

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Факультет водогосподарської інженерії та екології  
Спеціальність 101 «Екологія»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

В.о. завідувачки кафедри екології

доц. \_\_\_\_\_ Кацевич В. В.

„\_\_\_\_\_” ’ ’ \_\_\_\_\_ 2023 р.

**Пояснювальна записка**

до дипломної роботи

освітній ступінь «Бакалавр»

на тему «Аналіз структури утворення та накопичення відходів у Черкаській області за 2019-2022 рр.»

Виконала: здобувачка вищої освіти IV курсу,  
групи Е-19 спеціальність 101 «Екологія»

\_\_\_\_\_ Гуржій Д. К.

Керівник: \_\_\_\_\_ к.б.н., доц. Ворошилова Н. В.

Рецензент: \_\_\_\_\_ к.б.н., с.н.с.. Кулік А. Ф.

Консультанти:

з охорони праці і техніки безпеки

\_\_\_\_\_ ст.викл. Артюшенко Т.О.

Дніпро – 2023



## ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет водогосподарської інженерії та екології

Кафедра екології

За спеціальністю 101 «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувачки кафедри екології

\_\_\_\_\_ доц. Кацевич В. В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

## ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу здобувачці

Гуржій Дар'ї Костянтинівни

1. Тема роботи «Аналіз структури утворення та накопичення відходів у Черкаській області за 2019-2022 рр.»

затверджена наказом по ДДАЕУ від « 11 » травня 2023р. № 850

2. Термін здачі здобувачем закінченого проекту (роботи): 14 червня 2023 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи): Кількісні показники утворення та накопичення відходів на досліджуваній території та способи їх утилізації.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їй належить розробити) 1. Огляд літератури. 2. Фізико-географічні умови регіону дослідження. 3. Методика досліджень. 4. Результати досліджень. 5. Охорона праці і техніка безпеки. Висновки. Список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Таблиць – 10

Рисунків – 22

Використаної літератури – 21

Розділів – 5

Сторінок – 77

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
5	ст.викл. Артюшенко Т.О.		

7. Дата видачі завдання: „ ” 2023 р.

Керівник проекту(роботи) \_\_\_\_\_ Ворошилова Н.В.

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Гуржій Д.К.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів дипломного роботи	Термін виконання	Примітка
1	Огляд літератури	03.04.23-14.04.23р.	виконано
2	Фізико-географічна і кліматична характеристика району досліджень	17.04.23-28.04.23р.	виконано
3	Загальні відомості про Черкаську область	01.05.23-10.05.23р.	виконано
4	Результати дослідження	11.05.23-29.05.23р.	виконано
5	Охорона праці і техніка безпеки	30.05.23-05.06.23р.	виконано
6	Висновки	06.06.23-09.06.23р.	виконано
7	Список літератури	10.06.23-11.06.23р.	виконано

Здобувач-дипломник \_\_\_\_\_

(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_

(підпис)



## РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається із вступу, 5 розділів, висновків та переліку посилань. Повний обсяг роботи – 77 сторінки друкованого тексту, включаючи 22

рисуноків та 10 таблиць. Перелік посилань містить 21 найменувань.

Об’єкт дослідження –структура утворення, накопичення та поводження з відходами в Черкаській області з 2019 по 2022 рр.

Предмет дослідження - аналіз даних про відходи, що утворюються підприємствами Черкаської області.

Мета даної роботи – проведення аналізу структури утворення та поводження з відходами в Черкаській області та визначення ризиків для довкілля.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні завдання:

1. Провести огляд літератури по даній тематиці.
2. Провести аналіз утворення відходів та їх утилізації в Черкаській області.
3. Оцінити вплив діяльності підприємств на екологічний стан середовища Черкаської області.
4. Дослідити технології зниження впливу на довкілля.

У розділі «Охорона праці і техніка безпеки» проаналізовано та обґрунтовано заходи щодо забезпечення здорових та безпечних умов праці на полігоні для накопичення та утилізації твердих побутових відходів.

Ключові слова: відходи, утилізація, утворення відходів, накопичення відходів, навколишнє середовище, екологічний вплив.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 ОГЛЯД	
ЛІТЕРАТУРИ.....	7
1.1 Основні підприємства забруднювачі Черкаської області.....	7
1.2 Класифікація відходів.....	9
1.3 Поводження відходами.....	3
1.3 Поводження відходами.....	13
2 ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ РЕГІОНУ	
ДОСЛІДЖЕННЯ.....	19
2.1 Розташування Черкаської області.....	20
2.2 Особливості клімату регіону.....	21
2.3 Характеристика ґрунтів.....	22
2.4 Гідрологічні умови.....	25
2.5 Рослинний і тваринний світ Черкаської області.....	28
3 МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	36
4 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	37
5 ОХОРОНА ПРАЦІ І ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ.....	51
5.1 Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів.....	52
5.2 Організаційні та технічні заходи по забезпеченню захисту працівників.....	53
5.3 Правила безпечного виконання роботи.....	54
5.4 Дії у разі настання надзвичайної ситуації.....	56
ВИСНОВКИ.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	60

ДОДАТКИ.....	63
--------------	----



## ВСТУП

Ресурси природи та їх стійке споживання – це ключове питання забезпечення сталого розвитку як суспільства, так і держави. Нестача природних ресурсів при зростанні кількості населення на Землі призвела до усвідомлення необхідності сталого розвитку в усіх країнах. Забезпечення рівня використання ресурсів, що відноситься до природно-ресурсному потенціалу території та забезпечення для майбутніх поколінь рівного доступу до ресурсів називається стійким споживанням ресурсів.

Діяльність людини завжди пов'язана з появою чималої кількості різноманітних промислових та твердих побутових відходів. Один із головних показників стійкості це здатність суспільства виконувати переробку утворених ним відходів і при цьому скоротити споживання природних ресурсів.

В останні десятиліття у світі продовжується різке зростання споживання. Це призвело до суттєвого збільшення обсягів промислових та твердих побутових відходів. Країни з високим розвитком промисловості мають в пріоритеті вирішення проблем утилізації всіх видів відходів. Для цього вони використовують комплексні підходи впливу, що включають підтримку «зелених технологій», законодавче регулювання та створення систематизованих екологічних нормативів, знижують податки, а також залучають до вирішення технологічних завдань розробників передових маловідходних технологій.

Метою дипломного проекту є аналіз структури утворення та накопичення відходів у Черкаській області.

Для досягнення поставленої мети у роботі необхідно вирішити наступні завдання:

- дослідити основну класифікацію відходів та встановити головні напрямки поводження з ними;
- проаналізувати фізико-географічні умови регіону дослідження;
- розглянути основні підприємства-забруднювачі Черкаської області;

– зробити висновки та розробити пропозиції щодо шляхів вирішення питань зменшення кількості відходів в Черкаській області.

## 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Сфера поводження з відходами характеризується незначним зменшенням загального обсягу утворення відходів, але збільшується їх накопичення і доходить до критичних значень. Внаслідок своєї діяльності великої чисельності промислових підприємств та народного господарства, що використовують недосконалі технології, загалом в Україні накопичилося вже близько 30 млрд т промислових відходів на площі понад 160 тис. гектарів. На даний час щороку в Україні накопичується до 1,7 млрд т промислових відходів, а використовується в народному господарстві приблизно 5-12% від їх кількості. Тоді як в розвинених країнах світу такі промислові відходи використовуються десь на 60-80% [1].

### 1.1 Основні підприємства забруднювачі Черкаської області

Відповідно до класифікатора економічних видів діяльності промисловий комплекс Черкаської області представляють підприємства: переробної промисловості; добувної промисловості, розроблення кар'єрів; постачання електроенергії, газу, водопостачання; пари та кондиційованого повітря; каналізації, поводження з відходами. Наприклад, за підсумками 2020 року промисловими підприємствами області реалізовано виготовленої промислової продукції на суму 76343,6 млн грн. На підприємствах добувної промисловості і розроблення кар'єрів обсяг реалізованої продукції становив 547,5 млн грн. У переробній промисловості реалізовано продукції на суму 65270,9 млн грн. Обсяги реалізованої продукції, в галузях які входять до складу переробної промисловості, становили:

– з виробництва продуктів харчування, різноманітних напоїв та тютюнових виробів – 43977,4 млн грн (57,6%);

– текстильного виробництва, таке як, виробництво виробів зі шкіри та інших матеріалів, одягу – 1227,1 млн грн (1,6%);

– з виготовлення виробів з деревної сировини, виробництва паперу та іншої продукції для поліграфічної діяльності – 2582,3 млн грн (3,4%);

– у виробництві різних хімічних речовин і хімічної продукції – 4757,2 млн грн (6,2%);

– у виробництві життєвоважливих фармацевтичних препаратів і основних фармацевтичних продуктів – 4711,6 млн грн (6,2%);

– з виробництва виробів з гуми і пластмасу та іншої неметалевої мінеральної продукції – 3571,5 млн грн (4,7%);

– у металургійному виробництві, виготовлення готових металевих виробів, окрім устаткування та машин – 1178,4 млн грн (1,5%);

– у машинобудуванні, окрім монтажу машин, устаткування і їх ремонту – 2088,0 млн грн (2,7%).

Продукції на суму 9 679,7 млн грн (12,7%) реалізовано підприємствами з постачання таких енергоресурсів як, газ, електроенергія, пар та кондиційоване повітря. У галузі з водопостачання та каналізації і поводження з отриманими відходами обсяги реалізованої продукції склали 845,5 млн грн (1,1%) [2].

Серед промислових підприємств Черкаської області в загальному найбільшу частку в обсягах реалізації промислової продукції мають: ПрАТ „Азот“, ТОВ „Юрія-ФАРМ“, ПрАТ „Черкаський шовковий комбінат“, ТОВ „ММ Пекеджінг Україна“, ПАТ „Черкаський автобус“, ТОВ „Укравіт сайенс парк“, ТОВ „Ергопак“.

В Екологічному паспорті Черкаської області [3] приведено перелік екологічно небезпечних об'єктів області. Серед них найбільш впливовими на оточуюче навколишнє природне середовище є такі об'єкти, як підприємства хімічної промисловості та енергетики, склади пестицидів та агрохімікатів. Для забезпечення екологічної безпеки на таких об'єктах необхідно провести

технічне переоснащення виробництва та впровадити сучасні енерго- та ресурсозберігаючі технології, здійснити посилення нагляду за обов'язковим виконанням вимог промислової безпеки, організувати забезпечення комплексного перероблення, вивезення відходів виробництва з послідувальною утилізацією та захороненням [4].

## 1.2 Класифікація відходів

«Класифікація відходів — це процес упорядкування даних про відходи шляхом віднесення їх за певними ознаками до певних груп» [5].

Відповідно до Закону України «Про відходи» [5] та інших нормативно-правових актів виділяють такі групи відходів:

1. За сферою утворення – це усі можливі побутові відходи та відходи споживання і виробництва;

2. За ступенем небезпеки та характером впливу на навколишнє природне середовище і людину – це різноманітні токсичні, вогненебезпечні, вибухові, радіоактивні відходи, тобто ті, що віднесено до небезпечних відходів;

3. В залежності від агрегатного стану – відходи газоподібні, рідкі, тверді, змішані.

Окрему категорію відходів утворюють ті, що можуть використовуватись у якості вторинної сировини. До них відповідно до Закону України «Про відходи» [5] відносяться ті, що для утилізації і переробки яких в Україні є виробничо-технологічні, економічні можливості і відповідні технології. Наприклад – металобрухт. Таке правове регулювання операцій, які пов'язані з збиранням і прийомом металобрухту, проводиться згідно з Законом України «Про металобрухт» [6]. Цей Закон вводить визначення металобрухту та регламентує поводження з ним, прописує вимоги до всіх суб'єктів

господарювання, що проводять з ним операції, регулювання державою, контролювання і постійний нагляд за проведенням цих дій.

В Державному класифікаторі відходів [7] наведений системний перелік відходів і кодів, що закріплюються за ними, міститься. Він введений з метою надання систематизованої та обґрунтованої інформації для різних користувачів.

Відповідно до Державного класифікатора України «Класифікатор відходів» ДК 005-96, затвердженим наказом Держстандарту України від 29.02.1996 р (із змінами, внесеними згідно з наказом Державного комітету України по стандартизації, метрології та сертифікації від 30.03.2000 р) [7], до відходів виробництва відносяться:

- різні залишки сировини, матеріалів, напівфабрикатів, які утворюються під час виробництва продукції або проведення робіт і втратили повністю або частково свої споживчі властивості;

- розкривні і супутні гірські породи, які видобуваються під час розробки родовищ корисних копалин;

- продукти збагачення та інших видів первинної обробки сировини (шлам, відсів, пил), які залишились;

- речовини і їх суміші, отримані в результаті термічних, хімічних процесів та такі що не були продуктом даного виробництва (зола, шлак, залишки, інші рідини та аерозолі), залишки сільськогосподарського виробництва, лісового господарства;

- непридатна продукція усіх груп економічної діяльності (бракована або некондиційна) чи продукція, що була забруднена небезпечними речовинами і також є непридатною до використання;

- товар, що був визнаний як «не ідентифікований» та застосування чи вживання якого може спричинити невідомі наслідки, (наприклад, мінеральні добрива, отрутохімікати);

- ушкоджені і непридатні для ремонту або вже відпрацьовані, фізично чи морально виробни та матеріали, і не мають своїх початкових споживчих властивостей;

– залишки продуктів харчування, побутові речі, пакувальні матеріали, все те що відноситься до групи побутових відходів;

– відходи з очисних промислових споруд, комунальних служб та інших;

– відходи медичного обслуговування чи ветеринарного, аптечної справи, медико-біологічної та хіміко-фармацевтичної промисловості;

– відходи від усіх видів діяльності населення, підприємств, організацій, установ;

– матеріальні субстанції та матеріальні об'єкти, радіоактивне забруднення яких перевищує межі, які встановлено діючим нормативами, якщо використання таких об'єктів та субстанцій не підпадає під радіоактивні відходи.

До категорії відходів також підпадає продукція, медичні препарати, вироби, які є непридатними до експлуатації через втрату своїх споживчих властивостей. Також в них може знаходитися деяка кількість хімічних та біологічних компонентів, які потребують обережного видалення. Вказана категорія підпадає до категорії відходів споживання, а серед них окремо виділяють такі відходи, як побутові.

Існує також класифікація за сферою утворення відходів. Їх поділять на такі: виробничі та побутові.

«Побутові – це ті, що утворюються в процесі життя і діяльності людини в житлових та нежитлових будинках (тверді, великогабаритні, ремонтні, рідкі, крім пов'язаних з виробничою діяльністю підприємств) і не використовуються за місцем їх накопичення» [7].

Побутові діляться на: «тверді (ТПВ) – це залишки речовин, матеріалів, предметів, виробів, товарів, продукції; рідкі – утворюються в будинку за відсутності централізованого водопостачання та каналізації і зберігаються у вигрібних ямах» [7]. До ТПВ можна відносить картонний папір, газетний, пакувальний або споживчий папір, дерев'яну, скляну, металеву тару, предмети з дерева, металу, шкіри, скла, пластмаси, текстилю, що вже вийшли з ужитку або остаточно не мають своїх споживчих початкових властивостей; такі що є

зламаними і застарілими побутове приладдя, сміття, а також сільськогосподарське та комунальне харчове сміття.

Класифікація промислових відходів оснований на узагальнені та систематизації за наступними ознаками:

- за галузями промисловості;
- за конкретним виробництвом;
- за агрегатним станом;
- за горінням;
- за методами переробки;
- за можливостями переробки.

Класифікація відходів за встановленими класами небезпеки. в залежності від фізичних, хімічних і біологічних характеристик всієї маси або окремих інгредієнтів відходів сфери виробництва та споживання умовно поділяють на 4 класи небезпеки:

- I клас – це надзвичайно небезпечні;
- II клас – це високо небезпечні;
- III клас – це помірно небезпечні;
- IV клас – це мало небезпечні.

Клас небезпеки визначається відповідно до ДСанПіН 2.2.7.029-99 «Гігієнічні вимоги поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення» [8], затверджується органами Міністерства охорони здоров'я за погодженням з територіальними органами Мінприроди. На державному рівні ще не затверджено постійний перелік відходів із визначеними класами небезпеки, але в окремих регіонах використовуються певні місцеві переліки в межах такого функціонування їхньої регіональної системи управління відходами.

