

**Міністерство освіти і науки України
Тернопільський Національний педагогічний університет імені
Володимира Гнатюка**

**Географічний факультет
Кафедра геоекології та гідрології**

**Кваліфікаційна робота
ЗАПОВІДНІ ОБ'ЄКТИ ТА ЇХ ОЦІНКА
ВЕЛЕКОБЕРЕЗОВИЦЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ
ГРОМАДИ**

**Спеціальність 101 Екологія
Освітня програма “Екологія”**

Здобувача вищої освіти освітньо-
кваліфікаційного рівня “магістр”
Дмитрика Олександра Олеговича

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:
доктор. геогр. наук, професор
Царик Любомир Петрович

РЕЦЕНЗЕНТ:
канд. геогр. наук, доцент
кафедри географії та
методики її навчання
Дем'янчук Петро
Михайлович

Тернопіль— 2025 рік

АНОТАЦІЯ

Дмитрик О.О. «Заповідні об'єкти та їх оцінка Великобerezовицької селищної територіальної громади». Магістерська робота за спеціальністю 101 «Екологія». Тернопіль, 2025. 72 с.

Магістерська робота присвячена комплексному аналізу та оцінці природно-заповідного фонду Великобerezовицької селищної територіальної громади. У дослідженні охарактеризовано сучасні теоретико-методологічні підходи до природо-заповідання, визначено природні та соціально-економічні передумови формування ПЗФ, здійснено інвентаризацію наявних заповідних об'єктів і проведено їх багатокритеріальну оцінку.

Ключові слова: заповідна мережа, багатокритеріальна оцінка, Великобerezовицька територіальна громада, перспектива формування.

ANNOTATION

Dmytryk O.O. "Protected areas and their assessment of the Velykoberezovytska territorial community". Master's thesis in specialty 101 "Ecology". Ternopil, 2025. 72 p.

The master's thesis is devoted to a comprehensive analysis and assessment of the nature reserve fund of the Velykoberezovytska territorial community. The study describes modern theoretical and methodological approaches to nature conservation, identifies the natural and socio-economic prerequisites for the formation of the NRF, makes an inventory of existing protected areas and conducts their multi-criteria assessment.

Keywords: reserve network, multi-criteria assessment, Velykoberezovytska territorial community, formation perspective.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Розділ I. Теоретико-методологічні основи досліджень природозаповідання	7
I.1. Природозаповідання в системі геоекологічних досліджень	7
I.2. Нормативно-правові основи природозаповідання та розвитку екосистем	11
I.3. Класифікація природоохоронних об'єктів	15
Розділ II. Природні та соціально-економічні передумови розвитку природно-заповідного фонду громади	20
II.1. Природні передумови	20
II.2. Соціально-економічні передумови формування структури землекористування Великоберезовицької територіальної громади	33
Розділ III. Природно-заповідний фонд громади та його оцінка	45
III.1. Характеристика заповідних територій громади	45
III.2. Комплексна бальна оцінка об'єктів природно-заповідного фонду Великоберезовицької територіальної громади	52
III.3. Перспектива створення нових об'єктів природно-заповідного фонду та екомережі Великоберезовицької громади	60
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67

ВСТУП

Актуальність теми

У сучасних умовах стрімких кліматичних змін, інтенсифікації господарської діяльності та зростання антропогенного навантаження особливої актуальності набуває питання збереження природних ландшафтів та біорізноманіття на локальному рівні. Природно-заповідний фонд (ПЗФ) є ключовим інструментом охорони природи, забезпечення екологічної рівноваги, підтримання стійкості екосистем та формування екомережі країни.

Великобerezовицька селищна територіальна громада, що відзначається ландшафтним різноманіттям, наявністю річкових долин, унікальних геологічних утворень і природних комплексів, має значний потенціал для розвитку ПЗФ. Проте відсутність систематизованої інформації, недостатня інвентаризація природних об'єктів та потреба у визначенні їхньої екологічної цінності зумовлюють необхідність комплексного дослідження заповідних територій громади.

Отже, обрана тема є актуальною як для збереження природної спадщини, так і для подальшого сталого розвитку Великобerezовицької громади.

Мета роботи – здійснити комплексну оцінку природно-заповідних об'єктів Великобerezовицької селищної територіальної громади, визначити їх екологічну, ландшафтну та наукову цінність, а також обґрунтувати напрями оптимізації та розвитку ПЗФ громади.

Для досягнення мети передбачено такі **завдання**:

1. Проаналізувати теоретичні та методологічні засади природо-заповідання. Дослідити нормативно-правові основи формування та функціонування ПЗФ в Україні.
2. Визначити природні та соціально-економічні передумови розвитку ПЗФ Великобerezовицької громади.
3. Провести інвентаризацію та характеристику наявних заповідних об'єктів громади. Оцінити екологічний стан і потенціал заповідних територій. Розробити рекомендації щодо оптимізації структури ПЗФ та його інтеграції у

місцеву екомережу.

Об'єкт дослідження. Природно-заповідний фонд Великоберезовицької селищної територіальної громади, який включає наявні заповідні території та об'єкти природної спадщини місцевого значення.

Предмет дослідження. Структура, стан, функціональні особливості та цінність природно-заповідних об'єктів громади, а також їхня природоохоронна, наукова, естетична й рекреаційна оцінка у контексті перспектив розвитку ПЗФ.

Для вирішення поставлених завдань застосовано комплекс методів:

1. **Аналіз та узагальнення наукових джерел** – вивчення теоретичних основ природо-заповідання та сучасних підходів до оцінки природних територій.
2. **Картографічні та ГІС-методи** – аналіз просторової структури, визначення меж ПЗФ, створення карт-схем та оцінка територіальних зв'язків.
3. **Полюві дослідження** – обстеження заповідних об'єктів, фотофіксація, опис природних комплексів, антропогенних впливів та стану збереженості.
4. **Інвентаризаційні методи** – збирання характеристик кожного об'єкта ПЗФ (площа, природні особливості, тип, охоронний статус).
5. **Комплексна бальна оцінка** – визначення природоохоронної, наукової, естетичної та рекреаційної цінності об'єктів.
6. **Статистичні методи** – аналіз структури землекористування, площ природних угідь та рівня заповідності території.
7. **Методи екологічного аналізу і порівняння** – оцінка потенціалу створення нових заповідних територій.
8. **Моніторингові методи** – визначення стану джерел, їх дебіту та гідрологічних характеристик.

Теоретична й методологічна основа дослідження.

Теоретичну основу роботи становлять положення природничої географії,

ландшафтної екології, заповідної справи, концепції сталого розвитку, екомережевого планування та сучасні підходи до охорони біорізноманіття.

Методологічну базу складають:

- системний та ландшафтно-екологічний підходи;
- методи просторового аналізу;
- польові географічні обстеження;
- ГІС-технології;
- порівняльно-географічний і статистичний аналіз;
- метод інвентаризації природних об'єктів;
- екологічна оцінка природних комплексів.

Наукова новизна полягає у:

- здійсненні узагальненої комплексної характеристики та оцінки природно-заповідних об'єктів Великоберезовицької громади;
- уточненні структури ПЗФ громади та її ролі у регіональній екомережі;
- виявленні природних комплексів, перспективних для заповідання.

Практичне значення роботи. Результати дослідження можуть бути використані для:

- розроблення програм охорони довкілля громади;
- формування локальної екомережі;
- підготовки проектів створення нових заповідних об'єктів;
- екологічного моніторингу та планування територій;
- освітньої та краєзнавчої діяльності;
- розвитку екологічного туризму.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРИРОДОЗАПОВІДАННЯ

У сучасних умовах глобальних екологічних змін проблема збереження біорізноманіття та підтримання екологічної рівноваги набуває особливого значення. Формування й розвиток природно-заповідного фонду (ПЗФ) України є одним із пріоритетних напрямів державної екологічної політики, що безпосередньо пов'язаний із забезпеченням сталого розвитку територій, охороною природних екосистем і раціональним використанням природних ресурсів. У межах Великобerezовицької селищної територіальної громади дослідження ПЗФ є актуальним не лише в контексті охорони природи, але й для формування екологічної культури місцевого населення, розвитку екотуризму та інтеграції громади у національну екологічну мережу.

Науково-методологічні основи природоохоронних досліджень формувалися на перетині географічних, екологічних, біологічних та економічних наук. Сучасна еколого-географічна парадигма базується на системному, комплексному та просторовому підходах до аналізу природних територій, що охороняються. Вона враховує не лише їх природну цінність, але й соціально-економічні та управлінські аспекти використання територій у межах громади.

1.1. Природозаповідання в системі геоекологічних досліджень

Природозаповідання — це цілеспрямована діяльність державних, наукових і громадських інституцій, спрямована на збереження типових та унікальних природних комплексів, об'єктів флори і фауни, геоморфологічних утворень, історико-культурних ландшафтів, що мають важливе наукове, естетичне чи рекреаційне значення [1].

У системі геоекологічних досліджень природозаповідання виконує функцію просторової організації охорони природи. Його вивчення передбачає аналіз географічного розміщення об'єктів ПЗФ, оцінку їх репрезентативності, ландшафтної структури, рівня антропогенного навантаження, екосистемних послуг і потенціалу інтеграції у національну та регіональну екологічні мережі.

Згідно із Законом України «**Про природно-заповідний фонд України**» [1], до складу ПЗФ входять природні території та об'єкти, що мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність, серед яких: природні заповідники, національні природні парки, заказники, пам'ятки природи, регіональні ландшафтні парки тощо. У 2023 році Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України затвердило оновлену «**Національну стратегію збереження біорізноманіття до 2030 року**» [2], у якій підкреслено необхідність формування єдиної системи екологічної мережі, здатної забезпечити адаптацію природних екосистем до кліматичних змін.

Сучасна наука розглядає ПЗФ не лише як форму територіальної охорони природи, а як **основу збереження природного капіталу держави**. Згідно з європейськими підходами, відображеними у **Стратегії ЄС з біорізноманіття до 2030 року (EU Biodiversity Strategy for 2030)** [2], охоронювані території повинні стати частиною інтегрованої «зеленої інфраструктури», яка підтримує життєві функції екосистем і забезпечує надання суспільству екосистемних послуг — від регулювання клімату до підтримання ґрунтової родючості та водного балансу.

Важливе місце у розвитку природозаповідання посідає регіональний рівень досліджень, який дає змогу враховувати специфіку природно-географічних умов, історію формування ландшафтів, соціально-економічні особливості територій. Для Великоберезовицької громади, яка розташована в межах Західного Поділля, характерні висока природна мозаїчність, наявність унікальних лісових і лучних екосистем, а також тісний взаємозв'язок природного середовища з культурно-історичною спадщиною.

Науково обґрунтоване природозаповідання на території громади передбачає проведення **ландшафтно-екологічного аналізу**, оцінку природного потенціалу територій, визначення оптимальної структури ПЗФ, а також розробку рекомендацій щодо формування місцевої екологічної мережі, що узгоджується з регіональною схемою екологічної мережі Тернопільської області [3]. Такі підходи відповідають положенням **Постанови Кабінету**

Міністрів України №1117 від 27 грудня 2023 р. «Про затвердження Плану заходів з реалізації Концепції розвитку природно-заповідної справи до 2030 року», де акцент зроблено на необхідності розширення площі ПЗФ до 17% території країни [3].

Крім того, сучасні дослідження природозаповідання мають тісний зв'язок із просторовим плануванням, регіональною політикою та кліматичною стійкістю. Геоінформаційні системи (ГІС) і дистанційне зондування Землі стали ключовими інструментами аналізу стану природних комплексів, моніторингу деградаційних процесів та планування природоохоронних заходів на рівні територіальних громад.

Таким чином, природозаповідання в системі еколого-географічних досліджень — це не лише вивчення об'єктів ПЗФ, а комплексна наукова діяльність, спрямована на збереження природного середовища як базису сталого розвитку територій, забезпечення екологічної безпеки населення, формування екологічної свідомості й інтеграцію України у європейський екологічний простір.

Ті стратегії охорони природи, які існували до недавнього часу, були спрямовані та охорону окремих ділянок живої природи, а насамперед окремих видів живих організмів не забезпечували відновлення єдності і цілісності природи. Виняток становить програма ЮНЕСКО “Людина і біосфера”, в межах якої народилась концепція біосферних заповідників. Ця концепція виконується в рамках проекту “Збереження природних районів і генетичного матеріалу який в них знаходиться”. Проект забезпечує базу як для проведення різноманітних досліджень дії людства на екосистеми, так і для розробки раціональних методів охорони генетичного різноманіття нашої планети. Основною його метою є створення міжнародної мережі біосферних заповідників. Вони є засобом збереження генофонду корисних видів рослин і тварин, репрезентативних зразків флори і фауни для майбутніх поколінь в найбільш повному вигляді, а також мають за мету отримання даних про зміни в досліджуваних екосистемах, на які відбувається сильний антропогенний

тиск. За своєю суттю концепція біосферних заповідників має за мету формування природних ядер біосферної екологічної мережі і підтримання екологічного стану планети на належному рівні [3].

Існуючі стратегії охорони живої природи спрямовані на індивідуальну і територіальну охорону як природних комплексів, так і окремих видів, не забезпечують відтворення біорізноманіття регіону, тому в рамках всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття запроваджене створення всеєвропейської екологічної мережі, що випливає з ідеї цілісності природи, взаємозв'язаності і нерозривності її складових. Екологічна мережа є комплексною, багатofункціональною природною системою до основних функцій якої належить: збереження біорізноманіття, стабілізація екологічної рівноваги, підвищення продуктивності ландшафтів, покращення стану довкілля, перехід до збалансованого сталого розвитку регіону [4].

1.2. Нормативно-правові основи природозаповідання та розвитку екосистем

Природо-заповідання в сучасній науці й практиці розглядається не лише як фіксований набір заповідних територій, а як інтегрований підхід до охорони, відтворення та функціонування екосистем у просторі й часі. У цьому контексті важливим елементом є формування екологічної мережі — системи взаємопов'язаних природних ядер (центрів біорізноманіття), буферних зон та екокоридорів, які забезпечують стійкість ландшафтів, міграційні шляхи живих організмів, збереження генетичного, видової та екосистемної різноманітності. У нормативно-правовому полі України ця тема набуває особливої актуальності — внаслідок прийняття нових законодавчих актів, змін до діючих законів і імплементації міжнародних договорів. Наприклад, Закон України «Про природно-заповідний фонд України» в редакції 2025 р. (Закон № 4188-ІХ від 08.01.2025) [1] встановлює нові підходи до класифікації, режимів охорони та процедур створення територій ПЗФ.

Природозаповідання в сучасній науці й практиці розглядається як інтегрований підхід до охорони, відтворення та функціонування екосистем у просторі й часі. Основним завданням є збереження біорізноманіття, підтримка екологічної рівноваги та забезпечення стійкості природних систем. У цьому контексті важливу роль відіграє формування екологічної мережі, яка включає природні ядра (центри біорізноманіття), буферні зони та екологічні коридори, що забезпечують безперервність екосистем, міграційні шляхи живих організмів і збереження генетичного, видової та екосистемної різноманітності [3].

Сучасна нормативно-правова база України регулює охорону природних ресурсів, порядок створення та функціонування територій природно-заповідного фонду (ПЗФ), а також інтеграцію екомереж у національне планування.

Тому надалі розглянемо нормативно-правову базу природо-заповідання та розвиток екосистем з огляду на міжнародні і національні акти, а також їх

відображення в територіальному управлінні та екологічному плануванні.

Міжнародно-правові засади формування екологічних мереж та природо-заповідних систем [5]

Міжнародні договори, конвенції й директиви створюють рамки, в межах яких держава здійснює природоохоронну політику та формує національні системи заповідних територій. До таких відносяться:

- Конвенція про охорону біологічного різноманіття (1992 р.) — встановлює принципи збереження генофонду, екосистем та стійкого використання природних ресурсів.
- Бернська конвенція (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats) — передбачає захист рідкісних видів і природних середовищ існування.
- Рамсарська конвенція (Convention on Wetlands of International Importance) — акцентує увагу на водно-болотних угіддях як ключових елементах екологічної мережі.
- Європейські директиви: Директива Ради 79/409/ЕЕС про збереження диких птахів (Birds Directive) та Директива Ради 92/43/ЕЕС про охорону природних середовищ існування та дикої флори і фауни (Habitats Directive), які разом становлять основу програми Natura 2000. У контексті України важливо, що ці міжнародні акти стали орієнтирами для імплементації в національне законодавство і практику заповідної справи, формування екологічної мережі, встановлення охоронних режимів.

Для України ці міжнародні документи є орієнтирами у формуванні національної системи заповідних територій та екологічної мережі. Вони впливають на методи зонування територій, встановлення охоронних режимів, планування розвитку ПЗФ, а також на визначення екологічних коридорів, буферних зон та зон відновлення біорізноманіття на територіях місцевих громад, зокрема Великобerezовицької.

