
14. Ihor Kuzyk, Lyubomyr Tsaryk. (2021). Assessment of Recreational Health Function of the Complex Green Zone Ternopil City, Ukraine. IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT), 15(3), 21-29.

15. Tsaryk L., Yankovs'ka L., Tsaryk P., Novyts'ka S., Kuzyk I. (2020). Geocological problems of decentralization (on Ternopol region materials). Journal of Geology, Geography and Geocology, 29.(1), 196-205.

Віктор КУДЛАЧ, студент

Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Янковська Л.В.**

КОМПОСТУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ПРИНЦИП КОНЦЕПЦІЇ «ZERO WASTE» (НА ПРИКЛАДІ СЕЛА КАЛЬНЕ)

Харчові та садові відходи складають майже 40% вмісту нашого смітника. Відповідно, щоб вони не створювали зайвих проблем на сміттєзвалищі, а поверталися добривом в природу, важливо ці відходи компостувати. Компостуючи органічні відходи, ви зменшуєте вміст вашого смітника. А, отже, рідше викидаєте сміття і менше сплачуєте за його вивезення. Тому компостування є досить актуальною темою, яка тільки набуває популярності у сучасному світі.

Метою роботи є дослідження переваг компостування з позицій концепції «Zero Waste» на прикладі с. Кальне Тернопільського району.

Збір інформації про обсяги накопичення відходів та їх морфологічний склад, ставлення місцевого населення до сортування сміття виконувався шляхом опитування у онлайн форматі через «Google форму», анкетування жителів громади, самоспостереження та чергування біля контейнерів (зважування ТПВ, аналізу їх складу); обробка статистичної інформації відбувалась із застосуванням методів графічного моделювання; збір інформації про несанкціоновані сміттєзвалища та їх вплив на довкілля відбувався шляхом досліджень на місцевості; оцінка

еколого-економічної доцільності сортування та переробки ТПВ проводилась з використанням математичних методів за методиками, розробленими у працях Петрука В. Г., Васильківського І. В., Кватернюка С.М., Турчика П. М., Іщенко В. А., Петрука Р. В., Гороха М.П., Ткачова В.О., Швець Л.М.

На території село Кальне, яке входить до Козівської територіальної громади Тернопільського району Тернопільської області, є несанкціоноване сміттєзвалище. Представлене воно двома котлованами глибиною 10 метрів (рис. 1). Розташоване одразу ж біля пасовища, на якому і на сьогодні випасають велику рогату худобу. Площа сміттєзвалища – 650 м². Найближча забудова від сміттєзвалища знаходиться на відстані 480 м. Ця проблема виникла через те, що на території села немає жодного контейнера для твердих побутових відходів. Особливо масштабною проблемою є поліетиленові пакети, які розносяться вітром довкола сміттєзвалища на площу понад 500 м².



Рис. 1. Несанкціоноване сміттєзвалище.

За результатами опитування жителів села можна зробити такі висновки: 44,3 % з усіх опитуваних екологічний стан села вважають незадовільним, 37,7 % - екологічний стан села не зовсім задовільний і лише 18 % людей вважають, що село є в хорошому екологічному стані. 49,2 % жителів с. Кальне частково сортують сміття, 21,3 % - взагалі не сортують сміття, 18 % - з усіх опитуваних сортують сміття, 11,5 % - інколи сортують сміття. 90,2 % людей хочуть, щоб у селі відбувалося детальніше сортування сміття, 8,2 % - сумніваються, невпевнені

у відповіді, лише 1,6 % - не хоче детальнішого сортування сміття у селі. 73,8 % жителів готові платити за вивіз сміття з села, 21,3 % людей не знають чи зможуть оплачувати таку послугу, і лише 4,9 % - взагалі не хочуть платити. 44,3 % жителів готові платити від 50 до 100 гривень в місяць за вивіз сміття, 41 % - до 50 гривень, 6,6 % - від 100 до 150 гривень, 6,6 % - взагалі не готові платити, 1,6 % - готові платити більше 200 грн в місяць.

Така послуга як вивіз сміття з села доступна в територіальній громаді. Але у селі вона не надається, приблизна сума за вивіз сміття в місяць становитиме 25 гривень з однієї дорослої особи з одного двора.

У селі Кальне тверді побутові відходи представлені у такому співвідношенні (табл. 1).

Таблиця 1

Морфологічний склад побутових відходів у с. Кальне

Найменування компонентів	Кількість на сміттєзвалищі у %	Тривалість розкладання
Органічні відходи	12%	До 2-х місяців
Папір, картон та інше	4 %	До 2-х місяців
Дерево	6 %	До 10 років
Текстиль	3,5 %	До 10 років
Гума	9%	До 100 років
Взуття	0,5 %	Від 3-х до 50 років
Шкіра	1%	До 100 років
Пластмаса	38 %	Більше 100 років
Чорні й кольорові метали	9 %	До 100 років і більше
Каміння й кераміка	4%	---
Кістки	3 %	До 100 років і більше
Інше сміття	10 %	---

Можемо спроектувати такий графік динаміки органічних відходів на основі дослідження впродовж жовтня – квітня (рис. 2).



Рис. 2. Динаміка органічних відходів

Осінь: У цей період збільшується кількість відходів від листя та гілок, які опадають з дерев, а також продуктів харчування, таких як гарбузи та яблука, які збираються.

Зима: У зимовий період збільшується кількість органічних відходів від продуктів харчування, так як люди відчувають більше потребу в гарячих стравах.

Весна: У цей період після зими збільшується кількість зеленого відходу, такого як гілки, листя та трава. Також може бути збільшене використання пакетів для садівництва та господарства, що також можуть стати органічними відходами.

Літо: У літній період збільшений обсяг відходів від продуктів харчування, таких як фрукти та овочі, які збираються в результаті садівництва та збуту на ринку.

