

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університеті ім. В. Гнатюка
Науково-дослідна лабораторія
«Моделювання еколого-географічних систем»

СХЕМА
ФОРМУВАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ
ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

Договір: №36-2 від 10.06.2025 Р.

Замовник: Управління житлово-комунального господарства,
благоустрою та екології Тернопільської міської ради

м. Тернопіль
2025 рік

Договір: №36-2 від 10.06.2025

Замовник: Управління житлово-комунального
господарства, благоустрою та екології
Тернопільської міської ради

СХЕМА
ФОРМУВАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ
ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

Ректор
Тернопільського національного
педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

Богдан БУЯК

Виконавці:**Авторський колектив**

Керівник, доктор географічних наук, професор
завідувач кафедри геоекології та гідрології
Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка

_____ Любомир ЦАРИК

Відповідальний виконавець,
доктор філософії (Ph.D), доцент
кафедри геоекології та гідрології
Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка

_____ Ігор КУЗИК

Виконавець, кандидат географічних наук,
доцент кафедри географії України і туризму
Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка

_____ Петро ЦАРИК

Технічний працівник, головний бухгалтер

_____ Віктор САВЧИН

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБКИ СХЕМИ ФОРМУВАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ..	7
1.1 Нормативно-правові та науково-експертні засади формування локальної екомережі.....	7
1.2 Критерії вибору ключових, сполучних і відновлювальних територій	12
1.3 Вихідні матеріали для розробки схеми локальної екомережі Тернопільської міської територіальної громади.....	16
РОЗДІЛ 2. ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	19
2.1 Адміністративно-територіальна та суспільно-географічна характеристика Тернопільської міської територіальної громади.....	19
2.2 Фізико-географічна характеристика Тернопільської міської громади.....	27
2.2.1 Геологічна будова.....	27
2.2.2 Рельєф.....	30
2.2.3 Клімат.....	32
2.2.4 Гідрологічні особливості території.....	36
2.2.5 Ґрунти і земельні ресурси.....	42
2.2.6 Геоботанічне районування та флора громади.....	45
2.2.7 Рідкісні та зникаючі види рослин, типові та рідкісні рослинні угруповання Зеленої книги України.....	56
2.2.8 Зоогеографічні особливості та фауна громади.....	58
2.2.9 Природно-заповідний фонд.....	61
2.2.10. Історико-культурні об'єкти громади.....	64
РОЗДІЛ 3. ФОРМУВАННЯ СХЕМИ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	66
3.1 Структурні елементи локальної схеми екомережі Тернопільської міської територіальної громади.....	66
3.2 Зв'язок локальної екомережі із регіональною.....	84
РОЗДІЛ 4. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПЕРЕСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ І ВИКОРИСТАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	90
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	91

ВСТУП

Сучасні тенденції екологічної політики України зорієнтовані на досягнення збалансованого розвитку територій шляхом інтеграції природоохоронних заходів у систему просторового планування. Одним із ключових інструментів цього процесу є формування екологічних мереж – цілісних систем територій, що забезпечують збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, підтримання екосистемних зв'язків та природного балансу. Особливе значення в цьому контексті набуває створення «локальних екологічних мереж» на рівні територіальних громад, які виступають базовою ланкою реалізації державної екологічної політики.

Формування локальної екомережі дозволяє поєднати природні, агроландшафтні та урбанізовані елементи в єдину функціональну систему, сприяючи відновленню екологічної рівноваги, покращенню стану довкілля та підвищенню якості життя населення. Актуальність цього процесу зумовлена зростанням антропогенного навантаження на природні комплекси, фрагментацією ландшафтів і деградацією природних середовищ, що потребують інтегрованого підходу до управління природними ресурсами на місцевому рівні.

В умовах децентралізації та розширення повноважень територіальних громад питання екологічного планування набуває нового змісту. Саме громади стають відповідальними за раціональне використання природних ресурсів, охорону ландшафтного і біотичного різноманіття та підтримання екологічної стійкості своїх територій. Відтак, розроблення науково обґрунтованих підходів до формування локальної екологічної мережі є необхідною передумовою для забезпечення екологічної безпеки, підвищення привабливості території та розвитку «зеленої» інфраструктури.

Розробка та реалізація схеми локальної екомережі Тернопільської міської територіальної громади сприятиме збереженню та невиснажливому використанню місцевих природних ресурсів, створить передумови для сталого

та екологічно безпечного розвитку території громади. Формування локальних екомереж також сприяє розвитку ресурсної та рекреаційної бази громад. Комплексний міждисциплінарний підхід до розробки екологічної мережі дозволяє провести інвентаризацію природних та природно-антропогенних ландшафтів громади, що у свою чергу сприяє ренатуралізації земель, які були виведені із сільськогосподарського чи промислового використання.

Реалізація моделі схеми локальної екологічної мережі громади створює передумови для формування нових об'єктів природно-заповідного фонду, збереження природних ландшафтів у межах територій, що мають історико-культурну та рекреаційну цінність, а також для впровадження комплексу заходів із впорядкування водоохоронних зон і прибережних захисних смуг водних об'єктів. Важливим напрямом є також створення полезахисних лісових насаджень, залуження територій та проведення консерваційних робіт на деградованих і забруднених землях із подальшим їх частковим залісненням.

Варто підкреслити, що включення певних територій та об'єктів до складу локальної екологічної мережі не змінює форми власності чи категорії земель, а також не впливає на права власників або користувачів природних ресурсів. Основним завданням під час розроблення схеми екологічної мережі є формування структурних елементів – ключових і сполучних територій, буферних зон. Ці елементи мають бути чітко ідентифіковані, нанесені на картографічні матеріали та погоджені в натурі. Власники й користувачі земельних ділянок, включених до екомережі, зобов'язуються забезпечувати збереження природних ресурсів та їх екологічно збалансоване використання.

Таким чином, розвиток локальної екологічної мережі як складової цілісної просторово-функціональної системи громади виступає інтегральним механізмом збереження біотичного та ландшафтного різноманіття. Вона поєднує попередні природоохоронні підходи, забезпечує взаємозв'язок екологічної політики з виробничим і громадським секторами та є важливою складовою стратегії сталого розвитку територіальної громади.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБКИ СХЕМИ ФОРМУВАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

1.1 Нормативно-правові та науково-експертні засади формування локальної екомережі

Україна є активним співучасником процесу розбудови екологічної мережі і єдиною державою на всьому пострадянському просторі, яка має відповідні законодавчі документи – Закон України «Про екологічну мережу України» [39] та Закон України «Про загальнодержавну програму формування національної екомережі України на 2000-2015 роки» [40].

Відносини, пов'язані з визначенням складу і змісту матеріалів локальної схеми екомережі, етапами її формування і процедурою створення, регулюються також іншими законодавчими документами, а саме: Законами України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про природно-заповідний фонд», «Про рослинний світ», «Про тваринний світ», «Про охорону земель», «Про охорону культурної спадщини», «Про охорону археологічної спадщини», «Про охорону атмосферного повітря», «Про засади державної регіональної політики», «Про основи містобудування», «Про регулювання містобудівної діяльності», «Про благоустрій населених пунктів», «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року»; Земельним кодексом України, Лісовим кодексом України, Водним кодексом України.

При розробці локальної та регіональної схеми екомережі також враховуються окремі положення та вимоги: Указу Президента України «Про цілі сталого розвитку України до 2030 року», Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки, Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 року, Стратегії формування та реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2035 року та Операційного плану заходів з реалізації у 2024-2026 роках Стратегії формування та реалізації державної

політики у сфері зміни клімату на період до 2035 року, Водної стратегії України на період до 2050 року тощо.

При розробці схеми локальної екологічної мережі Тернопільської міської територіальної громади (далі – Тернопільська МТГ) враховувались вимоги регіональних нормативно-правових актів, насамперед Регіональної схеми формування екологічної мережі Тернопільської області, затвердженої рішенням Тернопільської обласної ради №619 від 18.06.2009 р., а також: Стратегії розвитку Тернопільської області на 2021-2027 роки, Програми охорони навколишнього природного середовища в Тернопільській області на 2021-2027 роки, Програми охорони, захисту, використання та відновлення лісів Тернопільщини на 2022-2026 роки, Програма охорони та підвищення родючості ґрунтів Тернопільської області на 2024-2026 роки, План заходів з реалізації в Тернопільській області у 2023-2050 роках Водної стратегії України на період до 2050 року та інші.

На локальному рівні Тернопільської МТГ при розробці локальної схеми екомережі враховувались окремі положення Програми охорони навколишнього природного середовища Тернопільської міської територіальної громади на 2024-2027 роки, Стратегії розвитку Тернопільської міської територіальної громади до 2027 (із перспективою дії до 2034 року), Програми економічного і соціального розвитку Тернопільської міської територіальної громади на 2025-2027 роки, Програми розвитку житлово-комунального господарства Тернопільської міської територіальної громади на 2025-2027 роки, Програми розвитку парків на 2025-2027 роки, Програми розвитку просторового планування та удосконалення містобудівного кадастру на 2025-2027 роки, Програми розвитку міжнародного співробітництва, туризму та промоції на 2025-2027 роки та Програми збереження культурної спадщини на 2025-2027 рр.

Серед міжнародних конвенцій, директив та рішень при розробці схеми локальної екологічної мережі Тернопільської МТГ враховано положення Стратегії біорізноманіття ЄС до 2030 року [75], Конвенції ООН з біологічного різноманіття, Європейської ландшафтної конвенції, Всеєвропейської стратегії

збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі, Конвенції про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини, Рамкової конвенції про зміну клімату, Паризької кліматичної угоди та Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля.

Завданням законодавства про екомережу є регулювання суспільних відносин у сфері формування, збереження та невиснажливого використання природних ресурсів на територіях екомережі як однієї з найважливіших передумов збереження сталого, екологічно збалансованого розвитку України, охорони навколишнього природного середовища, задоволення сучасних та перспективних економічних, соціальних, екологічних та інших інтересів суспільства.

Концепція екомережі є невід'ємною складовою частиною міжнародної стратегії узгодженого або сталого розвитку, яка передбачає забезпечення права громадян на продуктивне життя в гармонії з природою. Ці положення особливо актуальні для України та її регіонів, господарська освоєність яких перевищує всі допустимі межі.

Екомережа є складною, різнорівневою, просторовою системою, до якої входять природні біотичні елементи, абіотичні елементи, екосистеми, змінені та деградовані ландшафти або їх елементи, пов'язані між собою функціонально і територіально, що вимагають збереження або відновлення, в тому числі і шляхом невиснажливого використання. Як випливає з цього визначення, до складу екомережі повинні включатись не тільки території із збереженою природною рослинністю, але й змінені, навіть деградовані ландшафти, які потребують відновлення.

Кожна національна екомережа відображає в собі міжнародні, національні, регіональні та локальні інтереси і повинна вирішувати максимум проблем при мінімумі затрат на неї. Метою формування будь-якої екомережі є поєднання і відновлення видової, генетичної, ценотичної різноманітності і нерозривності

екосистем як єдиної цілісності.

Об'єктами екомережі є території, які мають природне, генетичне, популяційне, видове, ценотичне та екосистемне різноманіття, а також прилеглі до них території з різноманіттям ландшафтів, території з рідкісними видами і угрупованнями, заповідні території різних рангів, потенційні для заповідання території, озера, ріки, самобутні культури землеробства і утворені ними ландшафти, історична і культурна спадщина, головні міграційні шляхи, місця масового розселення видів, території з різного ступеня змішаною рослинністю, напів- і навіть повністю знищеною природною рослинністю, що придатні для з'єднання центрів біорізноманіття [55].

Об'єкти екологічної мережі є основою «екологічного каркасу» території, до якого поряд з ними входить природна рослинність, що використовується людиною регламентовано. До категорії земель з регламентованим режимом природокористування можна віднести землі, вкриті поверхневими водами (крім штучних водойм), землі прибережних захисних смуг, водно-болотні угіддя, землі під лісосмугами, радіаційно забруднені землі, вилучені із природокористування, землі з незначним або відсутнім рослинним покривом (яри, піски, скелі тощо), землі, що використовуються для рекреації і туризму та інші.

В наукових дослідженнях екомережа розглядається як єдина територіальна система, яка включає ділянки природних ландшафтів, що підлягають особливій охороні, і території та об'єкти природно-заповідного фонду, курортні і лікувально-оздоровчі, рекреаційні, водозахисні, полезахисні території та об'єкти інших типів, що визначаються законодавством України і є частиною структурних територіальних елементів екологічної мережі – природних регіонів, природних коридорів, буферних зон [53].

Розробка концепції екомережі сприяла появі ряду нових категорій і компонентів природозаповідання. Серед них: ключові території (природні ядра), сполучні території (екокоридори), буферні зони, території відновлення, території природного розвитку.

Ключові природні території (природні ядра, ядра біорізноманітності) –

це території збереження генетичного, видового, екосистемного і ландшафтного різноманіття. Їх характеризує велика різноманітність видів, форм ландшафтів і середовищ існування живих організмів. Особливо виняткову роль вони відіграють при збереженні ендемічних, реліктових, рідкісних і зникаючих видів. В природному ядрі розрізняють біоцентри і буферні зони. *Біоцентри* – це території найбільшої концентрації біорізноманіття з найвищим ступенем природності, рідкісності, унікальності і найсуворішим режимом заповідання.

До локальних та регіональних природних ядер можуть входити ландшафтні, ботанічні, лісові, орнітологічні, гідрологічні заказники чи заповідні зони регіональних ландшафтних парків, що відповідають критеріям виокремлення природних ядер.

Екокоридори (сполучні території) – просторові, витягнуті структури, що зв'язують між собою природні ядра. Вони включають території з різним ступенем природності і заповідності, а також території, що підлягають ренатуралізації. Це – природна або приведена до природного стану ділянка землі чи водної поверхні, яка на різних рівнях просторової організації екологічної мережі забезпечує для природного середовища умови безперервності, системної єдності та функції біокомунікації [40].

Буферна зона (перехідна зона) – місцевість з природним або частково зміненим станом ландшафту, що оточує найбільш цінні ділянки екологічної мережі (ключові та сполучні території) та захищає їх від дії зовнішніх негативних факторів, спричинених діяльністю людини. Буферні зони є зовнішнім оточенням біоцентрів, їх захисними зонами. Здебільшого, це території з регульованим режимом заповідання [40].

Території відновлення (ренатуралізації) – призначені для відновлення цілісності зв'язків в природних ядрах і екокоридорах. Це можуть бути території з деградованою природною рослинністю, в тому числі і агроценози [40].

Території природного розвитку призначені для посилення ефективності екомережі. Ними можуть бути розірвані частини екокоридорів, буферні зони, потенційні природні ядра тощо [40].

1.2. Критерії вибору ключових, сполучних і відновлювальних територій

Базовими критеріями відбору природних ядер вважають: ступінь збереженості природи на певній території та її різноманіття; рівень багатства та захищеності різноманіття; рідкісність різноманіття; наявність ендемічних, реліктових та рідкісних видів; репрезентативність різноманіття; типовість різноманіття; повнота різноманіття; оптимальність розміру і природність меж; ступінь функціонального значення різноманіття; відповідність корінній (інваріантній) ландшафтній структурі; можливість інтеграції в регіональну та національну екомережі тощо (табл. 1) [56].

Таблиця 1

Критерії вибору ключових територій екомережі [53]

Індекс	Критерій	Ознаки відповідності критерію
<i>BE – Біоекологічні критерії</i>		
BE-n	Природності	Екосистеми та біота території перебувають у природному або майже природному (мало порушеному) стані.
BE-ds	Видової різноманітності	Територія відзначається високим рівнем багатства та різноманітності флори і фауни (вище середнього рівня для регіону в цілому).
BE-dc	Ценотичної різноманітності	Територія відзначається високим рівнем (вище серед. для регіону) багатства та різноманітності рослинних угруповань.
BE-s	Унікальності та рідкісності біоти	Територія відзначається високою концентрацією ендемічних, реліктових та рідкісних видів і рослинних угруповань.
BE-r	Репрезентативності	Біота території репрезентативна для відповідного біогеографічного регіону.
<i>L – Ландшафтні критерії</i>		
L-n	Природності	Ландшафти території зберегли свій вигляд у природному або близькому до нього стані.
L-u	Унікальності	На території наявні унікальні природні ландшафти.
L-d	Ландшафтної різноманітності	На території трапляється значна кількість різних і контрастних видів ландшафтів або природних територіальних комплексів.
L-r	Репрезентативності	Ландшафтна структура території є типовою для даного регіону.
L-c	Культурного значення	Ландшафти території перетворені людиною і мають значну історико-культурну цінність.
<i>T – Територіальні критерії</i>		
T-a	Достатність площі	Площа території достатня для виявлення її біоекологічного, функціонального, ландшафтного, історико-культурного значення в масштабі регіону.
T-c	Територіальної цілісності	В межах ключової території, цінні у біоекологічному або ландшафтному відношеннях ділянки представлені суцільним масивом, або у такому масиві є незначні за площею вікна антропогенно-змінених ділянок, просторово пов'язаних у локальну екомережу.

Функціональне призначення екокоридорів як шляхів міграції, колонізації і обміну генами через несприятливі умови здійснюється на різні географічні відстані. Їх форма може бути різною: від лінійно прямої до лінійно звивистої. Важливо, щоб до них увійшла максимальна кількість природних об'єктів, щоб вони наслідували природні границі і були достатньо просторими для створення належних умов різноманіттю. Екокоридори, як і природні ядра, наділені різними рангами, а отже, відіграють відповідну роль. Ширина екокоридору і його міграційна сприятливість, багатство умов існування та еконіш є визначальними критеріями їх функціонування. Ширина локальних екокоридорів не може бути меншою 500 метрів. Більшість показників виокремлення екокоридорів співпадають з показниками обґрунтування природних ядер. В загальних рисах їм притаманні: оптимальні умови для виживання організмів, можливості для поширення і міграції, місця, придатні для відпочинку і живлення міграційних тварин, можливості для інтеграції у Європейську екомережу [53].

Базовими критеріями відбору сполучних територій (екокоридорів) є природність меж, достатність ширини і протяжності для забезпечення міграції видів, їх розмноження, переживання несприятливих умов. Це пов'язано з тим, що головною функцією екокоридорів є забезпечення просторових зв'язків між ключовими територіями. Саме тому головним критерієм для їх виділення є міграційний. Екокоридором є така територія (або сукупність територій), вздовж якої можуть відбуватися обмін генетичним матеріалом і міграції між ключовими територіями [53].

Основними умовами для цього є:

- довжина екокоридору має бути не більшою за відстань, на яку мігрує більшість видів, що існують на ключових територіях, які поєднує екокоридор;
- ширина екокоридору дозволяє популяціям ефективно використовувати його як канал міграції та розселення;
- едафічні умови екокоридору аналогічні або близькі до едафічних умов тих ключових територій, які він об'єднує;

• всередині екокоридору немає міграційних бар'єрів або інших факторів, які можуть заважати міграції та розселенню видів [53].

Крім сполучного значення, екокоридор може мати самостійне значення для збереження біо- та ландшафтного різноманіття. Це особливо важливо для територій або акваторій гідроекологічних коридорів, які самі по собі мають високий рівень біорізноманіття. Критерії відбору сполучних територій наведені у таблиці 2 [53].

Таблиця 2

Критерії відбору сполучних територій екомережі [56]

Індекс	Критерій	Ознаки відповідності критерію
Ec-n	Природності	Екокоридор повинен мати природні межі.
Ec-l	Ефективної довжини	Довжина екокоридору не повинна перевищувати відстань, на яку мігрують або розселяються особини популяцій для збереження яких створена екомережа, або на території екокоридору повинні бути «острівці», на яких можуть тимчасово перебувати види для продовження міграції або розселення.
Ec-w	Ефективної ширини	Ширина екокоридору повинна дозволяти популяціям розселятися або мігрувати вздовж нього з необхідною ефективністю.
Ec-e	Ектопічний	Територія екокоридору за своїми едафічними умовами повинна бути подібною до ключових територій, які він поєднує, або забезпечувати умови для тимчасового перебування (ночівлі, годування тощо) для видів які мігрують на великі відстані (наприклад, для птахів).
Ec-t	Територіального зв'язку	Територія екокоридору повинна бути суцільною або мати перериви, проте довжина переривів не повинна заважати міграції видів.
Ec-d	Біорізноманітності	Територія екокоридору повинна мати досить добре збережений рослинний покрив і високий рівень біорізноманіття.
Ec-s	Созологічний	Екокоридор може включати ділянки на яких зростають або існують рідкісні, ендемічні або реліктові види рослин та тварин, або рідкісні рослинні угруповання які, за якихось причин, відсутні на ключових територіях екомережі.

Відновлювальні території (зони потенційної ренатуралізації) призначені для відновлення просторової цілісності природних ядер, буферних зон, екокоридорів. Це можуть бути території з деградованими природними елементами, однак із збереженим середовищем існування, що сприяє їх швидкому відновленню, наприклад, зріджені ліси, вибиті луки, осушені

торфово-болотні ділянки тощо. У певних випадках це можуть бути радіаційно забруднені землі або агроценози. Відновлювальні території створюються у складі екомережі з метою подальшого її розвитку й удосконалення її функціонування. Це території, на яких необхідно і можливо відновити природний рослинний покрив і здійснити репатріацію видів рослин та тварин. Це потенційний резерв, за рахунок якого можливо збільшити в майбутньому площу ключових та сполучних територій. Тому, основними критеріями вибору відновлювальних територій є збереження на них середовищ існування, навіть, якщо природне біорізноманіття повністю знищене (осушені торфовища, деградовані лучні та степові природні пасовища, зріджені ліси, агроценози інтенсивного використання) та реальна можливість проведення ренатуралізаційних заходів. Крім цього, необхідно оцінити територію з огляду її умовної відповідності критеріям, що наведені у таблицях 1 і 2, тобто, під кутом зору її умовної відповідності ключовій або сполучній території. Умовність полягає у тому, що певна відновлювальна територія після проведення відповідних заходів щодо ренатуралізації, може бути включена до складу ключової або сполучної території чи безпосередньо перетворитися на ключову або сполучну територію [55].

Території природного розвитку призначені для підвищення ефективності екологічної мережі. Це території екстенсивного використання, які є біологічно значимими, але сильно фрагментованими або морфологічно цілісні, але порушені і забруднені. Ними можуть бути території з рідкісними, ендемічними, регіонально цінними видами, ділянки лісової, степової, лучної рослинності, які носять острівний характер і віддалені від природних ядер та екокоридорів, які потребують заходів зі збереження. До них входитимуть окремі невеликі за площею заповідні об'єкти, які за певних організаційних заходів можуть увійти до структурних елементів екомережі в якості потенційних природних ядер, екокоридорів чи інтерактивних елементів, які відгалужуватимуться від природних ядер чи екокоридорів і виконуватимуть функцію поширення їх впливу на прилеглу територію [32].

1.3 Вихідні матеріали для розробки схеми локальної екомережі Тернопільської міської територіальної громади

До складових структурних елементів локальної екомережі належать:

- а) території та об'єкти природно-заповідного фонду;
- б) землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони;
- в) землі лісового фонду;
- г) інші заліснені території, в т.ч. лісові смуги та інші захисні насадження, які не віднесені до земель лісового фонду;
- д) землі оздоровчого призначення з їх природними ресурсами;
- е) землі рекреаційного призначення, які використовуються для організації масового відпочинку населення і туризму та проведення спортивних заходів;
- є) інші природні території та об'єкти (пасовища, сіножаті, піски, земельні ділянки, в межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність);
- ж) земельні ділянки, на яких зростають рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України;
- з) території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного чи рослинного світу, занесених до Червоної книги України;
- и) частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті тощо [40].

Вихідними теоретичними положеннями проектування локальної екологічної мережі виступають:

- 1) забезпечення збереження всього комплексу екосистем, місцезнаходжень біотичних видів і їх генетичного різноманіття, а також ландшафтів національного і регіонального значень;
- 2) виокремлення для біотичних видів територій, площі яких є достатніми для підтримання видів в екологічно нормальному стані;
- 3) збереження і відновлення біотопів і ландшафтів як центрів біотичного і ландшафтного різноманіття;

4) забезпечення можливостей для міграції і розселення видів;

5) надання екосистемам річкових долин, заліснених територій функцій екологічних коридорів;

6) створення умов для відновлення ключових елементів порушених екосистем;

7) захист природних систем від можливих антропогенних загроз [51].

Вихідними матеріалами для розробки локальної схеми екомережі Тернопільської міської територіальної громади виступають:

1. Наукові матеріали про наявність на проєктованій території місць існування пріоритетних видів рослин і тварин та рослинних угруповань, визначених нормативно-правовими актами.

2. Переліки ендемічних, реліктових та рідкісних видів рослин і тварин та рослинних угруповань, встановлених на місцевому, регіональному, національному, міжнародному рівнях відповідними правовими документами.

3. Переліки ключових ботанічних територій (КБТ), встановлених за рекомендаціями *Planta Europa*.

4. Переліки територій, які відповідають вимогам Резолюції 4 Виконавчого комітету Бернської конвенції та Додатку 1 до *Habitats Directive*, а також національному списку екосистем, що знаходяться під загрозою.

5. Переліки та карти територій Рамсарських угідь та водно-болотних угідь регіонального значення.

