

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Географічний факультет
Кафедра геоекології та гідрології

Кваліфікаційна робота
ЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ У ЛАНОВЕЦЬКІЙ МІСЬКІЙ
ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ

Спеціальність 101 Екологія
Освітня програма «Екологія»

Здобувача другого (магістерського)
рівня вищої освіти
Вегери Віталія Івановича

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:
кандидат географічних наук, доцент
Янковська Любов Володимирівна

РЕЦЕНЗЕНТ:
кандидат географічних наук, доцент
кафедри географії і методики її навчання
Дем'янчук Петро Михайлович

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
Розділ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	5
1.1. Поняттєво-термінологічний апарат.....	5
1.2. Методика дослідження	7
Висновки до розділу 1.....	9
Розділ 2. ЕКОСТАН ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ ДОВКІЛЛЯ ГРОМАДИ.....	11
2.1. Екостан атмосферного повітря.....	11
2.1.1. Джерела забруднення атмосферного повітря.....	11
2.1.2. Якість атмосферного повітря.....	18
2.2. Екостан водних об'єктів.....	20
2.3. Екологічний стан ґрунтів.....	30
2.4. Рівень озеленення та стан зелених насаджень.....	32
Висновки до розділу 2.....	38
Розділ 3. ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ У ГРОМАДІ.....	39
3.1. Шляхи поліпшення якості атмосферного повітря.....	39
3.2. Заходи щодо поліпшення стану водних об'єктів.....	41
3.3. Проблема незбалансованості структури землекористування та її вирішення	44
3.4. Проблеми управління побутовими відходами у громаді.....	46
3.5. Заходи щодо поліпшення стану зелених насаджень та підвищення рівня озеленення.....	48
Висновки до розділу 3.....	49
ВИСНОВКИ.....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54
ДОДАТКИ.....	60

ВСТУП

Актуальність дослідження. Екологічна ситуація є одним із головних індикаторів рівня сталого розвитку будь-якої території. В умовах децентралізації в Україні питання охорони навколишнього природного середовища набувають особливого значення на рівні територіальних громад. Від екологічного стану природних компонентів — атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтів, зелених насаджень — залежить якість життя населення, стан здоров'я людей, можливості для господарської діяльності та рекреаційного розвитку.

Лановецька міська територіальна громада Тернопільської області є переважно аграрною, що зумовлює значне антропогенне навантаження на довкілля. Сільськогосподарське виробництво, транспортна інфраструктура, поводження з побутовими відходами створюють низку локальних екологічних проблем. Тому вивчення екологічної ситуації на цій території є важливим завданням для сталого розвитку громади.

Мета і завдання дослідження. Метою магістерської роботи є аналіз сучасної екологічної ситуації у Лановецькій міській територіальній громаді та розроблення рекомендацій щодо поліпшення стану довкілля.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

1. Розкрити теоретичні та методологічні основи дослідження екологічної ситуації в територіальних громадах.
2. Проаналізувати стан основних компонентів навколишнього природного середовища Лановецької громади — атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтів, зелених насаджень.
3. Визначити основні екологічні проблеми громади, запропонувати шляхи їх вирішення.

Об'єктом дослідження є компоненти довкілля у Лановецькій міській територіальній громаді.

Предметом дослідження є екостан компонентів навколишнього середовища шляхи вирішення екологічних проблем.

Методи дослідження. У роботі використано аналітичний, статистичний, картографічний, порівняльно-географічний, графічний і системний підходи. Застосовано методи аналізу показників стану довкілля, узагальнення даних екологічного моніторингу та польових спостережень.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у оцінці екологічної ситуації Лановецької міської територіальної громади з використанням системного підходу, що дає змогу виявити просторові закономірності та головні джерела антропогенного навантаження. Уточнено та систематизовано дані про сучасний стан компонентів природного середовища громади (атмосферного повітря, ґрунтів, водних об'єктів, зелених насаджень).

Практичне значення результатів полягає у можливості використання висновків і рекомендацій міською радою та профільними службами під час розроблення місцевих програм охорони навколишнього природного середовища, планів поводження з побутовими відходами, програм озеленення та відновлення прибережно-захисних смуг, стратегій сталого розвитку громади.

Структура роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел – 48 найменувань, 12 додатків. Проілюстрована 10 рисунками, 4 таблицями. У першому розділі розглянуті теоретико-методологічні засади дослідження, а саме терміни та методи, що використовуються у роботі, обґрунтована методика дослідження. У другому розділі аналізується інформація щодо екостану атмосферного повітря, поверхневих вод, ґрунтів, зелених насаджень громади. У третьому розділі обґрунтовуються шляхи вирішення екологічних проблем. Загальний обсяг роботи – 68 сторінок, основного тексту – 60 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Потяттєво-термінологічний апарат

При проведенні досліджень важливими поняттями, якими доводилося користуватись, були: територіальна громада, екологічна ситуація, компоненти довкілля, джерела забруднення, антропогенне навантаження тощо. Таким чином, в умовах децентралізації в нашій країні, *територіальна громада* розглядається, як первинна ланка місцевого самоврядування, що об'єднує населення певної території та здійснює управління соціально-економічним розвитком і використанням природних ресурсів, у тому числі в частині оцінки екологічного стану та рівня антропогенного навантаження.

Об'єктом даного дослідження є *компоненти навколишнього природного середовища* — основні складові довкілля, до яких належать атмосферне повітря, водні ресурси, ґрунти, зелені насадження та інші природні системи.

Екологічна складова розвитку громад є особливо актуальною. *Екологічна ситуація* — комплексний стан навколишнього природного середовища, який формується під впливом природних та антропогенних чинників і визначає ступінь комфортності життя населення, рівень безпеки довкілля та можливості його сталого розвитку [2].

Антропогенне навантаження — сукупність впливів людської діяльності (сільське господарство, транспорт, промисловість, поводження з відходами), що спричиняють зміни у стані природних компонентів території. [43]

При аналізі екостану атмосферного повітря особлива увага зверталась на поняття *забруднення* — надходження до атмосфери шкідливих речовин (пил, оксиди азоту, сірки, аміак, чадний газ, леткі органічні сполуки, діоксини), що перевищують природний фон і мають негативний вплив на здоров'я людей та стан екосистем [27].

Оцінюючи екостан водних об'єктів, аналізувалися причини *евтрофікації водойм* — процесу надмірного збагачення вод органічними та мінеральними речовинами, що призводить до інтенсивного розвитку водоростей, зниження прозорості, дефіциту кисню та деградації водної екосистеми [23].

Стічні води — побутові, промислові або сільськогосподарські води, які потребують очищення перед скиданням у водні об'єкти, щоб запобігти їх забрудненню. *Біогенні речовини* — сполуки азоту й фосфору, що надходять у водойми здебільшого з аграрних територій і спричиняють евтрофікацію, «цвітіння» води та погіршення гідрохімічних показників[24].

Прибережно-захисна смуга (ПЗС) — природна буферна зона вздовж річок, озер і ставків, яка має забезпечувати фільтрацію стоку, запобігати ерозії, замуленню та забрудненню водних об'єктів[41].

Вивчення екостану ґрунтів потребувало оперування наступними термінами та поняттями. *Ерозія ґрунтів* — процес руйнування та змиву верхнього родючого шару ґрунту під впливом води та вітру, що особливо поширений у районах надмірного розорювання та розташування земель на схилах[35].

Органічне забруднення — накопичення у водах або ґрунтах органічних речовин природного чи антропогенного походження, що підвищує біохімічне споживання кисню та спричиняє деградацію екосистем[28].

Забруднення агрохімікатами — потрапляння залишків мінеральних добрив, пестицидів, гербіцидів та інших хімічних речовин у ґрунти, води та повітря через неправильне зберігання, надмірне використання або порушення технологій внесення[29].

Сміттєзвалище несанкціоноване — місце неконтрольованого скидання відходів, що призводить до забруднення ґрунтів важкими металами, утворення фільтратів і поширення токсичних речовин[34].

Зелені насадження — дерева, кущі та інші насадження природного або штучного походження, що виконують санітарно-захисні, кліматорегулюючі, рекреаційні, естетичні та екологічні функції. *Рівень озеленення території* — показник забезпеченості населення зеленими зонами загального та обмеженого

користування, що характеризує комфортність міського середовища й екологічну стійкість[14].

Лісосмуга — штучне лінійне насадження дерев та кущів, створене для захисту ґрунтів від ерозії, регулювання поверхневого стоку, покращення мікроклімату та зменшення пилового навантаження [18].

Екологічний моніторинг — систематичні спостереження за станом довкілля, показниками води, повітря, ґрунтів та зелених насаджень з метою оцінки динаміки змін і своєчасного виявлення екологічних загроз [22].

Системний підхід у екологічних дослідженнях — методологічний принцип, відповідно до якого природні та антропогенні чинники розглядаються як взаємопов'язані елементи єдиної системи території[34].

1.2 Методика дослідження

Дослідження виконувалося за наступним алгоритмом (рис. 1.1).

Першим етапом є збір інформації, що включає:

- опрацювання наукової літератури і картографічних джерел, аерокосмічних супутникових знімків Google Earth;
- збір статистичної інформації;
- польові дослідження, у тому числі збір інформації про джерела забруднення компонентів довкілля, стан і структуру зелених насаджень;
- лабораторні дослідження екостану води річки за фізичними показниками у водних об'єктах громади.

Аналіз і узагальнення літературних джерел необхідні для визначення теоретичних підходів до оцінки екологічного стану території, уточнення термінології, виявлення чинників, що впливають на довкілля.

Статистичний метод — для аналізу динаміки показників стану атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтів і зелених насаджень на основі даних Державної служби статистики України, Державної екологічної інспекції, Управління екології та природних ресурсів у Тернопільській області та звітів Лановецької міської ради.

Картографічний метод — для просторового відображення розміщення джерел впливу на довкілля.

Польові спостереження та візуальні оцінки — для уточнення фактичного стану водних об'єктів, зелених насаджень і територій з різним рівнем антропогенного навантаження.



Рис. 1.1. Блокова модель дослідження

Другий етап – обробка та аналіз інформації, під час якого важливо:

- охарактеризувати джерела забруднення атмосферного повітря;
- проаналізувати статистичні дані про основні показники якості повітряного середовища громади;

- опрацювати статистичні дані щодо екостану поверхневих вод;
- виконати аналіз результатів польових досліджень щодо фізичних показників якості води (прозорості, мутності (додаток А) запаху (додаток Б) у водних об'єктах громади;
- систематизувати статистичні дані про екостан ґрунтів;
- оцінити стан зелених насаджень у громаді відповідно до Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України [10].
- дослідити структуру землекористування у громаді.

Третій етап – обґрунтування шляхів подолання екологічних проблем:

- Розробка заходів щодо поліпшення екостану атмосферного повітря у громаді.
- Обґрунтування заходів з подолання проблем водопостачання та водовідведення, покращення екостану поверхневих і підземних вод.
- Характеристика шляхів вирішення проблем незбалансованого землекористування та поліпшення екостану ґрунтів.
- Пропозиції щодо оптимізації управління побутовими відходами.
- Обґрунтування заходів із покращення стану зелених насаджень та підвищення рівня озеленення.

Таким чином, у розділі закладені науково-термінологічні та методологічні засади, необхідні для всебічного вивчення екологічного стану території, що сприяють формуванню цілісного підходу до подальшого аналізу проблем довкілля Лановецької міської територіальної громади у наступних розділах.

Висновки до розділу 1

На основі аналізу наукових джерел узагальнено поняттєво-термінологічний апарат, що дозволило чітко визначити сутність ключових екологічних категорій, зокрема екологічної ситуації, антропогенного навантаження, компонентів довкілля, видів забруднення та процесів, які впливають екологічний стан громади. Сформовані дефініції забезпечують концептуальну базу для подальшого аналізу фактичних екологічних показників.

Методична частина розділу охарактеризувала комплекс підходів, для оцінки стану атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтів та зелених насаджень. Поєднання статистичного, картографічного, порівняльно-географічного методів і польових спостережень забезпечить всебічність та об'єктивність дослідження. Запропоновані методи дозволять не лише кількісно оцінити рівень забруднення та ступінь порушення природних компонентів, а й здійснити просторовий аналіз джерел впливу, визначити тенденції деградаційних процесів та виявити основні екологічні ризики для громади.

РОЗДІЛ 2

ЕКОСТАН ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ ДОВКІЛЛЯ ГРОМАДИ

2.1. Екостан атмосферного повітря

2.1.1. Джерела забруднення атмосферного повітря.

Атмосферне повітря є одним із ключових елементів природного середовища, і його стан визначає рівень якості життя людей, впливає на поширеність захворювань, розвиток аграрного виробництва та формування рекреаційних можливостей певної місцевості. За умов активізації господарських процесів і постійного зростання інтенсивності транспортного руху чисте повітря стає одним із головних індикаторів екологічної стабільності та добробуту кожної громади.

У межах Лановецької міської територіальної громади *основними джерелами забруднення атмосферного повітря є:*

- стаціонарні викиди — котельні установки, зерносушильні комплекси, підприємства з переробки сільськогосподарської продукції, а також об'єкти промислового тваринництва;
- пересувні джерела — автомобільний транспорт усіх типів, включно з технікою, що використовується в аграрній сфері;
- пилові забруднення, що виникають під час виконання сільськогосподарських операцій (пługування, внесення мінеральних добрив, зберігання зернових, агрохімікатів і засобів захисту рослин);
- неконтрольоване спалювання рослинних залишків у приватних домогосподарствах, яке й надалі є одним із головних чинників локального погіршення якості повітря;
- у житлових кварталах приватного сектору в осінньо-зимовий період значне забруднення спричинюється роботою твердопаливних котлів та випадками спалювання побутового сміття.

