

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА

БОЙКО АНДРІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ

Допускається до захисту:

в.о. завідувача кафедри ботаніки
та екології, канд. біол. наук, доцент

_____ О.В. Машталер

« ____ » _____ 2026 р.

АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ
СТАН МАЛИХ РІЧОК М. ВІННИЦЯ (ДЬОГТЯНЕЦЬ-1 ТА ДЬОГТЯНЕЦЬ-2)

Спеціальність 101 Екологія
Кваліфікаційна (бакалаврська) робота

Науковий керівник:

О.В. Машталер, доцент
кафедри ботаніки та екології
канд. біол. наук, доцент

Оцінка: ____ / ____ / ____
(бали за шкалою ЄКТС/За національною шкалою)

Голова ЕК: _____
(підпис)

Вінниця – 2026

АНОТАЦІЯ

Бойко А.В. Антропогенна трансформація та сучасний екологічний стан малих річок м. Вінниця (Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2). Спеціальність 101 «Екологія», Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2026.

У бакалаврській роботі досліджено антропогенну трансформацію та сучасний екологічний стан малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 у м. Вінниця. Проаналізовано стан русел, прибережних територій та основні джерела антропогенного навантаження. Виявлено ознаки деградації річкових екосистем і поширення інвазійної рослинності. Запропоновано рекомендації щодо відновлення та покращення екологічного стану досліджуваних водотоків.

Ключові слова: малі річки, Дьогтянець-1, Дьогтянець-2, рекреація, забруднення, антропогенне навантаження.

___ с., ___ табл., ___ рис., ___ джерел.

ABSTRACT

Boiko A.V. Anthropogenic transformation and current ecological state of small rivers of Vinnytsia city (Diohtianets-1 and Diohtianets-2). Specialty 101 "Ecology". Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2026.

The bachelor's thesis investigates the anthropogenic transformation and current ecological condition of the small rivers Dyohtianets-1 and Dyohtianets-2 in the city of Vinnytsia. The condition of the riverbeds, riparian areas, and the main sources of anthropogenic impact were analyzed. Signs of degradation of river ecosystems and the spread of invasive vegetation were identified. Recommendations for the restoration and improvement of the ecological condition of the studied watercourses were proposed.

Keywords: small rivers, Dyohtianets-1, Dyohtianets-2, recreation, pollution, anthropogenic impact.

Tabl. ___ Fig. ___ Bibliography: ___ items.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	6
1.1 Водні ресурси України та екологічна роль малих річок.....	6
1.2 Екологічна оцінка рослинного покриву в басейнах малих річок..	9
1.3 Природно-кліматичні умови міста Вінниці.....	11
1.4 Малі річки Вінниці.....	12
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ , МЕТОДИ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	15
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	17
3.1. Загальна характеристика малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2	17
3.2. Біологічне різноманіття малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 та результати просторового аналізу.....	20
3.3. Антропогенний вплив на малі річки Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2	29
3.4. Рекомендації для відновлення малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2	31
ВИСНОВКИ.....	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ.....	35
ДОДАТОК А.....	38

ВСТУП

Актуальність дослідження: Малі річки відіграють надзвичайно важливу роль у формуванні гідрологічного режиму територій, підтриманні біорізноманіття та забезпеченні екологічної рівноваги міських і приміських екосистем. Саме вони є основою локальної водної мережі, забезпечують живлення більших водотоків, підтримують природний водообмін та формують сприятливі умови для існування багатьох видів рослин і тварин. Для басейну річки Південний Буг малі річки мають особливе значення, оскільки є важливими джерелами поповнення його водності та підтримання стабільного екологічного стану всієї річкової системи. Погіршення стану малих водотоків безпосередньо впливає на якість водних ресурсів більших річок, знижує їх природну стійкість та здатність до саморегуляції.

В умовах сучасних кліматичних змін та зростання частоти посушливих періодів значення малих річок суттєво посилюється. Під час засух вони виконують роль природних регуляторів водного балансу, сприяють збереженню вологи в ландшафтах, підтримують рівень ґрунтових вод та пом'якшують негативний вплив високих температур на природні й урбанізовані території. Наявність навіть невеликих водотоків позитивно впливає на локальний мікроклімат, знижує ризик пересихання ґрунтів і створює умови для збереження природної рослинності. Для міських територій малі річки також є важливими елементами екологічної безпеки, адже вони частково стримують розвиток теплових островів та сприяють природному очищенню навколишнього середовища.

Окрім цього, малі річки забезпечують широкий спектр екосистемних послуг, які мають вагоме природоохоронне та соціальне значення. Вони беруть участь у природному очищенні води, акумуляції та перерозподілі вологи, регулюванні поверхневого стоку, підтриманні родючості ґрунтів і збереженні біотичного різноманіття. Прибережні території річок виконують рекреаційну, естетичну та санітарно-гігієнічну функції, формуючи комфортне середовище для населення. Разом із тим, унаслідок урбанізації та інтенсивного

господарського освоєння територій малі річки зазнають значного антропогенного впливу, що проявляється у зміні гідрологічного режиму, забрудненні вод, деградації прибережних екосистем, замуленні русел та зниженні здатності водойм до самоочищення. Саме тому дослідження сучасного екологічного стану малих річок та оцінка рівня їх антропогенної трансформації є важливими для розроблення ефективних заходів з охорони та відновлення водних екосистем.

Мета роботи: Дослідити стан малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2, оцінити їх сучасний екологічний стан, визначити основні джерела та фактори забруднення, а також обґрунтувати напрями покращення та відновлення їх екосистем.

Для виконання мети було заплановано виконання таких завдань:

- дослідити сучасний стан обраних малих річок і їх прибережних територій;
- визначити основні джерела та прояви антропогенного навантаження;
- провести оцінку рослинного покриву прибережної території;
- оцінити сучасний екологічний стан досліджуваних річок.

Об'єкт дослідження – малі річки Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2.

Предмет дослідження – сучасний екологічний стан та ступінь антропогенного навантаження на малі річки Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2.

Методи дослідження: Для дослідження гідрологічних характеристик малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 нами були використані стандартні методи маршрутних польових досліджень флори, фауни та біотопів з фіксацією геопросторових даних, поєднаний з методами дистанційного зондування землі на основі супутникових знімків з ресурсу Google.maps та Google Earth.

Наукова новизна дослідження: Вперше було досліджено антропогенну трансформацію та екологічний стан малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2.

Структура кваліфікаційної роботи: Бакалаврська робота складається із вступу, трьох розділів, висновків до них та списку використаних джерел.

Апробація результатів дослідження: Результати наукового дослідження було представлено у I турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності "Екологія" (8 квітня 2026 року) – II місце.

Бойко А.В., Машталер О.В. Екологічний стан та ступінь антропогенної трансформації малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 у м. Вінниця // II Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні проблеми та перспективи розвитку природничих, медичних та фармацевтичних наук» (25 квітня 2026 року, м. Запоріжжя) - С. 78-79.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Водні ресурси України та екологічна роль малих річок

Життя на нашій планеті зародилося у водному середовищі. Вода виступає фундаментальною основою існування людини та всіх живих організмів. Організм людини приблизно на сімдесят відсотків складається з води, тому рівень розвитку цивілізації прямо залежить від кількості та якості доступних водних ресурсів. Проте поступальний розвиток суспільства в різних куточках світу поступово призвів до значного забруднення цієї життєво необхідної субстанції. Нині процес деградації водних екосистем спостерігається не лише у високорозвинених державах, але й у країнах, що перебувають на етапі економічного становлення.

На жаль, негативні тенденції не оминули й Україну. Найбільшого антропогенного навантаження зазнали саме екосистеми малих річок. Йдеться не лише про втрату їхньої придатності як джерел питної води, але й про неможливість використання прибережних територій для рекреаційних потреб. Відомі випадки займання водної поверхні через надмірне забруднення нафтовими відходами та продуктами переробки нафти [17].