6. Переліки та карти територій Смарагдової мережі Європи в Україні.

7. Описи природних ландшафтів, екосистем та їх ботанічних та зоологічних складових.

8. Карти генетичних видів ґрунтів, природних ландшафтів, рослинного та тваринного світу, гідрографічної мережі тощо.

9. Переліки та карти територій та об'єктів природно-заповідного фонду регіону і територіальної громади, територій зарезервованих для заповідання та інших природних територій особливої охорони (природоохоронного призначення).

10. Землевпорядкувальні та лісовпорядкувальні матеріали.

11. Аерофотознімки досліджуваної території.

12. Матеріали визначення земель, що підлягають консервації, виведенню з господарського та іншого використання, рекультивації тощо.

13. Статистичні матеріали щодо населення, галузей господарства, туризму, природних ресурсів, фінансово-економічних показників регіону.

14. Дані земельного кадастру в розрізі територіальних громад.

15. Дані експедиційних досліджень і натурних обстежень території Тернопільської міської територіальної громади.

РОЗДІЛ 2. ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

2.1 Адміністративно-територіальна та суспільно-географічна характеристика Тернопільської міської територіальної громади

Тернопільська міська територіальна громада розташована у центрі Тернопільського району Тернопільської області. Утворена 21 листопада 2018 року в умовах адміністративно-територіальної реформи шляхом об'єднання Тернопільської міської ради і чотирьох сільських рад: Кобзарівської, Курівецької, Малашовецької та Чернихівської (рішення № 7/п29/1 від 14.11.2018 р.). У 2020 році на основі розпорядження Кабінету Міністрів України № 718-р від 12 червня 2020 року до Тернопільської територіальної громади приєднано Городищенську сільську територіальну громаду з двома сільськими населеними пунктами (Городище та Носівці) в її складі (рішення № 7/46/8 від 07.02.2020 р.) [48, с. 7].

Серед 55-ти територіальних громад регіону Тернопільська МТГ займає 38 позицію в рейтингу за величиною площі громади. Згідно з даними Атласу адміністративно-територіального устрою України, площа громади становить 167,1 км². За чисельністю населення громада займає перше місце у регіоні та є однією з найбільших в Україні, тут зареєстровано 227,23 тис. осіб. При чому, 98,3% населення мешкає у Тернополі [48, с. 7.]

Оскільки центром громади є найбільше місто Тернопільщини, для неї характерна найвища щільність населення в області (1365,4 особи/км²), що більше ніж у 18 разів перевищує середню густоту населення у регіоні [48, с. 8].

Тернопільська МТГ межує з такими громадами: на заході – із Підгороднянською сільською та Озернянською сільською територіальними громадами, на півночі – із Залозецькою селищною і Білецькою сільською територіальними громадами, на сході – з Байковецькою сільською, на півдні – з Великогаївською сільською і Великоберезовицькою селищною територіальними громадами (рис. 1).

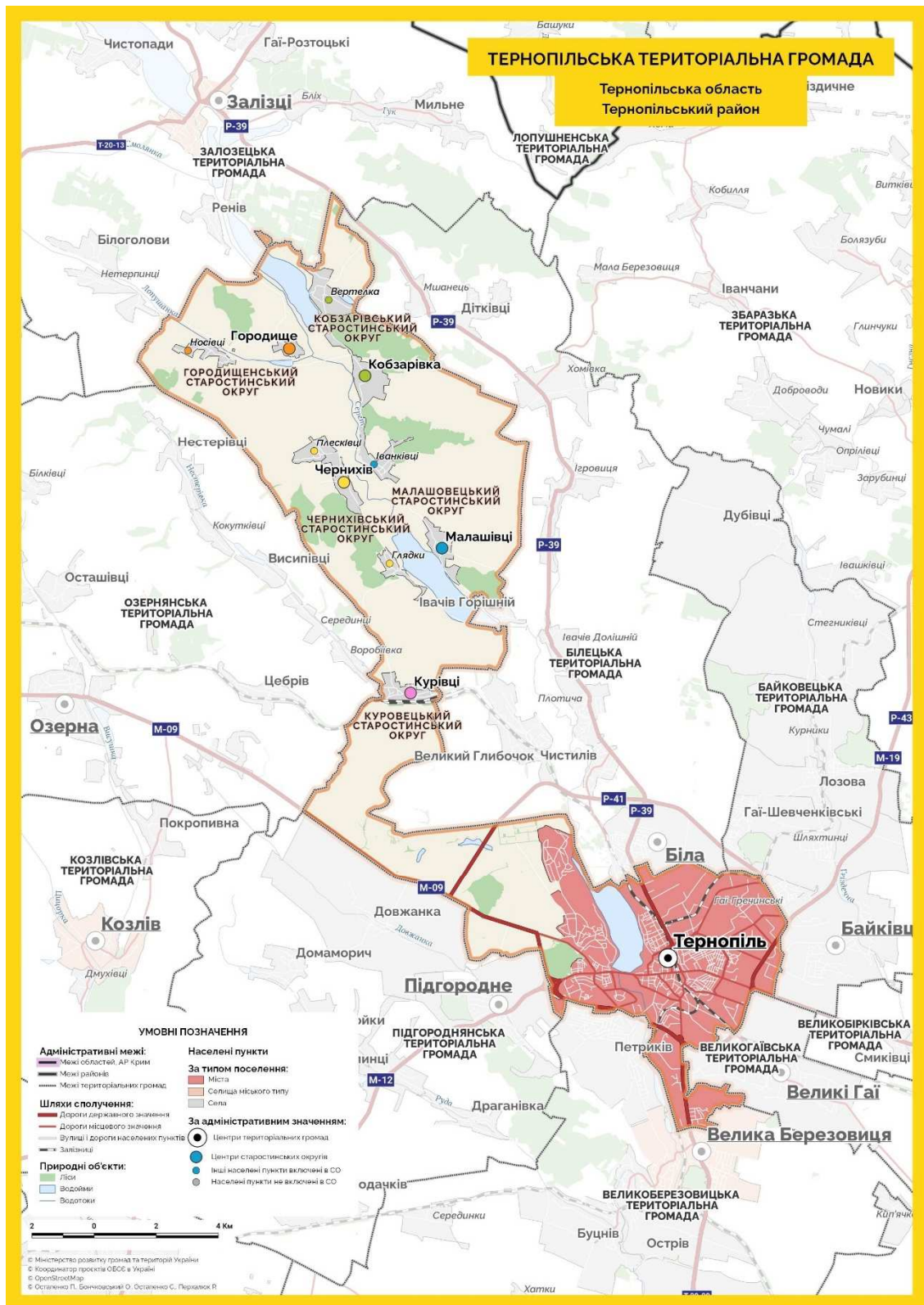


Рис. 1. Тернопільська міська територіальна громада [31]

Особливістю територіальної будови громади є її видовженість і «охоплення» сільських територій, більшість з яких безпосередньо не межують з

містом Тернополем і не належать до приміських територій, які переважно є економічно розвиненими внаслідок сусідства з обласним центром.

До складу Тернопільської МТГ входить 10 населених пунктів. Відповідно до рішення сесії Тернопільської міської ради № 8/11/25 від 17 грудня 2021 року на території громади утворено чотири старостинські округи: Курівецький (село Курівці), Малошовецький (села Малашівці, Іванківці), Чернихівський (села Чернихівці, Глядки, Плєсківці), Кобзарівський (села Кобзарівка, Вертелка, Городище, Носівці) та адміністративний центр громади – місто Тернопіль [11].

В основі економічного, соціального, демографічного та інноваційного розвитку Тернопільської МТГ є місто Тернопіль, яке розвинулося як важливий регіональний центр із значним впливом на навколишні райони та громади. Як адміністративно-територіальне осереддя області місто сконцентрувало значний потенціал: як один з важливих транспортно-логістичних вузлів заходу України на перетині двох європейських магістралей (Е50 та Е85) з доступом до розвиненої системи транспортної інфраструктури (автомобільної, залізничної, авіатранспортної); як освітньо-науковий осередок регіону та студентська столиця України; як соціально-культурний центр області та важлива туристична принада регіону; як центр економічного розвитку Тернопільщини та заходу України [48, с. 9].

Соціальна сфера Тернопільської міської територіальної громади представлена, насамперед закладами освіти, охорони здоров'я, культури і спорту. Право громадян на отримання дошкільної, початкової, базової, повної загальної середньої та позашкільної освіти у Тернопільській МТГ забезпечують 37 закладів дошкільної освіти (36 – комунальної форми власності та один заклад державної форми власності), 43 заклади загальної середньої освіти (з них, дві приватні школи) і Міжшкільний ресурсний центр з вивчення предмета «Захист України», а також навчально-реабілітаційний центр. У громаді діють чотири заклади позашкільної освіти: «Станція юних техніків», «Центр творчості дітей та юнацтва», «Школа народних ремесел» та «Дитяча хорова школа «Зоринка» імені Ізидора Доскоча» [48].

У Тернополі, як обласному центрі, розташовані та функціонують 7 закладів професійної (професійно-технічної) освіти і 7 інших закладів, які надають професійно-технічну освіту (з них, 7 державної форми власності, 4 – комунальної і 3 приватної), 8 закладів фахової передвищої освіти (з них, 4 – державної форми власності, 1 – комунальної та 3 – приватної), 5 закладів вищої освіти (з них, 1 - приватний) [48, с. 44].

До мережі закладів культури громади належать: міський Палац культури «Березіль» ім. Леся Курбаса (разом із будівлею Український дім по бульвару Т. Шевченка, та будівлею по вул. І. Франка); Будинок культури «Кутківці»; Будинок культури «Пронятин», а також 2 будинки культури та 6 клубів у селах, що ввійшли до Тернопільської МТГ. Окрім того, на території громади працюють: 2 музичні школи; 1 художня школа з 2 філіями; мережа Централізованої бібліотечної системи для дітей та дорослих (14 філій) та бібліотеки семи сіл; комунальне підприємство «Кінокомісія», муніципальний духовий оркестр «Оркестра Волі» та муніципальний Галицький камерний оркестр. У громаді знаходиться 5 пам'яток архітектури національного значення.

Для систематичних занять фізичною культурою і спортом у громаді є відповідна матеріально-спортивна база: стадіон з трибунами на 15 000 місць; 119 спортивних майданчиків; 11 тенісних кортів; 8 футбольних полів; 5 стрілецьких тирів; 4 криті плавальні басейни; 65 спортивних залів; 26 майданчиків з тренажерним обладнанням; 111 приміщень для фізкультурно-оздоровчих занять та 2 веслувально-спортивні бази [48].

У галузі охорони здоров'я Тернопільської МТГ функціонують 8 закладів. Ліжковий фонд у медичних закладах становить 955 ліжок, де забезпеченість ліжками становить 43,8 ліжок на 10 тис. населення. Стаціонарну медичну допомогу надають у 4 закладах міста. Усі заклади охорони здоров'я надають медичну допомогу по Програмі медичних гарантій та уклали контракти із Національною службою охорони здоров'я України, а також отримують значну підтримку із бюджету Тернопільської міської територіальної громади [48].

У Тернопільській МТГ експлуатується 1650 багатоквартирних житлових будинків, загальна площа яких складає 3,5 млн.м². Практично все житло обладнано водо-, газо-, електропостачанням та водовідведенням, 45,3% – гарячим водопостачанням та центральним опаленням, 820 будинків обладнано 1575 ліфтами (термін експлуатації 592 ліфтів перевищує 25 років). Надавачами житлової послуги з управління багатоквартирними будинками є приватні підприємства у кількості 14 одиниць. У 579 будинках функціонують об'єднання співвласників багатоквартирних будинків, члени яких беруть участь у контролі за якістю та повнотою надання житлово-комунальних послуг, створюють умови для належного утримання будинків та прибудинкових території, забезпечують своєчасне надходження коштів для сплати всіх платежів [48, с. 35].

На території Тернопільської МТГ функціонує автомобільний, тролейбусний та річковий транспорт. На автобусних маршрутах працює 10 автоперевізників, з них 2 комунальних підприємства та 1 ФОП. Маршрути обслуговує 172 автобуси, з них 131 одиниць у приватній власності та 41 – у комунальній. Проводиться планомірна робота по заміні маловмісних автобусів «Богдан» та «Еталон» на транспорт середньої та великої місткості. За останні 5 років було придбано 20 автобусів МАЗ 2019 р/в, 21 автобус МАН 2009 р/в., також у комунальній власності знаходиться 3 автобуси ЛАЗ 2004 р/в. Але це не виключає потребу в оновленні автобусного парку, особливо у частині тих транспортних засобів, які передбачені для перевезення людей з обмеженими фізичними можливостями [48].

Перевезення тролейбусами здійснює комунальне підприємство «Тернопільелектротранс» за 9-ма маршрутами. Маршрути обслуговують 45 тролейбусів. На балансі КП «Тернопільелектротранс» знаходиться 52 тролейбуси (в т.ч. 1 спеціальний). З них за 5 років оновлено 15 тролейбусів, оскільки середній вік рухомого складу тролейбусів становить 26 років, з них 5 тролейбусів – від 10-15 років, 56 тролейбусів більше 15 років, відповідно, мінімальною потребою є повне оновлення [48].

На дорогах громади встановлено 1257 камер відеоспостереження в місцях масового скупчення людей, в тому числі 465 по програмі «Безпечний двір», 310 в загальноосвітніх навчальних закладах та 114 в закладах дошкільної освіти.

Важливу увагу міська влада приділяє розвитку велосипедної інфраструктури та розвитку велосипедного транспорту у громаді, що відбувається відповідно до Концепції розвитку велосипедної інфраструктури. Розвиток велоінфраструктури важливий не лише у контексті сталої мобільності, а й туризму. Адже через місто проходить маршрут «ЄвроVELO-4», який поєднує центральну частину Європи та проходить із Заходу на Схід [48, с. 35].

Стан вулично-дорожньої мережі міста Тернопільської громади є задовільним: 89% вулиць і доріг мають якісне асфальтобетонне покриття. Проблемними є ділянки між селами громади, особливо між селами Малашівці і Кобзарівка, Кобзарівка і Вертелка [48].

Особливістю транспортної системи громади є наявність 17 штучних споруд-елементів магістральної мережі (6 автомобільних мостів протяжністю 140,4 м; 9 шляхопроводів загальною протяжністю 1794,0 м; 2 пішохідних мости загальною протяжністю 242,2 м) [48, с. 33].

Проблемою організації транспортного руху у місті Тернополі є те, що магістральні вулиці міста (вул. С. Будного та вул. Протасевича) збігаються з південною об'їзною дорогою, що спричиняє рух транспортних потоків автошляху E50 через місто. Відбувається змішування міських і транзитних потоків транспорту, що веде до посилення навантаження на магістральні мережі міста. Перевантаження магістральних ділянок вулично-дорожньої мережі створює затримки руху не лише індивідуальних автомобілів, але й засобів громадського транспорту. Відсутність організації пріоритетного руху громадського транспорту перед індивідуальним та стрімке зростання рівня автомобілізації мешканців громади перешкоджають потенційному збільшенню користування більш екологічним та економічно доцільним громадським транспортом [48, с. 33].

Географічне розташування Тернопільської МТГ та її значення як крупного транспортного вузла зумовлюють вклад підприємств транспортного комплексу в дохідну частину бюджету громади. Через місто проходить автошлях М12 (міжнародний транспортний коридор Е50) та дорога національного значення М19 (міжнародний транспортний коридор Е85).

Під шляхопроводом проходить гілка залізничного транспортного коридору №3 сполученням Берлін-Львів-Київ довжиною ділянки 1957 км. Тернопіль має залізничне сполучення практично з усіма обласними центрами України та країнами ближнього зарубіжжя. Через місто проходять потяги до Польщі, Чехії, Словаччини, Угорщини. Пропускна здатність залізничної станції «Тернопіль пасажирський» складає 17 тис. осіб на добу. Станція «Тернопіль товарний» має пропускну здатність 65,2 тис. тон вантажів на добу [48].

За межами громади функціонує аеропорт «Тернопіль», який є комунальною власністю Тернопільської обласної ради. Аеропорт належить до 4 класу, має аеровокзал, пропускну спроможністю 100 пас/год та пункт пропуску через державний кордон, може обслуговувати літаки з максимальною злітною масою до 61 тон [48].

На території Тернопільської МТГ працюють понад 120 промислових підприємств. Найбільш розвинутими галузями промисловості Тернопільської МТГ є: харчова (молочні продукти, крупи, хліб), легка (пошиття одягу, білизни), хімічна (виробництво гумових і пластмасових виробів), машинобудівна (виробництво засобів радіозв'язку, газового та світлотехнічного обладнання) і фармацевтична промисловість [48].

Сучасний споживчий ринок громади є достатньо стабільним, насиченим товарами і послугами, з розвиненою мережею підприємств торгівлі, ресторанного господарства та побутового обслуговування населення. Мережа роздрібної торгівлі товарами широкого вжитку тут налічує понад 4,8 тис. суб'єктів господарювання, в т. ч. 241 компанію та 4,6 тис. ФОП [48, с. 43].

Тернопільська МТГ займає вагомую роль в економіці не лише Тернопільської області, а й України в цілому. В рейтингу територіальних

громад країни за окремими економічними показниками громада посідає позиції серед громад-лідерів [48, с. 66].

На даний час в громаді функціонує:

- 719 стаціонарних торгових підприємств, з них продовольчих 283, непродовольчих – 294, змішаного типу – 142 (у тому числі 29 супермаркетів);
- 334 заклади ресторанного господарства та громадського харчування;
- 691 об'єкт побутового обслуговування;
- 175 тимчасових споруд;
- 145 об'єктів роздрібної торгівлі;
- 34 АЗС та ГЗС.

Станом на 01.01.2024 у громаді працював 21 ринок. Загальна площа ринків складає 109,8 тис. м², з якої під торгівлю відведено 86,7 тис. м². За товарною спеціалізацією: змішаних ринків – 9; ринків продовольчих товарів – 2; непродовольчих товарів – 10, з них 2 – ринки з продажу автозапчастин [48].

За даними НБУ, банківські послуги на території громади надають 35 відділень 26 банків, найбільші з яких – ПриватБанк, Ощадбанк, КРЕДІ, ПУМБ, Райффайзен Банк, УКРГАЗБАНК, Укрексімбанк, КРЕДОБАНК, ОТП БАНК.

Підприємства Тернопільської МТГ характеризуються значно вищим рівнем активності імпорту (621 контрагент) порівняно з активністю експорту (142 суб'єкти). Попри це, кількість експортерів у громаді та асортиментна широта експорту поступово зростають, що свідчить про активність громади. При цьому, десять найбільших експортерів Тернопільської МТГ разом забезпечують 88,3% експорту у громаді. Серед них переважають підприємства сфери оптової торгівлі (6 суб'єктів) та переробні підприємства (ТзОВ «Шредер», ПАТ «Тернопільський молокозавод», ПП «Рачинм'ясо» і ТзОВ «Модуль інжинірінг технолоджі продакшн»). У Тернопільській МТГ спостерігається позитивна тенденція зміни структури експорту в напрямі збільшення частки продукції глибокої переробки (з 9% до 15%) та географічної структури експорту через збільшення експорту в країни Європи (з 73, 4% до 79,1%) і США (з 4,7% до 11,4%) [48, с. 77].

2.2 Фізико-географічна характеристика Тернопільської міської громади

2.2.1 Геологічна будова

Геологічна будова Тернопільської МТГ включає кристалічні породи докембрійського віку та продукти їх руйнування, відклади мезозойської ери (тріасові, юрські та крейдові породи), а також кайнозойські відклади (палеогенові, неогенові та четвертинні). Громада розташована в межах Волино-Подільської плити, що є частиною Східно-Європейської давньої платформи. Ця плита має двошарову структуру: кристалічний фундамент і осадовий чохол. Фундамент залягає на глибині 1500-2000 метрів, а осадовий чохол містить породи, починаючи з пізнього протерозою (рифей) і до антропогену [42].

На початку палеозойської ери територія Тернопільської МТГ була приморською рівниною, що підтверджується виходами девонських порід у долині річки Серет, представленими аргілітами, глинистими мергелями та алевролітами. У крейдовому періоді мезозойської ери відбулися коливання земної кори, внаслідок чого море поширилося на Волино-Подільську плиту, і територія сучасного м. Тернопіль опинилася під водою [42].

У долині річки Серет подекуди трапляються відслонення таких специфічних порід, як травертини (вапнякові туфи). Відклади антропогену та викопні органічні рештки, що містяться в них, вказують на те, що у плейстоцені територія громади перебувала у межах прильодовикової зони найбільшого (дніпровського) льодовика, що відступив біля 10-12 тисяч років тому. Саме тоді настала сучасна міжльодовикова епоха, почали формуватися нинішні ландшафти, рослинний і тваринний світ [42].

Загальна геологічна характеристика території громади має важливе значення для будівельного освоєння. Основну увагу приділено четвертинним відкладам потужністю до 7,0 метрів, які нарастають у напрямку річкових заплав. Літологічно ці відклади представлені пісками, супісками, суглинками та глинами з різним рівнем зволоження [3].

У гідрогеологічному плані територія Тернопільської МТГ належить до Волино-Подільського артезіанського басейну, розташованого у південно-західній частині Східно-Європейської платформи. Підземні води широко розповсюджені і є основними джерелами водопостачання для населення та підприємств. Зона прісних підземних вод зосереджена у верхній (до 100 м) тріщинуватій зоні тортону-сенону та в глибших породах палеозою. Запаси прісних підземних вод за кількісними та якісними характеристиками при поточних обсягах видобутку можна вважати достатніми. У глибших горизонтах поширені мінералізовані води. Характеристика водозаборів міста Тернопіль наведена у таблиці 3 [63].

Таблиця 3

Характеристика водозаборів м. Тернопіль [63]

Водозабір №1 «Тернопільський» (в межі міста)	Водоносні горизонти четвертинних відкладів (експлуатується колодзями у сільській місцевості та на околицях міста); неогенових відкладів; девонських відкладів. Горизонт безнапірний, або слабо напірний. Глибина залягання від 17,0 до 85,0 метрів, потужність горизонту 10-26,5 метрів. Живлення відбувається за рахунок атмосферних опадів. Дебіти свердловин від 90 до 110 м ³ /годину. За хімічним складом води гідрокарбонатні магнієво-кальцієві, із мінералізацією 0,5-0,7 г/дм ³ . Загальна жорсткість 7,2-8,0 мг-екв. Вміст заліза сягає 4,3 мг/дм ³ .
Водозабір №2 «Верхньо-Івачівський» (розташований 7,0 км на північ від міста)	Водоносні горизонти – четвертинних відкладів; неогенових відкладів; девонських відкладів. Горизонт напірний. Глибина залягання покрівлі горизонту змінюється в долині ріки 14,0-29,5 метрів, підошви 32,0-50,0 метрів. Дебіт свердловин у долині ріки змінюється від 11,5 до 92,0 л/с, при пониженнях рівня на 0,3-3,2 м. Горизонт має гідравлічний зв'язок з водами четвертинних і неогенових відкладів. Живлення горизонту відбувається за рахунок атмосферних опадів. За хімічним складом води гідрокарбонатні магнієво-кальцієві. Мінералізація змінюється від 0,5 до 0,6 г/дм ³ , сухий залишок 0,17-0,4 г/дм ³ . Загальна жорсткість 6,5-7,3 мг-екв/дм ³ . Горизонт відноситься до недостатньо захищених.

За даними Лабораторії моніторингу вод Західного регіону Державного агентства водних ресурсів України, станом на вересень 2024 року у водозаборі №1 «Тернопільський» зафіксовано перевищення норми концентрації амонію, а у водозаборі №2 «Верхньо-Івачівський» спостерігалось перевищення концентрації нітрит-іонів у 2,5 рази (табл. 4) [63].

Таблиця 4

**Показники якості підземних вод у водозаборах міста Тернопіль,
станом на вересень 2024 року**

Показник	ГДК	Фактичне значення водозабір №1	Фактичне значення водозабір №2
Азот загальний, мг/дм ³		1	0,9
Біохімічне споживання кисню (БСК ₅), мгО/дм ³	3	2,5	1,9
Завислі речовини, мг/дм ³	15	11	11
Розчинений кисень, мгО ₂ /дм ³	4	9,1	8,9
Сульфат-іони, мг/дм ³	100	45	35
Хлорид-іони, мг/дм ³	300	20	18
Амоній-іони, мг/дм ³	0,5	0,51	0,46
Нітрат-іони, мг/дм ³	40	1	1,1
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	0,053	0,2
Фосфат-іони (поліфосфати), мг/дм ³		0,083	0,063

Також нами було відібрано проби води із свердловин на території Тернопільської МТГ. За результатами відповідно проведених аналізів у Державній установі «Тернопільський обласний лабораторний центр МОЗ України», встановлено, що перевищення ГДК фізико-хімічних та санітарно-токсикологічних показників немає, загалом якість води відповідає вимогам СанПіН №383 та іншим галузевим стандартам (ГОСТ). Водневий показник рН в усіх пробах води в межах норми (6,5-8,5) (табл. 5) [63].