На території громади є 5 комплексів з різною кількістю елеваторів. Одні з найбільших це ТОВ «Ланівці Інвест» (Додаток В), ПП «ЛАН-ОІЛ ТРЕЙД» (рис.2.1), ПРАТ «Лановецьке ХПП» (Додаток Д) та інші.



Рис. 2.1. ПП «ЛАН-ОІЛ ТРЕЙД» [20]

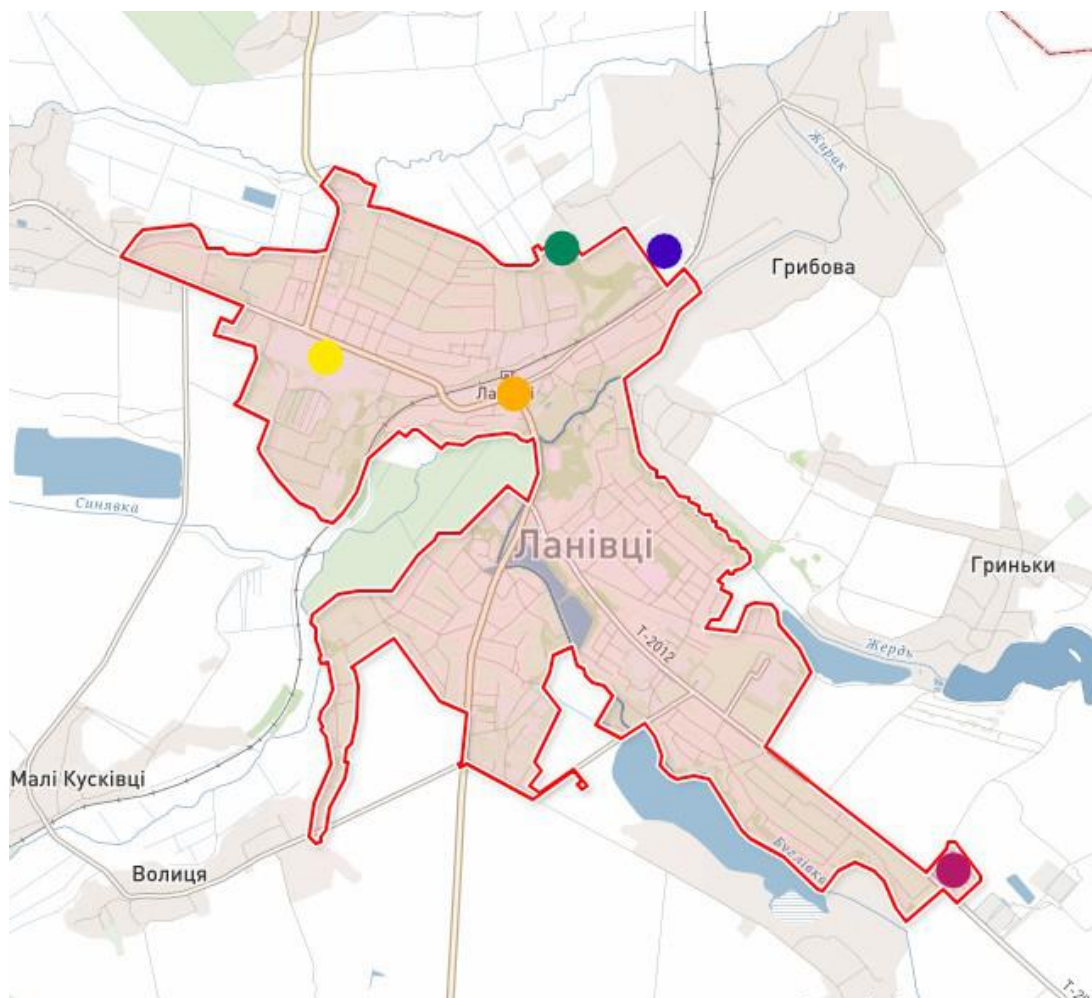
Експлуатація елеваторних господарств і зерносушильних установок супроводжується помітним антропогенним впливом на повітряне середовище. У ході обробки та сушіння зерна в атмосферу надходять пилові аерозолі й викиди, що утворюються під час спалювання палива, які призводять до погіршення якості повітря та можуть негативно позначатися на стані довкілля і здоров'ї населення (рис. 2.2.).

Основними чинниками такого впливу є утворення пилу, викиди продуктів горіння та специфічні запахи. Нижче подано ключові аспекти цього впливу.

Пилоутворення. Пил — найпоширеніший тип забруднення, який супроводжує роботу елеваторів:

- У процесі приймання, переміщення та перевантаження зернової маси в атмосферу піднімається органічний пил, що складається з частинок крохмалю, залишків оболонок зерна та рослинних решток.
- Під час роботи зерносушильних апаратів формується дрібнодисперсний пил, який тривалий час може залишатися у повітрі.

Такі домішки здатні викликати алергічні реакції, подразнення органів дихання, а за високих концентрацій — створювати вибухонебезпечні умови.



Умовні позначення:

- — ТОВ “Ланівці Інвест”
- — ПСП Агрофірма “Горинь”
- — ПРАТ “Лановецьке ХПП”
- — Біоетанольний завод “Біо-Енерджі”
- — ПП «ЛАН-ОІЛ ТРЕЙД»

Рис.2.2. Розташування елеваторних комплексів у Лановецькій громаді

Викиди продуктів згоряння. Зерносушарки здебільшого працюють на газовому чи рідкому паливі — природному газі, пропані або дизелі. У результаті їхньої роботи в атмосферу надходять: CO_2 (вуглекислий газ) — один із чинників глобального потепління, CO (чадний газ) — токсична газоподібна домішка, NO_x та SO_2 — типові атмосферні забруднювачі, здатні провокувати подразнення дихальних органів та сприяти утворенню кислотних опадів; тверді частинки,

зокрема PM2.5 та PM10, які вважаються одними з найнебезпечніших для людського здоров'я.

Тепловий вплив. Зерносушильні установки виділяють значні обсяги тепла, що здатне локально підвищувати температуру повітря. Однак цей ефект зазвичай обмежується територією самого підприємства та не поширюється на значні відстані.

Компанія «Лан-Ойл», що входить до групи ОККО, планує у 2026 році завершити будівництво біоетанольного заводу «Біо-Енерджі» (Додаток Е) на Тернопільщині, а в перспективі — створити в Ланівцях індустріальний парк «Біо-Лан».

Очікується, що завод розпочне роботу у третьому кварталі 2026 року, під час сезону заготівлі кукурудзи. Основною сировиною стане кукурудза. Наразі в компанії вже працює олійно-екстракційне підприємство, яке займається переробкою ріпаку, соняшнику і сої, а новий об'єкт включатиме окрему лінію саме для сої.

Автомобільний транспорт і сільськогосподарська техніка. Дорожній транспорт є одним із ключових локальних джерел забруднення повітря в сільських населених пунктах, і Лановецька територіальна громада не є винятком. Нижче подано пояснення, яким чином транспортні засоби впливають на стан атмосферного повітря.

Викиди вихлопних газів. Під час роботи двигунів у повітря надходять оксиди азоту (NO_x), чадний газ (CO), дрібнодисперсні тверді частинки (PM2.5 і PM10), леткі органічні сполуки та вуглекислий газ (CO_2). Наслідком цього стає: погіршення загального стану повітря, особливо у центральних районах міста Ланівці, збільшення випадків загострення захворювань органів дихання — астми, алергій, хронічних бронхітів;

Пилове забруднення від дорожнього руху. У громадах, де значна частина доріг є ґрунтовими або перебуває у зношеному стані, транспортні засоби інтенсивно підіймають пил. Разом із пиловими масами у повітря потрапляють мікрочастинки ґрунту, стирання шин, гальмівних колодок. Це забруднення

осідає біля автошляхів, закладів освіти, приватних садиб та інших прилеглих територій.

Зростання рівня забруднення в періоди інтенсивних перевезень Для Лановецької громади такими періодами є сезон збору врожаю, коли активно транспортують зернові та олійні культури до елеваторних комплексів. У цей час на дорогах значно збільшується кількість вантажного транспорту.

Саме в пікові сезони фіксується найвище підвищення концентрацій NO_2 та дрібнодисперсного пилу.

Вплив сільськогосподарської техніки Сільськогосподарська діяльність є одним із основних чинників формування забруднення атмосферного повітря в Лановецькій громаді. Активна експлуатація застарілих дизельних машин, пилові процеси, що супроводжують обробіток ґрунту, використання мінеральних добрив та неналежні умови зберігання хімічних препаратів створюють значний екологічний тиск. Додатковою проблемою залишається спалювання рослинних залишків, яке, попри законодавчі заборони, продовжує практикуватися у селах громади та супроводжується потраплянням у повітря великої кількості токсичних домішок. У сукупності всі ці процеси формують підвищені рівні пилу та хімічних забруднювачів, особливо в періоди інтенсивних польових робіт.

Викиди дизельних двигунів. Переважна частина сільськогосподарської техніки працює на старих дизельних агрегатах, які не оснащені сучасними системами очищення вихлопу (каталізаторами, фільтрами сажі). У таких викидах містяться: оксиди азоту (NO_x), PM_{10} і $\text{PM}_{2.5}$, незгорілі вуглеводні, бенз(а)пірен.

У сезони активної роботи в полі (з весни до осені) інтенсивність забруднення значно зростає. Під час проведення оранки, дискування, культивування утворюються масивні пилові шлейфи, які: легко переносяться вітром у напрямку житлових кварталів, спричиняють підвищення рівня частинок PM_{10} у повітрі.

Для Лановецької громади, де значна площа земель зайнята орними угіддями, ця проблема є особливо актуальною.

Спалювання рослинних решток. Незважаючи на законодавчу заборону, у багатьох селах громади восени продовжують спалювати: стерню, опале листя, сухостій та рослинні рештки. Під час таких процесів у повітря потрапляє до кількох сотень різних токсичних компонентів, серед яких: діоксини, канцерогенні речовини, важкі метали. Це один із найсерйозніших чинників погіршення якості повітря в сільських населених пунктах громади.

Пил від внесення мінеральних добрив. Під час застосування твердих мінеральних добрив в атмосферу можуть потрапляти: дрібні частинки гранульованої хімії, солі азоту, калію та фосфору, домішки аміачних сполук.

Пил і випаровування при зберіганні добрив і пестицидів. Склади, де зберігають сухі добрива, стають джерелом: пилових домішок солей, аміачних випарів у разі негерметичності тари. Під час зберігання пестицидів та засобів захисту рослин пил утворюється рідше, але можливе виділення летких речовин. Неправильне зберігання або пошкоджена упаковка погіршує якість повітря довкола таких об'єктів.

Вплив приватного сектору під час опалювального сезону. У холодний період року приватні домогосподарства перетворюються на один із наймасштабніших джерел забруднення повітря. Застосування твердопаливних котлів, які часто мають низький коефіцієнт корисної дії та не оснащені фільтрами, а також поширена практика спалювання сміття й рослинних відходів сприяють суттєвому збільшенню концентрацій шкідливих речовин. Над приватним сектором формуються щільні шари диму, які особливо відчутні в умовах безвітря та в низинах, погіршуючи стан довкілля і комфорт проживання мешканців.

Викиди від твердопаливних котлів. У багатьох домогосподарствах громади використовують різні види палива: дрова, вугілля, брикети, змішані горючі матеріали, часто низької якості.

Старі котли, що працюють без систем очищення, виділяють у повітря: дрібнодисперсний пил PM_{2.5} — найбільш небезпечний для здоров'я, частинки PM₁₀ (зола та недопалене паливо), NO_x, сірчисті сполуки, особливо під час

спалювання вугілля, чадний газ;, бенз(а)пірен, що утворюється при згорянні деревини й має сильний канцерогенний ефект.

У зимові місяці рівень PM_{2.5} різко зростає, утворюючи локальні «димові зони», особливо у вечірній і нічний час. У низинних районах Ланівців та навколишніх сіл дим затримується довше через особливості рельєфу.

Спалювання сміття та рослинних решток у приватних садибах. Попри заборону, деякі мешканці продовжують спалювати: пластик, гуму, текстиль, побутові відходи, опале листя та сухі рослини, залишки після збору урожаю.

Під час горіння утворюються: діоксини та фурани — одні з найнебезпечніших токсичних сполук, важкі метали, чадний газ і NO_x, дрібнодисперсний пил, формальдегід, стирол, толуол. Такі речовини можуть зберігатися у повітрі від кількох годин до кількох днів.

Вплив свиноферм на атмосферне повітря. Місцеві жителі неодноразово скаржилися на свиноферму «Агро-Ланівці» та сильний неприємний запах від неї, який створював значний дискомфорт та спричиняв подразнення дихальних шляхів. Інтенсивні аміачні випари навіть стали причиною відкриття кримінального провадження за статтею 241 Кримінального кодексу України. На початковому етапі підприємство не мало офіційних дозволів на викиди, однак зараз впроваджено комплекс технічних заходів: встановлено вискоєфективні фільтри та використовуються спеціальні бактерії у гноєзбірниках, що значно знизило рівень запаху.

Найбільшу потенційну небезпеку становлять аміачні та органічні запахи, а також можливі викиди пилу й сірководню у разі неналежного обслуговування гноєсховищ.

