

Исходя из клинических диагнозов, поставленных женщинам с данной патологией, следует отметить, что у женщин, заболевших в возрасте до 40 лет чаще поражается влагалищная часть шейки матки, а уже после 40–45 лет – цервикальный канал.

Отмечается стремительная тенденция роста заболеваемости злокачественными новообразованиями шейки матки у женщин в возрасте 75–85+ лет, особенно прослеживаемая в 2016 г., за этот год заболеваемость данным недугом у исследуемой возрастной группы увеличилась на 25,7 %. Это объясняет повышение процента заболеваемости женщин нетрудоспособного возраста. Доля женщин трудоспособного возраста в 2002 году составила 66 %, а в 2017 г. составила 44,3 % от числа всех женщин с данной патологией. Показатель заболеваемости среди женщин нетрудоспособного возраста обстоит прямо пропорционально – в 2002 г. показатель был равен 44 %, а в 2017 г. увеличился до 55,7 % от числа всех женщин с данным диагнозом.

Установлено, что наибольший рост заболеваемости женского населения Гомельской обл. злокачественными новообразованиями шейки матки, за последние шестнадцать лет (2002–2017 гг.), отмечается в возрастном в диапазоне 45–49 лет, особенно заметный в 2006 и 2007 гг.

Статистически установлено превышение уровня заболеваемости женщин сельского населения по сравнению с городскими жительницами. Данные различия обусловлены меняющейся демографической ситуацией – постарением населения городов, в том числе за счет миграции пожилых жительниц сел на постоянное место жительства в города. Таким образом, указанное влияние демографических сдвигов (переезд заболевших из сел и регистрация их смерти в городах) приводит к увеличению смертности в городах. Вместе с тем, данная ситуация говорит о неудовлетворительном состоянии превентивных мер в сельской местности по предотвращению распространения вирусных инфекций, передающихся половым путем.

Возрастное распределение и высокий уровень поздней диагностики подтверждают необходимость интенсификации внедрения скрининга злокачественных новообразований шейки матки.

Установлено, что на протяжении исследуемого периода, за 2002–2017 гг. в Гомельской обл. наблюдалось повышение процента выявления преинвазивного и инвазивного рака шейки матки среди женского населения. Учитывая установленную этиологию данного заболевания, можно сделать выводы о недостаточной эффективности превентивных мер по предотвращению распространения вирусных инфекции, передающейся половым путем, в особенности, вируса папилломы человека, а также о несвоевременном лечении женщин с преинвазивными формами злокачественных новообразований шейки матки, приводящим к развитию инвазивных форм опухолей данной локализации.

Таким образом, выявление и лечение преинвазивного рака несомненно, тормозит рост заболеваемости инвазивными формами злокачественных новообразований шейки матки, но тем не менее не приводит к существенному ее сокращению. Проблема приобретает социально-демографический характер, оставаясь в то же время потенциально предотвратимой.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бакшеев, Н. С.* Злокачественные новообразования женских половых органов // Н. С. Бакшеев, Н. А. Ильяшенко, А. И. Миляновский. – М.: Медицина, 2003. – 163 с.
2. *Вишневская, Е. Е.* Злокачественное новообразование шейки матки. Диагностика, хирургическое и комбинированное лечение // Е. Е. Вишневская. – Минск: Беларусь, 2004. – 157 с.
3. *Океанов, А. Е.* 25 лет против рака. Успехи и проблемы противораковой борьбы в Беларуси // А. Е. Океанов, П. И. Моисеев, А. А. Евмененко, Л. Ф. Левин; под ред. О. Г. Суконко. – Минск: ГУ РНМБ. – 2016. – 415 с.
4. *Петерсон, Б. Е.* Ранняя онкологическая патология // Б. Е. Петерсон, В. И. Чиссов. – М.: Медицина, 2001. – 290 с.

ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

PROBLEMS OF SOLID WASTE MANAGEMENT IN URBAN ENVIRONMENT

О. С. Руцкая, Н. А. Козелько

O. Rutskaya, N. Kozelko

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
rutskaya2805@mail.ru*

Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

Одним из самых актуальных вопросов современной инфраструктуры городов является проблема утилизации мусора. Главным решением этой проблемы отмечается управление отходами в соответствии с идеей замкнутого цикла промышленного производства, опирающегося на мероприятия по извлечению вторичных материальных ресурсов из отходов и использование их в качестве вторичного сырья.

One of the most pressing issues of modern urban infrastructure is the problem of waste disposal. The main solution to this problem is waste management in accordance with the idea of a closed cycle of industrial production, based on measures to extract secondary material resources from waste and use them as secondary raw materials.