Таблиця 5

**Санітарно-хімічні показники безпеки та якості підземних вод на території
Тернопільської міської територіальної громади [63]**

№	Назва параметрів	Одиниці вимірювання	Проба №1	Проба №2	Проба №3	Проба №4	Проба №5
1	рН	Одиниці рН	7,09	6,55	6,11	6,24	7,23
2	Сухий залишок (при 110°С)	мг/дм ³	385,6	373,2	342,4	344,9	417,8
3	Загальна жорсткість	ммоль/дм ³	6,31	7,21	8,74	7,52	7,78
4	Загальна лужність	ммоль/дм ³	6,10	6,50	6,40	6,12	6,35
5	Загальне залізо	мг/дм ³	-	-	-	-	-
6	Кальцій	мг/дм ³	111,0	122,0	118,0	117,0	126,0
7	Магній	мг/дм ³	8,55	14,46	13,52	-	17,34
8	Йод	мг/дм ³	-	-	-	-	-
9	Мідь	мг/дм ³	-	-	-	-	-
10	Поліфосфати за РО ₄	мг/дм ³	-	-	-	-	-
11	Сульфати	мг/дм ³	17,38	11,09	8,74	22,23	15,53
12	Хлориди	мг/дм ³	17,65	21,32	33,27	26,54	39,56
13	Цинк	мг/дм ³	-	-	-	-	-
14	Алюміній	мг/дм ³	-	-	-	-	-

15	Амоній	мг/дм ³	-	-	-	-	0,25
16	Кадмій	мг/дм ³	-	-	-	-	-
17	Кремній	мг/дм ³	-	-	-	-	-
18	Миш'як	мг/дм ³	-	-	-	-	-
19	Натрій	мг/дм ³	10,83	9,5	-	-	6,4
20	Нітрати по NO ₃	мг/дм ³	4,32	6,56	-	9,54	16,34
Проба №1 – м. Тернопіль, вул. Текстильна (глибина 154 м) Проба №2 – м. Тернопіль, вул. Д. Лук'яновича (глибина 68 м) Проба №3 – м. Тернопіль, вул. Микулинецька (глибина 36 м) Проба №4 – м. Тернопіль, м-р. Кутківці (глибина 80 м) Проба №5 – с. Кобзарівка (глибина 56 м)							

Отож, територія Тернопільської МТГ має достатні запаси прісної води для розвитку централізованого водопостачання в селах громади. Однак, для міста Тернопіль потрібно запланувати будівництво нового водозабору в екологічно безпечних умовах, дотримуючись нормативної віддаленості від техногенно небезпечних об'єктів. Окрім того, необхідно вжити заходи щодо недопущення проектування і будівництва небезпечних об'єктів поблизу діючих водозаборів. В самому місті також варто знайти можливості для модернізації системи водопостачання та водовідведення, оскільки у Тернополі 61% водопровідних та 58% каналізаційних мереж є аварійними.

2.2.2 Рельєф

Територія Тернопільської громади займає північно-західну частину Західно-Подільської височини – Тернопільське плато, що є найменш розчленованою частиною Тернопільської області, з плоскою або злегка хвилястою поверхнею. Абсолютні висоти громади – від 299 м (уріз води р. Серет в межах парку «Сопільче») до 374 м (мікрорайон «Східний», бульвар Данила Галицького). Вертикальне розчленування території сягає 75 метрів. На рисунку 2 зображені основні форми рельєфу Тернопільської МТГ [42].

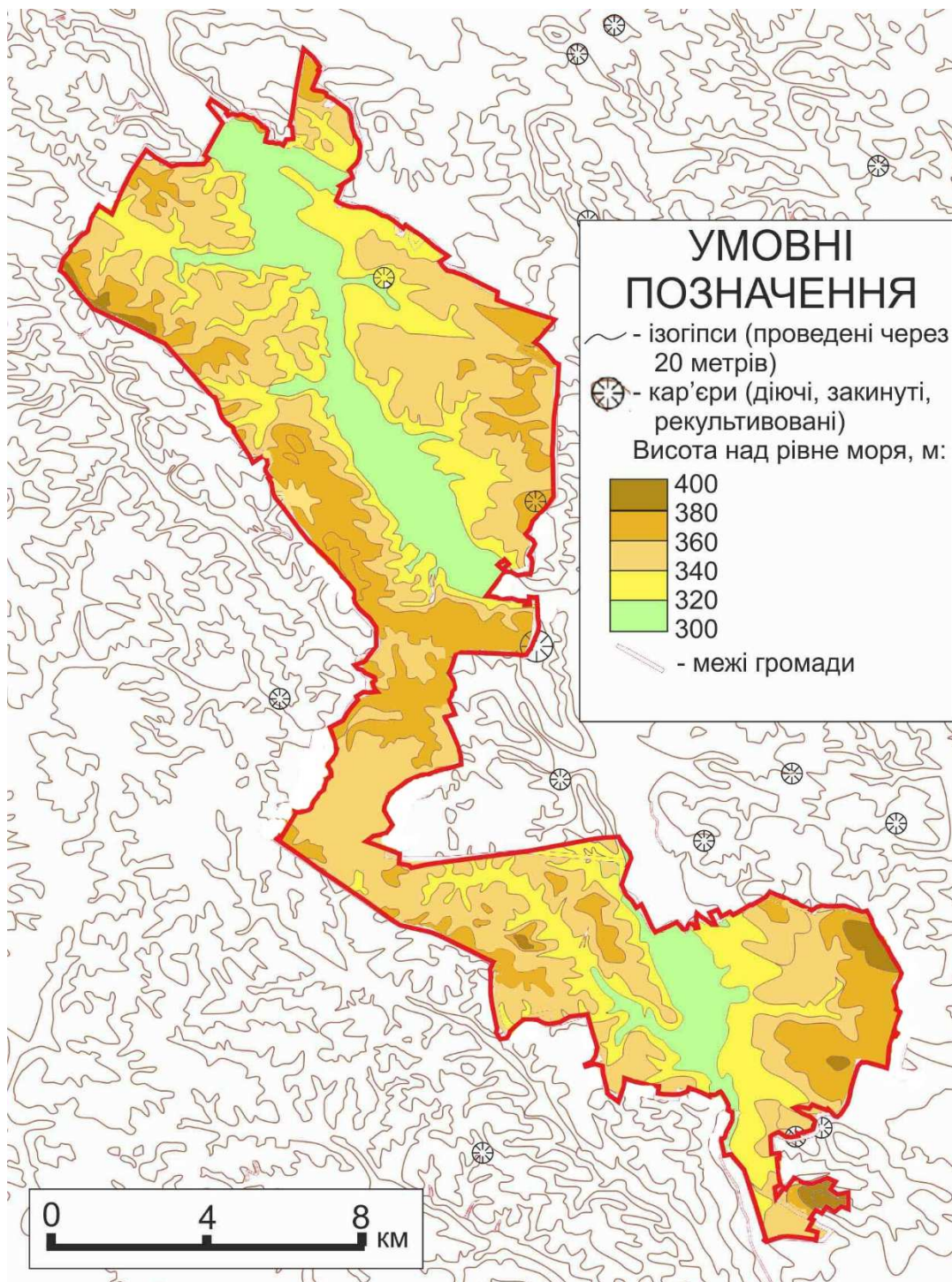


Рис. 2. Рельєф Тернопільської МТГ

Особливістю рельєфу Тернопільської МТГ є розташування в межах двох геоморфологічних районів, а саме: району структурної лесової рівнини та району річкових терас [42]. Річка Серет розчленовує територію громади в меридіональному напрямку. Ландшафти громади, особливо Тернополя, значно змінені внаслідок антропогенного впливу. В місті відсутні аборигенні природні ландшафти (лісові, лучні, болотні), а наявні лісові масиви давно виконують

лісопаркові функції. Лучні і водно-болотні комплекси меліоровані і окультурені.

2.2.3 Клімат

Клімат території, в межах якої розташована Тернопільська МТГ, називають «холодним Поділлям» через властиві їй найнижчі температурні показники, сильні вітри, часті прояви несприятливих природно-кліматичних процесів. Тут зима холодніша, ніж у північній частині Тернопільщини, більша тривалість днів із сніговим покривом (85-90), літо прохолодніше. Сума активних температур знаходиться в межах 2500-2450 °С. Кількість денної сонячної радіації – від 532 кал/см² у червні до 130 кал/см² у грудні; радіаційний баланс становить майже 40 ккал/см². Термічний режим характеризується рисами континентальності, амплітуда річних коливань повітря – 23-24°С. Середня температура найтеплішого місяця (липень) +18...+19°С, а найхолоднішого (січень) – -4,5...-5°С. Вторгнення континентальних мас повітря призводить до значних коливань температури: влітку до +37°С, взимку до -34°С. На території громади особливо чітко виділяються пори року. Весна починається у другій декаді березня після переходу середньодобової температури через 0°С, літо триває від третьої декади травня до першої декади вересня (перехід температури через +15°С), осінь завершується наприкінці листопада (перехід температури через 0°С) [3].

Загалом, клімат Тернопільської МТГ характеризується як помірно-континентальний, із м'якою зимою, частими відлигами та помірним літом із значною кількістю опадів. Основні кліматичні параметри території Тернопільщини відображені на рисунку 3.

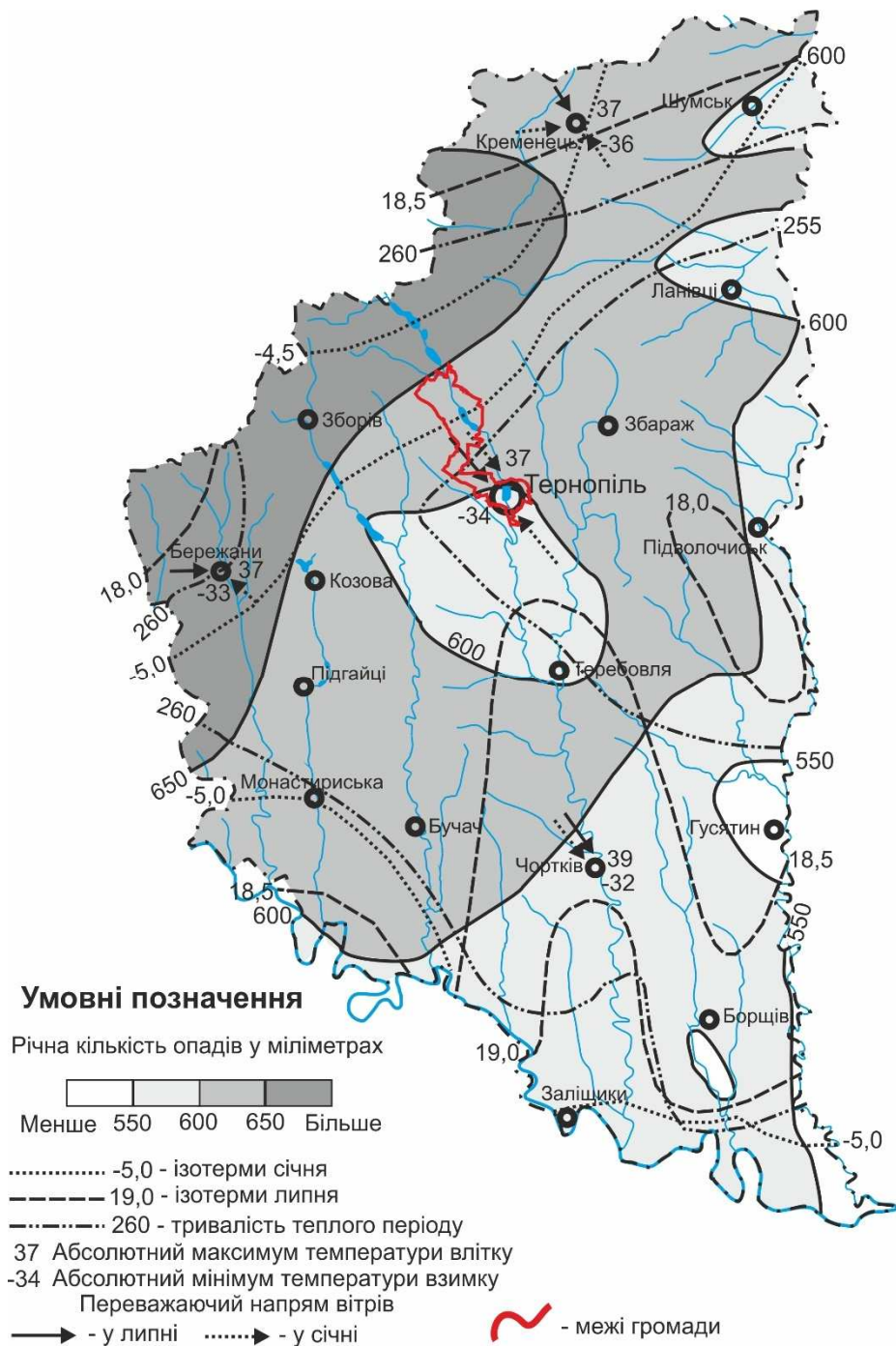


Рис. 3. Клімат Тернопільської області (за Г.В. Чернюк, П.Л. Цариком)

Теплий період триває в середньому 255 днів, а період з температурою вище 15 °С – від 95 до 100 днів. Тривалість без морозного періоду в середньому 150-165 днів. Глибина промерзання ґрунту становить: середня – 63 см, максимальна – 93 см. Середньорічна кількість опадів коливається від 550 до 600 мм. Найбільше опадів – влітку (майже 75%), найменше – взимку. Сніговий покрив наявний на території громади від другої половини грудня до початку

березня, його товщина – 8-10 см. Річний коефіцієнт зволоження – 0,92. Середньорічна відносна вологість повітря 79%. Середньорічне випаровування з поверхні суші – 565 мм. Особливі атмосферні явища проявляються: тумани – 56 днів/рік, грози – 32 дні/рік, град – 2-3 дні/рік, заметілі – 23 дні/рік, пилові бурі 0,5 дня/рік. Максимальна швидкість вітру яка можлива: 19 м/с – кожний рік, 22-23 м/с – раз у 5-10 років, 24-25 м/с – раз у 10-20 років. Вітри (найчастіше північно-західний і південно-західний, рідше – північний і південний) характерні для всіх пір року, особливо для літа (табл. 6) [42].

Таблиця 6

Повторюваність напрямків вітру і штилів по місту Тернопіль за 2024 р., %

Період року	Пн	ПнСх	Сх	ПдСх	Пд	ПдЗх	Зх	ПнЗх	Штиль
Січень	7	8	10	29	17	7	14	8	4
Липень	16	2	2	4	9	12	29	26	17
Рік	12	6	9	15	10	8	24	16	76

Впродовж року кліматичні умови територіальної громади формуються під впливом атлантичних повітряних мас, які спричиняють циклональну погоду, а також континентальних повітряних потоків. Взимку сюди надходять відгалуження сибірського антициклону, що викликають холодну погоду, влітку відчутний вплив азорського максимуму.

У Тернопільській МТГ спостерігаються кліматичні зміни, які супроводжуються несприятливими гідрометеорологічними явищами. Вони можуть спричинити екологічні, соціально-економічні наслідки та впливати на здоров'я населення. Останнім часом у громаді, зокрема в Тернополі, почастишали сильні дощі та підтоплення. Також зросла частота туманів, які особливо проявляються у холодну пору року, тривають до 4 годин і зменшують видимість до 50-75 метрів. Град трапляється рідко – приблизно 2-3 рази на рік і триває 5-10 хвилин. За рівнем небезпеки ожеледиці Тернопільська МТГ віднесена до 4-го району.

Температурні показники місяців січня та липня на території громади у своїй більшості перевищують кліматичні норми. Лише у 2008, 2011, 2013, 2016-2020 роках середньомісячна температура липня була близькою до кліматичної

норми ($19,2^{\circ}\text{C}$), з 2021 року вона перевищувала позначку у 20°C . У січні температура була близькою до кліматичної норми ($-3,6^{\circ}\text{C}$) у 2008, 2009, 2011, 2014, 2016, 2019 і 2021 роках (рис. 4).

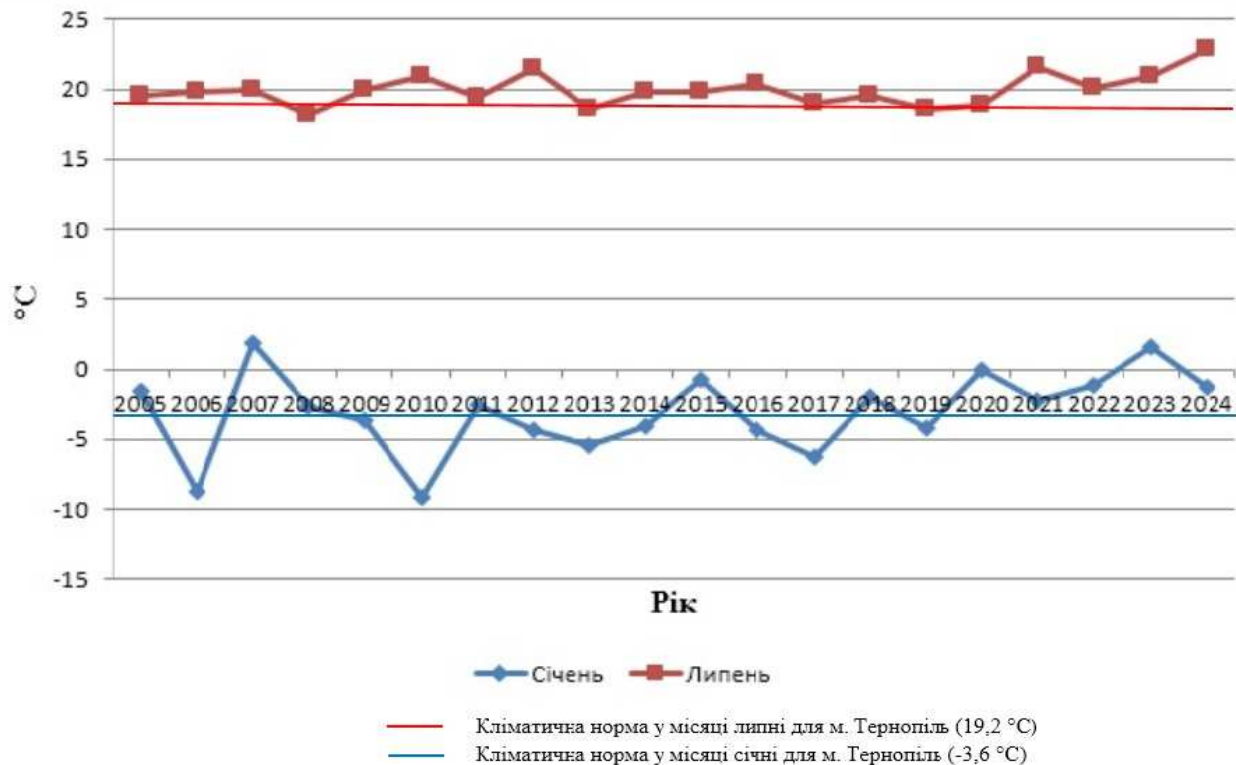


Рис. 4. Динаміка середньомісячної температури у січні та липні місяці впродовж останніх 20 років на території Тернопільської МТГ

Сучасні тенденції кліматичних змін у Тернопільській міській територіальній громаді зумовлені високою урбанізацією значної частини громади (м. Тернопіль), низької частки природних угідь та проявом глобальних кліматичних змін у регіональному вимірі. Аналіз динаміки атмосферних опадів за останні 30 років засвідчив, що лише у 1993, 1998, 2001, 2007, 2008, 2010, 2012 і 2013 роках в межах територіальної громади річна сума опадів була вищою кліматичної норми для м. Тернопіль (612 мм), тоді як у решті років річна сума опадів була меншою за кліматичну норму.

2.2.4 Гідрологічні особливості території

Гідрографічна мережа території Тернопільської МТГ належить до басейну річки Дністер. Загальна площа водної поверхні громади займає 827,8 га. Головною річкою є р. Серет, що зарегульована водосховищами (Вертелківське, Верхньо-Івачівське, Тернопільське). За площею водозбірного басейну Серет відноситься до середніх річок. Перетинає територію громади з північного заходу на південь. Заплава має значне заболочення, а в межах міста Тернопіль переважно антропогенізована. Ширина заплави річки Серет, вище Тернопільського водосховища 800-1200 м, нижче 400-700 метрів. Найбільший модуль стоку – 55 л/с/км², найменший – 0,9 л/с/км². Живлення річки змішане, переважно снігове. Окрім річки Серет, територією громади протікають дві малі річки – Лопушанка та Нестерівка (рис. 5) [3].



Рис. 5. Гідрографічна мережа Тернопільської МТГ

Екологічний стан річки Серет в межах Тернопільської МТГ можна охарактеризувати як незадовільний. Річка засмічена побутовими відходами, фіксується перевищення ГДК завислих речовин, БСК₅ та інших хімічних сполук (сульфатів, хлоридів, нітратів, нафтопродуктів) (табл. 7) [63].

Таблиця 7

Середньорічні концентрації речовин в річці Серет в межах міста Тернопіль, станом на травень 2022 року (в одиницях кратності відповідних ГДК) [63]

Місце спостереження за якістю води	Показники складу та властивостей							
	завислі речовини	БСК ₅	мінералізація	Сульфа-ти	Хлориди	азот амонійний	Нітра-ти	нафтопродук-ти
Річка Серет вхід у Тернопільське водосховище	0,84	0,66	0,49	0,05	0,03	0,16	0,03	0,02
Річка Серет на витoku з Тернопільського водосховища	1,13	1,1	0,44	0,06	0,04	0,21	0,02	0,03

Однією з актуальних проблем річки Серет є зниження рівня води, особливо в літній період, коли в деякі роки (наприклад, 2015-2016 рр.) рівень був найнижчим. Сучасна урбанізація та щільна забудова в межах урбанізованої частини громади все частіше призводять до порушення режиму водоохоронних зон річки. У місті з'являються будівлі фактично в межах водоохоронних зон, як, наприклад, житловий комплекс «Грін Парк» (провулок Цегельний) та будинки вздовж прибережної смуги водосховища в мікрорайоні «Кутківці». Ці та інші негативні тенденції порушують водний баланс річки Серет і перешкоджають її природному відновленню. За результатами наукових досліджень коефіцієнт антропогенного навантаження басейну річки Серет становить 0,13. Якщо цей показник перевести у бали, то антропогенне навантаження досліджуваної території становить 13 балів, що відповідає категорії антропогенно-змінених ландшафтів [63].

Проведений аналіз проб води у лабораторії Тернопільської філії державної установи «Інститут охорони ґрунтів», ТФДУ «Держґрунтохорона», відібраних у трьох точках: 1. Південно-західна околиця с. Малашівці, лівий берег

Івачівського водосховища; 2. Територія дамби Верхньоівачівського водосховища, правий берег; 3. Гребний канал, околиця м. Тернопіль, на вміст нітратів, гептахлоранів, пестицидів та ДДТ, показав, що три останніх показника в пробах води не виявлено, а вміст нітратів знаходиться в межах норми (табл. 8) [52].

Таблиця 8

Результати аналізу проб води відтинку р. Серет на вміст нітратів

№ і місце відбору проб	ГДК	Результати аналізів
№1 Південно-західна околиця с. Малашівці, лівий берег Івачівського водосховища	50 мг/л	2,44 мг/л
№2 Територія дамби Верхньоівачівського водосховища, правий берег		1,84 мг/л
№3 Гребний канал, околиця м. Тернопіль		1,52 мг/л

З метою аналізу гідрохімічного стану водосховищ Тернопільської міської територіальної громади, весною 2024 року, було проведено експедиційне дослідження з відбором проб води в Тернопільському, Верхньоівачівському та Вертелківських водосховищах. За результатами проведених лабораторних досліджень, встановлено, що перевищень ГДК визначених фізико-хімічних показників немає. Водночас, загальна твердість води спостерігається найвищою у Тернопільському водосховищі, а найнижчою у Вертелківських. У Вертелківських водосховищах фіксується найвища концентрація азоту амонійного, при ГДК 2 мг/л (табл. 9). Фосфатів найбільше зосереджено у Вертелківському і Тернопільському водосховищах.

Таблиця 9

Результати фізико-хімічних досліджень проб води у водосховищах Тернопільської міської територіальної громади, квітень 2024 року

Показник	Водосховища			
	Тернопільське	Верхньо-Івачівське	Вертелківське-1	Вертелківське-2
pH	7,7	7,1	6,8	7,05
Загальна твердість, ммоль/г	5,3	4,3	3,8	4,7
NH ₄ , мг/л (амонійний азот)	0,86	1,2	1,4	1,3
PO ₄ ³⁻ , мг/л (фосфати)	0,07	0,12	0,13	0,14
Cl, мг/л (хлориди)	16,3	19,2	14,5	18,0
NO ₃ , мг/л (нітрати)	7,2	7,5	7,5	7,3

Тому для покращення екологічного стану цих водойми необхідно, насамперед, забезпечити відповідні умови у верхів'ї річки [77].

Загострюються екологічні проблеми Тернопільського водосховища у літню пору, коли вода нагрівається, починають цвісти синьо-зелені водорості і поширюється неприємний запах. Тому, 6 липня 2020 року Регіональним офісом водних ресурсів Тернопільської області, на замовлення Комунального підприємства «Об'єднання парків культури і відпочинку міста Тернополя», було відібрано проби води у Тернопільському водосховищі і визначено їх хімічні та фізико-хімічні показники. Проби води відібрано у трьох точках: №1 – біля готелю «Галичина», №2 – біля Надставної церкви та №3 – біля зливного колектора у парку Шевченка [77].

