ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

УДК 504.064.4
DOI https://doi.org/10.32846/2306-9716/2020.eco.6-33.20

ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ У МІСТІ КРЕМЕНЦІ (ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСТЬ)

Галаган О.К., Дух О.І., Ковалевич О.В.
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка
вул. Ліцейна, 1, 47003, м. Кременець, Тернопільська область
bukowska.ok@gmail.com

У статті розкрито питання поводження з відходами у місті Кременці Тернопільської області. Наведено інформацію про Закон України «Про відходи» та останні поправки до нього.

Місто Кременець є освітнім, релігійним і туристичним містом із населенням понад 20 тисяч осіб. Сміттєзвалище Кременця розташоване за 1 км від міста в урочищі «Ганушівка», воно має площу 4,0 га і потужність 521,8 тис. м^3. Полігон ліцензований і призначений для складування відходів. Щотижня сюди привозять до 400 тонн різного сміття. Поводження з відходами у місті Кременці здебільшого зводиться до того, що відходи збираються у контейнери і вивозяться на сміттєзвалище.

Зроблено перші кроки у сортуванні – ПЕТ-пластик збирається окремо. За підтримки ГО «Кременецька екологічна ліга» було встановлено окремі контейнери для скла, паперу, пластику та металу у НПП «Кременецькі гори», Кременецькій обласній гуманітарно-педагогічній академії ім. Тараса Шевченка та деяких школах міста. Відсортовані відходи зберігаються на складах, проводяться пошуки його переробників, щоб здача вторинної сировини не була збитковою. Серед небезпечних відходів окремо збираються батарейки. У місті майже немає пунктів прийому вторинної сировини, окремі підприємці приймають лише скло, папір і метал. Вважаємо за доцільне впроваджувати окремий збір органіки і розташовувати сортувальні баки по всьому місту.

Згідно проєкту Регіонального плану поводження з відходами Тернопільської області місто Кременець має бути віднесене до Кременецького кластеру, куди входять міста Шумськ і Ланівці. Поблизу Кременця (в селі Білокриниця) передбачена сміттєсортувальна лінія, а також установка біоферментації органічних твердих побутових відходів для виробництва органічних добрив, куди можна буде відвозити органіку. Запропоновано практичні рекомендації щодо зменшення утворення відходів, особливу увагу приділено окремому збору органіки. Заплановано створення регіонального еколого-просвітницького центру з навчальною та просвітницькою метою. Екохаб має ознайомити студентів і містян із філософією "Zero Waste", або «Нуль втрат». *Ключові слова:* поводження з відходами, Кременець, полігон, сортування, органіка, свідоме споживання.

The waste management in the city Kremenets (Ternopil region). Halahan O., Duch O., Kovalevich O.

The article reveals the issue of waste management in the town of Kremenets, Ternopil region. The information on the Law of Ukraine "On Waste" and the latest amendments to it is provided.

The town of Kremenets is an educational, religious and tourist town with a population of more than 20 thousand people. The Kremenets landfill is located 1 km from the town in the Hanushivka tract, has an area of 4.0 hectares and a capacity of 521.8 thousand m^3. The landfill is licensed and designed for waste storage, up to four hundred tons of various garbage are brought here every week. Waste management in Kremenets is mainly reduced to the fact that waste is collected in containers and taken to the landfill.

The first steps in sorting have been made: PET plastic is being collected separately. With the support of the Kremenets Ecological League, separate containers for glass, paper, plastic and metal were installed at the Kremenets Mountains National Park and the Kremenets Regional Humanitarian and Pedagogical Academy named after Taras Shevchenko and some schools in the town. Sorted waste is kept in the warehouses and searches are conducted for its processors so that the delivery of secondary raw materials is not unprofitable. Among hazardous wastes, batteries are collected separately. There are almost no recycling points in the town, only glass, paper and metal are accepted by individual entrepreneurs. We consider it expedient to introduce a separate collection of organics and to place sorting tanks throughout the town.