Національна нормативно-правова база України щодо природозаповідання та розвитку екосистем

Національне законодавство України передбачає низку актів, що регулюють створення, функціонування, режим охорони територій ПЗФ, а також інтеграцію екологічних мереж [6]. Серед ключових:

- Закон України «Про природно-заповідний фонд України» (від 16.06.1992 р. № 2456-XII) — основний закон, який визначає правові засади організації, охорони, використання ПЗФ. [1]
- Закон України «Про внесення змін до ...» № 4188-IX від 08.01.2025 — удосконалює положення про режим територій ПЗФ, розширення класифікації, встановлення правових гарантій (заборона «джипінгу», інші обмеження) [1]
- Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» [7] — встановлює загальні засади охорони довкілля, природно-заповідної справи.
- Закон України «Про екологічну мережу України» [8] — правова база для формування національної екологічної мережі, до якої мають входити заповідні території.
- Нормативні акти щодо створення та погодження об'єктів ПЗФ: Порядок погодження створення, оголошення та розширення територій ПЗФ, наприклад за даними державних адміністрацій.
- **Лісовий кодекс України [9]** – встановлює охоронні функції лісів, виділяє ліси першої групи (природоохоронні) і другої групи (екологічно значимі), регламентує режим лісокористування та заходи щодо збереження біорізноманіття.
- **Водний кодекс України [10]** – регламентує охорону водних ресурсів та прибережних смуг, створення водоохоронних зон і природно-заповідних об'єктів на землях водного фонду.

На рівні громад, таких як Великобerezовицька територіальна громада, важливе значення мають:

- погодження створення і режимів територій ПЗФ;
- розробка локальних програм розвитку екомережі;
- інтеграція природоохоронних територій у планування земельних

ресурсів і господарських заходів;

- забезпечення участі місцевого населення та громади у підтримці екологічної рівноваги та збереженні біорізноманіття.

Таким чином, сучасне законодавство України формує комплексну систему охорони природи, що включає міжнародні стандарти, національні регламенти та локальні практики управління, що є основою для ефективного розвитку природно-заповідного фонду та екологічної мережі в громадах.

1.3. Класифікація природоохоронних об'єктів

Відповідно до Закону України «Про природно-заповідний фонд України» (1992 р., із численними змінами та доповненнями, останні – № 4188-IX від 08.01.2025) [1] об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ) представляють собою ділянки суходолу та водного простору, природні комплекси та окремі об'єкти, які мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та культурну цінність. Їх створюють з метою збереження біорізноманіття ландшафтів, генетичного фонду рослинного та тваринного світу, підтримання екологічного балансу та забезпечення системи моніторингу довкілля.

Основні призначення об'єктів ПЗФ:

- проведення наукових досліджень;
- охорона дикої природи та збереження рідкісних видів;
- забезпечення стабільності природних екосистем;
- підтримка культурних та традиційних цінностей етносів;
- розвиток туризму, рекреації та освітньо-просвітницької діяльності.

Згідно з національним законодавством, об'єкти ПЗФ класифікуються за **призначенням та ступенем заповідності** (табл. 1.1):

1. **Природні заповідники** – території з найвищим рівнем охорони природи, заборона будь-якої господарської діяльності. Природний заповідник утворюється з метою збереження в природному стані типових або унікальних ландшафтних комплексів, вивчення процесів і явищ що протікають в їх межах, розробки наукових основ охорони природи. При створенні державного природного заповідника ділянки землі вилучаються з господарського обігу і назавжди передаються в користування заповіднику [1].
2. **Біосферні заповідники** – частина міжнародної мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО. Метою даних заповідників є не тільки збереження природи в її природному стані, але й одночасно на основі детального,

комплексного вивчення еталонних ділянок недоторканої природи, з одного боку, і ідентичних ділянок які використовуються людиною, оцінити ступінь дії на ті чи інші природні угруповання і дати прогноз розвитку природи на різноманітних етапах її використання. На відміну від звичайних заповідників біосферні охоплюють території з гармонійним поєднання природних та антропогенних ландшафтів, а також території з дуже зміненими і деградованими ландшафтами, для проведення ренатуралізації [1].

3. **Національні природні парки (НПП)** – території загальнодержавного значення, які включають різні зони: заповідну (повна заборона діяльності), регульовану рекреаційну та господарську, а також зону стаціонарної рекреації. Природний національний парк утворюється з метою збереження природних комплексів, що мають особливу екологічну, історичну і естетичну цінність в зв'язку з унікальним поєднанням природних і культурних ландшафтів, які використовуються в рекреаційних, просвітницьких і наукових цілях. При створенні природних національних парків ділянки землі вилучаються з користування і передаються в користування парку. Крім того парк може включати також ділянки землі інших землекористувачів [1].
4. **Регіональні ландшафтні парки (РЛП)** – природоохоронні території місцевого або обласного значення, що поєднують охорону природи з рекреацією. Виконують ті самі функції що й НПП, тільки на регіональному рівні [1].
5. **Заказники** – охоронювані території або об'єкти, створені для збереження конкретних видів, популяцій або екосистем. Заказник – територія, що виділяється з метою збереження, відтворення і відновлення окремих, або декількох компонентів найбільш цінних типових або унікальних комплексів на час, необхідний для виконання поставлених завдань і для підтримки загального екологічного балансу. В залежності від мети організації і режиму охорони заказники поділяються на ландшафтні, лісові,

ботанічні, загально зоологічні, орнітологічні, ентомологічні, іхтіологічні, гідрологічні, палеонтологічні і карстові [1].

6. **Пам'ятки природи** – окремі природні об'єкти чи комплекси з науковою, культурною чи естетичною цінністю. Пам'ятка природи – територія або окремий природний об'єкт, який має особливу цінність, що береться під охорону для збереження в природному стані в наукових, культурно-просвітницьких і естетичних цілях [1].
7. **Заповідні урочища** – невеликі за площею ділянки, що охороняються для збереження унікальних природних явищ. Заповідне урочище – лісові, степові, болотні і інші природні комплекси що мають велике наукове, природоохоронне і естетичне значення. Виділяються за для збереження цих комплексів в природному стані [1].
8. **Ботанічні сади** утворюються з метою збереження, вивчення і збагачення в спеціально створених умовах різноманітних рослин для їх найбільш ефективного наукового, культурного і господарського використання [1].
9. **Дендрологічні парки** утворюються з метою збереження, вивчення і збагачення в спеціально створених умовах різноманітних видів дерев і чагарників для їх найбільш ефективного наукового, культурного і господарського використання [1].
10. **Зоологічні парки** утворюються з метою збереження і вивчення в спеціально створених умовах дикої фауни для науково-просвітницької, пізнавальної та науково-дослідної діяльності [1].
11. **Парки–пам'ятки садово-паркового мистецтва** – штучно створені об'єкти, призначені для збереження культурної, естетичної та природної спадщини. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва – найбільш цінні зразки паркобудівництва. Беруть під охорону в естетичних, наукових, природоохоронних і оздоровчих цілях [1].

Станом на 01.01.2025 р., в Україні функціонувало понад **8 700 об'єктів ПЗФ**, сумарна площа яких становила **близько 7% території держави** (~4,6 млн га). Для порівняння, у більшості країн Європи цей показник перевищує

10%, що підкреслює необхідність подальшого розширення мережі ПЗФ в Україні [3].

Таблиця 1.1

Схема-класифікація об'єктів природно-заповідного фонду України

№	Тип об'єкта ПЗФ	Призначення / особливості	Рівень охорони	Значення
1	Природні заповідники	Збереження природних комплексів, видів та генетичного різноманіття	Найвищий	Загальнодержавне
2	Біосферні заповідники	Частина міжнародної мережі ЮНЕСКО, дослідження, збереження біорізноманіття	Найвищий	Загальнодержавне
3	Національні природні парки (НПП)	Поєднання охорони природи, рекреації та освіти; зонування території	Високий	Загальнодержавне
4	Регіональні ландшафтні парки (РЛП)	Збереження природних ландшафтів і рекреаційне використання	Середній	Міське / обласне
5	Заказники	Охорона конкретних видів або екосистем	Середній	Міське / загальнодержавне
6	Пам'ятки природи	Окремі природні об'єкти або комплекси	Середній	Міське / загальнодержавне
7	Заповідні урочища	Невеликі ділянки для збереження унікальних явищ	Середній	Міське
8	Ботанічні сади	Охорона рослинного світу; наукова та освітня діяльність	Середній	Міське / загальнодержавне
9	Дендрологічні парки	Збереження деревно-чагарникових колекцій	Середній	Міське / загальнодержавне
10	Зоологічні парки	Збереження тваринного світу; науково-просвітницька діяльність	Середній	Міське / загальнодержавне
11	Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	Культурна, естетична та природна цінність	Середній	Міське / загальнодержавне

* складено на основі [1]

Доцільність збільшення площі ПЗФ обґрунтована не лише екологічною необхідністю, а й економічним ефектом, який може бути отриманий шляхом організації рекреаційно-туристичних та освітньо-пізнавальних програм на цих територіях. Такий підхід дозволяє зберегти довкілля без значних фінансових вкладень при потенційно високій віддачі для регіональної економіки та місцевих громад.

Сукупність всіх категорій природозаповідання називають “заповідним фондом”, або “природно-заповідним фондом”. Крім того, цю категорію можуть трактувати як сукупність всіх заповідників країни, або сукупність всіх природоохоронних територій і об’єктів в поєднанні з видами живих організмів заборонених для використання (наприклад, види, що занесені до “Червоної книги”). Провідним критерієм класифікації категорій і об’єктів природно-заповідного фонду є режим заповідання. Під цим терміном розуміють повну або часткову заборону природокористування з метою підтримання екологічної рівноваги території. Режим *суворого природозаповідання* запроваджений в заповідниках, і абсолютно заповідних зонах природних національних парків. Режим *обмеженого природокористування* запроваджується в інших заповідних категоріях [1].

Розділ 2. Природні та соціально-економічні передумови розвитку природно-заповідного фонду громади

2.1. Природні передумови

Великобerezовицька селищна територіальна громада розташована у центральній частині Тернопільського району, Тернопільської області України, на південь від міста Тернопіль. Крайня північна точка громади знаходиться на перетині вул. С. Будного і вул. Західна в районі Тернопільської психоневрологічної лікарні ($49^{\circ}32'33.04''$ пн.ш., $25^{\circ}33'12.36''$ сх.д.). Крайня південна точка знаходиться між селами Настасів і Дворіччя, у полях ($49^{\circ}23'41.82''$ пн.ш., $25^{\circ}31'04.40''$ сх.д.). Крайня західна точка розташована поблизу с. Багатківці Золотниківської громади у полях ($49^{\circ}24'34.69''$ пн.ш., $25^{\circ}23'34.86''$ сх.д.), а східна у полях поблизу с.Товстолуг Великогаївської громади ($49^{\circ}29'04.24''$ пн.ш., $25^{\circ}42'51.33''$ сх.д.). Межує на півночі з Тернопільською міською територіальною громадою, на сході з Великогаївською сільською територіальною громадою, на півдні з Микулинецькою селищною територіальною громадою, на заході із Золотниківською, Купчинецькою та Підгороднянською сільськими територіальними громадами. Площа Великобerezовицької громади складає 20200 га (рис.1.).

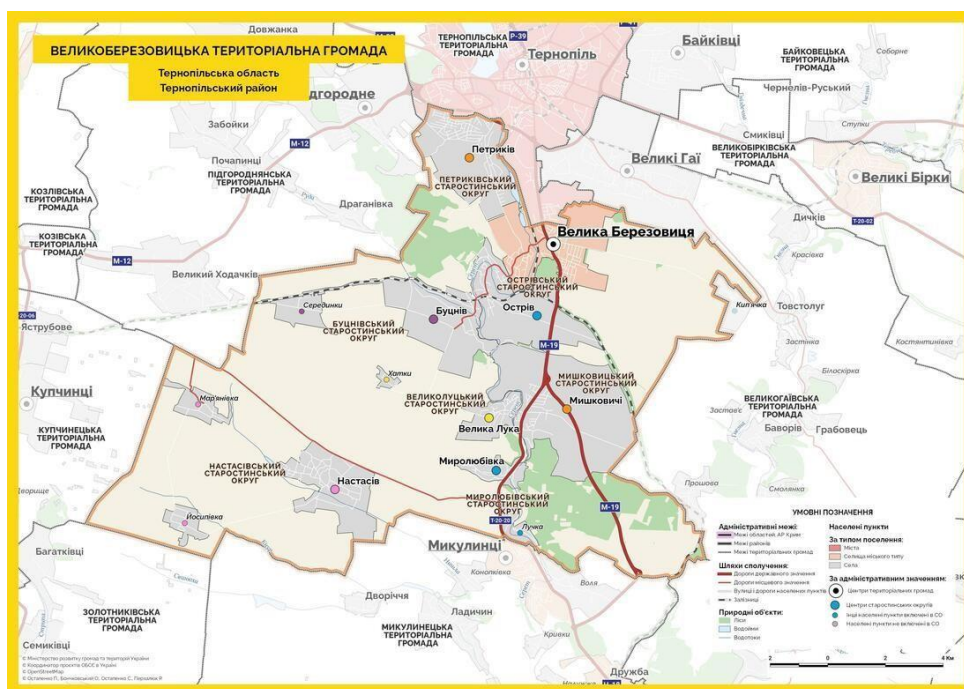


Рис.1. Великобerezовицька селищна територіальна громада [11]

2.1.1. Геологічна будова

Тернопільщина розташована на південно-західній окраїні давньої Східно-Європейської платформи. Цю частину платформи багато дослідників виокремлюють у Волино-Подільську плиту, кристалічний фундамент якої досить глибоко занурений. Його глибина змінюється від 1000-1500 м на крайньому сході до 2500-3000 м на заході. В межах громади кристалічний фундамент залягає на глибині близько 2000 м і виявлений лише свердловинами.

Найдавнішими відкладами, що виходять на поверхню в межах Великоберезовицької громади є утворення нижнього девону (червонокольорові пісковики і аргіліти), їх можна спостерігати в руслі Серету (в с. Велика Березовиця, Острів). Безпосередньо в геологічній будові дна та берегів долини Серету наявні лише відклади верхньої крейди (туронський та сеноманський яруси) та неогену (баденський ярус), вкриті зверху невеликими шарами антропогенових утворень.

Туронські відклади виражені білою писаною крейдою та вапняками. Вони розкриті низкою свердловин. Глибина залягання туронських відкладів від 5 до 80 м, зазвичай 15-30 м. Потужність - 20-30 м. У ці відклади врізається русло р. Серет, ними складено дно ставу.

Сеноманські відклади виражені зелено-сірими глауконітовими пісковиками потужністю декілька метрів, що залягають під тураном. Вони відкриті лише свердловинами [12].

Неогенові відклади представлені переважно багрянковими (літотамнієвими) вапняками з великою кількістю решток морських організмів, кварцовими та кварцово-глауконітовими пісками й пісковиками. Ними складені перша і друга надзаплавні тераси р. Серет та більш високі схили долини. В основі заплави та на дні ставу неогенові відклади відсутні. За межами річкової долини, на вододілах, вони виявлені свердловинами повсюдно. Потужність неогенових відкладів зазвичай становить 30-40 м, а місцями і більше.

Антропогенні відклади на території громади утворюють майже суцільний покрив. Вони представлені жовтими та жовтуватобурими лесами і лесоподібними суглинками. Найбільша потужність (до 10-15 м) їх спостерігається у підніжжях пологих схилів р. Серет, найменша - на вершинах крутих схилів, а на вододілах вона знову зростає до 4-5 м і більше.

За часом утворення антропогенні (плейстоценові) відклади поділяють на середній та верхній плейстоцен (лесоподібні суглинки) та голоцен (сучасні ґрунти, відклади річкових заплавів та донні осадки ставу і русла річки). Нижня межа голоцену орієнтовно становить 10 тис. років [11].

2.1.2. Геоморфологія

Територія Великоберезовицької селищної територіальної громади (ВБСТГ) знаходиться в межах Західноподільського плато, яке розташоване між Опільською горбогірною височиною і Товтровою грядою. З півночі воно обмежується Гологоро-Кременецьким горбогір'ям. Сумарні амплітуди постбаденських підняття порівняно з оточуючими його територіями дещо менші і становлять у середньому 330-360 м.

ВБСТГ знаходиться в межах північно-західної частини Західно-Подільської фізико-географічної області, так званого Тернопільського плато, з абсолютними висотами від 285 м (рівень води р.Серет на південній околиці с.Лучка) до 373 м (лісове урочище «Мишковицька дача»). Вертикальне розчленування території сягає 90 метрів [11].

