

Хмельницький національний університет
Гуманітарно-педагогічний факультет
Кафедра екології та біологічної освіти

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Оцінка стану довкілля Красилівської міської територіальної громади та
шляхи його покращення

Галузь знань – 10 «Природничі науки»
Спеціальність – 101 «Екологія»

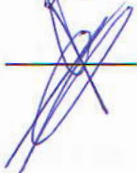
КРЕКОЛ.021027.01.07.00

Виконав: здобувачка 4 курсу, група ЕКОЛ-21-1  Денис МАДЕЙ

Керівник

 Ольга ЄФРЕМОВА

Нормоконтролер

 Сергій ШЕВЧЕНКО

До захисту допускаю:

Зав. кафедри екології
та біологічної освіти

 Ольга ЄФРЕМОВА


13 червня 2025 р.

Хмельницький 2025

Факультет – Гуманітарно-педагогічний
Кафедра – Екології та біологічної освіти
Освітній рівень – перший (бакалаврський)
Галузь знань – 10 «Природничі науки»
Спеціальність – 101 «Екологія»
Освітньо-професійна програма – «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри екології
та біологічної освіти


Ольга ЄФРЕМОВА
14 квітня 2025 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Мадею Денису Олександровичу

1. Тема роботи Оцінка стану довкілля Красилівської міської територіальної громади та шляхи його покращення

керівник роботи Єфремова Ольга Олексіївна, кандидат технічних наук,
доцент

Затверджено наказом ректора університету від 07.02.2025 р. № 23

2. Строк подання здобувачем роботи на кафедру 12.06.2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: відомості про Красилівську міську територіальну громаду, статистичні дані, звіти Департаменту природних ресурсів та екології Хмельницької обласної державної адміністрації.

4. Зміст кваліфікаційної роботи: 1. Природне середовище та соціально-економічний розвиток Красилівської міської територіальної громади.
2. Аналіз екологічного стану Красилівської міської територіальної громади.
3. Визначення шляхів покращення стану навколишнього природного середовища на території Красилівської міської територіальної громади.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів (розділів) кваліфікаційої роботи	Термін виконання етапів	Примітка
1	Природне середовище та соціально-економічний розвиток Красилівської міської територіальної громади	12.05–17.05.2025	виконано
2	Аналіз екологічного стану Красилівської міської територіальної громади	18.05–26.05.2025	виконано
3	Шляхи покращення стану навколишнього природного середовища на території Красилівської міської територіальної громади	27.05–02.06.2025	виконано
4	Оформлення роботи	03.06–12.06.2025	виконано

Дата видачі завдання:

12.05.2025 р.

Здобувач

 Денис МАДЕЙ

Керівник

 Ольга ЄФРЕМОВА

АНОТАЦІЯ

Тема – Оцінка стану довкілля Красилівської міської територіальної громади та шляхи його покращення.

Автор – здобувачка ЕКОЛ-21-1 Д. О. Мадей.

Керівник – завідувач кафедри екології та біологічної освіти, доцент, кандидат технічних наук О.О. Єфремова.

Кваліфікаційна робота викладена на 49 сторінках, містить 3 таблиці, перелік джерел посилання з 35 джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: СТАН ДОВКІЛЛЯ, ВІДХОДИ, ВИКИДИ, ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ, ЗАХИСТ ДОВКІЛЛЯ.

У роботі проведено аналіз стану навколишнього природного середовища Красилівської міської територіальної громади та визначено шляхи його покращення. Наведено соціально-економічну характеристику громади, визначено та проаналізовано екологічний стан довкілля Красилівської міської територіальної громади. Розроблено рекомендації щодо покращення стану навколишнього природного середовища на території Красилівської міської територіальної громади.

11.06.2025 р.



Денис МАДЕЙ

ЗМІСТ

	С.
Вступ.....	5
1 Природне середовище та соціально-економічний розвиток Красилівської міської територіальної громади	7
1.1 Загальні відомості.....	7
1.2 Характеристика географічного положення та природно- кліматичних умов.....	10
1.3 Демографічні показники та соціально-економічна структура громади.....	14
1.4 Агропромисловий комплекс та промисловість.....	17
2 Аналіз екологічного стану Красилівської міської територіальної громади.....	24
2.1 Стан атмосферного повітря.....	24
2.2 Стан водних ресурсів.	25
2.3 Земельні ресурси і ґрунти. Надра.....	32
2.4 Біотичне та ландшафтне різноманіття, природно-заповідний фонд та екологічні мережі	33
2.5 Відходи.....	36
3 Шляхи покращення стану навколишнього природного середовища на території Красилівської міської територіальної громади.....	41
Висновки.....	44
Перелік джерел посилання.....	46

ВСТУП

У сучасних умовах військової агресії, соціально-економічних викликів та кліматичних змін проблема охорони довкілля набула особливої актуальності. Саме територіальні громади як первинна ланка адміністративно-територіального устрою України є ключовими суб'єктами у впровадженні принципів сталого розвитку та забезпеченні екологічної безпеки на місцевому рівні.

Красилівська міська територіальна громада, утворена внаслідок децентралізаційної реформи, має значний природно-ресурсний потенціал, що створює передумови для сталого розвитку території. Утім, навіть за наявності позитивного іміджу екологічно безпечної громади, зростаючий рівень антропогенного навантаження, кліматичні виклики та невирішені проблеми локального характеру (зокрема, поводження з відходами, локальні джерела забруднення повітря та води, ерозійні процеси на сільськогосподарських землях) актуалізують необхідність проведення об'єктивної оцінки стану довкілля.

Такий аналіз є важливим не лише з точки зору контролю за збереженням природного середовища, а й для підтримки репутації громади як екологічно відповідального адміністративного утворення, здатного ефективно реагувати на сучасні виклики. Комплексне екологічне дослідження дозволить виявити потенційні ризики, запобігти погіршенню стану навколишнього середовища та сформулювати дієву стратегію з його охорони й раціонального використання.

Метою кваліфікаційної роботи є комплексна оцінка стану довкілля Красилівської міської територіальної громади, виявлення основних проблем і джерел забруднення, а також розробка практичних рекомендацій для покращення екологічної ситуації на локальному рівні.

Для досягнення мети вирішувались такі основні завдання:

- вивчити та охарактеризувати особливості та фактори регіонального і соціального розвитку громади;
- проаналізувати стан атмосферного повітря, ґрунтів, водних ресурсів, управління відходами та біотичного різноманіття Красилівської міської територіальної громади;
- проаналізувати екологічний стан Красилівської міської територіальної громади;
- розробити та обґрунтувати рекомендації щодо запобігання негативним екологічним наслідкам.

Об'єктом дослідження є навколишнє природне середовище Красилівської міської територіальної громади.

Предметом дослідження є оцінка стану довкілля Красилівської міської територіальної громади та розробка рекомендацій щодо його покращення.

Методи дослідження. Теоретичною та методологічною основами дослідження є праці вітчизняних та закордонних вчених у сфері охорони довкілля, теоретичні та методологічні розробки щодо оцінки стану навколишнього природного середовища. У роботі були використані теоретичні загальнонаукові методи дослідження.

Практичне значення кваліфікаційної роботи. Робота має практичну спрямованість та може бути використана місцевими органами влади, екологічними установами та громадськими організаціями для покращення екологічного менеджменту в громаді.

Апробація результатів дипломної роботи: окремі частини дослідження та одержані узагальнення були висвітлені в матеріалах щорічної Студентської науково-практичної конференції за підсумками науково-дослідної роботи здобувачів освіти кафедри екології та біологічної освіти (5 червня 2025 року, м. Хмельницький).

1 ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК КРАСИЛІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

1.1 Загальні відомості

Красилівська міська територіальна громада є адміністративно-територіальним утворенням у складі Хмельницького району Хмельницької області. Центром громади є місто Красилів, яке виконує функції адміністративного, економічного, освітнього та культурного осередку. Територія громади становить 438,65 км², що забезпечує значну площу для реалізації як сільськогосподарської, так і промислово-господарської діяльності [1].

Станом на 1 січня 2023 року чисельність населення громади становила 29150 осіб, що свідчить про середній рівень демографічного навантаження та потенціал трудових ресурсів у регіоні.

Процес формування громади розпочався 10 серпня 2017 року в межах державної політики децентралізації та адміністративно-територіальної реформи. Первинне утворення Красилівської міської територіальної громади було здійснене шляхом об'єднання Красилівської міської ради з шістьма сільськими радами: Волицькою, Друженською, Заставківською, Кульчинівською, Кульчинківською та Чепелівською – які до того часу входили до складу Красилівського району. Цей етап дозволив започаткувати створення єдиного управлінського та ресурсного простору з покращеним механізмом управління місцевим розвитком.

У подальшому до громади приєднувалися додаткові адміністративні одиниці на умовах добровільного об'єднання. Зокрема, 16 листопада 2018 року до складу громади увійшла Чернелівська сільська рада, а 16 грудня 2019 року – Лагодинецька сільська рада. Найбільш масштабне територіальне розширення відбулося 12 червня 2020 року, коли до громади приєднано ще

сім сільських рад: Веселівську, Воскодавинську, Западинську, Манівецьку, Митинецьку, Печеську та Яворовецьку [2]. У результаті цих змін громада набула значної просторової цілісності та адміністративної спроможності.

На сьогодні Красилівська міська територіальна громада охоплює різноманітні за своїм функціональним призначенням населені пункти, серед яких є міське поселення – м. Красилів та 30 сільських населених пунктів (таблиця 1.1). Така структура сприяє комплексному розвитку території з урахуванням аграрного, промислового, рекреаційного та соціального потенціалу.