Хімічний стан масиву поверхневих вод Тернопільського водосховища, визначався згідно із Переліком забруднюючих речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод, затверджених наказом Мінприроди від 06.07.2017 р. №45. За результатами проведених досліджень було встановлено, що у пробі №1 (біля готелю «Галичина») є перевищення показника БСК₅ і Нітрит-іонів, у пробі №2 (біля Надставної церкви) спостерігається перевищення ГДК азоту амонійного, БСК₅, нафтопродуктів, завислих речовин та загального заліза (табл. 10) [8].

Таблиця 10

Результати досліджень хімічних та фізико-хімічних показників води у Тернопільському водосховищі, станом на 06.07.2020 р.

№	Найменування показника	Номер проби			ГДК
		1	2	3	
1	Температура, °C	27	28	27	
2	Водневий показник (pH)	7,9	7,0	8,3	6,5-8,5
3	Розчинений кисень, мг/дм ³	9,8	1,0	13,6	>4,0
4	Питома електропровідність	36,0	37,5	35,2	
5	Мінералізація, мг/дм ³	280,0	294,0	274,0	1000
6	БСК ₅ , мгО ₂ /дм ³	3,12	14,4	2,88	3,0
7	ХСК ₅ , мгО/дм ³	27,6	24,6	24,5	50,0
8	Нафтопродукти, мг/дм ³	0,021	0,164	0,02	0,05
9	Азот амонійний, мг/дм ³	0,37	2,08	0,12	0,5-1,0
10	Нітрит-іони, мг/дм ³	0,162	0,03	0,036	0,08
11	Нітрат-іони, мг/дм ³	2,4	0,8	2,8	40,0
12	Фосфор загальний, мг/дм ³	0,06	0,1	0,06	0,7
13	Фосфат-іони, мг/дм ³	0,12	0,2	0,08	2,15
14	Завислі речовини, мг/дм ³	18,0	54,0	16,0	25,0

15	Залізо загальне, мг/дм ³	<0,1	0,124	<0,1	0,1
16	СПАР, мг/дм ³	0,0284	0,0652	0,0452	0,1
17	Жорсткість, мг-екв/дм ³	5,3	5,2	5,3	1,5-7,0
18	Сульфати, мг/дм ³	14,4	15,36	13,44	100
19	Хлориди, мг/дм ³	16,0	16,7	16,33	300

Однією з основних проблем Тернопільського водосховища є застоюваність води: верхні шари нагріваються до понад 16 °С, тоді як на дні температура лише 4 °С. У водосховищі є підводні ями, де вода застоюється роками, а на дні впродовж останніх 50 років накопичився значний токсичний мул, місцями до 2,5 метрів. Вміст деяких елементів у воді перевищує норму в десятки або навіть сотні разів, що свідчить про серйозне залуження водосховища з високим рівнем аміаку та свинцю. Вода також забруднена фосфором, який потрапляє у водоносні шари через використання миючих засобів. Намули акумулюють важкі метали, і виникає питання про необхідність їх очищення та відповідну утилізацію [8].

Щодо Верхньоівачівського водосховища, то основним фактором, що впливає на якість його поверхневих вод, є сільськогосподарська діяльність, що проявляється у стійкій присутності амонійного азоту, нітратів та нітритів, а також підвищеному біохімічному споживанні кисню. Ймовірно, забруднення відбувається через поверхневий та підземний стік. Підвищені концентрації завислих речовин свідчать про це, а також наявність фосфатів може бути наслідком сільськогосподарської діяльності та/або забруднення від населених пунктів. Варто зазначити, що спостерігається тенденція перевищення нормативів біохімічного споживання кисню у літній період, що свідчить про значне забруднення органічними речовинами.

Вміст сполук фосфору у воді Верхньоівачівського водосховища не є високим, практично весь фосфор перебуває у рухомій формі, що робить його біологічно активним. Тому якість води за показниками фосфатів вважається хорошою, навіть при інтенсивному надходженні фосфатів з місцевих зливів. Дослідження показали, що найбільше забруднення металами (табл. 11) спостерігається у мулистих ділянках водосховища. Більше половини рухомої

форми металів у водойму потрапляє через річковий стік, а решта акумулюється з берегових стоків. Однак, концентрації важких металів залишаються на фоновому рівні, що свідчить про сприятливу ситуацію у Верхньоівачівському водосховищі.

Таблиця 11

Гідрохімічні параметри Верхньоівачівського водосховища

Показник	ГДК	Точки відбору проб				
		1	2	3	4	5
Завислі речовини	15 мг/дм ³	25,0	21,0	23,0	20,0	22,0
Кисень розчинений	>4,0 мг О ₂ /дм ³	10,1	11,0	11,7	10,8	9,8
БСК ₅	3,0 мг О ₂ /дм ³	2,6	2,5	2,6	2,6	2,5
Нітрати	40,0 мг/дм ³	6,8	6,0	7,5	7,5	9,5
Нітрити	0,08 мг/дм ³	0,04	0,04	0,04	0,09	0,08
Сульфати	100 мг/дм ³	15,0	21,0	26,0	22,0	23,0
Фосфати	2,15 мг/дм ³	0,16	0,1	0,07	0,1	0,08
Хлориди	300 мг/дм ³	18,0	18,0	22,0	20,0	18,0
Амоній	0,5 мг/дм ³	0,76	0,34	0,25	0,5	0,42
Натрій	200,0 мг/дм ³	238,0	213,0	224,5	218,2	216,2
Магній	40,0 мг/дм ³	6,3	25,9	10,25	8,3	10,15
Залізо загальне	0,3 мг/дм ³	0,014	0,004	0,004	0,001	0,001
Мідь	1,0 мг/дм ³	0,064	0,007	0,041	0,024	0,14
Кобальт	0,1 мг/дм ³	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Марганець	0,1 мг/дм ³	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Нікель	0,1 мг/дм ³	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
Цинк	1,0 мг/дм ³	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Кадмій	0,001 мг/дм ³	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Свинець	0,03 мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Підвищений вміст натрію у воді Верхньоівачівського водосховища обумовлений природним хімічним складом води з водоносного шару четвертинних відкладів у долині річки Серет. Ця вода має характер гідрокарбонатно-натрієво-кальцієвих мінералізованих властивостей з рівнем мінералізації на рівні 0,3 г/дм³. Вміст заліза у водосховищі обумовлений його надходженням з різних компонентів, зокрема, з донних відкладень та оглеєвих ґрунтів, які містять кислі сполуки металів. Ступінь органічного забруднення води представлений високим показником БСК₅, яке в межах водосховища практично досягає допустимих нормативів.

Виміряні гідрохімічні показники Верхньоівачівського водосховища свідчать про високий рівень органічного забруднення навіть узимку. Це пов'язано з високим вмістом нафтопродуктів, ПАР, фенолів, і утворенням

значних кількостей аміаку, який продукується під час анаеробного окиснення органічних речовин. Щодо завислих речовин, фосфатів і амонійного азоту, їх вміст змінюється в залежності від сезонів і зазвичай вказує на «слабке забруднення» води. За рівнем рН і БСК₅, вода, у більшості випадків, віднесена до категорій «в міру забруднена» або «брудна».

Отже, за гідрохімічними параметрами якість поверхневих вод на території Тернопільської МТГ можна вважати задовільною. Виняток, за окремими параметрами (завислі речовини, амоній), становлять Тернопільське і Верхньоівачівське водосховища. Якість води у досліджуваних водоймах за вмістом важких металів відповідає допустимим рівням ГДК_{рибгосп}, за винятком підвищеного вмісту натрію і заліза, що зумовлено природним хімічним складом абіотичних компонентів долини річки Серет.

2.2.5 Ґрунти і земельні ресурси

Ґрунтовий покрив Тернопільської МТГ є одним із найбільш родючих в області. Основними ґрунтоутворюючими породами в цьому районі є леси, лесовидні суглинки, вапняки та алювіальні відклади. Ці породи, зростаючи на рівнинному рельєфі і в умовах широколистяної рослинності, стали основою для формування різних типів ґрунтів. Основними ґрунтами на більшій частині території громади є чорноземи опідзолені, що переважають на території міста і центральній частині громади, темно-сірі опідзолені ґрунти – зустрічаються на півночі, болотні і торфувато-болотні – на північному заході [3].

Чорноземи опідзолені відзначаються глибокою гумусованістю. Гумусовані горизонти мають глибину 83-90 см, а гумусове забарвлення спостерігається іноді і в материнській породі, досягаючи 120-130 см. Карбонати кальцію вилугувані до глибини 100-150 см, місцями до 200 см. У верхньому горизонті чорноземів опідзолених міститься 3,6-3,9% перегною, вміст якого з глибиною поступово зменшується. Чорноземи опідзолені найбільш родючі у типі широколистяних опідзолених ґрунтів, містять значні запаси поживних

речовин. За п'ятибальною системою забезпеченість азотом і фосфором становить чотири бали, калієм – три бали [42].

Проведений нами лабораторний аналіз проб ґрунту у лабораторії Тернопільської філії державної установи «Інститут охорони ґрунтів», ТФДУ «Держґрунтохорона» на вміст важких металів (*Cd, Pb*) та забезпеченість ґрунту мікроелементами (*B, Mg, Co, Cu, Zn*), показав, що перевищення ГДК важких металів зафіксовано в місцях відбору проб №3 (*Cd*), №4 (*Pb*), №5 (*Cd, Pb*) (рис. 6). При допустимій нормі ГДК для кадмію (*Cd*) – 0,7 мг/кг, в точці відбору проб №3, територія дамби Верхньоівачівського водосховища, результат аналізу показали 0,8 мг/кг [52].

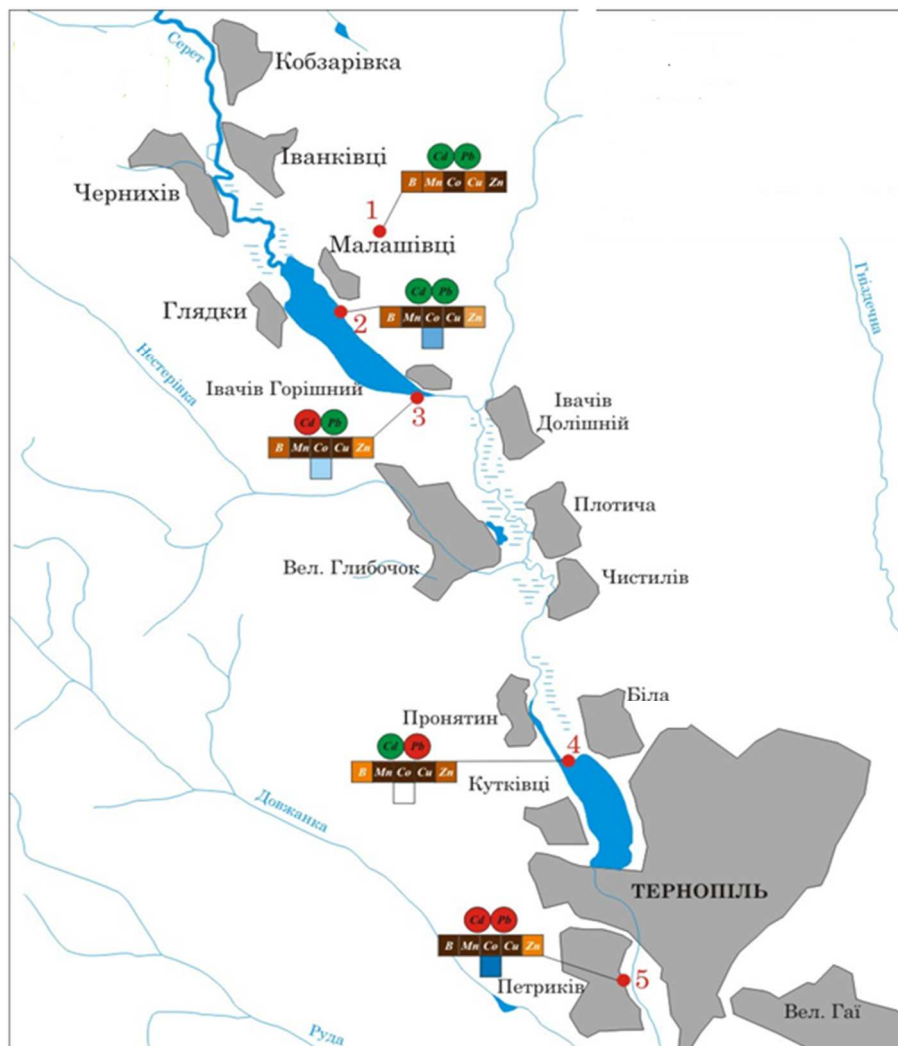


Рис. 6. Точки відбору проб ґрунту [52]

В точці відбору проби ґрунту №4, гребний канал, при нормі ГДК для свинцю (*Pb*) – 6 мг/кг, результат аналізу показав вміст у 7,95 мг/кг. В точці відбору проб №5, лівий берег р. Серет, південна околиця м. Тернополя, 100 м від об'їзної дороги, перевищення ГДК для важких металів зафіксоване найвище, відповідно результати аналізу свинцю (*Pb*) – 9,63 мг/кг, кадмію (*Cd*) – 0,92 мг/кг. Так, найбільше перевищення ГДК важких металів виявлено в пробах ґрунту №5, оскільки місце відбору проб знаходиться в безпосередній близькості до об'їзної дороги м. Тернополя із великим автотранспортним навантаженням.

У структурі землекористування Тернопільської МТГ найбільшу площу займають сільськогосподарські землі (58%), які з лісами (11,0%) займають майже 2/3 (69%) території громади, землі житлової та громадської забудови складають 15%, землі водного фонду (поверхневі водні об'єкти і болота) – 5%. Землі рекреаційного призначення, з усіх земель громади, займають 1%, землі природоохоронного призначення – 4% (рис. 7) [59].



Рис. 7. Структура земельних угідь Тернопільської МТГ [48]

Землі історико-культурного призначення не обліковувались у державній статистичній звітності форми 6-ЗЕМ, відомості про таку категорію земель на території громади відсутні, в т.ч. і в Державному земельному кадастрі. За

наявною інформацією на території громади наявні 350 об'єктів та територій історико-культурного призначення (у тому числі щойно виявлених), які розташовані на землях інших категорій – в основному, на землях сільськогосподарського призначення, житлової та громадської забудови [48].

2.2.6 Геоботанічне районування та флора громади

Згідно з геоботанічним районуванням України територія Тернопільської МТГ належить до Західноподільського округу Подільсько-Середньопридніпровської підпровінції Східноєвропейської провінції Європейсько-Сибірської лісостепової геоботанічної області. Флора громади за попередньою оцінкою нараховує близько 550-600 видів вищих судинних рослин і 15-20 видів мохоподібних. У флорі вищих судинних рослин переважають види лісових неморальних флороценотичних комплексів з участю бореальних та термофільних балканських елементів. Значну питому вагу мають види рудерального синантропного флороцено типу, що обумовлено значною антропогенною трансформованістю фітосистем. Також, значною є участь адвентивних видів, в тому числі і в складі гідрофільних флороценокомплексів, зокрема цецанія широколиста (*Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf, що є досить рідкісним явищем і свідчить про значну трансформованість і порушеність структури природних екосистем [12].

Більшу частину зелених насаджень міста Тернопіль займають штучні лісопаркові насадження та псевдонатуральні угруповання, в яких переважають інтродуковані на Поділлі породи та екзоти (ялина сибірська, ялина європейська, сосна звичайна, сосна Веймутова, біла акація, тополя бальзамічна, горіх Зібольда, горіх грецький, кінський каштан звичайний, модрина європейська, дугласія та ін.). Решта природних угруповань розподіляються між водними екосистемами Тернопільського ставу та вторинно-похідними дубово-грабовими і грабовими насадженнями Тернопільського лісництва, розташованими між мікрорайонами Кутківці і Пронятин [49].

У складі флори громади спостерігається також певна кількість характерних для регіону термофільних лісових елементів: барвінок малий (*Vinosa minor L.*), калина гордовина (*Viburnum lantana L.*), звіробій шорсткий (*Hypericum hirsutum L.*) та ін. Таким чином, незважаючи на значну трансформованість рослинного покриву внаслідок інтенсивного господарського використання, флора міста зберегла ряд елементів, що становлять певну регіональну природоохоронну цінність. Однак, варто зауважити, що більшість цих видів зустрічаються у флорі лише як залишкові елементи природних фітосистем, які загалом у приміській зоні зазнали докорінної трансформації і перебувають у стані антропогенних дигресивних сукцесій [49].

Важливу роль у формуванні локальної екомережі Тернопільської МТГ відіграє ключова територія – регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Загребелля». З огляду на оцінку фітосозологічного стану екосистем міського РЛП «Загребелля», зокрема відносного ступеня натуральності й перспектив спонтанного розвитку рослинного покриву в умовах заповідного режиму, а також регульованої експлуатації, його територія може бути поділена на чотири основних умовних зони, або частини. За зниженням ступеня натуральності екосистем та їх відносною стійкістю й стабільністю вони можуть бути розташовані у наступний ряд: 1. Став з прибережно-водними і водними фітосистемами; 2. Вторинні і первинні похідні лісові угруповання, що розташовані між мікрорайонами «Кутківці» й «Пронятин»; 3. Лісопаркові насадження між об'їзною дорогою і мікрорайоном «Кутківці»; 4. «Кутківецький ліс» – лісові насадження між мікрорайоном «Кутківці», ставом і автотрасою Тернопіль-Львів [71].

На підставі проведених досліджень можна подати попередню характеристику рослинного покриву кожної з названих територій.

1. Став з прибережно-водними і водними фітосистемами є найбільш стабільною екосистемою парку. Представляє собою став, створений ще у минулому столітті на річці Серет. Рослинність представлена типовими угрупованнями водних макрофітів. Зокрема, найбільш поширені наступні: монодомінантні *Myriophyllum spicatum*; *Potamogeton lucens* + *P. perfoliatus* + *Myriophyllum spicatum*; *Potamogeton lucens* + *P. perfoliatus* + *M. verticillatum*. У прибережній мілководній смузі формуються рідкісні

угруповання *Nymphoides peltata* + *Nuphar lutea* з участю *Nymphaea candida* J. et C. Presl, *Potamogeton perfoliatus* L., *P. natans* L., *P. lucens* L., *Elodea canadensis* Michx., *Ceratophyllum demersum* L., *C. submersum* L. В зоні безпосереднього переходу до прибережних угруповань формуються типові ценози *Phragmites australis* + *Thypha angustifolia*, до яких домішуються види *Sparganium*, *Glycerin maxima* (C. Hartm.) Holmb. та ін. До складу водних угруповань входять також *Lemna minor* L., *L. trisulca* L., *Spirodella polyrrhyza* (L.) Schleid. Найбільш розвинутими є ценози водних макрофітів у верхній частині веслувального каналу при впадінні р. Серет до озера. Характерною особливістю формування прибережно-водної рослинності парку є експансія *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf, адвентивного виду, що походить зі Східної Азії. Маючи високу ценотичну активність, вона майже витіснила *Phragmites australis* та види роду *Thypha* зі складу прибережно-водних угруповань у південній, західній та північній частинах озера [71].

З огляду на оцінку стабільності екосистем ставу важливим є специфічний профіль його дна. У центральній частині спостерігається мілина, яка простягається майже уздовж цілого ставу. Глибина в її зоні не перевищує, 2 м, що дозволяє розвиватись монодомінантним угрупованням *Myriophyllum spicatum* L. з вкриттям до 30%. Це може сприяти дальшому розвитку мілини завдяки накопиченню мулуватих часток на рослинах [71].

У північній частині ставу завдяки зниженню берега спостерігається система стариць, до яких приурочені угруповання з домінуванням *Utricularia vulgaris* L., *Batrachium divaricatum* (Schrank) Schur, *Phragmites australis*, *Thypha latifolia* L., *Scirpus lacustris* L., *S. sylvaticus* L., *Lemna minor* та ін. На берегах зустрічаються ділянки антропогенно зміненої лучної та рудеральної рослинності [71].

Загалом гігро- і гідрофільна рослинність парку представлена типовими ценозами з домінуванням космополітних видів макрофітів. Особливий созологічний інтерес становлять угруповання з домінуванням і співдомінуванням *Nymphoides peltata*, занесені, до Зеленої книги України [71].

Флора цієї частини парку характеризується абсолютною перевагою аборигенних видів – апофітів та несинантропних видів, що свідчить про низький

рівень антропогенної трансформованості. Серед антропофітів переважають археофіти, які зустрічаються майже виключно на рудеральних дуже засмічених місцях на берегах озера. Кенофіти представлені переважно епекофітами – видами, що не входять до складу природних угруповань, проте два види *Zizania latifolia* та *Eloдея canadensis* можна віднести до агріофітів, видів, що заселяють не порушені і частково змінені природні угруповання. Входження цих видів до складу природних і напівприродних рослинних угруповань можна пояснити з одного боку їх високою ценотичною активністю й експансивністю, високим потенціалом вегетативного розмноження, а з іншого боку, послабленою конкуренцією рослин в умовах водного середовища [70].

Очевидно, що рослинні угруповання та окремі види цієї частини парку не потребують спеціальних заходів щодо їх охорони. Проте, необхідним є постійне стеження за хімічним складом води в озері (ступенем її органічного та мінерального забруднення), станом дна та масштабами механічного антропогенного забруднення. У випадках високих рівнів концентрації токсичних речовин необхідним є проведення спеціальних заходів щодо очистки води, а за значного замулення дна – його очистка і поглиблення [71].

2. Вторинно і первинно похідні лісові угруповання, розташовані між мікрорайонами «Кутківці» та «Пронятин» представлені переважно похідними деревостанами з пануванням граба (*Carpinus betulus L.*) та залишковою участю дуба звичайного (*Quercus robur L.*), клена явора (*Acer pseudoplatanus L.*), клена гостролистого (*Acer platanoides L.*), липи звичайної (*Tilia cordata Mill.*), в'яза гірського (*Ulmus glabra Huds.*). Місцями представлені штучні насадження ялини звичайної (*Picea abies (L.) Karst.*), сосни звичайної (*Pinus sylvestris L.*), акації білої (*Robinia pseudoacacia L.*) та інші [71].

В рослинному покриві переважають олігодомінантні грабняки, похідні асоціації дубового грабняка зеленчукового (*Querceto-Carpinetum galeobdolosum (luteae)*) та дубового грабняка яглицевого (*Querceto-Carpinetum aegopodiosum*). Підлісок повнотою 0,3-0,5 складають переважно звичайні види даного комплексу: ліщина звичайна (*Corylus avellana L.*), верба козяча (*Salix caprea L.*), бузина чорна (*Sambucus nigra L.*), бузина червона (*Sambucus racemosa L.*), жимолость пухната (*Lonicera*

xylosteum L.), бруслина європейська (*Euonymus europaea L.*) та бруслина бородавчаста (*Euonymus verrucosa Scop.*). На більш освітлених місцях і узліссях зустрічається калина звичайна (*Viburnum opulus L.*), бузина трав'яна (*Sambucus ebulus L.*). Постійним компонентом підліску є свидина криваво-червона (*Swida sanguinea (L.) Opiz*). У трав'яному покриві переважають типові види лісового неморального флористичного комплексу: *Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea L.*, *Galium odoratum (L.) Scop.*, *Asarum europaeum L.*, *Carex sylvatica L.*, *Ranunculus cassubicus L. s.l.*, *Athyrium filix-femina (L.) Roth.*, *Dryopteris filix-mas (L.) Schott*, *D. cartusiana (Vill.) H.P. Fuchs*, *Pulmonaria obscura Dumort.* та ін. Весною у трав'яному вкритті домінують ефемероїди: *Galanthus nivalis*, *Gagea lutea (L.) Ker.-Gawl.*, *G. minima (L.) Ker.-Gawl.*, *Corydalis solida (L.) Clairv.*, *C. cava (L.) Schweigg. et Koerte*, *Anemone nemorosa L.*, зустрічається, місцями на значних площах, *Arum besseranum Schott*. До складу лісових ценозів входить також значна кількість синантропних рудеральних видів, що є ознакою значної трансформованою і порушеності структури угруповань: *Urtica dioica L.*, *Ranunculus repens L.*, *Stellaria media (L.) Vill.*, *Geum urbanum L.*, *Galium aparine L.*, *Galeopsis speciosa L.*, *G. bifida Boenn.*, *Stenactis annua Ness*, та ін. Зустрічаються також термофільні елементи лісового неморального комплексу, характерні для подільських широколистяних лісів: *Vinosa minor L.*, *Polygonatum latifolium*, *Hypericum hirsutum L.* та ін. Ці види становлять певну регіональну соцологічну цінність [71].

Загалом, синтаксономічний склад лісів даного масиву досить однорідний, синузальна структура спрощена. Зустрічаються фрагменти з домінуванням у трав'яному вкритті *Maianthemum bifolium L.*, *Mercurialis perennis L.*, *Carex sylvatica L.* Однак, вони не відіграють важливої ролі у формуванні ценотичної структури лісостанів. Характерною особливістю лісів даного типу є участь в'язу гірського (*Ulmus glabra Huds.*) у деревостані, який місцями утворює досить численний підріст.