2.1.3. Клімат

Великоберезовицька територіальна громада розташована в межах помірного кліматичного поясу та належить до атлантико-континентальної області клімату України. Вона знаходиться у центральному кліматичному районі Тернопільської області, який також відомий як «Холодне Поділля». Цей регіон вирізняється відносно коротким теплим періодом року. Тривалість літнього сезону тут становить від 90 до 98 днів, безморозного періоду – від 150 до 163 днів, а сніговий покрив утримується протягом 85-93 днів. На противагу цьому, південна частина Тернопільської області отримала назву «Тепле

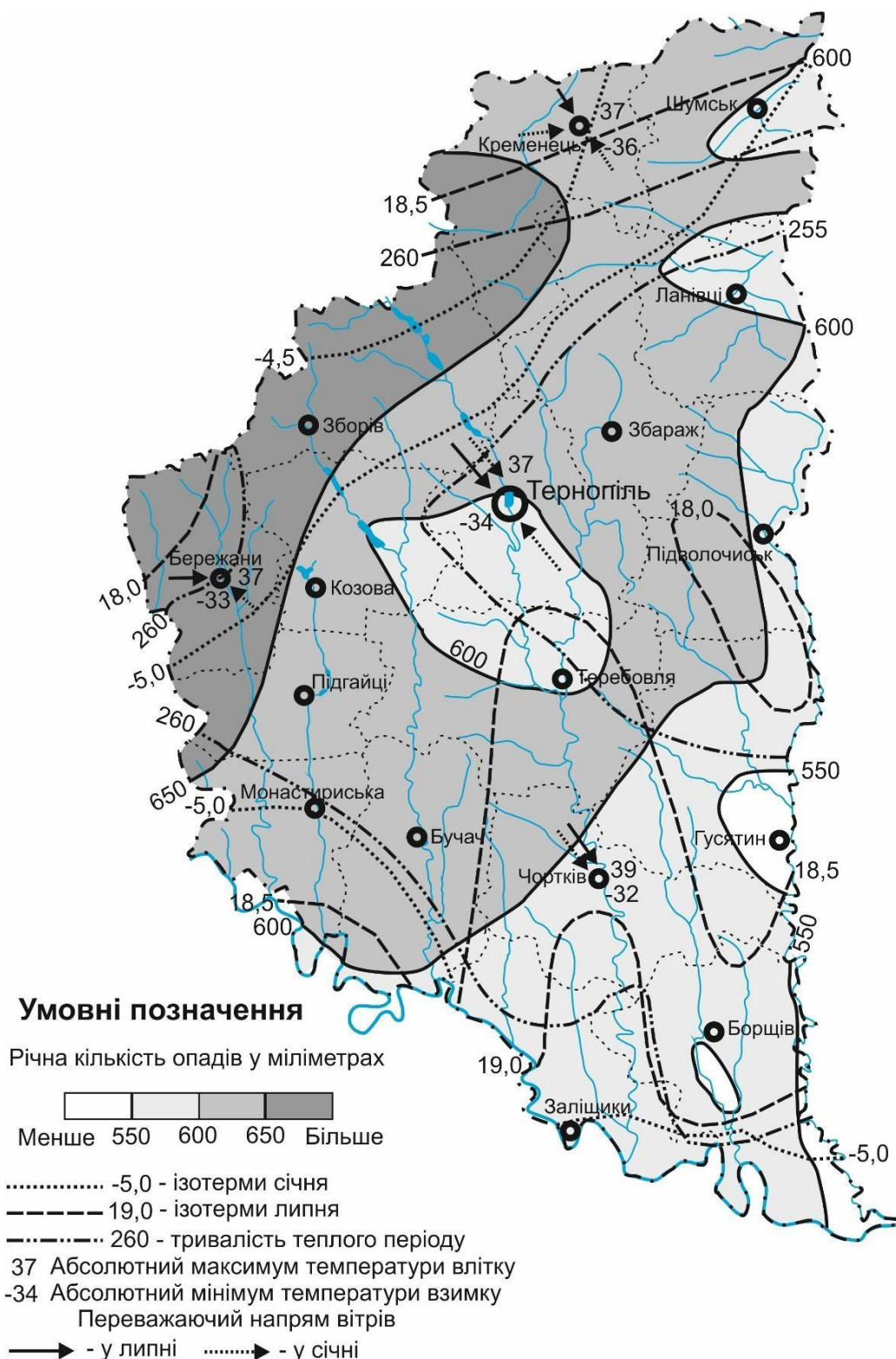


Рис. 2.1. Кліматична карта Тернопільської області (за П.Л. Цариком) [12]

Поділля», що пояснюється дещо сприятливішими кліматичними умовами.

На погодні умови регіону значний вплив має Атлантичний океан, переміщення повітряних мас з якого зумовлює м'яку зиму з частими потепліннями та помірно прохолодне дощове літо. Загалом, клімат цієї

місцевості, як і будь-якої іншої ділянки на поверхні Землі, формується під дією таких чинників, як сонячне випромінювання, рух повітряних мас в атмосфері та інші географічні фактори.

Невелика частка атмосферних опадів припадає на сніг. Зазвичай, сніговий покрив з'являється приблизно за 10 днів до того, як середньодобова температура повітря стає нижчою за нуль градусів Цельсія. Постійний сніговий покрив формується наприкінці грудня. Тривалість періоду зі сніговим покривом на території громади становить 72 дні. Глибина снігового покриву протягом зимового періоду змінюється таким чином: у грудні вона сягає 5-10 см, у січні – 10-15 см, а в лютому – 15-20 см [11].

Взимку суттєві похолодання на території громади спричинені впливом Сибірського антициклону. Натомість влітку, після його відступу, переважає вплив Азорського максимуму. У весняний період та на початку осені до громади та області надходять континентальні арктичні повітряні маси, що викликають різке зниження температури.

Глобальні зміни клімату, які спостерігаються в усьому світі, також проявляються на території Тернопільської області. Прогнозується, що до середини XXI століття, за умови сталого розвитку регіону, в області очікується подальше підвищення середньорічної, максимальної та мінімальної температури повітря. Найбільш виражені ці зміни, ймовірно, будуть спостерігатися в зимовий та осінній періоди.

Істотне зростання температури повітря в перехідні сезони може призвести до подовження теплого періоду та літнього сезону, розширюючи можливості для рекреації. Також очікується значне подовження вегетаційного періоду як для холодостійких, так і для теплолюбних сільськогосподарських культур. Це подовження переважно відбуватиметься за рахунок продовження активної фази вегетації восени, хоча не виключається і більш ранній початок розвитку рослин навесні. Однак, ранній старт вегетаційного періоду може збільшити ризик пошкодження рослин внаслідок пізніх весняних заморозків.

Крім того, в Тернопільській області прогнозується збільшення кількості

днів з температурою вище 20°C та 25°C, а також загальне подовження спекотного періоду.

Зростання максимальних і мінімальних показників температури повітря взимку, а також зменшення числа морозних днів здатні призвести до подальшого скорочення тривалості та суворості зими, а відтак і до зменшення періоду, придатного для зимового відпочинку.

Перетворення температурного режиму в цей сезон також може спричинити зміну складу опадів: очікується збільшення кількості дощових днів і скорочення числа днів зі снігом. Зростає ймовірність частих злив, мокрого снігу, його налипання та ожеледиці.

Загальна кількість опадів за рік суттєво не зміниться, однак спостерігатиметься значна нерівномірність їхнього розподілу впродовж року, зокрема від місяця до місяця. Отже, зима може стати вологішою та помірнішою.

Отже, вплив погодних умов на різні сфери життя та діяльності людини, а також на довкілля в Тернопільській області, посилюватиметься до середини XXI століття. Це вимагає розробки заходів для пристосування до змін, зниження негативних наслідків та використання нових можливостей, які з'являються.

2.1.4. Підземні і поверхневі води

В межах Великоберезовицької громади підземні водоносні горизонти належить до Волино-Подільського артезіанського басейну, та Подільського гідрогеологічного району.

Водоносний шар четвертинних відкладів. Глибина залягання підземних вод цього шару визначається рельєфом місцевості, сезоном року та обсягом атмосферних опадів. У річкових долинах рівень води зазвичай не перевищує 1,0-1,5 метра, тоді як на підвищених ділянках (вододілах) він може сягати 3-5 метрів. Продуктивність свердловин і колодязів є невисокою, коливаючись від 0,02 до 0,1 літра на секунду.

Підземні води, які залягають у четвертинних відкладах, є прісними, з

мінералізацією в межах 0,5-0,6 г/дм³. За своїм хімічним складом вони належать до гідрокарбонатно-кальцієвих або кальцієво-магнієвих типів. Живляться ці води за рахунок просочування атмосферних опадів, а їх вихід на поверхню спостерігається на схилах ярів та балок.

Водоносний шар у недавніх річкових відкладах зустрічається в долинах річок у вигляді вузьких смуг, що простягаються вздовж русел. Водоносними матеріалами є піски різного розміру зерна, суглинки, супіски, гравій та торф. Товщина цих водоносних порід коливається від 0,2 до 10-20 метрів, а в середньому становить 1-5 метрів. Поповнення водоносного шару відбувається за рахунок проникнення атмосферних опадів, надходження води з нижчих горизонтів, а також періодично завдяки паводкам. Відведення води з цих відкладів відбувається у русла річок.

Водоносний шар сеноманського віку розповсюджений по всій території громади. До його складу входять водопроникні породи, такі як вапняки, пісковики, піски та піщані мергелі. Товщина цього шару коливається від 1 до 8 метрів, при максимальному значенні у 29,5 метра.

Породи сеноманського періоду залягають на відкладах юрського, девонського або силурійського віку. Зверху вони переважно перекриті сенон-туронськими мергелями, які не мають сталої протяжності. Відповідно, у його покрівлі та підшві відсутні постійні водотривкі шари.

Глибина залягання цього водоносного шару варіюється від 0 метрів у долині річки Серет, де сеноманські відклади виходять на поверхню, до 160-170 метрів у західній частині території. В середньому глибина становить 60-100 метрів.

Живлення сеноманського горизонту відбувається за рахунок надходження підземних вод з сенон-туронських, а подекуди й міоценових пластів, а також за рахунок притоку з нижчих (підстилаючих) водоносних горизонтів. Режим цього горизонту є порівняно стабільним – коливання рівня води протягом року не перевищують 1,5 метра.



Рис. 2.2. Острівське джерело (фото автора)

Поверхневі води [12]. В межах території громади знаходиться 1 середня річка – Серет, яка належить до басейну Дністра, та її праві притоки Довжанка, що впадає у р.Серет в с.Острів, Руда, що впадає у Серет в с.Буцнів, та дрібні потічки.

Річка Серет є найбільш протяжною притокою Дністра в межах області. Її водозбірний басейн охоплює 3900 км², що становить приблизно третину всієї площі області. Витоки річки розташовані поблизу села Ніще, звідки вона протікає територією Подільської височини.

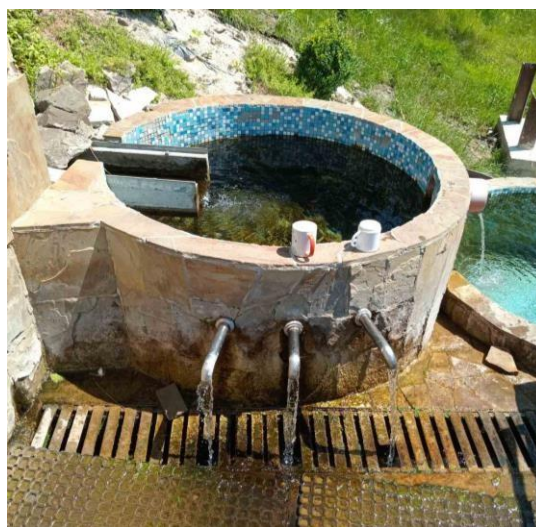


Рис. 2.3. Джерело «Божої Любові», с. Кип'ячка (фото автора)

Весняний паводок зазвичай розпочинається на початку березня і триває близько одного місяця. Рівень води під час повені становить від 0,7 до 2,0 метра над умовним нулем, проте під час значних повеней максимальний рівень може сягати 3,5 метра або більше. Найбільші обсяги стоку води фіксуються також навесні, змінюючись вздовж річки від 54 м³/с (в районі с. Городище) до 313 м³/с (біля м. Чортків).

Найнижчі показники рівня води характерні для літнього періоду низької води, однак у деякі роки цей період може перериватися дощовими паводками, коли рівні та витрати води досягають річного максимуму. Низький рівень води відзначається і взимку – від 0,5 до 1,2 метра. Через регулювання річкового стоку системою водосховищ, висота повеней та паводків на території громади є помірною [12].

Температурний режим річки відзначається тим, що у її витоках протягом усього року температура води залишається досить високою, особливо взимку – +2, +3°C (часом до +4, +7°C). Це пояснюється виходом на поверхню теплих підземних вод, що є джерелом живлення річки. Льодовий покрив є нестабільним: річка замерзає лише під час холодних зим, а у верхів'ях льодостав відсутній, що також зумовлено особливостями підземних вод. Тільки у дуже морозні зими верхів'я річки вкриваються кригою, проте з численними ополонками.

2.1.5. Ґрунтовий покрив [12]

Ґрунти громади включають опідзолені чорноземи (деякі з ознаками ерозії), чорноземно-лучні, дерново-лучні, лучно-болотні, сірі лісові, темно-сірі та сірі опідзолені ґрунти.

Опідзолені чорноземи зустрічаються на хвилястих межиріччях. Вони поєднують у собі властивості як чорноземних, так і сірих опідзолених ґрунтів. Чорноземні риси проявляються у глибокому (до 80-90 см) і доброму насиченні гумусом, тоді як ознаки сірих опідзолених ґрунтів – у незначному переміщенні дрібних частинок по профілю. Візуально це виявляється у щільній, плитчастій структурі підорного шару, присутності ледь помітних включень кремнезему

(SiO₂), а також ущільненні та накопиченні колоїдних частинок у перехідному горизонті. Ці ґрунти формуються переважно на лесових відкладах, іноді з підстилкою з пісків, глин або крейдіяно-мергелевих порід. Як і типові чорноземи, вони містять видимі форми карбонатів, такі як прожилки та конкреції. Їхня ґрунтотворна порода, подібно до типових чорноземів, нерідко має різний ступінь оглеєння.

Чорноземи лучні та дерново-лучні у межах громади знаходяться у днищах балок та річкових долинах. Подібно до типових чорноземів, лугово-чорноземні ґрунти мають глибокий гумусовий профіль, глибиною до 120 см і більше, але характеризуються вищим вмістом органічних речовин. Вміст гумусу досягає 5-6%, зменшуючись дуже повільно з глибиною. Тому ці ґрунти добре структуровані, з зернистою будовою, хоча її водостійкість невисока. Вони пухкі, пористі, добре пропускають воду, але при цьому ефективно її утримують.

Лучно-болотні та болотні ґрунти поширені невеликими окремими ділянками в поєднанні з іншими ґрунтами, переважно в низьких річкових заплавах. Вони формуються в умовах постійного надмірного зволоження, при рівні ґрунтових вод 0,5-1,0 м, під щільною рослинністю різнотравно-осокових луків. Їхні ґрунтотворні породи – це алювіальні та алювіально-делювіальні відклади різного складу. Лучно-болотні та болотні ґрунти відрізняються за інтенсивністю оглеєння та розвитком гумусового шару. Чим вище рівень ґрунтових вод, тим менша глибина гумусового горизонту і сильніше оглеєння профілю. Профіль лучно-болотних ґрунтів включає слабо оглеєний, темно-сірий, зернисто-грудкуватий гумусовий горизонт (Hgl) глибиною 20-30 см, а також перехідний горизонт (HPGl) завглибшки 31-50 см, який є сіро-сизим з бурими плямами, безструктурним і в'язким. Під ними розташована сильно оглеєна материнська порода. У болотних ґрунтах присутній лише сильно оглеєний гумусовий горизонт глибиною до 20-25 см, що безпосередньо переходить у сильно оглеєну породу.

Сірі лісові ґрунти в межах громади представлені на придолинних схилах.

Сірі та ясно-сірі лісові ґрунти формуються переважно на лесових відкладах. Іноді їх підстеляють піски, глини або крейда, що впливає на їхні характеристики.

У профілі сірих опідзолених ґрунтів мають чітко виражені два горизонти: гумусово-елювіальний (HE) завглибшки 25-30 см, сірого кольору, грудкувато-пластинчастої структури, з малим вмістом глинистих частинок та збагачений кремнеземом (SiO_2), а також ілювіальний (I) глибиною до 80-90 см. Цей ілювіальний горизонт має червонуватий відтінок, він щільний, призматичний і багатий на глину. Його верхня частина може бути слабо гумусована та елювійована (Ihe). Поступово він переходить спочатку у вилугуваний, а потім у карбонатний лес.