Через наявність різноманітних типів виробництва, вже існуючих в нашому регіоні, якісний склад отриманих відходів дуже різноманітний, а саме:



– до відходів I класу небезпеки відносять вже відпрацьовані люмінесцентні лампи, містяться в них сполуки ртуті, відпрацьовані лужні та блюмбатні акумулятори та інші;

– відходи II класу небезпеки – це оливи та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані та інші;

– відходи III класу небезпеки складають відходи гальванічних виробництв та нафтові шлами, шлами лако-фарбувального виробництва, прооливлені фільтри та інше;

– відходи IV класу небезпеки відносяться ТПВ та відходи різних виробництв, такі як склобій, шлак вугільний, відпрацьовані шини, відходи полімерів, відходи сільськогосподарського виробництва, барда зернова, жом, дефекат, пташині екскременти та послід, деревини відходи, тощо.

Клас небезпеки визначається виробником відходів або за його дорученням. Визначення класу небезпеки промислових відходів здійснюють:

– експериментальним шляхом на дослідних тваринах по ГОСТ 12.1.007-76 в установах, що акредитовані на такий вид діяльності;

– розрахунковим методом, після встановлення фізико-хімічного складу промислових відходів, за показником LD50 або ГДК екзогенних хімічних речовин у ґрунті.

Визначення класу небезпеки відходів промислових виробництв виконує Міністерство охорони здоров'я України лише після погодження Міністерства природи.

### 1.3 Поводження з відходами

Проблема поведження з відходами є визначальною для забезпечення сталого розвитку як нашої держави, в тому числі, і Черкаської області.

Приділяється особлива увага в даній області поводженню з найбільш небезпечними відходами, такі що відносяться до I – III класів небезпеки.

На даний час з метою зменшення шкідливого впливу утворених відходів на довкілля та очищення територій що зайняті ними, власники відходів намагаються вирішувати питання поводження з отриманими відходами та шукають сучасні можливості для їх утилізації чи переробки або знешкодження. Так наприклад, ПАТ "Азот" (м. Черкаси) для знешкодження своїх відходів має установку для спалювання рідких відходів. Підприємствами області надається інформація щодо можливостей утилізації отриманих відходів, координати підприємств, які мають технологічну базу та ліцензії для здійснення збирання, утилізації, оброблення відходів тощо, з метою запобігання накопиченню відходів за місцями їх утворення.

З метою покращення екологічної ситуації у області поводження з відходами виробництв на території регіону широко запроваджено технології перероблення (утилізації) та знешкодження відходів. Це призвело до відчутного зменшення обсягів відходів розміщених в області, утворило сприятливі умови для зменшення кількості вторинних відходів, що повинна була потрапити на полігони та сміттєзвалища з метою захоронення. Для проведення дій у сфері поводження з небезпечними відходами у десяти суб'єкта господарювання в Черкаській області видана ліцензія Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. Протягом 2020 року ПАТ "Азот" (м. Черкаси) оброблено 11,84 т рідин, які містять нафтопродукти; ТОВ "ОЛЕСТАС ЕКО" (м. Черкаси) утилізовано 864,685 т відпрацьованих люмінесцентних ртутних ламп, непридатного медичного обладнання, біологічних відходів, невідомих розчинників, фарб, матеріалів фільтрувальних, мастил, промасленого ганчір'я, препаратів фармацевтичних.

Для зменшення екологічного навантаження на довкілля області вбачається використання відходів в якості вторинної сировини, що дозволить вирішити певні проблеми [9].

На території області впроваджені такі технології перероблення відходів: - на ПрАТ "Черкасивторресурси" проводиться обробка поліетилену високого тиску та ПЕТФ-пляшок. У 2020 році підприємством оброблено 4935,813 т таких відходів; - на Канівській філії ТОВ "Клуб Сиру" у 2020 році перероблено 79500,2 т знежиреної сироватки, маслянки; - на ПрАТ "Миронівська птахофабрика" (Канівський район, с. Степанці) переробляються відходи тваринного походження.

Перелік суб'єктів господарювання, що здійснюють утилізацію (оброблення) відходів в Черкаській області представлено в додатку Б.

В Черкаській області проводиться робота з наповнення і ведення реєстрів: об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів; місць видалення відходів. До реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів, якій складається та ведеться на підставі реєстрових карт об'єктів утворення відходів (далі - ОУВ) і об'єктів оброблення та утилізації відходів (далі - ООУВ). Так на кінець 2020 року було включено 237 ОУВ та 6 ООУВ області. За 2020 рік затверджено 17 реєстрових карт об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів. До реєстру місць видалення відходів (далі - МВВ), який створюється та ведеться на підставі паспортів МВВ, станом на 01.01.2021 увійшло 288 місць видалення відходів області. Робота по паспортизації місць видалення відходів продовжується. Такий реєстр МВВ виконує функцію повного обліку та опису функціонуючих, закритих та законсервованих МВВ, їх якісного і кількісного складу. В області також існує проблема поводження з твердими побутовими відходами. На території області зафіксовано 477 місць видалення твердих побутових відходів.

У 2020 році на 21 полігоні ТПВ захоронено 1,572 млн м<sup>3</sup> побутових відходів, з них на Черкаському міському полігоні ТПВ - 0,807 млн м<sup>3</sup>, згідно даних Департаменту містобудування, архітектури, будівництва та житлово-комунального господарства Черкаської обласної державної адміністрації.

Відповідно до інформації Головного Управління Держгеокадастру у Черкаській області лише 197 місць видалення ТПВ (41 %) мають документи, які

посвідчують право власності земельними ділянками, які відведені під сміттєзвалища та полігони. За даними обласного реєстру МВВ в області паспортизовано 267 місць видалення твердих побутових відходів.

В області діє постійно діюча комісія з питань поводження з безхазяйними відходами, що займається вирішенням проблем поводження з несанкціонованими сміттєзвалищами та безхазяйними відходами. Також, відповідні комісії створені і функціонують у всіх районах.

Потрапляння ресурсоцінних відходів на полігони та сміттєзвалища є важливим питанням сьогодення. Впровадження роздільного збирання вторинних компонентів ТПВ та сортування відходів перед видаленням на звалища зменшить обсяги побутових відходів на полігонах та сміттєзвалищах.

Згідно даних Департаменту містобудування, архітектури, будівництва та житлово-комунального господарства Черкаської обласної державної адміністрації роздільне збирання твердих побутових відходів запроваджено в 6 містах обласного значення: Черкаси, Канів, Сміла, Ватутіне, Умань та Золотоноша. Так, на контейнерних майданчиках багатоповерхових будинків м. Черкаси встановлено 310 контейнерів, з них: 250 для пластику, 60 для скла. ПЕТФ-пляшки ПрАТ "Черкасивторресурси" відсортовують за кольором, подрібнюють, промивають, сушать та упаковують для подальшої передачі на утилізацію іншим підприємствам. Підприємством кожного року переробляється в середньому 3,5 тис. т ПЕТФ-пляшок.

Для забезпечення реалізації завдань "Стратегії регіонального розвитку області до 2020 року" та розв'язання екологічних проблем діяла "Обласна програма охорони навколишнього природного середовища на 2016 – 2020 роки". До заходів Програми включено розділ "Раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів", яким передбачено заходи у області поводження з ТПВ:

- будівництво та модернізація міських полігонів ТПВ;
- закупівля обладнання та машин для збору, перевезення побутових відходів;

– впровадження системи роздільного збирання твердих побутових відходів, що дозволить використати їх у якості вторинної сировини (сортування);

– ліквідація несанкціонованих та стихійних сміттєзвалищ.

Найбільші міські полігони для захоронення побутових відходів міст Черкаси, Сміла, Умань, Ватутіне перевантажені та потребують реконструкції. Полігон ТПВ м. Черкаси На території Черкаського полігону ТПВ в адміністративних межах Руськополянської сільської ради Черкаського району функціонує конегераційна установка ТОВ "ЛНК". Товариство займається виготовленням електричної енергії з біогазу. За рік роботи такої електростанції виробляється близько 1,9 млн кВт електричної енергії. Біогаз, що утворюється дозволяє максимально зменшити ризики виникнення небезпечних ситуацій на полігоні пов'язаних з пожежами.

На території Уманського району активно будується комплекс з переробки та сортуванню ТВП. Запланована потужність буде становити 50 т ТПВ на добу.

Проблема виявлення та ліквідації стихійних сміттєзвалищ є досить актуальною. Тому органами виконавчої влади посилено роботу з забезпечення своєчасного реагування на звернення громадян. Заходи з ліквідації стихійних звалищ відходів виконуються невідкладно. Для реалізації Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року [10], в області працює робоча група Черкаської обласної державної адміністрації, що займається розробленням проекту Регіонального плану управління відходами до 2030 року. Він дозволить сформувати фундамент та вибрати оптимальний сценарій по впровадженню комплексної системи поводження з відходами в Черкаській області до 2030 року. Планується виділення земельних ділянок під будівництво заводів з переробки сміття, побудова об'єктів інфраструктури за напрямками відходів, модернізації існуючих та планування будівництва нових об'єктів з урахуванням залучення інвестицій.

Окрему групу небезпечних відходів становлять невідомі, непридатні та заборонені до використання хімічні засоби захисту рослин (далі – ХЗЗР).

Заходи щодо вилучення, утилізації, знищення та знешкодження непридатних або заборонених до використання пестицидів і агрохімікатів та тари від них включені до Обласної програми охорони навколишнього природного середовища на 2016-2020 роки [11]. Фактично, починаючи з 2006 року з області для знешкодження на спеціалізовані підприємства вивезено 1,001 тис. т відходів пестицидів за рахунок коштів Державного та обласного фондів охорони навколишнього природного середовища, місцевих бюджетів, власників ХЗЗР на суму 21,453 млн. грн. Під час виконання заходів обласних Програм за вказані роки повністю очищені від відходів пестицидів чотирнадцять районів: Городищенський, Золотоніський, Кам'янський, Канівський, Корсунь-Шевченківський, Лисянський, Маньківський, Смілянський, Уманський, Христинівський, Чигиринський, Чернобаївський, Шполянський. Роботи по вивезенню на знешкодження зазначених відходів в області не проводилися у 2020 році через відсутність в державі спеціалізованих підприємств, які мають право на законних підставах здійснювати утилізацію/знешкодження або транскордонне перевезення небезпечних відходів пестицидів.

## 2 ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Черкаська область була утворена 7 січня 1954 року, і до її складу увійшли три міста обласного підпорядкування – Черкаси, Сміла, Умань і 30 районів Вінницької, Київської, Кіровоградської та Полтавської областей. Відповідно до адміністративно-територіального поділу на даний час область складається з 4 районів (Звенигородський, Золотоніський, Уманський, Черкаський) та 66 територіальних громад: 16 – міських (Ватутінська, Городищенська, Жашківська, Звенигородська, Золотоніська, Кам'янська, Канівська, Корсунь-Шевченківська, Монастирищенська, Смілянська, Тальнівська, Уманська, Христинівська, Шполянська, Черкаська, Чигиринська); 10 – селищних (Бабанська, Буцька, Вільшанська, Драбівська, Єрківська, Катеринопільська, Лисянська, Маньківська, Стеблівська, Чернобаївська); 40 – сільських (Балаклеївська, Баштєчківська, Березняківська, Білозірська, Бобрицька, Будищенська, Бужанська, Великохутірська, Вознесенська, Виноградська, Водяницька, Гельмязівська, Дмитрушківська, Зорівська, Іваньківська, Іркліївська, Ладизинська, Леськівська, Ліпльавська, Лип'янська, Матусівська, Медведівська, Михайлівська, Мліївська, Мокрокалигирська, Мошнівська, Набутівська, Новодмитрівська, Паланська, Піщанська, Ротмістрівська, Руськополянська, Сагунівська, Селищенська, Степанецька, Степанківська, Тернівська, Шевченківська, Шрамківська, Червонослобідська). На території області проживає населення чисельністю: на 1 січня 2021 року становила 1 178,3 тисячі осіб, у тому числі міського 673,5 тисячі осіб, сільського – 504,8 тисячі осіб. Черкаська область відноситься до числа густонаселених. Її середня щільність – 56 осіб на 1 кв.км. Найбільшими населеними пунктами за чисельністю в межах області є міста: Черкаси, Умань, Сміла, Ватутіне та Канів [12].

## 2.1 Розташування Черкаської області

Черкаська область розміщується в центральній лісостеповій частині України, в середній частині течії річок Дніпра та Південного Бугу. На півночі вона межує з Київською областю протяжністю 340 км, на сході граничить з Полтавською областю границі протяжністю 212 км, на півдні – з Кіровоградською областю границі протяжністю 388 км і на заході – з Вінницькою областю -124 км. Площа області – 20,9 тис. км<sup>2</sup>. Це 3,46% території держави і посідає вісімнадцяте місце в Україні. Із загальної площі області: сільськогосподарські землі складають 1487,0 тис. га (71,1% до всієї площі території, тоді як з них 1451,0 тисяч га - це сільськогосподарські угіддя; 338,6 тисяч гектар – це землі лісогосподарського призначення; забудовані землі - 84,4 тис. га; відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом - 15,4 тис. га; відкриті заболочені землі - 30,5 тис. га; водні об'єкти області - 135,7 тис. га. Із загальної площі ріллі (1271,9 тис. га), нараховується 361,8 тис. га деградованих земель (28,4%) та 108,8 тис. га малопродуктивних земель (8,6%). В басейнах річок Дніпро (12,0 тис. км<sup>2</sup>) та Південний Буг (8,9 тис. км<sup>2</sup>) розмістилась область. Густота річкової мережі – 0,2 – 0,54 км/км<sup>2</sup>, що вказує на її добру розвинутість. Найбільше водосховище – Кременчуцьке. Його загальна площа – 2252 км<sup>2</sup>, повна ємкістю – 13,520 млн км<sup>3</sup>. Розташоване на р. Дніпро. Площа лісів – 338,6 тис. га. У районі міста Канева переважають в більшості дубово-грабові ліси (дуб, граб, клен, липа, ясен). Черкаський бір представлений дубом, сосною, березою, та кленом. У формуванні економіки придніпровське положення Черкащини відіграє важливу роль.

Більшість великих промислових підприємств області, а також ряд міст (Черкаси, Сміла, Канів, Золотоноша) знаходяться неподалік від Дніпра. Пріоритетні позиції в економіці належать харчовій, хімічній, машинобудівній промисловості, постачанню електроенергії, газу, пари та кондиційованого



повітря, виробництву продукції сільського господарства. SWOT-аналіз Черкаської області виявив низку слабких сторін, зокрема зношеність об'єктів житлово-комунального господарства; перевантаження місцевих полігонів; значний відсоток деградованих та малопродуктивних земель; водні об'єкти області потребують поліпшення гідрологічного режиму та санітарного стану. Наявність значної кількості об'єктів які визнанні історико-культурною спадщиною є однією з сильних сторін регіону [13].

## 2.2 Особливості клімату регіону

Клімат Черкащини [12] помірно континентальний і континентальність. Січень вважається найхолоднішим місяцем в році (середня температура - 5,9°C), а найтеплішим - липень (середня температура - 20,1°C). Середня річна температура повітря складає +7,3°C. Середня річна кількість опадів – 633 мм. З 1988 року спостерігається потепління клімату. Середня річна температура повітря вища на 1-2°C у порівнянні з останньою кліматичною нормою. Зима і весна потеплішали на 2°C, літо потеплішало на 1,1°C а осінь - на 0,6-1°C. За останніми спостереженнями зими стали малосніжними, а весною спостерігається зменшення опадів. На початку літнього сезону кількість опадів стало більше а в середині менше. Тоді як восени опадів стало більше. Наприклад, метеорологічні умови 2020 року [14] характеризувалися значною позитивною аномалією температури та недобором опадів. Зима стала найтеплішою за весь період спостережень. За календарний період зими кількість днів із від'ємними середньодобовими температурами на території області була в межах від 18 до 26 днів. Абсолютний мінімум сезону становив лише 11°C морозу. Загальна кількість опадів була в межах норми. Весна - тепла та з достатньою кількістю опадів, проте із аномально холодними періодами та пізніми (наприкінці травня) заморозками. Середня температура повітря за

травень була на 2°C нижчою за норму. Березень характеризувався вищими за кліматичну норму температурами, в середньому на 6 °С. Кількість опадів у березні та квітні склала лише 58-61% від кліматичної норми. Травень характеризується частими дощами і за кількістю опадів перевищує кліматичну норму майже в 2 рази. Літо було теплим, одним із найбільш посушливих та надзвичайно сонячним. Середні за місяць температури повітря були вищими за норму на 2-3 °С. Осінь продовжила літню посуху та виявилася найбільш теплою за весь період спостережень. Середні за місяць температури повітря були вищими за норму на 2-5 °С В цілому за 2020 рік середня температура повітря склала 11,1 °С, що на 3 °С вище норми. Кількість опадів становить 76% від норми.