Таблиця 1.1 – Відомості про територіальні громади, що входять до складу Красилівської міської територіальної громади

№ п/п	Найменування територіальних громад та населених пунктів, що входять до їх складу, із зазначенням адміністративного статусу	Чисельність населення станом на 1 січня 2023 р.	Відстань до адміністративного центру спроможної територіальної громади, кілометрів
1	2	3	4
	Красилівська міська рада		
1	м. Красилів	18356	-
2	с. Баглайки	163	12,2
3	с. Берегелі	90	20,5
4	с. Вереміївка	246	12,0
5	с. Веселівка	172	16,3
6	с. Волиця	553	6,4
7	с. Воскодавинці	243	13,2
8	с. Грицики	228	24,0
9	с. Дружне	679	7,5

Кінець таблиці 1.1

1	2	3	4
10	с. Дубина	36	21,0
11	с. Дубище	250	10,2
12	с. Западинці	715	10,
13	с. Заруддя	89	18,0
14	с. Заставки	449	7,5
15	с. Кульчини	807	17,6
16	с. Кульчинки	526	12,5
17	с. Лагодинці	667	18,4
18	с. Манівці	465	18,0
19	с. Митинці	445	11,3
20	с. Мончинці	236	18,6
21	с. Моньки	191	14,2
22	с. Новодубище	64	12,7
23	с. Пашутинці	208	18,6
24	с. Печеське	423	22,0
25	с. Пилипи	121	16,4
26	с. Слобідка-Красилівська	488	6,0
27	с. Сорокодуби	213	19,1
28	с. Хотьківці	256	13,0
29	с. Чепелівка	761	9,2
30	с. Чернелівка	539	13,0
31	с. Яворівці	471	10,0
	Разом:	29150	

Карта Красилівської міської територіальної громади наведена на рисунку 1.1.



Рисунок 1.1 – Карта Краси́лівської міської територіальної громади

1.2 Характеристика географічного положення та природно-кліматичних умов

Красилівська МТГ лежить у межах Подільської височини. Поверхня – підвищена хвиляста лесова рівнина. Найвища частина – південна (висота до 380 м над р. м.), є балки, прохідні долини, западини.

Корисні копалини: торф, вапняки, глина, пісок.

Переважають темносірі опідзолені ґрунти, чорноземи типові малогумусні.

Землі водного фонду складають 2,86 тис. га, ліси (дуб, граб, сосна, осика, клен) – 9,24 тис. га.

У транспортно-географічному відношенні громада має вигідне розташування: відстань від адміністративного центру – міста Красилів – до обласного центру, міста Хмельницький, становить 36 км автошляхом та 41 км залізничним сполученням. Така транспортна доступність створює сприятливі умови для соціально-економічної інтеграції з обласним центром [3].

Адміністративні межі громади пролягають:

- на півночі – з територіями населених пунктів Хмельницького району та Антонінською селищною територіальною громадою;
- на сході – з Щиборівською сільською територіальною громадою;
- на півдні – із суміжними населеними пунктами Хмельницького району;
- на заході – із Заслучненською територіальною громадою.

Таке розташування забезпечує широкий спектр міжгромадської взаємодії та ресурсної співпраці.

Транспортна система Красилівської міської територіальної громади відіграє важливу роль у забезпеченні мобільності населення, ефективного функціонування економіки та інтеграції громади в загальнонаціональні логістичні мережі. Зовнішні та внутрішні транспортні зв'язки забезпечуються двома основними видами транспорту – залізничним і автомобільним.

Територією громади проходить Південно-Західна залізнична магістраль АТ «Укрзалізниця», що з'єднує станції Гречани – Шепетівка. В межах Красилівської МТГ функціонує залізнична станція «Красилів», яка слугує важливою ланкою пасажирських і вантажних перевезень у східно-подільському напрямку. Станція має стратегічне значення для розвитку

промислового та аграрного секторів громади, забезпечуючи доступ до ринків збуту та центрів переробки.

Загальна протяжність автомобільних доріг, які експлуатуються в межах громади, становить 229,7 км, із них:

- 78,3 км – дороги територіального значення;
- 125,3 км – автошляхи обласного підпорядкування;
- 26,1 км – дороги районного значення.

Мережа автодоріг охоплює всі населені пункти громади, що забезпечує повне транспортне сполучення із районним та обласним центрами. Завдяки цьому забезпечується доступність соціальних послуг, товарно-матеріального постачання, а також пересування трудових ресурсів.

Найбільш значущі автомобільні шляхи територіального значення, що проходять через Красилівську громаду, включають:

- Т-18-04 Корець – Славута – Антоніни (у межах громади – 12,6 км);
- Т-23-14 Теофіполь – Красилів – Житомир – Чернівці (49 км);
- Т-23-02 Чернелівка – Городок – Смотрич (8 км);
- Т-23-24 Старокостянтинів – Антоніни (8,7 км).

Крім транспортної інфраструктури, важливе значення для розвитку території має енергетична мережа, зокрема магістральні газопроводи, що проходять через громаду. Через її територію пролягають два транзитні газопроводи державного значення: Дашава – Київ та Київ – Захід України [4].

Від основної магістралі функціонують три гілки високого тиску, що забезпечують газопостачання до м. Хмельницький, м. Кам'янець-Подільський і селища Антоніни. Для технічного обслуговування цих об'єктів у 1948 році було засновано Красилівське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів (ЛВУМГ). Середній обсяг щоденного транспортування природного газу становив близько 2,5 млн м³, що свідчить про високе навантаження інфраструктури та її стратегічну роль у забезпеченні енергетичної безпеки регіону.

Природно-кліматичні умови Краси́лівської міської територіальної громади формуються під впливом географічного розташування на північному сході Подільської височини. Рельєф території переважно хвилястий, з добре розвиненою яружно-балковою мережею, що зумовлює різноманіття мікрокліматичних і гідрологічних умов.

Громада розташована в межах лісостепової зони, з переходом до зони змішаних лісів, що сприяє формуванню багатокомпонентного біогеоценотичного покриву. Рослинність регіону представлена залишками природної дубово-грабової флори, культурними та дикорослими луками, чагарниками, що трапляються вздовж балок, долин і берегів водойм.

За ґрунтовим покривом територія характеризується переважанням сірих опідзолених ґрунтів лісостепового типу та чорноземів, які мають високу природну родючість і широко використовуються в аграрному виробництві.

Клімат території — помірно континентальний. Він характеризується м'якою зимою та теплим літом, із чітко вираженими сезонами. Середні температури повітря влітку сягають плюс 23,5 °С, а взимку – близько мінус 5,5 °С. Зафіксовані екстремальні температурні значення коливаються від плюс 36 °С до плюс 38 °С у літній період та до мінус 21 °С і мінус 30 °С у зимовий [5].

Середньорічна кількість опадів складає від 550 мм до 570 мм, при цьому вони розподіляються нерівномірно: більша частина припадає на теплий період року, що позитивно впливає на розвиток сільськогосподарських культур. Разом з тим у деякі роки спостерігаються періоди посух або надмірного зволоження, що потребує адаптивних агротехнологій і моніторингу водного балансу.

Територія громади знаходиться в межах водозбору річки Случ, що обумовлює формування густої гідрографічної мережі, важливої для підтримання кліматичної стабільності, зволоження ґрунтів і формування мікроклімату.

Природно-кліматичні умови Красилівської громади є сприятливими для життєдіяльності населення, ведення сільськогосподарського виробництва та розвитку природокористування. Водночас, у зв'язку зі зміною клімату, зростає значення заходів із моніторингу кліматичних ризиків та адаптації господарської діяльності до нових екологічних умов.

1.3 Демографічні показники та соціально-економічна структура громади

Станом на 1 січня 2023 року чисельність наявного населення Красилівської міської територіальної громади становила 29 150 осіб. Цей показник свідчить про зменшення населення порівняно з 2019 роком, коли чисельність становила 30 342 особи, що вказує на тенденцію до депопуляції.

Демографічна структура громади характеризується переважанням осіб працездатного віку, хоча спостерігається поступове зростання частки осіб пенсійного віку та зменшення частки молоді. Це відповідає загальнонаціональним тенденціям демографічного старіння.

Природний приріст населення є від'ємним, що зумовлено перевищенням рівня смертності над рівнем народжуваності. Міграційний баланс також негативний: значна частина молоді та працездатного населення виїжджає до більших міст або за кордон у пошуках кращих економічних можливостей.

Збереження людського потенціалу громади є ключовим чинником сталого розвитку території. Це вимагає від місцевої влади розробки та впровадження стратегічних заходів, спрямованих на стимулювання народжуваності, покращення умов життя та створення нових робочих місць, що сприятиме утриманню та поверненню населення, особливо молоді, до громади.

Економіка громади сформована на основі поєднання індустріального та аграрного секторів, що визначає її як територію зі змішаним типом господарського комплексу. Провідними галузями є:

- сільське господарство;
- харчова промисловість;
- машинобудування;
- окремі напрями металургійного виробництва.

Така структура сприяє диверсифікації економічної діяльності та підвищенню стійкості громади до зовнішніх економічних впливів.

Промисловий потенціал зосереджений переважно у місті Красилів, де функціонує низка підприємств, орієнтованих на виробництво харчових продуктів, промислового обладнання та деталей до сільськогосподарської техніки. Зокрема, харчова промисловість представлена виробництвом хліба та хлібобулочних виробів, мінеральної води та безалкогольних напоїв, цукру-піску, а також м'ясопродуктів, які забезпечують продовольчі потреби регіону.