Темно-сірі опідзолені ґрунти в межах громади розташовані на вододільних хвилястих рівнинах Тернопільського плато. Їхній профіль чітко розділений за підзолистим типом. Він включає такі генетичні горизонти: слабо елювійований гумусовий горизонт (He) глибиною 30-35 см, що має зернисто-грудкувату, дещо плитчасту структуру з ледь помітними включеннями кремнезему (SiO_2). Нижче розташований гумусово-ілювіальний горизонт (Hie) глибиною 36-60 см, темно-сірий, щільний, горохуватий, з гранями структурних окремоостей, припудреними кремнеземом (SiO_2). Ще нижче – ілювіальний горизонт (I) завглибшки 61-90 см, червонуватий, щільний, в'язкий, призматичний, з гранями структурних окремоостей, покритими колоїдною плівкою. Цей горизонт поступово переходить у карбонатний лес.

Поблизу заплави річки Серет прибережні відклади представлені товстим шаром темно-коричневого, грубодетритного сапропелю, який вирізняється високим вмістом органічних речовин (57%) і є активним накопичувачем більшості мікроелементів.

2.1.6. Флора та рослинність [12]

Згідно з геоботанічним районуванням України територія громади належить до Тернопільського району Західноподільського округу Подільсько-Середньопридніпровської підпровінції Східноєвропейської провінції

Європейсько-Сибірської лісостепової геоботанічної області. Він є районом дубово-грабових та дубових лісів і займає північну, найбільш припідняту частину Західноподільського геоботанічного округу. Особливості ґрунтового покриву (домінування чорноземів опідзолених і чорноземів лучних та сірих лісових ґрунтів) свідчать, що район завжди був найменш остепненим. Природна рослинність району займає близько 15% площі. З них лісами зайнято 11-12% площ, решта 3-4% припадає переважно на луки, частково болота і фрагменти степових угруповань. Серед лісів переважають дубові ліси, менш поширені дубово-грабові. Букові лісостани трапляються лише у кількох локалітетах. Переважаючими асоціаціями дубових лісів району є ліщиново-маренкові, ліщиново-конвалієві, ліщиново-зірочникові та ліщиново-яглицеві. Характерною особливістю цих ценозів є порівняно значна участь у флористичному складі бореальних елементів, які зростають на південній межі поширення. Трав'яні типи рослинності мають обмежене поширення і приурочені до річкових долин і горбогірних гряд. У заплавах річок поширені болотисті луки, а на більш обводнених ділянках – евтрофні, травяні. Рідше – трав'яно-мохові болота у травостої яких переважають кореневищні осоки. Біля підніжжя товтр та на північних їх схилах поширені суходільні луки, представлені луками справжніми, а також остепненими луками. На крутих схилах товтр зустрічаються степові формації. Плакорні степові угруповання межиріч на даний час не збереглися. Зокрема тут проходять східні межі ареалів багатьох центральноєвропейських та західні межі понтичних і деяких східноєвропейських видів, а також південна межа поширення багатьох бореальних елементів, крім того, на цій території спостерігаються понтичні, іллірійські та середземноморські види, що зростають на північній межі свого поширення. Такі особливості флори регіону обумовили не одностайність думок щодо його приналежності до того чи іншого виділу флористичного районування. Так, на думку Б.В. Заверухи його слід віднести до Центральноєвропейської провінції, на підставі наявності у складі флори значного числа видів центральноєвропейського елементу, які далі на схід не

зростають. Згідного з його районуванням даний регіон належить до Західно-Подільсько-Приопільського підрайону Західноподільського району Подільського підокругу Розтоцько-Опільсько-Подільського округу Люблінсько-Волино-Подільської підпровінції Центральноєвропейської флористичної провінції. Таким чином, питання приналежності даної території до того чи іншого флористичного відділу можна вважати на даний час остаточно не з'ясованим.

2.1.7. Фауна і тваринний світ [12]

Згідно із зоогеографічною класифікацією, Тернопільська область розташована в межах Бореальної Європейсько-Сибірської підобласті, яка є частиною Європейсько-Західносибірської провінції Східноєвропейського округу. Ця територія охоплює регіон мішаних, листяних лісів та лісостепу, а також належить до Дністровсько-Дніпровської дільниці.

Для області характерна значна зміна ландшафтів, спричинена діяльністю людини. Це є результатом розвитку сільськогосподарського виробництва, масової вирубки лісів, осушення вологих і заболочених територій, розорювання степових ділянок, а також інтенсивного заселення регіону завдяки сприятливим природним умовам для господарського освоєння. Ці перетворення, що відбулися протягом останнього століття, призвели до масштабних змін у середовищі існування тваринного світу, який часто є надзвичайно чутливим компонентом природних екосистем. Втручання, що викликають деградацію природного середовища, можуть суттєво вплинути на стан місцевої фауни. На неї також можуть мати вплив чужорідні види, які за останнє століття були штучно інтродуковані або з'явилися внаслідок природного поширення. На сьогоднішній день фауна хребетних Тернопільської області нараховує приблизно 420 видів. Серед них: 51 вид круглоротих і риб, 11 видів амфібій, 10 видів рептилій, близько 280 видів птахів та 69 видів ссавців. Із цієї кількості 83 види хребетних занесені до Червоної книги України, що становить близько 57% від загальної кількості червонокнижних видів хребетних тварин в країні.

2.2. Соціально-економічні передумови формування структури землекористування Великоберезовицької територіальної громади

Запровадження реформи децентралізації призвело до суттєвих змін у системі адміністративно-територіального устрою Тернопільської області, в межах якої функціонують 55 територіальних громад, об'єднаних у три адміністративні райони. Провідні позиції за демографічними показниками та рівнем фінансової спроможності посідає Тернопільська міська територіальна громада. Разом із тим, значну роль у просторовому розвитку регіону відіграють приміські громади, зокрема Великоберезовицька територіальна громада, яка безпосередньо прилягає до південних околиць обласного центру.

Близькість до міста Тернопіль зумовлює інтенсивне залучення земель Великоберезовицької громади до житлової, рекреаційної та господарської діяльності. Це, своєю чергою, спричиняє зростання антропогенного навантаження на земельні ресурси та трансформацію природних ландшафтів. За таких умов виникає об'єктивна потреба в комплексному аналізі структури землекористування громади з позицій екологічної збалансованості, стабільності природних систем і рівня техногенного впливу.

Геоecологічна оцінка структури землекористування Великоберезовицької територіальної громади дає змогу простежити закономірності використання земель у межах приміських територій, а також визначити потенціал їхнього сталого включення до системи розвитку міських агломерацій. Особливу значущість такі дослідження мають для громад, що межують з адміністративними центрами, оскільки саме вони формують екологічний каркас міста, виконують функції зелених зон та сприяють збереженню екосистемних послуг.

Слід зазначити, що на території Тернопільської області геоecологічні дослідження структури землекористування проводилися лише фрагментарно й охоплювали окремі громади, тоді як Великоберезовицька ТГ залишалася поза межами системного аналізу. У зв'язку з цим здійснення комплексної

оцінки стану використання земель цієї громади є актуальним науковим завданням і має прикладне значення для просторового планування.

Додаткового змістовного наповнення дослідження набуває в контексті сучасних кліматичних викликів. За умов глобальних і регіональних змін клімату землекористування розглядається не лише як чинник антропогенного впливу, а й як інструмент регулювання вуглецевого балансу територій. Оптимізація структури земельних угідь повинна враховувати здатність окремих категорій земель до поглинання або продукування парникових газів. Саме тому в межах даного дослідження особливу увагу приділено аналізу впливу трансформації структури землекористування Великоберезовицької громади на обсяги викидів і асиміляції CO₂.

Метою роботи є комплексна оцінка сучасної структури землекористування Великоберезовицької територіальної громади та розробка науково обґрунтованих напрямів її оптимізації з урахуванням кліматичних аспектів. Для досягнення поставленої мети було визначено низку взаємопов'язаних завдань, серед яких: аналіз просторової структури земельних угідь і визначення частки природних земель; розрахунок показників антропогенної трансформації та екологічної стабільності території; оцінка рівня антропогенного навантаження; формування оптимізаційної моделі землекористування; визначення обсягів викидів і поглинання парникових газів за різних сценаріїв використання земель.

Для здійснення комплексної геоекологічної оцінки використано систему кількісних показників, що характеризують ступінь впливу господарської діяльності на природне середовище. Інтегральним індикатором стану ландшафтів виступає коефіцієнт антропогенної перетвореності, який відображає глибину та інтенсивність трансформації природних комплексів під впливом різних видів землекористування. Розрахунок даного показника здійснювався на основі ранжування видів угідь за рівнем антропогенного впливу та з урахуванням площі кожної категорії земель, за формулою:

$$K_{\text{ап}} = \sum (r_i \times q_i \times p) \times n / 1000 \quad (1)$$

Кап – це показник, що відображає ступінь зміни ландшафтів під впливом людської діяльності. Він розраховується з використанням таких елементів:

- * r_i – ранг, який визначає рівень зміни ландшафту певним видом господарювання.
- * q_i – індекс, що показує інтенсивність перетворення ландшафту.
- * p – відсоткова частка площі для кожного рангу.
- * n – загальна кількість складових частин у межах конкретної ділянки ландшафту [20].

Ранги антропогенного перетворення за видами землекористування:

Для кожного виду господарського використання території присвоюється ранг, що відображає ступінь його зміни людиною:

- * 1 – природні заповідні території;
- * 2 – лісові угіддя;
- * 3 – болотисті та заболочені ділянки;
- * 4 – лугові землі;
- * 5 – сади та виноградники;
- * 6 – рілля (оброблювані землі);
- * 7 – сільська забудова;
- * 8 – міська забудова;
- * 9 – водосховища, канали;
- * 10 – землі промислового призначення [20].

Індекс інтенсивності перетворення ландшафту (q_i): При обчисленні індексу інтенсивності перетворення ландшафтів (q_i) експерти оцінюють "вагомість" кожного виду землекористування у загальній зміні території. За результатами цієї експертної оцінки, індекси інтенсивності для різних типів землекористування є такими:

- * 1 – природні заповідні території;
- * 1,05 – лісові угіддя;
- * 1,1 – болота, плавні, заболочені землі;
- * 1,15 – лугові угіддя (пасовища і сіножаті);

- * 1,2 – сади, виноградники;
- * 1,25 – рілля (орні землі);
- * 1,3 – сільська забудова;
- * 1,35 – міська забудова;
- * 1,4 – водосховища;
- * 1,5 – землі промислового призначення [17].

Зважаючи на значний діапазон можливих значень Кап, для його трактування використовується п'ятиступенева шкала:

- 2,00 – 3,80 – ландшафти зі слабким ступенем перетворення;
- 3,81 – 5,30 – перетворені ландшафти;
- 5,31 – 6,50 – ландшафти із середнім ступенем перетворення;
- 6,51 – 7,40 – ландшафти із сильним ступенем перетворення;
- 7,41 – 8,00 – ландшафти з надмірним перетворенням [20].

З метою оцінки ступеня екологічної стійкості території та визначення рівня антропогенного впливу, розроблено методику, що базується на системі індикаторів. Ці індикатори характеризують вплив кожного виду землекористування на довкілля [21]. Коефіцієнт екологічної стабільності території обчислюється за такою формулою:

$$\text{Кекст} = (\sum K_i \times P_i / \sum P_i) \times K_p \quad (2)$$

де:

Кекст – загальний коефіцієнт екологічної стабільності території;

K_i – коефіцієнт екологічної стабільності для певного типу угідь (згідно з таблицею 2.1);

P_i – площа відповідного виду угідь (у гектарах);

K_p – коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу, значення якого приймається як 1,0 [21].

На основі отриманого значення коефіцієнта екологічної стабільності здійснюється визначення екологічного стану досліджуваної території.

Залежно від величини Кекст, стан оцінюється наступним чином:

Якщо Кекст < 0,34 – територія вважається екологічно нестабільною. Це вимагає невідкладного впровадження кардинальних заходів для виправлення ситуації та запобігання подальшому погіршенню екологічного стану.

Якщо Кекст становить 0,34-0,50 – територія характеризується як стабільно нестійка. Потребує реалізації заходів, спрямованих на корекцію та поліпшення стану з метою досягнення екологічної стабільності.

Якщо Кекст знаходиться в діапазоні 0,51-0,66 – територія визнається середньостабільною. Рекомендуються заходи для оптимізації та підтримки стабільного стану.

Якщо Кекст дорівнює 0,67 або більше – територія є екологічно стабільною. Передбачається розробка та впровадження проактивних заходів для збереження та підтримки досягнутого рівня екологічної стабільності [21].

Таблиця 2.1

Показники, що характеризують екологічний вплив на навколишнє середовище окремих видів земельних угідь [21]

Назва угідь	Коефіцієнт екологічної стабільності, K_i	Бал антропогенного навантаження угіддя, B_i
Забудована територія і дороги	0,00	5
Орні землі	0,14	4
Вииноградники	0,29	4
Лісосмуги	0,38	4
Сади, чагарники	0,43	3
Сіножаті	0,62	3
Пасовища, перелоги	0,68	3
Землі під водою і болота	0,79	2
Ліси та лісовкриті землі	1	2

Оцінка антропогенного навантаження визначається за наступною формулою:

$$I = (\sum I_{\text{зем}} \times P_{\text{зем}} / \sum P_{\text{зем}}) \times K_{\text{стаб}} \quad (3)$$

де I – інтегральний показник антропогенного навантаження; $I_{\text{зем}}$ – індивідуальна оцінка антропогенного впливу для певного виду територій; $P_{\text{зем}}$ – площа земельних ділянок відповідного типу (у гектарах); $K_{\text{стаб}}$ – коефіцієнт, що відображає морфологічну стабільність рельєфу (приймається

як 1,0). Значення цього показника коливається в діапазоні від 2 до 5. Чим вище значення індикатора антропогенного навантаження (ближче до 5), тим інтенсивнішому впливу піддається дана територія, і навпаки [21].

Окремо визначається коефіцієнт антропогенного впливу на територію ($K_{a.v.}$), який відображає ступінь впливу людської діяльності на екологічний стан природного середовища. Цей показник обчислюється за формулою:

$$K_{a.v.} = \sum(P_i \times O_i) / \sum P_i \quad (4)$$

де $K_{a.v.}$ – коефіцієнт антропогенного впливу; P_i – площа земельних ділянок із відповідним рівнем антропогенного тиску (у гектарах); O_i – бальна оцінка, що відповідає даній площі та її рівню антропогенного навантаження (вимірюється за 5-бальною шкалою, згідно з таблицею 2.2) [19].

Таблиця 2.2

Шкала оцінки впливу видів землекористування [17]

Вид землекористування (угідь)	Бал	Ступінь антропогенного навантаження
Забудовані землі, землі промисловості, транспорту	5	Високий
Орні землі та багаторічні насадження	4	Значний
Природні кормові угіддя (пасовища і сіножаті)	3	Середній
Ліси, чагарники, лісосмуги, болота та землі зайняті під водою	2	Незначний
Заповідні території	1	Низький

Моделювання оптимального землекористування передбачає використання низки підходів, що базуються на наукових працях М.Д. Гродзинського [22] та Л.П. Царика [23], і враховують регіональні особливості території. Зокрема, це стосується визначення оптимальних показників для зон мішаних, широколистяних лісів та лісостепової зони помірного клімату. Створення оптимальної моделі структури земельних угідь для територіальних громад ґрунтується на рекомендованих параметрах для зони широколистяних лісів, які включають лісистість на рівні 23-40% та частку природних територій у 50-60%.

Аналізуючи структуру землекористування Великобerezовицької територіальної громади, встановлено, що найбільшу частку (79%) займають сільськогосподарські угіддя. Рівень розораності земель громади становить

68%, лісистість – 13%, а забудовані ділянки складають 7%. Водні об'єкти та болота охоплюють 1% від загальної площі (див. рис. 2.4).

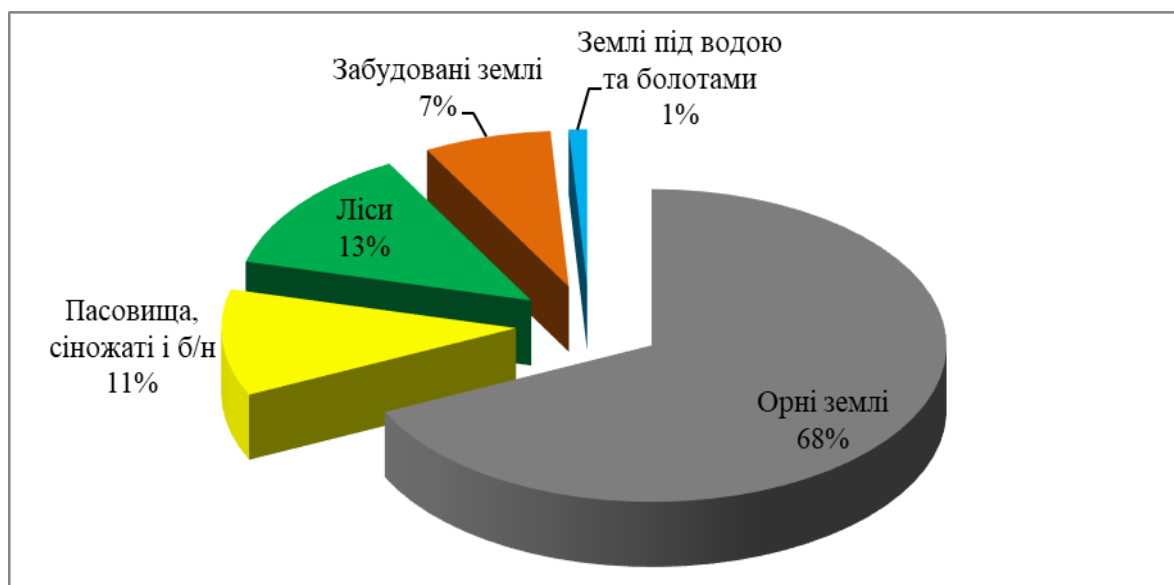


Рис.2.4. Структура землекористування Великоберезовицької територіальної громади (20).