According to the Draft Regional Waste Management Plan of the Ternopil Region, the town of Kremenets should be assigned to the Kremenets cluster, which also includes the towns of Shumsk and Lanivtsi. Near Kremenets (in the village of Bilokrynytsia) there is a waste sorting line, as well as a biofermentation plant for organic solid waste for the production of organic fertilizers, where organic matter can be transported. Practical recommendations for waste reduction are offered, special attention is paid to separate collection of organics. It is planned to create a regional ecological and educational center for educational and educational purposes. The ecohub should introduce students and citizens to the philosophy of Zero Waste, or "Zero Losses". *Key words:* waste management, Kremenets, landfill, sorting, organic, conscious consumption.

Постановка проблеми. Утилізація відходів є однією із нагальних екологічних проблем, адже за статистикою житель міста щорічно виробляє від 280 до 600 кг відходів і з кожним роком ця цифра збільшується [1]. Кожна держава вирішує це питання по-своєму: спалювання, захоронення, переробка, впровадження нових законів і правил. Найбільш екологічним методом вирішення цієї проблеми є сортування з подальшою переробкою. Роздільний збір відходів для європейців та мешканців інших розви-

нених країн – така ж повсякденна справа, як похід до магазину за продуктами. Чим розвиненіша країна, тим більше різнокольорових контейнерів для відходів, які можуть бути використані для збору вторинної сировини.

Актуальність дослідження. В Україні 94% відходів не переробляються, в той час як Польща захоронює на сміттєзвалищах близько 44%, а Швеція – лише 0,8%. Метал, пластик роками лежать у землі, не втрачаючи первісного вигляду. Тонкому поліетиленовому пакету потрібно не менше 15 років, а одноразовому посуду – 500 років, щоб повністю розкластися.

Сміттєзвалища в Україні займають площу понад 9 тис. га. Перший пріоритет, який Європейський Союз застосовує у законодавстві та на практиці із поводження з відходами, – це запобігання утворенню відходів, а на останньому місці – захоронення відходів. Основна директива у сфері управління відходами, яку повинна впровадити Україна відповідно до Угоди про асоціацію із ЄС, – це Директива 2008/98/ЄС про відходи [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Усі відходи поділяють на органічні та неорганічні. До органічних відносять залишки продуктів, шкірку овочів і фруктів, чайні пакетики, до неорганічних – відходи, які складаються зі штучних матеріалів: папір, метал, пластик. Ці матеріали при правильному сортуванні й переробці можуть не тільки очистити планету від сміття, а й слугувати матеріалом для нового товару.

Розрізняють два варіанти сортування відходів: 1) збирати вдома усі неорганічні відходи в одному контейнері або пакеті, а потім сортувати відходи безпосередньо на станції. Цей варіант зручніший для людей, які живуть у невеликих квартирах; 2) збирати їх удома в кілька контейнерів для роздільного збору відходів: контейнер для пластику, скла, металу, паперу та органічних відходів. Це практичніше [3]. Відходи сортують за категоріями: папір, скло, пластик, метал і органіка. На станції для сортування сміття здають усі категорії, крім органіки, яка збирається в окремі контейнери. Перша в Україні станція компостування органічних відходів запрацювала цього року у Львові.

В Україні діє Закон «Про відходи», в якому чітко регламентовано обов'язки громадян у сфері поводження з твердими побутовими відходами (далі – ТПВ) [4]. Власники або наймачі, користувачі, у тому числі орендарі, джерел утворення побутових відходів, земельних ділянок укладають договори з юридичною особою (у Кременці – КП «Міськводгосп» Кременецької міської ради), яка визначена виконавцем послуг на вивезення побутових відходів, здійснюють оплату таких послуг. Також прописано заборони та відповідальність за порушення. Винні в порушенні законодавства про відходи несуть дисциплінарну, адміністративну, цивільну чи кримінальну відповідальність.

Із 1 січня 2018 року набула чинності правка до цього закону про обов'язкове сортування сміття приватними особами та підприємствами. Згідно зі змінами органам місцевого самоврядування заборонено захоронення непереоблених побутових відходів на полігонах, у містах і селах вони мають забезпечити сортування сміття за видами для переробки та утилізації. Проте на практиці жодне місто України не готове повноцінно виконувати цей закон через брак інфраструктури для роздільного збирання сміття та його переробки. 28 жовтня 2020 року Кабмін України вніс зміни до Закону «Про відходи» щодо запровадження окремого тарифу на сортування відходів як для тих осіб, які до цього часу платили лише за вивезення і знешкодження ТПВ, так і для тих, які вивозили сміття на полігон.

