

УДК 911.52 (477.84)

ГЕОМОРФОЛОГО-ГІДРОЛОГІЧНІ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ ТА ЇЇ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ (НА ПРИКЛАДІ ЛЬВІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ)

Юрій Зінко¹ , Олександр Кагало² , Марта Мальська¹ ,
Галина Савка¹ , Оксана Шевчук¹ 

¹Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. П. Дорошенка, 41, м. Львів, Україна, 79007
e-mail: yuriy.zinko@lnu.edu.ua, marta.malska@lnu.edu.ua,
halyna.savka@lnu.edu.ua, oksana.shevchuk@lnu.edu.ua

²Інститут екології Карпат НАН України,
вул. Козельницька, 4, м. Львів, Україна, 79026
e-mail: kagaloalexander@gmail.com

Представлено аналіз і оцінку природничих і заповідних факторів для потреб планування локальної екомережі Львівської міської територіальної громади (МТГ). Проаналізовано роль геоморфологічного і гідрографічного чинників, а також геопросторової ситуації заповідних об'єктів і територій у формуванні базових елементів локальної екомережі. На основі картографічних моделей природничого комплексу та природоохоронних об'єктів запропоновано траскторію регіональних і локальних екокоридорів як складових екомережі Львівської МТГ.

Розглянуто сучасний стан і перспективи розвитку рекреації і туризму в зеленій зоні громади та в планованій екомережі зокрема. Зазначено основні підходи і принципи організації рекреації і туризму в окремих елементах екомережі. Особливу увагу звернено на питання охорони природи в екомережах при різних видах рекреаційно-туристичних занять.

Рекомендовано спектр форм рекреації і туризму для локальної мережі Львівської МТГ в її основних зонах: урбаністичній, субурбаністичній та периферійній. Серед основних форм запропоновано: відпочинок, приязний для середовища; краєзнавчий і пізнавальний туризм; проєкологічні види активного туризму, а також екотуризм.

Ключові слова: екомережа, міська територіальна громада, рельєф, заповідні об'єкти, екокоридори, рекреація, туризм.

Постановка проблеми. Екомережа як ефективна форма збереження ландшафтно-біологічного та геологічного різноманіття є ефективним чинником у природоохоронній справі. Її головним завданням є інтеграція природоохоронних територій у межах регіонів, країн та частин світу (пан'європейська мережа). Основними складовими елементами екомережі є вузлові (ядрові) території (*core areas*) у складі біоцентрів і охоронних зон, екологічних коридорів (*ecological corridors*) та територій, що потребують ренатуралізації (*nature development areas*). Україна активно сприйняла концепцію екологічних мереж, що проявилася

у впровадженні в практику відповідного Закону України “Про екологічну мережу України” [1].

Під час розбудови екомереж різного рангу важливим є врахування геоморфологічних, гідрологічних, біологічних і ландшафтних передумов, а також мережі наявних природоохоронних територій. Зокрема, слід звертати увагу на те, що геоморфологічні структури повинні відповідати таким критеріям, як сприятливість різноманітності (гетерогенності) оселищ, збереження гідрогенних оселищ та формування багатих комплексів лісової чи трав'яної рослинності, а також збереження дрібноконтурних фрагментів рослинності з високим ступенем натуральності. Серед морфологічних типів рельєфу найсприятливішими для збереження ландшафтно-біологічного різноманіття є гірські території з морфологічним і літологічним різноманіттям, височини з ерозійним і карстовим рельєфом, території з соловими формами, виражені долинні форми.

Серед характеристик потенціалу екомереж як природних утворень, важливою є їх рекреаційна атрактивність. Ці території можуть бути дестинаціями з розвитку різних форм рекреації, що сприятливі середовищу і відповідають вимогам екорозвитку (сталому розвитку). В цьому відношенні важливою є співпраця з локальними органами влади, залучення місцевих мешканців до реалізації планів розвитку рекреації, створення центрів для обслуговування туристів.

В Україні активно відбувається впровадження екомереж на регіональному рівні – для більшості областей сформовані й затверджені на обласному рівні схеми розвитку екомереж. Віднедавна здійснюється розробка локальних екомереж для великих і середніх міст, територіальних громад, а також рекреаційно-туристичних місцевостей. Питання геопросторового планування екомереж потребує оцінки всіх факторів, зокрема природоохоронних територій, рельєфу та гідрографії, а також визначення їх рекреаційно-туристичного потенціалу.

Метою представленого дослідження є аналіз та оцінка геоморфолого-гідрографічного та заповідного чинників у формуванні локальної екомережі та її рекреаційно-туристичного потенціалу. *Об'єктом* дослідження є Львівська міська територіальна громада (МТГ) з включенням міста Львова та прилеглих поселень і територій.

Серед основних завдань роботи виділяємо такі:

а) аналіз геоморфологічних і гідрографічних передумов та сприятливості формування локальної екомережі у Львівській МТГ;

б) інтегрована оцінка рельєфу, гідрографії, природоохоронних територій як факторів геопросторового планування елементів локальної екомережі Львівської МТГ;

в) планування основних форм рекреаційно-туристичних занять з урахуванням структури й функцій проєктованої локальної екомережі.

Огляд попередніх досліджень. Теоретичний і практичний доробок щодо розбудови й функціонування екомережі базується на Всеєвропейській стратегії збереження біологічного і ландшафтного різноманіття [5]. Відповідно до концепції екомережі вона представляє собою просторову систему, до якої належать природні біотичні елементи, абіотичні елементи, екосистеми, змінені і деградовані ландшафти, що пов'язані між собою функціонально й територіально, та потребують збереження і відновлення [8, 31, 34, 35]. Основою екомережі є території природно-заповідного фонду, а також можуть бути залучені природні території, які підлягають ренатуралізації (території рекреаційні, лісового і водного фондів, землі запасу). Ці елементи екомережі охоплюють також урбанізовані території зі залишками природних, напівприродних або штучно створених екосистем [11].

В Україні завершений процес вироблення основних понять, пов'язаних із проблематикою екомереж, та розробляються регіональні моделі екомереж [7, 22, 31]. Важливим кроком для впровадження екомереж у практику стали розробки методичних рекомендацій з формування екомережі [30, 31].

Аналіз наукових праць щодо питань територіального планування екомереж дає змогу виділити два основні географічні підходи – ландшафтно-географічний та географічно-природоохоронний. Зокрема, географічно-природоохоронний підхід полягає в інтегруванні природно-географічної, галузево-господарської та природоохоронної інформації щодо обґрунтування екологічної мережі на різних ієрархічних рівнях [23, 27, 33].

Формування локальної екологічної мережі, до якої належить мережа Львівської МТГ, як структурно-функціональної складової мережі має свої певні особливості [8, 9]. Серед них: збереження і відтворення ландшафтного та генетичного різноманіття, розширення та впорядкування туристсько-рекреаційних систем, оптимізація ведення сільського, лісового та рибного господарства.

У ході розбудови екологічних мереж важливими критеріями вибору територій є такі: біологічна різноманітність, природність, частота трапляння видів, що підлягають охороні й оселищ, та ступінь антропогенних загроз. Одночасно для формування структури екомереж важливим чинником є такі умови, як геоморфологічні, біотичні, а також ландшафтні комплекси й природоохоронні території [11, 12, 26, 28]. Геоморфологічні фактори сприяють різноманітності оселищ, збереженню дрібноконтурних фрагментів рослинності з високим ступенем натуральності, зокрема, розчленовані височини з різними формами рельєфу, рівнини річкової акумуляції, які відіграють роль детермінантів різноманітності. Гідрологічні фактори сприяють формуванню ядрових елементів та екокоридорів у зв'язку з тим, що з долинами рік часто пов'язані багаті за складом біорізноманіття гідрогенні оселища, різноманітні природні торфовища, а також гідрогенні оселища, яким загрожує меліорація та інтенсивне землеробство, а також штучні водойми [35]. Ландшафтна структура, яка значною мірою залежить від типу природокористування, теж є важливим чинником екомереж. Найбільшу цінність мають лісові природні комплекси та мозаїчні структури з участю лісів, багаторічних насаджень і дрібних агроценозів.