Україна належить до країн Європи з найнижчим рівнем водозабезпечення. Об'єктивним показником є величина річного стоку місцевого формування, що припадає на один квадратний кілометр площі. Цей показник має значні коливання: від 618–225 тис. м³/рік у Закарпатській, Івано-Франківській та Львівській областях до лише 5–10 тис. м³/рік у Запорізькій, Миколаївській та Одеській [18].

Водні ресурси та джерела їх формування на території України розподілені нерівномірно. Середній річний шар стоку має значні коливання: від 5–10 мм у Херсонській області до 625 мм у Закарпатті [15].

Характерною рисою природного розподілу водних ресурсів є те, що саме в регіонах із найбільшими водомісткими виробництвами спостерігається дефіцит водних запасів. Це стосується Донбасу, Кривбасу, Автономної

Республіки Крим та південних областей. Для забезпечення потреб населення та промисловості широко застосовується регулювання річкового стоку, прикладом чого є регулювання водного режиму річок у басейні Дніпра. Такі заходи, однак, позначаються на екологічному стані малих річок, що входять до його системи, створюючи нові водоохоронні проблеми. Ігнорувати їх виникнення та розвиток в умовах дефіциту водних ресурсів неможливо. Вирішення цих питань має здійснюватися на всіх рівнях суспільної діяльності – від громадських організацій до урядових структур. Сьогодні навряд чи існує більш актуальна водогосподарська проблема в Україні, ніж охорона та відновлення малих річок та забезпечення належної якості їхніх вод.

Попри це, нині проблемі малих річок приділяється недостатньо уваги. З огляду на подальше загострення ситуації з їхніми екосистемами, громадськість повинна активніше долучатися до вирішення цих питань.

Байдужість до малих річок, які є основою формування водного балансу країни, призвела до використання їхніх систем як резервуарів для скидання стічних вод. Цілком закономірно постає питання: чи суспільство й надалі продовжуватиме діяльність, спрямовану на поступове знищення малих річок, озер та боліт у їхніх долинах, чи все ж таки шукатиме шляхи їхнього відновлення, збереження, охорони та гармонійного використання природних ресурсів цих територій. Уже сьогодні Україна за запасами доступних для використання водних ресурсів належить до недостатньо забезпечених регіонів [18].

Відповідно до критеріїв, визначених у Водному кодексі України, до категорії малих річок належать водотоки з площею водозбору не більше ніж 2000 км² за умови, що вони розташовані в межах однієї фізико-географічної зони. За довжиною водотоку до малих річок відносять ті, що не перевищують 100 км. Проте така формальна класифікація не завжди відповідає природним умовам формування річкових систем. У степовій зоні, де гідрографічна мережа є недостатньо розвиненою, водотік довжиною до 100 км може розглядатися як досить значний, тоді як на Поліссі, де річкова мережа набагато

густіша, до категорії малих цілком можна віднести річки довжиною до 200 км [2].

Таким чином, для практичної діяльності у сфері охорони водних ресурсів визначення річок, які належать до малих, може бути значно ширшим і залежить від конкретних природних умов місцевості чи регіону.

Відмінність малих річок від середніх та великих полягає не лише у кількості їхнього стоку чи площі водозбору, а й у значно більшій залежності процесів, що відбуваються в них, від стану водозбірної території. Біорізноманіття, властиве річковим екосистемам, а також процеси формування якості води у малих річках набагато сильніше залежать від стану водозбору, ніж у середніх чи великих водотоках. Саме тому екосистеми малих річок є більш вразливими як до прямого впливу забруднень, так і до опосередкованих наслідків господарської діяльності на їхніх водозборах [17].

Малі річки відіграють ключову роль у формуванні водних ресурсів, гідрохімічного режиму та якості води середніх і великих річок, а також створюють умови для розвитку відповідних ландшафтів на площах їхніх водозборів. Існує й зворотний зв'язок: формування малих річок та їхніх басейнів визначається поверхневим стоком із регіональних ландшафтних комплексів. На малих річках, що розташовані в межах одного ландшафту та мають невеликі витрати води, вплив природних і антропогенних факторів проявляється швидше, виразніше та в більшій мірі. Саме тому вони особливо чутливі до забруднення стічними водами промислових підприємств, аграрного та комунального господарства. Крім того, з малих річок відбираються значні обсяги води для господарських потреб. Їхня водність зменшується через прямий забір води з русла та водоносних горизонтів, гідравлічно пов'язаних із річкою. Часто втрати сягають 30–50 %, що знижує транспортну здатність водного потоку, стаючи додатковою причиною замулення русел і подальшого зменшення водності. Використання застарілих технологій внесення добрив у сільському господарстві погіршує водно-фізичні властивості ґрунтів на водозборі, змінює умови формування стоку води та наносів, підвищує

ймовірність вимивання біогенних елементів із ґрунтів, що, у свою чергу, призводить до евтрофікації річок [18].

Основною особливістю малих річок є те, що їхній стан визначається станом навколишнього ландшафту — водозбору. Екосистеми малих річок, як зазначалося вище, одними з перших реагують на зміни у системі «людська діяльність – природа». Особливо чітко це проявляється при порушенні правил зберігання та використання мінеральних і органічних добрив, застосуванні пестицидів, експлуатації осушених земель, нераціональному веденні лісового господарства та недотриманні ґрунтозахисних систем землеробства [15].

1.2. Екологічна оцінка рослинного покриву в басейнах малих річок

У підтриманні оптимального гідрологічного режиму малих річок надзвичайно важливе значення має рослинний покрив. Це загальновідома істина, яка передавалася з покоління в покоління як цінне надбання нашого народу. Проте протягом останніх п'яти–шести десятиліть, незважаючи на постійні нагадування про її важливість, господарська діяльність суспільства в басейнах малих річок, особливо в їхніх долинах, грубо порушувала цю закономірність [15].

Первинним типом рослинності для більшості заплав малих річок була лісочагарникова болотна флора. Однак упродовж історичного періоду її площі значно скоротилися під впливом діяльності людини. Насамперед це стосувалося перетворення лісочагарникових угруповань на трав'яні ценози луків. Такі зміни здійснювалися без належного наукового обґрунтування, що майже всюди мало негативні наслідки для стану річок [17].

Для збільшення кількості атмосферних опадів найбільш доцільним є відновлення лісових масивів на найвищих ділянках водозборів, поблизу вододілів. З метою ефективнішого затримання поверхневого стоку лісові насадження слід розміщувати поперек схилів. А для підвищення сумарного випаровування та збільшення вологості повітря у місцевості ліси варто закладати в долинах річок [18].

Лісові масиви в екосистемах малих річок утворюють єдине ціле з водотоком, і їхній вплив як на функціонування гідробіонтів, так і на формування якості води є беззаперечним. Вирубка лісів призводить до порушення не лише водного балансу екосистеми загалом, але й викликає значні негативні зміни у біотичному балансі річки. Суцільні вирубки лісів, характерних для басейнів малих річок, руйнують стабільність річного циклу поживних речовин не лише в лісових угрупованнях, а й у інших структурних складових екосистеми річки [17].

Наслідком вирубування лісів є також посилення процесів водної та вітрової ерозії. Якщо вирубані масиви розташовувалися в долинах річок або безпосередньо прилягали до них, кількість розчинених речовин, що надходять із площі вирубки до річки, різко зростає, що призводить до підвищення їхнього вмісту у воді. Саме тому наявність лісових масивів на схилах річкових долин і в заплавах територіях є ключовим чинником, який захищає річку від замулення та накопичення надлишку біогенних елементів [15].