Багато екологічних громадських організацій вимагають внести поправки до закону про розширену відповідальність виробника, яка діє в багатьох європейських країнах. Розширена відповідальність виробника означає, що виробник упаковки та товарів в упаковці несе відповідальність за весь цикл життя продукту навіть після його використання. Згідно цього закону виробники зобов'язуються збирати відходи (упаковки), переробляти чи утилізувати їх.

Виклад основного матеріалу. Місто Кременець, як і інші міста України, має проблеми із вивозом і захороненням сміття, а особливо із його сортуванням і переробкою. Щороку збільшується ділянка землі, яку відведено під сміттєзвалище. Кількість мешканців Кременця становить 21 239 осіб, із них 9 839 мешканців живе у 84 багатоквартирних будинках, 11 400 мешканців – у 3800 індивідуальних будинках, які є житловим фондом міста [5].

Кременець є освітнім (Кременецька гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка, Кременецький педагогічний коледж, Кременецький медичний фаховий коледж імені Арсена Річинського, Кременецький лісотехнічний коледж, 7 загально-освітніх шкіл і 3 садочки, музична та спортивна школи), релігійним (Кременецький жіночий монастир, поблизу міста розташована відома в усьому світі Почаївська Лавра, в межах міста є єврейський цвинтар, костел і польське товариство, в місті народився Юліуш Словацький – відомий польський поет) і туристичним (Почаївсько-Кременецький державний історико-архітектурний заповідник, Національний парк «Кременецькі гори», Кременецький ботанічний сад, гора Бона (Замкова), яка є візитівкою міста, Кременецький краєзнавчий музей, музей Юліуша Словацького, санна траса, розвинений парапланеризм, армрестлінг, є центр вільного часу «Панорама», численні готелі та кафе) центром свого регіону.

У місті є лише три промислових підприємства: ТОВ «Фабрика «Ватин», ТОВ «Укркрейда» та комунальне підприємство Кременецької міської ради «Міськводгосп», численні заклади торгівлі. Благоустрій на вулицях Кременця забезпечують два

комунальні підприємства Кременецької міської ради: КП «Кременецька оселя» та КП «Міськводгосп», понад 600 сміттєвих контейнерів, два сміттєвози.

Сміттєзвалище Кременця розташоване за 1 км від міста в урочищі «Ганушівка» на території Чугалівської сільської ради. Полігон має площу 4,0 га, потужність 521,8 тис. м^3, його наповнюваність станом на 2010 рік складала 68,2 тис. м^3. Полігон ліцензований і призначений для складування відходів. Щотижня сюди привозять до 400 тонн різного сміття: пластикові пляшки, пакети, металеві відходи. Цінна вторсировина тут гниє, забруднюючи ґрунти і підземні води. Процес сортування не налагоджений, оскільки захоронити відходи удесятеро дешевше, ніж відправити їх на переробку, а міська влада не наважується підняти ціну для населення.

Нині вивезення твердих побутових відходів (з ПДВ) за 1 м^3 для населення і бюджетних організацій становить 56,40 грн, а для інших споживачів – 59,42 грн. Знешкодження твердих побутових відходів (з ПДВ) за 1 м^3 для населення і бюджетних організацій коштує 65,40 грн, а для інших споживачів – 68,14 грн [5].

Використовується метод захоронення усіх відходів на полігоні зі всіма його недоліками, через що система поводження з ТПВ потребує переходу на більш прогресивні методи вирішення проблеми. Тому в перспективі оптимальною схемою поводження з ТПВ є роздільний збір ресурсоцінних матеріалів із подальшим їх сортуванням на сміттєсортувальному комплексі і утилізацією невідсортованого залишку на сучасному полігоні з перспективою поетапного впровадження новітніх технологій.