Під час просторового планування екомереж різного рангу, як відзначалося, важливим є аналіз та оцінка геоморфологічних передумов. Вони є важливим фактором формування структури екомережі поруч з гідрологічними, біологічними та ландшафтними чинниками. У процесі розробки національних, регіональних і локальних екомереж важливим є використання різномасштабних геоморфологічних карт як планувальної основи [35]. Такі підходи були реалізовані також під час розбудови регіональної мережі Карпатського регіону [3, 4] та Львівської області [8]. Так само стратегія впровадження екологічної мережі передбачає розгляд питання розвитку туризму та рекреації на територіях, охоплених екомережею [37]. Вона охоплює аналіз та оцінку туристичної атрактивності, туристичного руху, напрямів розвитку туризму й рекреації, можливих загроз під впливом туризму та рекреації.

Результати досліджень. Львівська міська територіальна громада (МТГ) з центром у місті Львові охоплює 20 населених пунктів на площі 315,6 км² з чисельністю населення 783 065 жителів. До складу громади належать: міста Львів, Винники, Дубляни; селища Брюховичі, Рудне; села: Великі Грибовичі, Воля-Гомулецька, Гряда, Завадів, Зарудці, Зашків, Збиранка, Лисиничі, Малехів, Малі Грибовичі, Малі Підліски, Підбірці, Підрясне, Рясне-Руське, Ситихів [18]. В орографічному плані територія громади охоплює пояс височин – Львівське Розточчя, Львівське плато та Городоцько-Щирецька рівнина, та їхніх

складових елементів – Білогоро-Мальчицьку та Львівську улоговини, а також Грядове (Пасмове) Побужжя з долинами рівнини Малого Полісся.

Геоморфолого-гідрографічні та ландшафтно-природоохоронні основи формування локальної екомережі Львівської МТГ. Як відзначено, геоморфологічні умови й ландшафтна структура є важливими детермінантами розміщення основних елементів екомережі. Саме тому важливим є визначення геоморфологічно-ландшафтного положення Львівської МТГ, а отже, її одиниць природного районування. Варто зазначити, що в останні десятиріччя схеми геоморфологічного й ландшафтного районування досліджуваної території були дещо модифіковані. Львів і прилеглі з півночі та сходу території громади знаходяться на межі трьох підобластей: Розточчя, Подільської височини й Малого Полісся [24, 29], а також геоморфологічних районів і ландшафтів [6, 17, 19, 20, 21, 32]. Зокрема, на північному сході території Львівської МТГ виділяють геоморфологічні райони Малого Полісся, що представлені чергуванням гряд: Грядецька, Дублянська, Винниківська та Дмитровицька, які розділені широкими (1–3 км) заболоченими долинами. Гряди мають субширотне простягання, та їх перевищення над днищами становить 30–50 м. За генезисом ці лесові гряди солового “лесового” походження, а широкі днища мають акумулятивно-денудаційний характер. Деяку специфіку грядам надають останцеві горби, складені пісковиками (гора Кам’янопіль на Дублянській гряді). Загалом цей регіон вирізняє найнижче гіпсометричне положення (270–220 м) та малоконтрастний рельєф.

Водночас для планування екомережі та, відповідно, елементів екокоридорів значну роль тут відіграють річкові долини, більш або менш меліоровані. Це насамперед стосується долини р. Полтва та меліорованого Яричівського потоку й р. Млинівки.

Своєрідною геоморфологічною віссю досліджуваної території є геоморфологічний район Львівського Розточчя, що займає крайнє південне положення в підобласті українсько-польської височини Розточчя. Роман Гнатюк виділив район (підрайон) Львівського Розточчя з переважанням долинного типу рельєфу [6]. Тут платоподібні з лесовими відкладами межиріччя чергуються з глибоко врізаними яркоподібними долинами. Цей район найвищий за абсолютними висотами – від 350–400 м, з найвищою вершиною г. Чортові (Чатові) Скелі (409 м н.р.м.). Власне, проблемним у виділенні цього району Розточчя в межах Львова для багатьох дослідників було обґрунтування його південної межі. Дослідження Я. Бурачинського та Р. Гнатюка поширили його південну межу від північних околиць міста до Водниківського уступу з Малим Поліссям [6]. На середньомасштабних картах геоморфологічного районування доволі добре фіксується Розточанський язик (рис. 1), що охоплює місцеві височини – Лисогірську й Чатівську. В раніших публікаціях, зокрема у Комплексному атласі Львова [17], ці місцеві височини зараховані до Давидівського пасма [24]. А саме Давидівське пасмо розглядається як складова підобласті Подільської височини. Такі ж зміни з включенням східних територій Львова й Винниківського старостату до району Львівського Розточчя були внесені під час ландшафтного районування, зокрема у схемі Б. Яворського (2010) [32], він розглядається як складова Львівського Розточчя.

Ці зміни в геоморфологічному й ландшафтному районуванні важливі для формування екомережі в межах Львова. Розточанський діагональний напрям (пн-зх – пд-сх) генерує основні зелені зони, що представлені переважно мішаними лісами (Брюховицький і Винниківський масиви) і в екологічній мережі Львівської МТГ представляє собою її базовий субстрат і основний з’єднувальний елемент з північно-подільським регіональним екокоридором (Вороняки, Гологори).

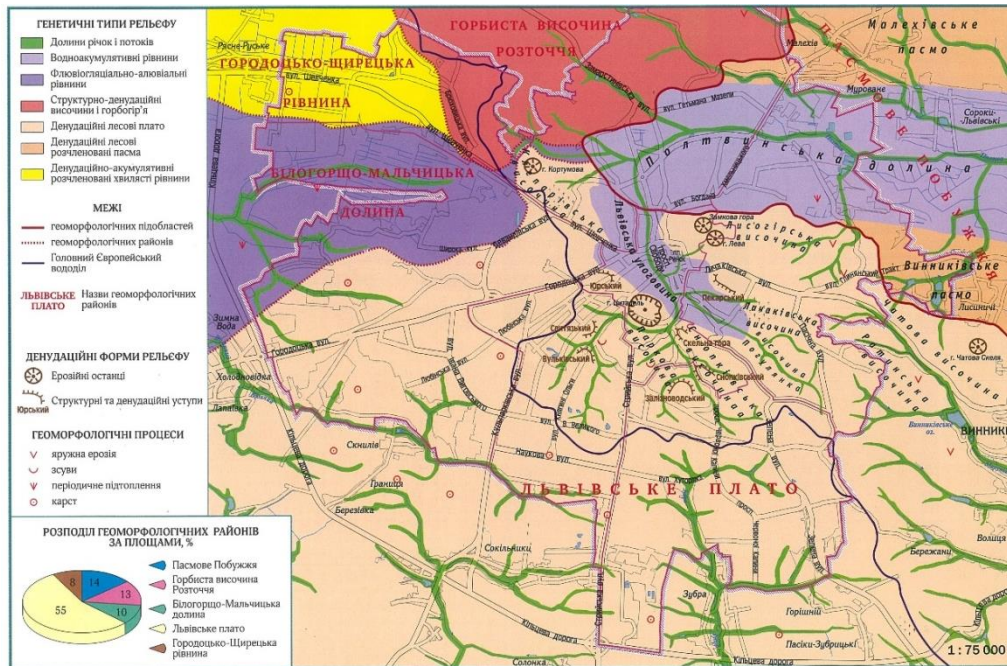


Рис. 1. Геоморфологічна карта Львова та околиць (за Я. Кравчуком та ін., 2012 [17]).

Fig. 1. Geomorphological map of Lviv and its surroundings (according to Y. Kravchuk et al., 2012 [17]).

Ще два геоморфологічних райони репрезентують підобласть Подільської височини – це Львівське плато й Городоцько-Щирецька рівнина. За гіпсометрією Львівське плато займає проміжне місце між найвищим районом Львівського Розточчя та найнижчим – Грядовим Побужжям. Охоплює південну й південно-західну частини Львівської МТГ. Її абсолютні висоти коливаються від 320 до 350 м, для території переважають плоскі межирічні поверхні, які розділені долинами меридіонального й діагонального простягання. Вододільні поверхні часто ускладнені карстово-суфозійними блюдцями, що можуть відігравати роль локалітетів збереження природної рослинності. В генетичному відношенні тут домінує пластовий структурний тип рельєфу, який зумовлений горизонтальним заляганням місцевих вапняків і пісків. Цей район є надто забудований і для нього притаманне збереження невеликих зелених масивів корінних лісостанів і заліснених долин рік. Його також вирізняє проходження лінії Головного Європейського вододілу між басейнами рік Балтійського та Чорного морів.