У галузі машинобудування функціонують підприємства, що спеціалізуються на виготовленні опалювального обладнання (котли різних типів, модульні котельні), фільтрів для двигунів, причіпної техніки, а також комплектуючих для сільськогосподарських машин. Продукція цих підприємств має конкурентоспроможний рівень і представлена на зовнішніх ринках. Географія експорту охоплює країни Європи та Азії, зокрема Польщу, Болгарію, Литву, Німеччину, Угорщину, Молдову, Ізраїль, Грузію та інші держави [6].

У контексті інвестиційного розвитку громада визначає низку пріоритетних напрямів залучення капіталу, серед яких:

- впровадження інформаційних технологій та розробка інноваційної продукції з високою доданою вартістю;
- розвиток відновлюваної енергетики, зокрема проєкти у сфері сонячної, вітрової та біоенергетики;

– створення підприємств, орієнтованих на виробництво, ремонт та сервісне обслуговування сільськогосподарського, будівельного та промислового обладнання.

Такий підхід до економічного розвитку орієнтований на модернізацію виробничої бази, зростання інвестиційної привабливості території, забезпечення робочих місць та сталий розвиток громади в умовах ринку.

Красилівська міська територіальна громада володіє значним потенціалом для розвитку туризму, зокрема культурно-історичного, краєзнавчого та пізнавального. На її території збереглося чимало пам'яток архітектури, об'єктів історичної спадщини, а також місцевих легенд, які формують унікальний образ громади й підвищують її привабливість для внутрішніх і зовнішніх відвідувачів.

Символічним осередком історичної пам'яті Красилова є будівля сучасного професійного ліцею, розташована в парковій зоні міста. Ця споруда, зведена наприкінці XVIII століття, була маєтком князя Миколи Сапеги – одного з представників знатного магнатського роду, що володів Красиловом. Архітектурна композиція колишнього палацу зберегла риси тогочасної епохи та має культурну й меморіальну цінність. Стіни споруди стали свідками численних подій, що відображають соціально-політичну динаміку регіону у XVIII–XIX століттях.

Історичною особливістю маєтку є підземний хід, який, за переказами й фактичними дослідженнями, сполучав палац із місцевим костелом. Археологічні розвідки, що здійснюються волонтерами з боку храму, підтверджують існування цього підземного маршруту, який на сьогодні частково досліджений. Такий об'єкт становить значний інтерес для істориків, краєзнавців та туристів.

Палацово-парковий ансамбль, попри зміни функціонального призначення, продовжує виконувати суспільну роль, слугуючи освітньою установою та культурним символом громади. Його наявність сприяє

формуванню туристичної ідентичності міста Красилів, а також збереженню історичної пам'яті серед місцевого населення.

Таким чином, об'єкти історико-культурної спадщини Красилівської громади, зокрема архітектурні пам'ятки та легенди, пов'язані з ними, становлять важливу складову розвитку місцевого туризму. Вони мають потенціал для залучення інвестицій у сферу культури та рекреації, а також для розробки туристичних маршрутів, спрямованих на збереження й популяризацію регіональної спадщини.

1.4 Агропромисловий комплекс та промисловість

Агропромисловий сектор посідає провідне місце в економічній структурі Красилівської міської територіальної громади. Завдяки сприятливим природно-кліматичним умовам, наявності родючих ґрунтів та сформованій інфраструктурі, територія громади має вагомі передумови для стабільного розвитку сільськогосподарського виробництва.

Сільськогосподарську діяльність у громаді здійснюють 24 суб'єкти господарювання, серед яких:

- 10 товариств з обмеженою відповідальністю;
- 10 фермерських господарств;
- 1 сільськогосподарський кооператив;
- приватні підприємства.

Структура агровиробництва характеризується домінуванням рослинницької галузі. Основу посівних площ становлять зернові культури, серед яких найбільше поширені озима пшениця та кукурудза на зерно. Крім того, вирощуються ячмінь, овес, гречка, що забезпечують як внутрішні потреби, так і ринкову орієнтацію виробництва. Вагомий внесок у формування валової продукції забезпечує вирощування технічних культур, серед яких провідними є соя, соняшник, ріпак та цукрові буряки.

Кліматичні умови громади є сприятливими для розвитку овочівництва та садівництва, хоча ці напрями поки не є домінантними в структурі аграрного сектору. Потенціал цього напрямку може бути реалізований через підтримку малих форм господарювання та запровадження систем зрошення.

У галузі тваринництва основну роль відіграють молочне скотарство та свинарство, які забезпечують місцевий ринок продукцією тваринного походження. Також розвинуті допоміжні галузі, зокрема птахівництво, бджільництво та рибництво, що зумовлює багатогалузеву структуру сільського господарства [7].

Протягом останніх років відзначається зростання обсягів виробництва молока та м'яса, що стало можливим завдяки впровадженню сучасних технологій утримання тварин, раціонального годівлі, а також удосконаленню племінної справи. Наявність відповідної матеріально-технічної бази, зокрема тваринницьких комплексів, дає змогу забезпечувати стабільне функціонування галузі в умовах ринкової конкуренції.

Значну увагу в громаді приділяють впровадженню інноваційних підходів до агровиробництва, заснованих на результатах аграрної науки, системному моніторингу стану посівів і використанні цифрових технологій. Це сприяє підвищенню конкурентоспроможності аграрної продукції, оптимізації витрат та формуванню екологічно відповідального агровиробництва.

Одним із провідних промислових об'єктів є Державне підприємство «Красилівський агрегатний завод». Підприємство має багаторічний досвід у сфері машинобудування та спеціалізується на виготовленні широкого спектра продукції як цивільного, так і військового призначення.

Основним напрямом діяльності заводу є виробництво агрегатів для авіаційної техніки військового призначення. Зокрема, його продукція застосовується у літаках типу Су-17, Су-24, Су-27, Су-30, Су-34, що засвідчує високий рівень інженерного потенціалу підприємства та стратегічну важливість у системі оборонної промисловості України.

Окрім цього, ДП «КАЗ» спеціалізується на випуску опалювального обладнання: газових і твердопаливних котлів різних модифікацій потужністю від 2,3 до 400 кВт. Асортимент охоплює паропетні та підлогові котли з автоматикою MINISIT та EVROSIT, модульні котельні, електрокотли, конвектори, паяльні лампи, рибальські човни, електрошашличниці тощо. Завод також виготовляє котли з автоматичним подаванням палива (пелети, тріска, гранули), що забезпечують високу енергоефективність та відповідають сучасним вимогам до альтернативного опалення.

Значна частина продукції орієнтована на зовнішні ринки. Експорт здійснюється до таких країн, як Білорусь, Молдова, Китай, Індія, Польща, а серед потенційних напрямів розвитку зовнішньоекономічної діяльності розглядаються Малайзія, Таїланд, Індонезія. Завод має сертифікацію, зокрема згідно з вимогами ДСТУ ISO 9001, ДСТУ ISO 22000:2007, ДСТУ 4161-2003, що забезпечує відповідність міжнародним стандартам якості та безпеки.

Підприємство впроваджує раціональні технології обробки деталей, сучасні зварювальні методи, власні енергоощадні рішення. Для внутрішнього теплопостачання та гарячого водозабезпечення об'єктів заводу використовується геліосистема власного виробництва, що є прикладом впровадження відновлюваних джерел енергії на промислових об'єктах.

З метою розширення ринків збуту та зміцнення партнерських зв'язків підприємство активно бере участь у виставкових заходах, галузевих конференціях, презентаціях інноваційної продукції як на регіональному, так і на загальнодержавному рівнях.

Серед провідних підприємств харчової промисловості особливе місце посідає Дочірнє підприємство приватного акціонерного товариства «Оболонь» – «Красилівське».

Підприємство спеціалізується на виробництві безалкогольних та слабоалкогольних напоїв, а також мінеральної та питної води. Асортимент продукції налічує понад 30 найменувань, охоплюючи широку лінійку напоїв у різних видах пакування. Виробничі лінії підприємства оснащені сучасним

технологічним обладнанням провідних українських і міжнародних виробників, що забезпечує високу якість продукції та відповідність сучасним стандартам харчової безпеки.

Виробничі потужності ДП ПрАТ «Оболонь» «Красилівське» дозволяють задовольняти попит не лише на внутрішньому ринку, а й здійснювати експортну діяльність. Продукція підприємства представлена на ринках таких країн, як Польща, Ізраїль, Молдова, Канада, Німеччина, Італія, а також має потенціал для розширення географії поставок за межі Європи та Близького Сходу [8].

Якість продукції підтверджена численними відзнаками й нагородами у галузі виробництва безалкогольних напоїв, а також позитивними висновками незалежних експертних комісій. Це зміцнює репутацію підприємства як надійного партнера у сфері харчової промисловості.

Стратегічна політика підприємства орієнтована на максимальне задоволення споживчих потреб шляхом виробництва якісної, безпечної та доступної продукції, при цьому постійно впроваджуються інновації у сфері технологій та контролю якості. Орієнтація на глобальні стандарти виробництва, модернізація ліній розливу та розширення асортименту дозволяють залишатися конкурентоспроможними як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Важливе місце у структурі промислового комплексу Красилівської міської територіальної громади посідає підприємство ТОВ «Красилівагромаш». Створене у 2006 році, підприємство є правонаступником потужностей та виробничих традицій ПАТ «Красилівський машинобудівний завод», заснованого ще у 1932 році. Воно успадкувало кваліфіковані кадри, технічну базу, виробничі технології та інженерні напрацювання, що дозволило зберегти й модернізувати виробничу спадщину регіону.