### 2.3 Характеристика ґрунтів

В Україні найбільш продуктивними ґрунтами вважаються саме в Черкаській області. Вони мають менший вміст елементів живлення гумусу та дещо підвищену кислотність. Але це компенсуються за рахунок більш сприятливими кліматичними умовами, особливо в період вегетації сільськогосподарських культур. Однак за деякими агрохімічними характеристиками вони поступаються ґрунтам південних та східних областей.

Згідно з [12,13], «у ґрунтовому покриві області переважають чорноземи типові та чорноземи сильно реградовані, які займають 53,7%. Темно-сірі опідзолені і реградовані ґрунти та чорноземи опідзолені і слабо реградовані займають 28,9%, а світло-сірі і сірі опідзолені ґрунти - 7,3%». Через нераціонального використання ґрунту спостерігається деяке збіднення їхньої родючості, а це призводить до зменшення якості ґрунтів.

Динаміка структури земельного фонду Черкаської області представлена в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Динаміка структури земельного фонду Черкаської області

Основні види земель та угідь	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік	
	усього, тис. га	% до заг. площі території	усього, тис. га	% до заг. площі території	усього, тис. га	% до заг. площі території	усього, тис. га	% до заг. площі території
Загальна територія	2091,6	2091,6	2091,6	100	2091,6	100	2091,6	100
у тому числі:								
1. Сільськогосподарські угіддя, з них:	1451	1451	1451	69,4	1451	69,4	1451	69,4
2. Ліси та інші лісовкриті площі	338,6	338,6	338,6	16,2	338,6	16,2	338,6	16,2
3. Забудовані землі	84,4	84,4	84,4	4,0	84,4	4,0	84,5	4,0
4. Відкриті заболочені землі	30,5	30,5	30,5	1,5	30,5	1,5	30,5	1,5
5. Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом	15,4	15,4	15,4	0,7	15,4	0,7	15,4	0,7
6. Інші землі	171,7	171,9	171,9	8,2	171,7	8,2	171,7	8,2
Усього земель (суша)	1955,9	1955,8	1955,8	93,5	1955,9	93,5	1955,8	93,5
Території, що покриті поверхневими водами	135,7	135,7	135,7	6,5	135,7	6,5	135,7	6,5

Втрати природної родючості ґрунтів Черкаської області пов'язані з великою розораністю місцевих земель і збільшення їх ерозії, дефіцит балансу елементів живлення і органічних речовин, а тому зменшенням їх запасів; зниження мікробіологічної активності ґрунту; присутність площ кислих ґрунтів; збільшенням щільності ґрунтів і зменшенням здатності утримувати воду; повільне освоєння новітніх ґрунтозахисних технологій обробки [3]. Ґрунтовий покрив за своїм механічним складом належить до легкосуглинкових, середньосуглинкових та важкосуглинкових. Легкосуглинкові в більшій мірі розташовані на Лівобережжі та в Подніпров'ї. Тоді як в центрі області – середньосуглинкові, а в західних районах - важкосуглинкові. Найбільша кількість супіщаних ґрунтів лежить в Черкаському районі та біля таких річок,

як Тясмин, Гірський, Гнилий Тікич. «Загальна площа Черкаської області розділена на сільськогосподарські землі (1486,88 тис. га), з них сільськогосподарські угіддя – 1450,82 тис. га: рілля – 1271,86 тис. га, перелоги - 8,47 тис. га, багаторічні насадження - 27,34 тис. га, сіножаті - 64,75 тис. га, пасовища - 78,40 тис. га» [12].

Кислі ґрунти ( $\text{pH} < 5,5$ ) займають площу 223,46 тис. га або 20,9% від всієї площі, що є головною причиною зниженню родючості. В області середній бонітет ріллі становить 55,3 бали. Найвищий бонітет 61,1 - 64,3 належать господарствам Уманського регіону. Найменші значення у значно еродованих ґрунтів Черкаського району – від 42,8 до 49,7 балів [4].

До інтенсивно-деструкційних та деградаційних процесів призводить нераціональне використання земель, а це викликає загрозу не збереження природності ґрунтів. 361,8 тис. га деградованих та 108,8 тис. га малопродуктивних земель зараз існує в області. Порушено допустимі співвідношення площин ріллі, природних угідь, що погано впливає на стійкості обласного аграрного ландшафту.

Не відповідає вимогам раціонального природокористування стан використання земельних ресурсів в області. Сільськогосподарська освоєність земель значно перевищує допустимо екологічну. На протязі останніх років воно залишилось майже незмінним. Наприклад, у складі сільськогосподарських угідь області зосереджено 520,7 тис. га або 40% особливо цінних земель, рілля - 514,6 тис. га (43,8%) від загальної площі що обстежувалась.

До тяжких екологічних наслідків призвела існуюча нераціональна система земельного користування. Так, наявність такої деградації земель у вигляді ерозії, техногенне засмічення, підтоплення ґрунтів їх зсуви, вторинне осолонцювання. До такого погіршення стану земель призводить значне збільшення посівів та майже повна відсутність комплексу робіт по захисту ґрунтів, значно високий рівень розораності угідь, порушення системи обробки ґрунту.

## 2.4 Гідрологічні умови

На території Черкаської області протікає 1037 річок. Їх загальна довжина десь 7,6 тис. км. Найбільша з річок це р. Дніпро, протяжністю - 150 км. Східна частина території області відноситься до басейну середньої течії Дніпра (площа басейну 12,5 тис. кв. км), західна частина – до басейну Південного Бугу (8,4 тис. кв. км). В межах Черкаської області Дніпро має наступні притоки: Рось, Росава, Тясмин, Гнилий Ташлик та Ірдинка, Вільшанка, Золотоношка, Супій, Чумгак. На території області основні ріки басейну Південного Бугу представлені такими річками, як Гірський Тікич і Гнилий Тікич із Шполкою, Велика Вись, Ятрань з Уманкою, Синиця. Річки розділені на великі (площа водозбору понад 50 тис. км<sup>2</sup>), середні річки з площею 2 – 50 тис. км<sup>2</sup> та малі – менше 2 тис. км<sup>2</sup>. Через територію Черкаської області протікає найбільша річка України – це р. Дніпро та сім середніх річок – такі як Велика Вись, Гнилий Тікич, Рось, Гірський Тікич, Супій, Ятрань, Тясмин.

На території області існує чимало озер, вони невеликі за розміром. Розташовані переважно в заплавах річок області. Також на території Черкаської області збудовано 37 водосховищ і понад 2 тис. ставків. До найбільших водосховищ області відносяться Канівське та Кременчуцьке. Вони були створені перед греблями гідроелектростанцій на річці Дніпро.

В області 68 тис. га заболочених земель, та приблизно 1,3 тис. га перезволожених земель, які є не придатними для сільськогосподарського використання. Ірдинське болото є найбільшим серед них. Воно розташоване на Ірдино – Тясминській низовині в улоговині долини річки Дніпра в межах Черкаського та Смілянського районів. Його площа становить 5,5 тис. га. Ірдинське болото використовується для добування торфу і має велике гідрологічне значення.

На території області відкриті водняні джерела, які мають високий рівень мінералізації. Наприклад, в Звенигородській мінеральній воді великий вміст радону, заліза, сірководню. Тому вона використовується для лікування захворювань нервової системи та опорно - рухового апарату. Тальнівська вода за складом близька до Кисловодського Нарзану. Такі води як Мошногірська та Славутич широко використовується для лікування захворювань органів травлення. Видобуті мінеральні води біля села Коробівка Золотоніського району мають доказову гастроентерологічну дію. Рациональне використання водних ресурсів області - є найголовнішою проблемою що була і залишається [12].



Рисунок 2.1 – Водний об’єкт в Черкаській області

За даними статистичної звітності загальний водозабір в 2020 році становив 168,8 млн м<sup>3</sup>/рік. У порівнянні з 2019 роком (184,4 млн м<sup>3</sup>/рік) забір води зменшився на 15,6 млн м<sup>3</sup>/рік.

Серед структури використання водних ресурсів перше місце займає використання на виробничі потреби - 83,38 млн м<sup>3</sup> (62,7%), друге - зрошення - 27,33 млн м<sup>3</sup> (20,6%), третє – питні та санітарно - гігієнічні потреби - 22,14 млн м<sup>3</sup> (16,6%) [4]. На рис. 2.2 наведено структуру використання водних ресурсів в Черкаській області.



Рисунок 2.2 Структура використання водних ресурсів

Водні об'єкти Черкащини забруднені переважно сполуками важких металів (марганцю, міді, цинку, хрому шестивалентного, заліза загального), фенолами, дещо менше сполуками азоту. За даними Головного управління Держпродспоживслужби в Черкаській області при здійсненні заходів державного нагляду (контролю) та комісійних перевірок об'єктів нагляду у 2020 році фахівцями Держпродспоживслужби було проведено відбір та досліджено 517 проб питної води з централізованих та 132 проб з децентралізованих джерел водопостачання за санітарнохімічними та мікробіологічними показниками, із них 69 проб - за програмою розширеного лабораторного контролю, 60 проб води поверхневих водойм за санітарно-хімічними та мікробіологічними показниками, з них не відповідали гігієнічним вимогам 119 (23%) проб питної води з централізованих та 35 (26%) з

децентралізованих джерел водопостачання за санітарно-хімічними показниками, 72 (14%) проб питної води з централізованих та 24 (18%) проб з децентралізованих джерел водопостачання за мікробіологічними показниками, 19 (31%) проб поверхневих водойм за санітарно-хімічними та 11 (18%) проб за мікробіологічними показниками. Крім того, проведено дослідження 105 проб питної води та 15 проб води поверхневих водойм на вірусологічні показники, за результатами яких не були виявлені відхилення від нормативів.

## 2.5 Рослинний і тваринний світ Черкаської області

*Рослинний світ.* Черкаська область розміщується на східноєвропейській рівнині, у басейні середньої течії Дніпра. За своїми фізичними, географічними, кліматичними і ґрунтовими ознаками ця територія належить до лісостепової природно-кліматичної зони і відноситься до малолісних регіонів України. Рельєф області представлений горбистою, пересіченою ярами та балками місцевістю та рівнинами.

Характерним для Черкаської області є поєднання флори лісової та степової зони. А тому тут сформувалася достатньо багата природна рослинність. Вона представлена типами рослинності що відносяться до лісових, степових, лучних, чагарникових, болотних, водних видів.

Лісова рослинність переважно це представники соснових та дубово-соснових, дубово-грабових деревостани. Трав'яниста рослинність представлена придніпровськими та середньодніпровськими лучними степами та остепненими луками. Тоді як рослинність дніпровський заплав - це лісостепові лучні степи, справжні торф'янисті остепнені та засолені луки. Болотна рослинність це лісостепові осокові, злаково-осокові, очеретяно-осокові, трав'яні угруповання [12,13].



В лісах області переважають такі дерева – дуб, ясен, граб, вільха, береза, тополя, сосна, клен, липа. Значного поширення одержали також дикорослі плодові дерева: горіх волоський, черешня, груша дика, яблуня, горобина. Серед кущів поширеною є обліпіха, ліщина, алича, калина, кизил, терен, бузина, шипшина, черемха, бруслина, та інші (рис. 2.3).

Луг — вид рослинності, утворений угрупованнями багаторічних трав'янистих рослин у посушливих районах. Типовими представниками флори лучного степу є келерія гребінчаста, ковила волосиста, бородач звичайний, жабриця рівнинна, тонконіг вузьколистий, костриця борозниста, шавлія степова, лещиця болотиста, миколайчики польові, материнка звичайна підмаренник справжній та інші (рис. 2.3). Колись дуже поширена природна степова рослинність цього регіону, зараз є рідкісною та залишилась лише на природоохоронних територіях, заповідниках та крутих схилах ярів.

Луки змогли зберегтись в заплавах річок. Різнотрав'я їх багате: костриця лучна, тонконіг лучний, мишачий горошок, лисохвіст, польовиця тонка, повзуча, рожева, люцерна хмелевидна, чина лучна, осока гостра, верболіззя лучне, деревій, конюшина лучна, жовтець золотистий, тимофіївка, шавлія лучна та інші (рис. 2.3). В болотистій рослинності найбільше високих трав та розповсюджені вільшнякаи. З верби попелястої, крушини ламкої, калини, черемхи та інших складається підлісок у вільхових лісах. Основний травний покрив утворюють такі різновиди як очерет звичайний, рогіз широколистий, вузьколистий та інші. В болотах ростуть айр болотний, валеріана, алтея лікарська, живокост болотний, м'ята довголиста, оман, які є основними лікарськими рослинами.

На превеликий жаль, природна рослинність Черкаської області з0а останній період зазнала відчутних змін, що викликано господарською діяльністю людини. З прикладів можна привести, розорані степові простори і на заміну частини лісів та болота прийшли сільськогосподарські угіддя. В зв'язку з такими діями як, розорювання земель та будівництво доріг, селищ, міст, і взагалі розвиток індустрії туризму змінюють природні умови існування.

В свою чергу, зміна рослинності стає загрозою для існування диких тварин. Вони можуть втрати місце свого звичного перебування, і як наслідок можуть бути позбавлені можливості знаходити чим харчуватися. А тому, такі види охороняються законом: ті рослини та тварини, кількість яких стрімко зменшується і вони знаходяться на межі вимирання, заносяться до Червоної книги. На території Черкащини зараз нараховується близько 65 видів рідкісних і зникаючих рослин.





Рисунок 2.3 – Представники рослинності Черкаської області

*Тваринний світ.* Одним з найголовніших компонентів навколишнього природного середовища є тваринний світ. Він являється національним багатством України, джерелом духовного та естетичного збагачення та виконує роль виховання людей, постійним об'єктом різноманітних наукових досліджень. Також тваринний світ є основною базою для одержання найважливішої промислової і лікарської сировини, різних харчових продуктів та інших матеріальних цінностей.

Відносини у галузі охорони, використання і відтворення тваринного світу контролюються такими нормативно-правовими актами - Конституцією України, Законами України "Про тваринний світ", "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про мисливське господарство та полювання" та іншими. Геопросторове розположення Черкащини в лісостеповій зоні обумовлює специфічні різновиди видового складу широколистянолісових, північностепових, поширення наявних акліматизованих і синантропних видів. На території області наявні хребетних тварин 410 - 420 видів, з яких 66 видів ссавців, близько 280 видів птахів, 9 видів плазунів, 11 видів земноводних, 51 видів риб, 57 видів моллюсків. Залежно від місця проживання формується фауна, що представлена - лісо-лучним, лісостеповим, деревно-чагарниковим, прибережно-водним, синантропним.

Тваринний світ представлений великим різноманіттям ссавців і птахів лось європейський, кіт лісовий, кабан дикий, білка звичайна, козуля європейська, соня лісова, вовк сірий, борсук європейський, лисиця руда, куниця

лісова та ін (рис. 2.4). Птахи - одуд, зяблик, іволга, дрізд співочий, горлиця, сойка, дятел строкатий, жайворонок лісовий, сова сіра, сова вухата, яструб, орел-карлик, орланбілохвіст та ін. Плазуни - мідянка, гадюка.

В полях тваринний світ представлений ховраками, хом'яками, полівками, а також степовими тхорами. На них полюють такі хижі птахи, як зимняк, лунь польовий. До польових птахів також можна віднести сорокопудів, польових горобців, коноплянку, бджолоїдку, кібчик.