Городоцько-Щирецька денудаційно-карстова пасмово-хвиляста рівнина охоплює західну частину Львівської МТГ. На геоморфологічних схемах тут виділяли традиційно підрайон Білогоро-Мальчицької долини [8, 29]. Гіпсометрично це найнижчий західний крайовий район Подільської височини. Тут переважають висоти на рівні 270–300 м. С. Рудницький [8, 29] називав Городоцько-Щирецьку рівнину – Пониззя. Морфологічно територія – це чергування переважно субширотних межирічних пасом з вираженими долинами й улоговинами. На досліджуваній території Львівської МТГ переважає денудаційний і денудаційно-карстовий рельєф.

Підрайон Білогоро-Мальчицької долини (улоговини) відзначається поєднанням голоценових алювіально-болотних відкладів у днищах улоговин і річок з еолово-делювіальними пісками. Саме днища улоговин мають тут велике значення для збереження мезогірофільної лучної рослинності істотно осушених торфовищ (заказник “Торфовище Білогорща”).

Таку ж мозаїку природних комплексів території Львівської МТГ демонструють ландшафтні картосхеми. На карті ландшафтів Львівської області в масштабі 1 : 200 000, яку виконав Богдан Муха (2003) [20], досліджувана територія зарахована до двох груп ландшафтів: Подільської та Опільської. Зокрема, в кожній з груп автор виділив окремі ландшафти: в Подільській – Дубровицький на Розточчі та Давидівський на Опіллі, Білківський відповідає Грядовому Побужжю та Городоцько-Щирецький. Потрібно взяти до уваги методичні підходи Б. Мухи: він зараховував Розточчя до Поділля (Розтоцько-Опільський регіон за К. Геренчуком), а об'єднувальним критерієм Білківського й Городоцько-Щирецького ландшафтів було давнє їх господарське освоєння та наявність грядових пасом з лесовими суглинками.

Як відзначалося, гідромережа є важливим фактором для визначення елементів екомережі. Збережені елементи гідромережі (початки річкових водотоків) характеризують території північних і східних старостатів Львівської МТГ. На Розточчі знаходяться витоки річок Млинівка, Брюховичанка й Марунька. На Грядовому Побужжі виділяються меліоровані потоки: Яричівський та Млинівка, а також верхів'я Полтвинського потоку – притоки річки Західний Буг [17]. Їх вирізняють широкі, частково заболочені долини улоговинного типу, що завдяки збереженості лучно-болотної рослинності можуть відігравати роль локальних екокоридорів. У західній частині на Щирецько-Городоцькій рівнині знаходяться меліоровані потоки Левандівський та Водяний – притоки р. Верещиці. Гідромережа на урбанізованій частині Львівської МТГ – районах Львова має особливий специфічний стан. Тут основні ріки й потоки знаходяться в колекторах – витоки р. Полтва, Пасіка, Клепарівська, Вулицька, Зубра. Природні русла фіксуємо на заліснених територіях у потоків Голосківський, верхньої Зубри. Ці водотоки, колекторні й відкриті, завдяки своїй приуроченості до долинних мезоформ сприяли збереженню фрагментів природної або природно-антропогенної рослинності в днищах і на крутих схилах, а також є складовою паркових і лісопаркових територій.

Одночасно долини річок і потоків були основою для спорудження штучних ставів і водосховищ. Серед них ставки: Винниківське озеро в долині Маруньки, Брюховицьке озеро в долині Брюховичанки, водосховище Зашків у долині Млинівки. З цими площинними плесами води пов'язане виражене ландшафтне озеленення. У Львові є низка малих ставів: ставки на Погулянці, Зелене Око на Снопкові, декоративна водойма біля ветеринарної академії. Окремої уваги заслуговують поверхнево меліоровані території на Грядовому Побужжі та Городоцько-Щирецькій рівнині. Здебільшого тут не відбулася корінна трансформація угідь і лучно-болотні комплекси значною мірою репрезентують ці ділянки. Тут існує можливість формування заповідних болотно-лучних угідь, що засвідчив досвід створення заказника “Торфовище Білогорща” на меліорованих ділянках верхів'я Левандівського потоку.

Як зазначалося, природоохоронні об'єкти й території є важливим елементом екомережі, часто виконуючи роль ядра. На території Львівської МТГ представлений широкий спектр заповідних територій: від пам'яток природи до заказників і регіональних ландшафтних парків. Зокрема, у представленій моделі екомережі значну роль відіграватимуть середньоплощинні природоохоронні утворення. Зокрема, на височині Львівського Розточчя вони представлені лісовими заказниками Гряда, Винниківський, Львівський та регіональним

ландшафтним парком “Знесіння”, в Білогоро-Мальчицькій улоговині – лучно-болотним заказником “Білогорща”, а в межах Львівського плато – комплексною пам’яткою “Погулянка” й низкою парків-пам’яток садово-паркового мистецтва – Стрийський, Івана-Франка, Студентський та інші (рис. 2). Власне під час планування елементів локальних екомереж важливим є комплексування бази даних щодо природоохоронних територій та ландшафтно-геоботанічних і геоморфологічно-гідрологічних чинників.

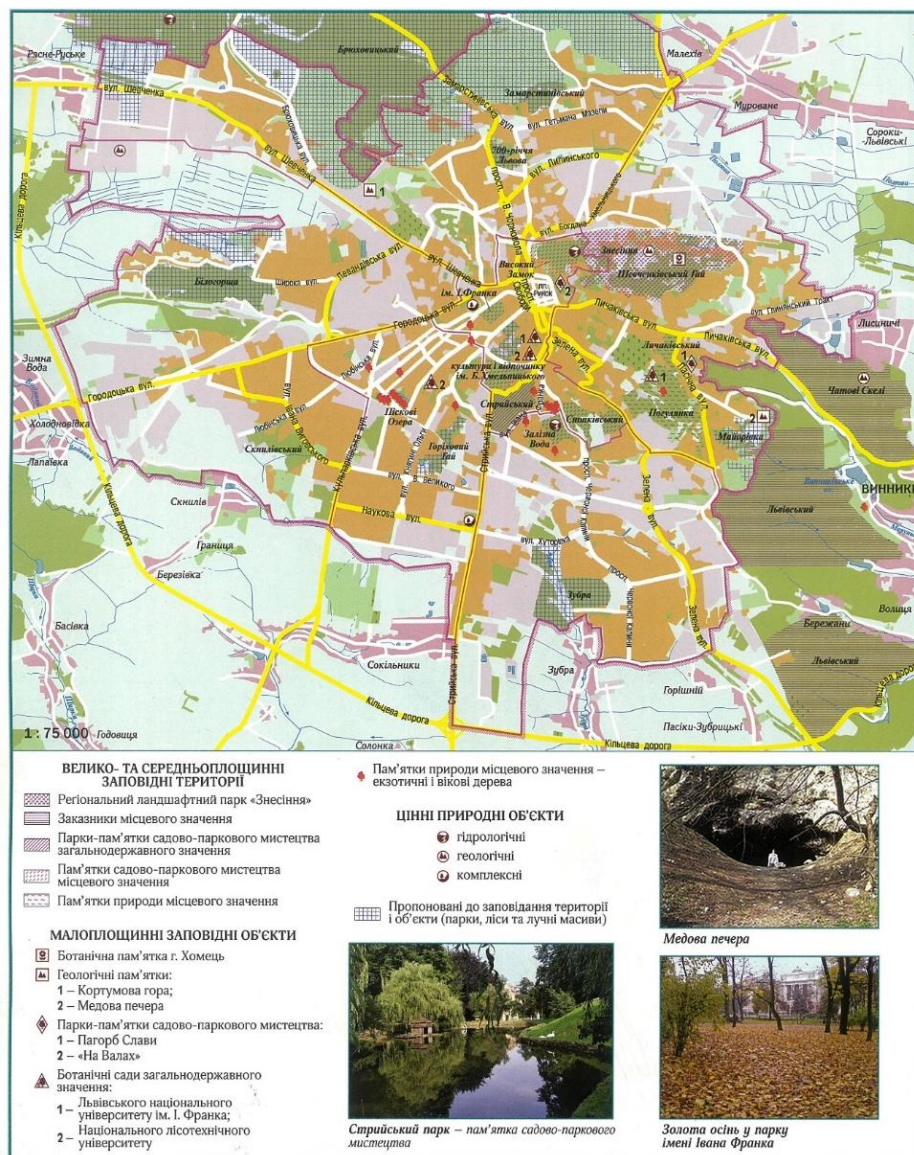


Рис. 2. Природоохоронні території Львова й околиць (за Ю. Зіньком та ін., 2012) [17].
Fig. 2. Protected areas of Lviv and its surroundings (according to Yu. Zinkov et al., 2012) [17].

