

З. К. КАРПЮК, В. О. ФЕСЮК



ЛОКАЛЬНА
ЕКОМЕРЕЖА
КОВЕЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ
ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

ЛУЦЬК 2023

УДК 502.1(477.82-72)
К 26

Рекомендовано до друку Вченою радою
Волинського національного університету імені Лесі Українки
(протокол № 4 від 30.03.2023 р.)

Рецензенти:

Ільїн Л. В. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри туризму та готельного господарства географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки

Сухомлін К. Б. – доктор біологічних наук, професор, завідувачка кафедри зоології біологічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки

Царик Л. П. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геоєкології і методики викладання екологічних дисциплін географічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

К 26

Карпюк З. К., Фесюк В. О.

Локальна екомережа Ковельської міської територіальної громади: монографія. Луцьк : ФОП Іванюк В. П., 2023. 120 с.

У монографії проаналізовано особливості природних умов, сучасний стан природно-заповідного фонду, перебіг господарського освоєння території Ковельської міської територіальної громади. Науково обґрунтовано виділення основних структурно-функціональних елементів локальної екомережі: природних ядер, сполучних коридорів, буферних зон, територій відновлення та природного розвитку. Запропоновано рекомендації для забезпечення належного функціонування локальної екологічної мережі та її розвитку. Видання адресоване науковцям, спеціалістам у галузі охорони природи, краєзнавцям, аспірантам, учителям, студентам та всім, хто цікавиться охороною природи і природно-заповідною справою.

УДК 502.1(477.82-72)

© Карпюк З. К., Фесюк В. О., 2023

© Волинський національний університет
імені Лесі Українки, 2023

© Карпюк З. К. (обкладинка), 2023

ЗМІСТ

Перелік умовних скорочень	4
Передмова	5
1. Теоретико-методологічні засади проєктування екомереж	6
1.1. Теоретичний зміст та законодавче забезпечення розвитку екомереж	6
1.2. Методика наукового обґрунтування розробки схеми локальної екомережі	19
2. Природні умови та господарське освоєння території	30
2.1. Фізико-географічна характеристика.....	30
2.2. Господарська освоєність та антропогенна трансформованість території	42
3. Внутрішня функціональна структурна організація локальної екомережі	56
3.1. Геопросторові компоненти.....	57
3.2. Структурно-функціональні елементи.....	77
4. Рекомендації щодо розвитку локальної екологічної мережі	93
5. SWOT-аналіз розвитку природно-заповідного фонду і екомережі.....	100
Висновки	109
Список літератури.....	112
Показчик латинських назв флори і фауни.....	117

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АССІ	Територія особливого природоохоронного інтересу
АГРС	автоматизована газорозподільна станція
ВАТ	відкрите акціонерне товариство
вид.	виділ
ВЛВУМГ	Волинське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів
ГДК	гранично допустима концентрація
ДП	державне підприємство
ЄЧС	Європейський Червоний список
ЗУ	Закон України
кв.	квартал
КП	комунальне підприємство
л-во	лісництво
ЛГ	лісове господарство
м/з	об'єкт місцевого значення
мТГ	міська територіальна громада
МС	метеостанція
НЕК	Національна енергетична компанія
НПП	національний природний парк
ОС	осушувальна система
ПАТ	приватне акціонерне товариство
ПЗФ	природно-заповідний фонд
ПП	пам'ятка природи
ПТМ	підприємство теплових мереж
СЛАТ	спеціалізоване лісгосподарське акціонерне товариство
ТГ	територіальна громада
ТзОВ	товариство з обмеженою відповідальністю
ТПВ	тверді побутові відходи
УВКГ	управління водопровідно-каналізаційного господарства
ЧКУ	Червона книга України

ПЕРЕДМОВА

Довкілля території нашої держави відрізняється високим ступенем антропогенної трансформації. Іноді масштаби такої трансформації наближаються до критичної межі самоочищення та самовідновлення природних систем. Аналіз розвитку суспільного виробництва та споживання засвідчує тенденцію до зростання обсягів промислового та аграрного виробництва, а отже й до зростання потенціалу антропогенної трансформації природних компонентів довкілля. Надмірний тиск на геосистеми порушує їхню цілісність, структурно-функціональну організацію, вичерпує ресурси, порушує механізми обмінних процесів, стійкість біосфери. Тому дуже важливим є підвищення геодинамічної стійкості природних систем та їх потенціалу самовідновлення і самоочищення. Одним із пріоритетних напрямів для цього є розвиток екологічних мереж різних рівнів.