Родючість ґрунтів у долинах річок тісно пов'язана з наявністю лісових і чагарникових насаджень. Чагарники сприяють формуванню більш високих значень рН та підвищенню вологості ґрунту. Це особливо важливо в умовах, коли друга борова тераса річкової долини представлена піщаними та супіщаними ґрунтами. Заселення таких терас чагарниковими угрупованнями може сприяти не лише окультуренню ландшафту річкової долини, але й підвищенню родючості ґрунтів на прилеглих територіях. На жаль, у практиці меліорації цей факт часто недооцінюється, і чагарники здебільшого продовжують знищуватися [18].

Не менш значущу роль відіграють лісові масиви у регулюванні водного стоку. Їхня функція полягає у сповільненні та зменшенні обсягів надходження води до річкових русел, що сприяє вирівнюванню стоку та запобігає негативним наслідкам літніх паводків і повеней. Завдяки перерозподілу водного стоку ліси забезпечують підвищення водності річок у літній та осінньо-зимовий періоди року [15].

Лісові насадження також виконують важливу функцію очищення води від шкідливих хімічних речовин і токсичних домішок. Завдяки їхньому впливу вода позбавляється небезпечних для людини мікроорганізмів та патогенних бактерій, що значно покращує її якість [18].

Водоохоронне значення лісів визначається не лише рівнем і характером заліснення водозбірної площі, але й способом ведення господарства із застосуванням відповідного комплексу заходів. Найбільш ефективним для досягнення водоохоронних цілей є створення складних змішаних багаторусних насаджень, які характеризуються високою продуктивністю та стійкістю. Це твердження стосується всіх лісових масивів незалежно від фізико-географічної зони їхнього розташування [17].

1.3. Природно-кліматичні умови міста Вінниця

Вінниця одне з найдавніших міст Поділля, розташоване в центральній частині України. Місто займає площу близько 113,1 км² і розкинулося на мальовничих берегах річки Південний Буг. Рельєф міста сформувався під впливом його розташування на Українському кристалічному щиті. Це зумовило хвилясту рівнинну поверхню, яка подекуди розсічена глибокими річковими долинами та ярами. Найбільш вражаючою геоморфологічною особливістю є виходи кристалічних порід (гранітів та гнейсів) безпосередньо на поверхню, особливо вздовж русла Південного Бугу. Скелясті береги в районах Старого міста та Сабарова є не лише природною прикрасою, а й свідченням давньої геологічної історії регіону. Ґрунтовий покрив представлений переважно сірими лісовими ґрунтами та опідзоленими чорноземами, що мають високий вміст гумусу та забезпечують інтенсивне озеленення міської території.

Клімат Вінниці характеризується як помірно континентальний з виразними ознаками вологості, що зумовлено розташуванням міста в межах лісостепової зони та впливом повітряних мас атлантичного походження. Метеорологічний режим міста формується під дією циклонної діяльності та антициклонів, що приносять перепади температур, проте загалом погодні

умови вважаються одними з найсприятливіших в Україні для життя та аграрного сектору.

Гідрографічна мережа Вінниці є її головним природним багатством. Окрім Південного Бугу, що перетинає місто на довжині понад 13 кілометрів, територією протікають малі річки: Вінничка, Тяжилівка, Вишня та П'ятничанка. Місто також налічує близько 30 ставків, найбільшим з яких є Вишенське озеро. Водні ресурси використовуються як для промислового і питного водопостачання, так і для рекреації. Проте екологічний стан водойм потребує постійної уваги через замулення та цвітіння синьо-зелених водоростей у літній період, що зумовлено уповільненою течією через наявність гребель та Сабарівської ГЕС [6].

1.4. Малі річки м. Вінниця

Значення малих річок для міста Вінниці є беззаперечним, як і для будь-якого іншого населеного пункту. Проте більшість дослідників акцентують увагу насамперед на водних ресурсах та їхньому екологічному стані, що має важливе значення для функціонування міста та забезпечення потреб його мешканців.

Сьогодні, у зв'язку з розвитком урбанізованого середовища, екологічні проблеми великих міст постають особливо гостро. Це стосується передусім малих річок, які протікають у межах міських територій і потребують невідкладного вирішення. Подібні питання активно досліджуються науковцями у сфері містобудування та екологічного управління [10].

Річки, що протікають через Вінницю, мають важливе значення, адже виконують низку екологічних функцій: підтримують природні процеси прибережних територій, впливають на якість життя населення, забезпечують місто питною водою, формують локальний мікроклімат, слугують середовищем існування для багатьох видів рослин, тварин і комах. Крім того, вони створюють рекреаційні можливості для мешканців та виступають важливим елементом туристичної інфраструктури. Однак із розвитком міста річки зазнають дедалі більшого антропогенного навантаження, що призводить

до деградації річкових систем, погіршення якості води та скорочення біорізноманіття [14].

Майже всі річки Вінниці втратили здатність до природного руху води, що стало наслідком активного будівництва ставків. На таких малих річках, як Вишня, Вінничка, П'ятничанка, Тяжیلівка та Лісова, вони розташовані каскадами. Загалом у межах міста функціонує понад двадцять ставків. Водночас малі річки у місцях свого впадіння в Південний Буг залишаються важливими осередками біорізноманіття [16].

Крім того, річки міста є невід'ємним елементом міського ландшафту та впливають на морфологію міської структури, визначаючи ширину, об'єм і форму вулиць. Стан міського середовища значною мірою залежить від процесів взаємодії населення з водними артеріями. Зі зростанням рівня урбанізації посилюється і вплив на річкові системи, що протікають у межах міста. Штучне укріплення берегів, знищення водно-болотних угідь, забудова природних заплавлених територій, спорудження доріг і мостів, прокладання трубопроводів, а також випрямлення русел, що змінює їхню ширину та глибину, призводять до погіршення екологічного стану річкової мережі Вінниці [10].

Такі зміни спричиняють витіснення та зникнення окремих видів флори й фауни, що негативно позначається на біорізноманітті міських екосистем. Втрата природних середовищ існування зменшує стійкість річкових систем і поглиблює екологічні проблеми урбанізованих територій [14].

Річка Дьогтянець характеризується високим рівнем забруднення в районі заводу «Термінал». Майже половину свого русла вона проходить у штучно створених каналах — наземних і підземних, а також у трубах. Додатковим джерелом забруднення є миття автомобілів приватними власниками безпосередньо на її берегах. Крім того, у долині річки розташовані присадибні ділянки, що займають близько 70% берегової лінії. На цих територіях знаходяться вигрібні ями та надвірні вбиральні, які не ізольовані

від підземних вод і розташовані надто близько до русла, що сприяє проникненню забруднень у водну систему [16].

Недотримання вимог Водного кодексу України призводить до систематичного порушення правил охорони малих річок як у межах міста, так і на його околицях. Там, де здійснюється розорювання прибережних зон або їхня забудова, руйнуються природні бар'єри, що захищають річки від ерозійних процесів, забруднення та виснаження водних ресурсів і біорізноманіття. Незаконні забудови поблизу водойм і досі залишаються поширеним явищем, що спричиняє скидання стічних вод, побутових відходів та хімічних речовин у річки [2].

Втручання людини у прибережні території змінює природні ландшафти, порушує гідрологічний цикл річок і погіршує якість води. Внаслідок цього зменшуються водозбірні басейни, вода втрачає здатність проникати у ґрунт, що збільшує поверхневий стік та інтенсивність ерозійних процесів. Такі зміни часто призводять до підтоплення територій і поглиблення екологічних проблем урбанізованих зон [15].