На підставі аналізу видового складу і структури ценозів досліджених насаджень можна припустити, що вони є похідними корінних грабово-дубових лісів барвінкових (*Carpineto-Quercetum vincosum*), які під впливом інтенсивної господарської експлуатації перетворились на похідні угруповання *Querceto-Carpinetum aegopodiosum*, *Carpinetum aegopodiosum*, *Querceto-Carpinetum galeobdolosum (luteae)*.

Санітарний стан насаджень практично задовільний, хоча слід відзначити, що майже усі екземпляри дуба звичайного уражені борошнистою россою і суховершать. Насадження ялини звичайної частково уражені короїдом та ялиновим пильщиком.

Серед лісу трапляються галявини, зайняті лучними угрупованнями, які на узліссях та схилах набувають дещо, ксеротичного характеру. У травостої переважають *Festuca pratensis* L., *Dactylis glomerata* L., *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Agrostis tenuis* Sibth., *Lolium perenne* L., *Poa angustifolia* L., *Poa compressa* L. З видів різнотрав'я до них домішуються *Thymus pulegioides* L., *Eryngium planum* L., *Trifolium medium* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Medicago falcata* L., *M. Lupulina* L., *Coronilla varia* L., *Ranunculus acris* L., s.l. *Centaurea jacea* L., *Viola hirta* L., *Alchemilla gracilis* Opiz, *A. vulgaris* L. emend Frohner *A. sarmatica* Juz., *Viola collina* L., *Asperula cynanchica* L., *Verbena officinalis* L., *Pilosella officinarum* F.Schmidt, et Sch. Bip. та інші [71].

Крім того, на території даної частини парку зустрічаються рудеральні рослинні угруповання з домінуванням *Pastinaca sativa* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Poa pratensis* L., *Polygonum aviculare* L., *Ballota nigra* L., *Taraxacum officinale* Webb ex Wigg., *Lamium album* L. тощо [71].

Флора даної частини парку як і попередньої, характеризується абсолютною перевагою аборигенних видів. Крім того, до її складу входять не лише апофіти, а й аборигенні несинантропні види (гемерофоби): *Galanthus nivalis*, *Lilium martagyn*, *Polygonatum latifolium*, *P. multiflorum* (L.) All., *Daphne mezereum* L., *Corydalis cava*, *C. solida* та ін. Серед антропофітів переважають археофіти й кенофіти, що не входять до складу природних рослинних угруповань (епекофіти). Відзначено чотири активних агріофіти: *Acer negundo* L., *Robinia pseudoacacia*, *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim, *Impatiens parviflora* DC., проте їх участь у формуванні рослинних угруповань дуже незначна. Як і для попередньої зони характерною є досить низька доля ергазіофітів.

Незначна частка антропофітів у складі флори, а також наявність гемерофобів, свідчать про помірні синантропні зміни видового складу [51].

Таким чином, рослинний покрив даного масиву ще не втратив характерних рис лісових фітосистем регіону, незважаючи на певну антропогенну трансформованість флористичного складу і ценотичної структури насаджень. За умови ведення зваженої

системи лісового господарства цілком можливим є відтворення і реконструкція на даній території угруповань, близьких до вихідного типу дубово-грабових, грабово-дубових і дубових лісостанів, які характерні для даного геоботанічного району [49].

Описаний масив на даний час може відігравати роль зони екологічної реабілітації і відновлення, тому включення його у систему активної рекреаційної експлуатації є недоцільним.

3. Лісопаркові насадження між об'їзною дорогою і мікрорайоном «Кутківці». Рослинний покрив даної частини парку представлений штучними лісопарковими насадженнями різного віку, які створювалися впродовж 25-30 років на місці сільськогосподарських угідь, які увійшли до зеленої зони м. Тернопіль. Завдяки тому, що серед орних земель, на яких створювалися насадження, збереглися фрагменти лісових ценозів, деякі ділянки насаджень набули специфічного видового складу, у якому спостерігається низка лісових елементів, характерних для неморального флороцено типу. Однак, незважаючи на це, загальний породний склад насаджень, їх структура, видовий склад трав'яного ярусу тощо є цілком чужим регіональному типу рослинності, що є пануючим для даного геоботанічного району. Угруповання даної території насичені інтродукованими екзотами, деякі з яких перебувають у незадовільному санітарному стані [71].

Загальна структура насаджень масиву мозаїчна, оскільки під час їх створення породи висаджувалися куртинно-квадратним способом. Переважають штучні моно- і олігодомінантні насадження ялини звичайної, граба звичайного, модрини європейської (*Larix decidua Mill.*), сосни звичайної (*Pinus sylvestris L.*), сосни Веймута (*P. strobus L.*), зустрічається також сосна австрійська (*P. austriaca Hull.*). Дуже поширені також насадження клена явора, клена цукрового (*Acer saoocharinum L.*), клена гостролистого, каштана кінського (*Aesculus hypucastanum L.*), птелеї трилопатевої (*Ptelea trifoliata L.*), дугласії (*Pseudotsuga rnenziesi i (Mirb.) Franko*), дуба звичайного, вільхи сірої (*Alnus incana (L.) Moench*), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior L.*). Місцями, особливо в ярах, спостерігаються фрагменти природних насаджень вільхи клейкої (*Alnus glutinosa (L.) Gaertn.*), берези бородавчатої (*Betula pendula Roth*). Місцями до них домішується ценотично агресивний адвент – клен ясенелистий (*Acer*

negundo L.) [71].

Нижні яруси у цих насадженнях формуються аборигенними та інтродукованими видами. Деякі з останніх набули значних ценотичних переваг порівняно з аборигенними і місцями створюють суцільний підлісок зі світловою повнотою 1,0. Таким видом є пухироплідник калинолистий, який у насадженнях модрина європейської та сосни Веймутової створив суцільні непрохідні зарості [70].

З аборигенних видів у ярусах підліску зустрічаються калина (*Yiburnum opulus L.*), горобина (*Sorbus aueuparia L.*), жимолость пухнаста, бузина чорна, бузина червона, черемха звичайна (*Padus avium Mill.*), терен (*Prunus spinosa L.*), черешня (*Cerasus avium (L.) Moench.*), яблуня (*Malus domestica Mill.*), верба козяча (*Salix caprea L.*), агрус (*Grossularia reclinata L.*) та інші. З інтродукованих видів переважають жимолость татарська (*Lonicera tatarica L.*), птелея трилопатева, верба вавілонська (*Salix babilynica L.*), пухироплідник калинолистий, бірючина звичайна (*Ligustrum vulgare L.*) [71].

Поодинокими екземплярами, або у вигляді штучних насаджень на невеликих площах зустрічаються бархат амурський (*Phellodendron amurense Rupr.*), горіхи чорний (*Juglans nigra L.*), грецький (*J. regia L.*) тощо [71].

У трав'яному покриві даних насаджень переважають здебільшого тривіальні неморально-лісові види із значною участю рудеральних синантропних елементів. Домінуючими видами наземного вкриття є зеленчук жовтий, осока волосиста (*Carex pilosa L.*), осока лісова, гравілат міський, підмаренник чіпкий (*Galium aparine L.*), копитняк європейський, а також інші види (*Lapsana communis L.*, *Mycelis muralis (L.) Dumort.*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-foemina*, *Stachys sylvatica L.*, *Epilobium montanum L.*, *Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.*, *Festuca gigantea (L.) Vill.*, *Scrophularia nodosa L.* та інші) [71].

Значну частину території займають розріджені насадження паркового типу зі світловою повнотою до 0,4-0,6. В них формується трав'яний покрив з пануванням лучних видів (*Festuca pratensis*, *Dactyl isglomerata*, *Lolium perenne*, *Elytrigia intermedia*, *Arrenatherum elatius L.*, *Vicia sepium L.*, *V. hirsuta L.*, *Medicago falcata L.*, *Melilotus officinalis (L.) Pall.*, *Festuca rubra L.*, *Mentha arvensis L.*, *Verbascum densiflorum Bertol.*, *Fragaria vesca L.*, *Tanacetum vulgare L.*, *Thymus marschallianus Wilid.*, *Carex contigua L.*

та інші). Крім того, частину площі масиву займають галявини, зокрема вони тягнуться уздовж яру, що розташований у південній частині масиву. Для них є характерними лучні угруповання з домінуванням звичайних лучних видів і домішкою рудеральних синантропів [71].

У північній частині даного масиву парку розташовані плантації тресту зеленого будівництва, які не мають нічого спільного навіть зі штучно-похідними насадженнями лісопаркової зони [71].

Частина штучних насаджень, зокрема посадки сосни Веймутової і модрини звичайної, здійснені рядовим методом (1:3), значною мірою розладнані і розріджені, їх світлова повнота не перевищує 0,5-0,6, лише місцями досягаючи 0,7. Багато дерев суховершать і вражаються короїдами і пильщиком, дубові насадження як і на решті території парку вражені борошнистою росою і суховершать. У розріджених насадженнях панує пухироплідник калинолистий, який витісняє аборигенні чагарникові види і створює зарості високої повноти, які обумовлюють деградацію трав'яного покриву [71].

У флорі цього масиву теж переважають аборигенні види, але усі вони належать до апофітів. Характерна повна відсутність несинантропних видів та видів, що потребують охорони. Серед антропофітів переважають види, які не входять до складу природних ценозів (археофіти та епекофіти). Дуже характерною особливістю синантропного елементу флори даної території є значна участь ергазіофітів, а також наявність багатьох культурних деревних порід, які поза культурою не зустрічаються і не можуть вважатися компонентами спонтанної флори (*Juglans nigra*, *J. ziboldiana*, *Ptelea trifoliata*, *Phelodendron amurense*). Загалом, структура флори даного масиву парку свідчить про її значну антропогенну трансформованість [71].

Таким чином, рослинний покрив даної частини парку є нестабільним і нестійким. З метою забезпечення його стабілізації і сприяння природним демутаційним процесам необхідним є проведення спеціальних реконструкційних лісотехнічних заходів. Їх послідовність і характер можуть бути встановлені після проведення докладних досліджень структури насаджень за виділами, їх санітарного стану тощо. Дана територія, враховуючи особливості її рослинного покриву, може

бути використана для формування регульованих лісопаркових насаджень, які можуть використовуватись для пасивної рекреації, або як основа формування зооботанічного саду відкритого типу з сезонним вольєрним утриманням невеликих трав'янистих тварин.

4. «Кутківецький ліс» – лісові насадження між мікрорайоном «Кутківці», ставом і трасою Тернопіль-Львів. Рослинний покрив даного масиву представлений вкрай деградованими внаслідок антропогенного впливу дериватами дубово-грабових та буково-грабових лісів. Значні площі займають культури ялини звичайної, клена явора, клена гостролистого, липи серцелистої, робінії, ясена звичайного, каштана кінського, тополі чорної, тополі бальзамічної, дуба червоного, дуба звичайного, а також деградованими насадженнями бука лісового, вторинними грабняками і чорновільховими ценозами із зміненням внаслідок осушення трав'яним покривом. До складу грабняків в якості залишкових компонентів входять клени явір та гостролистий, дуб звичайний, бук лісовий, липа серцелиста, ясен звичайний. У їх трав'яному покриві домінують синантропні види *Urtica dioica*, *Geum urbanum*, *Ranunculus repens*, *Chenopodium album* L., *Achillea millefolium* L., *Chaerophyllum temulum* L., *Galium aparine*, *Arctium tomentosum* Mill., *Rumex sylvestris* (Lam.) Wallr., *Galeopsis speciosa*, *G. bifida*, *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Chelidonium majus* L., а також як залишки первинних ценозид – *Galeobdolon luteum*, *Carex sylvatica*. Крім того у складі трав'яно-го покриву зустрічаються інші лісові види, більшість з яких характеризуються досить високою антропофільністю (*Poa nemoralis* L., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv., *Veronica chamaedris* L., *Carex hirta* L., *Lapsana communis* L., *Micelis muralis* L., *Stellaria nemorum* L., *Epilobium mintamum* L., *Astratia major* L.). Така структура і видовий склад насаджень дозволяють припустити, що вони сформувались на місці корінних ценозів, що належали до типових для даного геоботанічного району асоціацій грабових дібров барвінкових, грабових дібров зеленчукових, дібров яглицевих тощо. Можливо, що на даній території були представлені грабові бучини. Внаслідок інтенсивного господарського та рекреаційного впливу, вирубування, будівництва шляхів тощо вони деградували, значною мірою були замінені штучними насадженнями та ін. У прибережній частині, на східному схилі пагорба, деревостан зазнав значних змін і на даний час є значною мірою розладнаним, його повнота не

перевищує 0,3-0,5, більшість дерев суховершинні. Едафотоп сильно нитрифікований, про що свідчить абсолютне панування у трав'яному покриві виражених мегатрофів – кропиви дводомної і бузини трав'яної. Практично, даний фрагмент території вкритий рудерально-синантропними угрупованнями, які на даний час вже не мають нічого спільного з лісовою рослинністю регіону [71].

Висока питома вага синантропного елементу, а також майже повна відсутність несинантропних видів у флорі цієї частини парку, свідчать про її значну антропогенну трансформованість. Навіть один відмічений тут рідкісний вид – астранція велика має бути залучений до апофітів – аборигенних синантропних видів, оскільки, як у Карпатах, так і на Поділлі він проявляє тенденцію до входження у склад вторинних й антропогенно змінених ценозів [71].

Загалом, територія даного масиву продовжує зазнавати інтенсивного рекреаційного і господарського впливу. Цьому сприяє розташування її між мікрорайонами «Кутківці», «Дружбою» і «Центром». Ця особливість обумовлює єдину можливість використання її як зони активної рекреації. Для цього необхідним є проведення спеціальних лісотехнічних заходів щодо впорядкування і очищення насаджень, організація впорядкованої мережі стежок і місць для бівачування зі спеціально обладнаними місцями для вогнищ. Необхідним є освітлення культур і оптимізація чагарникових насаджень шляхом підсадки аборигенних видів: свидини криваво-червоної, жимолості волосистої, черемхи звичайної та ін. Важливим є також забезпечення контролю за дотриманням правил поведінки в зоні активної рекреації з метою попередження засмічення території, витоптування трав'яного покриву під наметом деревостану, нитрифікації екоотопів тощо. З цією метою мають бути забезпечені відповідні служби та інфраструктура [71].

Таким чином, наведений вище попередній аналіз рослинного покриву РЛП «Загребелля» свідчить, що у загальних рисах він відображає особливості фітобіоти регіону, однак, є значною мірою трансформований внаслідок господарської і рекреаційної діяльності. Тому, фітосозологічне значення парку може бути визначене лише в аспекті забезпечення стабілізації, а можливо, й припинення деградаційних процесів в екосистемах і відтворення їх рекреаційного потенціалу. Крім того, парк

може відігравати певне загальне екостабілізуюче значення в регіоні. З метою оптимального використання фітосистем території парку, забезпечення нормального перебігу процесів їх самовідтворення необхідним є проведення його функціонально-територіального зонування і впорядкування, виокремлення зон стаціонарної рекреації, масової рекреації, заповідної зони буферної зони або зони екосистемної реабілітації навколо заповідної. Крім того, має бути виділена зона господарської діяльності. Очевидним є те, що в сучасних межах, враховуючи особливості рослинного покриву і деяких інших компонентів екосистем, нормальне функціонування природних комплексів парку є можливе лише за умови регулюючого і оптимізуючого впливу людини [71].

Таким чином, на даний час територія РЛП «Загребелля» є цілісним природно-територіальним комплексом, який може виконувати комплексну природоохоронно-рекреаційну та екостабілізуючу функції.

2.2.7 Рідкісні та зникаючі види рослин, типові та рідкісні рослинні угруповання Зеленої книги України

Незважаючи на значну трансформованість і синантропізованість флороценотичних комплексів парку, в їх складі зберігся ряд рідкісних видів, зокрема 4 види, занесені до третього видання Червоної книги України: підсніжник звичайний (*Galanthus nivalis* L.), пальчатокорінник м'ясочервоний (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo), плавун щитолистий (*Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.), лілія лісова (*Lilium martagon* L.), а також низка регіонально рідкісних видів: астранція велика (*Astrantia major* L.), арум Бессера (*Arum besseranum* Schott), латаття сніжно-біле (*Nymphaea candida* J.), хвощ рябий (*Equisetum variegatum* Schleich), щитник гребенястий (*Dryopteris cristata* (L.)), апозерис смердючий (*Aposeris foetida* (L.)), купина широколиста (*Polygonatum latifolium* Desf.), пухирник звичайний (*Utricularia vulgaris* L.), рівноплідник рутвицелистий (*Isopyrum thalictroides* L.) та ін. (рис. 8., табл. 12) [49].





д) е) ж) з)

Рис. 8. Червонокнижні та регіонально рідкісні види, які зустрічаються на території Тернопільської МТГ

а) підсніжник звичайний, б) астранція велика, в) пальчатокорінник м'ясочервоний, г) арум Бессера, д) лілія лісова, е) латаття сніжно-біле, ж) плавун щитолистий, з) щитник гребенястий

Таблиця 12

Червонокнижні, рідкісні види рослин та угруповання рослинності Тернопільської МТГ занесені до Зеленої книги України

№ з/п	Види рослин та угруповань	Приуроченість
<i>Види рослин занесені до Червоної книги України</i>		
1	Пальчатокорінник м'ясочервоний (Dactyiorhiza incarnata (L.) Soo)	Зустрічається у лісовому урочищі «Пронятин» і лісопарку «Кутківці».
2	Підсніжник білосніжний, підсніжник звичайний (Galanthus nivalis L.)	Зустрічається у лісовому урочищі «Пронятин» і лісопарку «Кутківці».
3	Лілія лісова (лілія кучерява) (Lilium martagon L.)	Зустрічається у лісовому урочищі «Пронятин».
4	Плавун щитолистий (Nymphoides peltata (S. G. Gmel.) O. Kuntze)	Зустрічається у прибережній мілководній частині водосховища.
<i>Рідкісні види рослин що охороняються</i>		
5	Арум Бессерів (Arum besseranum Schott)	Зустрічається у лісовому урочищі «Пронятин» на значних площах.
6	Глечики жовті (Nuphar lutea (L.) Smith).	Зустрічається у межах прибережної мілководної смуги Тернопільського водосховища.
7	Вільха сіра (Alnus incana (Z.) Moench)	Зустрічається у лісовому урочищі «Пронятин».
8	Вовчі ягоди звичайні (Daphne mezereum L.)	Зустрічається у лісовому урочищі «Пронятин».
9	Вербена лікарська (Verbena officinalis L.)	Зустрічається у лісовому урочищі «Пронятин».
10	Пухирник звичайний (Utricularia vulgaris L.)	Зустрічається у північній частині парку, в старицях на зниженій частині берега.
11	Астранція велика (Astrantia major L.)	Зустрічається у лісопарку «Кутківці»
<i>Угруповання рослин занесених до Зеленої книги України</i>		

1	Формація латаття сніжно-білого	Зустрічається у межах прибережної мілководної смуги Тернопільського врдосховища
2	Формація глечиків жовтих	Зустрічається у межах прибережної мілководної смуги Тернопільського врдосховища
3	Формація куширу підводного	Зустрічається у межах прибережної мілководної смуги Тернопільського врдосховища

Особливий созологічний інтерес становлять угруповання з домінуванням і співдомінуванням глечиків жовтих, латаття білого, занесених до Зеленої книги України.

2.2.8 Зоогеографічні особливості та фауна громади

Згідно із зоогеографічним поділом, територія Тернопільської МТГ знаходиться в межах Бореальної Європейсько-Сибірської підобласті Європейсько-Західносибірської провінції Східноєвропейського округу, району мішаного, листяного лісу й лісостепу, Дністровсько-Дніпровської ділянки [3].

Просторове розташування міста Тернопіль, наявність на її території чотирьох груп ландшафтів, певною мірою різних за структурою та геоморфологічними особливостями зумовили зоогеографічні особливості, видовий і чисельний склад її фауни. Поєднання цих ландшафтів, а також реліктових останців та інтразональних елементів зумовило значну видову концентрацію та різноманітність видів тварин у цьому регіоні [42].

Для території Тернопільщини характерна значна антропогенна трансформація ландшафтів, що є наслідком розвитку сільськогосподарського виробництва, вирубування лісів на значних площах, осушення вологих і перезволожених ділянок, розорювання плакорних степових ділянок, а також швидких темпів заселення території завдяки сприятливим для господарського освоєння геоморфологічним, ґрунтовим і кліматичним особливостям. Такі трансформаційні процеси, що відбулися впродовж останнього століття,

привели до масштабної зміни середовища існування представників тваринного світу, який часто є надзвичайно чутливим компонентом природних екосистем. Порушення, унаслідок якого відбувається деградація природних екосистем, може істотно змінити стан аборигенної фауни. На неї також можуть мати вплив адвентивні види, які в останнє століття були штучно інтродуковані або ж з'явилися внаслідок природних інвазій [42].

Різноманітність фауни безхребетних регіону визначається насамперед його розташуванням в межах Волино-Подільського зоогеографічного району Європейської лісостепової зони. Він розташований в ареалі взаємопроникнення бореальних і суббореальних фауністичних компонентів європейсько-сибірського походження [42].

До території міста Тернополя зараховані орні землі, рудеральні угруповання на їх місці, сади, парки та інші зелені насадження. Насамперед, їх заселяють екологічно пластичні евритопні види – білани капустяний, ріп'яний та ріпаковий, кропив'янка, адмірал, ріп'яхівка, павине око, волове око тощо. Проте, рудеральні рослинні угруповання часто заселяють степові види, наприклад, синявець дафніс, а сади і парки населеного пункту – численні інші лісові й лісо-лучні види лускокрилих, зокрема п'ядуни, бражники та совки. Серед таких видів є і низка включених у Червону книгу України (2009) – сатурнія велика, сатурнія мала, орденська стрічка блакитна, подалірій, жук-самітник (рис. 9) тощо [51].

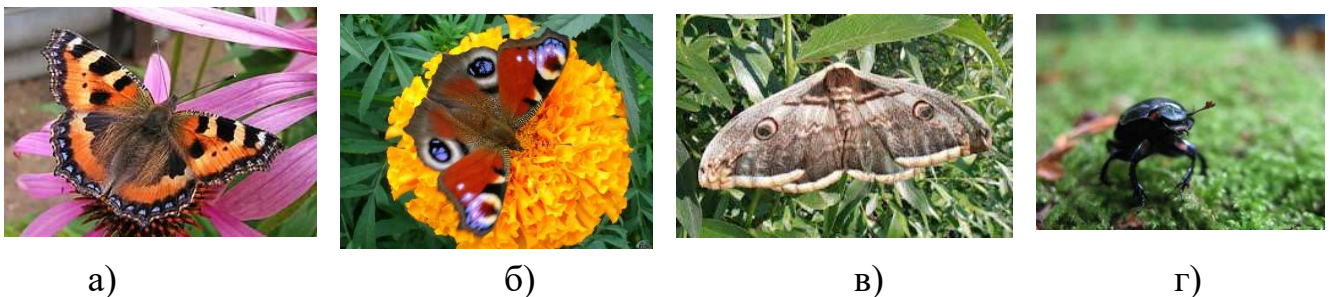


Рис. 9. Ентомофауна Тернополя

а) кропив'янка, б) павине око мале, в) сатурнія велика, г) жук-самітник

Іхтіофауна Тернопільського ставу представлена такими видами: карась сріблястий (*Carassius gibelio* (Bloch)), окунь звичайний (*Perca fluviatilis* (L.)), плітка звичайна (*Rutilus rutilus* (L.)), йорж звичайний (*Gymnocephalus cernuus*

(L.), короп звичайний (*Cyprinus carpio* (L.)), верховодка звичайна (*Alburnus alburnus* (L.)), гірчак європейський (*Rhodeus amarus* (Bloch)), судак звичайний (*Sander lucioperca* (L.)), щука (*Esox lucius* (L.)), лин звичайний (*Tinca tinca* (L.)), лящ звичайний (*Abramis brama* (L.)), плоскирка європейська (*Blicca bjoerkna* (L.)), товстолобик білий амурський (*Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes)), чебачок амурський (*Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel) (рис. 10) [74].



Рис. 10. Іхтіофауна Тернопільського ставу

а) товстолобик білий амурський, б) судак звичайний, в) верховодка звичайна, г) щука.

Маршрутний моніторинг містом Тернопіль показав, що на досліджуваній території більш-менш стабільно зустрічалися 64 види птахів, зокрема: лелека білий, чапля сіра, крижень, яструб малий, мартин звичайний, припутень, голуб сизий, горлиця садова, горлиця звичайна, зозуля, сова вухата, серпокрилець чорний, крутиго-лівка, дятел звичайний, дятел малий, дятел сірійський, жовна зелена, ластівка міська, жайворонок малий, жайворонок польовий, плиска біла, вивільга, шпак звичайний, сойка, сорока, галка, грак, крук, омелюх, кропив'янка прудка, кропив'янка сіра, кропив'янка чорноголова, вівчарик весняний, вівчарик-ковалик, вівчарик жовтобровий, золотомушка жовточуба, мухоловка строката, мухоловка сіра, камінка звичайна, вільшанка, соловейко східний, чикотень, дрізд чорний, дрізд співочий, гаїчка болотяна, синиця чубата, синиця блакитна, синиця велика, повзик, підкоришник звичайний, підкоришник короткопалий, горобець хатній, зяблик, зеленяк, щиглик, коноплянка звичайна, шишкар сосновий, шишкар ялиновий, снігур, костогриз, вівсянка звичайна, з яких 42 види (65,6%) є гніздовими, 14 видів (21,9%) є осілими, 3 види (4,7%) – зимуючими, 15 видів (23,4%) – кочовими і 3 види (4,7%) – пролітними (рис. 11).

