

Приймак В. В.

УДК 504:628.4.08

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ У СЕЛАХ (НА ПРИКЛАДІ С. ВЕЛИКА КАРДАШИНКА ГОЛОПРИСТАНСЬКОГО РАЙОНУ)

В. В. ПРИЙМАК, кандидат сільськогосподарських наук, наук,

доцент кафедри екології та географії

Херсонський державний університет

E-mail: prymak2108@gmail.com

Анотація. В роботі дослідженні проблеми утилізації побутових відходів сільської місцевості на прикладі с. Велика Кардашинка Голопристанського району та розробка шляхів щодо покращення екологічного стану довкілля у зоні їх впливу.

Визначивши обсяг вироблених побутових відходів на прикладі однієї сім'ї, можемо стверджувати, що сміттєва корзина середньостатистичної сім'ї на половину складається з органічних відходів і на 30% з упаковки, також можемо стверджувати, що існуюча система санітарної очистки населених пунктів не забезпечує регулярного вивозу і знешкодження побутових відходів, що призводить до виникнення стихійних звалищ, не проводиться сортування відходів, у містах комунальними

підприємствами не запроваджується система роздільного збирання відходів, що значно зменшило б обсяги накопичення відходів на полігонах. На викиди CO₂ впливають морфологічний склад побутових відходів. В селищі В. Кардашинка всього викидів CO₂ в рік – 508,47 кг.

Розроблені рекомендації щодо зменшення побутових відходів у сільській місцевості, по перше необхідно вдосконалювати законодавчу базу, оновлювати обладнання підприємств, розробляти нові схеми утилізації відходів, вдосконалення відчуття сумлінності громадян нашої держави.

Ключові слова: побутові відходи, утилізація, полігони, сільська місцевість, екологічна проблема

Актуальність. У сучасних умовах технологія управління відходами вимагає одночасно: серйозного наукового обґрунтування, вдосконалення технологічних та правових процедур, зміни стереотипів споживання у людській свідомості. Це все важливо - адже це вагома

складова безпеки життєдіяльності у наших містах та селах.

Через відсутність належної системи збору ТПВ утворюються тисячі стихійних звалищ, які не піддаються точному обліку. На сучасному етапі розвитку суспільства кожна людина за даними статистики в середньому за одну

Приймак В. В.

добу створює близько 1кг ТПВ, і це явище має тенденцію до постійного зростання. Найбільше відходів розміщено у місцях неорганізованого зберігання (на стихійних звалищах) [3,с.27-28; 4].

Проблема поводження з ТПВ в сільській місцевості постає останнім часом не менш гостро, ніж у містах. У більшості населених пунктів України сільськими радами не облаштовані, а часто і не визначені місця складування відходів, що призводить до перетворення лісових масивів, узлісь, узбіч доріг, ярів, території сільських садіб у неорганізовані сміттєзвалища. В більшості сільських населених пунктів відсутні централізовані системи водопостачання та каналізації [2, с.51].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженням проблеми утилізації сміття, поводження з твердими побутовими відходами в Україні присвячено багато наукових праць таких вчених та науковців як Г.М. Гапоненко, І.О. Хоменко [1, с.17-18], І.С. Єфремов С.В. Марчук [5, с.32], Т.А. Сафранов, Т.П. Шаніна, О.Р. Губанова, В.Ю. Приходько [6, с.27], О.В.Яворовська [8, с.308].

Однак дослідження даної тематики в Україні, що викликає чи немало проблем у сфері поводження з відходами, та при цьому обумовлює необхідність подальших досліджень.

Мета дослідження. Метою роботи є дослідження утилізації побутових відходів сільської місцевості на прикладі с. Велика Кардашинка Голопристанського району та розробка шляхів щодо покращення екологічного стану довкілля у зоні їх впливу.