Для вивезення будівельних і побутових великовантажних відходів мешканець або юридична особа повинні укласти додаткову угоду з підприємством, яке обслуговує житловий фонд, або з перевізником ТПВ. Існують особливі види відходів, які утворюються населенням, проте поводження з ними не здійснюється в рамках системи поводження з ТПВ. До них відносяться побутові миючі та інші хімічні засоби; батареї та акумулятори; фарби та хімікати побутового призначення; продукти садівництва (пестициди, добрива); протерміновані медикаменти та медичні відходи; відходи електричного та електронного обладнання; відпрацьовані транспортні засоби або їх складники; інші небезпечні відходи. Щодо цих відходів розроблено або планується розробити окремі програми.

Нині ці види відходів збираються разом з іншими ТПВ та захоронюються на полігоні, де вони становлять серйозну небезпеку для довкілля та здоров'я населення. Це є екологічно неприпустимо, тому у населених пунктах необхідно створювати альтернативні методи збирання та переробки небезпечних побутових відходів. Створення та запровадження єдиної системи збору та утилізації відходів побутового електронного та електричного устаткування є запорукою реалізації повного циклу збору та утилізації відповідних відходів з метою їх зменшення їх впливу на довкілля.

У Кременці, як і в багатьох містах нашої держави, гостро стоїть питання сортування сміття, зокрема пластику, адже він природнім шляхом розкладається понад сотню років. Окрім того, спалювати поліетилен не можна, тому що при горінні він виділяє шкідливі для організму людини речовини. Нині у Кременці роблять перші кроки до сортування сміття. Так, у місті вже встановлені контейнери для збору ПЕТ-пляшок. Комунальне підприємство «Міськводгосп» Кременецької міської ради сортує зібраний пластик за кольором і пресує його з метою майбутньої переробки. За 40 хв. пресується 1 тюк вагою 22 кг. Окремо сортуються кришечки (рис. 1).

Вперше у Кременці окремі контейнери для збору скла, металу, паперу та пластику були встановлені за підтримки ГО «Кременецька екологічна ліга». На початку 2018 року відбулося засідання представників цієї організації та органів місцевого самоврядування, на якому вирішували питання можливості закупівлі контейнерів для роздільного збирання ТПВ для шкіл, садочків та інших організацій міста.

Було вирішено придбати їх для Національного природного парку «Кременецькі гори» та НВК «Кременецька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 5 – дошкільний навчальний заклад». Контейнери були закуплені у запорізької екоорганізації «Кольорові відра», яка практикує розділене збирання відходів у Запоріжжі, Дніпрі та Одесі. Вартість контейнерів становила 90 гривень за одиницю, нині ж вона зросла до 150 грн. Контейнери були виготовлені із цупкого екокартону і могли вмістити сміттєві мішки вагою на 120 літрів. Згодом члени ГО «Кременецька екологічна ліга» встановили ще 8 контейнерів для сортування ТПВ у двох навчальних корпусах Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка.

Незважаючи на контейнери, встановлені організацією, значна кількість сміття не відсортовується. Якщо ж вона і сортується, то це не завжди відбувається за встановленими правилами. Люди не завжди дивляться, що й у якому вигляді вони кидають до контейнера. Це свідчить про те, що громадяни не знають основних правил сортування сміття або не усвідомлюють, для чого це робити. Нині це відсортоване сміття зберігається на складах, проводяться пошуки його переробників, які були б географічно близько розташовані, щоб здача вторинної сировини не була збитковою.

ГО «Кременецька екологічна ліга» проводила інформаційні кампанії щодо збору батарейок у супермаркетах міста. Також вона спільно з Кременецькою обласною гуманітарно-педагогічною академією ім. Тараса Шевченка кілька років поспіль проводить еко-пікніки, які популяризують екологічну свідомість містян і мають просвітницьку мету. Відбуваються еко-пікніки в рамках реаліза-

Рис. 1. Склад КП «Міськводгоспу», в якому пресують ПЕТ-пляшки

ції міжнародної грантової програми «Культура, освіта та громада: шляхи до об'єднання» від DVV Internationale та за сприяння Кременецької міської ради у Кременецькому парку культури і відпочинку, під час яких проводиться багато дослідів, експериментів, демонстрацій і майстер-класів.