Охорона культурно-історичної спадщини є важливою складовою формування екомережі історичного населеного пункту. Досвід розвитку зелених зон в історичному м. Кракові [36] свідчить, що планування перспективного розвитку зеленої інфраструктури обов'язково повинно включати компонент культурної спадщини. Для цього використано інвентаризацію об'єктів культурної спадщини, яка включала історичні пам'ятки та реєстр пам'яток історії. Відповідно, ураховані зелені масиви поблизу історичних пам'яток (насадження, пов'язані з місцями розташування об'єктів культурної спадщини), а також зелені масиви цвинтарів, насадження при резиденціях, фортецях і довкола монастирів. Сюди також були зараховані історичні парки та сквери, а також спонтанно сформовані насадження на давніх кар'єрах.

Розвиток туризму й рекреації в рамках локальної екомережі Львівської МТГ. Розвиток форм туризму й рекреації в локальній екомережі Львівської МТГ повинен стати одним із напрямів господарської діяльності та основою програм екорозвитку локальної мережі.

Як свідчить закордонний досвід, важливим елементом розвитку рекреації та туризму в локальних екомережах є співпраця базових громад, в умовах України це, очевидно, рівень старостатів, у розробці довготривалих програм розвитку туризму й рекреації [36]. Для успішного розвитку туризму в локальних екомережах експерти запропонували певні заходи, що орієнтовані на місцевих жителів, створення організаційних та інфраструктурних об'єктів (локальних туристичних агенцій та центрів обслуговування туристів). Зокрема, для сільських територій Львівської МТГ користь від обслуговування туристів може полягати у таких формах: прибуток від туристів у власній агросадібі (сільський туризм), можливість продажу власних споживчих продуктів, можливість залучення додаткових осіб для обслуговування туристичного руху. Локальні туристичні агенції повинні вирішувати завдання з організації перебування туристів, обслуговування екскурсводами, видання буклетів і путівників по найцікавіших об'єктах територій, підготовка різноманітних програм для різних видів туризму [37].

Для екологічної мережі експерти пропонують розвиток форм туризму й рекреації, які толерантні до збереження природної та культурної спадщини. Серед рекомендованих форм туризму є модернізовані до природоохоронних вимог [37]:

- 1) активні форми туризму й відпочинку, що передбачають перебування у різних закладах відпочинку (будинки відпочинку, туристичні бази, готельні комплекси);
- 2) відпочинок у приватних будинках ("другі дома", зокрема дачного типу);
- 3) сільський туризм і агротуризм;
- 4) різноманітні форми активного туризму – піший, велосипедний, кінний, водний;
- 5) розвиток природничого та культурного туризму.

Водночас для кожного з перерахованих видів туризму, що функціонують у межах регіональних і локальних екомереж, накладаються певні природоохоронні обмеження. Серед таких рекомендацій для активних видів туризму й відпочинку є необхідним: забезпечення очищення стічних вод закладів розміщення; ліквідація закладів розміщення, які не відповідають природоохоронним вимогам; збільшення тривалості туристичного сезону в осінні й весняні періоди з метою зменшення туристичного навантаження в літній період; пропагування безпечних для середовища форм туризму таких як пішохідний, природничий та відвідування об'єктів історико-культурної спадщини.

Для культурно-історичного туризму важливим є пізнання об'єктів культурної спадщини (архітектурних, історичних місць, осередків релігійного культу, традиційного сільського будівництва, музеїв). У межах екологічних мереж часто знаходяться об'єкти, що мають культурно-історичну цінність. Особливо це стосується сільських територій – дерев'яні

церкви, традиційна сільська забудова. Вони часто добре вписуються в природне середовище. В екомережах важливим елементом атракцій культурного туризму є музеї та скансени.

Водночас гостро стоїть питання запобігання негативного впливу туристично-рекреаційної діяльності в межах екомереж. Серед інструментів, що запобігають негативному впливу туристів на елементи екомережі [35], вирізняють: 1) правові засади; 2) організація доступності та зменшення руху на природничо цінних територіях; 3) ліквідація закладів розміщення низького стандарту; 4) запобігання рекреаційній забудові дисперсного типу [37]. Експерти з туризму наголошують на окремих негативних рисах туризму й рекреації в межах екомереж. Зокрема, це перевага традиційної відпочинкової рекреації та туризму або відпочинку вихідного дня, значне туристичне навантаження в популярних місцях, нерозвинена туристична інфраструктура, відсутність центрів обслуговування туристів.

Важливо в ході планування рекреаційно-туристичної діяльності враховувати тип природокористування та особливості функціонування території. Щодо природокористування, то тут переважають урбанізовані комплекси (центр територіальної громади) та сільськогосподарські й лісгосподарські угіддя (периферійна частина громади). З погляду господарського функціонування територія громади належить до Львівської агломерації. Під час дослідження туризму й рекреації в міських агломераціях їх розглядають з прив'язкою до функціональних зон: урбанізаційної, субурбанізаційної і периферійної [38].

Як базові площини аналізу рекреаційної сфери тут можна використати рекреаційно-туристичні комплекси, для яких притаманний певний набір атракцій, інфраструктури та спеціалізація щодо занять, а як точкові об'єкти можливо виділити туристичні пункти (туристичні місцевості) з певними туристично-рекреаційними функціями [38]. Деякі елементи екомережі є складовими наявних рекреаційно-туристичних комплексів, а розвиток певних туристичних пунктів пов'язаний із використанням лісових, паркових угідь.

Для реалізації питань використання територій, зокрема для туризму, що належать до складу екомереж, важливо використовувати програмні документи, що визначали екологічну політику останніх десятиріч м. Львова та теперішньої Львівської МТГ. Серед таких документів: Комплексна місцева екологічна програма (2001–2010, 2011–2016), Програма озеленення територій історичної частини міста, а також Концепція “Стратегії збереження і регульованого використання парків та інших зелених зон м. Львова (2015)”.

Система регіональних і локальних екокоридорів Львівської МТГ та її рекреаційно-туристичне використання. Узагальнення матеріалів щодо сучасної ситуації зі зеленими зонами Львівської МТГ дає змогу виокремити головні регіональні й локальні екомережі. Нижче подано основні об'єкти (ядра) та траєкторію проходження (екокоридори) основних мереж.

Комплексування природоохоронної, ландшафтно-геоботанічної та геоморфологічно-гідрологічної інформації щодо території Львівської МТГ дало змогу виділити траєкторію основних елементів екомережі, зокрема, екокоридорів регіонального й локального рівнів. Вони охоплюють природоохоронні території та об'єкти зеленої зони (міські і приміські парки, сквери), а також озеленення вздовж окремих вулиць і проспектів. Ці екокоридори значною мірою визначаються орографічно-гідрографічною ситуацією міста та локалізацією територій природоохоронного типу та об'єктів зеленої зони громади.

Загалом екомережа є складною, багаторівневою, ієрархічно організованою системою. Вона представлена міжнародним, національним, регіональним, локальним та місцевим рівнями організації. У складі кожного з рівнів представлені всі функціональні елементи екомережі (ядра, сполучні території, буферні зони та території відновлення), водночас у складі, наприклад, сполучної території національного рівня можуть бути представлені

всі, або більшість усіх складових екомережі регіонального рівня. На регіональному рівні, відповідно, в кожному зі складових представлені усі складові локального рівня, а у складі відповідних елементів локального рівня – представлені всі, або більшість елементів місцевого рівня. Отож забезпечується поліфункціональність складових елементів екомережі вищих структурних рівнів в аспекті збереження біотичного й ландшафтного різноманіття.

Відповідно, у системі локальної екомережі Львівської МТГ функціонально пов'язані елементи регіональної екомережі Львівської області, а також система субелементів локальних екомереж, які можна виділити в межах екомережі МТГ. Планувальна структура локальної екомережі в межах Львівської МТГ має такий вигляд (рис. 3).

Трасекторія простягання *Розточанського височинного регіонального екокоридору* (напрямок простягання пн-зх–пд-сх) охоплює такі основні об'єкти і локації: ліси Брюхович із заказниками – долина Голоско – парк 700-річчя Львова – церква св. Йосафата з озелененням – сквери на перехресті з вул. Липинського – вул. Замарстинівська, парк Високий замок, Регіональний ландшафтний парк “Знесіння”, пам'ятка природи “Погулянка”, Винниківський ліс з відповідними заказниками.