Для досягнення цієї мети перед нами були поставлені наступні завдання:

- визначити обсяг вироблених побутових відходів на прикладі однієї сім'ї;
- дослідити проблему утилізації побутових відходів та їх вплив на викиди CO₂;
- розробити рекомендації щодо зменшення побутових відходів в сільській місцевості.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводились на території с. Велика Кардашинка Голопристанського району в період жовтня-листопада 2017 року, за відповідною схемою на рис.1.

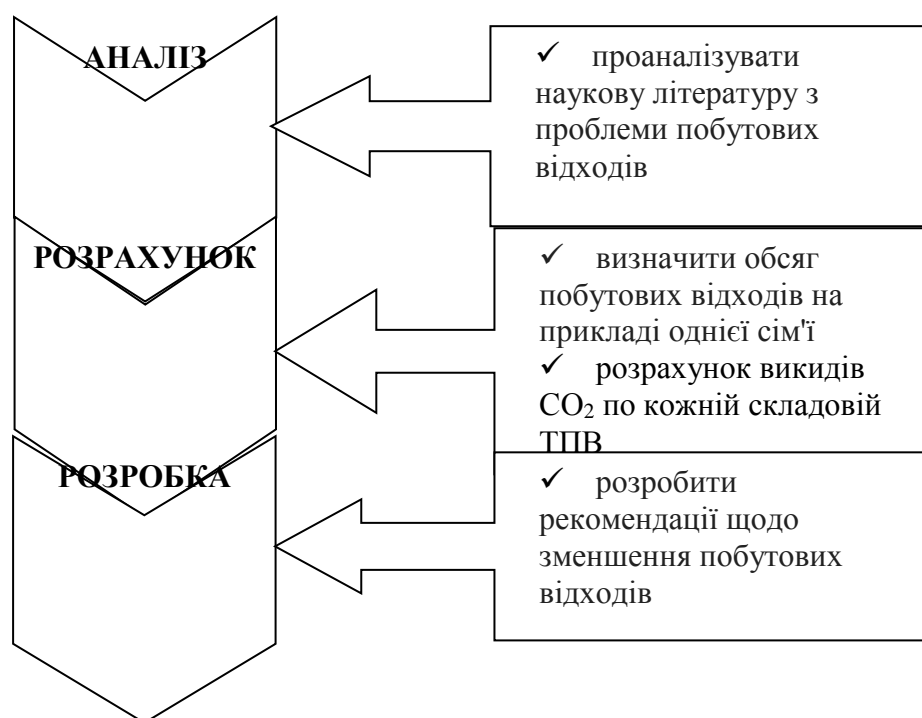


Рис. 1. Схема методу дослідження

Як і в більшості населених пунктів сільського типу, в цьому селі не організовано збирання і вивезення сміття.

За даними опитування більшість населення (близько 60 %) спляють сміття на своєму подвір'ї, майже 30 % викидають сміття у самовільно обрані місця і лише близько 10 % періодично винаймають транспортні засоби і вивозять відходи, накопичені за певний час, на сміттєзвалище, розташоване на відстані одного кілометра від села.

Харчові (органічні) відходи здебільшого ідуть на корм худобі або їх компостують, тому безпосередньо сміття складається здебільшого з ганчір'я і паперових відходів (30–50 %), скла (10–26 %) та полімерних

матеріалів (10–20%), а метал і деревина складають у сумі не більше 12%.

Орієнтовні розрахунки показують, що за ціни 1 кг макулатури 0,2 грн можна отримати майже 9 тис. грн прибутку за один рік. Таким чином, видається економічно доцільним і екологічно обґрунтованим налагодження роздільного збирання у ТПВ у сільській місцевості для вилучення і реалізація придатних для перероблення матеріалів.

Але найближчі пункти прийому склотари, макулатури, металобрухту розташовані в районному центрі (м. Гола Пристань) на відстані близько 12 км від села.

Приймак В. В.