Гарним прикладом поводження з відходами серед шкіл Кременця є Кременецька спеціалізована школа I-III ступенів № 2. У школі розвивають екологічну грамотність учнів, просто і наочно вчать дітей сортувати сміття, разом беруть участь в масштабних екологічних проєктах. Нині у школі існує повноцінна система сортування відходів, за якої учні окремо утилізують пластик, папір, метал, використані батарейки і скло. Рух до такої системи був поступовим, а почався він із окремого контейнеру для відпрацьованих елементів живлення.

Навесні 2019 року команда Кременецької спеціалізованої школи I-III ступенів № 2 брала участь у проєкті Zero Waste School. Учні цієї школи потрапили до п'ятірки освітніх закладів Тернопільщини, які стали учасниками проекту. Після повернення з першої частини проєкту "Zero Waste School" учасники провели тренінг для школярів, батьків і шкільного персоналу, на якому навчали їх правильному сортуванню сміття в рамках Всеукраїнського проекту Zero Waste School Kremenets. У подарунок навчальний заклад отримав прес для пластикових пляшок.

Нині триває розробка Регіонального плану управління відходами у Тернопільській області до 2030 року. Замовником є Управління екології та природних ресурсів Тернопільської ОДА, розробником – Тернопільський національний економічний університет. План мають завершити до лютого 2021 року. Зі слів членів робочої групи, в області планується 4 кластери щодо управління поводження з твердими побутовими відходами: Тернопільський, Чортківський, Бережанський і Кременецький, до останнього відноситься і громада Кременця.

Кременецький кластер охоплює три міста: Кременець, Шумськ і Ланівці. Поблизу міста Кременець (у селі Білокриниця) вже відведено місце під полігон для відходів, закладається сміттєпереробне підприємство потужністю 160 тонн на добу, є сортувальна лінія, але вона ще не працює. Планується біоферментація органічних ТПВ для виробництва органічних добрив [6].

Рекомендуємо практичні поради щодо зменшення побутових відходів:

1. Виділіть окреме місце для відсортованого сміття. Необов'язково мати окремі контейнери для кожного виду сировини – відсортувати можна і перед здаванням сміття на станцію.

2. Підготуйте сировину: помийте її від залишків їжі та висушіть. Відокремлюйте частини пакування з різних матеріалів. Знімайте металеві кришки з пляшок, кришки з фольги, з йогуртів чи сметани. Зменшіть об'єм пакувального матеріалу: випустіть повітря з пляшок і скрутіть їх, розкладіть коробки та упаковки Tetra Pak, спресуйте залізні бляшанки.

Це допоможе підвищити ефективність збору сортованого сміття та заощадить місце.

3. Уникайте пластику. По можливості відмовтеся від пластикової тари на користь дерев'яної, скляної, порцелянової або металевої.

4. Уважно слідкуйте за маркуванням пластикової продукції. Не купуйте тару, якщо на ній відсутнє маркування, або віддавайте перевагу пластиковому пакуванню з маркуванням 1 або 2.

5. Компостуйте органіку. Якщо ви живете у приватному будинку і маєте ділянку землі, то органіку можна компостувати і перетворювати на натуральне добриво. Якщо у багатоквартирному, то можна використовувати спеціальні або саморобні компостери, хробачків чи ЕМ-препарати.

6. Будьте свідомими та відмовтеся від одноразових речей, ходіть до магазину зі своєю екоторбинкою, каву з собою беріть у свою чашку. Багато кав'ярень роблять знижки, коли люди замовляють каву у свою кружку. Одне із кафе міста Кременець ("Black and White") робить саме таку знижку.

7. Користуйтеся мобільним додатком «Сортуй».

8. Дотримуйтеся 5 принципів філософії "Zero Waste", або «Нуль втрат».

Вважаємо за доцільне встановлення контейнерів для окремого збору органічних відходів поблизу багатоповерхівок міста Кременця, оскільки в них проживає половина кременчан. У приватних будинках і селах із цим проблем немає, адже там споконвіку окремо сортували органіку, яка потім використовувалася на удобрення полів.