Ключевые слова: утилизация, отходы, мусор, переработка, мусорные полигоны, коммунальные отходы.

Keywords: utilization, waste, garbage, recycling, landfills, municipal solid waste.

Одной из главных экологических проблем Республики Беларусь является проблема накопления отходов производства и потребления. Ежегодно на территории республики образуется около 33–34 млн т производственных отходов, в том числе токсичных около 240 тыс. т.

Всего в республике образуется свыше 800 видов отходов с широким спектром морфологических и химических свойств. При этом их значительная часть вывозится на полигоны захоронения.

Захоронение отходов потребления в Беларуси почти полностью производят на полигонах твердых коммунальных отходов туда же вывозится и 30–35 % отходов производства, подобных бытовым (промышленные бытовые мусор и др.), а также некоторые специфические промышленные отходы (инертные и 3–4 классов опасности). Всего в республике насчитывается около 200 подобных полигонов, занимающих площадь более 890 га. Занято отходами уже 60 % этой площади.

Полигоны захоронения приводят к постоянному изъятию из оборота земельных ресурсов, увеличению степени загрязнения окружающей среды, хотя часть этих отходов может быть использована в качестве вторичного сырья [1].

Опыт, накопленный в странах Евросоюза по утилизации бытовых отходов, стал убедительным примером для реализации соответствующих проектов в Республике Беларусь. Основные мировые тенденции таковы, что из мусора нужно учиться извлекать максимум пользы и прибыли.

Управление отходами в развитых странах базируется на принципах концепции устойчивого развития, которые формулируются следующим образом: темпы потребления возобновляемых ресурсов не должны превышать темпов их восстановления, а интенсивность поступления вредных веществ не должна превышать возможности окружающей среды поглощать их [3].

В настоящее время законодательством Республики Беларусь технологической проблеме утилизации отходов производства и потребления также уделяется должное внимание, и на высшем уровне принят ряд законодательных актов, регламентирующих порядок сбора и переработки вторичного сырья [2].

В целях сокращения экономических потерь от неиспользованных вторичных сырьевых ресурсов приоритетными направлениями государственной политики является создание необходимых условий в частности: раздельного сбора вторичного сырья от населения и промышленных отходов от предприятий; создание специализированных структур, осуществляющих сортировку и переработку бытовых и промышленных отходов.

В республике построено 80 сортировочных станций, которые на 30–40 % сократили объемы твердых бытовых отходов, вывозимых на захоронение, имеется 13 сортировочно-перегрузочных станций твердых коммунальных отходов и 94 пункта (линии) сортировки раздельно собранных коммунальных отходов. Основная часть станций и пунктов сортировки твердых коммунальных отходов входит в систему жилищно-коммунального хозяйства.

Основная часть станций и пунктов сортировки твердых коммунальных отходов входит в систему жилищно-коммунального хозяйства.

Переработка производственных и бытовых отходов обоснована с экологической и экономической точек зрения. К сожалению, пока меры, которые принимаются в Республике Беларусь в области обращения с отходами, еще недостаточно эффективны.

Решению данной проблемы будет способствовать активизация деятельности потребительской кооперации по заготовке и переработке вторичных ресурсов.

Целью исследования является изучение системы обращения с твердыми отходами в г. Гомеле и Гомельской обл.

Материалом исследования послужили данные статистических отчетов ГУ «Гомельский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды», касающиеся объема выработки отходов различными предприятиями г. Гомеля и Гомельской обл., отходов ЖКХ, программа ЦГиЭ по утилизации твердых бытовых отходов в пределах региона.

Также изучены данные по количеству отходов различных классов, образующихся на территории г. Гомеля и Гомельского р-на.

За исследуемый пятилетний период (2013–2017 гг.) максимальное количество отходов пришлось на 2015 г. и составило 70,7 тыс. т, что на 44 % больше минимального значения.

Использование опасных отходов пропорционально их образованию, такая тенденция характерна для всей территории республики. Максимальный объем удаленных опасных отходов пришелся на 2016 г. и составил 8,5 тыс. т. Стоит отметить, что для территории страны 2013 г. стал самым неудачным в области удаления отходов и составил минимальное значение.

В целом, удаление опасных отходов по г. Гомелю и Гомельскому р-ну имеет положительную динамику.

Самые большие объемы отходов (около 18 млн т) приходятся на фосфогипс (побочный результат производственной деятельности ОАО «Гомельский химический завод»), лигнин (около 5 млн т) и электроплавильный шлак.

По лигнину и электроплавильному шлаку наблюдается изменение ситуации к лучшему. В частности, в Речице есть опыт использования лигнина в качестве источника тепла на одной из котельных города. Электроплавильный шлак все шире находит применение в строительной индустрии. Однако ситуация с фосфогипсом сложная. Нет технологий по его утилизации или переработке.