На рівні локальної екомережі Львівської МТГ він представлений окремими структурними елементами у складі Крехівсько-Мокротинського та Грядово-Полтвинського екокоридорів регіональної екомережі Львівської області. На локальному рівні, фактично, це є основна осьова структура в системі забезпечення біогеографічної ролі екомережі Львівської МТГ в інтеграції Розточанської та Гологоро-Кременецької частин Галицько-Слобожанського екокоридору національної екомережі. На рівні екомережі Львівської МТГ це Брюховицький, Білогорщівський, Знесенсько-Кортумівський екокоридори.

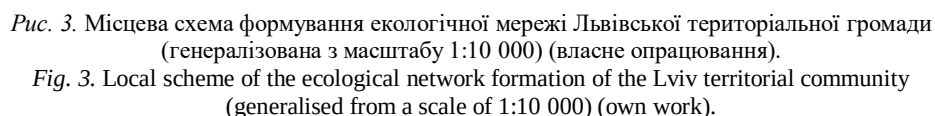
Функціональна роль окремих елементів екомережі Львівської МТГ різниться на неоднакових рівнях, тому чітко виділяються геоморфологічно зумовлені локальні природні екокоридори, які охоплюють такі об'єкти і території:

- *локальний коридор краю Львівського плато*: парк “Снопківський” – парк “Залізна вода” – Стрийський парк – Студентський парк – Цитадель з зеленою зоною – парк Івана Франка – Сади собору Св. Юра – сквер Антоновича;
- *локальний коридор верхів'я долини р. Полтва*: озеленення вул. Снопківської з парком “Залізна вода” – сквер на площі Івана Франка – вул. Івана Франка з ботанічним садом лісотехнічного – проспект Шевченка з насадженнями – проспект Свободи з насадженнями – сквери 700-річчя Львова – сквери Замарстинівської;
- *локальний коридор улоговини р. Полтва*: вул. Авраама Лінкольна з насадженнями – лучно-болотні угіддя долини Полтви до Борщович.

У системі затвердженої схеми екомережі Львівської МТГ ці структурні елементи представлені у складі Головного та Кривчицького структурних екокоридорів.

- *локальний коридор долини р. Млинівки*: заліснене верхів'я Млинівки – Зашків зі ставом – лучно-болотні угіддя Яричівського потоку. Цей структурний елемент інтегрується з Грядівським субекоридором у складі Грядово-Полтвинського екокоридору регіональної екомережі Львівської області.

Отож екологічна мережа Львівської МТГ, попри те, що вона сформована на території потужної урбоагломерації, завдяки наявності й достатній збереженості природних та умовно-природних елементів природних комплексів, здатна успішно виконувати інтеграційну роль у забезпеченні цілісності Галицько-Слобожанського екокоридору національної екомережі. Цей коридор є одним із ключових, що забезпечує поєднання екомережі України з екомережами сусідніх країн, зокрема Польщі.



Умовні позначення: Структурні елементи регіональної екомережі: *I. Ядра регіональної екомережі*: 1 – Завадівське, 2 – Грядівське, 3 – Кортумівське, 4 – Знесінське, 5 – Винниківське, 6 – Чорткових скель. *II. Екокоридори регіональної екомережі*: 1 – Крехівсько-Мокротинський, 2 – Грядово-Полтвинський, 2.1 – Грядівський, 2.2 – Полтвинський. Структурні елементи локальної екомережі: *III. Ядра локальної екомережі*: території природно-заповідного фонду, парки, сквери та інші насадження паркового типу. *IV. Екокоридори локальної екомережі*: 1 – Брюховицький, 2 – Білогорцівський, 3 – Знесенсько-Кортумівський, 4 – Головний, 5 – Кривчицький. *V. Локальні сполучні елементи*: 1 – зелені насадження уздовж залізниць і трамвайних колій, 2 – зелені насадження уздовж автомобільних доріг, 3 – садибна забудова, городи, дачі, гаражі кооперативи, 4 – промзони, 5 – лінійні водні об'єкти та зелені насадження уздовж них, 6 – міжквартальне (дворове) озеленення та лінійні насадження уздовж вулиць, 7 – приміські зелені зони, 8 – кладовища, 9 – рілля.

Згідно з розробленою схемою екомережі Львівської МТГ, її основу (ядро) складають заповідні об'єкти [17] – лісопарки, сквери, де здійснюється певне рекреаційно-туристичне використання. Фактично, кожний із запланованих елементів екологічної мережі регіонального, локального та місцевого порядку вирізняється за певним набором форм і видів рекреаційних і туристичних занять.

Як зазначалося, скелетом екомережі Львівської МТГ є *Розточанський регіональний екокоридор* як складова Північно-Подільського (Розточансько-Опільського) трансрегіонального коридору. Його вирізняє значна залісненість, яку формують місцеві заказники (Чортові Скелі та Львівський), лісопаркові площі Брюховицького старостату, а також заповідні об'єкти – парк-пам'ятка “Високий замок” і регіональний ландшафтний парк “Знесіння”. На цьому етапі найбільш відвідуваними місцевими жителями та туристами є парк “Високий замок” і регіональний ландшафтний парк “Знесіння” разом зі Шевченківським Гаєм. Серед пропозицій для цих заповідних територій – екскурсійні піші маршрути, відвідування центру врятованих тварин, огляд панорами Львова з терас і копча Високого замку, етнографічні відвідини скансену дерев'яної архітектури й побуту, відпочинок біля озера та різні форми активного туризму (велосипедний, гірськолижний). З погляду взаємодії з природно-антропогенним середовищем, більшість видів занять передбачає толерантну (лагідну) форму відвідування. Але разом з цим простежуємо ознаки рекреаційної дигресії ґрунтового-рослинного покриву на схилах і в популярних місцях відпочинку. В лісопарковій зоні Брюховицького старостату і заказниках Чортові Скелі та Львівський Винниківський старостат домінантним є побутовий відпочинок, піший і велотуризм, утилітарний туризм (збір грибів та ягід). Ця частина найбільш насичена об'єктами рекреаційно-відпочинкової інфраструктури: готелі, бази відпочинку, облаштовані місця купання (Брюховицькі озера, Винниківське озеро), а також гастрономічними об'єктами. Тут одна з екологічних проблем для довкілля – масове відвідування туристів організованих для відпочинку рекреаційно-туристичних місць.

Основу (ядро) *локального екокоридору північного краю Львівського плато* формують пам'ятки садово-паркового мистецтва (Стрийський парк, парк Залізна Вода, парк Івана Франка), пам'ятка природи Погулянка та паркові території – Богдана Хмельницького, Снопківський, Студентський, а також насадження гори Цитадель, сади собору Св. Юра, сквер Антоновича. Цей “конгломерат” зелених масивів має різноманітні рекреаційні заняття. Серед домінантних: піші прогулянки, відпочинок біля атракційних місць і алей, спортивні заняття, зокрема біг, подієвий туризм (фестивалі, ярмарки), дозвілля з використанням атракціонів (парк Богдана Хмельницького). Ці заняття здебільшого стосуються парків-пам'яток садово-паркового мистецтва та Парку культури і відпочинку, зелених парків (Снопківський) і скверів (Антоновича). Слабо рекреаційно використовуються парк Студентський, гора Цитадель і сади собору Св. Юра.

Проблеми розвитку рекреації та туризму у Львівській МТГ у межах зелених зон і планованої екомережі. Більш дослідженим і задокументованим є стан рекреаційного та туристичного використання в осерді МТГ – місті Львові. Тут проводили дослідження за формами занять та відвідуваністю деяких парків і лісопарків [10, 13, 25].

Зокрема, побудована ГІС-карта віддаленості об'єктів зелених зон від основних житлових масивів показала різну їх доступність до зеленої інфраструктури. Зокрема, значна відстань від зелених зон (понад 1–2 км) характеризує житлові масиви Сихова та Рясного [10].

Проведені недавно опитування відвідувачів регіонального ландшафтного парку “Знесіння” теж зафіксували в частині респондентів значну кількість часу (від 0,5 до 1,5 год),

які витрачаються на добирання до парку. Загалом, як показало опитування, проведене групою дослідників із ЛНУ імені Івана Франка, найбільш відвідуваними є Стрийський парк, регіональний ландшафтний парк “Знесіння” та парк “Високий замок” [25]. Відвідувачі парків відзначали проблеми з інфраструктурою – незадовільний стан лавок, рекреаційних центрів, відсутність вбиралень, а також замощення пішохідних стежок. Дослідники звертають увагу, що в багатьох місцях рекреаційна ємність є вищою, ніж сучасне використання [13]. З погляду довкілля, для багатьох парків міста, особливо зі схилим рельєфом, актуальним є поширення деградації ґрунтово-рослинного покриву на стежках і в рекреаційних зонах.