В жовтні органічні відходи представлені переважно сухим листям, бадиллям з сільськогосподарських культур, відходів з прибирання господарсько - присадибних ділянок.

В листопаді ще більшою кількістю зів'ялого сухого листя, бадилля.

У грудні кількість органічних відходів на сміттєзвалищі значно зменшилась.

У березні з настанням потепління почали обтинати дерева, кущі та чагарники, у квітні кількість оргнічного сміття ще більше зростає: почали прибирати підвали та комори від залишків кормів для тварин. На смітнику спостерігається значна кількість минулорічних запасів картоплі, буряка і моркви.

Дослідження показало, що в середньому кількість органічних відходів, яку в день викидають жителі села, становить 1 кілограм. У селі проживає 1191 людина, переважна частина населення викидає 1 кг в день, тому отримаємо: $1 \times 1191 = 1191 \times 365 = 434715$ кг органічних відходів за цілий рік. Отже, всього у межах села накопичується 434715 кілограм органічних відходів за рік.

Органічні відходи від приватних господарств можуть включати різні матеріали, такі як рослинний залишок, тваринний гній, стерні та інші біологічні відходи. Ці матеріали можуть бути перероблені на корисні ресурси, такі як компост, біогаз або біопаливо, або використовуватись як добриво для рослин. Приватні сільськогосподарські господарства можуть використовувати органічні відходи для вирощування рослин, покращення якості ґрунту та збільшення врожаю. Крім того, вони можуть продавати відходи для переробки на зовнішні ринки, що може бути додатковим джерелом доходу.

Таблиця 2

Кількість сільськогосподарських тварин у селі станом на 2022 рік

Кількість сільськогосподарських тварин, голів			
корови	свині	кози	коні
74 шт.	400 шт.	17 шт.	7 шт.

Загальна кількість гною, який накопичується в селі за рік, становить 2612,7 м³.

Наші обчислення показують, що у селі за рік можна було б отримувати 1010000 м³ біогазу. Оскільки ціна за кубометр від

ТОВ "Тернопільоблгаз збут" – 7,96 грн./м³, то вартість отриманого біогазу становитиме 8039600 грн. в рік.

Також можна отримати 1262,5 т. компосту в рік. Якщо його реалізувати за ціною 3 грн/кг, то доходи села становитимуть 3787500 грн. в рік

$8039600 + 3787500 = 11827100$ грн. в рік – загальна сума за біогаз та органічне добриво.

Отже, за рік у с. Кальне можна зменшити накопичення органічних відходів до «нуля», що й передбачено концепцією «ZERO WASTE», і щорічно перетворювати їх на приблизно 2090,16 тонн компосту та 1010000 м³ біогазу. Якщо село ще й продаватиме біогаз та органічне добриво, то зможе поповнювати бюджет на 11827100 грн. щорічно.

Література:

1. Кількість корисних речовин у гної тваринного походження. URL: <https://ndc-ipr.org/media> (дата звернення: 02.04.2023).

2. Компостування органічної речовини. Мікробіологічні аспекти. URL: <https://dspace.organic-platform.org> (дата звернення: 20.03.2023).

3. Концепція «zero waste» URL: <https://uk.wikipedia.org> (дата звернення: 03.03.2023)

4. Органічні відходи URL: <https://www.eionet.europa.eu> (дата звернення: 03.03.2023).

5. Цідило А., Янковська Л. Проблеми та перспективи поводження з твердими побутовими відходами у Байковецькій об'єднаній територіальній громаді. Вісник Тернопільського відділу УГТ. 2020. №4 (вип. 4). С. 35-41

6. Янковська Л. В. До проблеми поводження з твердими побутовими відходами у місті Тернополі. Моделивання еколого-географічних систем: Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоecології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ. Тернопіль: ТНПУ, 2020. С.38–46.

7. Янковська Л. В., Новицька С. Р. Проблеми та перспективи поводження з твердими побутовими відходами в

Тернопільській області. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка
Серія: географія. 2020. №1 (випуск 48). С. 156-162.

8. Янковська Л., Новицька С., Цідило А.
Особливості поводження з твердими побутовими відходами в
сільській місцевості (на матеріалах Байковецької ОТГ
Тернопільської області). Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка.
Серія : Географія. 2021. №1 . С. 24–32.

9. Zero waste. URL: <https://uk.wikipedia.org> (дата
звернення 10.02.2023).

Яна БАЛИК, студентка

Науковий керівник: **к. геог. н., доц. Янковська Л.В.**

СТРУКТУРА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ У СЕЛАХ ВЕЛИКІ ВІКНИНИ ТА МАЛІ ВІКНИНИ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ

Актуальність даної теми полягає в тому, що від структури
землекористування великою мірою залежить загальний
екологічний стан території. Метою даної роботи є аналіз
структури земельного фонду у селах Великі Вікнини та Малі
Вікнини та екологічні проблеми, пов'язані з незбалансованим
землекористуванням.

Теоретико-методологічною основою дослідження є
фундаментальні положення геоекології, екологічної та
конструктивної географії, представлені у працях Л. П. Царика,
І.П. Ковальчука, М.Д. Гродзинського, П.Г. Шишенка, С.Р.
Новицької, Л.В. Янковської. В основу дослідження покладено
геоекологічний підхід, який передбачає комплексний аналіз
структури землекористування.

Великі Вікнини – село в Україні, у Вишнівецькій
селищній громаді Кременецького району Тернопільської
області. Розташоване на берегах р. Самець (лівої притоки
Горині, басейн р. Прип'ять, сточище Дніпра), за 45 км від
районного центру і 15 км від найближчої залізничної
станції Ланівці. Територія – 2,45 км². Дворів – 250 [1].