УДК 630

СУНЦОВА ВЕРОНИКА АЛЕКСЕЕВНА, учащаяся

(МБДОУ СОШ№ 25 ,г.Киселевск)

VERONIKA ALEKSEEVNA SUNTSOVA, student

(MBDOU Secondary schoolNo. 25, Kiselevsk

ИЛЛЮЗИЯ БЕЗОПАСНОСТИ : ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ ОБЫЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ БЫТА

THE ILLUSION OF SAFETY: ENVIRONMENTAL RISKS OF EVERYDAY HOUSEHOLD ITEMS

Аннотация

В современном обществе, ориентированного на принципы осознанного потребления и здорового образа жизни, предметы для хранения пищи, такие как пластиковый и стеклянный контейнеры, воспринимаются как безопасное и удобное решение. Однако за этим удобством скрывается комплекс экологических и токсикологических рисков. Данная работа направлена на деконструкцию «иллюзии безопасности», окружающей эти бытовые предметы.

Abstract

In modern society, which is oriented towards the principles of conscious consumption and a healthy lifestyle, food storage items such as plastic and glass containers are perceived as a safe and convenient solution. However, behind this convenience lies a complex of environmental and toxicological risks. This work is aimed at deconstructing the “illusion of safety” surrounding e

Ключевые слова:

экологические риски, бисфенол, жизненный цикл, миграция химических веществ.

Keywords: environmental risks, bisphenol, life cycle, chemical migration

Актуальность исследования обусловлено, тем что в современном мире достаточно много возможностей и время, которые человек может потратить на обычные привычки остается слишком мало, необходимо оценивать потенциальные экологические риски, которые могут наносить вред здоровью и экосистем. Происходит ухудшение экологической обстановки во всем мире, особенно по переработке бытовых отходов, которые наносят вред не только природе, но и жизнедеятельности человека. Вредное влияние на здоровье человека приводит к росту заболеваемости. Среди населения все чаще

формируются тренды на устойчивый образ жизни, который несет в себе выбор многоразовых и перерабатываемых материалов. Так же происходит изменения потребительских предложений, которые направленные на качество упаковки и влияние на окружающую среду и здоровье, а значит увеличивает спрос у потребителей на привлекательные и безопасные варианты «тары» для хранения. Инновационные технологии в промышленном производстве делает их более доступными и разными по дизайну, что содействует их популяризации среди потребителей. А также росту интереса к этой теме увеличивает число образовательных программ по сохранению здоровья среди населения.

Цель исследования : выяснить и проанализировать риски от применения в быту пластиковых и стеклянных контейнеров.

Задачи:

1.Изучить химический состав пластиковых и стеклянных контейнеров,

2.Проанализировать положительные и отрицательные стороны использования стеклянных и пластиковых контейнеров на человека и окружающую среду;

3.Провести эксперимент по хранению продуктов в пластиковом и стеклянном контейнере;

4.Сделать вывод по проводимому исследованию;

5.Разработать рекомендации по разрушению иллюзий о безопасности использования обычных предметов быта в жизни современного человека.

Объект исследования: предметы быта, которые окружают современного человека в повседневной жизни и воспринимаются как безопасные. К ним относятся стеклянные и пластиковые контейнеры.

Предмет исследования: Экологические риски, связанные с использованием этих предметов, которые могут негативно влиять на здоровье человека и окружающую среду.

Методы исследования:

1.Анализ литературы и существующих исследований;

2.Проведение эксперимента.

Химический состав пластиковых и стеклянных контейнеров.

Стеклянный контейнер:

Стекло — это прозрачный материал, изготавливаемый из трёх основных компонентов. К ним относятся кремнезем (песок), сода (карбонат натрия) и

известь (оксид кальция). Эти компоненты смешивают и нагревают, а затем расплавленную массу формуют в нужную форму.

Чаще всего используют натриево –кальциевое стекло и боросиликатное стекло.

Натриево-кальциевое стекло

Это самый распространённый тип стекла для тары. Его состав (в массовых процентах) примерно следующий:

- Диоксид кремния (SiO_2, кварцевый песок) — около 70%. Это основной стеклообразующий компонент. [2].
- Оксид натрия (Na_2O, кальцинированная сода) — около 15%. Он снижает температуру плавления песка, облегчая процесс варки стекла.
- Оксид кальция (CaO, известь) — около 10%. Он повышает химическую стабильность и прочность готового стекла.