Парки, які часто є потенційними ядрами міських регіональних і локальних екомереж, на тепер забезпечують невеликий спектр рекреаційно-туристичних занять. Зокрема, в більшості з них відсутні дидактичні екологічні стежки, за винятком РЛП “Знесіння”. Такі стежки є обов’язковим атрибутом багатьох парків польських і німецьких міст (Краків, Вроцлав, Фрайбург). Значно посилили б екоосвітню функцію тематичні музеї в парках з можливістю проведення різноманітних занять для освітньої молоді. Потребує більшого насичення спортивно-оздоровча складова парків. Тут можливий розвиток і традиційних занять (спортивна хода, біг), і новітніх занять (скеледроми, скейт-парки). Консервативність щодо урізноманітнення занять у парках сформувала їх стереотип як лише місця для прогулянок та виходу собак, а не простір для екотуристичних, освітніх та подієвих занять.

Щодо рекреаційних лісів і заказників субурбаністичної та периферійної зони Львівської МТГ, то тут теж маємо певні проблеми, пов’язані з організацією пішохідного та велосипедного туризму та уїкендового відпочинку львів’ян. Фактично тут відсутня мережа ознакованих пішохідних шляхів, ознаковано лише велосипедний шлях “Ведмежий притулок – Добросин – Високий замок” як складова транскордонного (українсько-польського) шляху Рове-Лове Розточчя. Багато місць уїкендового відпочинку львів’ян у лісопарковій зоні представляють собою девастровані місця зі згарищами та значним засміченням. На жаль, в останні десятиріччя не приділялася увага розвитку тематичних шляхів природо-освітнього чи природничо-культурного плану. Мережу таких шляхів пропонували в околицях Львова і краєзнавці (Туристичні шляхи Львівщини), і спеціалісти від наук про Землю та історію й археологи [2]. Одночасно певні місця у природоохоронно-рекреаційній субурбаністичній зоні Львівської МТГ стали популярними локальними туристичними дестинаціями. Серед них: озерні відпочинкові комплекси (наприклад, Emily Resort) у Винниківському лісопарку, гастрономічно-відпочинкові об’єкти в Брюховицькому лісопарку, Корса – відпочинковий комплекс озеро Брюховичі. Для цих локацій у пікові відпочинкові періоди притаманний значний приплив відвідувачів, що негативно впливає на довкілля. Незважаючи на благоустрій цих територій, наявні ознаки деградації ґрунтово-рослинного покриву та рекреаційної дигресії на схилих стежках.

Висновки і рекомендації щодо сталого рекреаційно-туристичного використання екомереж та їх елементів Львівської МТГ. У зв’язку з реалізацією проєкту формування та раціонального використання екомережі Львівської МТГ важливо пам’ятати про основні принципи її функціонування, а також використати традиційний досвід використання зелених зон міста та його околиць у XIX й XX ст. Зокрема, у плануванні та рекреаційно-туристичному використанні Львів демонстрував досвід європейських міст щодо розвитку та цільового використання зелених зон. Так, у XIX – на початку XX ст. у центральних кварталах Львова (теперішні проспекти Шевченка й Свободи) вуличні деревні насадження були місцем прогулянок мешканців та різних форм рекреації. Власне на тепер зелені зони цих проспектів формують основу локальної екомережі долини Полтви. Одночасно існувала

в XIX – на початку XX ст. практика піших і, особливо, кінних мандрівок парками Львова (теперішня локальна екомережа краю Львівського плато), що дозволяла потрапляти з одного парку в інший через озеленені припаркові вулиці. Тому актуальним є використання цього традиційного досвіду мандрів озеленими масивами для теперішньої планованої системи екомереж з її ядрами й екокоридорами.

У радянський період була розроблена мережа піших шляхів у лісопаркових масивах поблизу Львова. Вона включала маршрути до відомих атракційних об'єктів – Чортових Скель, городищ Львівського Розточчя, озерних комплексів. Деякі з цих пропонованих піших шляхів можна було б ознакувати та використовувати у краєзнавчо-туристичній роботі.

На тепер, як зазначалося, значні можливості туристично-рекреаційного використання можливі для Розточанського регіонального екокоридору. Такі вимоги до екомереж, як зв'язність їх елементів, зокрема через певні види природокористування, може бути реалізована через впровадження маршрутів активного туризму в межах рекреаційно-природоохоронних лісів Розточанської екомережі. Зокрема, велосипедний шлях “Ведмежий притулок Добросин – Високий замок” як складова транскордонного шляху Рове-Лове Розточчя, можна продовжити й ознакувати в РЛП “Знесіння”, лісових рекреаційних і заповідних лісових масивах Винниківського старостату.

Важливим є питання модернізації спектра рекреаційно-туристичних занять в основних ядрах екомережі – парках, ботанічних садах та заказниках урбанізованої і субурбанізованої зони Львівської МТГ. Як рекомендації для цих ядерних елементів екомережі можна запропонувати напрацьовані заходи зі “Стратегії збереження і регульованого використання парків та інших зелених зон м. Львова” (2005) [14].

Для урбаністичної зони громади варто розробити шляхи через об'єкти культурної та природної спадщини, як це реалізується в королівському м. Кракові. Крім цього, локальні туристичні агенції повинні ширше рекламувати екскурсії до субурбаністичних і периферійних туристичних місцевостей – Винники, Зашків. Перспективним також виглядає залучення озелених дачних поселень (другі доми) для цілей рекреації. Зелені зони сприятливі до подовження туристичного сезону у весняний та осінній періоди. Слід також передбачити обмеження забудови дисперсного типу поблизу елементів екомереж у субурбаністичній і периферійній зонах Львівської МТГ. Важливо розробити путівники та програми відвідування цікавих природничих і культурно-історичних елементів у межах структурних елементів екомережі. Ці рекомендовані заходи обов'язково мають включати природоохоронну складову, не допускаючи надмірного завантаження парків, їх деградації та дигресії ґрунтово-рослинного покриву.

Повинна значно ожитися і бути більш відповідальною до збереження природного середовища рекреаційно-туристична діяльність у межах периферійної зони Львівської МТГ з її системою екомереж, зокрема суміжних громад. Це стосується таких старостатів цієї зони, як Рясної-Руської, Зашкова та ін. Лісові масиви часто використовуються для збору грибів і ягід, а також уїкендового відпочинку львів'ян і місцевих жителів. Значна природнича та історико-культурна цінність лісових зон дозволяє тут у майбутньому розвивати пізнавально-краєзнавчий туризм через спорудження тематичних шляхів. Вони базуватимуться на відомих туристичних місцевостях – Зашків, Дубляни, Рясна-Руська як центрах початку тематичних шляхів, а далі заняття проводитимуться в межах городищ, у дерев'яних церквах, у природничо- та естетично цікавих урочищах. Значні можливості виникають для організації природничих поїздок у зв'язку з функціонуванням ретро-поїздок Львів – Рава-Руська.

Певний досвід зі створення таких тематичних шляхів напрацьований у музеї Євгена Коновальця в Зашкові. У них тематичні шляхи мали ще патріотичний акцент, пов'язаний з героями національно-визвольних змагань. Зараз ініціативна група цієї громади працює над створенням і реалізацією проєкту “Давньослов'янського тематичного парку” із залученням як експозиції городищ Х–ХІ ст. Млинівсько-Брюховичанського межиріччя (Завадів, Грибовичі). Ця периферійна зона має досвід з розвитку сільського туризму, що набув популярності в період пандемії. Зокрема, біля с. Рокитне функціонує центр прогулянки на конях “Shenkel” і кілька агросадів у Брюховичах і Зашкові.

Окремої уваги заслуговує рекреаційно-туристичне використання локальних екологічних мереж уздовж улоговини Полтви, Млинівки та Яричівського потоку, де домінуючими елементами є лучно-болотні угіддя, що певною мірою меліоровані. Окремі водосховища технічного плану (Зашківське, Волі Гомулецької, Гамаліївки) використовували як місця любительського рибальства, для полювання та проведення водних святкувань. Слід зберегти попередній досвід використання водних масивів та урізноманітнити їх рекреаційні функції.

