

ІЛЛЯШ ОКСАНА
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
<https://orcid.org/0000-0003-4710-3202>
e-mail: iloks2504@gmail.com
БРЕДУН ВІКТОР
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
<https://orcid.org/0000-0002-8214-3878>
e-mail: bvi37h@gmail.com

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ МІСЦЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МОРФОЛОГІЧНОГО СКЛАДУ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

В роботі визначені чинники, що впливають на процеси формування морфологічного складу твердих побутових відходів, утворених в територіальних громадах. На основі даних чинників виконана типізація територіальних громад Полтавської області з урахуванням особливостей адміністративного устрою, демографічних, архітектурно-планувальних, соціально-економічних аспектів, специфіки існуючої системи поводження з відходами та сформовано перелік критеріїв для обґрунтування вибору місця проведення досліджень морфологічного складу побутових відходів. За обраними критеріями обґрунтовано вибір Котелевської територіальної громади в якості об'єкту дослідження в рамках реалізації українсько-австрійського науково-дослідного проекту «Дослідження складу твердих побутових відходів та їх ресурсного потенціалу».

Ключові слова: система управління відходами, морфологічний склад відходів, територіальна громада, критерії.

ILLIASH OKSANA, BREDUN VIKTOR
Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic National University

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF THE SITE FOR STUDYING THE MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF HOUSEHOLD WASTE

Purpose. The research is designed to substantiate the choice of a territorial community in the territory of Poltava region, which is typical for the region regarding the processes of forming the morphological composition of household waste. Methodology. The work uses the methods of factor analysis of factors affecting the processes of forming the morphological composition of solid household waste in the conditions of territorial communities of the Poltava region. The results. The document defines nine criteria by which territorial communities are selected for research. These include: the type of settlement, the demographic composition of the settlement, the structure of development and the existing housing stock, architectural and planning features, features of the social and household system, the industrial specifics of the region, the structure of the communal economy, the existing waste collection system, the available equipment for garbage collection. On the basis of the specified criteria, the selection of the Kotelva territorial community as an object of research within the framework of the implementation of the Ukrainian-Austrian scientific project "Investigation of the composition of solid household waste and its resource potential" is substantiated. Originality. Methodological bases for the justification of the choice of territorial communities based on the processes of forming the morphological composition of solid household waste have been developed and tested. Practical value. The results of the study were used in the implementation of the Ukrainian-Austrian research project "Study of the composition of solid household waste and its resource potential" with the aim of increasing the efficiency of the regional waste management system.

Keywords: waste management system, morphological composition of waste, united community, criteria.

Постановка проблеми

Регіональним планом управління відходами в Полтавській області до 2030 року [1] передбачено поетапне формування та подальший розвиток регіональної та місцевих систем управління відходами. Важливою складовою процесу формування системи управління з відходами є впровадження передового європейського досвіду, й перш за все, у сфері технологій роздільного збирання відходів. Але в умовах різних за особливостями територіальних громад морфологічний склад відходів може суттєво відрізнятись, тому важливим є визначення відповідних чинників, що впливають на формування морфологічного складу твердих побутових відходів в рамках муніципальних структур України та Європи. Відповідно дане завдання є одним із ключових в рамках українсько-австрійського науково-дослідного проекту, спрямованого на дослідження складу твердих побутових відходів та їх ресурсного потенціалу. В даній роботі проведено типізацію територіальних громад Полтавської області на основі визначених чинників та головна увага приділена встановленню переліку критеріїв, на основі яких можливе здійснення обґрунтованого вибору місця/об'єкту/території дослідження морфологічного складу побутових відходів в умовах територіальних громад Полтавської області.

Мета. Визначення критеріїв й обґрунтування вибору місця подальших досліджень морфологічного складу побутових відходів та виділення громади для цілей даних досліджень, яка є характерною, враховуючи особливості адміністративного устрою Полтавської області.

Аналіз останніх досліджень

Практика дослідження морфологічного складу твердих побутових відходів (ТПВ) при розробці систем управління відходами є поширеною як в Україні, так і за кордоном. Ґрунтовний аналіз морфологічного складу ТПВ у громадах Полтавської області було проведено на стадії розробки проекту «Регіонального плану управління відходами в Полтавській області до 2030 року» [1]. Більшість досліджень

морфологічного складу твердих побутових відходів проводились для конкретних населених пунктів без відповідного обґрунтування їх вибору.

Основним нормативним документом, що регламентує процедуру проведення досліджень морфологічного складу твердих побутових відходів є Методичні рекомендації [2]. Але дані Рекомендації теж не містять опису критеріїв та процедури обрання місця/об'єкту даних досліджень.