Проведені офіційні перевірки підтверджують, що наразі загрози здоров'ю мешканців немає, хоча питання наявності дозволів раніше викликало певні конфлікти з громадою. Головним негативним наслідком для населення залишається дискомфорт і зниження якості життя поблизу підприємства.

Вплив спалювання кісток худоби на атмосферне повітря. ТОВ «Заготзбут» (Додаток Ж) спеціалізується на заготівлі великої рогатої худоби

(ВРХ) у живій вазі від населення та сільськогосподарських підприємств, здійснює забій тварин, переробку м'яса, а також оптову торгівлю м'ясом, м'ясними продуктами та субпродуктами. Потужності підприємства дозволяють виробляти до 9000 тонн продукції щорічно.

Процес спалювання кісток худоби супроводжується виділенням шкідливих газів, серед яких оксиди азоту та сірки, чадний газ, а також частинок (PM_{2.5} та PM₁₀), летких органічних сполук, діоксинів і фуранів. Такі викиди призводять до погіршення якості атмосферного повітря, сприяють утворенню смогу та кислотних дощів і негативно впливають на здоров'я людей. Крім того, інтенсивні запахи від підприємства створюють значний дискомфорт для місцевого населення.

Рівень забруднення атмосферного повітря залежить від багатьох факторів: температури та повноти згоряння кісток, конструкції печі, наявності систем очищення викидів, а також умов провітрювання території підприємства. Зменшити негативний вплив можна за допомогою сучасних технологій: високотемпературних печей, фільтрів, піролізних установок, а також альтернативних методів утилізації — виробництва кісткового борошна, компостування та отримання технічного жиру.

Хоча спалювання кісток потенційно становить небезпеку для навколишнього середовища та здоров'я людей, застосування сучасних методів утилізації значно знижує ці ризики.

2.1.2. Якість атмосферного повітря.

Моніторинг стану атмосферного повітря в межах громади здійснюється обмежено. Для оцінки якості повітря використовувалися узагальнені дані Державної екологічної інспекції у Тернопільській області, статистичні звіти Управління екології та природних ресурсів Тернопільської обласної військової адміністрації (табл. 1)

Таблиця 1.

Показники якості повітря Лановецької ТГ*

№	Показник	Гранично допустима концентрація (ГДК), мг/м³	Середній показник для громади*, мг/м³	Відхилення від ГДК	Оцінка
1	Пил (завислі речовини)	0,15	0,09	–40%	Норма
2	Діоксид сірки (SO ₂)	0,5	0,12	–76%	Норма
3	Оксиди азоту (NO ₂)	0,09	0,06	–29%	Помірне навантаження
4	Оксид вуглецю (CO)	3	1,5	–50%	Норма
5	Аміак (NH ₃)	0,04	0,05	25,00%	Перевищення у весняний період
6	Метан, вуглеводні	—	Незначно	—	фонові концентрації

*За даними Державної екологічної інспекції у Тернопільській області

Таблицю сформовано автором на основі чинних гігієнічних нормативів якості атмосферного повітря населених пунктів України, а також узагальнених результатів екологічного моніторингу та розрахункових середньорічних показників забруднення повітря в межах Лановецької територіальної громади.

Як свідчать дані таблиці, загальний стан атмосферного повітря в Лановецькій громаді можна охарактеризувати як відносно задовільний, із незначними сезонними коливаннями показників. Найвищі рівні концентрації аміаку та пилу фіксуються у весняно-літній період, що пояснюється активною сільськогосподарською діяльністю, зокрема внесенням мінеральних добрив та проведенням обробітку ґрунту.

Територіальні особливості екостану атмосферного повітря. У межах міста Ланівці та прилеглих сіл найвищий рівень забруднення атмосферного повітря спостерігається:

- поблизу центральної частини міста та вздовж головної дороги Р-43, де спостерігається інтенсивний транспортний рух;
- у промисловій зоні, де розташовані зернопереробні підприємства та виникають пилові викиди;
- у районі залізничного вокзалу, де рух пасажирських потягів та часте переміщення товарних вагонів посилюють забруднення.

Навіть при відносно низьких концентраціях шкідливих речовин тривале вплив викидів негативно позначається на здоров'ї населення (зростання респіраторних захворювань), а також на стані зелених насаджень, ґрунтів і водних об'єктів через осадження пилу та газоподібних домішок.

Отже, якість атмосферного повітря в Лановецькій громаді загалом задовільна, але є локальні проблеми, пов'язані з діяльністю промислових підприємств, свиноферм, елеваторів, автотранспорту та приватного сектору. Основними забруднювачами є пил, аміак, оксиди азоту та сірки, чадний газ, леткі органічні сполуки і діоксини. Найбільший дискомфорт населення спричиняють запахи від свиноферми та пилові викиди від сільськогосподарських робіт.

2.2 Екостан водних об'єктів

Водні ресурси є одним із найважливіших природних компонентів території, оскільки від їх стану залежить екологічна рівновага, здоров'я населення та можливості соціально-економічного розвитку громади. Лановецька міська територіальна громада належить до басейну річки Горинь, яка є лівою притокою річки Прип'ять. Через територію громади протікають річки Горинь, Жирак, Свинорийка, Буглівка, Жердь, Горинька, а також витік річки Збруч (рис.2.3.). Крім того, на території громади розташована значна кількість ставків, водосховищ та меліоративних каналів, що відіграють важливу роль у водопостачанні, зрошенні та рекреаційній сфері.

Джерела впливу на водні об'єкти. Основними факторами, що негативно впливають на стан водних ресурсів громади, є:

- Скиди недостатньо очищених або неочищених побутових стічних вод, які надходять із населених пунктів;
- Поверхневий стік із орних земель, що містить залишки мінеральних добрив, пестицидів та інших агрохімікатів;
- Несанкціоноване скидання рідких відходів у балки, канали та річкові долини;
- Замулення русел і евтрофікація ставків, що відбувається через надлишок біогенних речовин, таких як азот та фосфор;
- Поганий технічний стан водопровідно-каналізаційних мереж у населених пунктах, що призводить до протікань та несанкціонованих витоків.



Умовні позначення:

Річки Лановецької громади:

- 1 — р.Горинька
- 2 — р.Горинь
- 3 — р.Жирак
- 4 — р. Свинорийка
- 5 — р. Буглівка
- 6 — р. Жедрь
- 7 — витік р.Збруч

Рис. 2.3. Річки Лановецької міської територіальної громади

Ці фактори формують комплексний тиск на водні об'єкти, що може негативно впливати на екологічний стан річок і ставків, якість питної води та життєвий комфорт населення.

Гідрохімічна характеристика. Для оцінки стану поверхневих вод були використані дані Державного агентства водних ресурсів України, результати моніторингових спостережень Державної екологічної інспекції у Тернопільській області, а також дані досліджень аналогічних водних об'єктів регіону. Узагальнені показники представлено у таблиці 2.

Таблиця складена на основі чинних нормативів гранично допустимих концентрацій (ГДК) гідрохімічних показників поверхневих вод (згідно наказу № 471 Мінагрополітики України) та узагальнених даних моніторингу гідрохімічного стану водних об'єктів.

Аналіз статистичних даних доводить, що найбільші перевищення нормативних значень спостерігаються за вмістом фосфатів та органічних речовин. Це свідчить про наявність евтрофікаційних процесів у водоймах громади. Головним джерелом цього забруднення є поверхневий стік із сільськогосподарських угідь, що містить залишки мінеральних добрив, а також фекальні відходи від приватних присадибних господарств.

Річка *Горинь* (Додаток К) є однією з основних водних артерій Південної Волині та важливою складовою гідрологічної мережі регіону, до якої входять і малі річки Лановецької громади. Хоч головне русло Горині безпосередньо не проходить через територію громади, Ланівці та прилеглі села належать до її басейну. Це означає, що місцеві водотоки — Жирак, Свинорийка, Буглівка, Жердь — є правими притоками або субпритоками Горині.

Малі річки Лановецької громади формують верхню частину басейну Горині, забезпечуючи її живлення опадами та підземними водами. Стан цих водотоків безпосередньо впливає на якість води в Горині нижче за течією. Територія громади належить до водоохоронної зони річки, що накладає додаткові вимоги до землекористування, розорювання заплав, утримання прибережних смуг і очищення стоків.

Таблиця 2.

Гідрохімічна характеристика водних об'єктів Лановецької громади

№	Показник	ГДК, мг/дм³	Середній показник для водойм громади, мг/дм³	Відхилення від ГДК	Екологічна оцінка
1	Розчинений кисень	$\geq 4,0$	5,2	Норма	Добрий стан
2	БСК ₅ (біохімічне споживання кисню)	$\leq 3,0$	4,1	36,00%	Забруднення органічними речовинами
3	Азот амонійний	$\leq 0,39$	0,52	+33%	Перевищення
4	Нітрати (NO ₃ ⁻)	≤ 40	38	—	Норма
5	Фосфати	$\leq 0,1$	0,21	110,00%	Високий рівень евтрофікації
6	Завислі речовини	≤ 15	22	47,00%	Помірне забруднення

* за даними Державної екологічної інспекції у Тернопільській області

Забруднення малих річок громади, таких як Жирак і Свинорийка, аграрними та побутовими стоками погіршує якість води у Горині. Замулення та заростання малих річок зменшує їх водність, що впливає на загальний водний баланс. Порушення прибережно-захисних смуг прискорює ерозійні процеси, які

через систему приток надходять у Горинь. Наші дослідження доводять, що вода має високу мутність, яка дорівнює показнику 56.4 бали по шкалі каламутності.

Басейн Горині формує важливі природні екосистеми — заплави, луки, прибережні лісові насадження. Для Лановецької громади річка є регулятором мікроклімату, а її притоки забезпечують водними ресурсами місцеві водойми, ставки та штучні резервуари.

Річка *Жирак* — права притока Горині (басейн Прип'яті), довжина близько 30 км, площа басейну — ≈ 561 км². Долина має трапецієподібну форму, ширина русла змінюється від приблизно 3 м у верхній течії до 20 м поблизу гирла. Похил річки — близько 0,24 м/км. Живлення річки — мішане (снігове та дощове), льодостав зазвичай триває з грудня до кінця березня.

У верхній течії Жирак характеризується відносно чистою водою, однак у межах м. Ланівці спостерігається локальне забруднення побутовими стоками та замулення русла. Джерела навантаження включають:

- Побутові стоки: відсутність централізованої каналізації у приватному секторі призводить до використання вигрібних ям або неорганізованих зливів.
- Замулення русла: урбанізація, порушення прибережно-захисних смуг та аварійні скиди спричиняють накопичення наносних матеріалів, що зменшують глибину річки та погіршують її самоочищення.
- Порушення прибережно-захисних смуг: забудова або господарська діяльність зменшують буферну зону між сушею та водою.
- Поверхневий стік із сільськогосподарських угідь: добрива, пестициди та ґрунтовий стік можуть потрапляти у річку, особливо після дощів або танення снігу, зміна кольору та висока мутність води.

Річка *Свинорийка* протікає поблизу села Соколівка Лановецької громади і є правою притокою Жираку (басейн Горині, сточище Прип'яті). Вона піддається антропогенному впливу через розорювання прибережних смуг, що спричиняє ерозійні процеси. Водозабірні ділянки річки, як у районі села Бережанка, використовуються для місцевих ставків.

Річка Буглівка (рис. 2.4) — невелика права притока Жираку, довжина ~23 км, площа басейну ~179 км². Витікає в південній частині басейну, протікає через кілька сіл і впадає в Жирак у м. Ланівці. Долина річки містить природно-геологічні пам'ятки, зокрема плейстоценові відклади та ділянки з буками.



Рис. 2.4. Річка Буглівка (зліва) впадає у р.Жирак (справа)

Працівники Лановецької ділянки Регіонального офісу водних ресурсів ліквідували загати на Буглівці, що блокували вільну течію і спричиняли засмічення. Цей захід покращив стан водного потоку, знизив ризик затоплень і підвищив санітарний стан прилеглих територій.

Дослідження показників каламутності та інтенсивності запаху води. Мутність є важливим показником якості поверхневих вод, що характеризує вміст зважених частинок. За результатами дослідження встановлено, що значення мутності води коливаються від 23 одиниць у річці Горинька до 92 одиниць у річці Буглівка. Підвищені показники також зафіксовано у водах річки Жердь (83), тоді як для річок Горинь, Жирак і Свинорийка характерні середні значення мутності — 56,4; 50,4 та 65 відповідно. Виявлені відмінності свідчать про різний ступінь впливу природних і антропогенних чинників та обґрунтовують необхідність подальшого моніторингу якості води.

Оцінювання інтенсивності запаху води річок. Запах води є важливим органолептичним показником, що використовується для оцінки якості поверхневих вод. За результатами дослідження встановлено, що найкращий стан за цим показником має річка Горинка — інтенсивність запаху становить 1 бал, що відповідає його практичній відсутності. Задовільний рівень зафіксовано у річках Свинорийка та Жирак, де запах оцінено у 2 бали та характеризується як слабкий.

У водах річок Жердь, Горинь та Буглівка виявлено помітний запах, інтенсивність якого становить 3 бали, що свідчить про погіршення органолептичних властивостей.

Ставки *Лановецький* (рис.2.5.) та *Оришковицький* мають значну рекреаційну та рибогосподарську цінність, однак стикаються з рядом екологічних проблем, також на території громади є такі ставки як: Гриньківський (Додаток Л), Бугловецький (Додаток М) та Молотківський.

