV Международная (74 Всероссийская) научно-практическая конференция
«Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения»*

Мы – рядовые потребители – не застрахованы от возникновения «побочных эффектов чистоты» - аллергических реакций, и уж точно не застрахованы от ежедневных микродоз всех этих веществ на своих тарелках.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 51696-2000. Товары бытовой химии. Общие технические требования // М.: ИПК Издательство стандартов – 2001. – с. 2.
2. Ермолаева В.А. Химическая структура основных компонентов СМС // Современные наукоемкие технологии. – 2007. – № 10 – с. 34-38.
3. Лыгин С.А. Экологические аспекты использования синтетических моющих средств в быту и промышленности / Лыгин С.А., Нуртдинова Р.Р.// Естественные и математические науки в современном мире – Новосибирск: СибАК. - 2014.

УДК 617-089.844

Поляков О.Д., Поляков В.Ю.

**КЛАССИЧЕСКАЯ И МАЛОИНВАЗИВНАЯ ХИРУРГИЯ (НА ПРИМЕРЕ
ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА И
АУТОПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ):
СРАВНЕНИЕ. НЕОБХОДИМОСТЬ ИНФОРМИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ
О ЗАПЛАНИРОВАННОМ ХОДЕ ОПЕРАЦИИ**

МАОУ СОШ №200

Екатеринбург Российская Федерация

Polyakov O.D., Polyakov V.J.

**COMPARISON OF CLASSICAL AND MINIMALLY INVASIVE SURGERY
(ON THE EXAMPLE OF TOTAL ENDOPROSTHETICS KNEE
REPLACEMENT AND AUTOPLASTY OF THE ANTERIOR CRUCIATE
LIGAMENT). THE NEED TO INFORM PATIENTS ABOUT THE PLANNED
COURSE OF SURGERY OPERATION.**

Municipal educational institution secondary educational school №200

Yekaterinburg, Russian Federation

Email: posetankydon@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены различия между классической и малоинвазивной хирургией с мнениями пациентов. Также рассмотрена возможность проведения с пациентами беседы о планируемом ходе операции.

Annotation. The article discusses the differences between classical and minimally invasive surgery with the views of patients. The possibility of holding a brief lecture on the planned course of the operation with patients was also considered.

Ключевые слова: тотальное эндопротезирование, аутопластика, эндоскопия, малоинвазивная хирургия.