Отримані дані свідчать також про низький рівень обізнаності населення стосовно шляхів утилізації побутових відходів, але жителі хочуть мати таку інформацію і готові підтримати систему роздільного збирання відходів.

Результати дослідження та їх обговорення. Велика Кардашинка — село в Голопристанському районі

Херсонської області. Населення становить 1341 осіб. Ми провели дослідження, скільки побутових відходів виробляє сім'я. Для цього нами було проведено невелике дослідження. Протягом тижня все сміття сортувалося і зважувався кожен день. Далі було визначено вагу кожної категорії відходів, загальна вага відходів за тиждень (табл. 1).

Таблиця 1. Визначення кількості ТПВ на прикладі однієї сім'ї (4 чол.), г

Дні тижня	Харчові відходи	Пластмаса	Бумага, картон	Скло	Металеві відходи	Поліетилен	К-ть сміття
Понеділок	785	120	86	-	200	168	1359
Вівторок	820	138	120	-	-	154	1232
Середа	795	145	-	180	350	140	1610
Четверг	810	185	105	-	-	200	1300
П'ятниця	1050	176	-	-	-	160	1386
Субота	1230	169	240	300	-	265	2204
Неділя	900	310	350	250	300	320	2430
Всього	6390	1243	901	730	850	1407	11521

Як видно з таблиці 1 у сміттевому кошику більше всього харчових відходів, пластмаси, поліетилену. Практично однакова кількість сміття за вагою із паперу та метала.

Загальна вага відходів за тиждень – 11521 г., за місяць – 46084 г., за рік – 553008 г. Виходячи з цих даних, можна розрахувати кількість сміття на одну людину: на тиждень $11521/4 = 2880,25$ г, на місяць

$2882,25 \times 4 = 11521$ г, на рік $11521 \times 12 = 138252$ г.

Отже, щорічно 1 людина з родини виробляє близько 138,25 кг ТПВ. А в масштабах с.Велика Кардашинка Голопристанського району, ця цифра (приблизно 185 393, 25 кг (185,4 т) на рік) лякає, адже основна частина відходів буде вивезена на полігони селища.

Якщо сортувати сміття і здавати на вторинну переробку папір і скло,

Приймак В. В.

то кількість сміття зменшиться на 14,2%. Таким чином, кількість сміття в селищі за рік складатиме 159067,41 кг (159,07 т). А якщо збирати харчові відходи і компостувати їх, то кількість сміття зменшиться ще на 55,46% і складе за рік 82574,15 кг (82,57 т).

Все це сміття вивозиться в кращому випадку до сміттєзвалищ, у гіршому в найближчу лісосмугу або у підвал сусіднього будинку. Тому необхідно вже в домашніх умовах сортувати сміття в різну тару і, по можливості, здавати вторинну сировину у пункти прийому.

Якщо це сміття піддавати сортуванню і папір, скло здавати на вторинну переробку, то кількість сміття зменшиться. А якщо збирати харчові відходи і компостувати їх, надалі використовувати як добриво, то кількість сміття у місті можна знизити майже на половину.

Серед найактуальніших проблем селища на сьогоднішній день є покращення екологічного, санітарно-епідеміологічного благополуччя громади селища та виконання пункту «і» статті 32 Закону України «Про відходи», що забороняє з 1 січня 2018 року захоронення неперероблених (необроблених) побутових відходів (частину першу статті 32 доповнено пунктом «і» згідно із Законом №5402-VI (5402-17) від 02.10.2012).

Тому питання управління відходами потребує негайного

вирішення. Утилізація відходів в основному здійснюється двома шляхами: відправленням на смітник або спалюванням, при цьому частина сміття, що може горіти, спалюється населенням. Таким чином, погіршується стан повітря та забруднюється навколишнє середовище канцерогенними речовинами, що негативно впливає на стан здоров'я. Це особливо важливо з огляду на високий рівень захворюваності серед жителів селища, причиною якого є несприятлива екологічна ситуація.