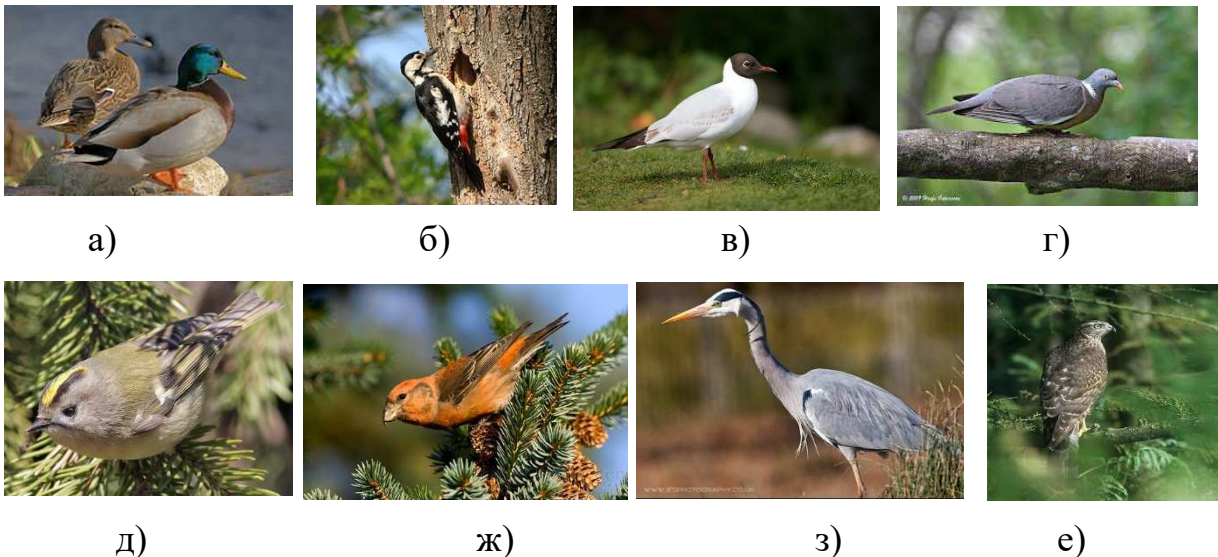


Рис. 11. Птахи Тернопільської МТГ

а) крижень, б) дятел сірійський, в) мартин звичайний, г) припугень, д) золотомушка жовточуба, ж) шишкар сосновий, з) цапля сіра, е) яструб малий

Потужній вплив антропогенного фактора призвів до істотних зміщень у сезонному розподілі птахів даної території. Пристосування багатьох видів до виживання в суворих умовах існування взимку завдяки поселенню в урбанізованому середовищі, де формуються більш сприятливі мікрокліматичні умови, сприяли збільшенню кількості зимових видів птахів. В останні десятиліття до таких варто зарахувати мартина звичайного, крижня, чикотня, зяблика, вільшанку та ін. Так, характерним у цьому відношенні є поява величезних зграй зимуючих граків у Тернополі, зокрема, в останнє десятиліття їхня чисельність сягає понад 100 тис. особин.

2.2.9 Природно-заповідний фонд

У межах Тернопільської міської територіальної громади нараховується 16 об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею 1618,309 га (табл. 13).

Таблиця 13

Перелік об'єктів і територій ПЗФ Тернопільської МТГ

Назва об'єкту ПЗФ	Категорія	Площа, га	Місце розташування
«Серетський»	Гідрологічний заказник загальнодержавного значення	1192,0 (890,40 в межах громади)	села Кобзарівка, Малашівці, Чернихів, Глядки, Городище, Носівці
«Загребелля»	Регіональний ландшафтний парк	630,0	м. Тернопіль

«Урочище «Чагарі Кутківецькі»	Ботанічний заказник місцевого значення	87,0	м. Тернопіль
«Тернопільське джерело»	Гідрологічні пам'ятка природи місцевого значення	0,01	м. Тернопіль
«Тернопільські джерела»	Гідрологічні пам'ятка природи місцевого значення	0,1	м. Тернопіль
«Дуб «Тернопільський»	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	0,01	м. Тернопіль
«Тернопільська липа»	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	0,01	м. Тернопіль
«Тернопільські магнолії»	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	0,02	м. Тернопіль
«Заповідний куточок ім. Миколи Чайковського»	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	0,029	м. Тернопіль
«Липа Івана Франка»	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	0,01	с. Курівці
«Іванківські горіхи чорні»	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	0,06	с. Малашівці
«Кобзарівська зозулинцева ділянка»	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	2,5	с. Кобзарівка
«Старий парк»	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення	6,35	м. Тернопіль
Сквер Кобзаря	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення	0,32	м. Тернопіль
Сквер ім. Шевченка	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення	1,0	м. Тернопіль
Сквер по вул. Чорновола	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення	0,5	м. Тернопіль

Природно-заповідний фонд м. Тернопіль включає РЛП «Загребелля» площею 630 га., ботанічний заказник місцевого значення «Урочище «Чагарі Кутківецькі» – 87 га., дві гідрологічні пам'ятки природи місцевого значення: «Тернопільське джерело» і «Тернопільські джерела», чотири ботанічні пам'ятки природи місцевого значення: «Дуб «Тернопільський», «Тернопільська липа», «Тернопільські магнолії», «Заповідний куточок ім. Миколи

Чайковського» та чотири парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення: «Старий парк», «Сквер ім. Т. Шевченка», «Сквер по вул. Чорновола», «Сквер Кобзаря». У межах сіл Кобзарівка, Малашівці, Чернихів, Городище розташований «Серетський» гідрологічний заказник загальнодержавного значення площею 890,4 га (в межах громади). Створено три ботанічні пам'ятки природи: у селі Малашівці – «Іванківські чорні горіхи» (0,06 га), у с. Кобзарівка – «Кобзарівська зозулинцеві ділянка» (2,5 га) та у с. Курівці – «Липа Івана Франка» (0,01 га) [44].

Важливу екостабілізуючу функцію в межах Тернопільської міської громади виконує Серетський екологічний коридор міжрегіонального значення та об'єкт *Смарагдової мережі Європи* – «Серетський» (Seretskyi) площею 6489 га (реєстраційний номер UA0000189)». В межах Серетського екологічного коридору міжрегіонального значення та об'єкту Смарагдової мережі Європи – «Серетський» (Seretskyi) зосереджено близько 60 видів представників флори і фауни, які відповідно до резолюції 6 Бернської конвенції, включені до переліку видів, що потребують спеціальних заходів збереження їх оселищ, включаючи мігруючі види. Зокрема, 40 видів птахів, 13 видів безхребетних, 5 видів ссавців та 11 видів риб.

Серетський екологічний коридор міжрегіонального значення – це сполучний елемент екомережі. Просторова, витягнутої конфігурації, що зв'язує між собою природні ядра долини р. Серет (рис. 12). Зокрема: Верхньосеретське (Серетський гідрологічний і Чистилівський орнітологічний заказники загальнодержавного значення), Загребелля (РЛП «Загребелля») та Яблунівське (Яблунівський ботанічний заказник загальнодержавного значення) і забезпечує підтримку процесів розмноження, обміну генофондом, міграції, підтримання екологічної рівноваги тощо. Виступає сполучним регіональним елементом національної екомережі, пов'язуючи субширотний Галицько-Слобожанський та субмеридіанальний Дністровський національні екокоридори.

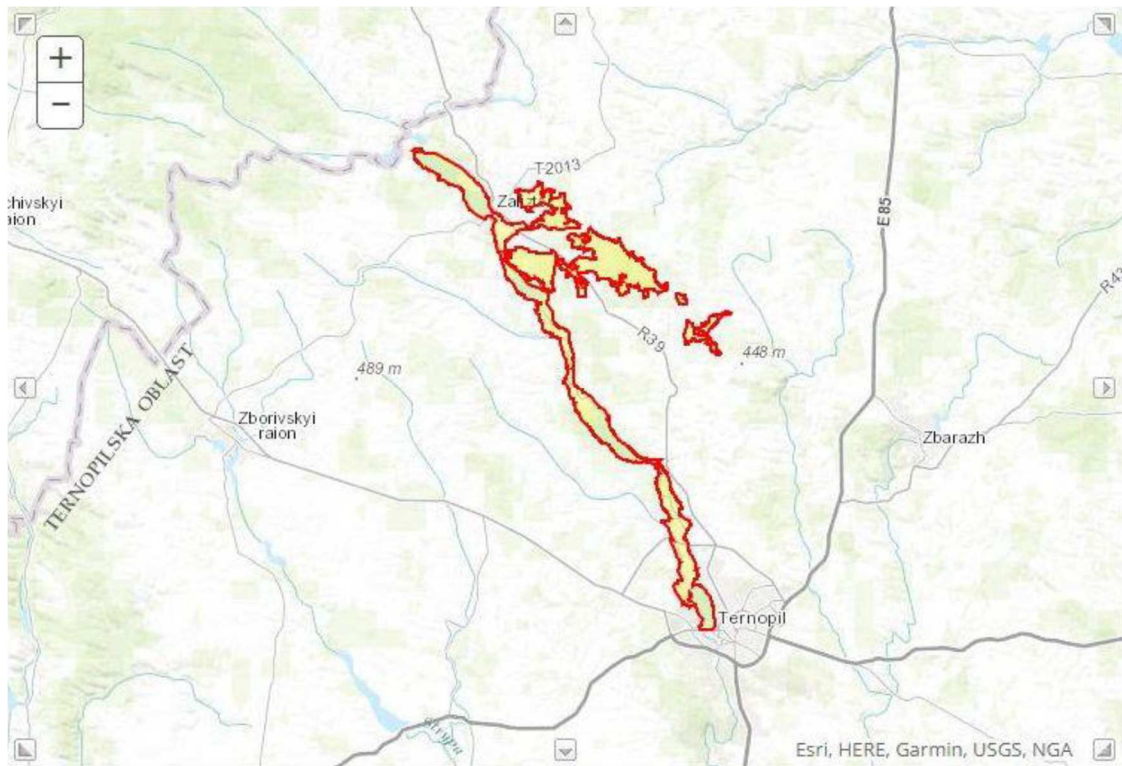


Рис. 12. Межі складових Серетського міжрегіонального екологічного коридору

В межах Тернопільської МТГ Серетський екологічний коридор міжрегіонального значення займає площу 315,51 га. 83% площ сполучної території є неперервною, що створює належні умови для міграції живих організмів між ключовими територіями та відповідні природні умови середовища їх існування. Домінуючим в його межах є аквально-ландшафт Тернопільського ставу.

2.2.10. Історико-культурні об'єкти громади

Відповідно до п.2 рішення виконавчого комітету Тернопільської міської ради від 18.04.2012 року № 657 «Про взяття на облік і утримання об'єктів монументального мистецтва міста Тернополя» створено відповідний реєстр об'єктів, станом на 01.10.2020 р. зареєстровано:

- пам'ятки археології місцевого значення – 10 одиниць;
- пам'ятки архітектури національного значення – 5 одиниць, це: Тернопільський замок, Архикафедральний собор Непорочного Зачаття

Пресвятої Богородиці, Келії Монастиря домініканів, Храм Церкви Різдва Христового, Храм Церкви Воздвиження Чесного Хреста (Надставна церква);

- пам'ятки архітектури місцевого значення – 210 одиниць;
- пам'ятники та пам'ятні знаки – 37 одиниць;
- меморіальні таблиці – 86 одиниць;
- «Алея зірок» – 31 одиниця;
- анотаційні таблиці – 17 одиниць;
- меморіальний комплекс «Старий парк» – 11 одиниць;
- садово-паркові скульптурні композиції – 7 одиниць.

Серед сільських населених пунктів у складі громади пам'ятки місцевого значення знаходяться у Курівцях (дерев'яна Церква Свята Вознесіння, датована поч. XX ст.), Малашівцях (Церква Святої Трійці, збудована у 1895 р.), Глядках (Церква Св. Миколая XIX ст.), Плєсківцях (Церква Св. Дмитрія поч. XX ст.). Крім того, у громаді відкрито 24 пам'ятки археології місцевого значення: шість урочищ на території Тернополя та 18 – у селах громади [48].

На сьогоднішній день актуальним є питання, що потребують здійснення реставраційних робіт пам'яток архітектури національного значення. Виникає необхідність у проведенні освоєння підземного простору та відновлення історичного середовища та історичних зон міста, що дасть змогу покращити туристичну привабливість та перспективу розвитку Тернопільської міської територіальної громади [48].

РОЗДІЛ 3. ФОРМУВАННЯ СХЕМИ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

3.1 Структурні елементи схеми локальної екомережі Тернопільської міської територіальної громади

Загальна площа заповідних територій та об'єктів Тернопільської МТГ складає 1618,309 га, що становить 9,67 % загальної площі громади. Це середній показник заповідності відносно інших територіальних громад області [58]. Разом з тим, у громаді є можливості розширення заповідної мережі за рахунок взяття під охорону парку Тараса Шевченка (18,15 га), парку Національного відродження (45,14 га), парку Сопільче (59,99 га), скверу Миру (1,6 га), «Біблійного саду ТНПУ ім. В. Гнатюка» (1,9 га) у м. Тернопіль, а також створення в долині верхньої течії р. Серет РЛП «Залізцівсько-Вертелківського» (3500 га) (згідно схеми регіональної екомережі 2009 р.). Це дало б можливість збільшити площі під заповідними територіями в межах громади на 3626,5 га і довести рівень заповідності до європейського рівня – 31,39%. Створення розгалуженої мережі заповідних осередків в межах урбанізованих ландшафтів, у свою чергу складатимуть основу екологічного каркасу – каркасу екостабільності території (рис. 13).

Основу цього *екостабілізаційного каркасу* складають наявні та перспективні природно-заповідні території та об'єкти. Вони репрезентують усі типи місцевостей Тернопільської громади, забезпечують збереження як рідкісних і зникаючих, так і типових видів рослин і тварин, рослинних угруповань. Окрім заповідних територій, у склад екостабілізаційного каркасу міста входить вся природна і культивована рослинність вулиць, скверів, бульварів, прибудинкових і присадибних територій і навіть пустирів. Збереження і відтворення цієї рослинності, а разом з тим і тваринного населення – одне із завдань перспективної локальної екомережі громади [65].



Рис. 13. Конфігурація екологічного каркасу Тернопільської МТГ

В результаті аналізу природних чинників території з позицій критеріїв формування основних структурних елементів нами виокремлено наступні складові локальної екомережі Тернопільської МТГ (табл. 14).

Таблиця 14

Складові структурні елементи локальної екомережі Тернопільської МТГ

№ і назва структурного елемента екомережі	Територіальний рівень (територіальний масштаб впливу)	Ознаки
<p>I. Ключові території (природні ядра):</p> <p>1. РЛП «Загребелля»</p>	місцевий	<p>Вузловий елемент екомережі. Територія збереження водно-болотних, лучних і лісопаркових угруповань в межах західноподільського ландшафту, середовищ існування організмів (тобто територія важливого біологічного та екологічного значення) добре інтегрована в ландшафті. Репрезентована червонокнижними видами рослин і тварин, зеленокнижними угрупованнями водної рослинності. Площа 630 га</p>
<p>I.2. Парк Національного відродження</p>	місцевий	<p>Вузловий елемент екомережі. Територія окультуреного ландшафту зі збереження культивованої дендрофлори (60 видів дерев та кущів) та реліктової флори (ліщини деревовидної). В її межах є гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення. Площа 0,01 га. Пропонується як перспективна територія ПЗФ – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення площею 45,14 га.</p>
<p>I.3. «Урочище «Чагарі Кутківецькі»</p>	місцевий	<p>Вузловий елемент екомережі. Ботанічний заказник місцевого значення. Розташований поблизу с. Довжанка Тернопільського району, в кв.20, 21 головного підприємства ДЛГО «Тернопільліс» в межах лісового урочища «Чагарі кутківецькі» – грабової діброви. Перебуває у віданні ДЛГО «Тернопільліс». Площа 87,0 га. Охороняється місце зростання лілії лісової – виду, занесеного до Червоної книги України.</p>
<p>I.4. «Серетський» – гідрологічний заказник загальнодержавного значення</p>	місцевий	<p>Вузловий елемент локальної екомережі. Заболочена заплава річок Серет і Лопушанка. Гідрологічний заказник загальнодержавного значення, загальною площею в межах громади 890,4 га. Унікальні для Центральної Європи угіддя лісостепової торфоболотної області, де підтримуються умови для існування типових та унікальних рослинних угруповань, популяцій рідкісних видів рослин, занесених до Червоної книги України та Європейського Червоного списку, розмноження, скупчення та проживання рідкісних видів тварин, що знаходяться під загрозою зникнення.</p>

<p>II. Сполучні території (екокоридори)</p> <p>II.1. Серетський</p>	<p>регіональний</p>	<p>Сполучний елемент екомережі. Просторова, витягнутої конфігурації структура, що зв'язує між собою природні ядра долини р. Серет. Зокрема: Верхньосеретське (Серетський гідрологічний і Чистилівський орнітологічний заказники загальнодержавного значення), Загребелля (РЛП «Загребелля») та Яблунівське (Яблунівський ботанічний заказник загальнодержавного значення) і забезпечує підтримку процесів розмноження, обміну генофондом, міграції, підтримання екологічної рівноваги тощо. Виступає сполучним регіональним елементом національної екомережі, пов'язуючи субширотний Галицько-Слобожанський та субмеридіональний Дністровський національні екокоридори.</p>
<p>II.2. Галицький</p>	<p>місцевий</p>	<p>Сполучний елемент. Просторова, витягнутої конфігурації структура, що зв'язує між собою природні ядра парку Національного відродження і РЛП «Загребелля». Проходить долиною балки поблизу вулиць Галицької та С. Крушельницької. Відзначається високим ступенем антропогенної перетвореності, наявними розривами дорожньою мережею. Потребує значних ренатуралізаційних заходів.</p>
<p>II.3. Кутківецький</p>	<p>місцевий</p>	<p>Сполучний елемент. Просторова, витягнутої конфігурації структура, що зв'язує між собою природні ядра парку «Кутківецький ліс» і «Загребелля». Проходить долиною безіменної річки, а тому чітко виражений в рельєфі. Природні угруповання екокоридору представлені заплавними луками, чагарниками, подекуди агроценозами.</p>
<p>III. Буферні території (захисні зони) природних ядер та екокоридорів.</p> <p>III.1. Буферна територія природного ядра РЛП «Загребелля»</p>	<p>місцевий (відповідно до статусу ключової території)</p>	<p>Захисний елемент. Територія навколо заповідної зони РЛП «Загребелля» (природного ядра) у складі лісопаркової, лучної, водно-болотної рослинності, а також сільськогосподарських угідь, які забезпечують захист ключової території від зовнішніх впливів.</p>
<p>III.2. Буферна територія природного ядра Парк Національного відродження</p>	<p>місцевий</p>	<p>Захисний елемент. Територія навколо природного ядра представлена окультуреним ландшафтом шириною до 100 м. Потребує ренатуралізаційних заходів для зменшення зовнішнього антропогенного впливу. Площею близько 20 га.</p>
<p>III.3. Буферна територія</p>	<p>місцевий</p>	<p>Захисний елемент. Територія навколо природного ядра представлена</p>

природного ядра «Чагарі Кутківецькі»		агрокультурними ландшафтами, а тому потребує впровадження певних ренатуралізаційних заходів. Площею близько 25 га.
III.4. Буферна територія екокоридору Серетський	регіональний	Захисний елемент. Територія уздовж екокоридору до складу якої входять водно-болотна, лучна та лісопаркова рослинності, яка забезпечує захист сполучної території від зовнішніх впливів. До її складу входять також гідропарк «Сопільче» та парк ім. Т. Шевченка. Загальна площа понад 315 га.
III.4.1. Парк Сопільче	місцевий	Захисний елемент Серетського екокоридору. Територія окультуреного ландшафту зі збереження культивованої дендрофлори (35 видів дерев та кущів) та реліктової флори. Наявна гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення, зоологічний куток. Площа 98 га.
III.4.2. Парк Тараса Шевченка	місцевий	Захисний елемент Серетського екокоридору. Територія окультуреного ландшафту зі збереження культивованої дендрофлори (50 видів дерев та кущів) та реліктової флори (ліщини деревовидної). Площа 18 га.
III.5. Буферна територія екокоридору «Галицький»	місцевий	Захисний елемент Галицького екокоридору. Територія урбанізованого ландшафту. Межі нечіткі. Рослинність прибудинкових територій, яка потребує спеціальних відновлювальних заходів. Площею 4,0 га.
III.6. Буферна територія екокоридору «Кутківецький»	місцевий	Захисний елемент Кутківецького екокоридору. Територія агрокультурного ландшафту. Межі проходять по орних землях вздовж екокоридору. Рослинність агрокультурна, потребує спеціальних відновлювальних заходів. Площею 35 га.
IV. Відновлювальні території: IV.1. Відновлювальна територія в межах Галицького екокоридору	місцевий	Перспективний елемент. Орієнтований на відновлення цілісності функціональних зв'язків у сполучній території. Це є території з повністю або частково деградованими природними елементами, на якій мають бути виконані першочергові заходи щодо відтворення первинного природного стану присадибних і прибудинкових територій. Складова частина перспективного локального екокоридору.
IV.2. Відновлювальна територія в межах Серетського екокоридору	місцевий	Орієнтована на відновлення цілісності функціональних зв'язків у сполучній території. Це є території з частково деградованими природними елементами, на якій мають бути виконані першочергові заходи щодо відтворення первинного природного стану в межах південної частини екокоридору в околицях моста через річку Серет.
IV. 3. Відновлю-	місцевий	Орієнтована на відновлення цілісності

вальна територія в межах Кутківецького екокоридору		функціональних зв'язків у сполучній території. Це є території деградованими природними елементами, на якій мають бути виконані першочергові заходи щодо залуження або часткового заліснення.
V. Території природного розвитку: V.1. Старий парк	місцевий	Відокремлений елемент екомережі. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення з 1977 року. Територія окультуреного ландшафту зі збереження культивованої дендрофлори (40 видів дерев та кущів), екзотичних та реліктових видів (тис ягідний, псевдотсуга тисолиста, сосна Веймутова), вікових дерев (тополя канадська, клен гостролистий, клен ясенелистий, бук звичайний, ясен звичайний). Може виконувати функції одного із біоцентрів ЛЕМ. Площа 6,35 га
V.2. Сквер Миру	місцевий	Відокремлений елемент екомережі. Охороняються рідкісні і екзотичні види рослин: гібіскуси, рододен-дрони, азалії, магнолії, ялівці голубі колоновидні, олеарії, індікофери. Може виступати сполучним елементом. Площа 1,6 га.
V.3. «Біблійний сад ТНПУ ім. В. Гнатюка»	місцевий	Відокремлений елемент екомережі. Закладений у ландшафтному стилі. У колекції дендрарію налічується близько 135 вилив, форм і гібридів дерев, кущів, ліан. Тут представлені гірकोкаштан звичайний, горобина звичайна, береза пухнаста, клен гостролистий, ірга кругло листа, форзиція європейська, туя західна, широкогілочник східний, тис ягідний, кипарисовик звичайний, таволга середня, магнолія падуболиста, айва японська тощо. Площа 1,9 га.
V.4. «Заповідний куточок імені Миколи Чайковського»	місцевий	Відокремлений елемент екомережі. Охороняються рідкісні і екзотичні види рослин: гінкго дволапатево, метасеквоя китайська, секвойядендрон (мамонтове дерево), тюльпанове дерево, тис ягідний, ялиця біла, горіх чорний, оцтове дерево, ясенець білий, сакура японська, лимонник китайський, елеутерокок, півники угорські та злаколисті, зозуліні черевички та багато інших рослин. Площа 0,029 га.
V.5. Сквер ім. Т. Шевченка	місцевий	Відокремлений елемент екомережі. Територія окультуреного ландшафту зі збереження культивованої дендрофлори. Розміщені на газонах декоративні групи надають скверові ландшафтному стилю. Переважаючими породами є такі, як гірकोкаштан кінський, липа звичайна, ялина звичайна та срібляста колючої форми. В сквері висаджено багато

		екзотів. Серед них тис ягідний, ясен плакучий та ін. На газонах розміщені квітучі чагарники: бузок угорський, спірея Вангутта, жасмин звичайний. В сквері можна зустріти: бундук канадський, тую західну, яблуню-райку, бархат амурський, ялину звичайну, форзицію, сніжно-ягідника. Площа 1,0 га.
V.6. Сквер по вул. В. Чорновола	місцевий	Відокремлений елемент екомережі. Територія окультуреного ландшафту зі збереження культивованої дендрофлори. У сквері можна зустріти такі екзотичні дерева як багрянець японський, горіх маньчжурський, тюльпанове дерево, яблуню Недзвецького, клен кулястий, березу звичайну плакучої форми, гіркокаштан кінський, клен сріблястий, а із чагарників глід колючий рожевої форми, барбарис звичайний темно-пурпурової форми, бирючину, жасмин звичайний і широколистий, бузок звичайний і угорський, спірею Бумольда і Вангутта, вербу розмаринолисту. Площа 0,5 га.