Аналіз розподілу земельних угідь у восьми старостинських округах Великоберезовицької громади виявляє наступну структуру:

Найвищий показник розораності спостерігається у Настасівському та Великолуцькому старостинських округах, тоді як найнижча розораність характерна для Миролюбівського та Петриківського округів.

Щодо лісистості, її найбільший відсоток фіксується у Миролюбівському окрузі (37,5%). Значною часткою лісів також відрізняються Петриківський (20%), Острівський (16,5%) та Мишковицький (16%) старостинські округи. Проте, у громаді присутні округи з вкрай незначним покриттям лісами: Настасівський (0,5%), Великолуцький (2%) та Великоберезовицький (4%).

Найбільші площі, зайняті пасовищами та сіножатями, зосереджені у Миролюбівському (10%), Мишковицькому та Настасівському старостинських округах.

Багаторічні насадження (сади) займають найбільшу частку у Петриківському (10%) та Буцнівському (8%) округах.

Найбільший обсяг забудованих земель зафіксовано в Острівському старостинському окрузі.

Питома вага земель під водними об'єктами та болотами в межах старостинських округів Великоберезовицької ТГ коливається від 0,5% до 1% (детальніше див. табл. 2.3.).

Таблиця 2.3.

Структура земельних угідь Великоберезовицької територіальної громади у розрізі старостинських округів, %

Старостинський округ	Орні землі	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами	Пасовища, сіножаті та б/н	Частка природних угідь
Великоберезовицький	74,0	10,0	1,0	4,0	10,0	15,0
Буцнівський	74,0	4,0	0,5	8,0	13,0	21,5
Великолуцький	83,0	4,0	1,0	2,0	9,0	12,0
Миролюбівський	46,0	4,0	0,5	37,5	11,0	49,0
Мишковицький	61,5	7,0	1,0	16,0	13,5	30,5
Острівський	60,0	17,0	0,5	16,5	6,0	23,0
Настасівський	85,0	3,5	1,0	0,5	10,0	11,5
Петриківський	50,0	11,0	1,0	20,0	18,0	39,0
Великоберезовицька громада	68,0	7,0	1,0	13,0	11,0	25,0

* розроблено за 20

За результатами аналізу структури використання земель у старостинських округах Великоберезовицької громади встановлено, що найбільша частка природних угідь (таких як пасовища, сіножаті, ліси, а також території під водоймами та болотами) відмічається у Миролюбівському (49%) та Петриківському (39%) округах. Водночас, у старостинських округах Настасівський, Великолуцький і Великоберезовицький питома вага природних ділянок становить менше 15% (при нормативному показнику у 50-60%). Загалом у межах Великоберезовицької громади частка природних угідь складає 25%, що є значною негативною обставиною для створення збалансованої системи використання природних ресурсів цієї адміністративної одиниці.

Враховуючи виявлену нерівномірність у структурі земельних угідь Великоберезовицької територіальної громади, фахівці провели геоекологічну оцінку землекористування на досліджуваній території. В рамках цієї оцінки було визначено такі показники, як коефіцієнт трансформації ландшафтів (ступінь їх антропогенної перетвореності), індекс екологічної стійкості, а

також коефіцієнт та бал антропогенного впливу.

Так, коефіцієнт антропогенної трансформації ландшафтів досліджуваної території дорівнює 4,7. Згідно з п'ятибальною шкалою інтерпретації, територія Великоберезовицької територіальної громади належить до категорії перетворених ландшафтів.

Крім того, коефіцієнт екологічної стабільності території Великоберезовицької громади становить 0,29. Це означає, що територіальна громада є екологічно нестабільною і потребує впровадження ефективних заходів для оптимізації структури землекористування та покращення екологічного стану території.

Отже, за результатами відповідних розрахунків, бал антропогенного навантаження на територію Великоберезовицької ТГ становить 3,7. Відповідно, можна зробити висновок, що досліджувана територія зазнає достатньо високого антропогенного тиску та потребує запровадження оптимізаційних заходів для його мінімізації.

Таким чином, коефіцієнт антропогенного навантаження Великоберезовицької ТГ дорівнює 3,7, що відповідає середньому ступеню антропогенного впливу.

На підставі аналізу коефіцієнта антропогенної трансформації, коефіцієнта екологічної стабільності, а також коефіцієнта та балу антропогенного навантаження Великоберезовицької громади можна дійти висновку про необхідність оптимізації використання земель на цій території. Аналіз розподілу природних та антропогенних земельних угідь у громаді показав їх значну диференціацію та відмінність від науково обґрунтованих нормативів (частка природних угідь менше 25%). З урахуванням основних принципів концепції сталого розвитку, нами була розроблена оптимізаційна модель структури землекористування Великоберезовицької територіальної громади (див. табл. 2.4.), яка розташована у зоні широколистяних лісів з нормативним показником лісистості 23-40% [20].

Таблиця 2.4.
Оптимізаційна модель структури землекористування Великоберезовицької ТГ [20]

Старостинський округ	Орні землі (наявна \ оптим) .	Забудован і землі	Землі під водо ю та болот ами	Землі під лісами (наявна\ оптим).	Пасовища , сіножаті, б/н (наявна\ оптим).	Частка природні рослиннос ті (наявна\ оптим).
Великоберезовицький	74 / 40	10,0	1,0	4 / 24	10 / 24	15,0 / 49,0
Буцнівський	74 / 46	4,0	0,5	8 / 25	13 / 24	21,5 / 49,5
Великолуцький	83 / 50	4,0	1,0	2 / 22	9 / 22	12,0 / 45,0
Миролюбівський	46 / 45	4,0	0,5	37,5	11 / 12	49,0 / 50,0
Мишковицький	61 / 42	7,0	1,0	16 / 25	13,5 / 24	30,5 / 50,0
Острівський	60 / 40	17,0	0,5	16 / 24	6 / 18	22,5 / 42,5
Настасівський	85 / 50	3,5	1,0	0,5 / 23	10 / 22,5	11,5 / 46,5
Петриківський	50 / 40	11,0	1,0	20 / 25	18 / 23	39,0 / 49,0
Великоберезовицька громада	68 / 43	7,0	1,0	13 / 25	11 / 24	25,0 / 50,0

З огляду на те, що 68% території Великоберезовицької об'єднаної громади є розораними, доцільно зменшити цю площу на 25%. З урахуванням особливостей місцевості, скорочувати орні землі рекомендується за рахунок ділянок з низькою врожайністю та тих, що частково еродовані.

Землі з ухилом понад 6° варто засаджувати лісом, що збільшить лісистість території в середньому на 12%. Решту земель з меншим ухилом (до 6°) можна перетворити на луки та пасовища, завдяки чому частка пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень зросте до 24%. Ці заходи допоможуть збільшити площу природних територій у Великоберезовицькій ТГ з 25% до 50%.

Таким чином, оптимальна структура землекористування Великоберезовицької громади передбачатиме: 43% – ріллі, 25% – лісів та лісових насаджень, 24% – сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень, 7% – забудованих територій та 1% – водних і болотних угідь. Ця модель базується на засадах рівноваги та збалансованого розвитку економіки. Це означає, що використання земельних і природних ресурсів у громаді не матиме негативного впливу на навколишнє середовище та природні екосистеми. Запропоновані заходи мають на меті покращити екологічний стан і створити безпечну для природи систему використання ресурсів у межах Великоберезовицької територіальної громади.

Згідно з методикою Міжурядової групи з питань зміни клімату, було оцінено вплив різних видів земельних угідь Великоберезовицької громади на поглинання та викиди CO₂. Враховуючи середні показники впливу різних типів земель на зміни клімату (у перерахунку на гектар у CO₂-еквіваленті) та просторовий аналіз землекористування, було виявлено, що наразі територія є джерелом викидів парникових газів. За поточної структури землекористування (станом на 2022 рік) земельні угіддя громади щорічно виділяють 4751,5 тонн CO₂. Однак, у разі впровадження оптимізованої моделі землекористування, територія з джерела парникових газів перетвориться на їх поглинач, здатного абсорбувати близько 13,6 тис. тонн CO₂ щороку.

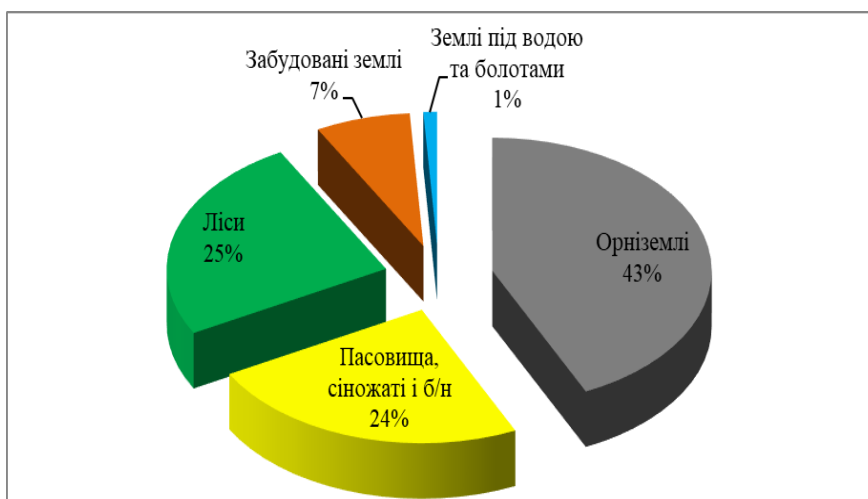


Рис. 2.5. Оптимізаційна структура землекористування Великоберезовицької громади [20]

Таблиця 6

Оцінка впливу земельних угідь Великоберезовицької ТГ на зміни клімату в одиницях CO₂ еквіваленті на гектар [20]

Категорія земель	Коефіцієнт тон CO ₂ екв. на 1 га	Реальна площа угідь, га	Викиди парникових газів, тонн	Оптимальна площа угідь, га	Викиди парникових газів, тонн
Орні землі	1,18	13 145	15 511	8600	10 150
Пасовища і сіножаті	0,03	1450	43,5	4800	150
Лісові площі	-4,78	2260	-10 803	5000	-23 900
Землі під водою	0,0	150	0	150	0
Забудовані землі	0,0	1284	0	1284	0
Усього			4751,5		- 13 600

Отже, вдосконалення структури використання земель Великоберезовицької ТГ є необхідним. Це зумовлено не лише невеликою

часткою природних територій, зміненими ландшафтами, екологічною нестійкістю та значним впливом людської діяльності, а й впливом на клімат. Оскільки поточний розподіл земельних ділянок громади призводить до щорічних викидів понад 4,7 тисячі тонн парникових газів в атмосферу, вкрай важливо покращити її структуру та збільшити кількість природних зон. Запропоновані нами підходи до оптимізації землекористування Великобerezовицької ТГ дадуть змогу збільшити частку природних територій на цій місцевості до 50% та створити такий баланс земель, за якого громада зможе поглинати більше 13,5 тисячі тонн парникових газів [20].

Розділ 3. Природно-заповідний фонд громади та його оцінка

3.1. Характеристика заповідних територій громади

На території Великоберезовицької селищної громади розташовано **8 об'єктів природно-заповідного фонду** місцевого значення. Їхня загальна площа становить близько 3,19 га.

Першим заповідним об'єктом створений на території громади була ботанічна пам'ятка природи «Дуб звичайний №7», оголошений ще у 1971 році. (табл. 3.1)

Таблиця 3.1

Історія формування природно-заповідного фонду громади

№ з/п	Рік створення	Кількість об'єктів	Площа, га
1	1971	1	0,10
2	1976	1	2,00
3	1994	3	0,73
4	2005	1	0,10
5	2010	1	0,23
6	2017	1	0,03

Ці об'єкти включають гідрологічні, ботанічні та геологічні пам'ятки природи, а також парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Вони є частиною природно-заповідного фонду Тернопільської області.

Відношення площі природно-заповідного фонду до площі території Великоберезовицької селищної територіальної громади Тернопільського району («показник заповідності») становить 0,02 %

Характеристика заповідних об'єктів Великоберезовицької громади (рис. 3.1.) [27, 33].

«Скупчення кристалів кальциту в с. Лучка» - геологічна пам'ятка природи місцевого значення площею 0,1 га. Розташована на лівому схилі долини р. Серет, в 200 метрах від моста у старому кар'єрі, поблизу лісового урочища «Мишковицька дача». Являє собою відслонення потужної товщі червоноколірних відкладів нижнього девону (пісковики, аргіліти), покрите зверху верхньокрейдovими пісковиками і мергелями, неогеновими літотамнієвими пісковиками. У тріщинах в товстошаруватих девонських пісковиках зустрічаються скупчення дрібних кристалів кальциту натічного

утворення у вигляді кірок, рідше невеликих сталактитів (рис. 3.2.).

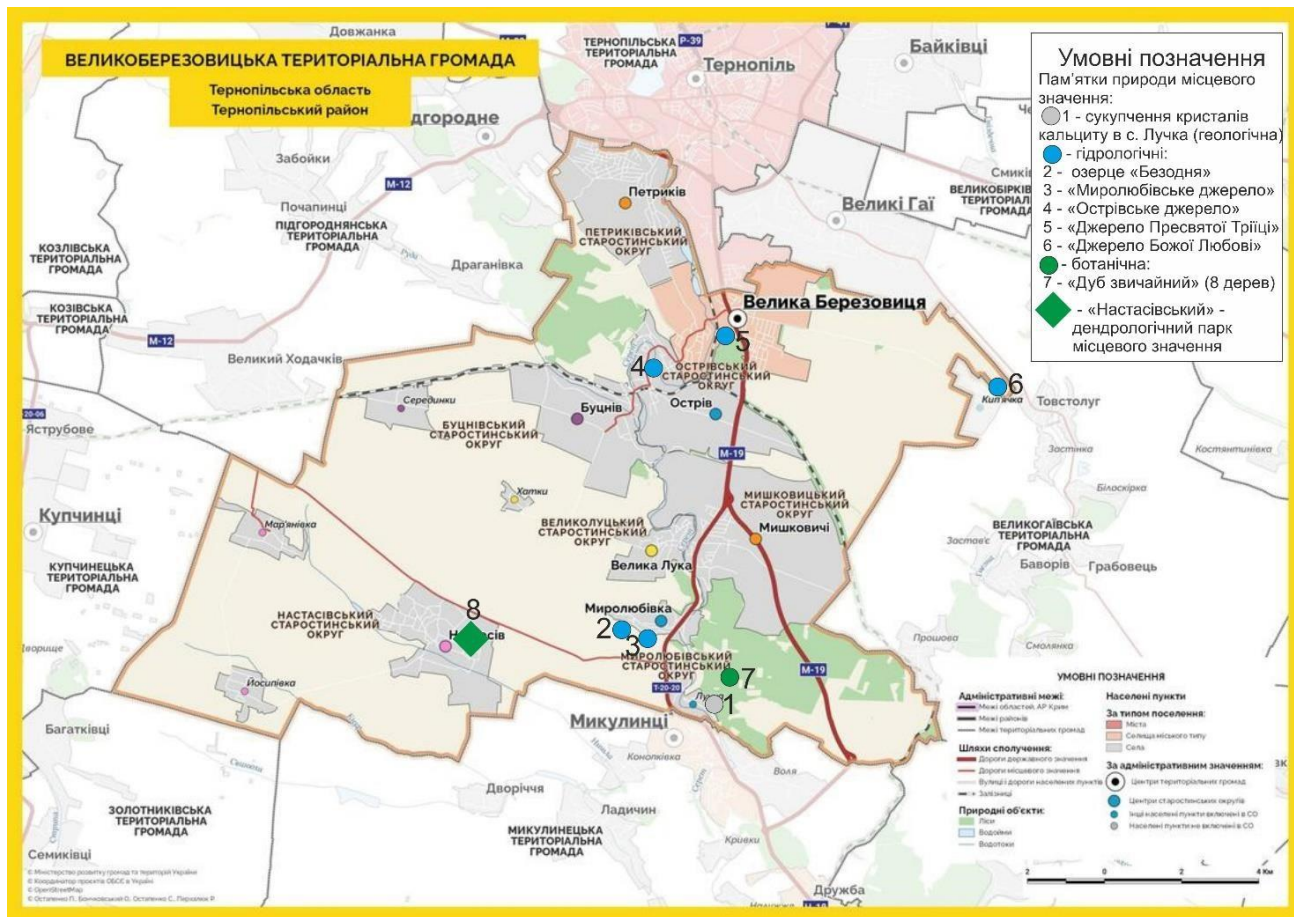


Рис.3.1. Заповідні об'єкти Великобerezовицької територіальної громади [27]



Рис. 3.2. Скупчення кристалів кальциту в с. Лучка (фото автора)

Безодня – озерце природного походження, гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення. Розташоване в 500 метрах на схід від с.Миролюбівка

Тернопільського району у долині р. Гниди. Площа 0,33 га. Охороняється природне озерце карстового походження, що має велику наукову-пізнавальну цінність.