Задача досліджень полягала у з'ясуванні шляхів вирішення проблеми утилізації ТПВ на прикладі с. Велика Кардашинка Голопристанського району Херсонської області. Для досліджень було обрано методику анкетування.

Населення с. Велика Кардашинка складає близько 1341 осіб, що проживають у 398 дворах.

Ділянка сміттєзвалища площею 2 га розташована на землях господарства. Рельєф місцевості — піщаний кар'єр. Грунтові води залягають на глибині 10 м, ділянка не заболочена і не затоплюється. Паспортизація сміттєзвалища не проведена. Воно не має інженерного облаштування, належної системи відведення фільтрату і тому становить екологічну небезпеку для сільськогосподарських територій та підземних вод.

Приймак В. В.

Одне серед джерел негативного впливу на навколишнього середовища селища Велика Кардашинка можна виділити утворення побутових відходів.

Працюючи над дослідженнями, ми дізналися, що в середньому на одного жителя с. Велика Кардашинка припадає близько 138,25 кг ТПВ в рік.

На викиди CO_2 впливають морфологічний склад ТПВ. Отже, дану шкідливу речовину розрахуємо з урахуванням складу досліджених відходів.

Морфологічний склад твердих побутових відходів, що накопичені на полігоні та викиди CO_2 кожної складової:

1. Пластмаса – 1 кг – 6 кг викидів CO_2

2. Папір – 1 кг – 1,5 кг викидів CO_2

3. Харчові відходи – 1 кг – 4,8 кг викидів CO_2

4. Поліетилен – 1 кг – 1,8 кг викидів CO_2

5. Скло – 1 кг – 0,49 кг викидів CO_2

Розрахунок викидів CO_2 по кожній складовій ТПВ:

1. Пластмаса – $14,92 \cdot 6 = 89,52$ кг CO_2

2. Папір – $10,81 \cdot 1,5 = 16,22$ кг CO_2

3. Харчові відходи – $76,68 \cdot 4,8 = 368,06$ кг CO_2

4. Поліетилен – $16,88 \cdot 1,8 = 30,38$ кг CO_2

5. Скло – $8,76 \cdot 0,49 = 4,29$ кг CO_2

Всього викидів CO_2 в рік – 508,47 кг CO_2 .

При нагріванні зазначених відходів до температури 300 – 500 градусів по Цельсію відбувається їх займання. У період нагрівання та полум'яного горіння утворюються такі небезпечні речовини як фосген (COCl_2), ціаністий водень (HCN), сірководень (H_2S), хлороводень (HCl), сірчистий газ (SO_2), чадний газ (CO), вуглекислий газ (CO_2) та ін.

Висновки і перспективи.

Результати проведених досліджень дозволили зробити наступні висновки:

1. визначивши обсяг вироблених побутових відходів на прикладі однієї сім'ї, можемо стверджувати, що сміттєва корзина середньостатистичної сім'ї на половину складається з органічних відходів і на 30% з упаковки.

2. дослідивши проблему утилізації побутових відходів та їх вплив на викиди CO_2 , ми визначили, що існуюча система санітарної очистки населених пунктів не забезпечує регулярного вивозу і знешкодження побутових відходів, що призводить до виникнення стихійних звалищ, не проводиться сортування відходів, у містах комунальними підприємствами не запроваджується система роздільного збирання відходів, що значно зменшило б обсяги накопичення

Приймак В. В.

відходів на полігонах. На викиди CO₂ впливають морфологічний склад ТПВ.

3. розроблені рекомендації щодо зменшення побутових відходів у сільській місцевості, по перше необхідно вдосконалювати законодавчу базу, оновлювати обладнання підприємств, розробляти нові схеми утилізації відходів, вдосконалення відчуття сумлінності громадян нашої держави.