Згідно досліджень, ¼ (26%) сміттєвого відра середньостатистичного жителя міста займають харчові відходи [7]. Ця органіка утворює метан (парниковий газ), вона потрапляє на полігон, де взаємодіє із важкими металами, батарейками, люмінесцентними лампами і формує фільтрат – дуже отруйну речовину, яка, потрапляючи у ґрунтові води, спричиняє онкозахворювання у людей. Вирішивши проблему з харчовими відходами, ми на чверть вирішимо проблему сміття. Тим паче, що поблизу Кременця (в селі Білокриниця) передбачена сміттєсортувальна лінія, а також установка біоферментації органічних твердих побутових відходів для виробництва органічних добрив, куди можна буде відвозити органіку.

Головні висновки. Поводження з відходами у місті Кременці зводиться до того, що відходи збираються в контейнери і вивозяться на сміттєзвалище. Однак вже зроблено перші кроки у сортуванні. Так, нині окремо збирається ПЕТ-пластик, у деяких освітніх і наукових закладах міста є сортувальні баки для скла, металу, паперу та пластику. У місті майже немає пунктів прийому вторинної сировини, скло, папір і метал приймають лише окремі підприємці. Вважаємо за доцільне впроваджувати окремий збір органіки і розташовувати сортувальні баки по всьому місту.

Перспективи використання результатів дослідження. Велику кількість відходів, які продукує кожен житель міста, можна скоротити, якщо знати як. Плануємо розробити проєкт на громадський бюджет щодо закупівлі контейнерів для роздільного збору ТПВ і створити Регіональний еколого-просвітницький центр «ЕКОХАБ KREMENETS» на базі Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Мета центру: просвітницька, навчальна та надихаюча. Завдання екохабу: формування екологічних звичок серед молоді, впровадження навчального курсу «Екологічний стиль життя» серед вибіркових дисциплін студентів КОГПА ім. Тараса Шевченка, ознайомлення із філософією «Нуль втрат», роздільне збирання ТПВ у навчальному закладі та збір батарейок, створення бібліотеки сучасних екологічних видань, виставка еко-товарів, дружніх до навколишнього середовища, як альтернатива одноразовим речам, майстер-класи із сортування відходів, проведення просвітницьких кампаній та екологічних акцій, консультування бізнесу.

Причини нагромадження великої кількості відходів: низька екологічна свідомість людей, нестача елементарних знань про сортування відходів, недостатня обізнаність про альтернативні продукти, якими можна замінити одноразові речі, недостатній рівень екологічної освіти і екологічного виховання у дитсадках, школах і вузах, недостатня увага до екологічних проблем з боку влади на різних рівнях. Свідоме споживання та сортування відходів має стати не тільки модним, стильним і молодіжним, а й життєво необхідним для довкілля, економічно вигідним.

Література

1. Проблема побутових відходів і сміттєзвалищ в Україні. URL: https://ns-plus.com.ua/2017/08/15/tonemo-problema-pobutovyh-vidhodiv-ta-smittyezvalyshh-v-ukrayini-2/.
2. Войціховська А., Кравченко О., Мелень-Забрамна О., Панькевич М. Кращі європейські практики управління відходами [за заг. ред. О. Кравченко]. Львів, 2019. 64 с.
3. Я хочу сортувати сміття. URL: https://nv.ua/ukr/spec/ya-hochu-sortuvati-smittya-ce-skladno-z-chogo-meni-pochati-50035473.html.
4. Закон України «Про відходи». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text.
5. Програма поводження з ТПВ у м. Кременці, Кременецькому районі на 2018-2022 роки (№ 1045, додаток). URL: https://drive.google.com/drive/folders/1u2GjOVX_xEWCUG2TXJLA4RUBDZk4VTbN.
6. Програма поводження з ТПВ у Тернопільській області на 2018-2020 роки. URL: http://www.oda.te.gov.ua/data/upload/publication/main/ua/855/1285.pdf.
7. Кропівний В.М., Медведева О.В., Кропівна А.В. Утилізація та рекуперація відходів [за заг. ред. В.М. Кропівного]. Кропивницький : КОД, 2019. 243 с.