Сьогодні ТОВ «Красилівагромаш» – це сучасне підприємство сільськогосподарського машинобудування, що має власний інженерно-технічний центр та високотехнологічну виробничу лінію. Основний профіль

діяльності компанії – виготовлення професійної ґрунтообробної техніки, орієнтованої на потреби вітчизняного та міжнародного аграрного ринку.

До ключових зразків продукції, яку виготовляє підприємство, належать: комбіновані агрегати Podillia (ширина захвату від 2,5 м до 10 м), агрегати Arkansas-600, універсальні культиватори Montana, Nevada, Delaware для суцільного обробітку, міжрядні культиватори Vermont, ротаційні борони Colorado (від 6 м до 18 м), роторні подрібнювачі рослинних залишків Arizona, котки-подрібнювачі водоналивні Texas та Missouri.

Уся продукція підприємства характеризується високим ступенем технологічності, надійності та адаптованості до умов різних ґрунтово-кліматичних зон, що забезпечує її стабільний попит серед сільськогосподарських виробників України.

У структурі промислового комплексу важливу роль відіграє діяльність ТОВ «АТОНМАШ», що входить до складу групи компаній ATON Group – одного з провідних національних виробників теплотехнічного обладнання. Спеціалізується на виготовленні побутового та промислового теплотехнічного обладнання під торговою маркою ATON, яке реалізується не лише на внутрішньому ринку, а й експортується до країн Європейського Союзу та СНД. Продукція компанії охоплює широкий спектр обладнання: газові, твердопаливні, електричні котли, бойлери, радіатори та супутні компоненти систем опалення.

Підприємство відзначається високим рівнем технічної оснащеності. Виробництво укомплектоване сучасним обладнанням із числовим програмним керуванням (ЧПУ) для розкрою, штампування та гнуття металу, роботизованими зварювальними комплексами, а також автоматизованими фарбувальними лініями для порошкового покриття. Загальний парк обладнання нараховує понад 500 одиниць, що дає змогу реалізовувати масштабні виробничі програми.

На підприємстві запроваджено систему управління якістю відповідно до стандарту ISO 9001-2001, що гарантує відповідність продукції високим

міжнародним вимогам. Це відкриває широкі можливості для співпраці із зарубіжними партнерами, а також для виконання замовлень на умовах OEM-виробництва (виробництво на умовах контракту під чужим брендом).

Одним із активних і стабільних учасників агропромислового сектору є товариство з обмеженою відповідальністю «Агропартнер-1», яке функціонує на ринку понад 20 років. Основними напрямками господарської спеціалізації підприємства є: вирощування зернових культур (озима пшениця, кукурудза, ячмінь, овес тощо), технічне землеробство (соняшник, соя, ріпак), тваринництво (молочне скотарство, свинарство), садівництво, городництво [9].

ТОВ «Агропартнер-1» реалізує стратегію інноваційного землеробства, активно впроваджуючи сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур, систему точного землеробства, агрохімічного моніторингу та адаптивного живлення. Особливу увагу приділено технічному забезпеченню господарства: в обробітку ґрунтів і збиранні врожаю використовуються машини та агрегати закордонного виробництва, що дозволяє забезпечувати високу якість технологічних операцій та економічну ефективність виробництва.

Серед суб'єктів переробної харчової промисловості вагоме місце посідає споживче товариство «Домашній хліб», яке розпочало свою господарську діяльність у травні 2010 року. Основною спеціалізацією підприємства є виробництво хліба, хлібобулочних та кондитерських виробів.

На сьогодні асортиментна лінійка підприємства налічує близько 50 видів хліба, понад 100 найменувань булочних виробів, а також різноманітну кондитерську продукцію, що формує широку товарну пропозицію для споживачів різних смакових і дієтичних уподобань.

Виробничий процес базується на використанні виключно натуральної сировини, без застосування консервантів, штучних барвників і розпушувачів. Хліб виготовляється на основі молочнокислих заквасок, що забезпечує його високу харчову та біологічну цінність. Такий підхід узгоджується із

сучасними тенденціями у виробництві здорової їжі та реалізується у межах внутрішньої програми підприємства «Здоров'я нації».

Серед сучасних підприємств, що формують харчову індустрію Красилівської міської територіальної громади, значне місце посідає виробниче підприємство торгової марки «Мамин хліб», засноване у жовтні 2001 року. З часу свого створення компанія демонструє динамічний розвиток і на сьогодні належить до провідних виробників хлібобулочних та кондитерських виробів не лише Хмельницької області, але й усього Західного регіону України.

У 2008 році підприємство було повністю оновлене: побудовано нові виробничі потужності, обладнані високотехнологічними лініями провідних світових виробників у сфері хлібопекарського обладнання, таких як MIWE, DIOSNA та RONDO DOGE. Виробництво поділено на три спеціалізовані цехи: хлібобулочний, булочний і кондитерський.

Якість продукції забезпечується завдяки багаторівневому контролю якості сировини, що здійснюється у власній лабораторії підприємства. Кожен етап технологічного процесу – від надходження інгредієнтів до пакування готової продукції – супроводжується суворим контролем за міжнародними стандартами. На підприємстві впроваджено системи управління якістю ISO 9001 та систему безпечності харчових продуктів ISO 22000 (HACCP), що засвідчує високий рівень відповідності продукції вимогам сучасного виробництва. Асортимент торгової марки «Мамин хліб» охоплює понад 50 найменувань.

2 АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ КРАСИЛІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

2.1 Стан атмосферного повітря

Значна частина сучасної господарської діяльності людини супроводжується викидами, які спричиняють забруднення атмосферного повітря. Це явище набуває все більшої екологічної ваги, оскільки безпосередньо впливає на якість життя населення та стан його здоров'я. Забруднення атмосфери є глобальною проблемою, що негативно позначається як на довкіллі, так і на функціонуванні агропромислового комплексу. До найсерйозніших екологічних наслідків можна віднести: утворення кислотних дощів, деградацію водних екосистем, зміну клімату внаслідок посилення парникового ефекту, порушення озонового шару тощо.

Основними джерелами забруднення атмосферного повітря у Краси́лівській МТГ є викиди від стаціонарних джерел (промислові підприємства, котельні) та пересувних джерел (автотранспорт) [10].

Промислові підприємства, зокрема ДП «Красилівський агрегатний завод» та ТОВ «Красилівагромаш», які здійснюють викиди від стаціонарних джерел.

Автотранспорт, особливо в центральній частині міста Красилів, де спостерігається інтенсивний рух.

Відсутність стаціонарних постів моніторингу в межах громади ускладнює точну оцінку рівня забруднення, проте екстраполяція даних з міста Хмельницького дозволяє припустити, що рівень забруднення в Краси́лівській громаді є помірним.

Станом на 2025 рік у місті Красилів відсутні автоматизовані станції моніторингу якості атмосферного повітря. Це ускладнює отримання точних даних про рівень забруднення повітря в громаді. Зокрема, платформа SaveEcoBot зазначає, що в їхній системі немає інформації з автоматичних

станцій моніторингу в місті Красилів, що ускладнює розрахунок індексу якості атмосферного повітря.

Згідно з регіональними звітами, стан атмосферного повітря в Хмельницькій області протягом 2020–2024 років залишався стабільним. У 2020 році рівень забруднення повітря в області оцінювався як середній, з індексом забруднення атмосферного повітря (ІЗА) на рівні 4,69. Основними джерелами забруднення були викиди від транспортних засобів та промислових підприємств [10].

Враховуючи відсутність локальних даних, важливо впровадити системи моніторингу якості повітря в Красилівській громаді. Це дозволить отримувати актуальну інформацію про стан атмосферного повітря, виявляти джерела забруднення та розробляти ефективні заходи для покращення екологічної ситуації.

2.2 Стан водних ресурсів

Стан водних ресурсів Красилівської міської територіальної громади характеризується наявністю численних поверхневих та підземних джерел водопостачання, які відіграють важливу роль у забезпеченні потреб населення та розвитку сільського господарства.

Територією громади протікають річки Случ, Ікопоть, Понора (басейн Дніпра), Бужок (басейн Південного Бугу). Поблизу с. Кузьмин на р. Случ знаходиться Кузьминське озеро.

Річка Случ є правою притокою Горині та проходить територією Красилівської громади в її північно-східній частині. У межах громади довжина річища становить орієнтовно 20 км.

Ширина річища: в межах громади від 15 м до 30 м (загалом до 50 м, максимум 110 м). Похил річки: 0,4 м/км, що забезпечує спокійну течію без значної ерозійної активності. Мінералізація води становить: весняна повінь –

313 мг/дм³, літньо-осіння межень – 321 мг/дм³, зимова межень – 349 мг/дм³ [11].

Живлення річки – змішане (переважно снігове та дощове), що обумовлює значні коливання рівня води протягом року. У період весняного водопілля річка розливається на 30 м за межі річища в низинах. Глибина річища на окремих ділянках сягає від 1,5 м до 2,5 м, залежно від пори року та рельєфу.

У межах громади річка використовується для: зрошення сільськогосподарських угідь; рибальства та рекреації; формування локального мікроклімату та підтримання водно-болотних екосистем.

Також у заплаві р. Случ на окремих ділянках сформовано ставки площею від 5 га до 15 га, які регулюють стік та використовуються для потреб рибного господарства.