Оцінка якості води річки Південний Буг та малих річок Вінниці має надзвичайно важливе значення для визначення екологічного стану самого міста. Вона дозволяє окреслити пріоритетні напрями водоохоронної діяльності, спрямованої на оздоровлення водойм і прибережних територій, а також на встановлення екологічних нормативів якості води [17].

Південний Буг та малі річки Вінниці мають значний, але ще недостатньо використаний потенціал у розвитку зеленої зони урбанізованих територій. Річки виступають своєрідними лінійними природними об'єктами, що поєднують різні райони міста, формуючи екосистемну мережу та інтегруючи окремі частини міських екосистем. Це відкриває перспективу для трансформації та урізноманітнення вже існуючих міських просторів, роблячи їх більш привабливими та комфортними для населення [14].

Мапування обраних малих річок реалізовували на волонтерських засадах в рамках проєкту «Мапування малих річок Вінницької громади» КП «Інститут розвитку міст» ВМР [9].



Рисунок 2.2 – Схема малих річок м. Вінниця [8].

Просторовий аналіз обраних малих річок базувався на зборі геолокаційних даних за допомогою мобільного застосунку для мапування Map Marker. Під час реалізації просторових досліджень здійснювали фотофіксацію стану русла річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 з прив'язкою до часу збору даних. Крім того, фіксували стан русла, доступність берегів та наявність або відсутність бар'єрів уздовж русла.

Дослідження деяких гідрохімічних характеристик якості води, органолептичних показників проводили на базі лабораторії Донецького національного університету імені Василя Стуса.

Аналіз проб води проводився згідно з нормативами ДСанПіН (Державні санітарні правила і норми) [5].

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Загальна характеристика малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2

Річка Дьогтянець є лівою притокою річки Вишня, яка, в свою чергу, є правою притокою річки Південний Буг. Її довжина становить 2,8 км. Річка повністю розташована в межах м. Вінниця. Бере свій початок з «Озера Миру» біля храму «Віфанія» (вул. Хмельницьке шосе) та тече в напрямку «Вишенського озера», перетинаючи вулиці Хмельницьке Шосе, Келецьку і Костянтина Василенка далі впадає в річку Вишня біля храму Стрітіння Господнього.

Водозбір річки Дьогтянець становить 2 км² (200 га) і згідно ст. 79 Водного кодексу України [2] вона відноситься до категорії малих річок. Водозбір практично весь розташований в житловій та промисловій частині міста Вінниці.

Вперше на поверхню після «Озера Миру» р. Дьогтянець-1 з'являється в 50 м нижче Хмельницького шосе по вул. 1-й провулок Хмельницьке шосе і являє собою невеличкий струмок. Течія повільна, русло виражене з шириною 1-1,5 м. (рис. 3.1.1.)

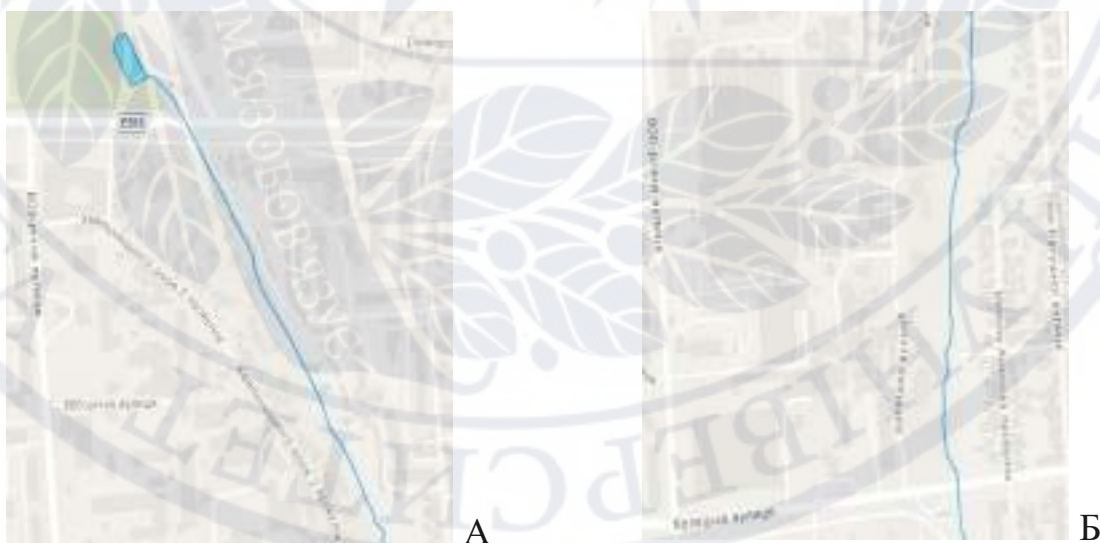


Рисунок 3.1.1 – Карто-схема малих річок Дьогтянець-1 (А) та Дьогтянець-2 (Б).

Для дослідження гідрохімічних показників якості поверхневих вод річки Дьогтянець нами було відібрано проби води (09.03.2026). Результати лабораторного дослідження проби води з річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 (табл. 3.1.), яка протікає вздовж приватного сектору м. Вінниця, свідчать про помірне антропогенне забруднення біогенними елементами та підвищену мінералізацію. Річка зазнає значного навантаження від несанкціонованих господарсько-побутових стоків, поливу городів мінеральними добривами, засмічення та рекреаційного використання, що є типовим для малих урбанізованих водотоків басейну Південного Бугу. Аналіз проведено порівняно з чинними нормативними документами [12].

Дані державного моніторингу поверхневих вод (Держводагентство, регіональні БУВР) [1], де для оцінки екологічного стану додатково використовують рибогосподарські та екологічні ГДК (наприклад, амоній сольовий $\leq 0,5$ мг/дм³, нітриту $\leq 0,08$ мг/дм³, фосфати в контексті запобігання евтрофікації).

Таблиця 3.1 – Результати лабораторного дослідження проби води з річки Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2.

№	Показник	Одиниця	Результат	ГН № 721 (ГДК)	Екологічні/рибогосподарські ГДК (за моніторингом)	Оцінка та інтерпретація
1	Амоній (NH ₄ ⁺)	мг/дм ³	2,5	2,0 (с.-т.)	0,5	Перевищення (1,25× за ГН № 721; 5× за екологічними). Вказує на свіже органічне забруднення від господарських стоків приватного сектору (фекалії, гниття органічних відходів). Процес амоніфікації свідчить про неповне самоочищення.
2	Нітриту (NO ₂ ⁻)	мг/дм ³	0,29	3,3 (с.-т.)	0,08	Перевищення лише за екологічними нормами (3,6×) . Проміжний продукт нітрифікації; підтверджує недавнє антропогенне надходження азоту з добрив та стоків.

Продовження таблиці 3.1.

3	Нітрати (NO ₃ ⁻)	мг/ дм ³	26,0 1	45,0(с .-т.)	40	В межах норми. Природне + антропогенне вимивання з ґрунтів городів. Не перевищує, але сприяє евтрофікації в сукупності з фосфатами.
4	Фосфат и (PO ₄ ³⁻)	мг/ дм ³	0,87	3,5 (заг.)	0,1–0,2 (для запобіг ання евтроф ікації)	Нижче ГН № 721, але значно перевищено екологічні рівні . Ключовий фактор ризику «цвітіння» води в теплий період; джерело — детергенти, добрива з приватних городів та стоки.
5	Сухий залишок	мг/ дм ³	102 0	- (рефер ентно 1000)	1000	Злегка перевищено . Помірна мінералізація, характерна для регіону Вінниччини (карбонатні породи) + внесення солей зі стоками.
6	Окисню ваність перманг анатна	мг O ₂ / дм ³	3,84	≤ 5,0 (ДСан ПіН 2.2.4- 171- 10)	-	В межах норми . Помірний вміст легкоокиснюваних органічних речовин; самоочищення ще можливе, але навантаження від органічних стоків присутнє.
7	Загальна жорсткіс ть	мм оль/ дм ³	11,8	≤ 7,0 (реко мендо вано)	-	Значно перевищено . Природна особливість ґрунтово-підземних вод регіону, посилена антропогенним впливом.