Молюски, риби, земноводні та птахи представлені в області сере групи тварин водойм. Птахи, що гніздяться в водоймах області або біля них – це норка, чирок-тріскунчик, широконосіска, шилохвіст. В період осінньо-весняних перельотів на обласних водоймах можуть селитись крохалі, великий баклан, гагари, велика білолоба гуска, уліт, короткохвостий поморник. До хижаків, що селяться в області є скопа, лунь болотяний, чорна шуліка. В водоймах річок, озер, ставків водиться велика кількість таких риб - короп, щука, плітка, верховодка, пічкур, лящ, чехоня, карась, товстолобик, ялець, краснопірка, окунь, судак, бички тощо (рис. 2.6). А група земноводних представлена в області тритонами, жабами, ропухами.



Рисунок 2.4 – Представники тваринного світу Черкаської області

Тваринний світ водного і підводного ландшафтного комплексу, такі як річки, болотні ландшафти, водосховища, ставки, представлений переважно угрупованнями молюсків, напівфауною, зграями риб і птахів. Типовими представниками малакофауни є звичайні равлики-перлинки, живі равлики,

річкові равлики, звичайні ставкові равлики та виноградні равлики. До представників земноводних відносять жабу озерну, ставкову, ропуху сіру. Для рептилій характерні водяний вуж, звичайний вуж і болотна черепаха. У річках, озерах, ставках і водосховищах водяться щука, краснопірка, лин, луциан, товстолобик, сом європейський, судак тощо. Інтродуковано нові види риб: амур білий східноазійський, вусач дніпровський світлоперий, короп, короп звичайний та ін.



Рисунок 2.6 – Представники водойм Черкаської області

Група птахів, що селяться на болотах, або вологих луках чи на мілководних узбережжях водойм представлена великим різномаяттям: це і гомілкові бродні птахи, наприклад чапля сіра, лелека білий, чепурна велика, журавель сірий. Різновиди болотних птахів – це і погонич, деркач, плиска жовтоголова, кулики мілководдя: коловодник звичайний, улїт великий,

ходуличник (рис. 2.7). Птахів водойм умовно можна розділити на такі групи, як нирці: гагара червоновола, норець великий, повітряно-водняні птахи: мартин звичайний, крячок білощокий, наземно-водняні птахи: крижень, лебідь, шилохвіст. Серед птахів хижаків на водоймах вводяться скопа, лунь болотяний, шуліка чорний тощо.



Рисунок 2.7 – Представники птахів Черкаської області

Степовий тваринний світ, агроландшафтний комплекс представлений ссавцями, гризунами (малий ховрах, подільська слиска, полівки, хом'яки сірі, полівки лугові, полівки сірі), а також хижими ссавцями – тхором луговим. На них полювали хижі птахи: луні, зимові луні. До польових птахів належать також сірий горобець, очеретянка, польовий зяблик, бджолоїдка, луговий

сорокопуд і сорокопуд. Серед рептилій зустрічається мідянка — вид лугової гадюки.

Всі ландшафти Черкаської області заселяють найчисленніша група, яка представлена ентомофауністичними комплексами. Найголовніші представники серед них це метелики, бабки, різноманітні жуки, перетинчастокрилі та інші.

В області були акліматизовані чотири вида ссавців. Тут вводяться олені плямисті, ондатра звичайна, собака єнотовидний, кролик дикий. «На території області поширені 105 раритетних видів тварини: круглі черви (Nemathelminthes) – 1 вид, кільчасті черви (Annelida) – 1, ракоподібні (Crustacea) – 2, багатоніжки (Myriapoda) – 1, комахи (Insecta) – 49, молюски (Mollusca) – 1, круглороті (Cyclostomata) – 1, риби (Pisces) – 4, плазунів (Reptilia) – 4, птахів (Aves) – 18, ссавців (Mammalia) – 23» [12,13], які занесені до Червоної книги України.



### 3 МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Для досягнення поставленої мети та виконання поставлених завдань у дипломній роботі було використано теоретичні та емпіричні методи дослідження. Серед теоретичних методів аналізу використовувались методи аналізу і синтезу літературних джерел та інформації з електронних джерел за тематикою, математична вибірка статистичних даних, синтез, аналіз, порівняння, узагальнення, висновки.

В роботі проведено аналіз літературних джерел та електронних ресурсів, з метою визначення особливостей Черкаського регіону та встановлення актуального стану з управління відходами в даній області. Виконано вибірку по показникам з утворення, накопичення та утилізації відходів в Черкаській області за 2019-2022 роки. Проведено порівняльний аналіз отриманих даних. З метою узагальнення отримання візуального результату аналізу оформлено у вигляді графіків та діаграм.

#### 4 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Згідно проаналізованих статистичних даних, найбільший потенційний вплив на стан навколишнього природного середовища області мають:

1. В напрямку забруднення атмосферного повітря: ПрАТ "Черкаське хімволокно" ВП "Черкаська ТЕЦ" (з валовим викидом – 13,9 тис. т); ПрАТ "Уманьгаз" (з валовим викидом 7,6 тис. т), ПрАТ "Миронівська птахофабрика" (з валовим викидом – 6,4 тис. т); ПрАТ "Азот" (з валовим викидом – 3,8 тис. т).

2. В напрямку забруднення поверхневих водних об'єктів: КП "ВодГео" м. Сміла (з обсягом скиду недостатньо-очищених стічних вод – 1,2607 млн м<sup>3</sup>), КП "Міський водоканал" м. Золотоноша (з обсягом скиду недостатньо-очищених стічних вод – 0,661 млн м<sup>3</sup>), Ватутінське КВП "Водоканал" (з обсягом скиду недостатньо-очищених стічних вод – 0,5416 млн м<sup>3</sup>).

3. У сфері поводження з відходами: ТОВ "Перспектива-8" (з обсягом накопичених відходів – 736,5 тис. т); ПрАТ "Черкаське хімволокно" (з обсягом накопичених відходів – 659,608 тис. т); ПрАТ "Азот" (з обсягом накопичених відходів – 372,760 тис. т). Також, станом на 01.01.2021 року в області у 13 складах зберігалось 279,061 т відходів пестицидів і агрохімікатів, з них: 240,0 т невідомих пестицидів розміщено в спеціально створеному сховищі в смт. Єрки Звенигородського (Катеринопільського) району.

Наприклад, у 2020 році основними забруднювачами атмосферного повітря області були:

- ПрАТ "Черкаське хімволокно" ВП "Черкаська ТЕЦ" з валовим викидом 13,9 тис. т, що на 2,2 тис. т менше у порівнянні з 2019 роком;
- ПрАТ "Уманьгаз" – 7,6 тис. т, що на 4,8 тис. т більше ніж у 2019 році;
- ПрАТ "Миронівська птахофабрика" – 6,4 тис. т – на рівні 2019 року;
- ПрАТ "Азот" – 3,8 тис. т, що на 0,2 тис. т менше.

Загальні викиди від основних підприємств забруднювачів у 2020 році становили 31,7 тис. т. (62% від викидів стаціонарних джерел області).

Інформація щодо основних забруднювачів атмосферного повітря надана в табл. 4.1 та на рис. 4.1.

Таблиця 4.1 – Основні забруднювачі атмосферного повітря у Черкаській області

№ з/п	Підприємство -забруднювач	Вид економічної діяльності	Валовий викид, т.		Зменшення/- збільшення/+	Причина зменшення/ збільшення
			2020 р.	2019 р.		
1	ПрАТ "Черкаське хімволокно"	Постачання електроенергії, газу, пари та кондиціонування повітря (виробництво електроенергії)	13892,68	16124,36	-2231,68 т	зменшення використання вугілля
2	ПрАТ "Уманьгаз"	Розподілення газоподібного палива через місцеві (локальні) трубопроводи	7606,23	2824,25	+4781,98	збільшення втрат природного газу під час транспортування
3	ПрАТ "Миронівська птахофабрика"	Сільське, лісове та рибне господарство (розведення свійської птиці)	6400,81	6411,72	-10,91	зменшення використання природного газу
4	ПрАТ "Азот"	Переробна промисловість (виробництво добрив та азотних сполук)	3774,67	4027,06	-253,39 т	зменшення випуску продукції

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря за видами економічної діяльності наведені в табл. 4.2.

Таблиця 4.2 – Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря у Черкаській області за видами економічної діяльності у 2020 році

Види економічної діяльності*	Обсяги викидів по регіону	
	тис. т	у % до підсумку
Усі види економічної діяльності	51,4	100
у тому числі:		
Сільське, лісове та рибне господарство	9,5	18,5
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	0,2	0,4
Переробна промисловість	13,3	25,9
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиціонування повітря	22,6	44
Будівництво	0	
Оптова та роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	0,2	0,4
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	1,3	2,5
Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування	0,4	0,8
Інші	3,9	7,5

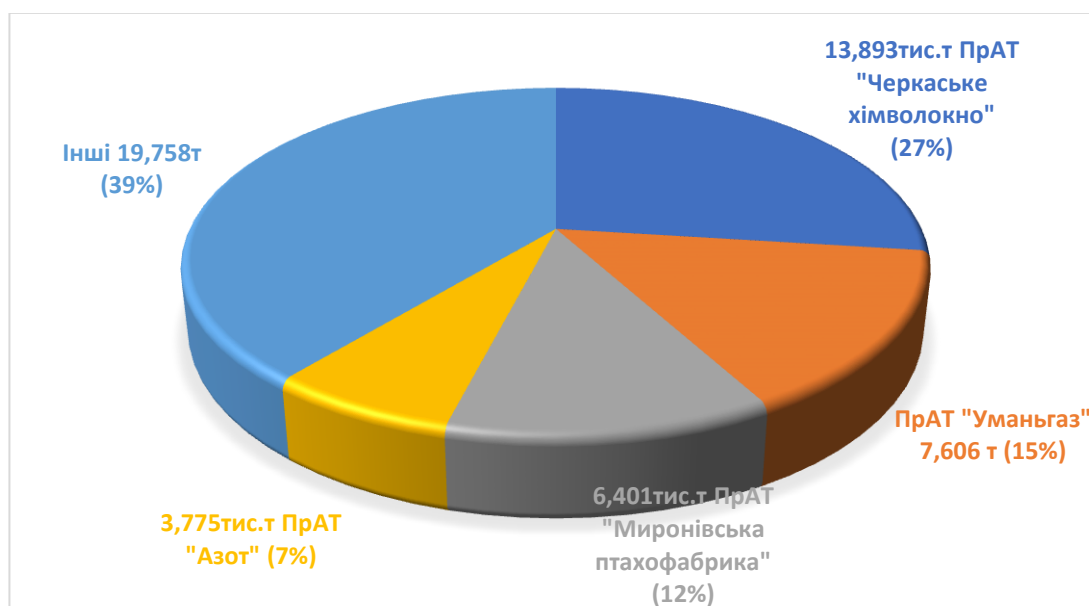


Рисунок 4.1 – Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від основних забруднювачів атмосферного повітря за 2020 рік

На кінець 2020 року у Черкаській області наявність відходів I-IV класів небезпеки склала 7951,4 тис. т, них: 446,2 тис. т тимчасово зберігається на підприємствах до моменту їх передачі на утилізацію та 7505,2 тис. т. накопичено у спеціально відведених місцях чи об'єктах.

У Черкаській області протягом 2020 року, за даними Головного управління статистики, в області утворилось 1104,7 тис. т відходів I – IV класів небезпеки. З них 1039,5 тис. т утворилось від економічної діяльності підприємств і організацій та 65,2 тис. т відходів від домогосподарств.

Показники утворення відходів у за 2019 – 2021 роки приведені в табл. 4.3.

Таблиця – 4.3 Показники утворення відходів у динаміці за 2019-2021 роки

№ з/п	Показник	2019 рік	2020 рік	2021 рік
1	Обсяги утворення відходів:			
	Промислові (у т.ч. гірничопромислові) відходи за формою звітності рік № 1 - відходи, тис. т	1484,591	1259,336	1104,654
	Відходи житлово-комунального господарства за формою звітності № 1-ТПВ, тис. м <sup>3</sup>	1110,4	1508	1572
	Загальна кількість відходів, млн. т	1,5	1,5	1,5
2	Інтенсивність утворення відходів:			
	Загальна кількість відходів на одиницю ВРП, кг/ 1 млн. грн.	15909,5	12165,9	***
	Утворення небезпечних (токсичних) відходів I-III класів небезпеки на одиницю ВРП, кг/ 1 млн. грн.	119	6,5	***
	Утворення твердих побутових відходів на особу, м <sup>3</sup> / на 1 чол.	0,9	1,2	1,3

1104,654 тис. т промислових відходів I – IV класів небезпеки утворилось у 2020 році в області. З них 0,669 тис. т відходів I – III класів небезпеки. 99,9 % складають відходи IV класу небезпеки з загальної кількості утворених відходів. За отриманими статданими за 2020 рік встановлено, що загальний обсяг утворених відходів I класу небезпеки склав 0,107 тис. т, II класу небезпеки склав 0,186 тис. т, тоді як III класу небезпеки склав 0,376 тис. т, а IV класу небезпеки – 1103,985 тис. т [2].

Якщо порівнювати 2020 рік з 2019 роком, то прослідковується зменшення обсягів відходів, що утворилися на 154,681 тис. т (на 12,3%). Тоді як обсяги утворених відходів саме I-III класів небезпеки різко зменшилося приблизно на 0,152 тис. т, що становить 18,5%. Також в порівнянні з 2019 роком суттєво зменшилися обсяги утилізованих відходів, згідно з даними на 62,546 тис. т, що становить зменшення на 9,0%. Обсяг спалених відходів скоротився на 2,875 тис. т, що становить зменшення на 19,6%. А це в свою чергу, пов'язано зі скороченням кількості відходів, що спалювались з метою отримання вторинної енергії та теплового перероблення енергії за рахунок спалення відходів IV класу небезпеки. А тому маємо результат, що 57% відходів, від всього обсягу утворених відходів було утилізовано. З них 34,8% було передано для подальшого поводження з ними юридичним та фізичним особам за договорами [3].

За статистичними даними отриманими на кінець 2020 року на території підприємств області зберігається 446,152 тис. т відходів I- IV класів небезпеки. А це є наслідком невжиття рядом підприємств заходів, спрямованих на передачу відходів іншим власникам на утилізацію та знешкодження. За звітними даними за 2020 рік основними утворювачами відходів були підприємства сільського господарства та надані послуги пов'язані з ним. Такі відходи становили 81,6% від всього загального обсягу утворених відходів в області. Найбільшу кількість відходів, що розміщена на території підприємств є відходи IV класу небезпеки 445,724 тис. т або від загальної кількості відходів I - IV класів небезпеки, які зберігаються на території підприємств - 99,9%. Із

загального обсягу утворених відходів найзначуща кількість це тваринні екскременти та послід пташиний, що становить 894,677 тис. т, що становить 81,0%. Основні показники поводження з відходами I – IV класів небезпеки наведені в табл. 4.4.

Таблиця – 4.4 Основні показники поводження з відходами I-IV класів небезпеки (тис. т)

№ з/п	Показники	2019 рік	2020 рік	2021 рік	2022 рік
1	Утворилося	1295,132	1484,591	1259,336	1104,654
2	Одержано від інших підприємств	254,999	340,975	305,256	246,910
3	у тому числі з інших країн	0	0	0	0
4	Використано (утилізовано)	767,378	787,404	696,642	634,097
5	Знешкоджено (знищено)	27,669	32,621	34,251	65,104
6	у тому числі спалено	11,679	16,726	14,681	11,806
7	Направлено в сховища організованого складування (поховання)	504,799	281,776	234,209	215,329
8	Передано іншим підприємствам	473,322	601,97	504,498	385,169
9	у тому числі іншим країнам	0,87	0,726	1,369	0
10	Направлено в місця неорганізованого складування за межі підприємств	0	0	0	0
11	Втрати відходів внаслідок витікання, випаровування, пожеж, крадіжок	0,012	0,005	0,002	***
12	Наявність на кінець року у сховищах організованого складування та на території підприємств	8237,632	7135,018	7124,258	7951,327

До основних видів відходів I – IV класів небезпеки, що утворюються в області відносяться:

- послід пташиний – 277,011 тис. т;
- екскременти, сечовина та гній від худоби – 617,665 тис. т;
- залишки зернові від очищення зерна – 3,271 тис. т;
- шлак паливний – 40,847 тис. т.

Для утилізації або видалення за 2020 рік було передано іншим підприємствам 385,169 тис. т відходів. Відзвітовано, що з них 273,588 тис. т це саме послід пташиний, а він віднесений до IV класу небезпеки. Узагальнена

інформація щодо утворення, використання (утилізації) та видалення промислових відходів I – IV класів небезпеки у 2020 р. представлена в додатку А.