Річка Понора, тече в межах Красилівської громади і впадає в річку Ікопоть-Случ, що в свою чергу впадають в Горинь, притоку Прип'яті (басейн Дніпра). Середня глибина р. Понора становить близько 8 м. Течія річки повільна, навесні спостерігаються розливи, а стік води частково регулюється ставком в с. Кульчини площею 50,18 га, який використовується для риборозведення. Грунтові води залягають на глибині від 3 м до 5 м, у північній частині села вони підходять близько до поверхні, формуючи торф'яне болото площею 51,8 га. На південний схід від села знаходиться система джерел, що утворює струмок довжиною до 1,5 км, а на південному заході, за 3 км від села, розташоване джерело Крижова. Болото наразі не використовується, хоча раніше забезпечувало населення паливним торфом.

Річка Ікопоть — ліва притока Случі, яка частково протікає по північно-східній території Красилівської міської територіальної громади. Вона відіграє важливу роль у формуванні місцевого гідрологічного режиму та екологічного балансу регіону [12].

Ключові гідрографічні показники: довжина річки загалом – 45 км; площа водозбірного басейну – 603 км²; середня ширина річища – 5 м; похил річки – 0,9 м/км; глибина долини – до 25 м, ширина – до 3 км.

У межах Краси́лівської громади річка Ікопоть тече здебільшого східним напрямком, на окремих ділянках утворюючи ставки та заплавні луки. Важливими елементами регульованого стоку є Грициківський ставок та низка дрібніших водойм, що використовуються для рибогосподарських цілей і місцевого водопостачання.

У межах громади гідрологічна система Ікопоті сприяє: підтриманню вологісного балансу сільськогосподарських угідь; формуванню мікроклімату та біорізноманіття; рекреаційному використанню (рибальство, природоохоронні зони).

Річка Ікопоть є екологічно значущою: у її долині в межах басейну знаходяться гідрологічні заказники – «Манівецький» та частина «Ікопотського», що сприяє збереженню рідкісних водно-болотних біоценозів.

Річка Бужок – ліва притока Південного Бугу, яка протікає територією Краси́лівської міської територіальної громади. Основні гідрологічні характеристики (в межах всієї річки): довжина річки – 78 км; площа водозбірного басейну – 704 км²; похил річки – 0,8 м/км; ширина долини – до 3 км, глибина – до 30 м; ширина річища – до 10 м; кількість приток – понад 200, їхня загальна довжина – 498 км.

На території громади річка проходить через населені пункти Вереміївка, Западинці, Веселівка. В межах громади річка частково зарегульована, створено низку ставків та дрібних водойм, які використовуються для зрошення, риборозведення та технічного водопостачання [13].

Підземні води є основним джерелом питного водопостачання для мешканців громади. На території Краси́лівської МТГ функціонують 33 свердловини та 144 криниці, які забезпечують населення питною водою.

Стан водопровідно-каналізаційної інфраструктури. Водопостачання є стратегічно важливою галуззю, яка безпосередньо впливає на рівень якості життя населення та забезпечує функціонування ключових секторів господарства. У контексті розвитку Красилівської міської територіальної громади забезпечення якісного та безперебійного постачання питної води є одним із пріоритетних напрямів муніципальної політики.

У Красилівській громаді функціонує 94 господарсько-питних водопроводів, 2 із них комунальні, 38 сільських, 1 міжрайонний, 53 відомчих. Водозабезпечення централізоване та децентралізоване. Криниць громадського користування 1109.

Комунальний водопровід м. Красилова експлуатується з 1957 року. Потужність в середньому складає близько 3100 м³/добу, з них на промислові потреби використовується близько 700 м³/добу, на господарсько-побутові потреби 2170 м³/добу. Довжина його мережі складає 58,5 км. Розроблені графіки планово-запобіжних ремонтів інженерних споруд.

Водопровід забезпечує близько 70 % населення міста. Джерелом водопостачання є безнапірні міжпластові води синоманського водоносного горизонту. Глибина водоносного горизонту від 80 м до 120 м.

До головних споруд комунального водопроводу відносяться 11 артсвердловин, 5 водонапірних башт та станція другого підйому.

Фактично по змісту нараховується 4 комунальних водопроводи тому, що водоносні споруди мікрорайонів не закільцьовані між собою. Звідси випливає, що знезараження питної води проводиться тільки в мережі, що забезпечує водою центр міста від РЧВ № 2 («Машинобудівний завод»). На даний час працює 9 свердловин. Свердловини № 2-а, № 2-б, № 6-а, № 8, № 11, № 11-а, № 4-а розміщені в підземних павільйонах. Свердловини № 7, № 10, № 9, № 26 розміщені в наземних павільйонах [14].

За результатами дослідження питної води свердловин та башт виявлено, що не всі проби питної води відповідають нормативам. Перевищення ГДК виявлено на вміст заліза (0,36 мг/л) у Свердловині № 11;

на вміст аміаку (2,8 мг/л) у РЧВ та (2,3 мг/л) у Башті № 4; загальної жорсткості – (7,2) у Свердловині № 10, (8,6) у Башті № 4.

Станція другого підйому розміщена на території ВАТ «Машинобудівний завод». Територія станції огорожена бетонованими плитами, під'їзні шляхи асфальтовані. На станцію другого підйому вода подається насосами зі свердловини 26-а Чернелівського водозабору. Свердловина № 26-а розміщена в надземному павільйоні. Глибина артсвердловини становить 45 м. Обладнана насосом ЦВ 10-120-60, фільтр дротяний. Статистичний рівень води в свердловині –12 м, динамічний 23 м. Підлога в павільйоні цементована, стіни побудовані з цегли, санітарний стан задовільний. Верхній зріз обсадових труб в свердловині виступає на 0,5 м. Оголовок артсвердловини пофарбовано, обладнано манометром та краном для забору води.

На станції другого підйому встановлено апарат для знезаражування води бактерицидним – УФ випромінюванням, серія «Водограй – 100». Журнал роботи лампи ведеться. На день перевірки приміщення машинного залу утримується в задовільному санітарному стані. Аптечка першої медичної допомоги укомплектована.

Колонки громадського користування потребують проведення капітальних та поточних ремонтів. З року в рік їх кількість по місту зменшується. Діючі колонки старого зразку, часто виходять з ладу. Оглядові колодязі мають захист від ґрунтових вод, але не необхідне його поновлення.

Очисні споруди знаходяться в підпорядкуванні ПВКГ м. Красилова.

Красилівське ПВКГ обслуговує 4713 абонентів, у тому числі населення – 4531, промисловість – 182 абонентів.

На балансі підприємства знаходяться 2 каналізаційних очисних споруд: КОС № 1 с. Заставки Красилівського району, КОС № 2 м. Красилів.

Лабораторією на КОС №1 Красилівського ПВКГ ведеться лабораторний контроль за якістю стоків, що надходять, і очищених

відповідно до ГДК. Результати аналізів фіксуються у окремому журналі реєстрації лабораторних дослідів.

Підприємством представлено свідоцтво про атестацію лабораторії на проведення контролю за якістю води зворотних вод.

Скид стічних вод у водний об'єкт р. Случ після проведення очистки проводиться згідно з встановленими нормативами гранично-допустимого скиду (ГДС). В середньому за рік каналізаційними очисними спорудами скидається в р. Случ – 735758 м³ оборотних вод, з КОС № 1 – 46567 м³, з КОС № 2 – 270088 м³. Згідно інструкції з експлуатації КОС № 1 стічні води з міста надходять на майданчик очисних споруд від насосної станції по напірному водопроводу [15].

ОС № 1 експлуатуються з 1976 року проектна потужність 7000 м³/добу, на ОС № 1 надходить близько 2300 м³/добу, розташовані на лівому березі р. Случ м. Красилова. Площа ділянки, яку займають ОС складає 7,13 га. Територія максимально озеленена, впорядкована, має під'їзні шляхи з твердим покриттям. У нічний час освітлюється. Споруди для очищення стічних вод розташовані таким чином, що вода проходить послідовно.

Стічні води – змішаного характеру (господарсько-побутові та промислові). На відстані 1,5 км від берега річки Случ побудована ГНС перекачка стічних вод. Стічні води по самопроточних колекторах поступають на ГНС, звідки насосами ІОФ-12 подаються в прийомну камеру очисних споруд, де проходить груба механічна очистка на решітках – дробарках і горизонтальних пісколовках. По ходу руху стічних вод по напірному трубопроводу передбачений аварійний випуск стічної води.

ГНС забезпечена 3 насосами, з яких працює 2, 1 насос резервний. Електродвигун потребує зміни. На кожній станції перед насосами встановлені решітки-подрібнювачі. На ОС № 1 проходить механічна та біологічна очистка.

КОС №2 м. Красилів. Проектна потужність очисних споруд 0,7 м³/добу. Стічні води від КНС по напірному колектору поступають у

первинні відстійники. Сирий осад відкачується на муловий майданчик. Освітлена вода з первинних відстійників подається на біологічну очистку в аеротенки. Мулова суміш з аеротенків поступає у вторинні відстійники, в яких очищена вода відділяється від активного мулу. Надлишковий мул відводиться в резервуар осаду, після чого на муловий майданчик для зневоднення його за рахунок дренажу і випаровування води та підсушування. Зневоднений мул вивантажується на ґрунтовий майданчик на території очисних споруд, звідки вивозиться на поля. Після вторинних відстійників очищені стоки поступають у каскад із біоставків.

Каналізаційні очисні споруди № 2 потребують реконструкції.

За даними підприємства загальна довжина мереж каналізації складає 79,4 км, з них в аварійному стані – 36,8 км.

У громаді розпочато процес модернізації інженерної інфраструктури, що включає оновлення насосного обладнання, застосування енергоощадних технологій, зменшення рівня втрат води та покращення санітарних показників. У перспективі – впровадження інноваційних методів очищення, розвиток локальних джерел водозабору та формування сталих механізмів управління водними ресурсами.