Аналіз біогенних сполук (азотна група та фосфати) демонструє помірне антропогенне забруднення першої категорії (за ГН № 721). Перевищення за амонієм та нітритами безпосередньо пов'язане з несанкціонованими стоками приватного сектору та поверхневим зливом з городів після поливу мінеральними добривами. Фосфатне навантаження, хоча й нижче гігієнічного нормативу, перевищує екологічні пороги, що створює ризик евтрофікації та деградації екосистеми малої річки (зниження розчиненого кисню, «замори» гідробіонтів).

Підвищена загальна жорсткість (11,8 ммоль/дм³) є регіональною особливістю (карбонатний літогенез Вінниччини) і не пов'язана виключно з антропогенним фактором, однак у поєднанні з мінералізацією (сухий залишок) погіршує гідрохімічний режим. Окиснюваність перманганатна свідчить про

Таблиця 3.2.1. – Флористичний список прибережних територій малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2

№	Клас	Ряд/порядок	Родина	Рід	Вид
Відділ <i>Equisetophyta</i>					
1.	<i>Polypodiopsida</i>	<i>Equisetales</i>	<i>Equisetaceae</i>	<i>Equisetum</i> L.	Хвощ польовий (<i>Equisetum arvense</i> L.)
Відділ <i>Magnoliophyta</i>					
Клас <i>Liliopsida</i>					
2.	<i>Liliopsida</i>	<i>Alismatales</i>	<i>Araceae</i>	<i>Lemna</i> L.	Ряска мала (<i>Lemna minor</i> L.)
3.	<i>Liliopsida</i>	<i>Asparagales</i>	<i>Asparagaceae</i>	<i>Convallaria</i> L.	Конвалія травнева (<i>Convallaria majalis</i> L.)
4.	<i>Liliopsida</i>	<i>Poales</i>	<i>Cyperaceae</i>	<i>Carex</i> L.	Осока волосиста (<i>Carex pilosa</i> Scop.)
5.	<i>Liliopsida</i>	<i>Poales</i>	<i>Cyperaceae</i>	<i>Scirpus</i> Tourn. ex L.	Комиш лісовий (<i>Scirpus sylvaticus</i> L.)
6.	<i>Liliopsida</i>	<i>Poales</i>	<i>Juncaceae</i>	<i>Luzula</i> DC.	Яглиця звичайна (<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.)
7.	<i>Liliopsida</i>	<i>Poales</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Dactylis</i> L.	Грястиця збірна (<i>Dactylis glomerata</i> L.)
8.	<i>Liliopsida</i>	<i>Poales</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Elymus</i> L.	Пирій повзучий (<i>Agropyron repens</i> (L.) P.Beauv.)
9.	<i>Liliopsida</i>	<i>Poales</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Phleum</i> L.	Тимофіївка лучна (<i>Phleum pratense</i> L.)
10.	<i>Liliopsida</i>	<i>Poales</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Phragmites</i> Adans.	Очерет звичайний (<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.)
11.	<i>Liliopsida</i>	<i>Poales</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Poa</i> L.	Тонконіг лучний (<i>Poa pratensis</i> L.)

Продовження таблиці 3.2.1.

Клас <i>Magnoliopsida</i>					
12.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Sapindales</i>	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Rhus</i> L.	Сумах оцтовий (<i>Rhus typhina</i> L.)
13.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Apiales</i>	<i>Apiaceae</i>	<i>Angelica</i> L.	Дягель лісовий (<i>Angelica sylvestris</i> L.)
14.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Apiales</i>	<i>Apiaceae</i>	<i>Berula</i> L.	Берула пряма (<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville)
15.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Apiales</i>	<i>Apiaceae</i>	<i>Daucus</i> L.	Дика морква (<i>Daucus carota</i> L.)
16.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Asterales</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Achillea</i> L.	Деревій звичайний (<i>Achillea millefolium</i> L.)
17.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Asterales</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Arctium</i> L.	Лопух великий (<i>Arctium lappa</i> L.)
18.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Asterales</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Erigeron</i> L.	Стенактис однорічний (<i>Stenactis annua</i> (L.) Nees)
19.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Asterales</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Erigeron</i> L.	Злинка канадська (<i>Erigeron canadensis</i> L.)
20.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Asterales</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Galinsoga</i> Ruiz & Pav.	Незбутниця дрібноцвіта (<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.)
21.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Asterales</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Sonchus</i> L.	Осот польовий (<i>Sonchus arvensis</i> L.)
22.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Asterales</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Taraxacum</i> Weber	Кульбаба лікарська (<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg.)
23.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Asterales</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Tussilago</i> L.	Підбіл звичайний (<i>Tussilago farfara</i> L.)
24.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Ericales</i>	<i>Balsaminaceae</i>	<i>Impatiens</i> L.	Розрив-трава дрібноцвіта (<i>Impatiens parviflora</i> DC.)

Продовження таблиці 3.2.1.

25.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Brassicales</i>	<i>Brassicaceae</i>	<i>Armoracia</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Хрін звичайний (<i>Armoracia rusticana</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.)
26.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Brassicales</i>	<i>Brassicaceae</i>	<i>Sisymbrium</i> L.	Сухоребрик Льозеля (<i>Sisymbrium loeselii</i> L.)
27.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Rosales</i>	<i>Cannabaceae</i>	<i>Humulus</i> L.	Хміль звичайний (<i>Humulus lupulus</i> L.)
28.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Solanales</i>	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulus</i> L.	Берізка польова (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)
29.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Rosales</i>	<i>Elaeagnaceae</i>	<i>Elaeagnus</i> L.	Маслинка вузьколиста (<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.)
30.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Fabales</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Trifolium</i> Tourn. ex L.	Конюшина лучна (<i>Trifolium pratense</i> L.)
31.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Geraniales</i>	<i>Geraniaceae</i>	<i>Geranium</i> Tourn. ex L.	Журавець лучний (<i>Geranium pratense</i> L.)
32.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Fagales</i>	<i>Juglandaceae</i>	<i>Juglans</i> L.	Горіх волоський (<i>Juglans regia</i> L.)
33.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Lamiales</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>Lamium</i> L.	Глуха кропива пурпурова (<i>Lamium purpureum</i> L.)
34.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Lamiales</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>Mentha</i> L.	М'ята перцева (<i>Mentha ×piperita</i> L.)
35.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Lamiales</i>	<i>Oleaceae</i>	<i>Fraxinus</i> Tourn. ex L.	Ясен звичайний (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)
36.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Lamiales</i>	<i>Oleaceae</i>	<i>Syringa</i> L.	Бузок звичайний (<i>Syringa vulgaris</i> L.)

Продовження таблиці 3.2.1.