Концепція єдиної екомережі належить до обов'язкових елементів стратегії стійкого екологічно безпечного розвитку і втілює екосистемний підхід щодо неперервності природних ділянок території, збереження і відновлення біотопів та гармонізації природоохоронної та господарської діяльності. Створення екомереж сприяє відновленню просторової і функціональної цілісності екосистем, збереженню біотичного різноманіття на генетичному, видовому, екосистемному рівнях, ренатуралізації особливо цінних деградованих екотопів як ланок екомережі, створенню цілісної мережі заповідних територій різного рангу, збільшенню площ наявного природно-заповідного фонду (ПЗФ), покращенню охорони природних комплексів, природних умов довкілля для життєдіяльності населення, збереженню самобутніх традицій і невиснажливих технологій господарювання, підвищенню рівня освіченості та інформованості населення щодо значення та охорони біотичного різноманіття, підтримки екологічної рівноваги в регіоні. Ця концепція є на сьогодні інтегруючою логічною ланкою природоохоронної ідеї, оскільки поєднує в єдине ціле наявні концепції та системи охорони природи і є цілісною багатофункціональною системою. Наявні сьогодні мережі територій та ПЗФ мають острівний, локалізований характер, а тому не відповідають ідеї цілісності природи, нерозривності і взаємопов'язаності її складових частин.

1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОЄКТУВАННЯ ЕКОМЕРЕЖ

Формування різнорівневих екомереж – інтегральних систем територіальної організації збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, що охоплюють території традиційного збереження та різною мірою трансформовані, – це один із механізмів реалізації сучасної парадигми охорони природи в умовах постійно зростаючого антропогенного тиску на довкілля. Їхнє впровадження і розбудова формують передумови для раціонального природокористування та покращення екологічної ситуації територій.

1.1. Теоретичний зміст та законодавче забезпечення розвитку екомереж

На сьогодні в нашій державі відбуваються значні зміни в адміністративно-територіальному устрої та управлінні. Децентралізація – процес перерозподілу або делегування функцій чи повноважень від центрального управління місцевій владі. Цей процес ще називають «новим державним управлінням». Він передбачає предметне управління, конкуренцію урядової і місцевої координації. Реформа децентралізації в Україні – комплекс змін до існуючого станом на початок 2014 р. законодавства, основною метою якого є передача значних повноважень та бюджетів від державних органів місцевому самоврядуванню. Ця реформа має принести цілу низку позитивних змін. А, зокрема, посилення місцевого самоврядування, оптимізацію адміністративно-територіального устрою; закріплення «принципу повсюдності» (землями за територією населених пунктів розпоряджаються відповідні органи місцевого самоврядування); підвищення можливостей місцевого самоврядування розпоряджатись ресурсами; поглиблення врахування історичних, економічних, екологічних та культурних особливостей при плануванні розвитку громад; передача «на місця» максимальної кількості повноважень, які органи місцевого самоврядування здатні виконати; наближення споживача адміністративних послуг до місця їх надання.

Поряд із політичною децентралізацією важливими є й інші вектори децентралізації – фінансова, екологічна тощо. Щоб виконати умови по вступу до Європейського Союзу, Україна повинна провести велику кількість різноманітних реформ, включаючи і фінансову децентралізацію, оскільки без фінансового забезпечення неможливо досягти значних і вагомих результатів в інших сферах реформування. Децентралізація також сприяє формуванню сприятливого економічного клімату для місцевого бізнесу. Екологічна децентралізація передбачає делегування центральним урядом місцевій владі функцій чи повноважень по управлінню природними ресурсами (окрім стратегічних).

У контексті децентралізації, що реалізується у нашій державі, відбувається передача значного переліку повноважень та відповідальності від державних органів до органів місцевого самоврядування. Це стосується не лише відносин у сферах економіки, соціальної політики тощо, але й питань екологічно безпечного стійкого розвитку. Одним із стратегічних пріоритетів розвитку територіальних громад є охорона довкілля – забезпечення якісного середовища проживання мешканців шляхом впровадження на місцевому рівні дієвих механізмів екологічної політики держави, проєктного менеджменту у сфері екології.