Інфраструктура водопостачання та водовідведення в громаді потребує модернізації. Зокрема, зношеність водопровідно-каналізаційних мереж становить 65 %, а очисних споруд – 80 %. У 2021 році зафіксовано 232 аварійні ситуації на водопровідній мережі.

Якість питної води та доступність. Моніторинг якості питної води проводиться обмежено; у 2021 році здійснено лише три лабораторні перевірки. Згідно з опитуванням, лише 9,7 % респондентів вважають, що мають вільний доступ до питної води, тоді як 49,3 % зазначають про відсутність такого доступу, а 25,5 % – що можуть задовольнити потребу в питній воді лише частково.

Основними екологічними проблемами є забруднення поверхневих вод недостатньо очищеними стічними водами через незадовільний стан очисних

споруд. Це призводить до погіршення якості води та негативно впливає на екосистеми водойм. Забруднення водних об'єктів неочищеними та недостатньо очищеними зворотними водами через незадовільний технічний стан водоочисних споруд або їх відсутність – одна з найактуальніших екологічних проблем громади.

2.3 Земельні ресурси і ґрунти. Надра

Громада має аграрно-орієнтовану структуру землекористування. Висока частка орних земель вимагає впровадження сталих практик землекористування для збереження родючості ґрунтів. Ліси виконують важливу екологічну та протиерозійну функцію. Існує потенціал для розширення природоохоронних територій та рекреаційного використання земель водного фонду.

У структурі сільськогосподарських угідь переважають чорноземи типові та сірі лісові ґрунти, які мають середню та високу родючість [16].

Лісові землі зосереджені переважно на північному заході та частково вздовж річок Случ, Ікопоть і Понора.

Землі водного фонду включають понад 50 ставків і водойм різного призначення.

Частина забудованих земель активно включена до житлового та промислового зонування (м. Красилів, с. Антоніни, с. Кульчини та ін.).

Структура земельних угідь Красилівської МТГ наведена у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Структура земельних угідь Красилівської МТГ

Вид угідь	Площа, га	Частка, %
1	2	3
Сільськогосподарські угіддя	≈ 51 200	74,5%
у т.ч. орні землі	≈ 41 800	60,9%

Кінець таблиці 2.1

1	2	3
сіножаті та пасовища	≈ 8 900	13,0%
багаторічні насадження	≈ 500	0,7%
Ліси та інші лісовкриті площі	≈ 8 500	12,4%
Забудовані землі (населені пункти)	≈ 5 400	7,8%
Землі водного фонду	≈ 1 200	1,7%
Землі промисловості, транспорту	≈ 1 000	1,5%
Інші (болота, не придатні для використання)	≈ 400	0,6%

Земельний фонд Красилівської міської територіальної громади, попри значні площі сільськогосподарських угідь та природно-ресурсний потенціал, стикається з низкою актуальних проблем, які потребують вирішення на рівні громади. Основні з них:

- нераціональне використання сільськогосподарських земель (велика частина орних земель використовується інтенсивно, без належного дотримання сівозміни та агротехнічних норм, що призводить до виснаження ґрунтів. Спостерігається скорочення площ природних пасовищ і сінокосів, що негативно впливає на екологічну рівновагу);
- деградація ґрунтів (мають місце прояви водної та вітрової ерозії ґрунтів, зниження вмісту гумусу, ущільнення орного шару);
- забруднення земель (на окремих ділянках землі забруднені залишками пестицидів, важких металів, добрив та інших агрохімікатів, проблемним є вплив діяльності промислових об'єктів та наявність несанкціонованих сміттєзвалищ);
- недостатня ефективність землевпорядкування (не проводиться систематичний моніторинг стану ґрунтів, землевпорядні заходи реалізуються нерегулярно та без комплексного підходу);
- наявність занедбаних і необроблюваних земель (на території громади наявні ділянки, які не використовуються за призначенням,

заростають чагарниками або використовуються стихійно. Такі землі не приносять доходів та потребують рекультивації або перепрофілювання).

2.4 Біотичне та ландшафтне різноманіття, природно-заповідний фонд та екологічні мережі

Відповідно до регіональної схеми формування екологічної мережі Хмельницької області, затвердженої рішенням Хмельницької обласної ради від 28 липня 2016 року № 37-7/2016, територія Красилівської міської територіальної громади, що розташована в межах Хмельницького району, включена до складу Случанського екологічного коридору області.

Згідно зі статтею 3 Закону України «Про екологічну мережу», екомережа — це цілісна просторово-територіальна система, яка створюється для покращення умов відновлення природного середовища, підвищення потенціалу природних ресурсів країни, збереження біорізноманіття, ландшафтів, оселищ рідкісних та цінних видів флори й фауни, а також забезпечення збереження міграційних шляхів тварин. Ця система формується шляхом об'єднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду з іншими природними територіями, що мають екологічну цінність та відповідно до чинного законодавства і міжнародних зобов'язань України підлягають особливому режиму охорони [17].

Структурні компоненти екологічної мережі являють собою просторові елементи, які виконують різні функціональні завдання. До них належать ключові, буферні, сполучні та відновлювані території. Зокрема, сполучні території, що мають вигляд екологічних коридорів, виконують важливу роль у забезпеченні безперешкодного переміщення тварин, а також сприяють збереженню біологічного різноманіття через генетичний обмін між популяціями.

У межах Красилівської міської територіальної громади, що розташована на території Хмельницького району Хмельницької області,

знаходяться об'єкти природно-заповідного фонду, які є складовими екомережі.

Зокрема, тут розташовані:

– гідрологічний заказник місцевого значення «Волицький», площа якого становить 56,0 га. Цей об'єкт набув охоронного статусу відповідно до розпорядження Хмельницької обласної державної адміністрації від 28 вересня 1995 року № 67-р «Про розширення та впорядкування природно-заповідного фонду області»;

– ботанічний заказник місцевого значення «Гайдучино», загальна площа якого становить 48,0 га. Його природоохоронний статус встановлено розпорядженням Хмельницької обласної державної адміністрації від 28 вересня 1995 року № 67-р «Про розширення та впорядкування природно-заповідного фонду області»;

– ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Урочище «Гайдучино II» площею 2,5 га. Даний об'єкт оголошений охоронним відповідно до розпорядження Хмельницької обласної ради депутатів трудящих від 30 січня 1969 року № 72/р та рішення Хмельницької обласної ради народних депутатів від 21 листопада 1984 року № 242 «Про мережу територій і об'єктів природно-заповідного фонду області» [18];

– лісовий заказник місцевого значення «Западинський» площею 30,0 га. Його охоронний статус визначено рішенням Хмельницької обласної ради від 28 жовтня 1994 року № 7 «Про розширення природно-заповідного фонду області»;

– ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Урочище «Липник I» загальною площею 0,6 га. Створена згідно з розпорядженням Хмельницької обласної ради депутатів трудящих від 30 січня 1969 року № 72/р та затверджена рішенням Хмельницької обласної ради народних депутатів від 21 листопада 1984 року № 242;

– ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Урочище «Липник II», що займає площу 0,3 га, отримала охоронний статус на підставі

рішень Хмельницької обласної ради народних депутатів від 4 вересня 1982 року № 278 та від 21 листопада 1984 року № 242;

– ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Урочище «Липник» площею 0,6 га, також внесена до природно-заповідного фонду відповідно до вищезазначених рішень обласної ради від 1982 р. та 1984 р.;

– частково заповідне урочище «Радіснянське», площею 38,0 га, має статус охоронюваної території місцевого значення. Воно включене до природно-заповідного фонду згідно з рішенням Хмельницької обласної ради народних депутатів від 28 жовтня 1994 року № 7, яке передбачало розширення екологічно цінних територій області;

– частково гідрологічний заказник місцевого значення «Росолівецький», що охоплює площу 114,5 га, наданий під охорону на підставі рішення Хмельницької обласної ради від 21 березня 2002 року № 11. Цей заказник є важливим об'єктом водно-болотного типу та відіграє роль у збереженні гідрологічного режиму та біорізноманіття території.

З метою належного збереження та охорони згаданих природоохоронних територій і об'єктів природно-заповідного фонду, а також для мінімізації можливих негативних впливів господарської діяльності в їх безпосередній близькості, рішенням Хмельницької обласної ради від 26 вересня 2002 року № 17 було встановлено охоронні зони.

Відповідно до статті 40 Закону України «Про природно-заповідний фонд», у межах таких охоронних зон заборонено розміщення промислових підприємств та провадження будь-якої діяльності, що може мати шкідливий вплив на екологічну рівновагу охоронюваних територій. Оцінювання рівня впливу здійснюється згідно з нормами чинного законодавства [19].

Крім того, частина території громади охоплює ділянку Смарагдової мережі під назвою «Кузьминський» (код UA 0000241), яка має площу 1235,0 га. Цей об'єкт підлягає охороні відповідно до положень Бернської конвенції – міжнародної угоди про захист дикої флори і фауни та природних оселищ у Європі.

2.5 Відходи

Управління відходами є однією з ключових складових екологічної політики Красилівської громади. Відповідно до законодавства України, зокрема Закону України «Про управління відходами», громада зобов'язана впроваджувати ефективні механізми збору, обліку та утилізації відходів.

Згідно з Законом України «Про управління відходами», утворювачі відходів, крім домогосподарств, зобов'язані вести облік утворених відходів та подавати відповідну звітність, класифікувати відходи відповідно до Національного переліку відходів; укладати договори на управління побутовими відходами з відповідними виконавцями послуг; розробляти та впроваджувати плани управління відходами на підприємствах.

