

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новосибирский государственный аграрный университет

МАТЕРИАЛЫ XIX МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ХИМИЯ И ЖИЗНЬ»

Новосибирск 2020

3. *Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay* / R. Re [et al.] // *Free Radical Biology and Medicine*. – 1999. – Vol. 26, № 9/10. – P. 1231–1237.

УДК 658.5

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЕРЕРАБОТКИ
ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА КПУП
«БРЕСТСКИЙ МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ
ЗАВОД» (БЕЛАРУСЬ)**

И.А. Евдокимов, канд. техн. наук, доцент Н.С. Ступень
БрГУ имени А. С. Пушкина

В статье представлены результаты, по экологической оценке, утилизации и переработке твердых отходов за период 2015–2019 гг. на коммунальном производственном унитарном предприятии «Брестский мусороперерабатывающий завод».

Актуальность. Отходы – это одна из основных современных экологических проблем, которая несет в себе опасность для окружающей природной среды. Во многих странах до сих пор существует недопонимание всей серьезности ситуации, связанной с твердыми бытовыми отходами (ТБО), в связи, с чем нет строгого регламента, а также необходимых нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы, связанные с отходами и мусором [1].

Количество образующихся отходов на одного жителя Республики Беларусь составляет примерно 2,5 т в год. Это высокий уровень, и связан он, прежде всего, со структурой промышленного комплекса. В связи с этим, в Республике Беларусь был принят ряд государственных документов, регламентирующих работу в данном направлении, важнейшими из

которых являются Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» и Государственная программа сбора (заготовки) и переработки вторичного сырья в Республике Беларусь.

Переработка отходов в Брестской области немного отличается от переработки в стране в целом, и выходит на современный уровень благодаря современному мусороперерабатывающему заводу, который представляет собой механико-биологическую установку по переработке 100000 тонн/год твердых коммунальных отходов и до 370000 м³/год ила и осада сточных вод [2].

Цель исследования: анализ данных по количеству принятых, отсортированных отходов на КПУП «Брестский мусороперерабатывающий завод» за период 2015–2019 гг.

Задачи исследования: дать экологическую оценку основным направлениям обращения с твердыми отходами на КПУП «Брестский мусороперерабатывающий завод».

Методика исследования: в результате исследований проанализировали данные «Брестский мусороперерабатывающий завод» по твердым бытовым отходам за 2015–2019 гг.

Результаты исследования. Отходы, поступающие на КПУП «Брестский мусороперерабатывающий завод», разделяются на фракции. Часть отходов впоследствии направляется на дробление и повторное извлечение мелкой фракции (органика) на барабанных грохотах. Выделенная органика направляется на дополнительную очистку от твердых примесей и далее подвергается процессу ферментации. Оставшиеся отходы, не подлежащие переработке, направляются по конвейерной ленте в отвал и вывозятся на полигон для захоронения.

По степени опасности отходы классифицируются на неопасные и опасные. Опасные отходы в свою очередь классифицируются по классам опасности: первый класс опасности – чрезвычайно опасные; второй класс опасности – высокоопасные; третий класс опасности – умеренно опасные; чет-

вертый класс опасности – малоопасные. Установление класса опасности отходов и степени опасности отходов осуществляется определением опасных для здоровья граждан, окружающей среды, свойств отходов (токсичность, патогенность, пожароопасность, взрывоопасность, способность при обезвреживании образовывать стойкие органические загрязнители) и иных опасных свойств [3].

Количество принятых на захоронение отходов по классам опасности представлено на рис. 1.

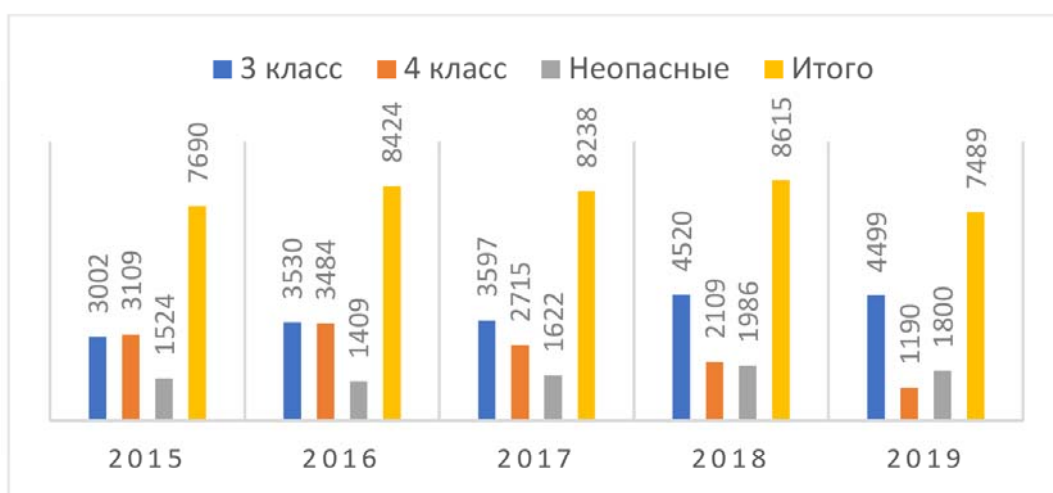


Рис. 1 – Количество принятых на захоронение отходов по классам опасности за период 2015–2019 гг.

Согласно анализируемым данным, количество отходов 3-го класса опасности увеличивается, 4-го класса опасности значительно уменьшается, неопасные отходы незначительно увеличиваются в период с 2015 по 2019 год.