Попытки использовать этот материал, выделяющий радиоактивный радон, в дорожном и жилищном строительстве оказались безрезультатными. В итоге терриконы фосфогипса в районе химзавода ежегодно увеличиваются в среднем на 350 тыс. т.

Отходы являются одним из наиболее интенсивных источников загрязнения окружающей среды. Это связано, с одной стороны, с многообразием химических, в том числе токсичных, веществ в отходах, их высокой концентрацией, с другой стороны – с несоответствием большинства полигонов-накопителей нормативным требованиям по их местоположению, обустройству и условиям эксплуатации.

Полигоны представляют наибольшую опасность с точки зрения загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами, минеральными формами азота, стойкими органическими загрязнителями.

Практически повсеместно содержание и эксплуатация полигонов твердых бытовых отходов, мини-полигонов в сельской местности не отвечают нормативным требованиям. Площадь, занятая отходами, составляет более 12 га. На ней накоплено более 1 млн. т отходов.

Статистический анализ данных говорит о приоритете использования отходов производства и увеличению объема коммунальных. Так, по ОАО «Гомельский завод литья и нормалей» за 2017 г. образовалось 7392 т опилок, из которых 735 т передано другим организациям, 57 т населению, 2484 т сожжено в котельной предприятия, 3963 т использовано для производства топливных пеллет.

При производстве казеина на ОАО «Милкавита» образовывается около 20 тыс. т сыворотки, которая ранее в основной массе вывозилась на спецплощадку. В связи со строительством биогазового комплекса и проведением работ по использованию сыворотки для подкормки многолетних трав в 2017 г. 68 % сыворотки использовано для производства биогаза, 30 % внесено на сельхозугодья, 2 % возвращено сдатчикам.

Увеличение объема коммунальных отходов связано с расширением сети планомерно-регулярного вывоза коммунальных отходов силами ГУП «Гомельское ЖКХ». В настоящее время предприятие обслуживает 253 населенных пункта Гомельской обл.

Для уменьшения объемов образования ТКО на предприятии организован сбор вторичных материальных ресурсов (ВМР). Процент извлечения ВМР вместе с металлоломом составляет 15,2 %.

Для информирования населения около 5 контейнерных площадок установлены информационные щиты по данной тематике.

В местных газетах периодически публикуются статьи как по раздельному сбору ВМР, так и по приемным пунктам ВМР.

В жилом секторе города установлено 165 контейнеров под ВМР, в сельских населенных пунктах – 134 контейнера под ВМР, количество которых явно недостаточно для сельских населенных пунктов. Для сбора ВМР открыты три приемных пункта, а также передвижной приемный пункт. В связи с открытием приемных пунктов объемы сбора ВМР резко возросли. Если в 2015 г. общий вес ВМР составлял 79 т, то в 2017 г. это значение возросло более чем в 10 раз и составило 840 т.

Все вторичные материальные ресурсы свозятся на полигон ТКО г. Гомель, где макулатура, ПЭТ-бутылка, пленка прессуются в тюки и временно хранятся в складских помещениях, бутылки хранятся в мешках.

Предприятие от населения принимает шины, отработанные масла, ртутно-содержащие лампы, сложнобытовую технику. По заявкам населения выезжает на дом чтобы забрать холодильник, телевизор и другую крупногабаритную технику. Одним из условий является полная комплектация. Единственным заказчиком является БелВТИ.

Вопрос извлечения ВМР из состава коммунальных отходов в районе находится на контроле, в соответствии с особыми условиями к разрешению на захоронение отходов организации предоставляют в районную инспекцию природных ресурсов и охраны окружающей среды отчет о вовлечении ВМР в хозяйственный оборот.

Специалистами Гомельского райЦГиЭ в 2017 г. выявлено 32 (в 2016 г. – 17) неорганизованных свалки мусора, из них ликвидированы 32.

Руководителям направлено 802 (в 2016 г. – 142) предписания и рекомендации по устранению выявленных нарушений, составлено 265 (в 2016 г. – 252) протоколов о санитарном нарушении. Выдано 761 письменное предупреждение гражданам.

Большая роль в заготовке и переработке вторичных материальных ресурсов отводится потребительской операции.

Абсолютным лидером по объемам заготовок среди облпотребсоюзов Беларуси является Гомельский облпотребсоюз, который заготовил в 2016 г. 12,4 тыс. т макулатуры, 13,4 тыс. т лома черных металлов, 1,4 тыс. т стеклобоя.

