

В результате исследования было выявлено, что при фильтровании косметики с микропластиком были обнаружены только самые крупные частицы микропластика.

Изучив состав косметики, мы выяснили, что микропластик содержится в косметике разных производителей. Микропластик не растворяется в воде, а только при добавлении концентрированной кислоты превращается в однородную массу. Мы не можем для своего здоровья и экологии использовать кислоту для борьбы с проблемой. Рассмотрев вопрос про здоровье и экологию, мы узнали, что микропластик может негативно влиять на определенные органы человека, и вреден для водных обитателей, которые принимают его за еду.

Необходима просветительская работа среди населения по вредному влиянию микропластика для окружающей среды и человека.

**Заключение.** Разработаны рекомендации для альтернативы использования косметики без микропластика. Результаты исследования и рекомендации были распространены местному населению в виде листовок.

Можно отказаться от покупки косметики с микропластиком и заставить производителя задуматься о том, стоит ли ему в будущем продолжать производить вредную для окружающей среды и человеческого организма косметику.

УДК 665.52:613.636

Учащ. М. В. Сечков

Науч. рук. С. В. Гуралюк, учитель химии  
(ГУО «Лицей БНТУ», г. Минск)

## **ВЛИЯНИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ НА БАКТЕРИИ, НАСЕЛЯЮЩИЕ КОЖУ РУК**

**Цель работы:** Изучить способность эфирных масел воздействовать на жизнедеятельность бактерий.

**Задачи работы:**

1. Подобрать эфирные масла для проведения эксперимента
2. Провести сравнительный анализ антибактериальной активности эфирных масел.
3. Определить наименьшее действующее количество наиболее активного эфирного масла
4. Определить наименьшее время, необходимое для подавления роста бактерий наиболее эффективным эфирным маслом.

**Объект исследования:** Воздействие эфирных масел на микроорганизмы.

**Практическая значимость работы:** Полученные в ходе исследования данные расширят представления об антибактериальных свойствах эфирных масел.

**Методы исследования:**

1. микробиологический
2. микроскопический
3. эксперимент
4. сравнение
5. наблюдение
6. анализ литературы

**Ход работы:** Для выделения комплекса микроорганизмов мною был сделан смыв с рук физиологическим раствором, который впоследствии был помещен в контрольную чашку Петри с агаризованной средой.

К каждой чашке дополнительно были добавлены такие штаммы бактерий как кишечная палочка, микрококк, серрация, так как они теоретически могли обитать на руках. В итоге в каждой чашке получилось по шесть видов бактерий: кишечная палочка, микрококк, серрация, штамм бактерий с рук №1, штамм бактерий с рук №3 и штамм бактерий с рук №4. Штамм бактерий с рук №2 не пророс вероятнее всего по причине нежизнеспособности при данной температуре, однако также возможен вариант, что он не был захвачен петлей, либо не является долгоживущим видом и были взяты мертвые бактерии.

На исследуемых чашках лучший результат показало масло тимьяна.

Нам было интересно выяснить зависимость влияния масла тимьяна на бактерии от его количества. Для этого вырезали фильтровальную бумагу, взвесили. Добавили на нее масла, взвесили. Потери испарения пренебрегли т.к. они относительно малы.

Чтобы выяснить, как зависит влияние масла тимьяна на бактерии от времени воздействия, нами были подготовлены образцы фильтровальной бумаги площадью 1 см<sup>2</sup>, т. к. это наименьшая эффективная доза, на которые мы добавили масло и положили в чашки с бактериями на различные промежутки времени.

**ВЫВОДЫ**

1. Выбрали самые популярные масла, а именно масла эвкалипта, чайного дерева, герани, тимьяна, бергамота, лимона и сосны.

2. Эфирное масло тимьяна оказалось наиболее эффективным в уничтожении бактерий.

3. В объеме 63,3 см<sup>3</sup> (чашка Петри) минимальное количество масла тимьяна, эффективно действующее на бактерии, составляет 0,00855г

4. Наименьшее требуемое время для подавления роста бактерий эфирным маслом тимьяна составляет от трех до четырех часов.

УДК 678.5:628.39

Учащ. В. В. Слабодчикова, А. Ю. Лобарева  
Науч. рук. С. М. Сёмочкина, учитель географии  
(ГУО «Средняя школа №23 г. Могилева»)

### **АНАЛИЗ ПУТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ОТХОДОВ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Проблема отходов становится всё острее в связи с общим увеличением количества мусора и изменением его состава в сторону увеличения массы долгоживущих полимерных материалов. Из общего количества отходов, поступающих от населения Беларуси, извлекается лишь 16% вторичных материальных ресурсов. [1, с 5] Поскольку в учреждениях образования ежедневно образуются отходы, было принято решение об изучении ситуации по обращению с отходами на примере школы №23 г. Могилёва.

Целью исследования является определение путей сокращения отходов полимерных материалов в учреждении образования на основе анализа статистических данных суточного образования отходов из различных источников. Для этого были определены виды и источники поступления отходов полимерных материалов, проанализированы аспекты работы школьного буфета и результаты опроса учащихся, изучены способы утилизации данных отходов на примере работы ООО «РеПлас–М», а также предложены пути сокращения образования отходов полимерных материалов в рамках совершенствования мероприятий по управлению отходами в школе.

Отходы, образующиеся в школе, являются отходами производства. Школа несёт ответственность за организацию работ по управлению ими: сбору, хранению, учёту, разделению по видам отходов, перевозке и т.д. [2, с 15] Для хранения отходов оборудована спецплощадка с 4 контейнерами. Трижды в неделю машинами "Спецавто-предприятия" отходы вывозятся на полигон, что обходится отделу по образованию администрации Ленинского района в среднем по 115 бел. рублей в месяц за каждое учреждение образования. А могли бы