Миролюбівське джерело - гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення. Розташоване в 300 м від с.Миролюбівка Тернопільського району, в межах долини р. Гнида. Площа 0,28 га. Охороняється джерело питної води, цінне у науково-пізнавальному та естетичному відношеннях.

Миролюбівське джерело є важливим джерелом питної води та природним феноменом, цінним у науковому, пізнавальному та естетичному плані. Вода зі джерела зазвичай чиста й прозора завдяки природній фільтрації ґрунтом. Такі джерела є важливими не лише як природні об'єкти — вони підтримують місцеву екосистему, сприяють живленню ґрунтових вод, а також можуть бути частиною традиційних уявлень про цілющі властивості джерельної води. (Ці природні особливості характерні для джерел Тернопільщини загалом.) На жаль, під час останніх обстежень спеціалісти Регіонального офісу водних ресурсів у Тернопільській області встановили, що джерело тимчасово повністю висохло — ймовірно, через природні коливання водності або вплив кліматичних факторів. Фахівці працюють над тим, щоб виявити причини та відновити природний режим води, а також зберегти джерело для майбутніх поколінь.

Острівське джерело – гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення. Розташоване в с.Острів Тернопільського району, на правому березі річки Серет. Площа 0,12 га. Охороняється безцінний скарб природи – джерело питної води, що відіграє важливу науково-пізнавальну, історико-культурну та естетичну функції. Використовується для освячення води. Джерельна вода відома своєю чистотою, багатою мінеральним складом і навіть цілющими властивостями, через що багато людей приїжджають сюди за водою та відпочинком. Це місце також використовують для культових обрядів та молитви — поруч з джерелом є капличка та місце для духовного відпочинку.

«Джерело Пресвятої Трійці»-гідрологічна пам'ятка природи місцевого

значення площею 0,23 га. Розташована в 100 м на схід від колії по вул. Зелена у селищі Велика Березовиця. Джерело питної води, цінне у історико-культурному, науково-пізнавальному, естетичному, оздоровчому та господарському відношеннях.

Джерело представляє собою цілюще джерело питної води, що сформувалося природним шляхом завдяки підземним водам. Така вода часто вважається корисною для здоров'я, і подібні джерела з давніх часів мають сакральне значення для місцевих жителів. Назва «Пресвята Трійця» пов'язана із християнським святом Дня Святої Трійці (П'ятидесятниці) — одним із великих церковних свят, яке вшановує єдність Отця, Сина і Святого Духа та відзначається щороку навесні чи на початку літа. Це посилює сакральне значення джерела для віруючих. Такі джерела часто стають місцями духовного відпочинку, молитви та традиційних обрядів, особливо в дні церковних свят. Як природний об'єкт, Джерело Пресвятої Трійці має високу екологічну, історико-культурну та науково-пізнавальну цінність. Його дослідження можуть допомагати у вивченні підземних вод, природних ландшафтів та зв'язків між природою й традиціями місцевих спільнот.

«Джерело Божої любові» - гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення, площею 0,03 га. Розташоване у Тернопільському районі, у Великоберезовицькій селищна територіальна громада, при в'їзді до с. Кип'ячка. Біля джерела розташований ставок та заболочена долина правої притоки Гнізни.

«Джерело Божої любові» — це унікальне місце духовності, краси та природної чистоти. Це джерело не лише природний гідрологічний об'єкт, а й місце глибокого духовного значення для віруючих і всіх, хто шукає спокою та внутрішньої гармонії. З моменту освячення джерело стало своєрідним духовним осередком: сюди щодня приїжджають відвідувачі з різних куточків області, аби набрати кришталево чистої води, помолитися чи просто побути на природі в тиші й спокої. За словами місцевих, вода у джерелі завжди «живильна» — вона не зникає навіть під час тривалої посухи чи морозів, що

додає місцю особливої привабливості та символічного значення.

Однією з важливих подій в житті джерела стало урочисте освячення, яке відбулося у день храмового свята — Різдва Пресвятої Богородиці. Святу Літургію та освячення джерела очолили представники духовенства за участі місцевих жителів і гостей. Цей крок підкреслив важливість джерела як духовної точки єднання громади.

Місцеві жителі й волонтери активно долучаються до благоустрою території навколо джерела, висаджують квіти та декоративні рослини, створюють зелені зони відпочинку та простір для молитви і роздумів. Завдяки цьому природна локація перетворилася на справжній куточок краси, який приваблює не лише паломників, а й усіх охочих провести час серед природи.

Сьогодні джерело «Божої любові» — це не лише природний об'єкт, а й місце, яке відображає дух громади: щирість, любов до ближніх і прагнення берегти духовні та природні скарби своєї землі.



Рис. 3.3 Дендрарій біля джерела Божої любові, с. Кип'ячка (фото автора)

Дуб звичайний №7 (8 дерев) – плюсові дерева, ботанічна пам'ятка природи місцевого значення. Зростають поблизу с.Мишковичі Тернопільського району, в кв. 25 вид.7 Микулинецького лісництва Тернопільського держлісгоспу в межах лісового урочища „Мишковицька дача”. Площа 0,10 га.

Охороняється вісім плюсових дерев дуба черешчатого 1а бонітету віком понад 100 роки, діаметром 42-55 сантиметрів і висотою 28-31 метр, цінних у науковому, пізнавальному та господарському відношеннях. Характеризується високими якістю стовбура та інтенсивністю росту (по висоті на 10% і по діаметру на 30% перевищує показники насаджень). Служить насінною базою для заготівлі живців і насіння. Одна із основних лісоутворюючих порід області [27].



Рис. 3.4. Подалірій біля джерела Божої любові, с. Кип'ячка (фото автора)

Настасівський дендропарк – дендрологічний парк місцевого значення. Розташований у с. Настасів Тернопільського району в межах садиби школи. Дендропарк заснований в 1967 році під керівництвом вчителя біології Пиндуса Б.П. Рішенням Тернопільської обласної ради від 25.04.1996р №90 дендропарку було надано статус об'єкту природо-заповідного фонду. Перебуває у віданні Настасівської загальноосвітньої школи I-III ступенів. Площа 2,0 га. Сьогодні у дендропарку зростає 102 види та форми дерев та чагарників. Настасівський дендропарк є базою для навчання студентів вузів, технікумів, учнів ліцеїв, училищ, шкіл, слухачів курсів підвищення кваліфікації. В дендрологічному парку проводиться освітньо-виховна робота серед населення з метою поширення екологічних та природоохоронних знань.

До фонду громади входять об'єкти різних категорій, зокрема гідрологічні, ботанічні та геологічна пам'ятки природи, а також парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Всі вони мають місцеве значення і спрямовані на збереження унікальних природних комплексів, рідкісних видів рослин та тварин, геологічних утворень або цінних зразків садово-паркового мистецтва.

Управління та перспективи: Великобerezовицька селищна рада співпрацює з профільними установами для управління цими територіями, проведення інформаційних кампаній та залучення місцевої громади до питань землекористування та збереження природи.

3.2. Комплексна бальна оцінка об'єктів природно-заповідного фонду Великобerezовицької територіальної громади

В роботі була проведена спроба комплексної бальної оцінки об'єктів природно-заповідного фонду громади за наступними показниками: природоохоронної, наукової, естетичної та рекреаційної ролі.

Оцінити природну, наукову, естетичну та рекреаційну роль можна шляхом аналізу функцій, які виконує природний об'єкт або територія: природоохоронна – через збереження біорізноманіття, наукова – через проведення досліджень та моніторинг стану довкілля, естетична – через унікальні краєвиди та об'єкти, а рекреаційна – через забезпечення умов для відпочинку та оздоровлення людей.

Природоохоронна роль. Збереження біорізноманіття: захист рідкісних та зникаючих видів рослин і тварин, збереження цілісності природних екосистем. Збереження унікальних ландшафтів: захист природних територій від руйнування та деградації. Підтримання екологічного балансу: збереження стабільності біосфери та вплив на навколишнє середовище.

Наукова роль. Проведення досліджень: вивчення природи, розробка наукових засад її охорони, моніторинг стану довкілля. Експериментальна діяльність: проведення наукових спостережень та експериментів у природних умовах. Поширення екологічних знань: освіта та просвітницька діяльність щодо важливості охорони природи.

Естетична роль. Унікальні краєвиди: збереження мальовничих пейзажів, які мають культурну, пізнавальну та духовну цінність. Культурна спадщина: формування естетичного сприйняття природи через її унікальні об'єкти (наприклад, скелі, водоспади, печери). Джерело натхнення: натхнення для митців, письменників та інших творчих людей.

Рекреаційна роль. Організація відпочинку: створення умов для організованого відпочинку, туризму та оздоровлення населення. Екотуризм: розвиток екологічно безпечного туризму, який не шкодить природі.

Можливість для активного відпочинку: надання можливостей для піших, велосипедних та водних прогулянок, спостереження за природою.

Ці чотири показники були оцінені за 5-ти бальною шкалою (від 1 до 5), де 1 – найнижчий показник розвитку, 5 – найвищий. (табл. 3.2)

Таблиця 3.2

Комплексна бальна оцінка об'єктів ПЗФ Великоберезовицької громади

№ з/п	Назва об'єкту	Природо-охоронна роль	Наукова роль	Естетична роль	Рекреаційна роль	Сума балів
1	Сукупчення кристалів кальциту в с. Лучка	1	2	1	1	5
2	Озерце Безодня	2	1	2	2	7
3	Мироллю-бівське джерело	1	1	2	2	6
4	Острівське джерело	2	1	4	4	11
5	Джерело Святої Трійці	2	1	4	4	11
6	Джерело Божої Любові	2	1	5	4	12
7	Дуб Звичайний	2	4	1	1	8
8	Настасівський дендропарк	3	4	4	4	15

** розроблено автором*

Аналіз таблиці показує, що найвище місце посідає Настасівський дендропарк через його більшу площу, велику різноманітність видів рослин, високу рекреаційну та естетичну роль. Також, у парку можна проводити різноманітні наукові дослідження, він має досить високе природоохоронне значення. Наступними йдуть окультурені джерела в межах населених пунктів (Велика Березовиця, Острів, Кип'ячка), до яких є зручний доступ. Вони є місцями набору питної води, місцем рекреації, проведення релігійних таїнств тощо.

Озерце «Безодня» і «Мироллюбівське джерело» знаходяться поза межами населеного пункту, частково пересохлими, значно менше використовуються в рекреаційних цілях і є менш привабливими з наукової та естетичної точки зору.

Найменш привабливою є геологічна пам'ятка природи через її важкодоступність (знаходиться у закинутому і зарослому бур'янами та

чагарником кар'єрі), низьку естетичну та рекреаційну цінність.

Ознайомлення з природно-заповідними територіями громади Великобerezовицька територіальна громада має декілька природоохоронних об'єктів, які відіграють важливу роль у збереженні біорізноманіття.

Під час підготовки та написання магістерської роботи була пройдена практика з ознайомлення з ПЗФ Великобerezовицької громади. Протягом практики була здійснена оцінка стану цих територій та проведено аналіз їхньої ролі у підтримці екологічної рівноваги.

Під час практики були виконані такі роботи:

- Збір та аналіз інформації щодо природно-заповідних зон громади;
- Ознайомлення з документами, які регулюють функціонування заповідних територій;
- Обстеження стану природоохоронних об'єктів, виявлення екологічних проблем;
- Допомога у розробці екологічних заходів та рекомендацій щодо покращення стану природних територій.

Практика в Управлінні екології Великобerezовицької громади дозволила глибше ознайомитися з діяльністю у сфері охорони навколишнього середовища та природо-заповідного фонду. В ході виконаних робіт були здобуті важливі практичні навички, що стосуються екологічного моніторингу, роботи з нормативними документами та організації природоохоронних заходів.

Отриманий досвід є цінним для подальшої професійної діяльності та сприятиме більш ефективній роботі у сфері екології.

Природно-заповідний фонд у межах території Великобerezовицької селищної територіальної громади Тернопільського району має у своєму складі 8 одиниць територій та об'єктів загальною площею 3,19 га. Фактична площа природно-заповідного фонду у межах громади (без урахування площі тих об'єктів, що входять до складу територій інших заповідних територій та

об'єктів) – 3,19 га. Відношення площі природно-заповідного фонду до площі території громади («показник заповідності») становить 0,02 %.

Моїм індивідуальним завданням було визначити дебіт води у двох джерелах Великоберезовицької селищної територіальної громади. Дебіт води – це об'ємна витрата води, яка визначає кількість води, що витікає з джерела за одиницю часу. Визначення дебіту є важливим для оцінки водних ресурсів, планування водопостачання та екологічного моніторингу. Це дослідження спрямоване на визначення дебіту води у природному джерелі за допомогою експериментального методу.

Методологія дослідження.

1. Обладнання та матеріали:

- Вимірювальна ємність (відро, мірний циліндр або бак);
- Секундомір;
- Записник для фіксації результатів;

2. Метод вимірювання.

• Для визначення дебіту води використовується метод заповнення відра.

- Визначити точку витоку води, де буде проводитися вимірювання.
- Встановити ємність під потік води.
- Виміряти час, за який ємність наповниться повністю.
- Виконати кілька повторень вимірювання для підвищення точності.
- Розрахувати середній дебіт води за формулою:

$Q=V/t$, де Q – дебіт води (л/с), V – об'єм ємності (л), t – час заповнення (с).

3. Проведення експерименту.

Дослідження проводилося біля природного Острівського джерела. Після кількох вимірювань отримано такі результати:

Об'єм ємності: 1 л

Час заповнення:

Перше вимірювання – 4,5 с

Друге вимірювання – 4,2 с

Третє вимірювання – 4,3 с

Середній час заповнення: $t = (4,5 + 4,2 + 4,3) / 3 = 4,33$ с

Розрахунок дебіту води Острівського джерела:

$Q = 1 / 4,33 = 0,23$ л/с.

Отриманий дебіт води становить 0,23 л/с.

Дебіт 0,23 л/с означає, що з джерела витікає 230 мл води щосекунди або 13,8 літра за хвилину. Оцінка цього показника залежить від контексту:

Для природного джерела – це невеликий дебіт, але достатній для підтримки малого струмка або локального водопостачання.

Для річки чи великого водного об'єкта – це дуже малий потік.

Для побутових потреб – 0,23 л/с (~828 л/год) може бути достатньо для одного домогосподарства, якщо враховувати витрати води на пиття та господарські потреби.

Для промислового використання – такий дебіт зазвичай вважається недостатнім для масштабного водопостачання.

Отже, 0,23 л/с – це малий дебіт у порівнянні з великими джерелами чи водозаборами, але достатній для локального використання.

Другим об'єктом дослідження стало «Джерело Божої любові». Після кількох вимірювань отримано такі результати:

Об'єм ємності: 1 л

Час заповнення:

Перше вимірювання – 1,5 с

Друге вимірювання – 1,2 с

Третє вимірювання – 1,3 с

Середній час заповнення: $t = (1,5 + 1,2 + 1,3) / 3 = 1,33$ с

Розрахунок дебіту води «Джерела Божої любові»:

$Q = 1 / 1,33 = 0,75$ л/с.

Дебіт 0,75 л/с означає, що з джерела витікає 750 мл води щосекунди, або приблизно 45 літрів за хвилину і 2700 літрів за годину.

Для природного джерела – це середній або навіть високий показник для невеликого джерела, особливо якщо він стабільний упродовж року. Для річки – це малий потік, але він може жити струмок. Для побутових потреб – цього вистачить для забезпечення декількох домогосподарств.

Для сільського господарства – такий дебіт може бути корисним для поливу невеликої ділянки.

Для промислового використання – це низький показник, якщо мова йде про великі підприємства, але може бути достатнім для невеликих виробничих процесів.

