

УДК 502.174.1+621.355+691.175

**С. В. КОНОВАЛОВА<sup>1</sup>, Е. Н. БАСАЛАЙ<sup>2</sup>, Т. В. ВОРОБЕЙ<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Брест, гимназия № 2 г. Бреста

<sup>2</sup>Брест, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси

E-mail: basalaiekaterina@yandex.ru

### **ПРОБЛЕМА РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ ПЛАСТИКА И ОТРАБОТАННЫХ БАТАРЕЕК В Г. БРЕСТЕ**

Одним из направлений формирования личности путем изучения экологических процессов, явлений и ситуаций в реальных условиях родного края, а также усвоения краеведческих и туристско-спортивных знаний, умений и навыков является экологическое краеведение. Основные функции экологического краеведения – формирование познавательного интереса к изучению природы и экологических проблем родного края, формирование позитивного практического опыта природоохранной деятельности и природоохранного поведения в процессе непосредственного взаимодействия с окружающей средой, развитие общеучебных и предметных умений (умений устанавливать причинно-следственные связи, взаимосвязи между неживой и живой природой, между растениями и животными, прогнозировать последствия нарушения человеком природного равновесия и др.), формирование элементарных умений исследовательской деятельности, опыта творческой деятельности в экологической области, воспитание гуманного отношения ко всему живому, рационального природопользования, чувств восхищения и удивления красотой и мудростью природы, осознание ее универсальной ценности, а также понимание того, что охрана природы края – долг и обязанность каждого человека.

Изучение проблемы отдельного сбора отходов на примере малой родины, в частности г. Бреста, является очень актуальным, поскольку от правильного обращения с отходами на этапе образования зависит их дальнейший путь – переработка и повторное использование либо захоронение на полигоне ТКО.

Цель работы – изучение проблемы отдельного сбора отходов в г. Бресте на примере пластика и батареек и максимальное привлечение населения через проведение разъяснительных бесед с учащимися.

Задачи – исследовать проблему отдельного сбора отходов в г. Бресте на примере пластика и батареек, изучить пути миграции загрязняющих веществ из отходов в компоненты окружающей среды, организовать и провести экскурсию на КПУП «Брестский мусороперерабатывающий завод» для изучения особенностей сортировки мусора в условиях г. Бреста, повысить осведомленность гимназистов в сфере отдельного сбора отходов через проведение социологических опросов и агитационно-разъяснительных бесед, сформировать с детского возраста активную гражданскую позицию и потребность заботиться об экологии города и страны.

В работе рассмотрена проблема отдельного сбора отходов на примере г. Бреста, отмечено негативное влияние отходов пластика и отработанных батареек на окружающую среду, показаны этапы обращения с отходами, а также предприятия, на которых реализуются данные этапы. В основу работы положены организация и проведение автором различных мероприятий, которые стимулируют учащихся к активной сортировке отходов с детских лет, формируя полезную привычку. Например, 21 апреля 2020 г. на территории гимназии был установлен сетчатый контейнер для сбора пластика и кон-

тейнер для сбора батареек, а также проведены акции по сбору пластика и батареек. 27 мая, 29 июня, 10 сентября и 30 октября 2020 г. с территории гимназии были вывезены заполненные контейнеры пластика и батареек.

В течение сентября – октября 2020 г. учащейся 9 класса Таисией Воробей в гимназии проведены агитационно-разъяснительные беседы для учащихся 1–3 и 5–10 классов по отдельному сбору отходов. Каждая беседа включала информацию о количестве образованных отходов в Беларуси, особенностях отдельного сбора отходов, рассказ об экскурсии на КПУП «Брестский мусороперерабатывающий завод» и ответы на возникшие у учащихся вопросы. Общий охват гимназистов, которые приняли участие в проведении разъяснительно-агитационных бесед, составил 88,9 % учащихся гимназии (664 человека).

С сентября 2020 г. в гимназии стартовал конкурс по сбору батареек. Наиболее активными участниками стали учащиеся 2 класса: они собрали 784 батарейки.