Першочерговими кроками для втілення цих планів є ретельний аналіз стану природно-заповідних територій громади та розробка екомереж – єдиних територіальних структур ділянок заповідної та малопорушеної природи, які забезпечують збереження ландшафтного і біотичного різноманіття, створюють передумови для раціонального природокористування та екологічного оздоровлення територій.

Ці виділені ділянки, що зберегли окремі риси природності, повинні лягти в основу єдиної екомережі, яка втілює екосистемний підхід щодо неперервності природних ділянок території, збереження і відновлення еко- та біотопів, з одного боку, та гармонізацію такої діяльності із суспільно-економічною діяльністю – з другого. Формування екологічних мереж веде до відновлення просторової і функціональної цілісності екосистем, збереження біотичного різноманіття, ренатуралізації деградованих екотопів, створення цілісної мережі природно-заповідних територій та збільшення їхніх площ, покращення умов довкілля для населення.

Проблема сучасного збереження природи дуже часто хибно зводиться до питання створення та підтримки функціонування природо-заповідного фонду як природоохоронної мережі. Але наявні сьогодні території та об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ) мають острівний, локалізований характер, тому не відповідають ідеї цілісності природи, нерозривності і взаємопов'язаності її складових частин. Як просторова система, екомережа передбачає включення пов'язаних між собою функціонально і територіально природних геосистем та антропогенізованих ландшафтів, які потребують збереження та відновлення за умов невиснажливого природокористування [72; 77].

Розрізняють як мінімум чотири рівні ієрархії екомереж: міжнародний, національний, регіональний, локальний. Формування різнорангових екологічних мереж – це різновид планування територій – актуальний практичний запит геопросторового впорядкування й екологічного оздоровлення регіонів, пошук найкращого просторового поєднання у їхніх межах природи–населення–господарства. З усіх ієрархічних рівнів найменш розробленою для умов Волинської області є саме екомережа локального рівня. Екомережі локального рівня, водночас, мають важливе значення взаємодоповнюючих складових у структурі регіональних екомереж. У процесі розробки локальних схем екологічних мереж відбувається узгодження структури локальної екомережі з регіональною, формуються конкретні модельні питання про віднесення тих чи інших територій до тих чи інших структурно-функціональних елементів, в окремих випадках у зв'язку з детальним аналізом місцевої ситуації необхідним є коректування схеми регіональної екомережі. Для обґрунтування виділення складових локальних екомереж необхідний ґрунтовний аналіз особливостей природних умов території громади, рівня її господарського освоєння, сучасного стану природно-заповідного фонду та ступеню природності інших ділянок, придатних для включення до структурно-функціональних складових локальної екомережі, рівня збереження біорізноманіття території громади.

Необхідність розробки локальних і регіональних схем екомереж, що є основою розбудови екомережі України, визначено Законами України «Про екологічну мережу України» (№ 1864–IV від 24.06.2004 р.), «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (№ 2697–VIII від 28.02.2019 р.),

Указом Президента України «Про виклики і загрози національній безпеці України в екологічній сфері та першочергові заходи щодо їх нейтралізації» (№ 111/2021 від 23.03.2021 р.) та інших законодавчих документах.

Згідно цих документів, задля припинення втрат біотичного і ландшафтного різноманіття і формування екомережі, визначено низку завдань, зокрема: збільшення площі земель ПЗФ та національної екомережі до рівня, достатнього для забезпечення екологічної стійкості країни; створення системи економічних важелів сприяння збереженню біо- і ландшафтного різноманіття та формуванню екомережі на землях усіх форм власності; удосконалення нормативно-правової бази щодо системи здійснення контролю за торгівлею видами дикої флори і фауни, які перебувають під загрозою зникнення; створення мережі центрів штучного розведення та реакліматизації рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин і тварин; створення системи запобіжних заходів щодо видів-вселенців та забезпечення контролю за внесенням таких видів до екосистем; вжиття адміністративних заходів з припинення катастрофічного зменшення запасів водних живих ресурсів унаслідок їхньої надмірної експлуатації та погіршення стану навколишнього природного середовища тощо. Передбачені ЗУ «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» показники розвитку природоохоронної сфери повинні значно зрости: частка ПЗФ у 2025 р. має складати 12,5 %, у 2030 р. – 15,0 %, екомережі у 2025 р. – 40,0 %, у 2030 р. – 41,0 % [19].