На сьогоднішній день практично все сміття відправляється на

полігони, де тверді побутові відходи розкладаються разом з небезпечними та медичними відходами, в процесі чого дуже велика ймовірність появи нових невідомих хімічних сполук. Щоб наступним поколінням не було соромно за нашу безвідповідальність, вже зараз, необхідно змінити ставлення до роздільного збору ТПВ, технології переробки та утилізації відходів у сільській місцевості нашої країни.

Список використаних джерел

1. Гапоненко Г.М., Хоменко І.О. *Проблеми утилізації сміття в Україні: Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Юність науки – 2017: соціально-економічні та гуманітарні аспекти розвитку суспільства»* (м. Чернігів, 26-27 квітня 2017 р.): ЧНТУ. – Чернігів: Черніг. нац. технол. ун-т, 2017. С. 17-18.

2. Довга Т. М. Класифікація побутових відходів як передумова ефективності їх рециклінгу в Україні. *Економічний часопис – XXI*. 2011. №5-6. С. 50-53.

3. Іщенко В.А., Петрук В.Г. Аналіз проблеми запровадження роздільного збору відходів на Вінниччині. *Екологічний вісник*. 2010. № 6. С. 27–28.

4. Екологічний паспорт Херсонської області – Херсон: Держуправління охорони навколишнього природного середовища в Херсонській області,

2017. 181с. URL: http://n-sirog.gov.ua/materials/Scopasport_2016.pdf

5. Єфремов І.С., Марчук С.В. Проблеми поводження з твердими побутовими відходами: зб. наук. стат. IV-й всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю (*Екологія/Ecology-2013*). Вінниця: Видавництво-друкарня ДІЛО, 2013. – С. 31–33.

6. Сафранов Т. А., Шаніна Т. П., Губанова О. Р., Приходько В. Ю. Небезпечна складова твердих побутових відходів: класифікація та проблема поводження. *Зб. наук. праць V Всеукр. з'їзду екологів з міжнародною участю*. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. С. 27.

7. Урусова В.В. Влияние бытовых отходов на экологическое состояние почвы. *Старт в науке*. 2016. № 1. С. 134-142.

8. Яворовська О.В. Організаційно економічне забезпечення поводження з ТПВ у

Приймак В. В.

малих містах України. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2014. № 35. С.308-313.

References

1. Haponenko H.M., Khomenko I.O. (2017). Problemy utylizatsii smittia v Ukraini: Zbirnyk tez Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii studentiv, aspirantiv i molodykh vchenykh «Iunist nauky – 2017: sotsialno-ekonomichni ta humanitarni aspekty rozvytku suspilstva» (m. Chernihiv, 26-27 kvitnia 2017 r.): ChNTU. – Chernihiv: Chernih. nats. tekhnol. un-t. S. 17-18.

2. Dovha T. M. (2011). Klasyfikatsiia pobutovykh vidkhodiv yak peredumova efektyvnosti yikh retsyklinhu v Ukraini. *Ekonomichni chasopys – KhKhI*. №5-6. S. 50-53.

3. Ishchenko V.A., Petruk V.H. (2010). Analiz problemy zaprovadzhennia rozdilnoho zboru vidkhodiv na Vinnychchyni. *Ekolohichni visnyk*. № 6. S. 27–28.

4. Ekolohichniy pasport Khersonskoi oblasti – Kherson: Derzhupravlinnia okhorony navkolyshnoho pryrodnoho

seredovyshcha v Khersonskii oblasti, 2017. 181s. URL: http://n-sirog.gov.ua/materials/Еcopasport_2016.pdf

5. Yefremov I.S., Marchuk S.V. (2013). Problemy povodzhennia z tverdymy pobutovymy vidkhodamy: zb. nauk. stat. IV-i vseukrainskyi z'izd ekolohiv z mizhnarodnoiu uchastiu (Ekolohiia/Ecology-2013). Vinnytsia: Vydavnytstvo-drukarnia DILO. S. 31–33.