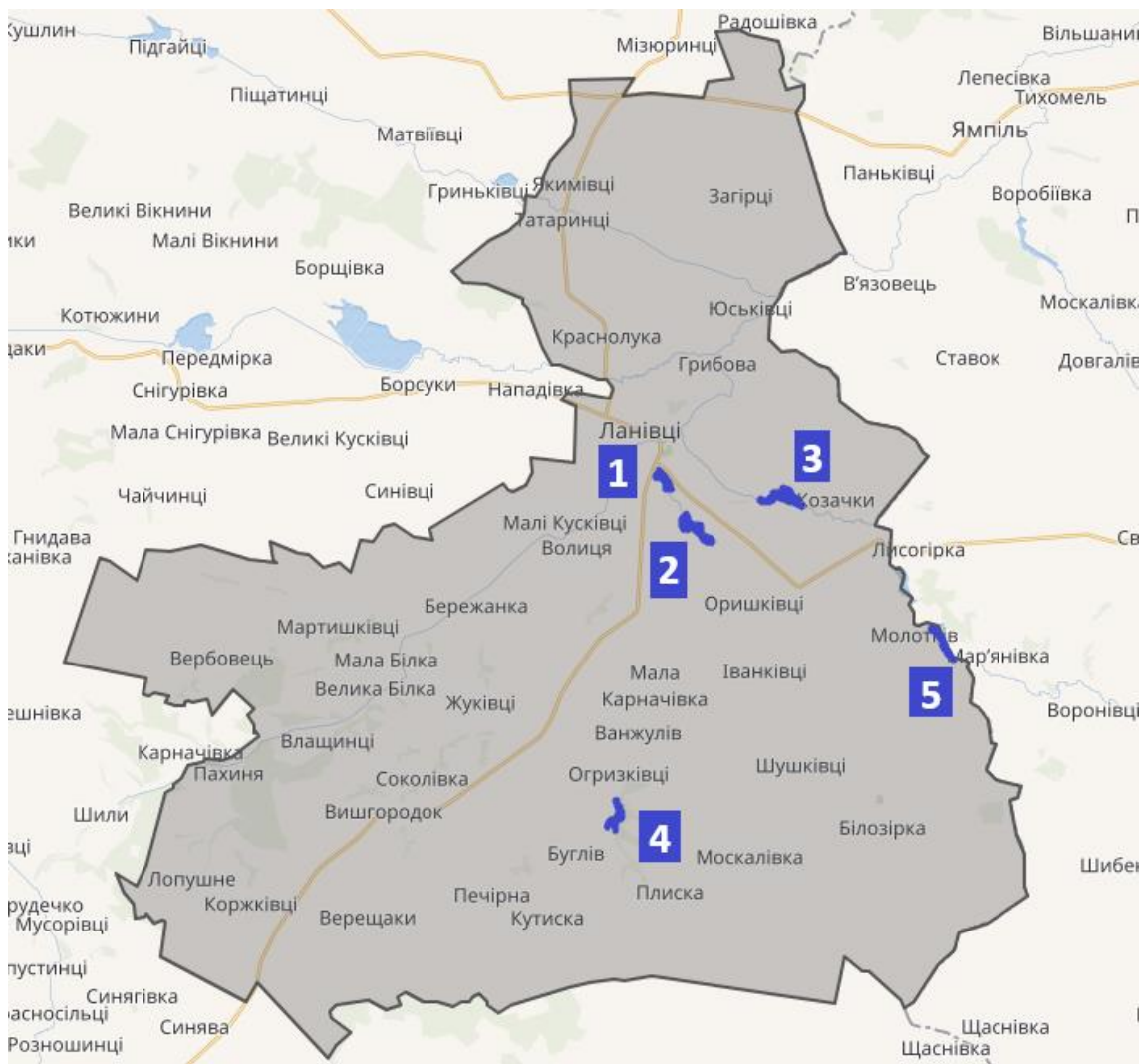


Рис.2.5. Лановецький міський ставок [21]

Серед основних екологічних проблем найбільших ставків громади (рис.2.6.) — надмірне заростання водоростями та дефіцит кисню у літній період, що негативно впливає на стан води та життєдіяльність водних організмів. Водночас спостерігається евтрофікація водойм через надходження біогенних

речовин із прилеглих сільськогосподарських земель, що викликає «цвітіння» води, погіршення прозорості та зниження видового різноманіття риб.

Додатковою проблемою є замулення прибережних ділянок, що зменшує корисний об'єм водойм і створює ускладнення для нересту. Також зафіксовані випадки незаконного вилову риби та недостатній контроль за станом гідротехнічних споруд, що обмежує ефективне водокористування та ускладнює управління екосистемою ставок.



Умовні позначення:

Ставки Лановецької громади:

- 1 — Лановецький
- 2 — Оришковецький
- 3 — Гриньківський
- 4 — Бугловецький
- 5 — Молотківський

Рис. 2.6. Ставки на території Лановецької територіальної громади

Підземні води у межах громади використовуються як джерело питного водопостачання. Загалом їх якість відповідає санітарним нормам, проте в окремих свердловинах зафіксовано перевищення рівня нітратів (понад 50 мг/дм³), що зумовлено інтенсивним використанням мінеральних добрив та ненадійністю вигрібних ям.

Таким чином, водні ресурси Лановецької міської територіальної громади перебувають у помірно забрудненому стані, що зумовлено насамперед органічними та біогенними речовинами. Найбільш проблемними є ставки та ділянки річкових русел поблизу населених пунктів.

2.3. Екологічний стан ґрунтів

Ґрунти є фундаментальними елементами функціонування екосистем і господарського комплексу громади. Вони відіграють ключову роль у підтримці родючості земель, регулюванні водного балансу, збереженні біорізноманіття та забезпеченні стійкості ландшафтів до антропогенного впливу. Стан ґрунтів служить важливим індикатором екологічної стабільності території.

Лановецька міська територіальна громада розташована в північно-східній частині Тернопільської області, у межах Подільської височини. Для цього регіону характерний хвилястий рельєф із переважанням лесових відкладів, пологими підвищеннями та невеликими пагорбами. Територію прорізають річкові долини, що формують локальну гідрографію та впливають на природний водний режим. Природні умови загалом типові для лісостепової зони Західної та Південно-Західної України: поєднання відносно рівнинного рельєфу з елементами височин, наявність річкових долин та кліматичні особливості регіону.

Господарське використання земель. Переважна частина території громади зайнята сільськогосподарськими угіддями. За даними Лановецької міської ради, рілля становить близько 72% від загальної площі, що свідчить про значне розорювання та інтенсивне використання земель.

Неправильне ведення сільського господарства, інтенсивна агротехніка, використання мінеральних добрив і пестицидів, а також недотримання сівозмін негативно впливають на стан ґрунтів. Це призводить до зменшення вмісту гумусу, погіршення фізико-хімічних властивостей ґрунтів і загалом сприяє їх деградації.

Таблиця 3.

Основні показники стану ґрунтів

№	Показник	Нормативн е значення	Середн є по громаді	Тенденція	Екологічна оцінка
1	Вміст гумусу, %	3,0–4,5	2,8	Зниження	Помірне виснаження
2	Кислотність (рН)	6,0–7,5	5,6	Підкислення	Незадовільн о
3	Ерозійна небезпека, % площі	—	38	Зростання	Висока
4	Забрудненн я нітратами, мг/кг	≤130	145	Незначнеперевищенн я	Помірне забруднення
5	Вміст важких металів (свинець, кадмій, цинк)	у межах ГДК	у межах норми	Стабільно	Добрий стан

*за даними Державної екологічної інспекції у Тернопільській області

Таблицю укладено на основі порівняльного аналізу нормативних показників якості ґрунтів, результатів агрохімічних обстежень та узагальненої оцінки сучасного екологічного стану земельних ресурсів Лановецької територіальної громади.

Як видно з таблиці, ґрунти Лановецької громади піддаються різним процесам деградації, зокрема зменшенню товщини гумусового горизонту, підкисленню та ерозійним явищам. Найбільш ураженими є ділянки з інтенсивним обробітком землі, де відсутні захисні лісосмуги та інші природні бар'єри.

Ерозійні процеси. На території громади значну частку земель займають схили з ухилом 3–7°, що створює сприятливі умови для розвитку водної ерозії. Найбільш схильні до руйнування ґрунти знаходяться у південно-західній частині громади, зокрема поблизу сіл *Бережанка, Москалівка та Вербовець*.

Розораність прибережних смуг річок *Жирак і Свинорийка* призводить до змивання родючого шару ґрунту, замулення водойм і зниження біологічної продуктивності прилеглих територій.

Несанкціоновані сміттєзвалища на околицях населених пунктів. Побутові відходи, що накопичуються в цих місцях, містять пластик, мікропластик, важкі метали, залишки фарб, технічні оливи, батарейки та електронні компоненти. Наслідки їх впливу на ґрунт такі:

- утворення токсичних фільтратів, які просочуються в ґрунтовий горизонт;
- поширення полімерів і мікропластику;
- підвищення концентрації свинцю, кадмію, ртуті, цинку та інших важких металів;
- порушення водно-повітряного режиму ґрунту;
- можливе виникнення локальних зсувів і просідань.

В результаті ґрунти навколо таких сміттєзвалищ втрачають родючість, стають малопридатними для сільськогосподарського використання та створюють екологічну загрозу для громади.

Отже, стан ґрунтового покриву Лановецької громади характеризується як помірно деградований. Основними проблемами є ерозійні процеси, зниження вмісту гумусу, підкислення ґрунтів та часткове забруднення агрохімікатами. Поліпшення стану можливе шляхом впровадження збалансованої системи землекористування, екологізації агровиробництва та створення ефективної системи моніторингу родючості ґрунтів.

2.4. Рівень озеленення та стан зелених насаджень

Зелені насадження є одним із найважливіших компонентів екосистеми Лановецької громади. Вони виконують численні функції: санітарно-захисну, клімато-регулюючу, естетичну та рекреаційну. Зелені зони сприяють очищенню повітря від пилу й шкідливих домішок, зниженню шумового навантаження, регулюють температуру й вологість, підтримують місцевий мікроклімат та забезпечують комфорт проживання населення. Крім того, вони зберігають біорізноманіття, надають простір для відпочинку й спортивних активностей, а також виконують освітню і виховну функцію.

Лановецька міська територіальна громада займає близько 33,8 тис. га, із яких приблизно 5,1% припадає на ліси та зелені насадження різного призначення. Основними типами зелених зон є:

- міські парки, сквери, прибудинкові та громадські території;
- захисні та прибережні лісосмуги;
- лісові масиви державного та комунального фонду;
- насадження уздовж вулиць, доріг і водойм;
- зелені зони навчальних закладів, лікарень та підприємств.

У місті Ланівці активно реалізуються проекти озеленення: нещодавно висаджено 10 магнолій у центральному сквері, заплановано сакури біля пам'ятника Тарасу Шевченку, а також облаштування Урбан-саду — громадського простору для відпочинку та дозвілля молоді. Важливим є проект облаштування набережної ставка з очищенням території, пішохідними

доріжками, освітленням і зеленими зонами, що підвищує рекреаційну та екологічну цінність цього простору.

Лановецький зооботсад (рис.2.7.) займає майже 10 га і є найбільшою зеленою зоною громади(Додаток Н). Його територія включає численні дерева, кущі, декоративні та екзотичні рослини. Парк має статус об'єкта природно-заповідного фонду місцевого значення. У минулому тут були представлені як рослинні, так і тваринні експозиції.

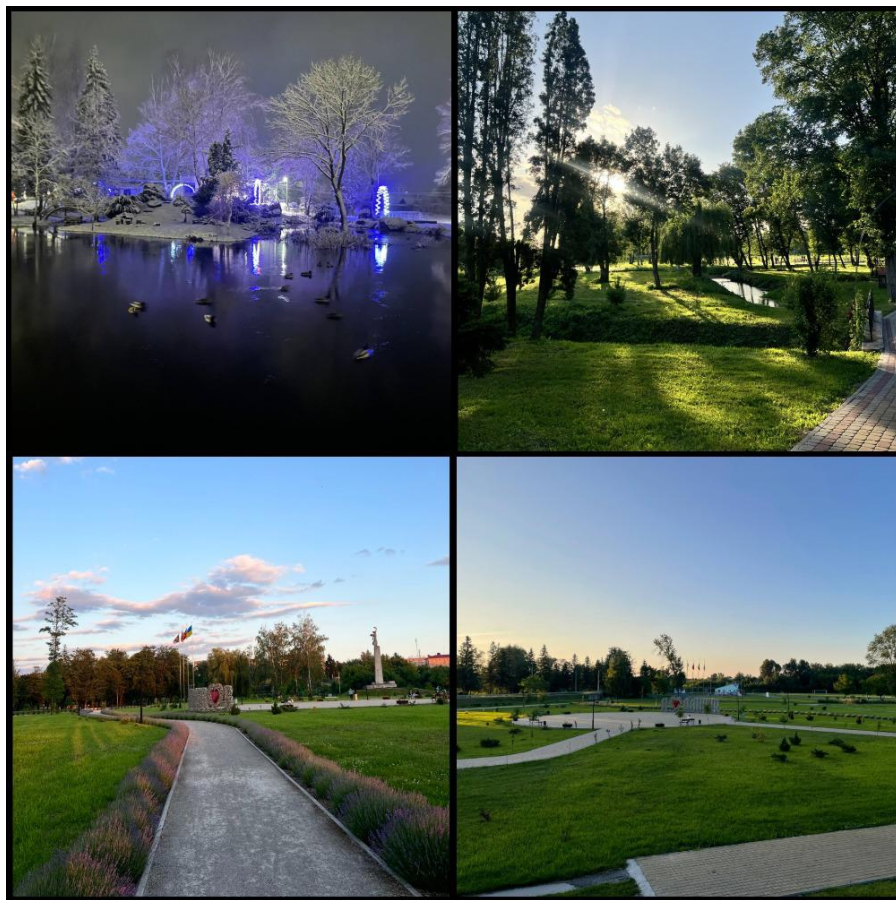


Рис. 2.7. Лановецький зооботанічний сад зимою та літом
(фото автора)

Екологічна роль зооботсаду:

- очищення повітря від пилу та шкідливих домішок;
- зниження шумового навантаження у центральній частині міста;
- регуляція мікроклімату — створення тіні, зниження температури, затримання пилу;

- збереження біорізноманіття, вирощування рідкісних та екзотичних рослин.