ЗУ «Про екологічну мережу України» визначає наступні терміни:

- *екомережа* – єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища і відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні;

- *зведена схема формування екомережі* – нормативно-правовий акт, що визначає на національному рівні пріоритети і концептуальні основи формування, збереження та невиснажливого використання екомережі України, розвитку системи територій та об'єктів природно-заповідного фонду, формування структурних елементів екомережі;

- *об'єкт екомережі* – окрема складова частина екомережі, що має ознаки просторового об'єкта – певну площу, межі, характеристики тощо. До об'єктів екомережі відносяться території та об'єкти природно-заповідного фонду, водного фонду, лісового фонду, сільськогосподарські угіддя екстенсивного використання (пасовища, сіножаті) тощо;

- *структурні елементи екомережі* – території екомережі, що відрізняються за своїми функціями. До структурних елементів екомережі відносяться ключові, сполучні, буферні та відновлювані території. Ключові території забезпечують збереження найбільш цінних і типових для даного регіону компонентів ландшафтного та біорізноманіття. Сполучні території (екокоридори) поєднують між собою ключові території, забезпечують міграцію тварин та обмін генетичного матеріалу. Буферні території сприяють захисту

ключових та сполучних територій від зовнішніх впливів, відновлювані – формування просторової цілісності екомережі, для яких мають бути виконані першочергові заходи щодо відтворення первинного природного стану.

Ст. 4 ЗУ «Про екологічну мережу України» передбачає наступні принципи формування, збереження та використання екомережі:

- а) забезпечення цілісності екосистемних функцій складових елементів екомережі;
- б) збереження та екологічно збалансоване використання природних ресурсів на території екомережі;
- в) зупинення втрат природних та напівприродних територій (зайнятих рослинними угрупованнями природного походження та комплексами, зміненими в процесі людської діяльності), розширення площі території екомережі;
- г) забезпечення державної підтримки, стимулювання суб'єктів господарювання при створенні на їхніх землях територій та об'єктів природно-заповідного фонду, інших територій, що підлягають особливій охороні, розвитку екомережі;
- г) забезпечення участі громадян та їх об'єднань у розробленні пропозицій і прийнятті рішень щодо формування, збереження та використання екомережі;
- д) забезпечення поєднання національної екомережі з екомережами суміжних країн, що входять до Всеєвропейської екомережі, всебічний розвиток міжнародної співпраці у цій сфері;
- е) удосконалення складу земель України шляхом забезпечення науково-обґрунтованого співвідношення між різними категоріями земель;
- є) системне врахування екологічних, соціальних та економічних інтересів суспільства. До складових структурних елементів екомережі включаються:
 - а) території та об'єкти природно-заповідного фонду;
 - б) землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони;
 - в) землі лісового фонду;
 - г) полезахисні лісові смуги та інші захисні насадження, які не віднесені до земель лісового фонду;
 - г) землі оздоровчого призначення з їхніми природними ресурсами;
 - д) землі рекреаційного призначення, які використовуються для організації масового відпочинку населення і туризму та проведення спортивних заходів;
 - е) інші природні території та об'єкти (ділянки степової рослинності, пасовища, сіножаті, луки, кам'яні розсипи, піски, солончаки, земельні ділянки, в межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність);
 - є) земельні ділянки, на яких зростають природні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України;
 - ж) території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України;
 - з) частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті тощо;
 - и) радіоактивно забруднені землі, що не використовуються та підлягають окремій охороні як природні регіони з окремим статусом.

До структурних елементів екомережі, які виділяються за своїм функціональним призначенням, належать ключові, сполучні, буферні, відновлювані території та території природного розвитку. Вони у своїй безперервній єдності утворюють мережу, яка об'єднує ділянки пов'язаних між собою функціонально і територіально природних геосистем та антропогенізованих ландшафтів, які потребують збереження та відновлення за умов невиснажливого природокористування, у територіально цілісну систему.