На території Красилівської МТГ функціонує один офіційний полігон твердих побутових відходів (ТПВ), розташований на землях резервного фонду Яворовецького старостинського округу. Цей полігон є основним місцем захоронення побутових відходів, що збираються з усієї громади [20].

Обслуговуванням полігону займається Красилівська житлово-експлуатаційна контора (ЖЕК), яка відповідає за вивезення та захоронення ТПВ. Згідно з інформацією, наданою ЖЕК, річний обсяг надання послуг з вивезення побутових відходів становить 21686 куб. м, а з захоронення – 23937 куб. м.

Варто зазначити, що на даний момент полігон не має сучасної інфраструктури для сортування або переробки відходів, що обмежує можливості громади щодо ефективного управління ТПВ та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

За даними Головного управління статистики у Хмельницькій області, у 2023 році в області утворено 750000 тонн відходів, з яких 11000 тонн класифікуються як небезпечні. Обсяг відновлених відходів становив 6300 тонн, спалених – 7000 тонн, а видалених на полігони – 463200 тонн.

На рівні Красилівської громади, за відсутності конкретних даних, можна припустити, що тенденції щодо утворення та поводження з відходами відповідають загальнообласним.

У громаді функціонує система збору та вивезення побутових відходів, проте потребує модернізації та розширення. Відсутність сучасних сміттесортувальних ліній та компостувальних станцій ускладнює ефективне управління відходами. Розподіл твердих побутових відходів Красилівської МТГ за морфологічним складом наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Морфологічний склад побутових відходів у межах Красилівської міської територіальної громади Хмельницької області протягом 2024 року

Назва морфологічної групи побутових відходів	Назва компонента побутових відходів	Вміст компонента за звітний період (масова частка, %)				
		зима	весна	літо	осінь	середньорічне
1	2	3	4	5	6	7
Скло та кераміка	Скляні пляшки прозорі та кольорові, віконне скло, кераміка	9,9	10,4	11,3	10,2	10,5
Картон та папір	Картон, папір композитний	5,1	5,1	5,0	5,7	5,2
Пластик	РЕТ-пляшки, HDPE-контейнери, композитний пластик	3,2	3,3	3,4	3,2	3,3
Деревина	Гілля та відходи переробки деревини	7,9	11,5	6,7	8,5	8,7
Текстиль	Текстиль	1,0	0,7	1,2	0,5	0,9
Метали	Метал чорний та кольоровий	0,8	0,5	0,4	0,8	0,6
Гума та шкіра	Гума та шкіра	0,7	0,9	1,2	0,9	0,9
Комбінована упаковка	Упаковка, яка може містити в собі різні поєднання, наприклад, картон та метали	2,0	2,2	1,8	2,4	2,1
Біовідходи	Харчові відходи, овочі, фрукти, відходи садівництва, відходи від зелених насаджень	48,3	48,5	48,1	48,4	48,3

Кінець таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7
Відходи електричного та електронного обладнання	Телефони, комп'ютери, телевізори, холодильники, праски, радіопристрої	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8
Батареї та акумулятори	Пальчикові, автомобільні	0,8	0,2	0,3	0,5	0,5
Небезпечні відходи	Тара від розчинників, фарб, відпрацьовані масла, ртутні лампи, прострочені, ліки, отрута, хімікати, гербіциди та пестициди, засоби гігієни, памперси	2,5	1,7	2,4	2,0	2,2
Великогабаритні побутові відходи	Меблі, матраци	2,9	2,1	2,9	1,7	2,4
Ремонтні побутові відходи	Цегла, штукатурка, шпалери, відсів, каміння, бетон, асфальт, змішані відходи будівництва	14,2	12,10	14,52	14,3	13,8

У межах Красилівської міської територіальної громади наразі відсутні ключові елементи інфраструктури з переробки побутових відходів, а саме: сортувальні лінії, компостувальні майданчики, об'єкти механіко-біологічної обробки, комплекси переробки відходів, паперові фабрики, склозаводи, підприємства з переробки полімерів.

Таким чином, спроможність громади щодо глибокої переробки та повторного використання відходів є обмеженою.

Незважаючи на це, Красилівською житлово-експлуатаційною конторою (ЖЕК) здійснюється: збирання та вивезення змішаних комунальних відходів, сортування ПЕТ-пляшок, облік відходів електричного та електронного обладнання.

Обсяг утворення упаковки за видами (тонни) у 2023 р. склав 2,906 т, у 2024 р. – 6,6 т (дані стосуються загального утворення упаковки, однак розподіл за видами відсутній).

Відходи електричного та електронного обладнання – у 2023 році зібрано 0,48 т електричних ламп. Відповідальні за збирання – Красилівська ЖЕК.

Пункти збирання електронних відходів у громаді відсутні.

Відходи батарей та акумуляторів не збираються.

Таким чином, система управління побутовими відходами в Красилівській МТГ є недостатньо розвиненою, що створює екологічні ризики.

Відсутність інфраструктури для переробки і мінімальні обсяги збирання окремих фракцій (електролампи, ПЕТ) свідчать про необхідність модернізації сфери поводження з відходами [21].

У рамках Регіонального плану управління відходами Хмельницької області до 2030 року передбачено [22]:

- створення сучасних полігонів для захоронення відходів.
- впровадження систем роздільного збору відходів.
- будівництво сміттєпереробних комплексів.
- реалізація цих заходів сприятиме покращенню екологічного стану громади та забезпечить ефективне управління відходами.

Стан управління відходами у Красилівській громаді потребує вдосконалення. Необхідно активізувати роботу з впровадження сучасних технологій переробки відходів, розширення інфраструктури та підвищення екологічної свідомості населення.

3 ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ТЕРИТОРІЇ КРАСИЛІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Стан навколишнього природного середовища є одним із ключових чинників сталого розвитку територіальних громад, що безпосередньо впливає на здоров'я населення, якість життя, економічну стабільність і екосистемну рівновагу. Для Красилівської міської територіальної громади, як і для більшості громад України, вирішення екологічних проблем набуває особливої актуальності в умовах зростаючого антропогенного навантаження, кліматичних змін і наслідків воєнних дій [23].

Аналіз сучасного стану довкілля громади свідчить про наявність ряду екологічних викликів, серед яких – неефективне управління твердими побутовими відходами, забруднення водних ресурсів, деградація ґрунтів, локальне погіршення якості атмосферного повітря, недостатня охорона природно-заповідних територій та низький рівень екологічної свідомості населення.

З метою формування збалансованої екологічної політики та досягнення позитивної динаміки в екологічному стані громади, визначено низку стратегічних напрямів покращення стану навколишнього природного середовища, які поєднують природоохоронні, технічні, управлінські та освітні заходи. Їх реалізація дозволить підвищити рівень екологічної безпеки, забезпечити раціональне використання природних ресурсів, зберегти біорізноманіття та створити передумови для екологічно орієнтованого розвитку громади.

Заходи щодо удосконалення системи управління відходами:

– запровадити роздільне збирання побутових відходів у всіх населених пунктах громади, забезпечивши спеціальні контейнери для скла, паперу, пластику, органіки та небезпечних відходів;

- створити систему збору небезпечних фракцій ТПВ – батарейок, люмінесцентних ламп, медикаментів тощо;
- провести інвентаризацію наявних звалищ, здійснити рекультивацію діючих полігонів відповідно до природоохоронного законодавства;
- будівництво або залучення до регіональної системи сучасного сортувального та переробного комплексу.

Підвищення якості водних ресурсів:

- провести оцінку ефективності існуючих очисних споруд та розробити програму їх модернізації;
- забезпечити облік та очистку стічних вод від підприємств, впровадити доочистку на біологічних або мембранних установках;
- вжити заходів із розчистки русел річок Случ, Ікопоть, Понора та Бужок у межах громади;
- здійснювати моніторинг гідрохімічного стану водойм та приток задля запобігання евтрофікації [24].

Поліпшення стану атмосферного повітря:

- впровадити систему моніторингу повітря, зокрема в районах розміщення промислових об'єктів;
- заборонити та контролювати спалювання листя, гілок та відходів на присадибних ділянках;
- створити санітарно-захисні смуги (зелені насадження) навколо об'єктів, що є джерелами забруднення;
- підтримувати енергоефективність у комунальній сфері, зменшуючи викиди CO₂ через теплодернізацію.

Раціональне використання земель і охорона ґрунтів:

- забезпечити кадастровий облік деградованих і забруднених земель із подальшими заходами з їх відновлення;
- стимулювати аграріїв до використання органічних добрив, сидератів, агротехнічних заходів боротьби з ерозією;

- запровадити зонування земель за ступенем придатності до господарського використання;
- реалізувати проекти з рекультивації та заліснення деградованих ділянок.

Розвиток природоохоронної інфраструктури:

- підтримувати охоронний режим існуючих заказників, пам'яток природи, зокрема: «Волицький», «Гайдучино», «Росолівецький» тощо;
- створити екологічні коридори у межах Случанського екокоридору – важливої частини екомережі області;
- розглянути можливість створення нових природоохоронних об'єктів на основі результатів біоіндикаційних досліджень.

Екологічна просвіта і громадська участь:

- впровадити інформаційні кампанії через ЗМІ, школи, соціальні мережі про шкоду несанкціонованого скидання сміття, спалювання тощо;
- організовувати екологічні акції, конкурси, дні довкілля, молодіжні волонтерські рухи;
- забезпечити участь громадськості в обговоренні екологічних програм та планів розвитку громади.

Зміцнення екологічного управління:

- розробити та реалізувати місцеву програму охорони навколишнього природного середовища;
- залучати міжнародні фонди до реалізації інфраструктурних проєктів в екологічній сфері;
- впроваджувати цифрові інструменти екологічного моніторингу та управління, зокрема на базі геоінформаційних систем [30].