Для изучения общественного мнения среди учащихся 1–3 и 5–11 классов гимназии в начале сентября (до проведения агитационных мероприятий опрошено 735 учащихся, охват составил 98,4 %) и в середине октября (после проведения агитационных мероприятий) Таисией Воробей были проведены социологические опросы (опрошено 736 учащихся, охват составил 98,3 %). Анализ анкет показал, что большую часть учащихся (85,1 %) беспокоит проблема утилизации мусора в г. Бресте. Причем в большинстве случаев (66,8 %) это связано с недостаточным количеством контейнеров для отдельного сбора отходов. Анализ и сопоставление проанализированных анкет до и после проведения агитационных мероприятий показали, что после их проведения отходы стали сортировать на 33,1 % больше учащихся, чем до проведения. Эффективность знаний о правильной сортировке отходов после проведения агитационно-разъяснительных бесед возросла на 41,4 %. После проведения агитационных мероприятий количество учащихся, которые правильно утилизируют опасные отходы, возросло в 2,6 раза.

**Выводы.** 1. Если отходы не сортировать, происходит попадание их в общий контейнер для сбора ТБО и их загрязнение, что приводит к невозможности дальнейшей досортировки и захоронению отходов на полигонах ТКО.

2. Наибольший вред наносит пластик, который человек выбрасывает в непредусмотренных для этого местах или который оказывается на стихийных свалках, что приводит к интенсивному загрязнению компонентов окружающей среды.

3. Посещение мусороперерабатывающего завода позволило изучить особенности сортировки мусора в г. Бресте и оценить масштабы образующихся отходов, а также вреда, наносимого окружающей среде при неправильной сортировке отходов в домашних условиях.

4. Нами выявлено, что в г. Бресте по состоянию на 1 января 2020 г. сбор вторичных материальных ресурсов (ВМР) осуществляется 1634 контейнерами, однако для привлечения большего количества людей к разделению отходов необходимо обеспечить каждый многоквартирный дом индивидуальными контейнерами для сбора ВМР.

5. Учащиеся вовлечены в процесс отдельного сбора отходов через проведение агитационно-разъяснительных бесед, экскурсий, социологических опросов и конкурсов по сбору батареек. Анализ анкет учащихся до и после проведения подобных мероприятий показал, что количество учащихся, которые сортируют отходы, увеличилось на 33,1 %, эффективность знаний учащихся о правильной сортировке отходов возросла на 41,4 %, а сбор опасных отходов учащимися увеличился в 2,6 раза.

6. Для стимулирования населения и активного его привлечения к сортировке отходов мы рекомендуем повысить стоимость закупки ВМР от физических и юридических лиц, что позволит значительно увеличить количество отдельно собранных отходов.

7. Привлечение детей к отдельному сбору отходов с детского возраста будет формировать четкую гражданскую позицию относительно экологической ситуации в городе, стране и во всем мире, так как это напрямую связано со здоровьем людей.

### **Список использованной литературы**

1. Государственное учреждение «Оператор вторичных материальных ресурсов». Информация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.target99.by/info.php>. – Дата доступа: 12.09.2020.

УДК 371.385.5+628.473.32+631.871

**С. В. КОНОВАЛОВА<sup>1</sup>, Е. Н. БАСАЛАЙ<sup>2</sup>, Е. И. МАНЧАК<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Брест, гимназия № 2 г. Бреста

<sup>2</sup>Брест, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси

E-mail: basalaiekaterina@yandex.ru

### **РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ ГРИБНЫХ И РАСТИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ**

Экологическое краеведение является одним из направлений формирования личности путем непосредственного изучения конкретных экологических процессов, явлений и ситуаций на реальной местности родного края, а также усвоения краеведческих и туристско-спортивных знаний, умений и навыков. Основными задачами экологического краеведения являются формирование познавательного интереса к изучению природы и экологических проблем родного края, ознакомление с экологическими проблемами родного края, а также понимание того, что охрана природы края – долг и обязанность каждого человека.

На сегодняшний день в Беларуси важное место занимает проблема обращения с отходами. Для их складирования заняты значительные площади, а хранение и переработка требуют привлечения значительных затрат. Актуальной также является проблема недостатка плодородных грунтов в г. Бресте. Данные проблемы в условиях гимназии могут быть решены путем разработки составов и применения альтернативных органических удобрений.

Цель работы – исследовать возможность применения грибных и растительных отходов в качестве недорогих органических удобрений для территории гимназии.

Задачи:

1. Найти безопасные отходы предприятий, которые могут служить источником питательных веществ для растений.

2. Изучить технологический процесс выращивания грибов и количество образующихся при этом отходов.

3. Исследовать свойства грибных и растительных отходов и изучить способы получения альтернативных органических удобрений на их основе.