Боросиликатное стекло

Этот тип содержит значительно больше оксида бора (B_2O_3) — примерно 13–15%. Помимо него, в состав также входят диоксид кремния (SiO_2, около 80%), оксид натрия (Na_2O) и оксид алюминия (Al_2O_3).

Пластиковый контейнер:

Химический состав пластиковых контейнеров для пищевых продуктов зависит от типа полимера и добавок, которые используются при их производстве.

- Полиэтилен (длинные цепи этилена $(C2H4)n$),
- Полипропилен $(C3H6)n$,
- Поливинилхлорид $(C2H3Cl)n$.
- Полистрол
- Бисфенол(состоит из двух гидроксифенил пропан и др.

Положительные и отрицательные стороны применения пластиковых и стеклянных контейнеров.

Пластиковые контейнеры- это емкости, изготовленные из разных видов пластика, предназначенные для хранения и упаковывания различных материалов и продуктов. Они имеют различную форму, цвет. Используются широко в быту для хранения пищевых продуктов, в медицине и промышленности. [1].

Положительные стороны: легкость, разнообразие форматов, устойчивость к повреждению, экономичность, непроницаемость.

Отрицательные стороны в применении пластиковых контейнеров:

- Экологические проблемы в их переработке и разложении,
- миграция химических веществ входящих в состав при изготовлении контейнера в пищу и окружающую среду. Например бисфенол входит в состав пластиковых контейнеров при нагревании выделяет вредные вещества ,которые влияют на эндокринную систему, репродуктивную систему человека и иммунную у человека. [3].
- сохранение запахов,
- быстрая износостойкость, появление царапин,
- ограничение термостойкости,
- развитие и размножение различных микроорганизмов, бактерий, грибов и вирусов опасных своей патогенностью для организма человека. Вызывая такие заболевания как например аллергические реакции, пищевые токсикоинфекции, гепатит А.
- микроорганизмы размножаются при неправильном хранении, высокой влажности создаваемой в контейнере, остатка пищи на стенках контейнера.

Стеклянный контейнер для хранения пищевых продуктов, это емкости, которые изготовленные из стекла.

Положительные стороны:

- Безопасность,
- герметичность,
- устойчивость к запахам и высокой температуре, без выделения вредных веществ,
- экологичность.
- Отрицательные моменты при использовании стеклянных контейнеров:
- Хрупкость,
- вес,
- цена,

Размножение микроорганизмов в молочных, мясных продуктах.

С целью проведения исследования были взяты два вида пищевых контейнеров с пищевыми продуктами и помешены в одинаковые условия. Стеклянный контейнер(№1) и пластиковый контейнер(№2) в них поместили помидор черри и кусочек твердого сыра. Оба контейнера были закрыты и помещены в холодильник температура +2*.Эксперимент проводился в течении 10 суток.

Первое наблюдение провели через 3 суток. В исследуемый материал в первом контейнере остался без изменений, конденсата внутри контейнера не

было, помидор на разрезе имел свежий вид, а вот во втором контейнере было отмечено появление влаги на сыре и на помидоре.

Второе наблюдение на 6 сутки в образце №1 мы видим увядание томата, сыр остался без изменений выпота влаги не отмечается. Во 2 экспериментальном контейнере мы видим увядание значительное томата не только по периферии ,но и в центре, а также помидор стал менее ярким .Кусочек сыра влажный с запахом брожения, менее упругий.

На 10 сутки мы наблюдаем во 2 экспериментальном образце образование «шапки» плесени серо-зеленого цвета с явным запахом брожения. В 1 образце мы видим только увядание без признаков плесени.

В результате проведенного эксперимента мы можем сделать вывод ,сто в стеклянном контейнере продукты дольше сохраняют свежесть, цвет и структуру. В пластиковом контейнере быстрее появляется влага теряется упругость, а также происходит снижение вкусовых качеств продуктов. А также на 10 сутки обнаружили появление плесени на продуктах в пластиковом контейнере . Можно сказать ,что органолептические свойства в стеклянно контейнере выше, чем в пластиковом.

Вывод по проведенному эксперименту хранение продуктов в пластиковом контейнере сохраняет органолептические свойства продуктов при длительном хранении ,чем в пластиковом.

По полученным результатам был проведен опрос в родительском чате 8 «Б» МБДОУ СОШ№25 г. Киселевск и спортивной школы Подводного плавания г Киселевск. Возраст респондентов составил от 32 до 45 лет, пол женский около 70%.Всего респондентов участвующих в опросе составило 21 человек.