У 2020 році найбільшу питому вагу за видами відходів за державним класифікатором займають відходи від надання послуг зі збирання, видалення та оброблення відходів у загальній кількості накопичених відходів і складають 361,613 тис. т, що становить 81,05 % від загальної кількості відходів, та зберігаються на території підприємств, де були утворені.

Тоді як в 2021 в сімнадцяти накопичувачах, 11 складах та 1 сховищі зберігалось 1839,946 тис. т промислових відходів I – IV класів небезпеки. Із загальної кількості відходів, накопичених в області:

– 2,31 тис. т відходів III класу небезпеки. Переважно відходи гальванічного виробництва, які знаходяться на ліквідованому на сьогодні підприємству ВО "Оризон" та ті відходи, що розміщені в накопичувачі шламу Черкаського державного заводу хімічних реактивів, що знаходиться на території Вергунівської сільської ради Черкаського району. Їх кількість 0,13 % від загальної кількості;

– 0,279 тис. т відходів I класу небезпеки. Тут невідомі, непридатні та заборонені до використання хімічні засоби захисту рослин (відходи пестицидів), що знаходяться у складах сільськогосподарських підприємств та перебувають на територіях сільрад та у спеціалізованому сховищі, наприклад що розташоване в адміністративних межах Звенигородському районі Єрківської селищної ради, а це 0,02 % від загальної кількості накопичених відходів;

– 1837,357 тис. т відходів IV класу небезпеки. А це становлять 99,8% від загальної кількості накопичених відходів, тобто найбільша частина. Основна їх кількість 736,47 тис. т, що становить 40,0 %, розміщена у накопичувачах шламу обезводненого осаду і накопичувачі твердих відходів колишнього ВАТ "Черкаське хімволокно". На сьогодні вони числяться на балансі ТОВ "Перспектива – 8", що розташовано у обласному центрі - м. Черкаси.

Динаміка використання відходів наведена в табл. 4.5.



Таблиця – 4.5 Динаміка використання відходів

№ з/п	Показник	2019 рік	2020 рік	2021 р
1	Обсяги утворення відходів, т	1484590,9	1259335,5	1104654,3
2	Обсяги використання відходів, т	787404,4	696642,3	633641,6
3	Рівень використання, %	53	55	57

За отриманими даними у 2020 році було перероблено 1010,748 т відходів тваринного походження. А саме - м'яких відходів курчат-бройлерів: нутрощів, трахей, пір'я, крові, падежу птиці. В дію введено проект спільного впровадження "Заміщення природного газу біомасою на Ватутінському комбінаті вогнетривів" на базі ПрАТ "Ватутінський комбінат вогнетривів" разом з розробником НТЦ "Біомаса". Запроваджено виробництво комплексного мінерального добрива "Гармонія" на базі Черкаському ПрАТ "Еко-Азот", з цією метою у 2020 році було оброблено 12184,9 т курячого посліду. 15105,0 т лузги соняшникової перероблено у 2020 році. На Тальнівській філії ДП "УКРВЕТСАНЗАВОД" перероблено 2336,093 т відходів тваринного походження [4].

Інформація про кількість сміттєзвалищ (полігонів) станом на 2022 рік наведена в додатку В.

Полігон ТПВ м. Черкаси є наймасштабнішим полігоном для захоронення твердих побутових відходів. У 2020 році на якому було розміщено 0,807 млн м<sup>3</sup> твердих побутових відходів, що склало 51,3% від загального обсягу захоронених ТПВ в області в загалі.

У загальному обсязі побутових відходів міститься: 1,1-9% скла, 10,3-26,4% паперу, 20-40% харчових відходів, 0,2-8% текстилю, 0,75-3,7% відходів деревини, 1-5,8% металів, 0,6-6% полімерних відходів та багато інших речовин. В першу чергу на сміттєзвалища та полігони твердих побутових відходів вивозять відходи від житлових будинків, громадських будівель та установ, підприємств торгівлі, громадського харчування тощо.

Крім того, в місті Черкаси діють 3 стаціонарних пункти збирання небезпечних відходів. У 2020 році від населення зібрано 20,0 м<sup>3</sup> таких відходів. Також, на території міста зібрано: ртуть та прилади, що містять ртуть – 0,01 т, відпрацьовані люмінесцентні лампи – 2000 шт, батарейки та акумулятори батареї – 0,775 т. У м. Канів на визначених місцях (майданчиках) збору ТПВ розміщено 34 контейнерів для збору ПЕТ, картону. У м. Сміла встановлено 67 контейнерів для збору ПЕТ-пляшки. У м. Ватутіне встановлено 4 контейнерів для пластику, паперу. У м. Умань встановлено 114 контейнерів для збору ПЕТ-пляшок, 1 для скла. У м. Золотоноша встановлено 50 контейнерів для збирання скла та ПЕТ-пляшок. Поступово роздільне збирання вторинних відходів від населення впроваджується в 68 населених пунктах 21 територіальної громади, що складає 8 % по Черкаській області, а саме: - містах: Черкаси, Золотоноша, Канів, Умань, Сміла, Ватутіне, Жашків, Звенигородка, Кам'янка, Корсунь-Шевченківський, Монастирище, Тальне, Чигирин; - селищах: Драбів, Маньківка, Лисянка, Чернобай; - селах: Мліїв, Петропавлівка, Вільшанка, Литвинівка, Марійка, Скибин, Плешкані, Деньги, Хвильово-Сорочин, Нова Дмитрівка, Лукашівка, Хрущівка, Благодатне, Гельмязів, Подільське, Коробівка, Кедина Гора, Косарі, Степанці, Копіювата, Ліпляве, Хмільна, Роги, Балаклея, Дубова, Собківка, Руська Поляна, Геронимівка, Червона Слобода, Вергуни, Хутори, Нечаївка, Степанки, Бузуків, Хацьки, Дубіївка, Яснозір'я, Сагунівка, Худяки, Леськи, Білозір'я, Рацеве, Топилівка, Красносілля. с. Хрестителеве, с. Кліщинці, с. Крутьки, с. Чехівка, с. Вереміївка, с. Мельники, с. Матусів. У складі побутових відходів роздільно збираються скло, папір, пластик (ПЕТ-пляшки).

У 2020 році частка населених пунктів, де впроваджено роздільне збирання ТПВ до загальної кількості населених пунктів області, становить 8%, що у п'ять разів більше порівняно із 2015 роком (1,5%). Частка населених пунктів у 2021 році, де впроваджено роздільне збирання ТПВ до загальної кількості населених пунктів області, становить 11,4 %, що у порівняно із 2015 роком (1,5%) у сім разів більше. На території переважної більшості населених пунктів

Черкаської області або на території майданчиків для збору сміття постійно встановлюються додаткові контейнери для збору вторинної сировини: склобою, макулатури, поліетиленових пляшок. В області продовжуються роботи щодо впровадження системи роздільного збору таких відходів від населення, що має на меті зменшення навантаження на полігони та сміттєзвалища твердих побутових відходів. Однак ці заходи не забезпечують в повній мірі ефективного вирішення даної проблеми в регіоні. Вбачається будівництво сміттєпереробних комплексів (заводів) одним із альтернативних шляхів вирішення проблемного питання. Такі комплекси пока що на території області відсутні. Упровадження таких новітніх об'єктів потребує великих грошових вкладень. Однак вони відсутні в місцевих бюджетах. Тому рекомендується залучення коштів державного бюджету та зовнішніх іноземних інвестицій. В свою чергу, на шляху до вирішення даного питання утворена робоча група обласної державної адміністрації щодо залучення інвестицій у сферу поводження з твердими побутовими відходами на території області, зокрема побудови заводу по переробці сміття.

До заходів Програми включено розділ "Раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів", яким передбачено заходи у сфері поводження з ТПВ:

- будівництво та реконструкція міських полігонів ТПВ;
- придбання обладнання та машин для збору, транспортування побутових відходів (сміттєвозів);
- запровадження системи роздільного збирання твердих побутових відходів з метою використання відходів у якості вторинної сировини (придбання контейнерів для роздільного збору твердих побутових відходів);
- ліквідація несанкціонованих та стихійних сміттєзвалищ.

Фактично у 2021 році на природоохоронні заходи по даному напрямку із місцевих бюджетів використано 13,6 млн грн (обласний, міські, сільські, селищні бюджети; бюджети територіальних громад, кошти суб'єктів господарювання). Придбано 8 одиниць спецтехніки та обладнання для збору

побутових відходів Тальнівської, Шполянської, Степанецької, Жашківської, Ліпльавської, Паланської, Матусівської, Балаклеївської, Дмитрушківської, Ладжинської, Лисянської, Драбівської, Бабанської, Катеринопільської, Монастирищенської, Христинівської, Черкаської, Чернобаївської та Шрамківської територіальних громад. Найбільші міські полігони для захоронення побутових відходів міст Черкаси, Сміла, Умань, Ватутіне перевантажені та потребують реконструкції.

Інформацію щодо місць та обсягів зберігання непридатних пестицидів (за даними обласної інвентаризаційної комісії станом на 31.12.2022) наведено в табл. 5.6.

Таблиця – 5.6 Інформація щодо місць та обсягів зберігання непридатних пестицидів

№ з/п	Місця зберігання	Кількість накопичених відходів пестицидів за даними інвентаризації (станом на 31.12.2022), тонн
1	с. Бирлівка Шрамківської ТГ Золотоніського району	5
2	с. Остапівка Шрамківської ТГ Золотоніського району	10
3	с. Охматів Баштєчківської ТГ Уманського району	2,25
4	с. Неморож Звенигородської ТГ Звенигородського району	0,7
5	СТОВ "Неморож", с. Неморож Звенигородського району	0,24
6	с. Гусакове Звенигородської ТГ Звенигородського району	2,4
7	СТОВ "Гусакове", с. Гусакове Звенигородського району	0,101
8	с.мт Єрки Єрківської ТГ Звенигородського району	240
9	с. Княжа Криниця Монастирищенської ТГ Уманського району	8,812
10	с. Колодисте Тальнівської ТГ Звенигородського району	2,5
11	с. Заліське Тальнівської ТГ Звенигородського району	1,28
12	СТОВ "Нива", с. Чорнявка Черкаського району	0,3

	району	
13	ТОВ "Агро Старт", с. Леськи Черкаського району	0,438
14	с. Худяки Леськівської ТГ Черкаського району	0,34
15	с. Дубіївка Руськополянської ТГ Черкаського району	4,7
	Всього	279,061

У 2020 році за даними проведеної інвентаризації, в області у 12 складах та сховищі зберігається 279,061 т невідомих, непридатних та заборонених до використання хімічних засобів захисту рослин. У доброму стані знаходиться 2 склади, у задовільному – 7 та у незадовільному стані – 3 склади. Із 12 складів, на яких зберігаються хімічні засоби захисту рослин. Сховище в смт. Єрки розгерметизовано та перебуває в незадовільному стані.

Динаміка скорочення обсягів непридатних, невідомих та заборонених до використання хімічних засобів захисту рослинності в Черкаській області за 2006 – 2021 роки наведена на рис. 4.2.

Динаміка скорочення кількості складів для зберігання непридатних, невідомих, та заборонених до використання хімічних засобів захисту рослин в Черкаській області за 2006 – 2021 роки наведена на рис. 4.3.

Як встановлено, що умови зберігання майже всіх пестицидів не відповідають діючим нормам по екології та санітарії. Переважна більшість накопичених препаратів були заборонені до використання із-за своєї високої токсичності та доведеного негативного впливу на здоров'я населення і оточуючого довкілля. А з цієї причини, кожен з відведених для зберігання непридатних або заборонених до використання пестицидів складів є об'єктом потенційної небезпеки.

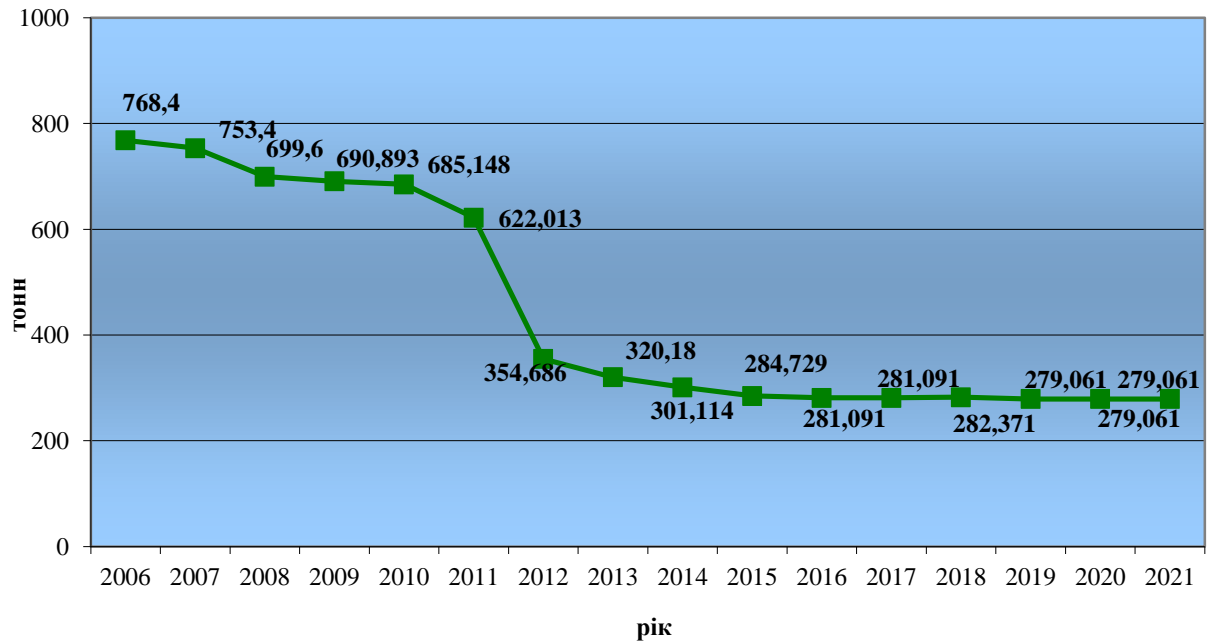


Рисунок 4.2 – Динаміка зменшення обсягів невідомих, непридатних та заборонених до використання хімічних засобів захисту рослин в Черкаській області за 2006 - 2021 роки

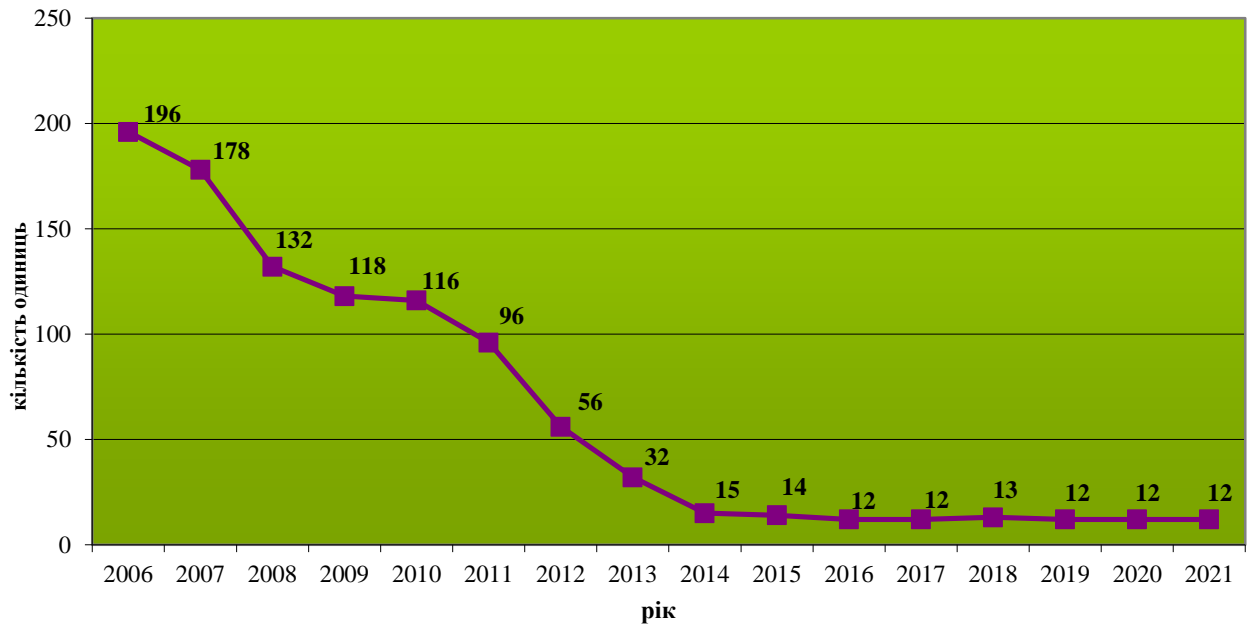


Рисунок 4.3 – Динаміка зменшення кількості складів для зберігання невідомих, непридатних та заборонених до використання хімічних засобів захисту рослин в Черкаській області за 2006 - 2021 роки

Виходячи з того, що на сьогоднішній день є велика проблема виявлення та ліквідації стихійних сміттєзвалищ, органами виконавчої влади на місцях було вирішено доручити посилити роботу в напрямку виявлення та ліквідації стихійних сміттєзвалищ та забезпечити невідкладне реагування на електронні звернення громадян в цьому питанні. Оперативне реагування на виникнення таких стихійних звалищ відходів та невідкладні заходи з їх ліквідації значно вплинуть позитивно на екологічну ситуацію в Черкаській області.