Ці напрями мають бути інтегровані у загальну стратегію розвитку Красилівської громади з урахуванням специфіки її природно-географічного середовища, соціально-економічних реалій і сучасних екологічних викликів.

ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи було здійснено комплексну оцінку стану довкілля Красилівської МТГ, визначено основні екологічні проблеми регіону та обґрунтовано стратегічні напрями і конкретні заходи щодо поліпшення екологічної ситуації. Основні висновки можна узагальнити наступним чином.

Стан атмосферного повітря на території громади залишається відносно стабільним, проте локальні джерела забруднення, пов'язані з діяльністю автотранспорту, індивідуальним опаленням та сільськогосподарськими спалюваннями, створюють періодичне перевищення граничнодопустимих концентрацій забруднюючих речовин. Відсутність постійного моніторингу ускладнює своєчасне реагування на зміни.

Водні ресурси громади, зокрема річки Случ, Ікопоть, Бужок та Понора, зазнають антропогенного навантаження. Основними проблемами є скиди стічних вод, замулення русел, зменшення водності внаслідок кліматичних змін та неконтрольоване використання водойм для господарських потреб. Недостатня ефективність очисних споруд та відсутність сучасної системи очищення знижують якість водного середовища.

Ґрунти громади піддаються деградаційним процесам через інтенсивне сільське господарство, недотримання сівозміни, використання пестицидів та мінеральних добрив. Частина територій страждає від водної ерозії, підтоплення, зниження гумусового шару. Торф'яні ґрунти, які раніше розроблялися, сьогодні перебувають у занедбаному стані.

Управління відходами в громаді потребує серйозного реформування. Діючі полігони твердих побутових відходів не відповідають сучасним екологічним вимогам, не забезпечують належного сортування та переробки сміття. Відсутність повноцінної системи роздільного збору сприяє утворенню

несанкціонованих звалищ та підвищенню ризику забруднення навколишнього середовища.

Природно-заповідний фонд громади, який представлений заказниками, пам'ятками природи та урочищами, має важливе значення для збереження біорізноманіття, проте потребує підвищеної уваги до охорони, оновлення інфраструктури та розширення екологічного просвітництва серед місцевого населення. Частина об'єктів перебуває під загрозою втрати природної цінності через господарську діяльність та недостатній контроль.

Екологічна свідомість населення та рівень громадської участі у вирішенні екологічних питань залишаються на низькому рівні. Недостатня поінформованість мешканців про екологічні загрози, низька мотивація до участі у заходах із сортування відходів, охорони природи та раціонального природокористування обмежують ефективність місцевої екополітики.

На основі аналізу отриманих результатів обґрунтовано низку стратегічних напрямів поліпшення екологічного стану громади, серед яких:

- удосконалення системи поводження з побутовими відходами, включаючи впровадження роздільного збору, будівництво сміттєпереробного комплексу, рекультивацію полігонів;
- модернізація систем водовідведення та очищення стічних вод;
- охорона та відновлення малих річок, очищення джерел і прибережних смуг;
- боротьба з деградацією ґрунтів шляхом впровадження екологічно безпечного землеробства;
- посилення охорони об'єктів природно-заповідного фонду та інтеграція їх у розвиток екотуризму;
- підвищення рівня екологічної обізнаності населення через навчання, просвітницькі кампанії, шкільну освіту та участь у природоохоронних заходах.

Таким чином, реалізація запропонованих заходів дозволить значно покращити стан довкілля громади та зміцнити її екологічну безпеку.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-ХІІ. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 17.05.2025).
2. Закон України «Про відходи» від 05.03.1998 № 187/98-ВР. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 17.05.2025).
3. Закон України «Про екологічну мережу України» від 24.06.2004 № 1864-ІV. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text> (дата звернення: 17.05.2025).
4. Про стратегічну екологічну оцінку : закон : [схвалено постановою Верховної Ради України від 20.03.2018 № 2354-VIII] // Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text> (дата звернення: 17.05.2025).
5. Державна служба статистики України. Статистичний щорічник України за 2023 рік. – Київ : Держстат України, 2024. – 626 с.
6. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Щорічна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні за 2022 рік. – Київ : Міндовкілля, 2023. – 218 с.
7. Управління екології та природних ресурсів Хмельницької ОДА. Щорічна доповідь про стан навколишнього середовища у Хмельницькій області за 2023 рік. – Хмельницький, 2024. – 146 с.
8. Стратегія регіонального розвитку Хмельницької області на 2021–2027 роки. Рішення обласної ради №49-29/2019 від 20.12.2019 р. – Режим доступу: <https://www.adm-km.gov.ua/wp->

content/uploads/2021/04/%D0%A1%D0%A2%D0%A0%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%93%D0%86%D0%AF.pdf (дата звернення: 18.05.2025).

9. Красилівська міська рада. Офіційний сайт. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://krasyliv-miskrada.gov.ua> (дата звернення: 17.05.2025).

10. Інтерактивна карта ґрунтів України / Хмельницька область. – Режим доступу: <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy#close> (дата звернення: 17.05.2025).

11. Природно-заповідний фонд Хмельниччини: довідник / за ред. С.І. Петрова. – Хмельницький : Поліграфіст, 2021. – 160 с.

12. Довкілля Хмельниччини. Аналітичний звіт. – Хмельницький : Департамент екології ХОДА, 2023. – 88 с.

13. Красилівський район / К. О. Меленчук // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / редкол. : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2014. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-2798>.

14. Веклич О.О., Стефанович С.П. Екологічна безпека і сталий розвиток. – Київ : Знання, 2021. – 276 с.

15. Гаврилюк В. П. Екологічний моніторинг: навч. посіб. – Київ : Центр учбової літератури, 2022. – 224 с.

16. Оцінка стану ґрунтів України / під ред. М.О. Лактіонова. – Харків : Видавництво ХНАУ, 2020. – 310 с.

17. Атаманчук Г. І. Агроекологічні аспекти використання земель / Г. І. Атаманчук. – Львів : Вид-во ЛНУ ім. І. Франка, 2021. – 198 с.

18. Бортник С.Ю. Екологічна політика України: аналіз та перспективи. – Київ : НІСД, 2020. – 164 с.

19. Красилівська МТГ. Паспорти екологічного стану територій (2022–2023). – Красилів, 2023. – 27 с.

20. Національний звіт про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році. – Київ : Міндовкілля, 2022. – 330 с.
21. Інститут стратегічних досліджень. Дослідження з питань екологічної безпеки. – Київ : НІСД, 2021. – 240 с.
22. Гнатюк М.С. Оцінка якості поверхневих вод. – Київ : Ліра-К, 2020. – 212 с.
23. Екологічна енциклопедія України: у 3 т. / редкол.: А. В. Толстоухов та ін. – Київ : Вид-во «Либідь», 2022.
24. Пантелеймонова Н.Ю. Ресурсний потенціал громад в умовах децентралізації. – Київ : КНЕУ, 2021. – 134 с.
25. Нормативно-правова база з питань управління відходами / Міндовкілля. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/>
26. Стан управління ТПВ в Україні. Звіт за 2023 рік / Мінрегіон. – Київ : 2024. – 112 с.
27. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / [С.П. Іванюта, О. О. Коломієць, О. А. Малиновська, Л. М. Якушенко]; за ред. С. П. Іванюти. – Київ : НІСД, 2020. – 110 с.
28. Шевченко О. Г. Оцінка вразливості та заходи з адаптації до змін клімату: Хмельницький / О. Г. Шевченко, О. Я. Власюк // Презентація. – Київ, 2015. – Режим доступу: https://necu.org.ua/wp-content/uploads/ad_Khmelnytskyi_City_A4.pdf (дата звернення: 18.05.2025).
29. Розробка Регіонального плану управління відходами та Програми участі зацікавлених сторін в Хмельницькій області. Звіт з оцінки поточного стану системи управління відходами. – Хмельницький, 2020. – 268 с.
30. Environmental Impact Assessment, Human Health and the Sustainable Development Goals / G. Gulis , N. Krishnankutty, E. R. Boess, I. Lyhne , L. Kornov // International Journal of Public Health. – V. 67. – 2022. – Access mode: <https://www.ssph-journal.org/journals/international-journal-of-public-health/articles/10.3389/ijph.2022.1604420> (date of appeal: 18.05.2025).

31. Linking the UN SDGs and Environmental Assessment: Towards a Conceptual Framework / L. Kornov, I. Lyhne, JG. Davila // *Environ Impact Assess Rev.* – 2020. – Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106463> (date of appeal: 18.05.2025).

32. Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 року : розпорядження : [схвалено постановою Верховної Ради України від 20.02.2019 № 117-р] // Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/117-2019-%D1%80#Text> (дата звернення: 21.05.2025).

33. Сучасний стан навколишнього природного середовища в умовах впливу війни / І. Г. Пацева, О. М. Алпатова, Л. І. Демчук, Г. В. Кірейцева, В. Г. Левицький // *Науково-практичний журнал «Екологічні науки».* – № 4(43). – 2022. – С. 19–22. – Режим доступу: <http://escoj.dea.kiev.ua/archives/2022/4/3.pdf> (дата звернення: 21.05.2025).

34. YouControl. Аналітика підприємств водо- і сміттєзабезпечення. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://youcontrol.com.ua> (дата звернення: 17.05.2025).

35. Зелена книга управління побутовими відходами в Україні / під ред. О. Марченка. – Київ : Центр екологічних ініціатив, 2023. – 96 с.