На вопрос какой вид контейнера вы используете в хранении продуктов мы видим ,что чаще используют чаще стеклянные и комбинированные контейнеры.(рисунок 1)

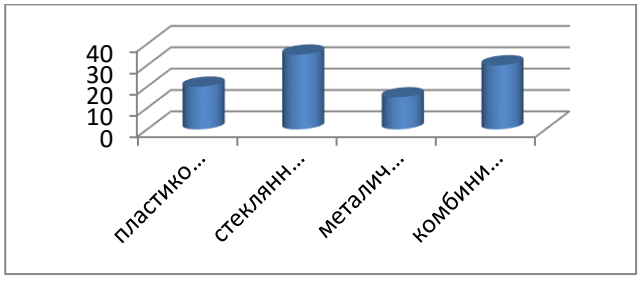

Рисунок 1.Предпочтение в выборе контейнеров.

На вопрос есть ли у вас опасения по поводу химической безопасности использования стеклянного контейнера все респонденты уверены в безопасном

его применении ,тогда как при применении пластиковых контейнеров и металлических контейнеров возникают сомнения.

При вопросе сохраняется или изменяется вкусовые качества продуктов при хранении продуктов большинство респондентов отметило, изменение при хранении в пластиковом контейнере и металлическом, в сторону ухудшения и вкуса и присутствие посторонних привкусов, что влияет на желание употребление этих продуктов.

А как вы утилизируете старые контейнеры мы видим следующие ответы на диаграмме 2.

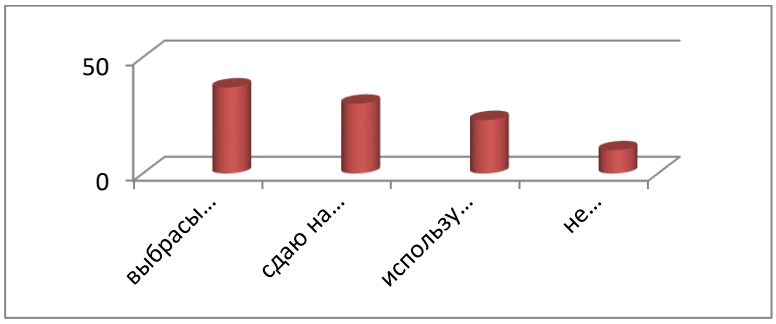

Рисунок 2. Утилизация контейнеров.

В результате проведенного опроса мы выяснили, что чаще используют стеклянные контейнеры. Пластиковые и металлические контейнеры применяют ,но все таки вкус продуктов изменяется, что не очень нравится респондентов и приводит к размышлению о применении безопасных контейнеров. А вот утилизация старых контейнеров еще оставляет много моментов, которые требуют еще разъяснительные беседы с респондентами.

Таким образом в заключение проведенного исследования можно сказать ,что применение стеклянных контейнеров более безопасное по химическому составу, по утилизации и по длительному хранению продуктов и сохранению органолептических свойств.

Выбор между пластиком и стеклом- это не выбор между «ядом» и «абсолютной безопасностью. Это выбор между разными типами экологических рисков.

По результатам исследования были разработаны рекомендации:

- отказаться от одноразового пластика в пользу многоразовых систем,
- не греть продукты питания в пластиковом контейнере, а использовать стеклянную посуду,
- производить смену контейнера при появлении трещин, изменении цвета,

- устаревшие контейнеры утилизировать по правилам вторичной переработке.

Привычные вещи перестанут быть призрачной иллюзией, тогда когда мы научимся видеть в них не просто упаковок доя хранения продуктов, а предмет с полным жизненным циклом, за которым мы несем ответственность.

Список литературы:

1. Халин В. Какие контейнеры лучше: пластиковые или стеклянные — точный ответ специалиста // PG12.ru. — 2025. — Анализ преимуществ и недостатков материалов для хранения продуктов, рекомендации специалистов по выбору в зависимости от сценариев использования

2. Завод Протей. Какие контейнеры для хранения еды лучше: пластик или стекло? // zavodprotey.ru. — 2025. — Подробный разбор свойств, плюсов и минусов пластиковых и стеклянных контейнеров, влияние на здоровье и экологию.

3. ГОСТ 17527-2020 «Упаковка. Термины и определения» — нормативная база по классификации и требованиям к упаковке, в том числе к пластиковым и стеклянным контейнерам.

4. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» — требования к материалам, контактирующим с пищей