До складових структурних елементів локальної екомережі належать:

- а) території та об'єкти природно-заповідного фонду;
- б) землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони;
- в) землі лісового фонду;
- г) інші заліснені території, в т.ч. лісові смуги та інші захисні насадження, які не віднесені до земель лісового фонду;
- д) землі оздоровчого призначення з їх природними ресурсами;
- е) землі рекреаційного призначення, які використовуються для організації масового відпочинку населення і туризму та проведення спортивних заходів;
- є) інші природні території та об'єкти (пасовища, сіножаті, піски, земельні ділянки, в межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність);
- ж) земельні ділянки, на яких зростають рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України;
- з) території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного чи рослинного світу, занесених до Червоної книги України;
- и) частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного

використання – пасовища, луки, сіножаті тощо [40].

Загальна частка земель локальної екомережі Тернопільської МТГ складатиме близько 12% території громади (рис. 14).

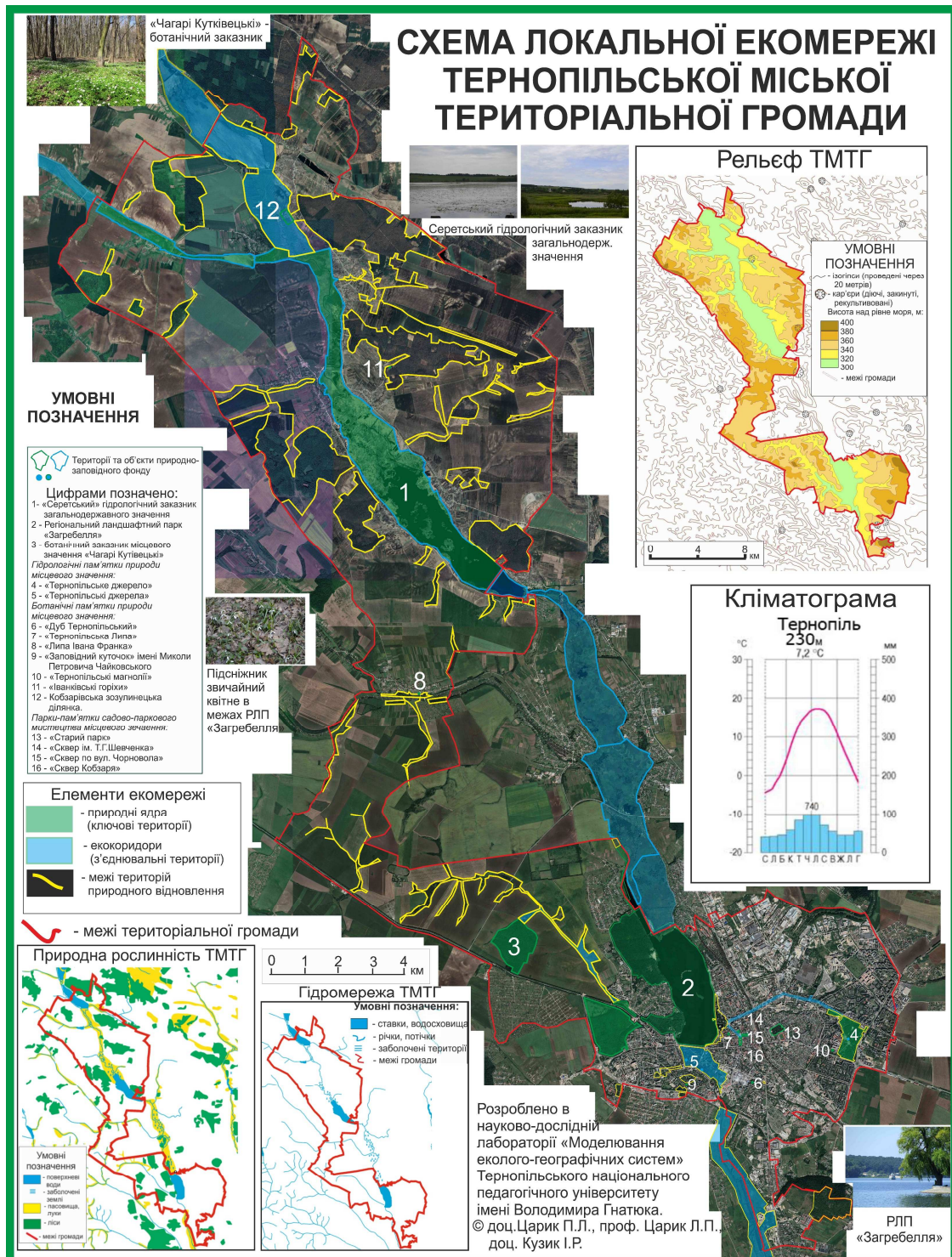


Рис. 14. Локальна схема екомережі Тернопільської МТГ

Картосхема перспективної екомережі Тернопільської МТГ створювалася

шляхом нанесення на планово-картографічні матеріали обрисів ключових, сполучних, буферних та відновлювальних територій. Для її складання

використовувались аерофотознімки (2024 року), топографічні карти місцевості, картосхеми ґрунтів, розміщення рідкісних видів та рослинних угруповань, геоботанічні карти різних масштабів, матеріали лісовпорядкування та інші наявні картографічні матеріали. Недостатність наявної інформації поповнювалась за рахунок візуальних спостережень і експедиційних обстежень території, а також залучення фондів матеріалів лабораторій і експедицій Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка.

Способом якісного фону на картосхемі зображені природні та антропогенізовані території та об'єкти, зокрема: типи рослинності (деревно-чагарникова, трав'яниста, водно-болотна); категорії земельних угідь (орні землі, забудовані землі, прибудинкові території, землі під промисловими об'єктами); гідромережа (долини річок, ставки), промислова і транспортна інфраструктура (гаражі, стоянки автотранспорту, депо) тощо.

Крім того, на інтегрованій картосхемі лінійними знаками зображені транспортні магістралі, границі мікрорайонів, водойм, заповідних територій.

До структурних особливостей локальної екомережі необхідно віднести:

- її відносну спрощеність через значну освоєність і забудованість території;

- наявність чотирьох ключових територій (РЛП «Загребелля», парк Національного відродження, «Урочище «Чагарі Кутківецькі», гідрологічний заказник «Серетський») перспективного біоцентру «Старий парк», які відносно репрезентують ландшафтне і біотичне різноманіття даної території;

- наявність чітко вираженого осьового Серетського екокоридору (сполучної території), який є контактним елементом локальної екомережі громади з регіональною екомережею;

- наявність Кутківецького і Галицького екокоридорів між двома ключовими територіями, ренатуралізація Галицького потребує масштабних відновлювальних заходів;

- чітко виражені захисні території навколо природних ядер РЛП «Загребелля» і «Урочища «Чагарі Кутківецькі» та вздовж Серетського і

Кутківецького екокоридорів, та слабо виражені захисні території навколо природного ядра – парк Національного відродження і Галицького екокоридору;

- наявність семи відокремлених елементів екомережі, призначених для посилення ефективності екомережі (у складі чотирьох заповідних і трьох перспективних для заповідання об'єктів).

На другому етапі дослідження для визначення складу діяльності стосовно забезпечення реалізації проєктних рішень щодо територіальної структури екомережі, визначеними за природними чинниками, необхідно:

1. Встановити існуючу структуру земель за цільовим призначенням в межах пропонованих ключових, сполучних, буферних та відновлювальних територій регіональної екомережі, вибраних за сукупністю природних чинників.

2. Визначити, які зміни в існуючій структурі земельного фонду громади необхідно здійснити у ході виконання Програми, та/або ввести обмеження (обтяження) землекористування.

3. Оцінити соціально-економічні наслідки зміни цільового призначення земель у зв'язку з їх включенням до екомережі.

4. Розробити обґрунтовані рекомендації щодо визначення режимів охорони, відновлення та використання складових земель ключових, сполучних, буферних та відновлювальних територій, які впливають з їх ролі в екомережі, а також, в разі необхідності, щодо вилучення та викупу земельних ділянок.

5. Скласти перелік заходів стосовно забезпечення здійснення проєктних рішень схеми щодо створення екомережі за етапами відповідно до наявних обсягів фінансового забезпечення виконання робіт.

Існуюча структура земель в межах пропонованих ключових, сполучних, буферних та відновлювальних територій та співвідношення площ земель базових елементів перспективної локальної екомережі зведені у таблиці 15.

Таблиця 15

Структура земель за цільовим призначенням в межах пропонованих ключових, сполучних, буферних та відновлювальних територій локальної екомережі Тернопільської МТГ

Об'єкт екомережі	Загальна площа, га	% від площі громади
I. Ключові території (природні ядра):	630,0	1,78
1.1. РЛП «Загребелля»		
в тому числі: території, які зайняті природними або напів-природними мало порушеними екосистемами	228,0	1,36
території, що потребують ренатуралізації (лісопаркові території)	30,0	0,18
Сільськогосподарські угіддя інтенсивного використання	-	-
інші території господарського використання	40,0	0,24
1.2. Парк Національного відродження	45,14	0,3
в тому числі: території, які зайняті природними або напів-природними мало порушеними екосистемами	25,0	0,15
території, що потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	5,0	0,03
сільськогосподарські угіддя інтенсивного використання	-	-
території рекреаційного використання	20,0	0,12
1.3. «Урочище «Чагарі Кутківецькі»	87,0	0,52
в тому числі: території, які зайняті природними або напів-природними мало порушеними екосистемами	78,6	0,47
території, що потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	3,0	0,018
Сільськогосподарські угіддя інтенсивного використання (сіножаті)	0,4	0,002
інші території господарського використання	5,0	0,03
1.4 Гідрологічний заказник «Серетський»	890,4	5,3
в тому числі: території, які зайняті природними або напів-природними мало порушеними екосистемами	714,6	4,26
території, що потребують ренатуралізації (лісопаркові території)	26,2	0,16
Сільськогосподарські угіддя інтенсивного використання	147,4	0,88
інші території господарського використання	2,2	0,013
II. Сполучні території (екокоридори)	315,5	1,89
II.1. Серетський		
в тому числі існуючі суцільні екокоридори	310,5	1,86
існуючі переривчасті екокоридори	1,4	0,008

перспективні екокоридори, які потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	3,6	0,02
території інтенсивного господарського використання	-	-
П.2. Галицький	14,25	0,086
в тому числі існуючі суцільні екокоридори	4,1	0,023
існуючі переривчасті екокоридори	6,8	0,042
перспективні екокоридори, які потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	2,6	0,016
території інтенсивного господарського використання	0,75	0,005
П.3. Кутківецький	63,68	0,386
в тому числі існуючі суцільні екокоридори	33,0	0,2
існуючі переривчасті екокоридори	7,03	0,04
перспективні екокоридори, які потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	22,65	0,14
території інтенсивного господарського використання	1,0	0,006
III. Захисні території ключових та сполучних територій		
III.1. Буферна зона ключової території РЛП «Загребелля»	48,07	0,28
в тому числі території на яких збереглися природні екосистеми	33,76	0,2
території які потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	9,31	0,05
території інтенсивного рекреаційного використання	5,0	0,03
III.2. Буферна зона ключової території Парк Національного відродження	19,4	0,11
в тому числі: території на яких збереглися природні екосистеми території	6,8	0,04
території, що потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	5,6	0,03
інші території господарського використання	7,0	0,04
III.3. Буферна зона ключової території «Урочище «Чагарі кутківецькі»	25,3	0,15
в тому числі: території, які зайняті природними або напів-природними малопорушеними екосистемами	2,0	0,012
території, що потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	-	-
Сільськогосподарські угіддя інтенсивного використання	18,3	0,1
інші території господарського використання	5,0	0,038
III.4. Буферна зона екокоридору «Серетський»	145,0	0,87
в тому числі: території на яких збереглися природні екосистеми	90,0	0,55
території які потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	7,5	0,045
Рекреаційні території інтенсивного використання	45,0	0,27
Інші території господарського використання	2,5	0,014

III.5. Буферна зона екокоридору «Галицький»	8,0	0,048
в тому числі: території, які зайняті природними або напів-природними мало порушеними екосистемами	-	-
території, що потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	6,0	0,036
Сільськогосподарські угіддя інтенсивного використання (сіножаті)	-	-
інші території господарського використання	2,0	0,012
III.6. Буферна зона екокоридору «Кутківецький»	35,4	0,2
в тому числі: території, які зайняті природними або напів-природними мало порушеними екосистемами	17,7	0,1
території, що потребують ренатуралізації (відновлювальні території)	-	-
Сільськогосподарські угіддя інтенсивного використання	17,7	0,1
інші території господарського використання	-	-
Разом	2327,14	11,92

Частка збереженої природної рослинності у структурі ключових територій екомережі складає 81,1%, що в умовах урбанізованого ландшафту можна вважати надзвичайно високим показником. Базовими ключовими територіями локальної екомережі є РЛП «Загребелля», «Урочище «Чагарі Кутківецькі» і гідрологічний заказник «Серетський». У них представлена висока частка природної рослинності і тваринного населення, наявні у природних ландшафтах громади червонокнижні види флори і фауни, оскільки їх репрезентують заповідні лісові формації, які тривалий час знаходяться під охороною (рис. 15).

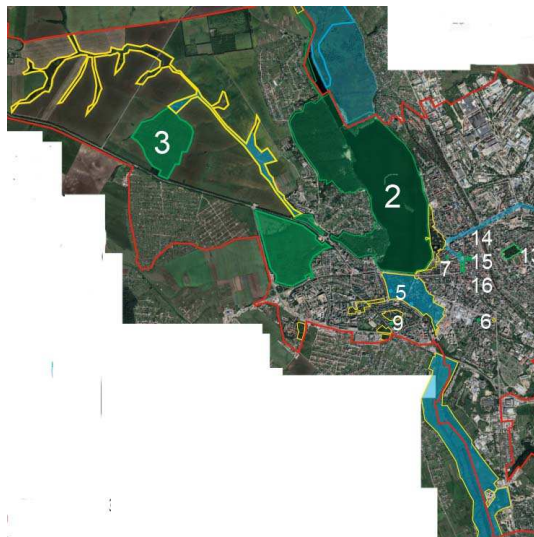


Рис. 15. Межі складових ключової території РЛП «Загребелля»

До особливостей ключової території необхідно віднести її розрізненість (наявність трьох біоцентрів) і перемежування їх освоєними і забудованими ландшафтами, а також відсутність у певних місцях дієвих буферних територій.

Однак вона є найбільшою за метричними показниками, представлена наземними і водними екосистемами, є найбагатшою за біотичним і ландшафтним різноманіттям в межах локальної екомережі, впритул знаходиться до регіонального екокоридору «Серетський», який виступає зв'язуючи елементом локальної екомережі з регіональною [72].

Ключова територія «Кутківецька» є більш однорідною і компактною конфігурації, проте знаходиться на значній відстані від ключової території РЛП «Загребелля», сполучення з якою є малоефективним і потребує певних ренатуралізаційних заходів [71].

Однак ключова територія «Урочище «Чагарі Кутківецькі» (рис. 16) репрезентує вододільні ландшафти широколистяних дубово-грабових лісів, які повсюдно зведені в межах території міста і збереглися, окрім того, ще тільки в межах РЛП «Загребелля». Власне, цим обумовлено місце і функціональна роль ключової території у локальній екомережі [71].



Рис. 16. Межі складових ключової території «Урочище Чагарі Кутківецькі»

Водночас, низька частка природної рослинності представлена у потенційній ключовій території Парк Національного відродження на лівобережжі міста, а також в межах перспективної сполучної території «Галицька», оскільки ключова територія репрезентована, в основному, парковою рослинністю, а сполучна територія включає, переважно, прибудинкові території урбанізованих ландшафтів (рис. 17, 18).



Рис. 17. Межі складових ключової території «Парк «Національного відродження»

Однак, зосередження в межах цієї ключової території понад 60 видів і різноманітностей культивованої дендрофлори, а також реліктової флори робить її репрезентативною для формування тут перспективного природного ядра

локальної екомережі. Надання цій території такого статусу, водночас, передбачає рекомендацію її в якості перспективного заповідного об'єкта – парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення [49].



Рис. 18. Межі складових ключової території «Парк «Національного відродження»

Подальші ренатуралізаційні заходи доцільно пов'язати з реконструкцією в межах певних частин парку типових місцевих ландшафтів, створенням зоологічного кутка з наявними аборигенними видами тварин. 83% площ сполучних територій є неперервними, що створює належні умови для міграції живих організмів між ключовими територіями та відповідні природні умови середовища їх існування (рис. 19).

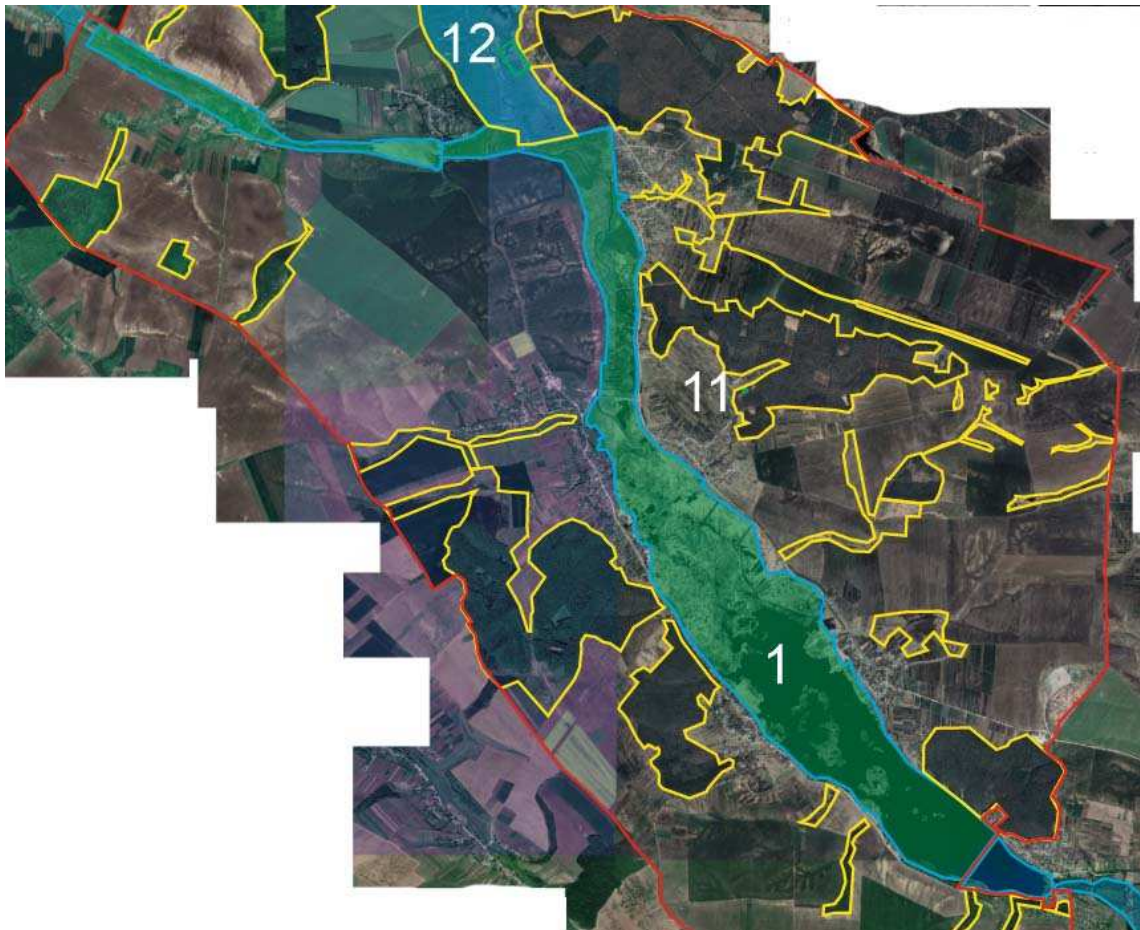


Рис. 19. Межі складових сполучної території «Серетська»

Це стосується фрагменту екокоридору регіонального значення «Серетський». Домінуючим в його межах є аквальний ландшафт Тернопільського водосховища, а також меліорована долина р. Серет в межах парку Сопільче. Екокоридор представлений окультуреними парковими ландшафтами з великою часткою в них деревної і лучної рослинності. На користь сприятливих умов для існування в його межах рідкісних видів рослин і тварин, свідчить факт зосередження на його території і акваторії рідкісних угруповань водної рослинності і масового зимування перелітних птахів. Частка земель, які потребують певних обмежень або зміни їх напрямків використання у складі екомережі, є невисокою.

Якщо сполучна територія «Кутківецька» представлена переважно природною лучною і чагарниковою рослинністю і потребує ренатуралізаційних заходів лише на окремих ділянках в межах міської забудови, то в межах перспективної сполучної території «Галицька» (рис. 20) є потреба проведення

докорінних заходів з відновлення рослинності прибудинкових територій, висадки лісосмуг, максимального створення зелених газонів тощо для відновлення певних міграційних потоків між ключовими територіями Парк Національного відродження і РЛП «Загребелля», Серетським екокоридором.



Рис. 20. Межі складових сполучної території «Галицька»

Зміна режимів землекористування стосуватиметься також частково буферних зон ключових та сполучних територій, територій природного розвитку, які планується відвести під заповідання. Виокремлення буферних зон ключових і сполучних територій в умовах урбанізованого ландшафту супроводжується певними складнощами [53].

Розширення структурних елементів локальної екомережі можливе за рахунок включення до її складу територій природного розвитку, якими виступають відокремлені елементи екомережі – перспективні заповідні території. Таких елементів у складі екомережі станом на сьогодні є сквер по вул. В. Чорновола, сквер ім. Т. Шевченка, «Заповідний куточок імені Миколи Чайковського» на вул. В. Винниченка, 13. Загальна площа земель, на яких

запропоновано створити нові заповідні території (5 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва: парк Сопільче, парк Тараса Шевченка, парк Національного відродження, сквер Миру та «Біблійний сад ТНПУ ім. В. Гнатюка» (рис. 28) площею 126,5 га.

3.2 Зв'язок локальної екомережі із регіональною

Основним зв'язуючим елементом локальної екомережі Тернопільської МТГ виступає Серетський екокоридор, який слугує осьовим структурованим елементом локальної екомережі. Впритул до північної частини локальної екомережі знаходиться Серетсько-Чистилівська ключова територія регіональної екомережі Серетсько-Чистилівське природне ядро (13), в якому взяті під охорону заболочена заплава річки Серет та водоболотні угіддя Серету і його притоки – річки Лопушанка [70].

Більша частина водоболотного масиву поросла заростями очерету звичайного, а майже 100 га зайнято розрідженими угрупованнями вільхи сірої, що росте на підвищеннях. Прогалини між деревами зайняті переважно угрупованнями лепешняку великого з домішкою типової болотної рослинності. На окремих ділянках зростають півники болотні, айр, рогіз. В прируслівій частині значні ділянки зайняті заростями тілорізу алоєвидного. В окремих місцях росте осока пухирчаста, хвощ річковий, жабурник, глечики, жовтець.

З птахів тут можна зустріти чернь білооку, гоголя звичайного, луня польового, вівсянку чорноголову, сорокопуда сірого, горностая – видів, занесених до Червоної книги України. Гніздяться кулики, качки, норці, чирки, чернь, мартини, горобині, з хижих – лунь болотний та боривітер, та багато інших видів птахів. Місце відпочинку під час перельотів гуски сірої [49].

В межах ядра зростають астранція велика, пальчатокорінник м'ясо-червоний, підсніжник білосніжний, лілія лісова, плавун щитолистий – види рослин, занесені до Червоної книги України, арум Бессерів, глечики жовті, вільха сіра, вовчі ягоди звичайні – рідкісні види рослин області, та багато інших видів. Негативною рисою цього ядра є його видовжена форма та відсутність

чітко вираженої буферної зони в зв'язку з близьким розташуванням населених пунктів. Це – єдине природне ядро в межах регіональної екомережі, де охороняються найбільші масиви рідкісних водно-болотних ландшафтів [67].

Через Серетський екокоридор локальна екомережа у своїй південній частині пов'язана з перспективною Тербовлянською ключовою територією (табл. 16), яка приурочена до межиріччя Серету і Гнізни, вкрита лісовими масивами, серед яких зустрічаються елітні деревостани букових, дубових, і модринових насаджень в межах заповідних об'єктів: сосна чорна Тербовлянська, Тербовлянська бучина, Тербовлянська дубина та інші. Враховуючи їх зосередженість в цілісному лісовому масиві, можна прогнозувати формування природного ядра в границях перспективного лісового заказника загальнодержавного значення на площі 500-800 га (15) (рис. 21, 22) [70, 72].