Рекреаційна та оздоровча функції:

- облаштовані доріжки, містки, водойми, зони для прогулянок та відпочинку;
- висаджені туї, самшит, клени, акації, сакури та магнолії, що підвищує якість зелених зон і сприяє естетичному вигляду парку;
- відкриття у 2025 році соляної вежі в зооботсаду створює комплексний оздоровчий простір, підсилюючи оздоровчий ефект завдяки поєднанню зелених насаджень і мікроклімату.

Зооботсад слугує екологічним ядром громади, формує рекреаційно-оздоровчий простір, підвищує екологічний комфорт та туристичну привабливість Ланівців.

Оцінка рівня озеленення

Рівень озеленення визначається як співвідношення площі зелених насаджень загального користування до площі населеного пункту (таблиця 4.). Для комфортного міського середовища рекомендовано 20–25 м² зелених насаджень на одного мешканця. У Лановецькій громаді, завдяки активному озелененню, розвитку зооботсаду та реалізації нових рекреаційних проектів, цей показник поступово наближається до рекомендованих норм, що підвищує екологічний, рекреаційний та естетичний потенціал території (Додаток П).

Таблицю укладено на основі аналізу матеріалів землекористування, даних інвентаризації зелених насаджень та узагальненої екологічної оцінки стану озелених територій Лановецької територіальної громади.

Таблиця 4.

Рівень озеленення Лановецької громади

№	Показник	Нормативне значення	Показник для громади	Відхилення	Екологічна оцінка
1	Площа зелених насаджень у межах населених пунктів, га	—	145	—	—
2	Рівень озеленення (м²/особу)	≥ 20	14,8	-26%	Недостатній
3	Частка лісистості території, %	≥ 15	10,2	-32%	Низька
4	Площа прибережних лісосмуг, га	—	38,4	—	Локальне скорочення
5	Кількість аварійних і сухостійних дерев, %	≤ 5	11	6,00%	Потребують санітарної рубки

*за даними Управління екології та природних ресурсів у Тернопільській області

Отже, загальний рівень озеленення у Лановецькій міській територіальній громаді наразі не відповідає рекомендованим нормативам, а якість зелених насаджень у багатьох районах потребує суттєвого оновлення та постійного догляду.

Найвищий рівень турботи та різноманітності рослин спостерігається у Лановецькому зооботанічному саду, який слугує екологічним ядром громади, проте за межами цього парку стан озеленення значно поступається, що

проявляється у обмеженій видовій структурі насаджень і недостатньому догляді.

Основні проблеми у сфері озеленення такі:

1. *Нестача зелених зон загального користування, особливо в центральній частині міста Ланівці.* Основні зелені території, такі як зооботсад і окремі сквери, переважно розташовані на околицях або периферії, тоді як центральна частина міста, де зосереджені адміністративні та комерційні будівлі, житлові квартали, майже позбавлена належних зелених просторів для відпочинку. Наслідком цього є те, що мешканці центру змушені виїжджати до парків або зооботсаду, щоб провести час на свіжому повітрі. Недостатня кількість зелених насаджень у центрі призводить до підвищення температури повітря в літній період через ефект «міського теплового острова» та зменшення природного очищення повітря від пилу й шкідливих домішок, що негативно впливає на здоров'я городян.

2. *Старіння деревних насаджень.* Частина дерев, яким понад 40–50 років, має ознаки усихання та хвороб. Природне старіння призводить до втрати декоративного вигляду, зниження росту та зменшення здатності очищувати повітря. Старі та високі дерева можуть ламатися під час штормів або сильного вітру, створюючи потенційну небезпеку для людей. Крім того, старі насадження виробляють менше кисню, слабше фільтрують забруднення, погано регулюють мікроклімат і знижують привабливість зелених зон для відпочинку. У місті Ланівці по вулиці Шкільна таких дерев становить 12%, на вулиці Незалежності показник дорівнює 20% , по вулиці Вишнівецька 7% мають ознаки старіння та хвороб.

3. *Порушення прибережно-захисних смуг та вирубка вздовж річок і доріг.* У громаді ці смуги частково пошкоджені через самовільну рубку дерев та чагарників, будівництво житлових і господарських об'єктів, захоплення земель під приватні ділянки або дороги. Вздовж доріг спостерігається вирубка дерев і кущів, що руйнує природні зелені коридори. Наслідки таких порушень: зменшення природного захисту річок від забруднень та ерозії

грунту, втрата фільтруючої функції рослин, зниження біорізноманіття та ефективності паводкового контролю, пришвидшене змивання ґрунту й посилення ерозійних процесів, а також скорочення зон відпочинку та тіньових насаджень, що знижує комфорт пересування пішоходів та водіїв. Причинами є незаконні рубки, недотримання законодавчих норм, будівельна діяльність без екологічного контролю та недостатнє фінансування заходів з відновлення смуг.

4. *Низький рівень догляду та відсутність системного обліку зелених насаджень.* Більшість парків, скверів, зооботсаду та вуличних дерев потребують регулярного догляду: обрізання, підживлення, поливу та боротьби зі шкідниками. Відсутність цифрового обліку насаджень ускладнює контроль за їхнім станом, планування омолодження старих дерев і своєчасне реагування на хвороби чи пошкодження. Це знижує екологічну, естетичну та соціальну цінність зелених зон.

5. *Неврегульоване озеленення приватних територій та хаотична забудова.* Частина зелених зон знаходиться на приватних ділянках, де немає правил щодо охорони або висадки рослин. Власники ділянок часто вирубують старі дерева, забудовують території або використовують їх для паркування, що зменшує площу зелених насаджень. Відсутність нормативів щодо мінімальної кількості зелених насаджень у приватному секторі ускладнює контроль та планування озеленення.

6. *Екологічне значення зелених насаджень.* Зелені насадження громади відіграють важливу роль у підтримці екологічної рівноваги: вони знижують концентрацію пилу у повітрі на 20–25%, зменшують шумове навантаження до 40%, поглинають приблизно до 60 тонн CO₂ на рік, формують мікрокліматичний комфорт, особливо в літній період, і забезпечують привабливі простори для відпочинку та рекреації.

Висновки до розділу 2

Екологічний стан Лановецької міської територіальної громади характеризується низкою взаємопов'язаних проблем, що охоплюють сферу озеленення, водних ресурсів, ґрунтів та атмосферного повітря.

Атмосферне повітря загалом перебуває у прийнятному стані, однак наявні локальні осередки забруднення, спричинені діяльністю агропромислових об'єктів, свиноферм, транспорту та приватного сектору.

Водойми залишаються помірно забрудненими органічними і біогенними речовинами, що пов'язано з ерозійними процесами, агровикидами та неефективною роботою очисних споруд.

Ґрунтовий покрив громади також характеризується ознаками деградації — ерозією, зменшення гумусу, підкислення та вплив агрохімікатів, що потребує переходу до збалансованих методів землекористування.

Рівень озеленення громади є значно нижчим за оптимальний, а від 7 до 20 % зелених насаджень (на різних вулицях населених пунктів громади) перебуває у незадовільному стані через старіння дерев, недостатній догляд і порушення прибережно-захисних смуг.

РОЗДІЛ 3

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ У ГРОМАДІ

3.1 Шляхи поліпшення якості атмосферного повітря

У Лановецькій міській територіальній громаді основними факторами погіршення стану атмосферного повітря є інтенсивний рух автотранспорту, функціонування невеликих виробничих об'єктів, а також поширене спалювання листя, гілля і побутових відходів у приватних домоволодіннях. Додатковим негативним чинником виступає недостатня інтенсивність вітрового обміну в окремих районах населених пунктів. Це створює умови для накопичення забруднюючих речовин у приземному шарі повітря.

З метою зменшення рівня *забруднення атмосферного повітря* в Лановецькій міській територіальній громаді доцільно впроваджувати комплекс технічних природоохоронних заходів на підприємствах :

- застосування високотемпературних печей, які забезпечують повне окиснення органічних складників, зокрема під час утилізації кісткової сировини;
- упровадження сучасних систем очищення відпрацьованих газів, зокрема фільтрів, скрубєрів, циклонних і рукавних установок;
- використання піролізних технологій з метою зменшення утворення токсичних сполук у процесі термічної переробки відходів;
- застосування біологічних препаратів у гноєзбірниках на свинофермах для зниження інтенсивності неприємних запахів;
- скорочення обсягів пилових викидів від елеваторів і сільськогосподарської техніки шляхом використання закритих транспортерів, зволоження технологічних процесів та локальних фільтраційних систем;
- упровадження альтернативних способів утилізації відходів, зокрема виробництва кісткового борошна, компостування органічних решток та переробки їх на технічний жир.

Заходи у приватному секторі:

- посилення контролю за спалюванням рослинних решток і побутового сміття в приватному секторі, включно із заборонаю таких дій та проведенням роз'яснювальної і навчальної роботи серед населення;
- оновлення та модернізація опалювальних котлів у домогосподарствах шляхом встановлення фільтрів і впровадження більш ефективних та екологічно безпечних способів спалювання палива.

Організаційно-технологічні заходи:

- оптимізація транспортних потоків і оновлення транспортних засобів з метою зменшення обсягів вихлопних газів, заохочення використання електромобілів, велосипедного та громадського транспорту, модернізація автопарку комунальної техніки, облаштування велодоріжок і впорядкованих паркувальних майданчиків;
- створення електронної карти основних джерел забруднення, що дасть змогу планувати природоохоронні заходи з урахуванням просторового розподілу екологічних ризиків;
- забезпечення систематичного моніторингу якості атмосферного повітря на основі використання мобільної лабораторії, встановлення датчиків контролю в ключових точках громади, регулярного оприлюднення результатів та оперативного реагування на перевищення гранично допустимих концентрацій;
- проведення регулярних перевірок діяльності підприємств, контроль за наявністю сучасних систем очищення та обмеження експлуатації техніки без належних фільтраційних установок;
- заборона та попередження спалювання відходів шляхом посилення контролю з боку муніципальної інспекції, реалізації інформаційних кампаній для населення, а також створення пунктів прийому зелених відходів і облаштування компостувальних майданчиків.

Розвиток зеленої інфраструктури. Озеленення вулиць, висадження дерев уздовж автомобільних доріг і поблизу житлових кварталів, створення нових

зелених смуг і зон сприяють зменшенню концентрації пилу, покращенню мікрокліматичних умов та природному очищенню атмосферного повітря.

Екологічне просвітництво населення. Проведення інформаційно-освітніх заходів щодо негативного впливу спалювання відходів і можливостей зменшення власного «вуглецевого сліду» є важливою складовою формування екологічно відповідальної поведінки мешканців громади.

Отже, для зниження рівня забруднення повітряного середовища в Лановецькій міській територіальній громаді доцільно поєднувати технічні заходи на підприємствах (установлення фільтрів, використання піролізних установок, застосування біологічних методів у гноєзбірниках) з альтернативними способами утилізації органічних відходів. Системний контроль, удосконалення технологічних процесів і модернізація обладнання дозволяють суттєво зменшити негативний вплив на довкілля та забезпечити кращі умови для збереження здоров'я населення.

3.2 Заходи щодо поліпшення стану водних об'єктів.

Для поліпшення стану поверхневих і підземних вод у Лановецькій міській територіальній громаді доцільно реалізувати комплекс взаємопов'язаних заходів:

1. Розробити та впровадити Програму охорони, відновлення і раціонального використання водних ресурсів громади на 2026–2030 роки.
2. Провести відновлення або комплексну модернізацію очисних споруд у місті Ланівці та найбільших населених пунктах громади.
3. Сформувати та забезпечити дотримання санітарно-захисних зон навколо джерел централізованого і децентралізованого питного водопостачання.
4. Здійснити роботи з рекультивації, очищення та екологічного відновлення русел малих річок і ставків, що перебувають у межах громади.
5. Заборонити розорювання прибережно-захисних смуг і забезпечити їх відновлення шляхом висадження вологолюбних деревних і чагарникових порід.

5. Розвивати систему моніторингу якості води у співпраці з обласними природоохоронними структурами та місцевими закладами освіти.

Проблеми водопостачання та водовідведення:

- Зношеність водопровідних мереж (60–70%) призводить до значних втрат води та підвищує ризик її вторинного забруднення під час транспортування.
- Відсутність сучасних очисних споруд у більшості сільських населених пунктів громади. У результаті стічні води накопичуються у вигрібних ямах або без належного очищення потрапляють у річки та водойми.
- Нераціональне та нерегульоване використання водних ресурсів у літній період створює загрозу обміління ставків і дефіциту води для зрошення та господарських потреб.