## 5 ОХОРОНА ПРАЦІ І ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

Згідно з [15], «Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності».

У відповідності з вимогами Закону України «Про охорону праці» [15] керівники підприємств зобов'язані організовувати, забезпечувати і контролювати трудову діяльність підлеглих працівників і забезпечувати безпечні умови та методи праці на кожному дійсному робочому місці.

Під час прийняття на роботу і в процесі роботи працівники повинні проходити інструктаж за рахунок роботодавця та проходити обов'язкове навчання з питань охорони праці та з надання першої медичної допомоги під час виникнення нещасних випадків і правил поведінки персоналу у разі виникнення аварії.

Як зазначено в [16] «Об'єкт підвищеної небезпеки – об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються одна або кілька небезпечних речовин чи категорій речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, а також інші об'єкти як такі, що відповідно до закону є реальною загрозою виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру».

«Небезпечна речовина – хімічна, токсична, вибухова, окислювальна, горюча речовина, біологічні агенти та речовини біологічного походження (біохімічні, мікробіологічні, біотехнологічні препарати, патогенні для людей і тварин мікроорганізми тощо), які становлять небезпеку для життя і здоров'я людей та довкілля, сукупність властивостей речовин і особливостей їх стану, внаслідок яких за певних обставин може створитися загроза життю і здоров'ю людей, довкіллю, матеріальним та культурним цінностям» [16].



Тоді як, «Порогова маса небезпечних речовин – нормативно встановлена маса окремої небезпечної речовини або категорії небезпечних речовин чи сумарна маса небезпечних речовин різних категорій», що визначено в [16].

«Потенційно небезпечний об'єкт – об'єкт, на якому можуть використовуватися або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються небезпечні речовини, біологічні препарати, а також інші об'єкти, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварії» [16].

### 5.1 Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів

В роботі розглянуто охорону праці та безпеку життєдіяльності на прикладі полігону для накопичення та утилізації твердих побутових відходів, які є джерелами різних шкідливих та небезпечних факторів.

Шкідливі хімічні речовини. Сміттєзвалища можуть містити різноманітні хімічні відходи, включаючи шкідливі та токсичні речовини, такі як, свинець, кадмій, ртуть та інші. При неправильній обробці, зберіганні та утилізації такі відходи попадають в оточуюче середовище і забруднюють ґрунт, повітря і воду, що шкодить здоров'ю людей та екосистемі. Також сміттєзвалища можуть бути джерелом утворення метану та вуглекислого газу, які в свою чергу спричиняють глобальне потепління. Крім цього, неправильна утилізація відходів може призвести до поширення отруйних речовин. Тверді побутові відходи такі як пластик, лаки, розчинники, нафтопродукти можуть бути причинами займання сміттєзвалищ. Пожежі таких об'єктів складні в гасінні та призводять до викидів великої кількості шкідливих речовин (продуктів згорання).

Сміттєзвалища є місцем утворення та розповсюдження бактерій, вірусів, паразитів та інших патогенних мікроорганізмів. Полігони для побутових

відходів можуть стати місцем розмноження комах та гризунів, які переносять інфекційні захворювання. Сміттєзвалища можуть бути джерелом шуму та вібрації, особливо при роботі з механічними пристроями, такими як вантажівки і спеціальні машини для переміщення відходів. Тривала дія шуму і вібрації може викликами негативні наслідки для здоров'я людей. Працівники сміттєзвалищ мають небезпечні умови праці: висока вологість, пил, дим, шкідливі речовини, що в першу чергу викликає захворювання дихальних шляхів, а робота на таких об'єктах вимагає від працівників великих фізичних та емоційних затрат. Так робітники часто повинні піднімати та переносити важкі предмети, що підвищує ризики отримання травм (розтягування зв'язок, м'язів, вивихи, пошкодження хребта). Шкідливими виробничими факторами тут є, як фізичні фактори, так і хімічні фактори, біологічні фактори, та фактори трудового процесу [17].

## 5.2 Організаційні та технічні заходи по забезпеченню захисту працівників

Допускаються чоловіки і жінки віком від 18 років для роботи на полігонах та звалищах твердих побутових відходів, які обов'язково пройшли медичний огляд і не мають протипоказань за станом здоров'я, одержали інструктаж з охорони праці і первинний інструктаж на робочому місці.

Працівники, які займаються професіями з підвищеним ризиком або потребують відбору, повинні щороку проходити спеціальне навчання та перевірку знань нормативно-правових актів з охорони праці, витрати на які несе роботодавець.

Посадові особи, які здійснюють діяльність з організаційної охорони праці, під час роботи та періодично (раз на три роки) навчаються та проходять перевірку знань з питань охорони праці. Працівники, у тому числі посадові

особи, не допускаються до роботи без навчання, інструктажу та перевірки знань з охорони праці.

На керівника підприємства покладається уся відповідальність за організацію, здійснення навчання, перевірку рівня знань працівників і проведення інструктажів з питань охорони праці.

Коли приймають на роботу працівників полігону та звалища твердих побутових відходів вони повинні пройти вступний інструктаж, а у процесі своєї роботи і виконання службових обов'язків – первинні, повторні, позапланові та цільові інструктажі з питань пожежної безпеки.

Якщо робота пов'язана із шкідливими і небезпечними умовами, або робота пов'язана із забрудненням або несприятливими метеорологічними умовами, керівництво полігону зобов'язане видавати спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту, а також миючі та знешкоджувальні засоби працівникам, які зайняті таким видом діяльності. Та керівництво здійснює контроль, щоб працівники не виконували роботу без спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту, бо це заборонено.

Медичні огляди працівники полігону та звалища твердих побутових відходів зобов'язані проходити невідкладно у терміни, що встановлені. Також працівники мають право на проходження позачергового медичного огляду за рахунок підприємства на їх прохання. На кожній експлуатаційній ділянці полігону та звалища твердих побутових відходів, для надання першої допомоги при травмах та нещасних випадках, повинна бути в укомплектована належним чином аптечка з запасом медикаментів та перев'язочних матеріалів, яку необхідно не рідше одного разу на рік поповнювати, або за необхідності [18, 19].

### 5.3 Правила безпечного виконання роботи

Ніяка терміновість чи вказівки інших осіб не може бути підставою для порушення вимог безпеки та охорони праці під час виконання робіт, що належать до компетенції працівника. Якщо є необхідність виконання робіт на полігоні та звалищі твердих побутових відходів вночі, то такі роботи виконуються виключно за наказом керівництва.

На полігоні споруджується дезінфікуючий бар'єр, у вигляді бетонної ями розмірами не менше 8,0\*3,0\*0,3 м, який призначений для дезінфекції коліс та запобігання виносу забруднення транспортними засобами за територію полігону та звалища твердих побутових відходів. У якості дезінфекційних засобів використовують розчини лізолу з концентрацією від 5%, креоліну з концентрацією від 5%, нафтолізолу з концентрацією не менше 10%, фенолу з концентрацією 3-5% та метасилікату натрію з концентрацією 1-3%.

З метою запобігання витіканню за межі полігону території забруднених поверхневих вод, територія полігону та звалища твердих побутових відходів має бути обмежена канавою. Двічі на місяць і не рідше слід проводити огляд споруди і за необхідності додатково очищувати.

На карті складування твердих побутових відходів необхідно встановити металеві вертикальні труби діаметром 0,3-0,4 м та заглибити їх перфорованою частиною на глибину до 3 м, для видалення біогазу з території полігону та звалища твердих побутових відходів. Висота над шаром відходів повинна бути не менше 2,0 м, а відстань між сусідніми трубами – не менше 50м.

Через скупчення на полігонах та звалищах твердих побутових відходів розповсюджувачів інфекцій таких як, птахи, мухи, миші, пацюки, вони становлять потенційну небезпеку для довкілля та людей. До періодичного виконання дезінсекційних, дератизаційних і дезинфекційних робіт необхідно залучати лише відділення профілактичної дезинфекції санітарної епідеміологічної станції або спеціалізовані дезинфекційні станції.

Обов'язково, на кожному звалищі твердих побутових відходів та полігоні має бути розроблена індивідуальна інструкція про заходи пожежної безпеки,

що буде враховувати усі протипожежні особливості, в якій встановлюється порядок протипожежних заходів, обов'язки і дії працівників у разі виникнення пожежі, використовувані засоби оповіщення керівників та пожежної охорони, використання засобів пожежогасіння та взаємодії з підрозділами пожежної охорони. Кожний транспортний засіб, що працює на полігоні та звалищі твердих побутових відходів, обов'язково має бути містити вуглекислотний чи порошковий вогнегасник. Розпалювати вогнища на території полігону та звалища твердих побутових відходів під великовантажними контейнерами для їх розігрівання у зимовий період суворо заборонено. На території полігону та звалища твердих побутових відходів палити і розпалювати вогнища суворо заборонено.

#### 5.4 Дії у разі настання надзвичайної ситуації

Кожним керівником, що виконує експлуатацію об'єкта поводження з побутовими відходами, повинна затверджуватись інструкція про заходи пожежної безпеки. В інструкції визначається порядок та спосіб забезпечення пожежної безпеки, обов'язки і дії працівників у разі виникнення пожежі, що включає порядок сповіщення працівників та повідомлення про неї пожежній охороні, також визначається процедура евакуації людей, тварин і матеріальних цінностей, які засоби пожежогасіння можливо використовувати та вказується механізм взаємодії з підрозділами пожежної охорони [20].

Пожежі на полігонах твердих побутових відходів відносяться до найбільш складних для гасіння і тривалих за часом. Невідкладне реагування вимагає залучення великих різноманітних ресурсів, зусиль, засобів та часу. Оскільки важко визначити можливі осередки підвищення температур через різну питому теплоємність відходів, прогнозування та попередження пожеж на полігонах є вкрай ускладненим. Виявити осередок загоряння візуально

практично неможливо, поки вогонь чи дим не з'явилися на поверхню,. В основному пожежі виникають у пожежонебезпечний період влітку. Людська необачність і недбалість, нехтування правилами пожежної безпеки, необережне поводження з вогнем, порушення технологічного регламенту захоронення твердих побутових відходів залишається основною причиною виникнення пожеж. Полігони володіють здатністю до самозаймання. Цей самовільний процес спричиняє біохімічне розкладання відходів, що супроводжується поступовим збільшенням температури до значень в 40-70°C [21].

Вкрай важливо, проводити моніторинг вмісту шкідливих речовин, з метою фіксації перевищення середньодобових гранично допустимих концентрацій (ГДК) шкідливих речовин, таких як формальдегід, фенол, сірчистий ангідрид. Однак варто зазначити, що негативний вплив на людину протягом декілька місяців при перевищенні середньо добових гранично допустимих концентрацій стається лише при тривалому впливі шкідливих домішок на організм.

На кожному об'єкті полігону чи звалища твердих побутових відходів повинні виконуватись вимоги до пожежної безпеки:

– обов'язково мають бути інструкції з пожежної безпеки та інструкції для всіх вибухопожежонебезпечних і пожежонебезпечних приміщень. У місцях, де розміщені горючі чи легкозаймисті матеріали, куріння заборонено. Користування відкритим вогнем допускається тільки на відстані понад 50 м від зазначених матеріалів;

– не дозволяється накопичувати на майданчиках горючі матеріали: промаслені ганчірки, тирсу чи стружки, відходи пластмас тощо. Їх необхідно зберігати в закритих металевих контейнерах у безпечному місці;

– необхідно проводити аналіз повітряного середовища, перед початком робіт у місцях, де можливе виділення шкідливих газоподібних речовин, зокрема в закритих ємностях, колодязях, траншеях, шурфах,;

– на проведення всіх видів вогневих робіт керівник об'єкта зобов'язаний оформити наряд-допуск. Місце проведення вогневих робіт має бути очищене від горючих речовин та матеріалів у радіусі 10м.

Обов'язки та дії працівників для попередження виникнення горіння:

Для попередження виникнення горіння відходів на полігоні твердих побутових відходів необхідно:

– на в'їзді до полігону твердих побутових відходів забезпечити огляд машин, що привозять побутові відходи для попереднього виявлення задимлення або горіння відходів;

– забезпечити розвантаження відходів, що палають чи димлять, із машини на окремому майданчику, вжити заходів для гасіння;

– забезпечити регулярний огляд, як вдень так і вночі, полігону чи сміттєзвалища твердих побутових відходів для виявлення горіння або задимлення;

– у разі виявлення горіння або задимлення відходів вжити заходів для гасіння пожежі.

Загальний порядок дій у разі пожежі:

У разі виникнення загоряння на території полігону вжити заходів для його негайної ліквідації.

У разі виникнення пожежі необхідно дотримуватися такого порядку дій:

– негайно повідомити про це Державну службу з надзвичайних ситуацій за телефоном «101». При цьому чітко назвати адресу полігону, вказати площу загоряння, місце виникнення пожежі, а також свою посаду та прізвище;

– сповістити про пожежу керівника полігону або працівника, що його заміщує;

– розпочати гасіння пожежі первинними засобами пожежогасіння та іншими доступними методами.

Методи гасіння загоряння побутових відходів:

– локалізацію і тушіння невеликих вогнищ виконувати за допомогою бульдозера шляхом декількох проходів бульдозера по вогню та zalиванням водою;

– знищення великих вогнищ виконувати шляхом послідовного укриття інертним матеріалом.



## ВИСНОВКИ

1. За отриманими даними у Черкаській області наявність відходів I-IV класів небезпеки на кінець 2020 року в області складала 7951,4 тис. т, них: 446,2 тис. т тимчасово зберігається на підприємствах до моменту їх передачі на утилізацію та 7505,2 тис. т. накопичено у спеціально відведених місцях чи об'єктах.

2. Протягом 2020 року в області утворилось 1104,7 тис. т відходів I – IV класів небезпеки, з них: 1039,5 тис. т від економічної діяльності підприємств і організацій та 65,2 тис. т відходів від домогосподарств.

3. Із загальної кількості відходів, накопичених в області:

- відходи I класу небезпеки становлять 0,279 тис. т.
- відходи III класу небезпеки становлять 2,31 тис. т
- відходи IV класу небезпеки становлять 1837,357 тис. т

4. Позитивною є тенденція запровадження роздільного збирання твердих побутових відходів, що вже організовано в 6 містах, таких як, Черкаси, Канів, Сміла, Ватутіне, Умань та Золотоноша.