Виклад основного матеріалу

В ході роботи над Регіональним планом управління відходами в Полтавській області до 2030 року авторським колективом було зібрано великий об'єм інформації різного роду по усім 60 громадам області. Детальний аналіз даної інформації допоміг нам виділити основні чинники, що, на нашу думку, впливають на процеси формування морфологічного складу твердих побутових відходів: тип громади, демографічні показники громади, структура забудови та житлового фонду, архітектурно-планувальні особливості, специфіка соціально-побутового сектору, промислова специфіка регіону, структура комунального господарства громади та наявна спеціалізована техніка для збирання ТПВ, існуюча муніципальна система збирання ТПВ.

За вище наведеними чинниками нами проведено аналіз громад Полтавської області та виконано типізацію територіальних громад для цілей подальших досліджень морфологічного складу побутових відходів.

За результатами проведеної типізації сформовано перелік критеріїв для обґрунтування вибору місця/об'єкту досліджень морфологічного складу побутових відходів. До переліку головних критеріїв віднесено:

1. Тип громади згідно адміністративного устрою
2. Демографічні показники громади
3. Структура забудови та житлового фонду
4. Архітектурно-планувальні особливості громади, їх розташування відносно основних транспортних магістралей та місця оброблення/захоронення побутових відходів
5. Специфіка соціально-побутової сфери
6. Промислово-господарська специфіка громади
7. Структура комунального господарства громади
8. Наявна спецтехніка
9. Існуюча система збору ТПВ

На основі даних критеріїв був проведений аналіз територіальних громад Полтавської області та обрано в якості об'єкту дослідження полігон (звалище) ТПВ селища Котельва, а територію Котелевської громади в якості «характерного» представника громад Полтавської області, враховуючи особливості адміністративного устрою області.

Охарактеризуємо більш детально відповідність визначеним критеріям обраного «характерного» представника – Котелевської територіальної громади.

1. Тип громади – селищно-сільська. Котелевська громада утворена частиною бывшего Котелевського району Полтавської області. Котелевська громада відноситься до класичних громад селищно-сільського типу нашої області. В основі даної громади лежить селище міського типу Котельва. Згідно Закону України № 8263 «Про децентралізацію порядку вирішення окремих питань адміністративно-територіального устрою» Котельва за кількістю населення підпадає під статус міста, але за структурою забудови відповідає категорії селища. За вище зазначеним законом селища відносяться до населених пунктів сільського типу.

Характерними особливостями таких населених пунктів є концентрація інфраструктури міського типу в центрі селища, наявність невеликої кількості об'єктів багатоповерхової забудови, а також значна кількість територій, які мають сільський характер планування.

Основна частина населення громади проживає в адміністративному центрі. Інша частина населення проживає у селах. Як правило чисельність сільських населених пунктів становить від декількох одиниць до декількох сотень осіб на один населений пункт. Невелика кількість населених пунктів сільського типу мають кількість населення в районі 1000 осіб. Цим ознакам відповідає більша частина громад області, в тому числі й Котелевська громада.

2. Демографічні показники громади з урахуванням вимушено переміщених осіб (ВПО). Для Котелевської громади як для «характерного» представника громад області селищно-сільського типу властиві наступні демографічні показники:

- у структурі населення переважають люди передпенсійного та пенсійного віку;
- кількість молодого населення в громадах поступово скорочується і в останні роки ця тенденція посилюється;
- характерним процесом для останніх 1,5 років є збільшення частини тимчасово переміщених осіб по різних громадах та в цілому для Полтавської області. Характерною є наявність приблизно 10% ВПО у загальній чисельності населення громади.

3. Структура забудови та житлового фонду. Близько 58% від всього населення Полтавської області (за даними 2021 року), що проживає в громадах різних типів – це мешканці приватного сектору

забудови (в більшості це одноповерховий житловий фонд) з присадибними ділянками, які використовуються для введення особистого сільського господарства.

Для Котелевської громади характерним є переважання у житловому фонді приватної забудови, що також характерне для багатьох подібних громад Полтавської області. Тобто *для селищно-сільських громад приватна забудова може складати до 90% від усього житлового фонду, а у громадах сільського типу – 100%.*

Житловий фонд в різних типах громад має свої особливості. Для громад селищно-сільського типу, в тому числі й Котелевської громади, в яких більшість житлового фонду - це одноповерхова приватна садибна забудова, характерними є наступні ознаки:

– наявність присадибних індивідуальних ділянок, *при обслуговуванні яких утворюються відходи садівництва (сільськогосподарські відходи);*

– забезпеченість мережами освітлення, підведеними мережами газопостачання та переважна відсутність мереж централізованого водопостачання та мереж централізованої каналізації, тобто каналізація організована у вигляді вигрібних ям та септиків на територіях приватних ділянок, *що передбачає утворення рідких побутових відходів;*

– наявний небагато чисельний багатоквартирний житловий фонд, який, як правило, не має одного з видів благоустрою (централізованого опалення або водопостачання, або каналізації) та відсутні присадибні індивідуальні ділянки, *що, з одного боку, знижує обсяги потенційного утворення відходів садівництва, а з іншого боку, збільшуються обсяги харчових відходів за відсутності можливостей індивідуального компостування;*

Такі особливості житлового фонду є характерними для більшості селищ й громад Полтавської області, зокрема й для селища Котельва та Котелевської громади.