37.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Ranunculales</i>	<i>Papaveraceae</i>	<i>Chelidonium</i> L.	Чистотіл великий (<i>Chelidonium majus</i> L.)
38.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Caryophyllales</i>	<i>Polygonaceae</i>	<i>Persicaria</i> (L.) Mill.	Гірчак почечуйний (<i>Polygonum persicaria</i> L.)
39.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Caryophyllales</i>	<i>Polygonaceae</i>	<i>Polygonum</i> L.	Спориш звичайний (<i>Polygonum aviculare</i> L.)
40.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Lamiales</i>	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago</i> L.	Подорожник великий (<i>Plantago major</i> L.)
41.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Ericales</i>	<i>Primulaceae</i>	<i>Lysimachia</i> Tourn. ex L.	Вербозілля звичайне (<i>Lysimachia vulgaris</i> L.)
42.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Ranunculales</i>	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ficaria</i> Guett.	Пшінка весняна (<i>Ficaria verna</i> L.)
43.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Rosales</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Agrimonia</i> L.	Парило звичайне (<i>Agrimonia eupatoria</i> L.)
44.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Rosales</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Fragaria</i> L.	Суниця лісова (<i>Fragaria vesca</i> L.)
45.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Rosales</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus</i> L.	Абрикоса звичайна (<i>Prunus armeniaca</i>)
46.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Rosales</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus</i> L.	Черешня (<i>Prunus avium</i> (L.) L.)
47.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Rosales</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Prunus</i> L.	Вишня звичайна (<i>Prunus cerasus</i> L.)
48.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Rosales</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Malus</i> Mill.	Яблуня домашня (<i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh.)
49.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Rosales</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa</i> L.	Шипшина або Троянда собача (<i>Rosa canina</i> L.)
50.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Rosales</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Rubus</i> L.	Малина звичайна (<i>Rubus idaeus</i> L.)

Продовження таблиці 3.2.1

51.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Ranunculales</i>	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ranunculus</i> L.	Жовтець їдкий (<i>Ranunculus acris</i> L.)
52.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Gentianales</i>	<i>Rubiaceae</i>	<i>Galium</i> L.	Підмаренник чіпкий (<i>Galium aparine</i> L.)
53.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Malpighiales</i>	<i>Salicaceae</i>	<i>Salix</i> L.	Верба біла (<i>Salix alba</i> L.)
54.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Malpighiales</i>	<i>Salicaceae</i>	<i>Salix</i> L.	Верба попеляста (<i>Salix cinerea</i> L.)
55.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Sapindales</i>	<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer</i> L.	Клен польовий (<i>Acer campestre</i> L.)
56.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Sapindales</i>	<i>Sapindaceae</i>	<i>Acer</i> L.	Клен американський (<i>Acer negundo</i> L.)
57.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Vitales</i>	<i>Vitaceae</i>	<i>Parthenocissus</i> Planch.	Дівочий виноград п'ятилистий (<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.)
58.	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Vitales</i>	<i>Vitaceae</i>	<i>Vitis</i> L.	Виноград звичайний (<i>Vitis vinifera</i> L.)

До інвазійних видів належать клен американський (*Acer negundo* L.), сумах оцтовий (*Rhus typhina* L.), дівочий виноград п'ятилистий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), розрив-трава дрібноцвіта (*Impatiens parviflora* DC.), злинка канадська (*Erigeron canadensis* L.), стенактис однорічний (*Stenactis annua* (L.) Nees), незбутниця дрібноцвіта (*Galinsoga parviflora* Cav.) та маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia* L.). Дані види характеризуються високою здатністю до поширення та витіснення аборигенної рослинності.

Серед зафіксованих рослин також виявлено ергазіофіти (табл. 3.2.2.) [3] — види, що були введені в культуру людиною та згодом здичавіли.

Таблиця 3.2.2 – Список рослин ергазіофітів

Вид	Хроно-елемент	Походження	Ступінь натуралізації	Статус інвазійності
<i>Acer negundo</i> L.	Кенофіт	Північно-американське	Агріоепкофіт	Інвазійний
<i>Rhus typhina</i> L.	Кенофіт	Північно-американське	Ергазіофігофіт	Потенційно інвазійний
<i>Armoracia rusticana</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Кенофіт	Ірано-туранське	Ергазіофігофіт	-
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Кенофіт	Середземно-морське	Ергазіофігофіт	Потенційно інвазійний
<i>Juglans regia</i> L.	Кенофіт	Азійське	Ергазіофігофіт	-
<i>Mentha ×piperita</i> L.	Кенофіт	Гібридогенне	Ергазіофігофіт	-
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Кенофіт	Середземно-морське	Ергазіофігофіт	-
<i>Prunus armeniaca</i> L.	Кенофіт	Середньоазійське	Ергазіофігофіт	-
<i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh.	Кенофіт	Центрально-європейське	Ергазіофігофіт	-

Продовження таблиці 3.2.2.

<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Кенофіт	Північно-американське	Колонофіт	Потенційно інвазійний
<i>Vitis vinifera</i> L.	Кенофіт	Середземно-морське	Ергазіофітофіт	-

До них належать клен американський (*Acer negundo* L.), сумах оцтовий (*Rhus typhina* L.), хрін звичайний (*Armoracia rusticana* P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.), маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia* L.), м'ята перцева (*Mentha $\times$ piperita* L.), бузок звичайний (*Syringa vulgaris* L.), горіх волоський (*Juglans regia* L.), абрикоса звичайна (*Prunus armeniaca* L.), яблуня домашня (*Malus domestica* L.), дівочий виноград п'ятилистий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.) та виноград звичайний (*Vitis vinifera* L.).

Окремі види, зокрема осот польовий (*Sonchus arvensis* L.), лопух великий (*Arctium lappa* L.), берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.) та сухоребрик Льюеля (*Sisymbrium loeselii* L.), є виразно рудеральними та свідчать про значний антропогенний вплив на досліджувані території.

Найбільш поширеними видами рослин на прибережній території малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 є Розрив-трава дрібноцвіта (*Impatiens parviflora* DC.), Маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia* L.), Клен американський (*Acer negundo* L.) та Дівочий виноград п'ятилистий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.) (рис. 3.2.1.). Їхнє значне поширення свідчить про помітний антропогенний вплив на прибережні екосистеми та трансформацію природного рослинного покриву.

Розрив-трава дрібноцвіта (*Impatiens parviflora* DC.) активно заселяє затінені та зволожені ділянки берегів, утворюючи щільні зарості й витісняючи місцеві трав'янисті види. Клен американський (*Acer negundo* L.) та маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia* L.) добре пристосовані до порушених умов середовища, тому часто трапляються поблизу стежок, місць рекреації та інших антропогенно змінених територій. Дівочий виноград п'ятилистий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.) поширюється переважно поблизу

житлової забудови та штучних насаджень, обплітаючи дерева, кущі й елементи інфраструктури.

Загалом домінування цих видів є характерною ознакою урбанізованих прибережних територій і свідчить про поступове заміщення природної рослинності більш стійкими до антропогенного впливу видами.



А



Б



В



Г

Рисунок 3.2.1 – Найбільш поширені інвазійні види рослин: *Impatiens parviflora* DC. (А), *Elaeagnus angustifolia* L. (Б), *Acer negundo* L. (В) та *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (Г).

3.3. Антропогенний вплив на малі річки Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2

Загалом досліджена ділянка характеризується значною трансформацією природного середовища, наявністю побутових відходів, місцями рекреації, гідротехнічних споруд та фрагментованих природних біотопів. У межах маршруту було зафіксовано ряд об'єктів природного та антропогенного походження (Додаток А).

Під час обстеження русел та прибережних територій малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 було виявлено значну кількість побутового та будівельного сміття, автомобільних шин, сухих гілок і залишків будівельних матеріалів, що накопичуються як у межах русла, так і вздовж берегової лінії. Подібні об'єкти перешкоджають природному руху води, сприяють замуленню та формуванню застійних ділянок. У процесі розкладання відходів до води можуть потрапляти токсичні речовини та органічні забрудники, що негативно впливає на якість води й стан водних організмів. На окремих ділянках також спостерігався сильний запах нечистот, що може свідчити про надходження органічного забруднення або стічних вод.