5. Більшість існуючих полігонів, що використовуються у якості сміттєзвалищ, перевантажена, а будівництво нових потребує відведення значних площ земельних ділянок, та не вирішує питання утилізації таких відходів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тверді побутові відходи в Україні: Потенціал розвитку сценарії розвитку галузі поводження з твердими побутовими відходами Підсумковий звіт. URL: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/504c5765-89d4-4be1-916e-ea27aa94feaf/22>.
2. Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 08 серпня 2020 року № 695. URL: [https://ck-oda.gov.ua/wp-content/uploads/2020/05/20052020\\_5.pdf](https://ck-oda.gov.ua/wp-content/uploads/2020/05/20052020_5.pdf).
3. Екологічний паспорт Черкаської області за 2022 рік . URL: [https://ck-oda.gov.ua/wp-content/uploads/2021/10/Zvit\\_2810.pdf](https://ck-oda.gov.ua/wp-content/uploads/2021/10/Zvit_2810.pdf).
4. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища Черкаської області у 2020 році.
5. Закон України «Про відходи» Із змінами і доповненнями, внесеним Законом України від 7 березня 2002 року N 3073-III
6. Законом України «Про металобрухт» Із змінами і доповненнями, внесеним Законом України від 14 липня 2020 року N 776-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/619-14#Text>.
7. Державного класифікатора України «Класифікатор відходів» ДК 005-96, затвердженим наказом Держстандарту України від 29.02.1996 р (із змінами, внесеними згідно з наказом Державного комітету України по стандартизації, метрології та сертифікації від 30.03.2000 р). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0089217-96#Text>.
8. ДСанПіН 2.2.7.029-99. Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення.
9. Закон України “Про охорону навколишнього середовища» від 25 червня 1995 р.
10. Розпорядження Кабінету міністрів України «Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року» від 8

листопада 2017 р. №820-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>.

11. Обласна програма охорони навколишнього природного середовища на 2021 – 2027 роки; 10. Стратегія розвитку Черкаської області на 2021 – 2027 роки. URL: <https://ck-oda.gov.ua/oblasna-programa-oxoroni-navkolishnogo-prirodnogo-seredovishha-na-2021-2027-roki/>.

12. Довкілля Черкащині. - Черкаси: ЧСУ, 2008. - 160 с.

13. Природа Черкащини: стан, проблеми раціонального природокористування та охорони в контексті виживання / Мороз П.І., Косенко І.С., та ін., Миколаїв: АТ „СІМАО”, Одеса: ОКФА, 1996. – 400с.

14. Черкаський Обласний Гідрометцентр. URL: [https://www.facebook.com/pgdcherkasy/?locale=uk\\_UA](https://www.facebook.com/pgdcherkasy/?locale=uk_UA).

15. Закон України «Про охорону праці». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>.

16. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>.

17. Наказ Міністерства охорони здоров'я № 248 від 08.04.2014 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text>.

18. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України № 5 від 10.01.2006 «Про затвердження Рекомендацій з удосконалення експлуатації діючих полігонів та звалищ твердих побутових відходів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0005667-06#Text>.

19. Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду № 331 від 28.12.2007 «Про затвердження Правил вибору та застосування засобів індивідуального захисту органів дихання». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-08#Text>.

20. Закон України Про затвердження Правил експлуатації об'єктів поводження з побутовими відходами, наказ 04.05.2012 № 196.

21. Пожежі на полігонах твердих побутових відходів (сміттєзвалищах).  
URL: <https://www.adm-km.gov.ua/?p=60760>.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

Утворення, використання (утилізація) та видалення промислових відходів I – IV класів небезпеки у 2020 році, т

Назва відходів	Наявність на підприємствах на початок року, тонн	Утворилося на підприємствах за рік, тонн	Використано (утилізовано) за рік, тонн	Видалено за рік, тонн			Наявність на підприємствах на кінець року	
				Разом	в т. ч.			
					Знешкоджено	Захоронено в місцях організації складування		Направлено в місця неорганізованого складування
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Відходи I класу небезпеки, в т.ч. за окремими видами	<b>12,9</b>	<b>107,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11,2</b>
Батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані	9,4	27,3	0	0	0	0	0	5,0
Лампи люмінесцентні та відходи, які містять ртуть, інші зіпсовані або відпрацьовані	0,8	13,0	0	0	0	0	0	0,3
Матеріали пакувальні пластмасові зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	0	8,9	0	0	0	0	0	2,5
Інші відходи	2,7	58,0	0,1	0	0	0	0	3,4
Відходи II класу небезпеки, в т. ч. за окремими видами	<b>164,1</b>	<b>185,8</b>	<b>1,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40,7</b>
Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	162,4	149,0	1,6	0	0	0	0	34,4

## Продовження додатка А

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Залишки очищення резервуарів для зберігання, що містять нафтопродукти	0,1	3,9	0	0	0	0	0	0,1
Інші відходи	1,6	32,9	0	0	0	0	0	6,2
<b>Відходи III класу небезпеки, в т. ч. за окремими видами</b>	<b>362,8</b>	<b>376,1</b>	<b>16,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>373,6</b>
Рідини, які містять нафтопродукти	10,8	17,9	11,8	0	0	0	0	16,9
Шлам масло-, водовідокремлювачів	1,6	1,3	0	0	0	0	0	0
Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	2	12,4	0	0	0	0	0	2,4
Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	1,6	15,8	0	0	0	0	0	2,9
Каталізатори інші відпрацьовані	336,5	37,1	0	0	0	0	0	336,5
Тара аптекарська зіпсована або відпрацьована	0	35,2	0	0	0	0	0	2,8
Прилади медичного призначення інші (у т. ч. шприці, термометри, набори для діагностичних аналізів, медичні інструменти тощо), що не відповідають установленим вимогам, відповідним чином не марковані, зіпсовані або використані	0	7,4	0	0	0	0	0	0,8
Фарби, емалі, лаки, чорнила, речовини для склеювання зіпсовані або відпрацьовані, їх залишки, що не можуть бути використаними за призначенням	0	28,3	0	0	0	0	0	0

## Продовження додатка А

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
Голки медичні зіпсовані або використані	0	2,2	0	0	0	0	0	0
Матеріали пакувальні пластмасові зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	0,6	52,5	0	0	0	0	0	0,7
Інші відходи	7,6	166	4,4	0	0	0	0	10,6
<b>Відходи IV класу небезпеки, в т. ч. за окремими видами</b>	<b>424217</b>	<b>1103985,1</b>	<b>634078,8</b>	<b>280433,4</b>	<b>65104,3</b>	<b>215329,1</b>	<b>0</b>	<b>445727,0</b>
Відходи тканин рослинного походження	0	803,2	3573	23	0	23	0	0
Екскременти, сечовина та гній (включно струхлявіле сіно та солома) від худоби	61724,3	617665,5	579759,7	65077,5	65077,5	0	0	75829,4
Послід пташиний	199	277011,4	0	0	0	0	0	3622,3
Залишки зернові від очищення зерна	72	3270,5	1199,3	175,2	0	175,2	0	93,5
Відходи деревини кускові	2,7	2892,0	7	24,8	24,8	0	0	56,7
Шлак паливний	0,2	40846,6	40806,2	0	0	0	0	0
Пил зольний вугільний	0	20200,0	0	6818	0	6818	0	0
Сировина для виробництва борошна та круп інша зіпсована, забруднена або не ідентифікована, її залишки, які не можуть бути використані за призначенням	0	5619,8	0	0	0	0	0	0
Висівки та залишки зернових інші	0	226,6	226,6	0	0	0	0	0
Шлам, від очищення вод стічних комунальних (міських)	357451,1	5174,5	0	0	0	0	0	361613,3
Інші відходи	4767,7	130275,0	8507	208314,9	2,0	208312,9	0	4511,8
<b>Всього</b>	<b>424756,8</b>	<b>1104654,3</b>	<b>634096,7</b>	<b>280433,4</b>	<b>65104,3</b>	<b>215329,1</b>	<b>0</b>	<b>446152,5</b>

## Додаток Б

Перелік суб'єктів господарювання, що здійснюють утилізацію (оброблення) відходів в Черкаській області

№ з/п	Назва підприємства. Адреса/ Назва виробництва	Спеціалізація (види відходів, що утилізуються чи обробляються)	Утилізовано (оброблено) відходів за звітний (2020) рік, тонн
1	Канівська філія ТОВ "КЛУБ СИРУ", м. Канів, вул. Леніна, 195	Знежирена сироватка, маслянка	79500,2
2	ПрАТ "МИРОНІВСЬКА ПТАХОФАБРИКА", Канівський район, с. Степанці, вул. Жовтнева, 25	Відходи тваринного походження	1010,748
3	ПрАТ "ЕКО-АЗОТ", м. Черкаси, вул. Смілянська, 2	Курячий послід	12184,9
4	ПрАТ "ЧЕРКАСИВТОРРЕСУРСИ", м. Черкаси, вул. Гоголя, 421	Поліетилен високого тиску, ПЕТФ – пляшки	4935,813
6	ТОВ "ОЛЕСТАС ЕКО", м. Черкаси, бул. Шевченка, 190	Відпрацьовані люмінесцентні лампи, медичне обладнання, біологічні відходи, розчинники, фарби, матеріали фільтрувальні, мастила, промаслене ганчіря, препарати фармацевтичні, вугілля активоване	864,685
8	ПрАТ "Ватутінський комбінат вогнетривів", м. Ватутіне, вул. Індустріальна, 11	Лузга соняшника	15105,0
9	Тальнівська філія ДП "УКРВЕТСАНЗАВОД", м. Тальне, вул. Катеринопільська, 2	Відходи тваринного походження	2336,093
10	ПВФК "Селена", м. Сміла, вул. Ржевська, 7/1	Полімерні відходи медичного призначення	1,9
11	ТОВ "Ясенсвіт", Київська обл., с. Ромашки, вул. Леніна, 22А (фактичне місцезнаходження: Уманський район, с. Нагірна, вул. Польова, 1)	Падіж птиці, папір обгортковий забруднений	11,99
<b>Всього</b>			<b>115951,329</b>



Додаток В  
Інформація про кількість сміттєзвалищ (полігонів) станом на 31.12.2020

№ з/п	Назва адміністративно-територіального регіону	одиниці устрою	Кількість	Площі під твердими побутовими відходами, га	Зміни площі (+/-) у відношенні до попереднього року
1	2		3	4	5
	Сміттєзвалища				
1.	сmt. Вільшана		1	0,4	-
2.	сmt. Цвіткове		1	0,8	-
3.	с. Буда Орловецька		1	0,25	-
4.	с. Валява		1	0,3569	-
5.	с. Вербівка		1	1	-
6.	с. Воронівка		1	1,5	-
7.	с. В'язівок		2	2	-
8.	с. Дирдин		1	2,7	-
9.	с. Журавка		1	1,2	-
10.	с. Зелена Діброва		1	0,6	-
11.	с. Калинівка		1	0,2	-
12.	с. Ксаверово		1	0,3	-
13.	с. Мліїв		1	1,2	-
14.	с. Орловець		1	1,5	-
15.	с. Петрики		1	1,03	-
16.	с. Петропавлівка		1	0,4	-
17.	с. Старосілля		1	0,8	-
18.	с. Товста		1	0,5	-
19.	с. Хлистунівка		1	2,96	-
20.	с. Безбородьки		1	0,6	-
21.	с. Безпальче		1	0,5674	-
22.	с. Бирлівка		1	2,28	-
23.	с. Білоусівка		1	2,9	-
24.	с. Бойківщина		1	2,94	-
25.	с. Великий Хутір		1	1,1943	-
26.	с. Вершина Згарська		1	1	-
27.	с. Демки		1	1,01	-
28.	с. Драбово – Барятинське		1	0,5	-
29.	с. Жорнокльови		1	0,43	-
30.	с. Золотоноша		1	1,5	-
31.	с. Кантакузівка		1	1,69	-
32.	с. Ковалівка		1	0,2	-
33.	с. Коломиці		1	0,4	-
34.	с. Кононівка		1	0,3	-
35.	с. Криштопівка		1	1,3	-

## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
36.	с. Левченки	1	1,8	-
37.	с. Богданівка (Ленінське)	1	2	-
38.	с. Мехедівка	1	1	-
39.	с. Митлашівка	1	3,9	-
40.	с. Михайлівка	1	0,96	-
41.	с. Мойсівка	1	0,599	-
42.	с. Нехайки	1	3,8	-
43.	с. Остапівка	1	0,28	-
44.	с. Перервинці	1	1,7	-
45.	с. Погреби	1	0,89	-
46.	с. Рецюківщина	1	1	-
47.	с. Рождественське	1	0,5	-
48.	с. Свічківка	1	1,5	-
49.	смт. Шрамківка	1	1	-
50.	с. Степанівка	1	1,5	-
51.	с. Яворівка	1	0,293	-
52.	с. Безпечна	1	0,7509	-
53.	с. Зелений Ріг	1	1	-
54.	с. Бузівка	1	1,5903	-
55.	с. Вороне	1	0,25	-
56.	с. Житники	1	1,5	-
57.	с. Конела	1	0,2	-
58.	с. Конельська Попівка	1	0,81	-
59.	с. Конельські Хутори	1	0,5	-
60.	с. Королівка	1	2	-
61.	с. Кривчунка	1	2,0981	-
62.	с. Лемищиha	1	0,71	-
63.	с. Нагірна	1	0,7283	-
64.	с. Нова Гребля	1	0,2	-
65.	с. Олександрівка	1	0,6706	-
66.	с. Острожани	1	0,1	-
67.	с. Охматів	1	1,6	-
68.	с. Павлівка	1	0,999	-
69.	с. Пугачівка	1	0,4	-
70.	с. Сабадаш	1	0,15	-
71.	с. Скибин	1	0,52	-
72.	с. Соколівка	1	0,5102	-
73.	с. Сорочотяга	1	1,9883	-
74.	с. Тинівка	1	2	-
75.	с. Тетерівка	1	0,17	-
76.	с. Хижня	1	0,2	-
77.	с. Червоний Кут	1	0,6	-
78.	с. Шуляки	1	0,3981	-

## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
79.	с. Богачівка	1	0,28	-
80.	с. Боровикове	1	0,6388	-
81.	с. Будище	1	0,3	-
82.	с. Вільхівець	1	0,35	-
83.	с. Водяники	1	0,5	-
84.	с. Гусакове	1	0,2	-
85.	с. Княжа	1	0,3234	-
86.	с. Кобиляки	1	0,4	-
87.	с. Козацьке	1	0,56	-
88.	с. Мизинівка	1	1	-
89.	с. Моринці	1	1,5	-
90.	с. Неморож	1	0,5	-
91.	с. Озірна	1	1,2	-
92.	с. Пединівка	1	0,5	-
93.	с. Попівка	1	0,2	-
94.	с. Рижанівка	1	0,4	-
95.	с. Ризине	1	1,08	-
96.	с. Стецівка	1	0,4001	-
97.	с. Тарасівка	1	0,4	-
98.	с. Хлипнівка	1	1	-
99.	с. Чемериське	1	0,5	-
100.	с. Чижівка	1	1	-
101.	с. Шевченкове	1	1,2	-
102.	с. Юрківка	1	1,5	-
	Золотоніський район			
103.	с. Драбівці	1	1,2534	-
104.	с. Богуславець	1	0,9814	-
105.	с. Броварки	1	0,5	-
106.	с. Бубнівська Слобідка	1	0,5253	-
107.	с. Зорівка	1	1	-
108.	с. Крупське	1	0,7	-
109.	с. Благодатне (Чапаєвка)	1	6,6	-
110.	с. Калениківка	1	0,3	-
111.	с. Коробівка	1	2,2	-
112.	с. Софіївка	1	0,6	-
113.	с. Лукашівка	1	1	-
114.	с. Кривоносівка	1	1,2	-
115.	с. Кропивна	1	1	-
116.	с. Шабельники	1	0,5	-
117.	с. Піщане	1	2	-
118.	с. Богдани	1	0,5	-
119.	с. Скориківка	1	0,9362	-
120.	с. Синьookівка	1	0,5	-

## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
121.	с. Гельмязів	1	7	-
122.	с. Коврай Другий	1	0,6775	-
123.	с. Гладківщина	1	0,6	-
124.	с. Деньги	1	0,6019	-
125.	с. Хвильово -Сорочин	1	0,9962	-
126.	с. Мицалівка	1	0,5	-
127.	с. Антипівка	1	2	-
128.	с. Привітне	1	0,7	-
129.	с. Коврай	1	1,4	-
130.	с. Вознесенське	1	3,1369	-
131.	с. Домантове	1	0,5	-
132.	с. Плешкани	1	0,4998	-
133.	с. Підставки	1	0,5	-
134.	с. Дмитрівська	1	1,8595	-
135.	с. Подільське	1	0,5	-
136.	с. Баландино	1	0,012	-
137.	с. Вербівка	1	0,33	-
138.	с. Грушківка	1	0,25	-
139.	с. Жаботино	1	0,5	-
140.	с. Катеринівка	1	0,1	-
141.	с. Коханівка	1	0,1	-
142.	с. Лубенці	1	0,2	-
143.	с. Лузанівка	1	0,6	-
144.	с. Михайлівка	1	1,4	-
145.	с. Радиванівка	1	0,3	-
146.	с. Райгород	1	0,5	-
147.	с. Ярове	1	0,5	-
148.	с. Ребедайлівка	1	0,3	-
149.	с. Ревівка	1	0,5	-
150.	с. Телепине	1	0,3	-
151.	с. Тимошівка	1	0,6	-
152.	с. Юрчиха	1	0,2	-
	Канівський район			
153.	с. Копіювата	1	1	-
154.	с. Мартинівка	1	1	-
155.	с. Хмільна	1	1,5	-
156.	с. Мельники	1	0,3569	-
	Катеринопільський район			
157.	сmt. Єрки	1	1,299	-
158.	с. Бродецьке	1	0,5	-
159.	с. Вербовець	1	2	-
160.	с. Вікнине	1	0,4982	-
161.	с. Гончариха	1	0,3089	-

## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
162.	с. Гуляйполе	1	0,15	-
163.	с. Єлизаветка	1	0,93	-
164.	с. Кайтанівка	1	1,299	-
165.	с. Киселівка	1	3	-
166.	с. Лисяча Балка	1	0,6	-
167.	с. Новоселиця	1	0,1918	-
168.	с. Мокра Калигірка	1	2,8431	-
169.	с. Пальчик	1	1,9262	-
170.	с. Петраківка	1	1	-
171.	с. Гуляйполе	1	0,2028	-
172.	с. Розсоховатка	2	0,71	-
173.	с. Ступичне	1	1	-
174.	с.Суха Калигірка	1	0,4771	-
175.	с. Шостакове	1	0,35	-
176.	с. Ямпіль	1	0,9933	-
177.	с. Ярошівка	1	1,25	-
178.	с. Бровахи	1	0,4999	-
179.	с. Виграїв	1	0,4966	-
180.	с. Дацьки	1	0,4043	-
181.	с. Деренковець	1	0,696	-
182.	с. Драбівка	1	1	-
183.	с. Завадівка	1	1	-
184.	с. Заріччя	1	0,1387	-
185.	с. Квітки	1	0,48	-
186.	с. Киченці	1	0,99	-
187.	с. Кірове	1	0,6	-
188.	с.Комарівка	1	0,3183	-
189.	с. Кошмак	1	0,75	-
190.	с. Моринці	1	0,45	-
191.	с. Нетеребка	1	1	-
192.	с. Пішки	1	0,6	-
193.	с. Сахнівка	1	0,6573	-
194.	с. Селище	1	0,8375	-
195.	с. Сидорівка	1	0,2275	-
196.	с. Сотники	1	0,1481	-
197.	с. Сухини	1	1,1	-
198.	смт. Стеблів	1	0,8478	-
199.	с. Черепин	1	0,59	-
200.	с. Шендерівка	1	0,5457	-
	Лисянський район			
201.	с. Босівка	1	1	-
202.	с. Боярка	1	1	-
203.	с. Будище	1	0,3	-

## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
204.	с. Виноград	1	1	-
205.	с. Бужанка	1	0,3	-
206.	с. Вотилівка	1	1,1	-
207.	с. Дашуківка	1	1	-
208.	с. Дібрівка	1	0,3	-
209.	с. Жаб'янка	1	0,3	-
210.	с. Журжинці	1	1,5	-
211.	с. Кам'яний Брід	1	0,1	-
212.	с. Мар'янівка	1	0,4	-
213.	с. Петрівка -Попівка	1	1	-
214.	с. Писарівка	1	2	-
215.	с. Погибляк	1	1,2	-
216.	с. Почапинці	1	1	-
217.	с. Ріпки	1	1	-
218.	с. Семенівка	1	0,6	-
219.	с. Смільченці	1	0,4	-
220.	с. Рубаний Мост	1	0,7	-
221.	с. Тихонівка	1	0,1	-
222.	с. Федюківка	1	1	-
223.	с. Хижинці	1	0,3	-
224.	с. Чаплинка	1	1,1	-
225.	с. Шубині Стави	1	2	-
226.	с. Шестиринці	1	0,3	-
227.	с. Яблунівка	1	0,5	-
228.	с. Бачкурине	1	1	-
229.	с. Владиславчик	1	1	-
230.	с. Дібрівка	1	0,4	-
231.	с. Зарубинці	1	0,1	-
232.	с. Івахни	1	0,5	-
233.	с. Тарнава	1	0,6	-
234.	с. Степівка	1	0,3	-
235.	с. Долинка	1	0,5	-
236.	с. Жовтневе	1	0,7	-
237.	с. Зюбриха	1	0,5	-
238.	с. Княжа Криниця	1	0,22	-
239.	с. Княжики	1	0,17	-
240.	с. Копіювата	1	1	-
241.	с. Коритня	1	1	-
242.	с. Леськово	1	0,5	-
243.	с. Лукашівка	1	0,2661	-
244.	с. Петрівка	1	0,7	-
245.	с. Половинчик	1	0,3	-
246.	с. Попудня	1	1,31	-

## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
247.	с. Сарни	1	0,6	-
248.	с. Сатанівка	1	0,6	-
249.	с. Теолин	1	1	-
250.	с. Терлиця	1	1	-
251.	с. Халаїдове	1	0,24	-
252.	с. Чапаївка	1	1	-
253.	с. Шабастівка	1	2	-
254.	с. Шарнопіль	1	0,65	-
255.	смт. Цибулів	1	1,39	-
256.	с. Багва	1	0,7	-
257.	с. Березівка	1	0,4	-
258.	с. Вікторівка	1	0,2	-
259.	с. Дзензелівка	1	0,3408	-
260.	с. Добра	1	1	-
261.	с. Крачківка	1	0,5	-
262.	с. Іваньки	1	2	-
263.	с. Кривець	1	0,4	-
264.	с. Кищенці	1	1	-
265.	с. Буки	1	2	-
266.	с. Кислин	1	0,1	-
267.	с. Кути	1	0,2	-
268.	с. Молодецьке	1	0,5	-
269.	с. Нестерівка	1	1,5	-
270.	с. Попівка	1	0,59	-
271.	с. Поташ	1	дані відсутні	-
272.	с. Роги	1	1,2	-
273.	с. Чорна Кам'янка	1	0,8	-
274.	с. Подібна	1	0,8	-
275.	с. Паланочка	1	0,3	-
276.	с. Русалівка	1	1	-
277.	с. Харківка	1	0,99	-
278.	с. Балаклея	1	0,4966	-
279.	с. Березняки	1	0,5	-
280.	с. Велика Яблунівка	1	1,5	-
281.	с. Голов'ятине	1	0,501	-
282.	с. Ковалиха	1	1	-
283.	с. Костянтинівка	1	0,1764	-
284.	с. Будки	1	0,2871	-
285.	с. Куцівка	1	0,3	-
286.	с. Макіївка	1	0,5013	-
287.	с. Мала Смілянка	1	0,5	-
288.	с. Миколаївка	1	0,5	-

## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
289.	с. Мале Старосілля	1	0,6	-
290.	с. Мельниківка	1	0,5	-
291.	с. Носачів	1	0,4048	-
292.	с. Пастирське	1	0,0964	-
293.	с. Плескачівка	1	0,5	-
294.	с. Попівка	1	0,15	-
295.	с. Ротмістрівка	1	0,4351	-
296.	с. Самгородок	1	0,5	-
297.	с. Санжариха	1	0,7	-
298.	с. Сердюківка	1	0,2	-
299.	с. Сунки	1	0,5	-
300.	с. Ташлик	1	0,5	-
301.	с. Тернівка	1	0,2	-
302.	с. Білашки	1	0,755	-
303.	с. Веселий Кут	1	0,2	-
304.	с. Вишнопіль	1	0,8	-
305.	с. Гордашівка	2	0,6	-
306.	с. Заліське	1	1,1	-
307.	с. Зеленьків	1	1,1	-
308.	с -ще Здобуток	1	1	-
309.	с. Глибочок	1	1,1	-
310.	с. Гуляйка	1	0,6	-
311.	с. Кобринова Гребля	1	0,5	-
312.	с. Колодисте	1	0,4	-
313.	с. Корсунка	1	0,15	-
314.	с. Криві Коліна	1	0,7035	-
315.	с. Лащова	1	0,3	-
316.	с. Лісове	1	0,7	-
317.	с. Легедзино	2	0,5017	-
318.	с. Лоташево	1	0,4	-
319.	с. Майданецьке	1	1	-
320.	с. Мошурів	1	0,3	-
321.	с. Онопріївка	1	1	-
322.	с. Павлівка Перша	1	0,2	-
323.	с. Папужинці	1	0,25	-
324.	с. Поташ	1	0,4	-
325.	с. Романівка	1	0,6011	-
326.	с. Соколівочка	1	0,8005	-
327.	с. Шаулиха	1	0,5	-
328.	с. Тальянки	1	0,8	-
329.	смт. Бабанка	1	1,5	-
330.	с. Затишок	1	0,3	-
331.	с. Ладизинка	1	1	-



## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
332.	с. Гродзеве	1	0,2	-
333.	с. Родниківка	1	4,5	-
334.	с. Гереженівка	1	1,2	-
335.	с. Пугачівка	1	0,6	-
336.	с. Рижавка	1	0,2	-
337.	с. Максимівка	1	0,9	-
338.	с. Іванівка	1	0,3	-
339.	с. Паланка	1	0,2	-
340.	с. Аполянка	1	0,6	-
341.	с. Громи	1	0,5	-
342.	с. Ропотуха	1	0,4	-
343.	с. Томашівка	1	2,7	-
344.	с. Юрківка	1	1,2	-
345.	с. Ліщинівка	1	1,1	-
346.	с. Ботвинівка	1	0,8	-
347.	с. Велика Севастьянівка	1	2,6	-
348.	с. Зоряне	1	0,5	-
349.	с. Івангород	1	1	-
350.	с. Кузьміна Гребля	1	1,36	-
351.	с. Орадівка	1	1	-
352.	с. Пеніжкове	1	1,2	-
353.	с. Розсішки	1	1,2	-
354.	с. Вербувата	1	0,5	-
355.	с. Заячківка	1	0,9	-
356.	с. Мала Севастянівка	1	0,8	-
357.	с. Талалаївка	1	0,5	-
358.	с. Осітна	1	0,5	-
359.	с. Синиця	1	1,4	-
360.	с. Углуватка	1	0,7	-
361.	с. Шукайвода	1	0,5	-
362.	с. Сичівка	1	0,5	-
363.	с. Христинівка	1	0,8	-
364.	с. Ягубець	1	0,5	-
365.	смт. Верхнячка	1	2,5	-
366.	с. Шельпахівка	1	1,5	-
367.	с. Байбузи	1	2,77	-
368.	с. Білозір'я	1	2	-
369.	с. Вергуни	1	0,8	-
370.	с. Думанці	1	0,5	-
371.	с. Софіївка	1	0,8	-
372.	с. Степанки	1	5	-
373.	с. Червона Слобода	1	1,6576	-
374.	с. Чорнявка	1	0,3	-

## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
375.	с. Яснозіря	1	1	-
376.	с -ще Ірдинь	1	1	-
377.	с. Боровиця	1	1	-
378.	с. Головкивка	1	0,8	-
379.	с. Галаганівка	1	0,3	-
380.	с. Зам'ятниця	1	0,5	-
381.	с. Матвіївка	1	0,2	-
382.	с. Медведівка	1	2	-
383.	с. Мельники	1	0,2	-
384.	с. Новоселиця	1	2	-
385.	с. Рацеве	1	1,5	-
386.	с. Суботів	1	0,3	-
387.	с. Стецівка	1	0,5001	-
388.	с. Тіньки	1	0,5	-
389.	с. Трушівці	1	0,3	-
390.	с. Худоліївка	1	0,8	-
391.	с. Топилівка	1	0,5	-
392.	с. Богодухівка	1	1,5	-
393.	с. Головатівка	1	1,8	-
394.	с. Васютинці	1	0,1	-
395.	с. Вереміївка	1	0,5	-
396.	с. Веселий Хутір	1	0,48	-
397.	смт. Велика Бурімка	1	0,5	-
398.	с. Великі Канівці	1	0,2	-
399.	с. Жовнине	1	0,3	-
400.	с. Іркліїв	1	0,4	-
401.	с. Комінтерн	1	0,9999	-
402.	с. Красенівка	1	1	-
403.	с. Крутьки	1	0,4	-
404.	с. Чехівка	1	0,0988	-
405.	с. Кліщинці	1	0,6	-
406.	с. Ленінське	1	0,9999	-
407.	с. Лихоліти	1	0,5076	-
408.	с. Лукашівка	1	0,75	-
409.	с. Лящівка	1	0,5	-
410.	с. Мала Бурімка	1	0,7	-
411.	с. Москаленки	1	0,5	-
412.	с. Мельники	1	1,5	-
413.	с. Нове Життя	1	1,6	-
414.	с. Тарасівка	1	0,9	-
415.	с. Новоукраїнка	1	0,5	-
416.	с. Придніпровське	1	0,15	-
417.	с. Коврай		1	0,1

## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
418.	с. Ревбинці	1	0,8	-
419.	с. Першотравневе	1	0,1	-
420.	с. Старий Коврай	1	0,31	-
421.	с. Мирне	1	0,2	-
422.	с. Тимченки	1	0,6	-
423.	с. Франківка	1	0,3	-
424.	с. Бакаєве	1	0,3	
425.	с. Хрестителево	1	2	-
426.	с. Мар'янівка	1	0,8	-
427.	с. Кримки	1	0,2	-
428.	с. Васильків	1	0,5	-
429.	с. Капустине	1	0,3	-
430.	с. Іскрене	1	0,5	-
431.	с. Лозуватка	1	0,5	-
432.	с. Водяне	1	0,5	-
433.	с. Матусів	1	0,9	-
434.	с. Станіславчик	1	0,5	-
435.	с. Ярославка	1	0,5	-
436.	с. Журавка	1	0,5	-
437.	с. Сигнаївка	1	0,75	-
438.	с. Сердегівка	1	0,2	-
439.	с. Терешки	1	0,2	-
440.	с. Лип'янка	1	0,5	-
441.	с. Лебедин	1	0,5	-
442.	с. Антонівка	1	0,1	-
443.	с. Бурти	1	0,3	-
444.	с. Веселий Кут	1	0,8	-
445.	с. Нечаєве	1	0,4	-
446.	с. Надточаївка	1	0,9	-
447.	с. Скотареве	1	0,4	-
448.	с. Топильна	1	1,8	
449.	с. Маслове	1	0,2	-
450.	с. Кавунівка	1	0,1	-
451.	с. Соболівка	1	0,64	-
452.	с. Товмач	1	0,9	-
	Усього	456	378,3821	-
	Полігони			
1.	м. Городище	1	6,55	-
2.	смт. Драбів	1	11,71	-
3.	м. Жашків у с. Тихий Хутір	1	2,31	-
4.	м. Звенигородка, м. Ватутіне	2	6,0535	-

## Продовження додатка В

1	2	3	4	5
5.	м. Золотоноша	1	7,9 фактично (46,8 відведено землі згідно державних актів)	- -
6.	м. Кам'янка у с. Косарі	1	1,7968	-
7.	м. Канів у с. Бобриця	1	9,5927	-
8.	м. Корсунь -Шевченківський	1	2,0933	-
9.	сmt. Катеринопіль	1	4,21	-
10.	сmt. Лисянка	1	3,5	-
11.	сmt. Маньківка	1	5,3	-
12.	м. Монастирище у с. Аврамівка	1	3,841	-
13.	м. Сміла у с. Залевки	1	4,47	-
14.	м. Христинівка	1	5	-
15.	м. Чигирин у с. Тарасово- Григорівка	1	5	-
16.	м. Тальне у с. Глибочок та с. Соколівочка	1	2,9994	-
17.	м. Умань у с. Собківка	1	29,625	-
18.	сmt. Чернобай	1	3,0906	-
19.	м. Шпола	1	2,9	-
20.	м. Черкаси у с. Руська Поляна	1	6,02	-
	Усього	21	123,9623	-
	Всього по області	477	502,3444	-