Таблиця 16

Природні ядра в границях основних ландшафтів Тернопільської області

№ з/п	Назва природного ядра	Ландшафтна приуроченість	Площа, га	Статус в екомережі
1	Малополіське (Перспективний «Малополіський» РЛП)	Малополіський Гаївський ландшафт	500,0	місцевий
2	Стіжоцько-Іловицьке	Малополіський Білокриницький ландшафт	1000,0	міжрегіональний
3	Кременецьке (НПП «Кременецькі гори»)	Кременецький ландшафт	1000,0	національний
4	Веселівсько-Довжоцьке	Кременецький ландшафт	550,0	місцевий
5	Суразьке	Кременецький ландшафт	1800	міжрегіональний
6	Вороняцьке (Перспективний РЛП «Вороняки»)	Опільський ландшафт	50 (решта за межами області)	міжрегіональний
7	Лановецьке (Перспективний РЛП «Горинський»)	Подільський Лановецький ландшафт	300,0	місцевий
8	Лубянківське	Подільський Лановецький ландшафт	500,0	місцевий
9	Мильнівське	Мильнівський Товтровий	400,0	місцевий

		ландшафт		
10	Залужанське (РЛП «Збаразькі Товтри»)	Збаразький Товтровий ландшафт	250,0	місцевий
11	Стрийовецьке	Збаразький Товтровий ландшафт	250,0	місцевий
12	Медоборське (ПЗ «Медобори»)	Красненський Товтровий ландшафт	9452,0	національний
13	Серетсько-Чистилівське	Подільський Тернопільський ландшафт	1500,0	місцевий
14	Семиківсько-Ішківське	Подільський Тернопільський ландшафт	250,0	місцевий
15	Теребовлянське (Перспективний РЛП «Княжий ліс»)	Подільський Тернопільський ландшафт	800,0	місцевий
16	Яблунівське	Подільський Гусятинський ландшафт	2000,0	місцевий
17	Росохацько-Озерянське (Лісовий заказник «Дача Галілея»)	Подільський Гусятинський ландшафт	1500,0	місцевий
18	Берем'янсько- Шутроминське	Подільський Заліщицький ландшафт	100,0	міжрегіональний
19	Заліщицьке	Подільський Заліщицький ландшафт	1000,0	національний
20	Шупарське	Подільський Заліщицький ландшафт	500,0	місцевий
21	Поточансько-Урманське	Бережанський Опільський ландшафт	400,0	міжрегіональний
22	Комарівське	Бережанський Опільський ландшафт	250,0	місцевий
23	Голицько-Підвисоцьке (Перспективний РЛП «Бережанське горбогір'я»)	Бережанський Опільський ландшафт	500,0	міжрегіональний
24	Рудниківсько-Довгівське	Бережанський Опільський ландшафт	500,0	місцевий
25	Яргорівсько-Криничанське	Монастирський Опільський ландшафт	500,0	місцевий
26	Савинсько-Пуліковське	Монастирський Опільський	500,0	місцевий

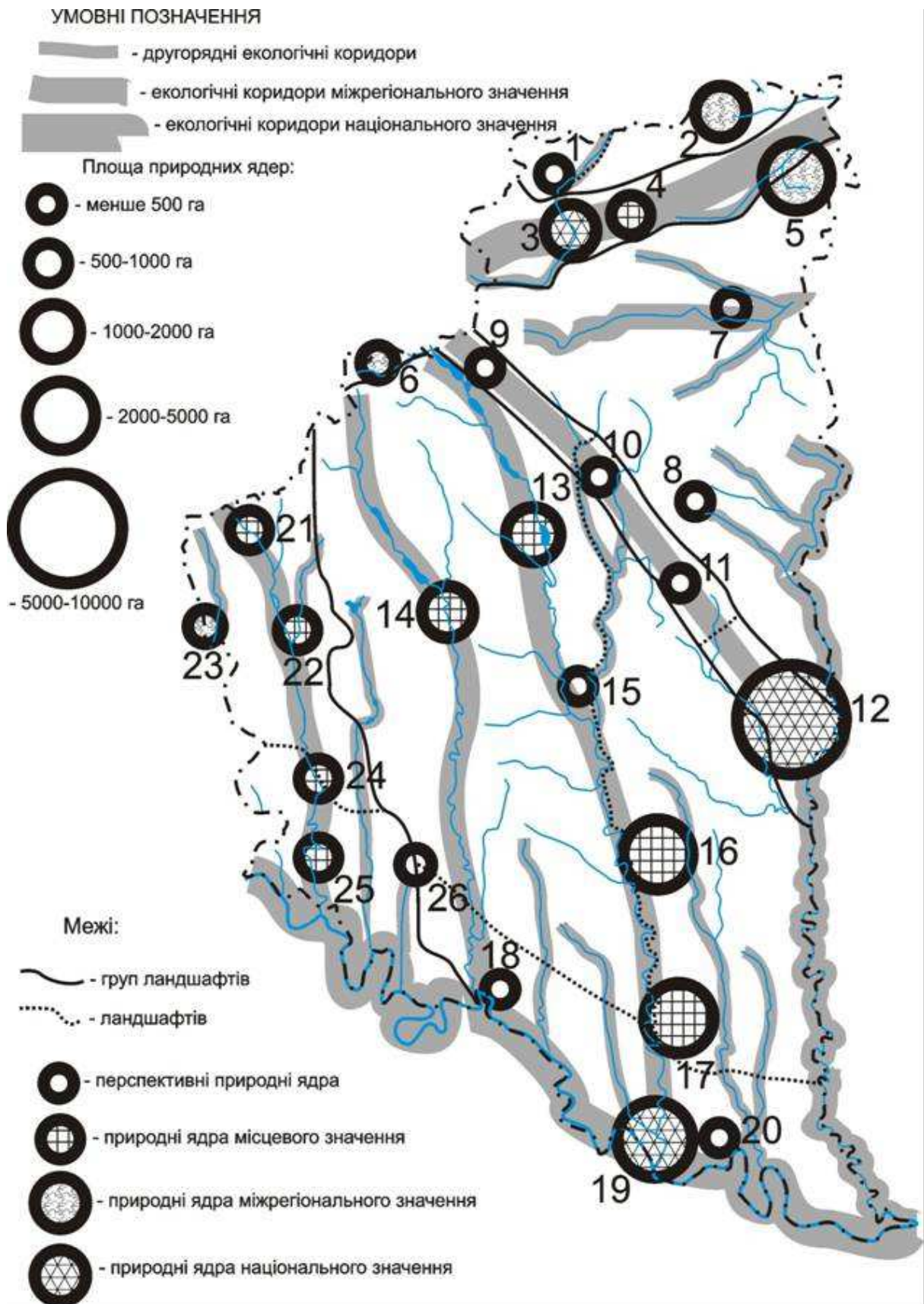


Рис. 22. Природні ядра та екокоридори Тернопільської області [70]

РОЗДІЛ 4. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ І ВИКОРИСТАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

1. Схему локальної екомережі Тернопільської МТГ варто розглядати як структурну частину регіональної екологічної мережі Тернопільської області.

2. Запропонована методика формування локальної екомережі Тернопільської МТГ може бути екстрапольована та уніфікована для інших територіальних громад Тернопільської області.

3. З метою визначення рівня значення структурних елементів локальної екомережі досліджуваної територіальної громади, варто провести інвентаризацію природних ресурсів і територій Тернопільської МТГ та усієї території Тернопільської області. У процесі інвентаризації земель перспективної локальної екомережі, варто диференціювати усі земельні ділянки на три групи: «природні», «антропогенні», та «природньо-антропогенні» або «змінені».

4. Виділені в ході проведення даного дослідження структурні елементи локальної екомережі Тернопільської МТГ – природні ядра, сполучні території (екокоридори), буферні зони, території відновлення, повинні залишатися у стані, який відповідає даному етапу дослідження. До них не повинні застосовуватись будь-які господарські заходи, що змінюють їхній тип або форму господарського використання (за винятком переводу земельної ділянки з категорії з меншою біологічною (ландшафтною) різноманітністю в категорію з більшою біологічною (ландшафтною) різноманітністю, наприклад, орні землі в багаторічні насадження, сіножаті чи пасовища).

5. Відносно територій окремих ділянок природних ядер і екологічних коридорів, варто законодавчо закріпити за ними статус «об'єктів і територій локальної екомережі Тернопільської МТГ», а ділянки з найбільш високим біологічним та екосистемним (ландшафтним) різноманіттям, після відповідного обґрунтування включити в природно-заповідний фонд громади.

6. Порівняльний аналіз структурної та біологічної різноманітності природних ядер Тернопільської МТГ показав винятково високе їх різноманіття на локальному рівні громади, яке корелюється з розміром природних ядер. Однак, із збільшенням площі ядер до 500 га їх видове біорізноманіття надалі зростатиме. Дану площу можна вважати оптимальною для збереження біологічної різноманітності на субрегіональному рівні, а, отже, мінімально достатньою для загальної площі природних ядер локальної екомережі.

7. Серед типів земельних угідь, що становлять основу локальної екомережі Тернопільської МТГ, найбільшим видовим багатством характеризуються ліси, водно-болотні угіддя, пасовища і сіножаті, які репрезентують різні типи лісостепових ландшафтів. Отже, саме цим типам ділянок варто віддавати пріоритет при встановленні їх значимості в загальній системі локальної екомережі громади.

Отож, розвиток локальної екомережі Тернопільської МТГ має високий потенціал для покращення екологічного стану міста, підвищення якості життя населення й посилення адаптивності урбанізованої системи до кліматичних та антропогенних викликів. Локальна екомережа, інтегрована в просторове планування і соціально-економічні процеси громади, забезпечить зв'язність природних масивів, відновлення біорізноманіття, покращення водного режиму й мікроклімату, а також створить основу для екологічної освіти й рекреації.

Локальна екомережа Тернопільської МТГ – це не тільки інструмент збереження природи, а комплексна платформа для інтеграції екологічного, соціального й економічного розвитку. Успіх залежатиме від міжсекторальної координації, науково обґрунтованого планування, прозорого моніторингу й активної участі громади. Правильно спроектована і впроваджена екомережа забезпечить багатовимірні вигоди: від збереження біорізноманіття до покращення здоров'я мешканців і підвищення стійкості міської системи до майбутніх викликів.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Байдіков І.А., Пащенко В.М. Ландшафтний каркас як просторова й структурна основа екомережі. *Український географічний журнал*. 2004. №3. С. 44-50.
2. Безлюбченко О.С., Завальний О.В., Черносова Т.О. Планування і благоустрій міст. Навчальний посібник. Харків: ХНАМГ. 2011. 191 с.
3. Географія Тернопільської області. Т.1. Природні умови та ресурси. За ред. проф. М.Я. Сивого Тернопіль: Крок, 2017. 504 с.
4. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження. Львів: Ліга-Прес, 2003. 33 с.
5. Гродзинський М. Основи ландшафтної екології: підручник. К.: Либідь, 1993. 224 с.
6. Гродзинський М. Пізнання ландшафту місце і простір. Монографія у 2-х томах. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», Т.1. 2005. 431 с.; Т.2. 2005. 503 с.
7. Гродзинський М. Д., Шищенко П.Г. Ландшафтне різноманіття як компонента сталого розвитку. Проблеми сталого розвитку України. К: БМТ, 2001. С. 243-263.
8. Грубінко В.В., Гуменюк Г.Б., Волік О.В., Свинко Й.М., Макартні Ф.М. Екосистема зарегульованої водойми в умовах урбонавантаження (на прикладі Тернопільського водосховища). Тернопіль: редакційно-видавничий відділ ТНПУ ім. В.Гнатюка, 2013. 202 с.
9. Грубінко В. В. Комплексна Програма розвитку водосховища «Тернопільський став» на 2017-2019 рр. Затверджена на сесії Тернопільської міської ради 16.12.2016 р. Тернопіль, 2016. 12 с.
10. Денисик Г., Бабчинська О. Селитебні ландшафти Поділля. Вінниця: ПП «Видавництво «Геза», 2006. 256 с.
11. Децентралізація. Офіційний сайт. URL: <http://decentralization.gov.ua>

12. Дідух Я.П. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Український ботанічний журнал*. 2003. №1. С.6-17.
13. Земельний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14> (дата звернення: 15.10.2025).
14. Клещ А.А., Самойлова Ю.В. Організація водоохоронних зон в містах України: методичні проблеми та шляхи їх вирішення засобами ландшафтно-екологічного планування. *Людина та довкілля. Проблеми геоєкології*. 2019. Вип. 31. С. 26-39. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2019-31-03>
15. Клімат та міста: як вижити адаптуватися. За ред. О. Шевченко. Львів: 350org, 2018. 43 с.
16. Концепція комплексного озеленення м. Тернополя. Рішення Тернопільської міської ради № 6/38/11 від 31.10.2013 року. 29 с.
17. Круглов І. Міська ландшафтно-екологічна інформаційна система. *Український географічний журнал*. 1997. №3. С. 41-47.
18. Кравчук М., Кузик І. Структура природокористування міста Тернопіль як фактор екологічної безпеки урбоєкосистеми. Охорона довкілля: зб. наук. статей XIX Всеукраїнських наукових Таліївських читань. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2023. С. 60-63.
19. Кузик І. Збалансоване землекористування – пріоритетний напрям сталого розвитку міста Тернополя. *Стратегія розвитку міст: молодь і майбутнє (інноваційний ліфт)*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, 2018. С. 53-55.
20. Кузик І. Оцінка рекреаційної ємності зелених зон міста Тернопіль. *Proceedings of the 3rd International scientific congress of scientists of Europe*. Premier Publishing s.r.o. Vienna. 2019. Pp. 577-584.
21. Кузик І. Зелені зони як превентивний фактор підтоплення міста Тернопіль. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів магістрантів, студентів кафедри геоєкології та методики навчання екологічних

дисциплін та НДЛІ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2020. С. 74-84.

22. Кузик І. Роль зелених насаджень в адаптації міста до змін клімату (на прикладі м. Тернопіль). *Osiągnięcia naukowe i perspektywy: Mater. II Międz. Konf. Nauk.-Prakt.* Pod red. M.Andrzejewskiego. Wrocław: Nowa nauka, 2020. Pp. 69-71.

23. Кузик І. Еколого-географічний аналіз озеленення Тернопільської міської об'єднаної територіальної громади. *Міждисциплінарні інтеграційні процеси у системі географічної, туризмологічної та екологічної науки: матеріали II-ї міжнародної науково-практичної конференції (м. Тернопіль, 15 жовтня 2020 р.)*. Тернопіль: Вектор, 2020. С. 219-224.

24. Кузик І.Р., Царик Л.П. Геоекологічна оцінка структури комплексної зеленої зони міста Тернопіль та її оптимізація. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2020. Випуск 34. С.8-18. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2020-34-01>

25. Кузик І. Структура природно-заповідного фонду в межах комплексної зеленої зони Тернопіль. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Микола Чайковський – організатор заповідної справи на Тернопільщині». Тернопіль: ТНПУ, 2022, С. 75-79.

26. Кузик І. Комплексна зелена зона міста Тернопіль: геоекологічні засади сталого функціонування. Монографія. Тернопіль. Осадца, 2023. 220 с.

27. Кузик І.Р., Подтабачний М.М. SWOT-аналіз екологічної ситуації у Тернопільській міській територіальній громаді. Sectoral research XXI: characteristics and features: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference, February 3, 2023. Chicago, USA: European Scientific Platform. С. 124-126.

28. Лісовий кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12> (дата звернення: 12.10.2025).

29. Максименко Н. В. Ландшафтно-екологічне планування: теорія і практика. Монографія. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна. 2017. 216 с.

30. Максименко Н. В. Ландшафтно-екологічне планування, як підґрунтя управлінських рішень про надання екосистемних послуг. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія»*. 2016. № 45. С. 153-158.

31. Міністерство розвитку громад та територій. Адміністративно-територіальний устрій України. URL: <https://atu.decentralization.gov.ua/#karta> (дата звернення 12.10.2025).

32. Методологія і практика оцінювання території України для заповідання. За ред. Л.Г. Руденка. Київ: Наук. Думка, 2020. 232 с.

33. Олійник Я.Б., Остапенко П.О. Формування спроможних територіальних громад в Україні: переваги, ризики, загрози. *Український географічний журнал*. 2016. № 4. С. 37-44.

34. Організація сільськогосподарського використання земель на ландшафтно-екологічні основи. Монографія. За заг. ред. проф. П.Г. Казьміра. Львів: Львівський національний агроуніверситет, 2009. 254 с.

35. Оцінка вразливості міст до зміни клімату: Україна / О. Шевченко та інші. Київ: КФСП, 2014. 74 с.

36. Позняк І., Царик Н. Підходи щодо збалансованого розвитку міста (на матеріалах м. Тернополя). *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2013. № 3(35). С. 213-219.

37. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року. Закон Україним від 28.02.2019 року №2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення: 02.10.2025).

38. Про природно-заповідний фонд України. Закон України від 16.06.1992 року №2456-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12> (дата звернення: 11.11.2025).

39. Про екологічну мережу. Закон України від 24.06.20024 року №1864-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text> (дата звернення: 05.11.2025).

40. Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі на 2000-2015 роки. Закон України від 21.09.2000 №1989-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1989-14/ed20000921> (дата звернення: 12.11.2025).

41. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. Указ Президента України від 30.09.2019 року №722/2019. URL: <https://president.gov.ua/documents/7222019-29825> (дата звернення: 03.09.2025).

42. Природні умови та ресурси Тернопільщини. За ред. М.Я. Сивого, Л.П. Царика. Тернопіль: ТзОВ: «Терно-граф», 2011. 512 с.

43. П'ятківський І.О. Сучасний стан мережі природно-заповідного фонду та перспективи розвитку в Тернопільській області. Матеріали міжнар. науково-практичної конференції «Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповідних територіях». Гримайлів-Тернопіль: «Джура», 2008. С. 259-264.

44. Реєстр природно-заповідного фонду Тернопільської міської територіальної громади, станом на 01.11.2022. URL: https://ecology.te.gov.ua/media/uploads/ternopiul_mtg01.11.2022.pdf (дата звернення: 05.10.2025).

45. Руденко Л.Г., Маруняк Є.О., Лісовський С.А., Чехній В.М., Голубцов О.Г., Іваненко Є.І. Ландшафтознавчі аспекти організації перспективної мережі заповідних територій України. *Український географічний журнал*, 2016. №3. С. 18-26. <https://doi.org/10.15407/ugz2016.03.018>

46. Стецько Н.П., Бицюра Л.О. Тернопільське водосховище як рекреаційний об'єкт. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2019. № 1(46). С. 189-197. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.19.2.24>

47. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року. Проект. URL: https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/UNDP_Strategy_v06-optimized.pdf (дата звернення: 15.09.2025).

48. Стратегія розвитку Тернопільської міської територіальної громади до 2027 року (з переспективою дії до 20234 року). URL: <https://ternopilcity.gov.ua/app11/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D1%96%D0%BB%D1%8C%2005052025.pdf> (дата звернення: 11.10.2025).

49. Тернопіль схема озеленення міста. Пояснювальна записка. ДП «Український державний науково-дослідний інститут проектування міст «Діпромiсто» ім. Ю.М. Білоконя». Київ, 2017. 158 с.

50. Тернопільщина: цілі і потенціал сталого природокористування. За ред. Л.П. Царик та інші. Тернопіль: СМП «Тайп», 2016. 498 с.

51. Тернопіль – місто для життя. Зелений прорив. Міський екологічний бюллетень №5. Тернопіль: Мальва-ОСО, 2009. 132 с.

52. Чеболда І., Каплун І., Кузик І. Українсько-німецький проект «Громадська діяльність для ідеального навколишнього середовища в Західній Україні. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія.* 2017. №2 (випуск 43). С. 190-196.

53. Царик Л.П. Біоцентрично-мережева структура ландшафту як об'єктивна передумова формування елементів перспективної екомережі. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія.* 2008. Вип.16. С. 45-52.

54. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 256 с.

55. Царик Л.П. Географічні засади формування і розвитку природоохоронних систем Поділля: концептуальні підходи, практична реалізація. Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. 320 с.

56. Царик Л., Царик П. Локальна екомережа як природоохоронна система міста Тернополя. Стратегія сучасного міста: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Сімферополь: Кримський інститут бізнесу УЕУ. 2012. С. 138-143.

57. Царик Л., Ковальчук І., Царик П. Засади, проблеми і перспективи реалізації екомережевого підходу до оптимізації природокористування й охорони природи Подільського регіону України. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія географія.* 2022, №1. С. 196-209.

58. Царик Л., Ковальчук І., Царик П., Кузик І. Природоохоронні стандарти ЄС – національні і регіональні реалії. *Вісник Харківського*

національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія», 2023. Вип. 59. С. 329-339. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2023-59-25>

59. Царик Л.П., Кузик І.Р. Геоекологічна 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. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2020-23-03>

60. Царик Л., Кузик І. Геоекологічні засади землекористування, емісії парникових газів та охорони природи (на матеріалах територіальних громад): Монографія. Тернопіль: Осадца Ю.В., 2024. 238 с.

61. Царик Л., Кузик І. Геоекологічні особливості зелено-блакитної інфраструктури міста Тернопіль. Зелено-блакитна інфраструктура в містах пострадянського простору: вивчення спадщини та підключення до досвіду країни V4: колективна монографія. За ред. Н.В. Максименко, А.Д. Шкаруба. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2022. С. 172-190.

62. Царик Л.П., Кузик І.Р., Царик П.Л. Оцінка природно-рекреаційного потенціалу Тернопільської міської територіальної громади. Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences: Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference, Cambridge, May 20, 2022. Cambridge-Vinnitsia, 2022, С. 372-377. DOI: <https://doi.org/10.36074/logos-20.05.2022.110>

63. Царик Л.П., Кузик І.Р., Янковська Л.В. Водні об'єкти міста Тернопіль: гідрографія, екологічний стан та водопостачання. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. Вип. 37. 2022. С. 22-36. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2022-37-02>

64. Царик Л., Позняк І. До проблем озеленення і паркових комплексів у функціонуванні урбоєкосистеми Тернополя. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2016. № 1(40). С. 263-270.

65. Царик Л., Царик П., Кузик І. Заповідність територіальних громад – шлях до сталого розвитку (на матеріалах Тернопільської міської територіальної

громади). Science, Technology, and Society in the 21st Century: Proceedings of the International Scientific Conference. Amsterdam, Netherlands, 2025. С. 66-70.

66. Царик Л., Царик П., Царик В. Заповідні та екологічні мережі в системі збереження біотичного і ландшафтного різноманіть (на матеріалах Тернопільської області): монографія. За ред. проф. Царика Л.П. Тернопіль: ФОП Осадца Ю.В., 2025, 210 с.

67. Царик Л., Царик П., Янковська Л., Кузик І. Геоекологічні параметри компонентів навколишнього середовища міста Тернополя. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2019. №1.(46). С. 198-210. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.19.2.25>

68. 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» (February 19-20, 2022). Brighton, Great Britain: A.C.M. Webb Publishing Co Ltd., 2022. С. 697-705.

69. Царик Л., Царик П., Царик В. Заповідна і екологічна мережі Тернопільського адміністративного району. The 30th International scientific and practical conference “Trends and modern methods of improving scientific ideas” Melbourne, Australia. International Science Group. 2023. pp. 35-40.

70. Царик П.Л. Регіональна екомережа: географічні аспекти формування і розвитку (на матеріалах Тернопільської області). Тернопіль: ТНПУ, 2005. 172 с.

71. Царик П., Царик Л. Регіональний ландшафтний парк «Загребелля» у системі рекреаційного і заповідного природокористування. Монографія. Тернопіль: ТНПУ, 2013. 186 с.

72. Царик П.Л. Серетський екологічний коридор як осьовий структурний елемент регіональної екологічної мережі Тернопільщини. Матеріали II міжнародної наукової конференції «Екологічна географія: Історія, теорія, методи, практика». Тернопіль, 2004. С.146-148.

73. Цілі сталого розвитку 2030 року. URL: <http://www.un.org.ua/ua/tsili-rozvytku-tysiacholittia/tsili-staloho-rozvytku> (дата звернення: 18.10.2025).
74. Черняк В., Синиця Г., П'ятківський І. Унікальні перлини природи Тернопільської області. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2014. 510 с.
75. Biodiversity strategy for 2030. URL: https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_en (дата звернення: 28.10.2025).
76. Ervin J. Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPAM) Methodology. WWF, Gland, Switzerland. 2003. 55 p.
77. Grubinko V.V., Humeniuk H.B., Khomenchuk V.O., Garmatiy N.M., Voytiuk V.B., Barna M.M. (2018). Ecotoxicological status and prognosis of the state of an urbanized hydroecosystem (on the example of the reservoir «Ternopil pond»). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 27 (2), 202-212. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.15421/111845>
78. Klieshch A. (2014). Landscape planning as an instrument for environmental quality management of urban areas. International scientific and practical conference «Quality Technology – Quality of Life», Przemysl: PC «Techonology Center», 21-23.
79. Tsaryk, L., Kovalchuk, I., Tsaryk, P., Kuzyk, I., Tsaryk V. (2022). Geocological contradictions in the functioning of urban ecosystems in conditions of increased anthropogenic impact and abnormal weather-climate changes. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 31(2), 398-407. doi:10.15421/112237
80. Tsaryk L., Yankovs'ka L., Tsaryk P., Novyts'ka S., Kuzyk I. (2020). Geocological problems of decentralization (onTernopol region materials). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 29 (1), 196-205. DOI: 10.15421/112055