Проблема минимизации объемов отходов подлежащих захоронению на полигоне решается с помощью отдельного сбора отходов и закупкой вторичного сырья у населения, для последующей переработки.

Наиболее выгодным и безопасным для здоровья человека, производства, окружающей среды является метод вторичной переработки. Вторичные материальные ресурсы (ВМР) – это отходы, которые после сбора могут быть исполь-

зованы в качестве вторичного сырья. Благодаря разделению, сортировке и повторному использованию вторичных материальных ресурсов выбросы углекислого газа сокращаются в несколько раз, одна тонна отдельно собранных компонентов отходов: спасает 13 деревьев; сохраняет 2,58 барреля нефти; экономит 4100 кВт/ч электроэнергии; сберегает 32 литра чистой воды.

Количество вторичных материальных ресурсов, принятых на сортировку представлено на рис. 2.



Рис. 2 – Количество вторичных материальных ресурсов, принятых на сортировку за период 2015–2019 гг.

За период 2015–2019 гг. количество отходов, подвергающихся сортировке в общем, увеличивается. Так, количество отсортированных отходов стекла в 2019 году по отношению к 2015 г. выросло на 58 %, бумаги и картона – на 66 %, полимерных отходов – на 60 %, а изношенных шин – на 58 %.

Количество вторичных материальных ресурсов, закупленных у населения, представлено на рис. 3.

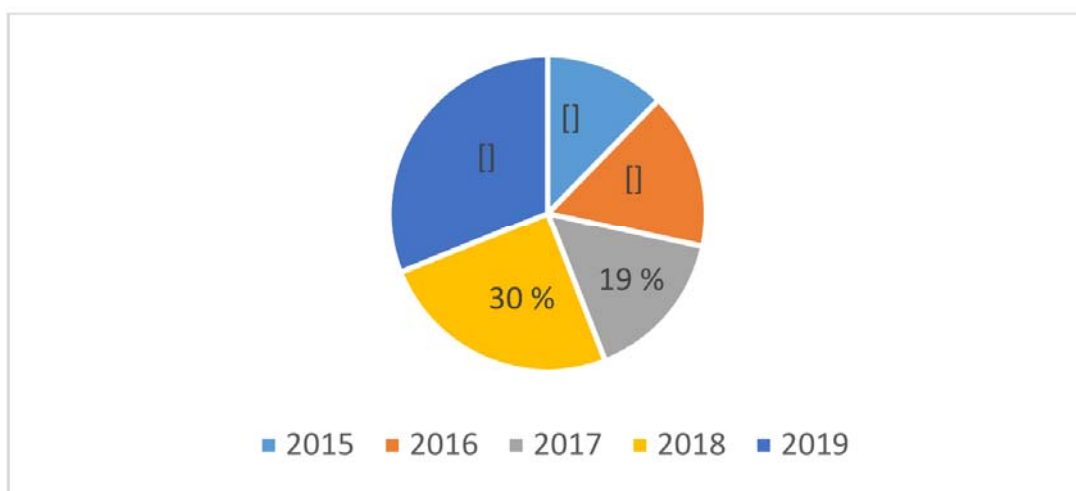


Рис. 3 – Количество вторичных материальных ресурсов, закупленных у населения за период 2015–2019 гг.

В период с 2015 по 2019 год наблюдается тенденция к значительному увеличению закупленных вторичных материальных ресурсов у населения. Это связано, по-видимому, с проводимой экологической пропагандой среди населения и возросшей экологической сознательностью у многих граждан.

Переработка вторичных материальных ресурсов имеет следующие положительные аспекты: сокращаются затраты на захоронение бытовых отходов; решаются проблемы с количеством отходов на полигоне; промышленность обеспечивается дешевым сырьем; развиваются экологически чистые технологии; сохраняются ресурсы для будущих поколений [4].

Выводы. 1. Проанализированы основные направления обращения с твердыми отходами на КПУП «БМПЗ»: в составе образуемых отходов имеются как отходы, подлежащие захоронению так и отходы, которые могут быть направлены на вторичную переработку и сортировку.

2. Выявлены закономерности утилизации и переработки твёрдых бытовых отходов за период 2015–2019 гг. на КПУП «БМПЗ» по классам опасности.

Библиографический список

1. Алимкулов С.О. Отходы – глобальная экологическая проблема // Современные методы утилизации отходов: научный журнал Молодой ученый. 2014. – № 21 (80). – С. 66–70.

2. Фиалковская Н. Б. Проблемы утилизации бытовых отходов в Республике Беларусь и пути их решения. Материалы международной научно-практической конференции. Минск: БНТУ. – 2015. – С. 79–80.

3. *Экология на предприятии*. [Электронный ресурс]. Точка доступа: <https://ecologia.by/> Дата доступа: 06.04.2020

4. *Брестский мусороперерабатывающий завод*. [Электронный ресурс]. Точка доступа: <https://bmpz.by/> Дата доступа: 06.04.2020.

УДК 631.412

ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕНЕЗА

А.А Ильиных,
канд. биол. наук, доцент С.Л. Добрянская
ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

В работе приводятся данные, характеризующие влияние антропогенной деятельности на изменение физико-химических свойств серой лесной почвы. В ходе полевых и лабораторных исследований были выявлены изменения в содержании гумуса, реакции почвенного раствора, сократилась сумма поглощенных катионов кальция и магния.

Важную роль в формировании потенциального плодородия почв играют физико-химические свойства, так как состав поглощённых катионов определяет ёмкость почвы, её