Зазначені проблеми формують потенційні ризики для населення, зокрема погіршення санітарно-гігієнічного стану територій, підвищення ймовірності потрапляння забруднених вод у колодязі, а також зростання небезпеки виникнення аварійних ситуацій на водопровідно-каналізаційних мережах.

Шляхи вирішення проблем водопостачання та водовідведення:

1. Модернізація системи водовідведення та очисних споруд (рис. 3.1.). Необхідно оновити застарілі каналізаційні мережі, здійснити реконструкцію наявних очисних споруд або збудувати локальні модульні установки в населених пунктах, які не мають централізованої каналізації. Це дозволить скоротити надходження неочищених стічних вод у річки та ґрунтове середовище.



Рис. 3.1. Очисні споруди у міста Ланівці [20]

2. Формування прибережних захисних смуг. Передбачається відновлення та розширення буферних зон із деревною, чагарниковою і трав'янистою рослинністю вздовж річок Жирак, Свинорийка, а також навколо ставків. Такі смуги виконують бар'єрну функцію, затримують забруднювачі, зменшують ерозійні процеси та покращують природну фільтрацію води.

3. Екологізація аграрного виробництва та діяльності фермерських господарств. Запровадження локальних біофільтрів, септиків, компостних майданчиків і сучасних технологій утилізації гною дозволить мінімізувати надходження забруднених стоків у поверхневі та ґрунтові води. Доцільним є будівництво ефективних систем очищення на тваринницьких комплексах.

4. Систематичний моніторинг якості води. Організація регулярних досліджень хімічного і біологічного стану водних об'єктів, контроль основних джерел забруднення та створення єдиної бази даних результатів моніторингу з подальшим інформуванням населення громади.

5. Розчищення та екологічна реабілітація малих річок. Проведення комплексу робіт із розчистки русел, зменшення замулення, відновлення природних заплавних екосистем і джерел живлення водойм.

6. Раціоналізація систем водопостачання. Санація старих водогонів, заміна аварійних ділянок мереж, встановлення модернізованих насосних станцій та впровадження енергоефективних систем подачі води. Це сприятиме зменшенню втрат води та підвищенню надійності й якості водопостачання.

Отже, ключовими напрямками покращення екологічного стану водних об'єктів Лановецької міської територіальної громади є модернізація очисних споруд, дотримання режиму прибережно-захисних смуг, посилення контролю за використанням мінеральних добрив і розвиток ефективної системи екологічного моніторингу.

3.3. Проблема незбалансованості структури землекористування та її вирішення

Територія Лановецької міської громади характеризується надмірною часткою орних земель, яка становить приблизно 72% від загальної площі, що значно перевищує екологічно допустимий рівень розораності, який коливається в межах 50–55%. Натомість площі лісових масивів, луків, заплавлених екосистем та інших природоохоронних територій є недостатніми для підтримання природної рівноваги.

Така диспропорція у структурі землекористування призводить до низки негативних наслідків:

- прискорене виснаження ґрунтів та зниження вмісту гумусу;
- активізація водної та вітрової ерозії, особливо на схилах та у зонах інтенсивного землеробства;
- спрощення ландшафтної структури та руйнування природних місць існування для численних видів флори й фауни;
- зниження біорізноманіття рослинного та тваринного світу;
- погіршення мікрокліматичних умов, підвищення суховіїв і локального перегріву територій;
- збільшення ризику повеней і паводків через обмежену здатність ландшафтів утримувати воду;
- скорочення рекреаційних можливостей та обмеження простору для відпочинку населення.

Крім того, надмірне розорювання негативно впливає на водний баланс громади: зменшується інфільтрація води у ґрунт, збільшується поверхневий стік, що спричиняє замулення ставків і погіршує стан прибережних територій.

Шляхи вирішення проблеми:

Запровадження екологічно обґрунтованих сівозмін. Перехід від монокультурного землеробства до науково продуманих сівозмін із включенням

бобових, сидератів та ґрунтозахисних культур дозволить знизити виснаження ґрунтів і відновити їх родючість.

Розвиток агролісомеліорації. Створення полезахисних смуг і висадження деревно-чагарникової рослинності на деградованих та малопродуктивних ділянках сприятиме зменшенню ерозії, покращенню мікроклімату та підвищенню вологості територій.

Формування нових лісопаркових і рекреаційних зон. Низькопродуктивні та порушені землі можна використовувати для облаштування скверів, лісопарків, рекреаційних набережних і зон відпочинку, що дозволить збільшити частку зелених територій та підвищити якість життєвого середовища.

Створення захисних смуг і прибережних лісосмуг. Деревно-чагарникові насадження вздовж схилів, балок і водних об'єктів сприятимуть зменшенню поверхневого стоку, покращенню фільтрації води та зниженню замулення ставків і річок.

Оптимізація структури землекористування. Неефективні орні землі слід переводити у природні угіддя — луки, пасовища, заплавні лісові масиви, що дозволить відновити природні екосистеми та забезпечити більш збалансовану просторову структуру громади.

Розробка комплексного генерального плану землекористування. Такий план має включати екологічно обґрунтовані зони: лісові, аграрні, водоохоронні, рекреаційні та заповідні. Це забезпечить довгострокову екологічну стійкість і раціональне використання земельних ресурсів.

Розширення природоохоронного фонду. Створення нових заказників, охоронних ділянок заплав та збереження рідкісних природних біотопів сприятиме захисту біорізноманіття і підтримці екологічної рівноваги на території громади.

3.4. Проблеми управління побутовими відходами у громаді

У Лановецькій міській територіальній громаді система управління відходами наразі характеризується низкою серйозних проблем, які впливають на екологічний стан території та комфорт проживання населення. Однією з головних проблем є відсутність чітко організованої системи збору побутових відходів. Через це на території громади регулярно виникають стихійні сміттєзвалища, які не тільки псують естетичний вигляд населених пунктів, але й становлять загрозу для довкілля та здоров'я людей.

Ще однією значущою проблемою є низький рівень екологічної свідомості серед населення. Це призводить до засмічення парків, лісових масивів, прибережних зон водойм і загалом громадських територій. На практиці майже не впроваджується система роздільного збору сміття — винятком є лише ПЕТ-пляшки, тоді як інші види відходів, зокрема папір, скло, метал та органічні залишки, збираються разом, що ускладнює їхню подальшу переробку та утилізацію.

Окрема проблема полягає у відсутності системи збору небезпечних відходів. Ртутовмісні лампи, медичні та біологічні відходи, хімічні речовини не мають визначених місць для збору й знешкодження, що підвищує ризик забруднення довкілля та шкоди для здоров'я людей.

Міське сміттєзвалище (рис.3.2.) , яке є єдиним місцем для розміщення побутових відходів у громаді, теж створює значні екологічні проблеми. Його поточний стан негативно впливає на природне середовище, а відсутність комплексної рекультивації загрожує подальшим забрудненням ґрунтів і водних об'єктів. Ліквідація стихійних сміттєзвалищ здійснюється виключно за рахунок бюджетних коштів громади, що створює додаткове фінансове навантаження та потребує значних витрат.

Ще однією перешкодою ефективного управління відходами є недостатня нормативно-правова база на локальному рівні. Зокрема, у громаді відсутні чіткі правила щодо утримання контейнерних майданчиків, стандарти для збору

небезпечних чи великогабаритних відходів, а також регламенти визначення норм утворення відходів. Це ускладнює контроль за дотриманням правил і створює прогалини у системі управління відходами.



Рис. 3.2. Сміттєзвалище міста Ланівці (фото автора)

Шляхи вирішення проблем управління відходами:

1. *Розвиток системи роздільного збору відходів.* Необхідно створити розгалужену мережу пунктів прийому вторинної сировини, забезпечити регулярний збір та сортування різних видів побутових відходів, що сприятиме зменшенню навантаження на сміттєзвалище та підвищить рівень переробки.
2. *Впровадження збору та знешкодження небезпечних відходів.* Слід організувати окремі пункти для збору ртутовмісних ламп, медичних, біологічних і хімічних відходів, забезпечити їхню безпечну утилізацію або переробку. Це дозволить мінімізувати ризики для екології та здоров'я населення.
3. *Ліквідація стихійних сміттєзвалищ та запобігання їх повторному утворенню.* Систематичний контроль, рейди та інформаційно-просвітницька робота серед населення допоможуть скоротити випадки несанкціонованого викиду сміття та забезпечать чистоту громадських територій.
4. *Рекультивация міського сміттєзвалища та розробка плану управління полігоном побутових відходів.* Необхідно розробити детальний план покращення сміттєзвалища, провести його рекультивацію та впровадити сучасні методи утилізації і захоронення відходів, що зменшить негативний вплив на навколишнє середовище.

5. *Підвищення екологічної свідомості населення.* Необхідно проводити інформаційні кампанії, освітні заходи та залучати громадськість до акцій з прибирання та озеленення. Поєднання просвітницьких заходів із контролем за порушеннями сприятиме формуванню відповідальної екологічної поведінки серед жителів громади.

3.5 Заходи щодо поліпшення стану зелених насаджень та підвищення рівня озеленення

З огляду на те, що показник озеленення території громади не відповідає встановленим нормативам (близько 14,8 м² на одного мешканця за рекомендованих не менше 20 м²), а також враховуючи процес старіння значної частини деревних насаджень, недостатній рівень догляду та зменшення площ зелених зон у центральних частинах населених пунктів (Додаток Р), виникає потреба у впровадженні комплексу заходів, спрямованих на покращення стану зелених насаджень і збільшення рівня озеленення, а саме:

1. Розроблення та впровадження «Програми розвитку зеленої інфраструктури громади», що передбачатиме проведення повної інвентаризації зелених насаджень.
2. Створення нових парків, скверів і рекреаційних територій у місті Ланівці та прилеглих сільських населених пунктах.
3. Відновлення та розширення прибережних захисних лісосмуг уздовж річок Жирак, Свинорийка та Куськівка.
4. Проведення санітарних рубок аварійних і пошкоджених дерев із подальшим висаджуванням нових саджанців.
5. Використання аборигенних видів дерев і кущів, адаптованих до місцевих кліматичних умов (липа, клен, дуб, ясен, горобина, бузок).
6. Активне залучення населення та молоді до заходів з озеленення («Зелена громада», «Посади дерево»), організація волонтерських ініціатив з висадження та догляду за зеленими насадженнями.
7. Запровадження системи екологічного моніторингу стану зелених насаджень і щорічне оновлення відповідних статистичних даних.

Висновки до розділу 3

Лановецька міська територіальна громада стикається з низкою взаємопов'язаних екологічних проблем, які охоплюють різні сфери: дисбаланс у землекористуванні, забруднення водних ресурсів, неефективне управління відходами та погіршення якості атмосферного повітря.

Для стабілізації екологічної ситуації та підвищення рівня життєвого комфорту населення необхідно застосовувати комплексний підхід, який передбачає планування та розвиток зелених зон, модернізацію інженерних систем водопостачання та водовідведення, організацію ефективної системи збору й утилізації побутових відходів, а також контроль за станом повітря та екологічне виховання мешканців. Реалізація цих заходів забезпечить поліпшення якості довкілля та формування комфортного життєвого середовища для громади.

ВИСНОВКИ

У роботі узагальнено поняттєво-термінологічний апарат, що дозволило чітко визначити сутність ключових екологічних категорій, зокрема екологічної ситуації, антропогенного навантаження, компонентів довкілля, видів забруднення, що створило термінологічну основу, необхідну для подальшого детального дослідження екологічного стану природних компонентів та пошуку шляхів вирішення екологічних проблем.

Обґрунтовано методику дослідження, відображену за допомогою алгоритмічної блокової моделі, з використання комплексного методологічного підходу, який поєднував статистичний аналіз, картографування, польові спостереження та порівняльно географічні дослідження, що дало можливість всебічно оцінити екологічну ситуацію.

Отримані результати свідчать, що основне навантаження на довкілля створюють сільськогосподарська діяльність, транспорт, локальні побутові джерела забруднення, а також недостатньо розвинена система управління відходами.

Якість атмосферного повітря в Лановецькій громаді загалом задовільна, але є локальні проблеми, пов'язані з діяльністю агропромислових підприємств (ТОВ «Заготзбут»), елеваторів (ТОВ «Ланівці Інвест», ПП «ЛАН-ОІЛ ТРЕЙД», ПРАТ «Лановецьке ХПП»), свиноферм («Агро-Ланівці»), автотранспорту та приватного сектору (спалювання рослинних решток, під час опалювального сезону — використання твердопаливних котлів і спалювання сміття).

У межах м. Ланівці та прилеглих сіл найвищий рівень забруднення відзначається поблизу центральної частини міста, та по головній дорозі Р-43 (інтенсивний рух транспорту); у промисловій зоні (зернопереробне підприємство, пилові викиди); в радіусі залізничного вокзалу (рух пасажирських потягів та часте переміщення товарних вагонів). Основними забруднювачами є пил, аміак, оксиди азоту та сірки, чадний газ, леткі органічні сполуки і діоксини. Найбільши дискомфорт населення спричиняють запахи від свиноферми та

пилові викиди від сільськогосподарських робіт. Найвищі концентрації аміаку та пилу спостерігаються у весняно-літній період, що зумовлено сільськогосподарською діяльністю — внесенням мінеральних добрив та обробітком ґрунту.