Отже, 0,75 л/с – це досить хороший дебіт для природного джерела або локального водопостачання, але для великих водних об'єктів або промислових потреб він вважається малим.

Назва об'єкта	Дебіт води
«Острівське джерело»	0,23
«Джерело Божої любові»	0,75

Будівництво капличок на джерелах має кілька основних причин, як релігійних, так і культурно-історичних:

- Релігійне значення – джерела часто сприймаються як місця благодаті, де людина може отримати духовне очищення та зцілення. Вода асоціюється з чистотою та Божою благодаттю.
- Вшанування святого місця – якщо джерело пов'язане з легендами про явлення святих, чудеса або історичні події, то на ньому можуть будувати капличку як знак пошани.
- Популяризація паломництва – джерела з освяченою водою стають місцем збору віруючих, які приходять сюди для молитви та освячення води.
- Збереження джерела – капличка або спеціальна конструкція допомагає захистити джерело від забруднення та руйнування.
- Традиція та народні вірування – в Україні, як і в інших християнських країнах, існує звичай освячення джерел і зведення на них малих храмів, що передається з покоління в покоління.

Тому над джерелом, яке знаходиться на вул. Зеленій, за 100 м на схід від колії в селищі Великій Березовиці Тернопільського району Тернопільської області збудована каплиця. Наріжний камінь освячено єпископом Йосафатом (Говерою) в 1992 році. Фундаторами будівництва стали сім'ї Гучаків та Костюків. Каплиця освячена 14 жовтня 2010 року. Оголошена об'єктом природно-заповідного фонду рішенням № 74 другої сесії Тернопільської обласної ради шостого скликання від 10 лютого 2016 року. Площа 0,23 га. Під охороною та збереженням джерело питної води, що має природоохоронну, водорегуляторну, еколого-освітню, історико-культурну, господарську та естетичну цінність.

Джерелó Бóжої любóви — гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Розташована на території Тернопільського району Тернопільської області, на північній околиці села Кип'ячка (при в'їзді в село). Площа 0,03 га. Статус присвоєно згідно з рішенням Тернопільської обласної ради № 838 від 8.12.2017 року з метою охорони та збереження природного джерела, цінного у природоохоронному, історико-культурному та естетичному відношеннях. Вода чиста, відсутній неприємний запах, прохолодна, має добрі смакові якості. Біля джерела здійснено каптажні роботи, змонтовано підпірну стінку. Вода витікає потужним струменем.

Острівське́ джерелó — гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення в Україні. Розташоване в с. Острові Тернопільського району Тернопільської області, на правому березі р. Серет.

Оголошене об'єктом природно-заповідного фонду рішенням Тернопільської обласної ради від 18 березня 1994 року. Площа 0,12 га. Під охороною — джерело питної води, що має науково-пізнавальну, історико-культурну та естетичну цінність. Використовують для культових обрядів. Тут збудована каплиця, павільйон для відвідувачів, купіль. Біля джерела громада планує зробити Духовний центр імені Патріарха Йосифа Сліпого та мучеників-ісповідників віри. Поки будується церква, священик збирає свідчення зцілень людей молитвою і водою в цьому місці.

Отже, каплички на джерелах є важливими духовними та культурними об'єктами, які відображають релігійні традиції, народні вірування та прагнення людей до збереження природних ресурсів. Вони символізують сакральне значення води, служать місцем молитви та паломництва, а також допомагають зберігати чистоту джерел. Така традиція є невід'ємною частиною духовної спадщини багатьох народів, зокрема українського.

3.3. Перспектива створення нових об'єктів природно-заповідного фонду та екомережі Великоберезовицької громади

Територія громади, на сьогоднішній день має надзвичайно низький рівень заповідання, який складає всього 0,02%, що є одним з найнижчих показників області. (рис. 3.5)

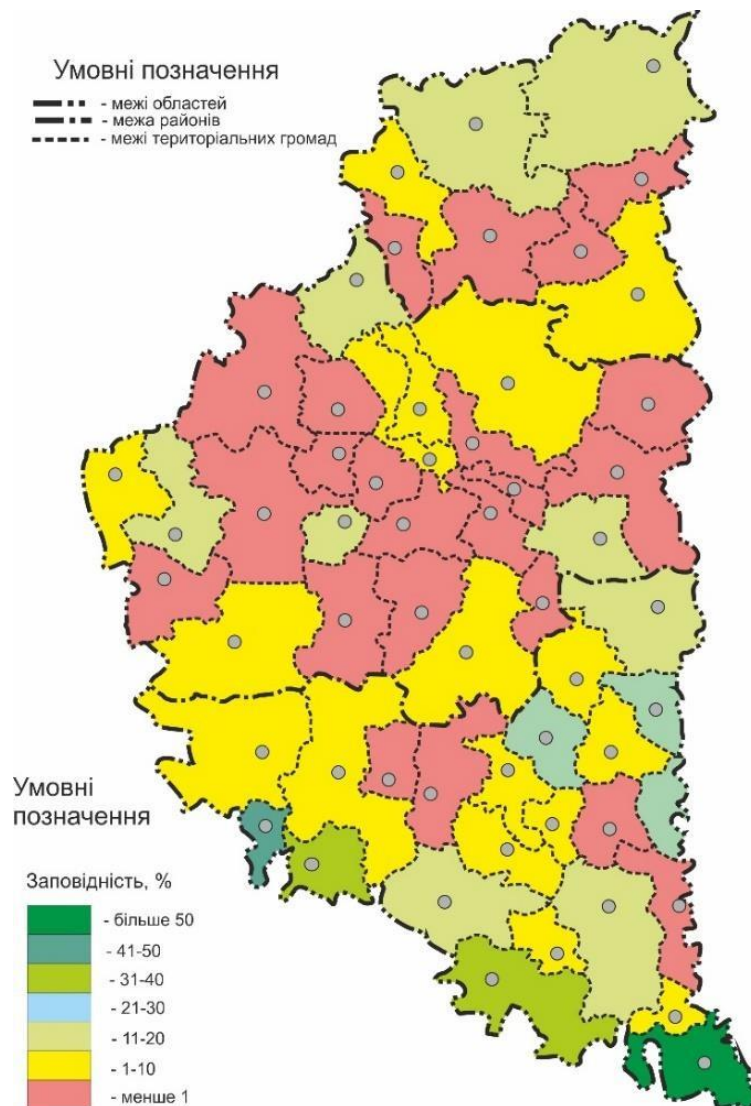


Рис. 3.5. Заповідність Тернопільської області за громадами [3]

Великоберезовицька територіальна громада володіє значним природним потенціалом, який створює сприятливі умови для формування нових об'єктів природно-заповідного фонду та розбудови локальної екомережі. Збережені природні ландшафти, лісові насадження, лучні ділянки, водно-болотні угіддя та місця з високим рівнем біорізноманіття становлять важливе підґрунтя для розвитку сучасної природоохоронної інфраструктури.

Одним із ключових напрямів є ідентифікація цінних природних територій, які відповідають критеріям для створення заказників місцевого значення, пам'яток природи або заповідних урочищ. До таких територій можуть належати ділянки зі збереженими популяціями рідкісних та червонокнижних видів рослин і тварин, унікальні ландшафтні комплекси, а також екосистеми, що виконують важливі природоохоронні функції.

Зокрема, в межах с. Кип'ячки в долині потічка, що впадає в річку Гнізну у с. Товстолуг є ставок, площею 2 га та окультурене джерело з дендрарієм, що могли б складати основу комплексної пам'ятки природи місцевого значення (рис. 3.6.). Влітку 2025 року при огляді джерела, поблизу нього був помічений червонокнижний метелик Подалірій (*Iphiclides podalirius*) занесений до Червоної книги України як вразливий вид. Це великий, красивий метелик, що має кремово-білі крила з чорними смугами та хвостиками, але його чисельність зменшується через знищення місць існування (диких плодових дерев, чагарників) та застосування пестицидів.

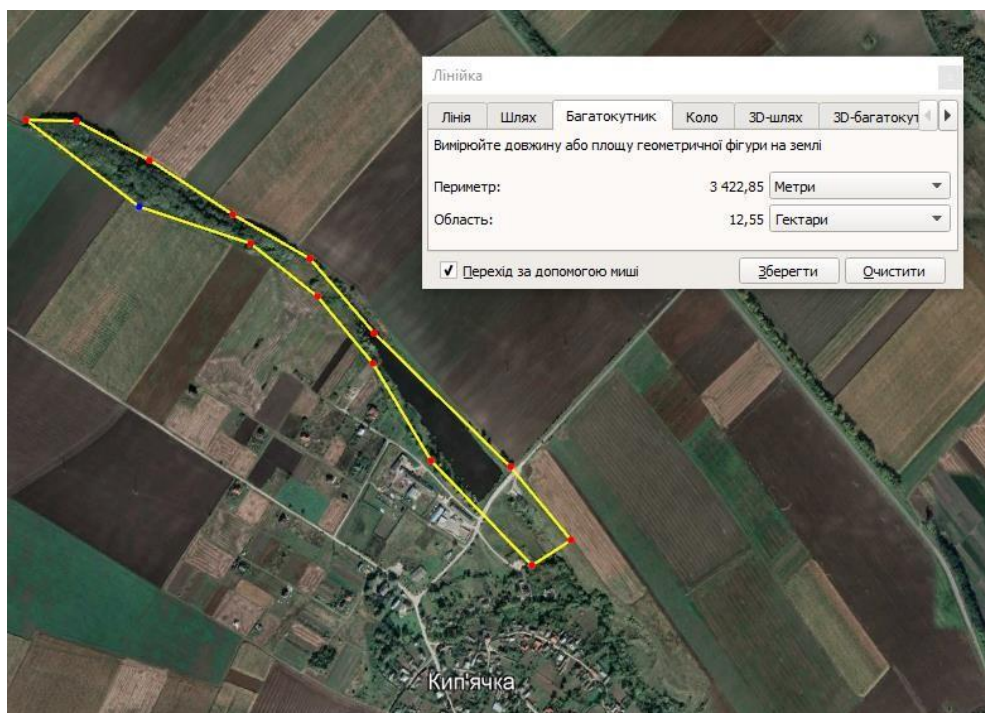


Рис. 3.6. Територія формування перспективного заповідного об'єкту поблизу с. Кип'ячка (розроблено автором за допомогою платформи Google Earth)
Ліс, що знаходиться на правому схилі р Серет між очисними спорудами Мишковицького спиртзаводу і с. Миролубівка вартувало б створити

комплексну пам'ятку природи з включенням до її складу існуючі гідрологічні пам'ятки природи: Миролубівське джерело і озерце «Безодня» (рис. 3.7.).

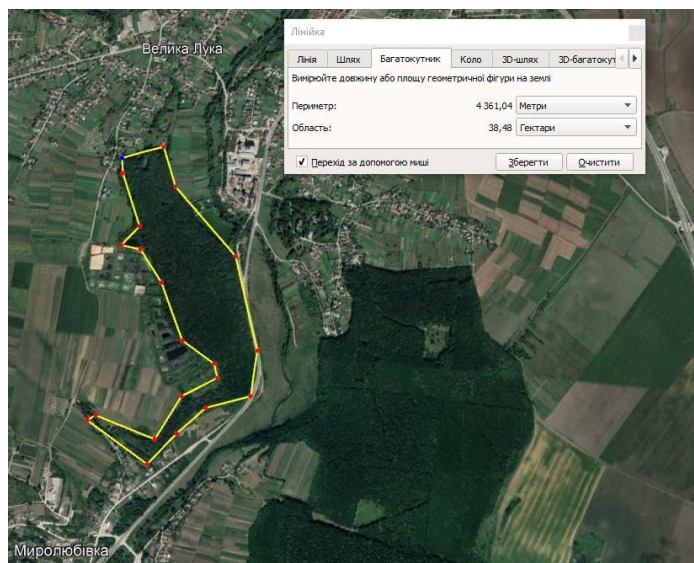


Рис. 3.7. Територія формування перспективного заповідного об'єкту між селами Велика Лука і Миролубівка (розроблено автором за допомогою платформи Google Earth).

Загальна площа лісового масиву та прилеглих земель становить 38,48 га, що дозволить сформувати на цій території заказник місцевого значення.

Наступною територією, яка є місцем масового відпочинку населення

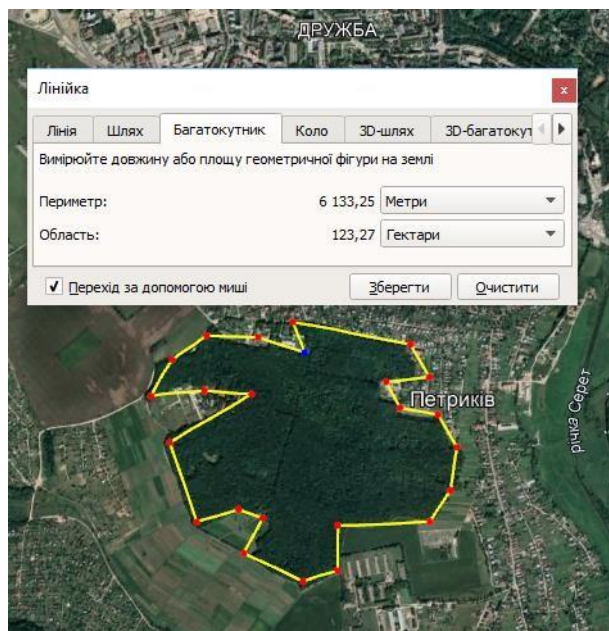


Рис. 3.8. Територія формування перспективного заповідного об'єкту біля с.Петриків (розроблено автором за допомогою платформи Google Earth)
м. Тернополя, селища Велика Березовиця та с. Петриків, та розташування пансіонатів та дитячих будинків є територія, так званого «Петриківського лісу» площею понад 123 га, на якій може бути сформований заказник

місцевого значення або розширена територія регіонального ландшафтного парку «Загребелля». (рис. 3.8.)

Наступною перспективною територією для створення заповідної території є «Драганівський ліс», а саме його південно східна частина, що розташована в межах громади, площею більше 490 га. Може мати наукове, естетичне, рекреаційне, природоохоронне призначення. Разом із північно-західною частиною, що знаходиться в межах Підгороднянської громади, може виконувати функції природного ядра місцевого значення (площа більше 500 га). (рис. 3.9.)

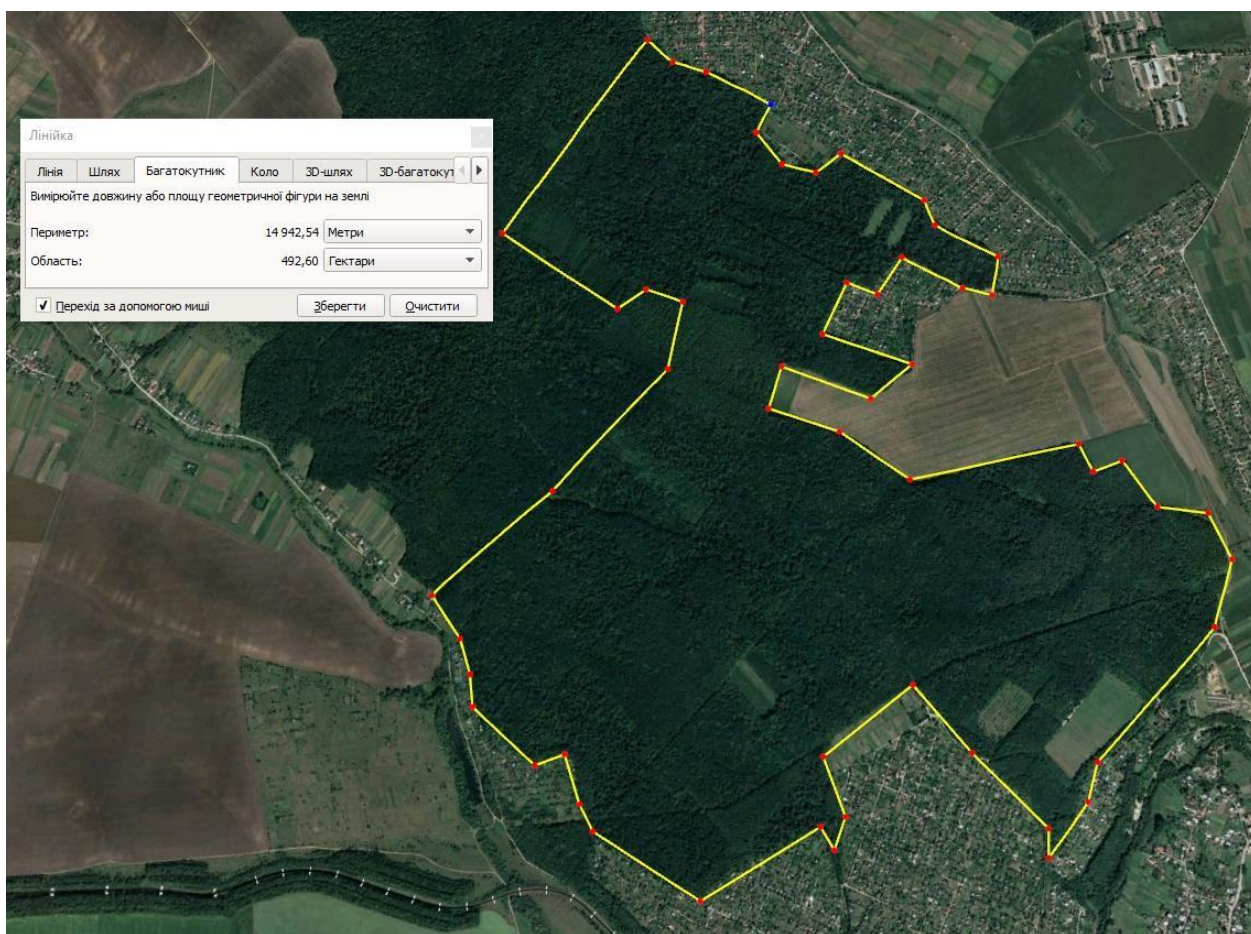


Рис. 3.9. Територія формування перспективного заповідного об'єкту між селами Острів, Драганівка та багатьма дачними селищами (розроблено автором за допомогою платформи Google Earth)

Найбільшою ділянкою з природною (в основному лісовою) розлинністю розміщене в межах урочища «Мишковицька дача» та його околиць, площею більше 1160 га. Тут можливе формування одного або кількох заповідних територій різних рангів та категорій. (рис. 3.10.)