6. Safranov T. A., Shanina T. P., Hubanova O. R., Prykhodko V. Yu. (2015). Nebezpechna skladova tverdikh pobutovykh vidkhodiv: klasyfikatsiia ta problema povodzhennia. *Zb. nauk. prats V Vseukr. z'izdu ekolohiv z mizhnarodnoiu uchastiu*. Vinnytsia: TOV «Nilan-LTD», 2015. S. 27.

7. Urusova V.V. (2016). Vlyianye bytovykh otkhodov na ekolohicheskoe sostoianye pochvy. *Start v nauke*. № 1. S. 134-142.

8. Yavorovska O.V. (2014). Orhanizatsiino ekonomichne zabezpechennia povodzhennia z TPV u malykh mistakh Ukrainy. *Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia*. № 35. С.308-313.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В СЕЛАХ (НА ПРИМЕРЕ С.БОЛЬШАЯ КАРДАШИНКА ГОЛОПРИСТАНСКОГО РАЙОНА)

В. В. Приймак

Аннотация. В работе исследованы проблемы утилизации бытовых отходов сельской местности на примере с. Большая Кардашинка Голопристанского

района и разработка путей по улучшению экологического состояния окружающей среды в зоне их влияния.

Определив объем производимых бытовых отходов на примере одной семьи, можем утверждать, что мусорная корзина среднестатистической семьи на половину состоит из органических отходов и на 30% из упаковки, можем утверждать, что существующая система санитарной

Приймак В. В.

очистки населенных пунктов не обеспечивает регулярного вывоза и обезвреживания бытовых отходов, что приводит к возникновению стихийных свалок, не проводится сортировка отходов, в городах коммунальные предприятия не вводят систему раздельного сбора отходов, что значительно уменьшило бы объемы накопления отходов на полигонах. На выбросы CO₂ влияет морфологический состав ТБО. В поселке Б. Кардашинка всего выбросов CO₂ в год - 508,47 кг.

Разработаны рекомендации по уменьшению бытовых отходов в сельской местности, во-первых необходимо совершенствовать законодательную базу, обновлять оборудование предприятий, разрабатывать новые схемы утилизации отходов, совершенствовать ощущение добросовестности граждан нашего государства.

***Ключевые слова:** бытовые отходы, утилизация, полигоны, сельская местность, экологическая проблема*

RESEARCH ON DOMESTIC WASTE DISPOSAL IN RURAL AREAS (e.g., VELYKA CARDASHYNKA GOLA PRYSTAN DISTRICT)

V. V. Pryimak

***Abstract.** The article deals with the problems of domestic waste disposal in the rural areas, for example in a village Velyka Kardashynka Golo Prystan district. The research also addresses the methods of improving the environment in the waste disposal areas.*

We determined the amount of domestic waste generated in one family. The rubbish bin in the average family consists of half of organic waste and 30% packaging.

The rural settlement issues include waste collection, accumulation, processing, disposal, treatment and solid waste combustion. Domestic waste, tare, packing materials of the rural settlements, basically, are not retrieved and not processed, they penetrate the landfills creating additional strain for the facilities and reducing the economic potential of the territory.

In this particular work, we have investigated problems faced by domestic waste disposal and the impact of CO₂ emissions. We determined that the existing sanitary system of waste management and disposal does not provide the regular removal and disposal resulting in spontaneous landfills occurrence. It should be also indicated the absence of waste sorting, municipal waste management does not provide a system of separate waste collection which would significantly reduce the amount of waste accumulation at landfills. The CO₂ emissions are influenced by the morphological composition of solid waste. In the village of Velyka Kardashynka total CO₂ emissions per year is 508.47 kg.

We developed the recommendations how to reduce household waste in the rural areas. Firstly, it is necessary to improve an existing base of laws, to maintain the equipment, to develop new waste management, to improve the citizens' integrity and personal responsibility.

Приймак В. В.

Keywords: *household waste, disposal, landfills, rural area, ecological problem*