У цих локальних долинних екомережах можливо прокласти природничі тематичні шляхи, які успішно використовували б учнівська та студентська молодь.

Серед актуальних проблем збереження проєктованих долинних екомереж є природоохоронне коригування плану північної частини окружної автомобільної дороги до київської траси, що пройде через Брюховичі й Зашків. Проєктоване полотно дороги планується в днищі долини Млинівки. З одного боку необхідно подбати про мінімізацію впливу цієї дороги на природні комплекси, а з іншої – вона дозволить розвинути придорожній сервіс, зокрема рекреаційно-туристичного плану.

Окрім цього слід звернути увагу на окремі ізольовані зелені масиви, що залишаються поза межами планованих елементів екомережі. Сюди належать окремі лісові та лісопаркові території (лісопарк Білогорща, зелений масив уздовж вулиці Вітовського, парк імені Святого Папи Римського Івана Павла II), а також окремі лучно-болотні угіддя (заказник “Торфовище Білогорща”). У їхніх межах сформувалася певна система рекреаційно-туристичного використання з проявами рекреаційної дигресії під час уїкендового відпочинку чи на стихійних стежках. Існує потреба організації тут навчальних і тематичних стежок та їх ознакування. Мають бути облаштовані місця стаціонарного відпочинку з альтанками та регульованих місць для розведення вогнищ. Для заказника “Торфовище Білогорща” варто опрацювати науково-освітні стежки для науковців та шкільної і студентської молоді.

Стаття виконана в рамках проєкту “Послуги з розроблення місцевої схеми формування екологічної мережі Львівської міської територіальної громади” (Інститут екології Карпат НАН України, ДК 021:2015 73110000-6 Дослідницькі послуги, 2023).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про екологічну мережу України : Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2004. № 45. ст. 502. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text>.
2. Байрак Г., Бордун О. Кривчицький масив Львова: його суспільно-історичні та геотуристичні атракції, перспективи пізнавальних екскурсій. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. 2021. Вип. 1(12). С. 74–104.
3. Брусак В. П., Зінько Ю. В., Кричевська Д. А. Географічні основи формування екологічної мережі в Українських Карпатах. *Розвиток заповідної справи в Україні і формування Панєвропейської екологічної мережі* : матер. міжнарод. наук.-практ. конфер. (м. Рахів, 11–13 листопада 2008 р.). Рахів : ЗАТ “Надвірнянська друкарня”, 2008. С. 61–68.

4. Брусак В. П., Зінько Ю. В., Кравчук Я. С., Кричевська Д. А. Геоморфологічні передумови формування екологічної мережі Українських Карпат. *Фізична географія і геоморфологія*. 2009. С. 112–123.
5. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття [23–25 жовтня 1995 р., Софія]. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MU95454>.
6. Гнатюк Р. М. Структурний рельєф Південного Розточчя : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. геогр. наук. Львів, 2002. 18 с.
7. Гродзинський М. Д., Шищенко П. Г. Збереження та відтворення ландшафтного різноманіття в контексті сталого розвитку. *Заповідна справа в Україні*. 1995. Т. 4. Вип. 1. С. 3–16.
8. Звіт про науково-дослідну роботу Послуги з розроблення місцевої схеми формування екологічної мережі Львівської міської територіальної громади / керівник НДР О. О. Кагало. Львів : Інститут екології Карпат НАН України, 2023. 178 с.
9. Зінько Ю. В., Ковальчук І. П., Кравчук Я. С., Сіренко І. М. Морфосистеми урбанізованих і рекреаційних зон (на прикладі м. Львова). *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 1990. Вип. 17. С. 40–46.
10. Зінько Ю. В., Байрак Г. Р., Білінський Ю. І. Використання ГІС-технологій для оцінки екологічних показників парків м. Львова. *Національне картографування: стан, проблеми та перспективи розвитку*. 2005. Вип. 2. С. 187–193.
11. Кагало О. О. Принципи розбудови екомережі та вибору її територіальних елементів : українська практика та європейський досвід. *Розвиток заповідної справи в Україні і формування пан'європейської екологічної мережі* : матер. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Рахів, 11–13 листопада 2008 р.). Рахів, 2008. С. 195–200.
12. Карпюк З. Значення локальних екомереж у структурі регіональної екологічної мережі Волинської області. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів* : матеріали VIII міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції / за ред. Ю. М. Барського та В. Й. Лажніка, м. Луцьк, 12–14 квітня 2024 р. Луцьк : ФОП Мажула Ю. М., 2024. С. 157–159.
13. Койнова І., Герман А. Рекреаційні ресурси РЛП “Знесіння”: сучасний стан використання. *Збереження та охорона унікальних природно-історичних комплексів регіонального ландшафтного парку “Знесіння”* : матер. наук.-практ. конф., присвяченої 30-річчю створення парку (м. Львів, 2 грудня 2023 року). Львів : Раср-7, 2023. С. 106–112.
14. Концепція “Стратегії збереження і регульованого використання парків та інших зелених зон м. Львова”. Рішення ЛМР № 1307 від 09.12.2005 р. Про стратегію збереження і регульованого використання парків та інших зелених зон м. Львова. *Львівська міська Рада*. URL: https://www8.city-adm.lviv.ua/pool/info/doclmr_1.nsf.
15. Комплексна місцева екологічна програма “Львів 2001. Порядок денний на XXI сторіччя” на 2001–2010 рр. Затверджено ухвалою Львівської міської ради від 21.06.2001 р. № 1125. Львів : НВФ “Українські технології”, 2001. 95 с.
16. Комплексна стратегія озеленення м. Львова. Ухвала ЛМР № 3629 від 27.06.2018р. Про затвердження Комплексної стратегії озеленення м. Львова. *Львівська міська Рада*. URL: <https://www8.city-adm.lviv.ua/inTEAM/Uhvaly.nsf/>
17. Львів: комплексний атлас / за ред. проф. О. І. Шаблія. Київ : ДНВП “Картографія”, 2012. 192 с.
18. Львівська територіальна громада. *Львівська міська Рада*. URL: <https://city-adm.lviv.ua/lmr/lviv-community/>.

19. Муха Б. П. Ландшафтна структура Українського Розточчя. *Проблеми і перспективи розвитку природоохоронних об'єктів на Розточчі* : матер. міжнар. наук.-практ. конфер. Львів : Логос, 2000. С. 156–165.
20. Муха Б. Ландшафтна карта Львівської області масштабу 1 : 200 000. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. Вип. 29. 2003. С. 58–65.
21. Навчально-краєзнавчий атлас Львівської області / відп. ред. І. В. Дикий. Львів : ВНТЛ, 1999. 25 с.
22. Пашенко В. Природничо-географічні засади формування екомережі. *Жива Україна*. 2006. Вип. 3–4. С. 14–15.
23. Петлін В. М., Фесюк В. О., Карпюк З. К. Регіональна екомережа Волинської області. *Український географічний журнал*. 2021. № 2 (Вип. 114). С. 31–41.
24. Природа Львівської області / за ред. проф. К. І. Геренчука. Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1972. 149 с.
25. Смалійчук А., Елбакідзе М., Смалійчук Г. та ін. Взаємодія містян із зеленою зоною Львова на прикладі регіонального ландшафтного парку “Знесіння”. *Збереження та охорона унікальних природно-історичних комплексів регіонального ландшафтного парку “Знесіння”* : матер. наук.-практ. конф., присвяченої 30-річчю створення парку (Львів, 2 грудня 2023 р.). Львів : Раср-7, 2023. С. 195–200.
26. Старинчук Я. В., Мудрак Г. В. Оптимізація землекористування локальної екологічної мережі. *Еколого-збалансований розвиток суспільства: стан, проблеми, перспективи*. Вип. 2. С. 33–37.
27. Царик П., Царик Л., Кузик І., Царик В. Перспективні моделі заповідної і екологічної мереж територіальних громад Чортківського району. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2023. № 1. С. 256–263.
28. Царик П., Царик Л., Оливко О. Функціональні особливості і типологія приміських територіальних громад Тернополя. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія*. 2024. № 1. С. 168–176.
29. Цись П. М. Геоморфологія УРСР. Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1962. 222 с.
30. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Розбудова екомережі України : монографія. Київ, 1999. 127 с.
31. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Формування регіональних схем екомережі (методичні рекомендації) / за ред. Ю. Р. Шеляга-Сосонко. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. 70 с.
32. Яворський Б. І. Розвиток ландшафтів Українського Розточчя : автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Львів, 2010. 20 с.
33. Яцентюк Ю. В. Регіональна екомережа Вінницької області. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2012. № 1–2. С. 77–85.
34. Bennett G. Towards a European Ecological Network. *Institute for European Environmental Policy*. The Netherlands, Arnheim, 1991. 80 p.
35. Liro A. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska. Warszawa : IUCN-Poland. 1995. 205 s.
36. Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019–2030, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Kształtowania Środowiska, 2019, Zarządzenie nr 2282/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 9 września 2019 roku w sprawie określenia kierunków rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019–2030. 372 s.
37. Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA / praca zbiorowa pod red. Anny Liro. Warszawa : Fundacja IUCN Poland, 1998. 272 s.