Водойми залишаються помірно забрудненими біогенними речовинами. Основними факторами, що впливають на стан водних об'єктів громади є скиди недостатньо очищених або неочищених побутових стічних вод; поверхневий змив з орних земель, що містить залишки мінеральних добрив і пестицидів; несанкціоноване скидання рідких відходів у балки, канали, річкові долини; замулення русел та евтрофікація ставків через надлишок біогенних речовин (азоту, фосфору); поганий технічний стан водопровідно-каналізаційних систем у населених пунктах. Найбільші відхилення від нормативів спостерігаються за вмістом фосфатів і органічних речовин, що призводить до евтрофікаційних процесів у водоймах. Порушення прибережно-захисних смуг (забудовою, господарською діяльністю) призводить до порушення природної фільтрації. Зміна кольоровості та висока мутність води (через високий вміст завислих речовин) спричиняють зниження рибного різноманіття. Показники мутності води річок: Горинь — 56.4, Жирак — 50.4, Буглівка — 92, Горинька — 23, Свинорийка — 65, Жердь — 83. Інтенсивність запаху річок: Горинька — 1 (дуже слабкий), Жирак, Свинорийка — 2 (слабкий), Горинь, Жердь, Буглівка — 3 (помітний), що відповідає рівню забруднення водойм.

Ґрунтовий покрив громади також характеризується ознаками деградації — ерозією, зменшення гумусу, підкислення та вплив агрохімікатів, що потребує переходу до збалансованих методів землекористування. Несанкціоновані сміттєзвалища на околицях населених пунктів, що містять пластик, мікропластик, важкі метали, залишки фарб, технічні оливи, батарейки та електронні компоненти, створюють додаткове механічне та хімічне забруднення.

Територія Лановецької міської громади характеризується надмірною часткою орних земель, яка становить приблизно 72% від загальної площі, що

значно перевищує екологічно допустимий рівень розораності. Натомість площі лісових масивів, луків, заплавних екосистем та інших природоохоронних територій (приблизно 5,1%) є недостатніми для підтримання природної рівноваги. Рівень озеленення громади є нижчим за оптимальний ($\approx 14,8 \text{ м}^2$ на одну людину при рекомендованих $\geq 20 \text{ м}^2$), а значна частина зелених насаджень перебуває у незадовільному стані через старіння дерев, недостатній догляд і порушення прибережно-захисних смуг.

Для зменшення забруднення повітряного середовища Лановецької міської територіальної громади варто використовувати технічні заходи на підприємствах (фільтри, піролізні установки, бактерії в гноєзбірниках) та альтернативні методи утилізації органічних відходів. Систематичний контроль і модернізація технологій дозволяють мінімізувати негативний вплив на довкілля та здоров'я людей.

Основні напрями покращення екостану водних об'єктів громади є модернізація очисних споруд, дотримання прибережно-захисного режиму, контроль за використанням добрив і розвиток системи екологічного моніторингу

Для стабілізації екологічного стану ґрунтового покриву необхідно: розробити та впровадити план протиерозійного захисту земель (створення лісосмуг, посіви багаторічних трав); забезпечити дотримання науково обґрунтованих сівозмін і скорочення площ безпокровних культур; обмежити використання мінеральних добрив і пестицидів, віддавати перевагу органічним технологіям; впорядкувати території колишніх складів агрохімікатів і ліквідувати несанкціоновані сміттєзвалища; підтримувати лісові насадження як стабілізуючий елемент ландшафту.

Шляхи вирішення проблем управління відходами: розвиток системи роздільного збору та переробки відходів, створення пунктів прийому вторсировини; просвітницька робота; рекультивація міського сміттєзвалища.

Для покращення стану зелених насаджень та підвищення рівня озеленення потрібно, зокрема розробити "Програму розвитку зеленої інфраструктури

громади” з інвентаризацією зелених насаджень; закласти нові парки, сквери та рекреаційні зони у м. Ланівці та навколишніх селах; відновити прибережні лісосмуги вздовж річок Жирак, Свинорийка; здійснити санітарні рубки аварійних дерев і висадження нових саджанців; використовувати місцеві види дерев і кущів, стійкі до кліматичних умов (липа, клен, дуб, ясен, горобина, бузок); залучати громадськість і молодь до акцій озеленення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Візіком Карти – геопортал. URL: <https://maps.visicom.ua/c/26.17287,49.8165,11/f/OTGUA5HK4?lang=uk> (дата звернення: 01.11.2025).
2. Геоекологія. Навчальний посібник. За ред. проф. Л. Царика. Тернопіль: СМП «Тайп», 2019. 394 с.
3. Григор'єв В.М. Екологія та охорона довкілля. Київ: Вища школа, 2020. 384 с.
4. ДБН 360-92** Планування і забудова міських і сільських поселень. Київ: Держбуд України, 2002. 126 с.
5. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова території. ДП Український державний науково-дослідний інститут проектування міст «Діпромісто» ім. Ю.М. Білоконя. Київ: Мінрегіон, 2019. 177 с.
6. Департамент екології Тернопільської ОДА. Регіональна доповідь про стан довкілля – 2022. URL: https://ecology.te.gov.ua/media/uploads/per_доповідь2022_нова.pdf (дата звернення: 01.11.2025)
7. Державна екологічна інспекція України. Щорічний звіт про стан довкілля у регіонах України. Київ: ДЕІ, 2023.
8. Державне агентство водних ресурсів України. Моніторинг якості води в річках України. URL: <https://davr.gov.ua> (дата звернення: 01.11.2025)
9. ДСТУ 3760:2019. Оцінка стану довкілля та екологічного ризику. Київ: Держстандарт, 2019.
10. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02> (дата звернення: 15.10.2024)
11. Історико-краєзнавчий портал Тернопільщини. Соколівка, Лановецька громада. URL: <https://irp.te.ua/sokolivka-lanoveczka-gromada-ternopilska-oblast/> (дата звернення: 01.11.2025).

12. Ковальчук С.О. Аналіз стану атмосферного повітря у малих містах України. *Екологія міста*, 2021, №3, с. 45–53.

13. Кузик І. Оптимізація землекористування як напрям адаптації до змін клімату (на прикладі Хоростківської територіальної громади). *Конструктивна географія і картографія: стан, проблеми, перспективи*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 25-річчю кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка (Україна, м. Львів, 1–3 травень 2025 р.). Львів : Простір-М, 2025. С. 83-85

14. Кузик І.Р. Комплексна зелена зона міста Тернопіль: геоекологічні засади сталого функціонування: Монографія. Тернопіль: Осадца Ю.В., 2023. 220 с.

15. Кузик І. Р. Гідрохімічні параметри питних водозаборів як фактор екологічної безпеки та сталого розвитку міст Тернопіль і Чортків. *Сталі розумні міста та території: європейський досвід та можливості для України у повоєнний період* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (20-21 трав. 2025 р.). Луцьк : ЛНТУ, 2025. С. 113-115

16. Кузик І. Р. Кореляційний аналіз кліматичних та гідрологічних параметрів в басейні річки Стрипа . *Актуальні проблеми розвитку сучасної науки: виклики та перспективи* : збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених (29 квітня 2025 року). Запоріжжя : ЗНУ, 2025. С. 320-326

17. Кузик І. Рекреаційна роль лісів комплексної зеленої зони міста Тернопіль під час карантину населення. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2020. №1 (48). С. 163-171.

18. Кузик І. Теоретико-методологічні засади дослідження комплексної зеленої зони міста. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2019. № 2 (47). С. 21-32.

19. Кузик І., Царик Л. Геоєкологічна оцінка структури комплексної зеленої зони міста Тернопіль та її оптимізація. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. Випуск 34. 2020. С.8-18.

20. Лановецька міська громада (інформаційна сторінка). URL: <https://lanmisto.gov.ua/sample-page/> (дата звернення: 01.11.2025).

21. Лановецька міська рада. Офіційний портал громади. URL: <https://lanivtsi-rada.gov.ua> (дата звернення: 01.11.2025).

22. Лисенко О.П. Методи екологічного моніторингу. Харків: Основа, 2019. 256 с.

23. Мельник В. Й. Екологічна оцінка сучасного стану якості річкових вод Рівненської області. *Український географічний журнал*. 2000. № 4. С. 44–52.

24. Мельник П.Д. Вплив урбанізації на якість водних об'єктів Тернопільської області. *Географія та довкілля*, 2020, №2, с. 88–96.

25. Назарук М. М., Полянський Ю. С., Остроушко М. В. Реалії та перспективи розвитку урбосистем у місті Львів. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2022. Випуск 37. С. 6-21.

26. Портал громад України UAMunicipalities – Лановецька міська громада. URL: <https://uamunicipalities.com/ua/city/lanovetska-miska-hromada/> (дата звернення: 01.11.2025)

27. Прикладна екологія. Навчальний посібник. Ч.2. Техноєкологічний та соціоекологічний виміри. Ред. проф. Л.Царика. Тернопіль: Ред.-вид. відділ ТНПУ, 2017. 250 с.

28. Прикладна екологія. Навчальний посібник. Ч.І. Біоекологічний та геоєкологічний виміри. За ред. проф. Л.Царика. Тернопіль: Ред.-вид. відділ ТНПУ, 2017. 210 с.

29. Природні умови і ресурси Тернопільщини. Монографія. За ред. М. Сивого, Л. Царика. Тернопіль: Тернограф. 2011. 512 с.

30. Савчук Л.Г. Оцінка зелених насаджень у міських громадах. *Екологія та природокористування*, 2019, №4, с. 22–31.

31. Середенко В.В. Вплив станції технічного обслуговування на стан атмосфери. *Вісник ХНАДУ*. Вип. 92, 2021, Т. 1 С 200-205.

32. Царик Л. П. Національний природний парк «Дністровський каньйон» як база польової практики у природних заповідних об'єктах. *Наукові засади природоохоронного менеджменту екосистем Каньйонного Придністер'я* : матеріали Четвертої міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 15-річчю створення Національного природного парку «Дністровський каньйон»(11 вер. 2025 р., м. Заліщики, Тернопільська обл., Україна). Львів : ГАЛИЧ-ПРЕС, 2025. С. 173-177

33. Царик Л. П., Царик П. Л., Вітенко І. М. До проблеми забруднення природного середовища і стійкості геосистем до антропогенних навантажень. *Науковий вісник Чернівецького університету. Географія*. 2012. Вип. 614-615. С.121-125.

34. Царик Л., Барна І., Вітенко., Гінзула М., Грицак Л., Каплун І., Лісова Н., Новицька С., Стецько Н., Царик П., Чеболда І., Янковська Л. Природокористування. Навчальний посібник. / за ред. Л.П. Царика. Тернопіль: редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2015 398 с.

35. Царик Л., Кузик І. Гоекологічна оцінка структури землекористування Тернопільської міської об'єднаної територіальної громади. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Серія «Екологія»*. Випуск 23. 2020. С. 30-40.

36. Царик Л., Кузик І., Царик П. Підходи до картографування комплексної зеленої зони міста. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2020. Випуск 31. С. 68-77.

37. Царик Л., Царик П., Янковська Л., Кузик І. Гоекологічні параметри компонентів навколишнього середовища міста Тернополя. *Наукові записки ТНПУ ім. В.Гнатюка. Серія: Географія*. 2019. №1. С. 198-210.

38. Царик Л.П. Географічні засади формування і розвитку регіональних природоохоронних систем: концептуальні підходи, практична реалізація. Монографія. Тернопіль: „Підручники і посібники”, 2009. 320 с.

39. Царик Л.П., Кузик І.Р., Янковська Л.В. Водні об'єкти міста Тернопіль: гідрографія, екологічний стан та водопостачання. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. Випуск 37. 2022. С. 22-36.

40. Царик Л.П., Царик П.Л., Вітенко І.М. Перспектива створення заповідних територій у долинах річок Гнізни, Джурин та Вільховець. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія*. Тернопіль: Редакційно.-видавн. Відділ ТНПУ, 2010.

41. Царик Л.П., Царик П.Л., Кузик І.Р. Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок: монографія / Ред. проф. Царика Л.П.- Тернопіль: СМП «Тайп», 2019. – 114 с.

42. Царик Л.П., Царик П.Л., Янковська Л.В., Кузик І.Р. Оцінка викидів парникових газів земельними угіддями Тернопільської міської територіальної громади. Scientific Collection «InterConf», with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «International scientific discussion: problems, tasks and prospects». Brighton, Great Britain: A.C.M. Webb Publishing Co Ltd., 2022. С. 697-705.

43. Янковська Л.В. Еколого-географічне районування Тернопільської області: Монографія. Тернопіль: ТНПУ, 2016. 152с.

44. Янковська Л. В. Стан зелених насаджень на вулицях центральної частини міста Тернополя. *Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем»*. Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2021. С.33-39.

45. Янковська Л.В., Новицька С.Р. Проблеми та перспективи поводження з твердими побутовими відходами у Тернопільській області. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: географія*. №1. 2020. С. 156-162.