4. Архітектурно-планувальні особливості селища Котельва та сіл громади, їх розташування відносно основних транспортних магістралей та полігону (звалища) ТПВ. Архітектурно-планувальні особливості населених пунктів Полтавської області полягають у наступному.

Для сільських населених пунктів характерною особливістю архітектурного планування даних поселень є як правило наявність однієї центральної вулиці, вздовж якої розташована більшість одноповерхового приватного житлового фонду з присадибними ділянками різної площі, на яких ведеться особисте сільське господарство. Для таких сільських населених пунктів характерним є низька якість або відсутність твердого дорожнього покриття, що суттєво впливає на можливості санітарного обслуговування даних територій.

Для селищ, у тому числі й Котельви, характерною особливістю є відсутність чітко вираженої радіальної чи лінійної структури планування вуличної мережі, обмеженість ширини окремих вулиць (в першу чергу це стосується другорядних вулиць, проїздів, провулків, які віддалені від центра населеного пункту). В більшості ширина таких вулиць складає близько 3 м. Це формує специфічні умови для організації руху спеціалізованого транспорту під час збирання відходів на даних вулицях, а також складність з встановленням контейнерних майданчиків.

Зазначені архітектурно-планувальні особливості сільських населених пунктів обумовлюють складності в питанні облаштування контейнерних майданчиків для збирання побутових відходів від населення, перш за все з метою роздільного збирання, а іноді й взагалі унеможливує їх організацію. *Відповідно в більшості випадків це призводить до можливості організації лише системи збирання змішаних побутових відходів, що безпосередньо впливає на морфологічний склад побутових відходів, які направляються на місце їх видалення.*

5. Специфіка соціально-побутової сфери. Сільські населені пункти практично в більшості своїй не мають розвинутого соціально-побутового сектору. Як правило соціально-побутова мережа обмежується сільрадою, магазином, може бути фельдшерсько-акушерський пункт. *Відповідно переважні обсяги побутових відходів утворюються в житловому фонді.*

Селища мають достатньо розвинену структуру об'єктів соціально-побутового призначення, особливо в центральній частині, та об'єкти промислової сфери. Відповідно 20-40% від загального обсягу побутових відходів, що в подальшому видаляються на полігони й звалища ТПВ, утворюються в сфері соціального обслуговування та промислово-господарської діяльності. Одними з найбільших утворювачів побутових відходів у сфері соціально-побутового обслуговування населених пунктів є заклади охорони здоров'я та різні навчальні заклади.

Даний фактор суттєво впливає на специфіку формування морфологічного складу ТПВ, що характерно також й для Котелевської громади.

6. Промислово-господарська специфіка громади. За специфікою промислової організації Котелевська громада має характерну структуру, яка є притаманною для більшості селищно-сільських громад середньої частини Полтавської області. Основним напрямом діяльності більшості промислових об'єктів області є сільське господарство та переробка сільськогосподарської сировини. Також, в селищі Котельва та навколо неї функціонують невелика кількість невеликих промислових підприємств та розміщені об'єкти нафтогазового комплексу. Така структура характерна для більшості громад Полтавської області, а саме її північної, центральної, східної та південно-східної частини.

Відповідно підприємства є значними утворювачами відходів, зокрема тих, що видаляються на полігони й звалища відходів, й відповідно цей фактор впливає на формування морфологічної структури відходів.

7. Структура комунального господарства громади. Як правило, у більшості громад області комунальне підприємство територіально розташоване в адміністративному центрі громади і обслуговує, здебільшого, адміністративний центр громади. В окремих випадках здійснюється і обслуговування сільських населених пунктів громади, які мають максимальну чисельність жителів або територіально розташовані в рамках однієї агломерації з адміністративним центром.

Характерною особливістю організації комунального обслуговування в Котелевській громаді є обслуговування всіх населених пунктів, в тому числі й сільських, одним централізованим комунальним підприємством громади, яке розташоване в селищі Котельва.

Даний досвід є важливим, оскільки дозволяє в рамках одного об'єкту поводження з відходами (полігону (звалища) ТПВ Котельва) дослідити морфологічний склад відходів, утворених в різних населених пунктах громади та на об'єктах їх обслуговування, а також в господарсько-промисловому секторі.