38. Zinko Yu., Malska M., Bila T. and other. Tourist-recreational Regionalization of the Lviv Agglomeration. *Studia Periegetica*. Nr 3(27). *Tourism and Recreation in the Socio-economic and Spatial Development of Cities*. 2019. P. 171–188. DOI: <https://doi.org/10.26349/st.per.0027.10>

REFERENCES

1. Bornyak, U., Ragulina, M., & Orlov, O. (2024). Fen calcareous tufa of the Zubra River basin (Lviv region). *Problemy heolohiyi Ukrayiny*. L'viv, 141–144 [in Ukrainian].
2. Hural'-Sverlova N., & Hural' R. (2012). Guide of terrestrial mollusks of Ukraine. L'viv, 216 p. [in Ukrainian].
3. Didukh, Y. A., Chorney, I., Budzhak, V., et al. (2018). Rare tufa forming habitat in the Dnister River basin. *Ukrayins'kyi botanichnyy zhurnal*, 75.2, 149–159. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj75.02.149> [in Ukrainian].
4. National Catalogue of Biotopes of Ukraine (2018) / A. Kuzemko, Ya. Didukha, V. Onyshchenka, Ya. Sheffera : FOP Klymenko Yu. Ya., 442 p. [in Ukrainian].
5. Natural resources of Lviv region (2009) / B. Matolych, I. Koval'chuk, Ye. Ivanov, et al. L'viv : PP Lukashchuk V. S., 120 p. [in Ukrainian].
6. Ragulina, M., Orlov, O., Bornyak, U., Dmytruk, R., & Kit L. (2023). Habitat of carbonate iron petrifyingsprings of Mizhhirska Verkhovyna (Ukrainian Carpathians). *Navkolishnye seredovyshe dlya maybutn'oho cherez naukovu osvitu*. Uzhhorod : PP "AUDOR-SHARK", 125–128 [in Ukrainian].
7. Interpretative Guide to the Habitats of Resolution № 4 of the Bern Convention that are Threatened and in Need of Special Conservation Measures. First version of an adapted unofficial translation from English (third draft of the official version 2015) (2017) / A. Kuzemko, S. Sadohurs'ka, O. Vasylyuk. Kyiv, 124 p. [in Ukrainian].
8. Alexndrowicz, W. P. (1997). Malakofauna osadów czwartorz dowych i zmiany rodowiska naturalnego Podhala w młodszym vistulianie i holocenie. Krakow : Folia Quaternaria. 272 p. [in Polish].
9. Alexandrowicz, W. (2004). Protection of calcareous tufa sites in southern Poland. *Polish Geological Institute Special Papers*, 13, 119–124.
10. Alexandrowicz, W., Alexandrowicz, S. (2011). Analiza malakologiczna – metody badań i interpretacji (Malacological analysis – methods of research and interpretation). *Rozprawy Wydziału Przyrodniczego PAU*, 3, 5–302 [in Polish].
11. Apolinarska, K., Kiełczewsk, R., Pleskot, K., et al. (2024). The decline of tufa deposition in an alkaline fen ecosystem in East-Central Europe and its impact on biotic assemblages: Insights from monitoring and paleoecological data. *Science of The Total Environment*, 912, 169408. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169408>.
12. Bensettiti, F., Gaudillat, V., & Haury, J. (2002). Cahiers d'habitats. Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Paris : La Documentation française.
13. Carthew, K. D., Taylor, M., & Drysdale, R. (2003). Are current models of tufa sedimentary environments applicable to tropical systems? A case study from the Gregory River. *Sedimentary Geology*, 162, 199–218. [https://doi.org/10.1016/S0037-0738\(03\)00151-9](https://doi.org/10.1016/S0037-0738(03)00151-9).
14. Croft, D. A., Su, D. F., & Simpson, S. W. (2018). Introduction to Paleoecological Reconstruction. *Methods in Paleoecology. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94265-0_1.

15. Glöer, P. (2019). The Freshwater Gastropods of the West-Palaeartcis. Hetlingen.
16. Hodgetts, N., Söderström, L., Blockeel, T. et al. (2020). An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology*, 42(1), 1–116. <https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1694329>.
17. Hugonnot, V. (2017). Approche morphologique, phytocénotique et fonctionnelle des bryolithes de la basse vallée de l'Isère (de Saint-Marcellin à Romans), France. *Revue d'Ecologie*, 72(2), 116–133. DOI: <https://doi.org/10.3406/revec.2017.1879>.
18. Łomnicki, A. M. (1897). Geologia Lwowa i okolicy. Atlas geologiczny Galicyi. Kraków : Wydawnictwo Fizjograficzne Akademii UM [in Polish].
19. Megerle, H. (2021). Calcerous Tufa as Invaluable Geotopes Endangered by (Over-)Tourism: A Case Study in the UNESCO Global Geopark Swabian Alb. *Germany. Geosciences*, 11, 198. <https://doi.org/10.3390/geosci-ences11050198>.
20. NATURA 2000. URL: <https://natura2000.eea.europa.eu>.
21. Pedley, H. M. (1990). Classification and environmental models of cool freshwater tufas. *Sedimentary Geology*, 68, 143–154.
22. Pentecost, A. (2005). Travertine. Berlin : Springer.
23. Perri, E., Manzo, E., & Tucker, M. (2012). Multi-scale study of the role of the biofilm in the formation of minerals and fabrics in calcareous tufa. *Sedimentary Geology*, 263–264, 16–29. <https://doi.org/10.1016/j.sedgeo.2011.10.003>.
24. Plants of the World Online (2023). POWO. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. URL: <http://www.plantsoftheworldonline.org/>.
25. Welter-Schultes, F. (2012). European non-marine molluscs, a guide for species identification. Göttingen : Planet Poster Editions.

Стаття: надійшла до редакції 03.09.2025
доопрацьована 25.09.2025
прийнята до друку 15.10.2025

GEOMORPHOLOGY-HYDROLOGICAL AND NATURAL PROTECTION PRECONDITIONS FOR THE FORMATION OF THE LOCAL ECONETWORK AND ITS RECREATIONAL AND TOURIST POTENTIAL (ON THE EXAMPLE OF THE LVIV URBAN TERRITORIAL COMMUNITY)

Yuri Zinko¹, Alexander Kagalo², Marta Malska¹,
Galina Savka¹, OksanaShevchuk¹

¹Ivan Franko National University of Lviv
41, P. Doroshenko Str., Lviv, Ukraine, 79007
e-mail: yuriy.zinko@lnu.edu.ua, marta.malska@lnu.edu.ua,
halyna.savka@lnu.edu.ua, oksana.shevchuk@lnu.edu.ua

²Institute of Ecology of the Carpathians, NAS of Ukraine,
4, Kozelnytska Str., Lviv, Ukraine, 79026
e-mail: kagaloalexander@gmail.com

The paper presents an analysis and assessment of natural and protected factors for the needs of planning the local eco-network of the Lviv urban territorial community (UTC). The role of

geomorphological and hydrographic factors, as well as the geospatial situation of protected objects and territories in the formation of the basic elements of the local eco-network is analyzed. Based on cartographic models of the natural complex and protected objects, the trajectory of regional and local eco-corridors as components of the Lviv UTC eco-network is proposed.

The current state and prospects for the development of recreation and tourism in the green zone of the community and in the planned eco-network in particular are considered. The main approaches and principles of organizing recreation and tourism in individual elements of the eco-network are indicated. Special attention is paid to the issue of nature protection in eco-networks during various types of recreational and tourist activities.

A range of recreation and tourism options is recommended for the local network of the Lviv UTC in its main areas: urban, suburban and peripheral. The main forms proposed include: environmentally friendly recreation; local history and educational tourism; pro-ecological types of active tourism, as well as ecotourism.

Keywords: ecological network, urban territorial community, relief, protected areas, eco-corridors, recreation, tourism.