У межах досліджуваної території були зафіксовані численні заболочені ділянки та заростання русла. Такі процеси можуть бути пов'язані із засміченням річки, наявністю штучних перешкод та уповільненням течії води. У заболочених умовах погіршується кисневий режим водойми, активізуються процеси гниття органічних решток і знижується здатність річки до природного самоочищення. Крім того, на окремих ділянках було виявлено пересохлі фрагменти русла та зміщення водотоку, що свідчить про порушення природного гідрологічного режиму річки внаслідок антропогенного впливу.

Під час маршруту також були виявлені труби, врізки та зливі стоки невідомого походження, частина з яких може бути пов'язана зі скиданням неочищених стічних або каналізаційних вод. Наявність неприємного запаху поблизу окремих стоків може свідчити про потрапляння органічно забруднених вод до річки. Таке забруднення здатне спричинити підвищення концентрації

сполук азоту та фосфору, що створює умови для евтрофікації водойми та подальшого погіршення її екологічного стану.

Суттєвий вплив на стан річки мають і штучні елементи русла, зокрема бетонні плити, переходи, огорожі, труби та кам'яні завали. Подібні конструкції порушують природну течію води, сприяють накопиченню сміття й замуленню русла, а також можуть збільшувати ризик локальних підтоплень під час інтенсивних опадів. На окремих ділянках спостерігалось значне звуження русла та формування непролазних хащів, що свідчить про поступову деградацію водотоку.

Під час весняного польового обстеження на одній із ділянок маршруту було виявлено місце несанкціонованого захоронення домашніх улюбленців (рис. 3.3.1.). Подібні об'єкти становлять потенційну екологічну небезпеку, оскільки можуть спричиняти мікробіологічне забруднення ґрунтів і води, особливо в умовах близького залягання ґрунтових вод та періодичного підтоплення території.



Рисунок 3.3.1 – Місце несанкціонованого захоронення домашніх улюбленців

За гідрохімічними показниками вода річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 відповідає III–IV класу якості (помірно забруднена – забруднена) за критеріями державного моніторингу поверхневих вод [13]. Не відповідає вимогам «доброго» екологічного статусу (Водна рамкова директива ЄС, адаптована в Україні) [4]. Ризики:

- Евтрофікація в теплий період;
- Зниження біорізноманіття;
- Потенційна загроза щодо зміни гідрологічного режиму та кліматичних умов прибережних територій малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2.

Рослинний покрив річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 зазнає суттєвого антропогенного впливу, що проявляється у зміні видового складу та поширенні синантропних і адвентивних рослин. Під час дослідження було виявлено значну кількість рудеральних видів, характерних для порушених територій, а також ергазіофітів і інвазійних рослин, зокрема клен американський (*Acer negundo* L.), дівочий виноград п'ятилистий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.) та сумах оцтовий (*Rhus typhina* L.). Їх поширення пов'язане з близькістю житлової забудови, транспортних шляхів, засміченням території та порушенням природного рослинного покриву. Наявність інвазійних видів свідчить про поступову трансформацію прибережних екосистем, оскільки такі рослини здатні витіснити аборигенні види та змінювати структуру природних угруповань. Разом із цим у межах досліджуваної території зберігаються ділянки з типовою прибережно-водною та лучною рослинністю, що вказує на часткове збереження природного стану екосистеми річки.

3.4. Рекомендації для відновлення малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2

Для покращення екологічного стану малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 та відновлення її природних екосистем доцільно здійснити комплекс природоохоронних заходів. Насамперед необхідно провести очищення русла та прибережної смуги від побутових відходів і несанкціонованих звалищ, які є джерелом забруднення води та ґрунтів.

Важливим заходом є обмеження подальшого засмічення території шляхом інформування громади про важливість малих річок, як джерел прісної води, осередків біорізноманіття, регуляторів кліматичних умов. Також варто встановити інформаційні знаки на прибудинкових територіях, поширити інформацію про важливість сортування сміття та посилити контроль за дотриманням природоохоронного законодавства.

Для стабілізації берегів і покращення стану прибережних біотопів доцільно здійснювати висаджування аборигенних видів дерев, чагарників і лучної рослинності, характерних для даної місцевості. Одночасно необхідно контролювати поширення інвазійних видів рослин, зокрема клен американський (*Acer negundo* L.), дівочий виноград п'ятилистий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.) та сумах оцтовий (*Rhus typhina* L.), які витісняють місцеву флору та змінюють структуру природних угруповань.

Ефективним заходом також є відновлення природного гідрологічного режиму річки шляхом розчищення окремих замулених ділянок русла та збереження джерел живлення водотоку. Для зменшення антропогенного навантаження необхідно обмежити господарську діяльність у межах прибережної захисної смуги та запобігати розорюванню й забудові прилеглих територій. Важливу роль у відновленні річки відіграє проведення регулярного екологічного моніторингу та природоохоронної просвітницької роботи серед місцевого населення.

ВИСНОВКИ

1. У результаті проведених досліджень було встановлено, що малі річки Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 та їх прибережні території зазнають значного антропогенного впливу, який проявляється у засміченні берегової смуги, порушенні природного рослинного покриву, поширенні інвазійних видів рослин, а також наявності несанкціонованих місць захоронення домашніх тварин. Виявлені фактори негативно впливають на екологічний стан водних об'єктів та прилеглих екосистем, спричиняючи погіршення якості води, зниження біорізноманіття та деградацію природних біотопів.

2. Визначено флористичний склад прибережних територій досліджених річок (58 видів), серед яких виявлено інвазійні та ергазіофітні види, поширення яких свідчить про трансформацію природних фітоценозів під впливом діяльності людини. Найбільша кількість таких видів спостерігалася на ділянках із порушеним середовищем та високим рівнем рекреаційного навантаження.

3. Список виявлених інвазійних рослин нараховує 8 видів (*Acer negundo* L., *Rhus typhina* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Impatiens parviflora* DC., *Erigeron canadensis* L., *Stenactis annua* (L.) Nees, *Galinsoga parviflora* Cav. та *Elaeagnus angustifolia* L.), що визначаються високою здатністю до швидкого поширення, значною конкурентоспроможністю та негативним впливом на природні екосистеми, оскільки витісняють аборигенні види.

4. Встановлено, що окремі ділянки малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2 перебувають у незадовільному екологічному стані через замулення русла, засмічення побутовими відходами та часткове пересихання окремих відрізків.

5. Для місцевих громад запропоновано рекомендації для відновлення малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2, а саме проведення природоохоронних заходів, спрямованих на очищення прибережної території,

обмеження подальшого антропогенного навантаження, контроль поширення інвазійних видів та відновлення природного стану річкової екосистеми.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Басейнове управління водних ресурсів річки Південний Буг // Державне агентство водних ресурсів України. – URL: <https://buvrpb.davr.gov.ua> (дата звернення: 23.04.2026).
2. Водний кодекс України : Кодекс України від 06.06.1995 № 213/95-ВР // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр> (дата звернення: 11.03.2026).
3. Двірна Т. Ергазіофіти адвентивної фракції флори Роменсько-Полтавського геоботанічного округу (Україна): конспект та аналіз // GEO&BIO. – 2019. – Т. 18. – С. 21–40. – DOI: <https://doi.org/10.15407/gb1804.021> (дата звернення: 28.04.2026);
4. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 23 жовтня 2000 року про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері водної політики // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_962 (дата звернення: 23.04.2026).
5. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. – Вид. офіц. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. – 26 с. – URL: http://icccwc.org.ua/docs/dstu_7525_2014.pdf (дата звернення: 28.03.2026);
6. Екологічний паспорт Вінницької області (2024 рік)/ – Вінниця : Вінницька обласна військова адміністрація, 2024. – URL: https://www.vin.gov.ua/images/UPRTER/2024/ogoloshennya/Ekologichnuy%20passport%202024_%20.pdf (дата звернення: 23.04.2026);
7. Інтерактивна карта (ArcGIS Web Application) – URL: <https://www.arcgis.com/apps/instant/portfolio/index.html?appid=6c87be5344af493a96e096fd90cffd2f> (дата звернення: 28.03.2026);
8. Концепція розвитку малих річок Вінниці – 2035. – Вінниця : Вінницька міська рада, 2023. – URL: https://www.vmr.gov.ua/media/2023/.../Концепція%20розвитку%20малих%20річок_.pdf (дата звернення: 08.04.2026);