Объемы закупок вторичного сырья на душу населения в области значительно превышают среднереспубликанские показатели.

Так, в области было заготовлено на душу населения 9 кг лома черных металлов (в среднем по республике – 5,9 кг), лома цветных металлов – 240 г (200 г), макулатуры – 6,9 кг (4,1 кг), стеклобоя – 830 г (520 г). За последние пять лет объемы заготовок макулатуры облытребосоюзом увеличились на 2,4 тыс. т (темп – 124,4 %), стеклобоя – на 1,3 тыс. т (в 15 раз), лома черных металлов – на 2,6 тыс. т (темп – 124,2 %), полиэтилена – на 230 тыс. т (в 10 раз)

Вместе с тем, по сравнению с темпами образования отходов объемы заготовок и переработки вторичных материалов остаются в регионе очень низкими. Потребительская кооперация имеет большие резервы увеличения заготовки и переработки вторсырья, особенно таких его видов, как макулатура, вторичные полимеры, вторичные текстильные материалы и др.

Весьма важной задачей является установление экономически обоснованных закупочных цен на все виды вторичного сырья, а также экологическое воспитание и пропаганда экологических знаний среди населения.

Одним из самых актуальных вопросов современной инфраструктуры городов и поселений Республики Беларусь, несомненно, является проблема экономии сырьевых ресурсов и утилизации мусора. Для решения данной проблемы требуется реализация следующих задач: повышение уровня извлечения вторичных материальных ресурсов из отходов и использование их в качестве вторичного сырья; строительство новых, реконструкция и модернизация существующих объектов по сбору и использованию вторичных материальных ресурсов.

Переработка производственных и бытовых отходов обоснована с экологической и экономической точек зрения. К сожалению, пока меры, которые принимаются в Республике Беларусь в области обращения с отходами, еще недостаточно эффективны. Решению данной проблемы будет способствовать активизация деятельности потребительской кооперации по заготовке и переработке вторичных ресурсов.

Анализ полученной статистической информации, а также теоретические материалы из литературы и достоверных интернет-источников позволили выделить перспективные направления утилизации твердых бытовых отходов в Республике Беларусь, г.Гомеле и Гомельской области, а также сформулировать некоторые рекомендации по утилизации твердых бытовых отходов в рассматриваемом регионе.

В исследовании выявлено, что использование вторичного сырья дает народному хозяйству значительный экономический эффект путем использования следующих основных показателей:

- экономии первичного природного сырья в натуральном и стоимостном выражениях;
- экономии трудовых, материальных и финансовых ресурсов на подготовку и освоение запасов первичного природного сырья и строительство новых мощностей;
- экономии земельных ресурсов за счет снижения площадей для складирования потенциальных вторичных ресурсов и отходов производства;
- уменьшения размеров территорий, требуемых для освоения новых ресурсов;
- экономии водных ресурсов и охраны природных водоемов;
- улучшения показателей, характеризующих состояние атмосферного воздуха [4].

Еще одним фактором, определяющим целесообразность переработки отходов, является создание дополнительных рабочих мест.

Таким образом, система сбора и утилизации мусора в регионе в перспективе должна совершенствоваться по следующим основным направлениям:

- расширение сети приемозаготовительных пунктов;
- раздельный сбор вторичного сырья с помощью площадок, оборудованных специальными контейнерами;
- организация работы передвижных приемных пунктов;
- повышение качества заготавливаемого сырья; привлечение к заготовкам и раздельному сбору бытовых отходов предприятий жилищно-коммунального хозяйства, учебных заведений, безработных и незанятых граждан и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ и оценка зарубежного опыта обращения с твердыми бытовыми отходами / С. М. Калугина, С. В. Селиванова, Е. В. Кольванова // Неделя науки СПбГПУ: Матер, межвуз. науч. конф., Санкт-Петербург, 25–30 ноября 2002 г. 4.1. – СПб.: СПбГПУ, 2003. – С. 154–155.
2. Анализ и оценка зарубежного опыта обращения с твердыми бытовыми отходами / Ю. М. Лихачев, С. В. Селиванова, И. Н. Глазов [и др.] // Комплексная переработка твердых бытовых отходов – наиболее передовая технология: Сб. тр. – СПб.: СПбГТУ, 2001. – С. 72–88.
3. Бройде, З. С. Стандартизация управления состоянием окружающей среды // Экотехнологии и ресурсосбережение / З. С. Бройде. – 1998. – № 1. – С. 12–19.
4. Галицкая, И. В. Экологические проблемы обращения и утилизации бытовых и промышленных отходов / И. В. Галицкая // Геоэкол. инж. геол. гидрогеол. геокриол. – 2005. – № 2. – С. 7–13.