46. Янковська Л. Оптимізаційна модель землекористування в басейні річки Качава. *Географічна освіта і наука: виклики і поступ*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 140-річчю географії у Львівському університеті (м. Львів, 18–20 травня 2023 р.). У 3-ох томах. – Львів : Простір-М, 2023. – Том 3. – С. 14-17

47. Kuzyk I. Approaches to assessing the sustainable development of the complex green zone of the city. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка*. Серія: Географія. 2021. №1 (50). С.163-168. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.20.2.20>

48. RiverLand – база даних річок України.URL: <https://river.land.kiev.ua/search.php> (дата звернення: 01.11.2025).

Додатки

Додаток А

Визначення каламутності та прозорості води

<i>Проз о- ріст ь</i>	<i>Каламу т-ність</i>	<i>Прозорі -сть</i>	<i>Каламут- ність</i>	<i>Прозорі -сть</i>	<i>Каламу т-ність</i>	<i>Прозорі- сть</i>	<i>Каламу- тність</i>
3,5	270	29	31,5	65	14,2	116	7,9
4,0	235	30	30,5	66	14,0	118	7,75
4,5	205	31	29,5	67	13,8	120	7,65
5,0	185	32	28,6	69	13,4	122	7,55
5,5	170	33	27,7	70	13,2	124	7,45
6,0	155	34	26,9	71	13,0	126	7,35
6,5	142	35	26,1	72	12,8	128	7,25
7,0	130	36	25,4	73	12,6	130	7,15
7,5	122	37	24,8	74	12,4	132	7,05
8,0	114	38	24,2	75	12,2	134	6,9
8,5	108	39	23,6	76	12,05	136	6,8
9,0	102	40	23,0	77	11,9	138	6,7
9,5	97	41	22,4	78	11,75	140	6,6
10,0	92	42	21,8	79	11,6	145	6,3
10,5	87	43	21,2	80	11,45	150	6,1
11,0	83	44	20,7	81	11,3	155	5,9
11,5	79	45	20,2	82	11,05	160	5,75
12,0	76	46	19,7	83	11,0	165	5,6
12,5	73	47	19,3	84	10,85	170	5,45
13,0	70	48	18,9	85	10,7	175	5,3
13,5	67,5	49	18,5	86	10,35	180	5,15
14,0	65,0	50	18,4	89	10,3	185	5,0
14,5	63,0	51	17,9	90	10,1	190	4,85
15,0	61,0	52	17,6	92	9,9	195	4,75
16	56,4	53	17,3	94	9,7	200	4,6
17	53,1	54	17,0	96	9,5	210	4,4
18	50,4	55	16,7	98	9,3	220	4,2
19	48,0	56	16,4	100	9,1	230	4,0
20	45,5	57	16,1	102	8,9	240	3,85
21	43,3	58	15,8	104	8,7	250	3,7
22	41,4	59	15,5	106	8,5	260	3,55
23	39,6	60	15,2	108	8,3	270	3,45
24	38,0	61	15,0	110	8,2	280	3,3
25	36,5	62	14,8	112	8,1	290	3,2
26	35,1	63	14,6	114	8,0	300	3,1
27	33,8	64	14,4	115	310	3,0	
28	32,6						

* за даними досліджень Кучерявого В. П.

Додаток Б

Оцінка інтенсивності запаху

<i>Бали</i>	<i>Інтенсивність</i>	<i>Ступінь відчуття запаху</i>
0	Відсутній (0)	Відсутність суттєвого запаху
1	Дуже слабкий (1)	запах, що не виявляється споживачем, але може бут виявлений досвідченим дослідником
2	Слабкий (2)	запах, що не привертає уваги споживача, але яки можна зауважити, якщо вказати на нього
3	Помітний (3)	запах, який легко виявити і який дає привід ставитися до води з несхваленням
4	Виразний (4)	запах, який легко звертає на себе увагу і робить вод неприємною для пиття
5	Дуже сильний (5)	запах настільки сильний, що робить вод непридатною для пиття

* за даними досліджень Кучерявого В. П.

Додаток В
ТОВ "Ланівці Інвест"



[\[https://elevatorist.com/media/elevator/300-s/00/00/844/Lanovtshi_Invest-23005.jpg\]](https://elevatorist.com/media/elevator/300-s/00/00/844/Lanovtshi_Invest-23005.jpg)

Додаток Д
ПРАТ"Лановецьке ХПП" (фото автора)



Додаток Е

Будівництво елеваторів заводу «Біо-Енерджі»

[<https://zahid.espreso.tv/ekonomika-okko-group-budue-na-ternopilshchini-zavod-z-virobnitstva-bioetanolu>]

Додаток Ж

ТОВ «Заготзбут» (фото автора)

Додаток К

Річка Горинь поблизу м.Ланівці



[\[https://www.google.com/maps/@49.8875891,26.0636219,3a,60y,247h,86.61t/data=!3m7!1e1!3m5!1s4WLT2IXzTMYlhMcXcMJ59A!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fcb_client%3Dmaps_sv.tactile%26w%3D900%26h%3D600%26pitch%3D3.3881497954740922%26panoid%3D4WLT2IXzTMYlhMcXcMJ59A%26yaw%3D246.99625528215122!7i13312!8i6656?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MTIwOS4wIKXMDSOASAFQAw%3D%3D\]](https://www.google.com/maps/@49.8875891,26.0636219,3a,60y,247h,86.61t/data=!3m7!1e1!3m5!1s4WLT2IXzTMYlhMcXcMJ59A!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fcb_client%3Dmaps_sv.tactile%26w%3D900%26h%3D600%26pitch%3D3.3881497954740922%26panoid%3D4WLT2IXzTMYlhMcXcMJ59A%26yaw%3D246.99625528215122!7i13312!8i6656?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MTIwOS4wIKXMDSOASAFQAw%3D%3D)

Додаток Л

Ставок поблизу с.Гриньки (фото автора)



Додаток М

Ставок поблизу с.Буглів (фото автора)

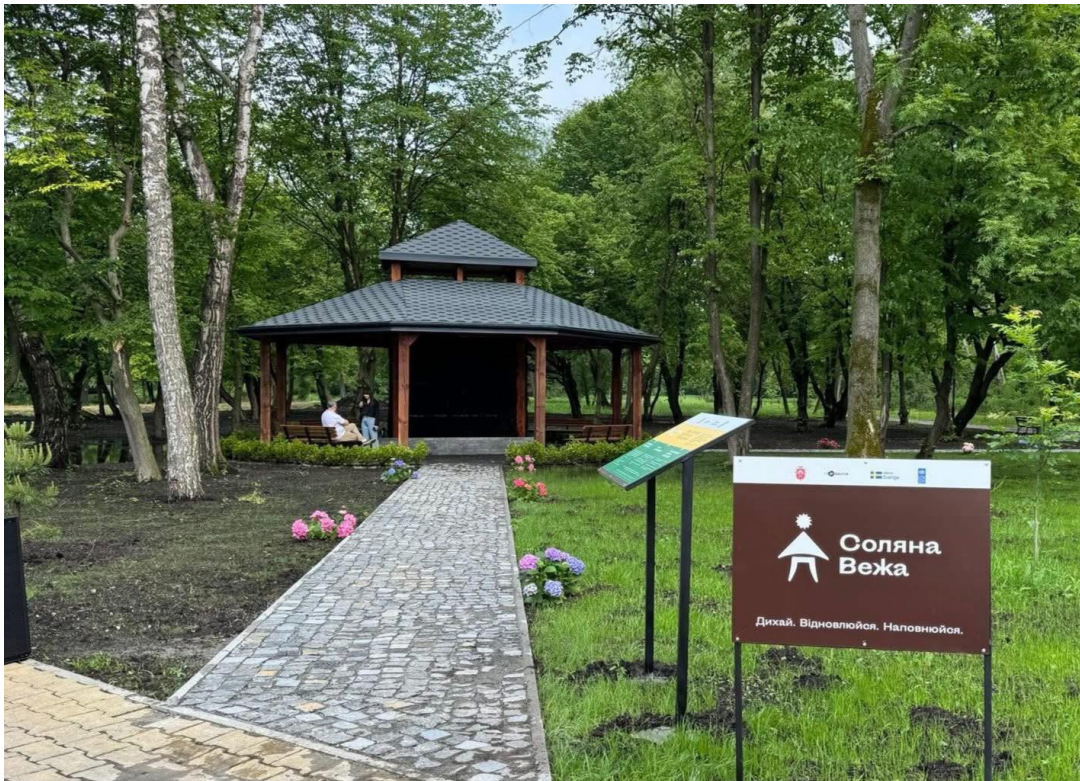


Додаток Н

Інформаційна карта Лановецького зооботсаду



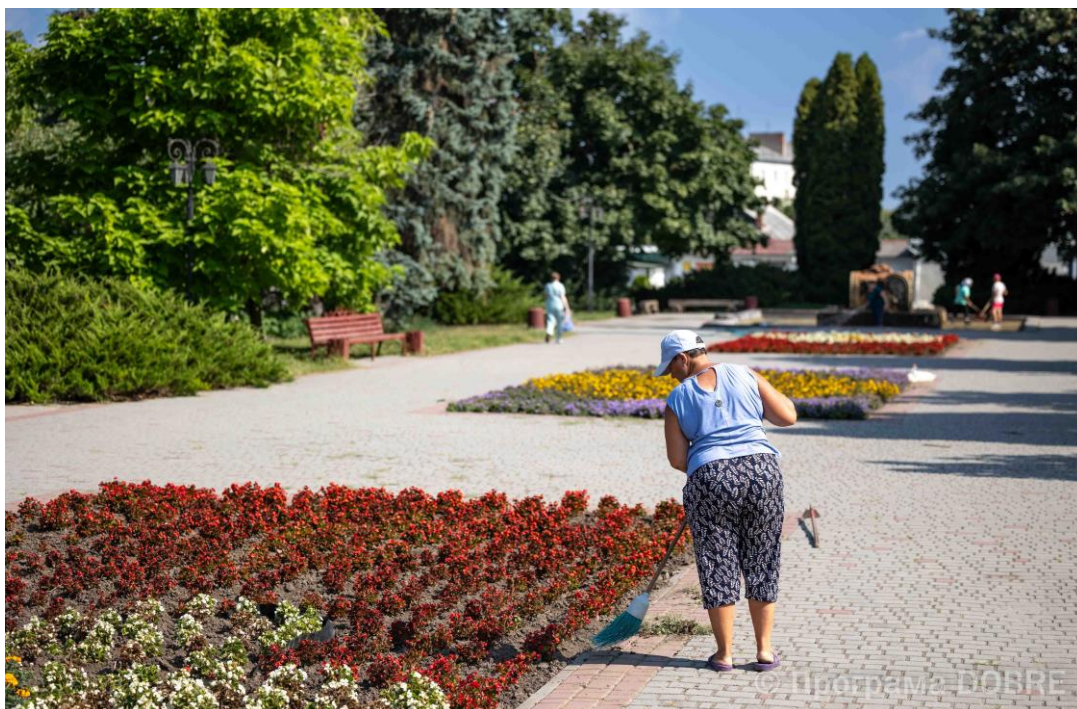
Додаток П

Соляна Вежа у Лановецькому зооботсаду

[<https://te.20minut.ua/Podii/u-lanivtsyah-vidkrili-turistichno-ozdorovchiy-prostir-solyana-vezha-11964119.html>]

Додаток Р

Центральний сквер міста Ланівці



[\[https://decentralization.ua/en/gallery/723#gallery-16\]](https://decentralization.ua/en/gallery/723#gallery-16)

АНОТАЦІЯ

Вегера В.І. Екологічна ситуація у Лановецькій міській територіальній громаді. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «магістр» зі спеціальності 101 Екологія. ТНПУ ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2025. Загальна кількість – 68с.

В роботі узагальнено теоретико-методологічні засади дослідження, включаючи поняттєво-термінологічний апарат та методи, запропоновано алгоритмічну блокову модель дослідження.

Охарактеризовано джерела забруднення довкілля. Проаналізовано статистичні дані про основні показники якості повітряного середовища, екостану поверхневих вод, ґрунтів, структуру землекористування у громаді. Виконано аналіз результатів польових досліджень щодо фізичних показників якості води (прозорості, мутності, запаху) у водних об'єктах громади. Відповідно до Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України, оцінено стан зелених насаджень у м. Ланівці.

Обґрунтовано шляхи поліпшення екостану атмосферного повітря у громаді, заходи з подолання проблем водопостачання та водовідведення, покращення екостану поверхневих і підземних вод; вирішення проблем незбалансованого землекористування та поліпшення екостану ґрунтів; пропозиції щодо оптимізації управління побутовими відходами; покращення стану зелених насаджень та підвищення рівня озеленення.

Ключові слова: екологічний стан, компоненти довкілля, екологічна проблема, джерело забруднення, територіальна громада.

ABSTRACT

Vegera V.I. Ecological Situation in the Lanivtsi City Territorial Community. Master's thesis in the specialty 101 Ecology. Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Ternopil, 2025. 68 p.

The work summarizes the theoretical and methodological foundations of the study, including the conceptual and terminological apparatus and methods, and proposes an algorithmic block model for the study.

Sources of environmental pollution are characterized. Statistical data on the main indicators of air quality, the ecological state of surface waters, soils, and the structure of land use in the community are analyzed. The results of field studies on the physical indicators of water quality (transparency, turbidity, odour) in the community's water bodies are analyzed. In accordance with the Instructions for the Inventory of Green Spaces in Settlements of Ukraine, the condition of green spaces in the town of Lanivtsi is assessed.

Ways to improve the ecological condition of the atmospheric air in the community, measures to overcome water supply and drainage problems, improve the ecological condition of surface and groundwater, solve problems of unbalanced land use and improve the ecological condition of soils were substantiated. Proposals for optimizing household waste management and improving the condition of green spaces and increasing the level of greening are described.

Keywords: ecological condition, environmental components, environmental problem, source of pollution, territorial community.