8. Наявна спецтехніка. Досвід проектування схем санітарної очистки для сільських і селищно-сільських об'єднаних громад Полтавської області свідчить про те, що в більшості громад транспортне забезпечення, яке існує на комунальних підприємствах даних громад, потребує суттєвої модернізації. Частіше за все, вік транспортних засобів складає понад 10 років. Це, здебільшого, застарілі моделі транспортних засобів із застарілим технологічним обладнанням, які мають нижчий рівень технологічної ефективності, ніж передові зразки європейської продукції.

Котелевська громада, як характерний представник селищно-сільських громад області, у складі свого комунального підприємства має один автомобіль з боковим завантаженням на шасі автомобіля КраЗ та два автомобіля з боковим завантаженням на шасі автомобілів ГАЗ-3307. Такий тип транспортно-технологічного забезпечення є найбільш розповсюдженим у громадах області, але далеко не самим ефективним.

Тому, Котелевська громада може слугувати типовим прикладом дослідження процесів модернізації транспортно-технологічного забезпечення місцевої системи управління побутовими відходами.

9. Існуюча система збору ТПВ. На даний час у Полтавській області переважає форма організації процесів збору твердих побутових відходів за декількома технологічними схемами:

- максимально поширена на даний час схема з унітарним збиранням ТПВ;
- схема із роздільним збиранням ТПВ, коли ресурсоцінні відходи збираються в один контейнер;
- схема роздільного збирання ТПВ, коли ресурсоцінні компоненти збираються в 3 контейнери (папір й картон, пластик, скло).

Кожна з територіальних громад має свої особливості організації збору твердих побутових відходів, але загальною тенденцією для громад Полтавської області є поступове поширення організації систем роздільного збирання ТПВ. Котелевська громада є однією з передових громад, яка має досвід монофракційного та перший досвід багатofракційного збирання ТПВ і поступово виходить на використання технологій збору твердих побутових відходів із сортуванням ресурсоцінних фракцій у місцях утворення ТПВ на 3 контейнери (папір й картон, пластик, скло).

Крім того, саме з територій таких громад як Котелевська планується вивозити ТПВ в крупні громади для подальшої переробки, а тому дослідження їх морфології важливим є як для організації системи збирання й вивезення ТПВ з невеликих громад, так й для «приймаючих» крупних громад. Саме такий підхід є основним, що закладений у Стратегії управління побутовими відходами на рівні Полтавської області [3] (оприлюднено в проєкті «Регіонального плану управління відходами у Полтавській області до 2030 року»).

Висновки.

Питання типізації громад за чинниками формування морфологічного складу відходів є важливим аспектом у визначенні ідентичних муніципальних формувань України та інших країн при імплементації передового європейського досвіду організації систем управління відходами. Запропоновані критерії дозволяють проводити обґрунтування вибору муніципальних формувань (територіальних громад) на території України в якості об'єктів дослідження морфологічного складу ТПВ при розробці місцевих та регіональних систем поводження з відходами з урахуванням закордонного досвіду.

За результатами проведеної типізації та визначених критеріїв проведено обґрунтування вибору місця подальших досліджень морфологічного складу побутових відходів та обрана Котелевська громада для цілей даних досліджень, яка є характерною, враховуючи особливості адміністративного устрою Полтавської області.

Досвід організації системи збирання, перевезення й оброблення (видалення) побутових відходів Котелевської громади є важливою складовою реалізації обласної Стратегії, яка потребує досвіду практичної реалізації, на базі якого можуть бути сформовані рекомендації для інших громад щодо створення й розвитку місцевих систем управління побутовими відходами.

Література

1. Регіональний план управління відходами у Полтавській області до 2030 року : проект [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.adm-pl.gov.ua/advert/oprilyudnennya-dlya-obgovorennya-proektu-regionalniy-plan-upravlinnya-vidhodami-u-poltavskiy>.
2. Методичні рекомендації з визначення морфологічного складу твердих побутових відходів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0039662-10#Text>.
3. Комплексна програма поводження з твердими побутовими відходами у Полтавській області на 2022-2030 роки : проект. – Полтава, 2022. – 268 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.adm-pl.gov.ua/advert/oprilyudnennya-dlya-obgovorennya-proektu>

References

1. Regionalnyi plan upravlinnia vidkhodamy u Poltavskii oblasti do 2030 roku : proiekt [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <https://www.adm-pl.gov.ua/advert/oprilyudnennya-dlya-obgovorennya-proektu-regionalniy-plan-upravlinnya-vidhodami-u-poltavskiy>.
2. Metodichni rekomendatsii z vyznachennia morfolohichnoho skladu tverdikh pobutovykh vidkhdov [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0039662-10#Text>.
3. Kompleksna prohrama povodzhennia z tverdymy pobutovymy vidkhodamy u Poltavskii oblasti na 2022-2030 roky : proiekt. – Poltava, 2022. – 268 s. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <https://www.adm-pl.gov.ua/advert/oprilyudnennya-dlya-obgovorennya-proektu>