Ключові природні території (природні ядра, екологічні ядра, ядра біорізноманіття) – це території збереження біотичного (генетичного, видового, екосистемного) та ландшафтного різноманіття, що переважно належать до складу систем природоохоронної мережі і мають важливе біологічне та екологічне значення. Вони є резерватами середовищ існування організмів, територіями, добре інтегрованими у ландшафти, і відіграють важливу роль у збереженні ендемічних, реліктових і рідкісних та зникаючих видів. Ці малозмінені, екологічно цінні (еталонні) ділянки виступають вузловими елементами екомережі і їхня площа має бути не меншою 500 га (для локальних природних ядер). Базовими критеріями відбору природних ядер вважаються: ступінь збереженості природи на певній території та багатство її видового різноманіття; рівень його захищеності; наявність ендемічних, реліктових та рідкісних видів; репрезентативність, типовість, повнота різноманіття; оптимальність розміру і природність меж; ступінь функціонального значення різноманіття; відповідність корінній (інваріантній) ландшафтній структурі; можливість інтеграції в національну та європейську екомережі тощо [72].

Оскільки головним завданням екомережі є збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, то в основі територій потенційних природних ядер мають бути ареали найбільшої концентрації рідкісних і зникаючих, ендемічних і реліктових видів, а також ареали високого ландшафтного різноманіття, що зосереджуються в біоцентрах [72]. Біоцентри в антропізованому ландшафті виконують функцію збереження генофонду. Своє функціональне призначення можуть реалізувати за умови, якщо площа біоцентру забезпечуватиме умови самовідтворення популяцій, унеможливлуватиме їх деградацію і вимирання видів унаслідок їх замкненого існування. За результатами натурних спостережень та численних реалізацій моделей вимирання видів унаслідок їх замкненого існування, виявлено, що площа окремого біоцентру, необхідна для розміщення мінімальної життєздатної популяції ссавців, повинна складати від $10\text{--}10^2\text{ км}^2$ для землерийки, миші, до $10^4\text{--}10^5\text{ км}^2$ – для оленя, ведмедя; для деревних рослин – кілька десятків та сотень квадратних кілометрів. Переважна більшість ділянок із природними біотопами займає значно менші площі, тому багато їх видів перебуває під загрозою вимирання [13]. З позиції агроєкології біоцентр у структурі агроландшафту має оптимізувати прилеглі поля за рахунок птахів, комах-запилювачів, рептилій. За оцінками науковців біоцентр площею 1 га ($0,01\text{ км}^2$) забезпечує біологічний захист та запилення агроценозів у радіусі 2 км або на площі 1250 га ($12,56\text{ км}^2$). Територія біоценозу має бути такою, щоб рослинність могла впливати на формування мезокліматичних умов. За оцінками кліматологів, площі менше 1 км^2 мезокліматичних умов регіону практично не змінюють [14]. Необхідно враховувати важливість економічного ефекту – зменшення витрат на відшкодування збитків від негативних явищ в агроландшафтах, попередження втрат від зниження родючості ґрунтів.

Знизити ймовірність вимирання популяцій, підвищити їхню генетичну мінливість та здатність до адаптації, зменшити залежність від едафотопних змін окремих природних комплексів можна через формування сполучних коридорів, що забезпечать видовий обмін, тобто природних або приведених до природного стану ділянок землі чи водної поверхні видовженої конфігурації. Чим більша територія, де поширений той чи інший вид рослин, тим більша вірогідність його збереження. З фітосозологічного та генетичного погляду при організації мережі природно-заповідного фонду важливо, щоб його об'єкти не були географічно й екологічно ізольованими. Ізольованість окремих ділянок рослинного покриву – це головна причина втрати біотичної різноманітності. Відновлення рослинного покриву в умовах реального ландшафту можливе лише через поєднання окремих ділянок зі збереженою природною рослинністю. При цьому потрібно враховувати територіальні закономірності основних етапів розвитку рослин: генеративного розмноження, дисемінації, ецезису [13]. Тобто, щоб запобігти генетичному збідненню природних популяцій рідкісних видів та забезпечити контакт між ними, слід формувати спеціальні біологічні коридори між об'єктами природно-заповідного фонду. Природні коридори – це елементи дефрагментації природних масивів і міграційні шляхи водночас. В Україні внаслідок значного розвитку сировинно-видобувних галузей промисловості та сільського господарства виникла ситуація, що дуже ускладнює, а інколи й унеможлиблює просторові процеси біотичного обміну внаслідок значного порушення територіальної єдності ділянок з природними ландшафтами. У майже незміненому, природному стані вони збереглися на землях, зайнятих лісами, чагарниками, болотами та у межах територій ПЗФ. Перелік сполучних територій національної екомережі, що забезпечують зв'язки між ключовими територіями та цілісність екомережі, подано у Законі «Про екологічну мережу України» [56].