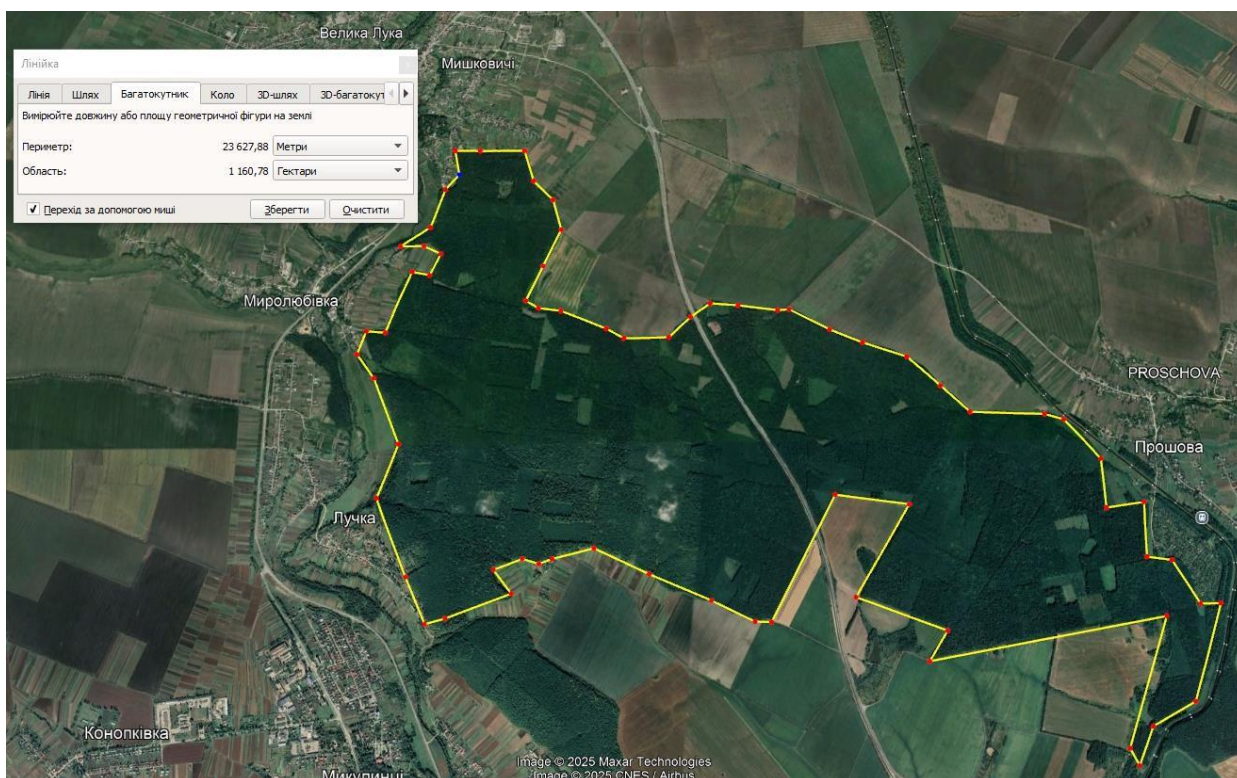


Рис. 3.10 Територія формування перспективного заповідного об'єкту в межах лісового урочища Мишківська дача (розроблено автором за допомогою платформи Google Earth)

Всі ці об'єкти потребують додаткових досліджень та вивчення. Також перспективу формування невеликих заповідних об'єктів (пам'яток природи) вбачаю у детальному вивченні природи старостинських округів, що передбачає проведення додаткових обстежень.

Щодо екомережі, то через Великобerezовицьку громаду проходить Серетський міжрегіональний екокоридор, та можливе формування кількох ключових територій та екокоридорів місцевого значення

Важливою складовою сучасної природоохоронної політики громади є створення та розвиток екологічних коридорів, які забезпечують взаємопов'язаність природних територій. Такі коридори сприятимуть вільній міграції тварин, поширенню видів рослин, підтриманню сталості лісових та лучних екосистем. Розбудова екомережі дозволить гармонізувати природоохоронну діяльність із соціально-економічними потребами громади.

З огляду на зростаючу роль екологічної освіти, перспективним напрямом є створення екологічних стежок та освітніх маршрутів, спрямованих на популяризацію природної спадщини. Такі об'єкти можуть стати базою для

розвитку екотуризму, активного відпочинку, дослідницької діяльності та шкільних природничих програм.

Особливої уваги потребує реалізація заходів з благоустрою територій, встановлення інформаційних стендів, маркування екологічних маршрутів, а також проведення спільних акцій із залученням місцевої громади, волонтерських груп, закладів освіти та природоохоронних організацій.

Створення нових об'єктів природно-заповідного фонду та розвиток екомережі сприятимуть:

- збереженню природного різноманіття;
- поліпшенню екологічного стану території;
- формуванню сталих природоохоронних практик;
- підвищенню туристичної привабливості громади;
- розвитку сучасної екологічної освіти та культури.

Партнерська співпраця влади, науковців, громадськості та екологічних інституцій стане ключовим фактором у реалізації цих стратегічних напрямів. Великобerezовицька громада має всі передумови для формування ефективної локальної екомережі, що забезпечить збереження природної спадщини сьогодні та в майбутньому.

ВИСНОВКИ

Сучасна теоретична база природозаповідання ґрунтується на системному, ландшафтно-екологічному та інтегрованому підходах, що вимагає поєднання природничих і соціально-економічних аспектів. Ефективні дослідження ПЗФ потребують застосування мультидисциплінарних методів: польових обстежень, інвентаризації, бальної оцінки, ГІС-аналізу та моніторингу.

Великобerezовицька громада має сприятливі природні умови (різноманітність ландшафтів, річкова мережа Серету, джерела, залишки лісів та дендропарки), що створюють потенціал для формування і розширення ПЗФ. Структура землекористування громади наразі переважно аграрна (велика частка сільськогосподарських угідь), що обмежує площі природних угідь і вимагає цілеспрямованих заходів для їх збільшення. Наявність дендропарку та культових джерел створює умови для розвитку освітнього та рекреаційного потенціалу.

На території громади налічується **8 об'єктів ПЗФ місцевого значення** загальною площею **3,19 га**; відношення площі ПЗФ до площі громади становить **0,02 %**, що є вкрай низьким показником. Склад ПЗФ включає ботанічні, гідрологічні, геологічні пам'ятки та дендрологічний парк. Комплексна бальна оцінка виявила, що найвищі реконструктивно-рекреаційні та естетичні показники мають культові джерела і деякі рекреаційні об'єкти; геологічна та ботанічна пам'ятки мають меншу рекреаційну привабливість, проте важливі з наукової точки зору. Існує очевидна **перспектива створення нових об'єктів ПЗФ** і формування локальної екомережі, оскільки громада має збережені природні фрагменти, джерела та привабливі ландшафтні ділянки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про природно-заповідний фонд». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>
2. Стратегія біорізноманіття ЄС до 2030 року: повернення природи в наше життя. Режим доступу: https://uncg.org.ua/strategiia-bioriznomanittia-ies-do-2030-roku-povernennia-prirody-v-nashe-zhyttia/?gad_source=1&gad_campaignid=12185259730&gbraid=0AAAAABo-LICbo1pjy0o236C2qW6R8D5SJ&gclid=CjwKCAiAl-JBhBjEiwAn3rN7eFuTnxHacFEulDPZDKxEoxuLS3q_djQgGJyQj7onOqB_6wkjVG90hoC8Q0QAvD_BwE
3. Царик Л.П., Царик П.Л., Царик В.Л. 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.
4. Екомережа України та її природні ядра. Ю. Р. Шеляг-Сосонко, В. С. Ткаченко, Т. Л. Андрієнко, Я. І. Мовчан. *Український ботанічний журнал*. - 2005. Т. 62, № 2. 142-158. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/UBJ_2005_62_2_4
5. 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»*, (59), (2023) 329-339. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2023-59-25>
6. Христина Чопко. Правові засади формування природно-заповідного фонду України. Підприємництво, господарство і право. №4. 2020. С.127-131. DOI <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2020.4.20>
7. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища.» Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
8. Закон України «Про екологічну мережу України». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text>

9. Лісовий кодекс України. Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>
10. Водний кодекс України, Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
11. Децентралізація. Офіційний сайт. URL: <http://decentralization.gov.ua>
12. Природні умови та ресурси Тернопільщини [Текст] / наук. ред.: Л. П. Царик, М. Я. Сивий. – Тернопіль : Терно-граф, 2011. – 512 с.
13. Царик Л.П., Царик П.Л., Кузик І.Р., Царик В.Л. Природокористування та охорона природи у басейнах малих річок: монографія (видання друге доповнене і перероблене). Тернопіль: СМП «Тайп», 2021 – 162 с.
14. Рудакевич І. Геопросторові аспекти фінансової спроможності територіальних громад Тернопільської області. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія.* 2023. №1. С. 68-78. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.23.1.8>
15. Кузик І. Комплексна зелена зона міста Тернопіль: геоекологічні засади сталого функціонування. Монографія. Тернопіль. Осадца, 2023. 220 с. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/31778/1/Kyzuk_Monogr.pdf
16. Кузик І., Новицька С., Янковська Л. Геоекологічна оцінка структури землекористування Підгороднянської територіальної громади. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія.* 2023. №2.(55) С. 97-105. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.23.2.12>
17. 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.
18. 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>
19. Чеболда І.Ю., Кузик І.Р. Порівняльна характеристика структури

- землекористування територіальних громад різних типів. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Серія «Екологія»*. Випуск 26. 2022. С. 75-88. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-26-06>
20. Kuzyk, I., & Fenton, R. (2025). Land use of the Velykoberezovytska territorial community: geoenvironmental assessment and optimisation in context of the climate change. the scientific issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk national pedagogical university. series: geography, 56(1), 177–187. <https://doi.org/10.25128/2519-4577.24.1.21>
 21. Бідило М.І., Масленнікова В.В., Горбатова Л.В. Прогнозування використання земель: методичні вказівки для виконання лабораторних робіт за темою: «Аналіз та прогнозування використання земельних ресурсів». Харків: ХНАУ, 2016. 38 с.
 22. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту місце і простір [Монографія у 2-х т.]. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». 2005. Т.1. 431 с., Т.2. 503 с.
 23. Царик Л.П. Природоохоронні пріоритети ландшафтно-екологічної оптимізації території Поділля. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2008. №1 (23). С. 199-205. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/21887/1/Tsaruk.pdf>
 24. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту місце і простір [Монографія у 2-х т.]. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». 2005. Т.1. 431 с., Т.2. 503 с.
 25. Офіційний сайт Міжурядової групи з питань зміни клімату «The Intergovernmental Panel on Climate Change». URL: <https://www.ipcc.ch>
 26. Міністерство розвитку громад та територій. Адміністративно-територіальний устрій України. URL: <https://atu.decentralization.gov.ua/#karta>
 27. Олександр ДМИТРИК. ЗАПОВІДНА МЕРЕЖА ВЕЛИКОБЕРЕЗОВИЦЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВА РОЗВИТКУ.

- Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем». – Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2025. – 226 с.
28. Дорош О. С., Мельник Д. М., Свиридова Л. А. Реформування системи управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2016. № 1–2. С. 16-25. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zemleustriy_2016_1-2_4
 29. Заблоцький Б., Гавришок Б., Дем'янчук П. Облік площ земель сільськогосподарського призначення територіальних громад Тернопільської області: джерела, повнота та репрезентативність інформації. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2022. №2. С. 76-83. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.22.2.10>
 30. Кузик І., Новицька С., Янковська Л. Геоекологічна оцінка структури землекористування Підгороднянської територіальної громади. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2023. №2.(55) С. 97-105. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.23.2.12>
 31. Кузик І. Комплексна зелена зона міста Тернопіль: геоекологічні засади сталого функціонування. Монографія. Тернопіль. Осадца, 2023. 220 с. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/31778/1/Kyzuk_Monogr.pdf
 32. Новаковський Л.Я., Новаковська І.О. Формування землекористування об'єднаних територіальних громад на другому етапі децентралізації влади. *Вісник аграрної науки*. 2019. №2 (791). С.5-15. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201902-01>
 33. Стратегія розвитку Великоберезовицької територіальної громади на 2021-2027 pp. URL: https://vbsr.gov.ua/images/Strategia_rozvunky/Strategia_rozvytku.pdf (дата звернення 30.03.2024).
 34. Третяк А.М., Третяк В.М. Зонування земель: законодавчий колапс та наукові засади планування розвитку землекористування об'єднаних

- територіальних громад. *Агросвіт*. 2020. №23. С. 3-9. DOI: [10.32702/2306-6792.2020.23.3](https://doi.org/10.32702/2306-6792.2020.23.3)
35. Царик Л.П., Кузик І.Р., Царик П.Л. Роль пасовищ і сіножатей у регулюванні кліматичних процесів (на прикладі територіальних громад). *Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique: с avec des matériaux de la VI conférence scientifique et pratique internationale*, Paris, 1er Mars 2024. Paris-Vinnytsia: La Fedeltà & UKRLOGOS Group LLC, 2024. С. 491-497. DOI: <https://doi.org/10.36074/logos-01.03.2024.107>
 36. 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.
 37. Царик Л.П., Царик П.Л., Янковська Л.В., Кузик І.Р. Оцінка викидів парникових газів земельними угіддями Тернопільської міської територіальної громади. Scientific Collection «InterConf», with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «International scientific discussion: problems, tasks and prospects». Brighton, Great Britain, 2022. С. 697-705. DOI: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.02.2022.079>
 38. 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>
 39. Царик Л.П. Природоохоронні пріоритети ландшафтно-екологічної оптимізації території Поділля. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2008. №1 (23). С. 199-205. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/21887/1/Tsaruk.pdf>
 40. Чеболда І.Ю., Кузик І.Р. Порівняльна характеристика структури землекористування територіальних громад різних типів. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Серія*

- «Екологія». Випуск 26. 2022. С. 75-88. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-26-06>
41. Bubyр, N., 2019. The role of land-use planning for organize the balanced territorial development within the united territorial communities. *Technology Transfer: Fundamental Principles and Innovative Technical Solutions*. 3, 83-85. DOI: <https://doi.org/10.21303/2585-6847.2019.001026>
 42. Booth, P., 1998. Decentralisation and Land-Use Planning in France: a 15 year review. *Policy & Politics*. 26 (1), 89-105. DOI: <https://doi.org/10.1332/030557398782018310>
 43. Bruce, W. & Knox A., 2009. Structures and Stratagems: Making Decentralization of Authority over Land in Africa Cost-Effective. *World Development*. 37 (8), 1360-1369. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.08.011>
 44. Samuel, B., Baslyd, N., Ameyaw, S., 2017. Integrating decentralised land administration systems with traditional land governance institutions in Ghana: Policy and praxis. *Land Use Policy*. 68, 402-414. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.08.007>
 45. Suhardiman, D., Keovilignavong, O., Kenney-Lazar, M., 2019. The territorial politics of land use planning in Laos. *Land Use Policy*. 83, 346-356. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.02.017>
 46. Tsaryk L., Yankovs'ka L., Tsaryk P., Novyts'ka S., Kuzyk I. Geoecological problems of decentralization (on Ternopol region materials). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. Vol. 29.(1). Dnipro, 2020. P. 196-205. DOI: <https://doi.org/10.15421/112018>