9. КП «Інститут розвитку міст». – URL: <https://surl.li/gapwqi> (дата звернення: 11.03.2026);
10. Морозова Л. П. Аналіз показників екологічного стану басейну річки Південний Буг у м. Вінниця // Збалансоване природокористування. – 2023. – № 3. – С. 93–99. – DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2023.287822>;
11. Мосякін С. Л., Федорончук М. М. Судинні рослини України. Номенклатурний чекліст. – Київ : Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, 1999. – 346 с.
12. Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення : Наказ МОЗ України від 02.05.2022 № 721 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-22> (дата звернення: 19.04.2026);
13. Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод : Постанова Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 № 758 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-п> (дата звернення: 23.04.2026);
14. Саркісов Ю. С. Реєстр річок Вінницької області : довідковий посібник. – 3-є вид., доповнене за результатами інвентаризації водних об'єктів у 2021 р. – Вінниця : Басейнове управління водних ресурсів річки Південний Буг, 2022. – 28 с. – URL: <https://buvrpb.davr.gov.ua/vodni-resursy/hidrografichna-merezha> (дата звернення: 11.03.2026);
15. Томільцева А. І., Яцик А. В., Мокін В. Б. та ін. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. / За заг. ред. Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління. – Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 216 с. – ISBN 978-617-7640-00-3.;
16. Хаєцький Г., Поліщук В. Роль річок для міста Вінниці, їх екологічний стан та шляхи його покращення // Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія: Екологія. Публічне управління та

адміністрування. – 2025. – № 2 (8). – С. 41–48. – URL: <https://journals.academ.vinnica.ua/index.php/eco-pa/article/view/291/279> (дата звернення: 11.03.2026);

17. Хімко Р. В., Мережко О. І., Бабко Р. В. Малі річки: дослідження, охорона, відновлення. – Київ, 2003. – 280 с.;

18. Яцик А. В., Грищенко Ю. М., Волкова Л. А., Пашенюк І. А. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління : підруч. для студентів вищ. навч. закл. / За ред. А. В. Яцика. – Київ : Генеза, 2007. – 360 с. – ISBN 978-966-504-708-7.;

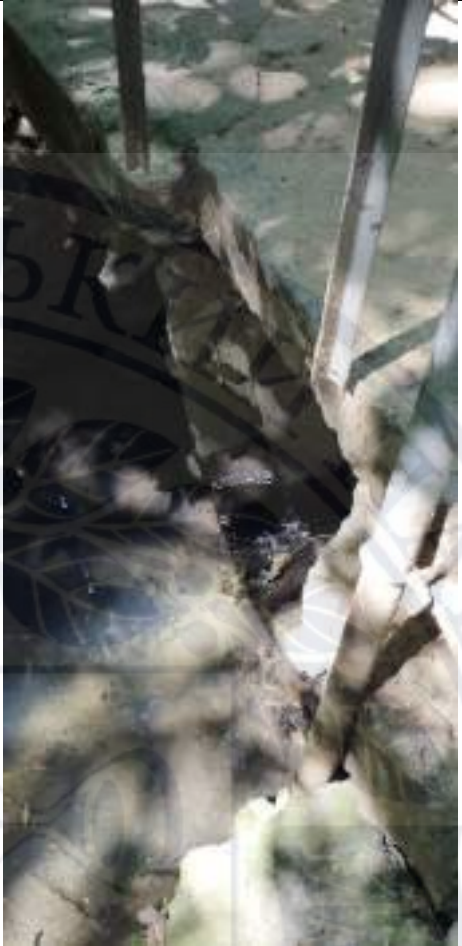
19. GBIF – Global Biodiversity Information Facility. – URL: <https://www.gbif.org/uk/> (дата звернення: 16.04.2026).

Додаток А. Основні об'єкти зафіксовані під час просторового аналізу прибережних територій малих річок Дьогтянець-1 та Дьогтянець-2.

№	Тип об'єкта	Характеристика	Фото
Дьогтянець-1			
1	Пересохше русло	Пересохле русло річки, на момент обстеження нове русло значно зміщено від попереднього	
2	Сміття	Будівельне сміття, автомобільні шини, побутове сміття	

3	Труба	Гідротехнічна споруда; перша поява річки Дьогтянець-1 після «Озера Миру»	
4	Сміття	У воді будівельне сміття	
5	Переливна труба	Вихід річки з підземного водотоку	

6	Перехід	Заїзд на приватну територію під яким проходить річка	
7	Переливна труба	Переливна труба вздовж забору	
8	Сміття	Будівельне сміття вздовж річки	
9	Перехід	Бетонна плита, яка слугує заїздом на приватну територію, під якою проходить річка	

10	Врізка	Можливий каналізаційний стік	
11	Сміття	Великі звалища сміття взводж русла річки	
12	Рекреація	Розмежування території колючим дротом, розбиті городи	
13	Болото	Сильне звуження та заболочення русла річки	

14	Звуження русла, перехід	Звуження русла, перехід до входу на приватну територію	
15	Сміття	Будівельне сміття	
16	Болото, сміття	Заболочення русла річки; сміття у вигляді автомобільних шин	
17	Інвазійний вид	Дівочий виноград п'ятилистий (<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.)	

18	Інвазійний вид	Клен американський (<i>Acer negundo</i> L.)	
19	Сміття	Побутові відходи, будівельне сміття	
20	Болото	Заболочення річки	

21	Річище	Сухі гілки та заболочення	
22	Захоронення	Захоронення домашніх тварин	
23	Рослина	Верба посеред річки, поруч інвазійні види	
24	Рослина	Верба розростається посеред річки, болото	

25	Сміття	Сміття у дуже великій кількості, сильний запах нечистот	
26	Зливовий стік	Стік для води; поруч відчувається неприємний запах; можливе зливання каналізаційних вод	
27	Перешкода	Завал з гілок, велика кількість сміття	
28	Перешкода	Завал з гілок, сміття, болото	
29	Перешкода	Непролазні хащі	

Дьогтянець-2			
1	Непрохідна ділянка	Болото, зарощі дерев	
2	Труба	Труба невідомого походження та власності, злив з якої стікає до річки; поруч можна побачити сміття	
3	Інвазійний вид	Маслинка вузьколиста (<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.); щільне обростання	
4	Сміття	Звалище сухих гілок уздовж берегової лінії; поруч огорожа між річкою та багатопверховим будинком	

5	Сміття	Звалище сухих гілок; непролазні хащі	
6	Труба	Труба невідомого призначення проходить над річкою	
7	Каміння	Великі кам'яні брили; можливо будівельнення сміття	
8	Річище	Захаращення сухими гілками, заростання очеретом, непролазні хащі	

9	Труба	Пластикова труба невідомого походження; можливо каналізаційні стоки; поруч лежить сміття	
10	Болото	Звалище сухих гілок; заболочення	
11	Сміття	Залишки будівельного сміття	

12	Перехід	Кам'яні завали у воді; поруч розташована огорожа, що відмежовує територію приватного господарства	
13	Сміття	Автомобільні шини біля води	
14	Перехід	Дерев'яні дошки, що слугують переходом через річку	

15	Каміння	Перешкода з каміння у воді; рештки розбитої труби	
16	Колектор	Бетонний колектор з 3-х труб діаметром 1.2 метри кожна; дві труби сильно засмічені землею та сміттям	