Сполучні території (екокоридори) – це лінійні елементи екомережі різної ширини, конфігурації і форми, що зв'язують між собою природні ядра і забезпечують надійні міграційні шляхи. Здебільшого їхні функції можуть виконувати видовжені заліснені і залужені території, долини річок, озера, болота, балки, смуги збереженої природної рослинності завширшки не менше 500 м (для локальних екокоридорів) [72]. Базовими критеріями їхнього відбору є природність меж та достатність ширини і протяжності для збереження міграції видів, їх розмноження, переживання несприятливих умов. Довжина екокоридору має бути більшою за відстань, на яку мігрує більшість видів, приурочених до ключових територій, які поєднує екокоридор, а ширина екокоридору має дозволяти популяціям ефективно використовувати його як шлях міграції та розселення. Едафічні умови екокоридору мають бути аналогічні або близькі до таких умов тих ключових територій, які він об'єднує, а всередині екокоридору не повинно бути міграційних бар'єрів або інших чинників, які можуть заважати міграції та розселенню видів. Територія сполучного коридору повинна мати досить добре збережений рослинний покрив і високий рівень біорізноманіття та може включати ділянки, на яких зростають або існують рідкісні, ендемічні або реліктові види рослин та тварин, або рідкісні рослинні угруповання, яких через певні причини немає у межах ключових територій екомережі. Головною функцією екокоридорів є забезпечення просторових зв'язків між ключовими територіями. Екокоридори можуть мати самостійне значення для збереження певних видів рослин і тварин. Міграційні біотичні зв'язки є

основним типом зв'язків, які забезпечують функціональну цілісність екологічних мереж. Вони пов'язують між собою центри концентрації, розсіювання і поширення живих організмів на прилеглі території. Завдяки екокоридорам, які пов'язують ключові елементи в мережу, конфігурація ландшафтних територіальних систем отримала назву біоцентрично-мережевої [72].

Для захисту ключових природних територій і екологічних коридорів від негативної дії зовнішніх чинників та забезпечення збереження наявих і відтворення втрачених природних цінностей, а також запобігання негативному впливу господарської діяльності людини на природні комплекси створюються буферні зони з регульованим обмеженим господарюванням. Це можуть бути не лише природні території екстенсивного використання, тобто сіножаті, пасовища, ліси, а й орні землі, на яких не використовують у господарюванні мінеральних добрив. Ширину буферних зон визначають залежно від напрямку та ступеня впливу навколишніх сільськогосподарських угідь або промислових об'єктів на ключові й сполучні території екомережі, а також впливу останніх на сільськогосподарські угіддя (шириною не менше 1 км).

Буферні зони – це зовнішнє оточення природних ядер та екокоридорів охоронними смугами для їх захисту від впливу негативних чинників. Вони виконують функцію перехідних ландшафтів між природними і господарсько освоєними та мають статус територій із регульованим режимом заповідання [72]. До складових буферних територій екомережі можуть включатися буферні зони природних і біосферних заповідників (резерватів) та національних природних парків; частково землі водного фонду та водоохоронні зони; частково землі лісового фонду; інші заліснені території, у т. ч. лісові смуги та інші захисні насадження, які не віднесені до земель лісового фонду; землі рекреаційного призначення, які використовуються для організації масового відпочинку населення і туризму та проведення спортивних заходів; частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті тощо.

До переліку *відновлюваних територій* (територій ренатуралізації) екомережі входять порушені, деградовані і малопродуктивні землі та угіддя, що зазнали впливу негативних процесів чи стихійних явищ, інші території, важливі з погляду формування просторової цілісності екомережі [56]. Це ділянки з деградованою природною рослинністю, але із збереженим середовищем існування, що сприяє їх швидкому відновленню, наприклад зріджені ліси, вибиті луки, осушені торфово-болотні ділянки тощо. У певних випадках до них можуть бути віднесені радіаційно забруднені землі або агрогеосистеми. Це потенційний резерв, за рахунок якого у майбутньому можна збільшити площу ключових та сполучних територій [72]. Відновлення екологічних зв'язків між природними територіями може здійснюватися як природними, так і штучними шляхами – посадкою лісу, залуженням прибережних смуг вздовж річок тощо. Повноцінна екологічна реставрація включає не лише відновлення екологічних зв'язків між природними територіями, що збереглися, а й суттєве збільшення площ під екосистемами, які здатні до саморегуляції, тобто відновлення таких екосистем (наприклад, терміново необхідно стабілізувати стан долин та заплав річок, які в багатьох місцях стали рефугіумами біорізноманіття природної рослинності).

Території природного розвитку призначені для посилення ефективності екомереж. Здебільшого це природні ландшафти з наявними рідкісними ценозами, які можуть перебувати під охороною, однак не відповідають основним критеріям формування природних ядер, екокоридорів і територіально ізольовані, не приурочені до екомережі [9].

Таким чином, із екологічних ядер, сполучних коридорів, буферних зон, територій відновлення та природного розвитку формується своєрідна мережа. Її елементи не вкривають повністю території ландшафту, однак формують її природний каркас, який значно знижує ймовірність деградації популяцій, зменшує залежність від різких едафічних змін окремих біоцентрів. Цей каркас є основою природоохоронної системи регіону. При достатньому представництві й відповідній площі така екологічна мережа створює прийнятні умови для збереження його біотичного та ландшафтного різноманіття.

За своїм значенням елементи екологічної мережі поділяються на структури міжнародного (європейського), національного, регіонального, місцевого (локального) рівнів. До міжнародних належать ті, що з'єднують національні мережі сусідніх держав, до національних – найбільші природно-заповідні об'єкти, зокрема, природні та біосферні заповідники (резервати), національні природні парки, заказники загальнодержавного значення значні за площею. Регіональні та локальні елементи екомережі охоплюватимуть басейни великих, середніх та малих річок, території та об'єкти природно-заповідного фонду регіонального та місцевого значення. Екомережі мають бути узгоджені між собою: локальні з регіональними, регіональні з національною, національна – із загальноєвропейською [65]. Регіональні екомережі повинні забезпечувати сумісність національної екомережі з екомережами сусідніх держав, що особливо актуально для прикордонних регіонів.

Для території України виділяють три територіальні рівні екомереж: національний (міжрегіональний), регіональний, локальний. Для кожного із них вирішуються свої специфічні модельні завдання, що дозволяє поєднати всі цінні для збереження біоландшафтного різноманіття елементи території в єдині екомережі найвищого рівня, зокрема Всеєвропейську.

Національна екологічна мережа України включає природні регіони, де зосереджено наявні та перспективні природно-заповідні об'єкти, водно-болотні угіддя міжнародного значення та території, у межах яких збереглися найцінніші малопорушені природні комплекси, – Карпати, Кримські гори, Донецький кряж, Приазовську височину, Подільську височину, Полісся, витoki малих річок, прибережно-морські смуги. До територій, що забезпечують комунікаційні зв'язки між ключовими об'єктами і зумовлюють цілісність екомережі, належать три широтних природних коридори: Поліський, Галицько-Слобожанський, Південноукраїнський та меридіональні, просторово обмежені долинами великих річок – Дніпра, Дунаю, Дністра, Західного Бугу, Південного Бугу, Сіверського Дінця, а також окремих природних коридор, який формує ланцюг прибережно-морських природних ландшафтів Азовського і Чорного морів, що оточує територію України з півдня.

Важливими при моделюванні є екомережі більш низьких територіальних рівнів – регіональні та локальні, бо саме формують екомережі вищого рівня. Особливостями моделювання регіональних екомереж є те, що воно найбільш ефективне для регіонів, які мають середній рівень фрагментованості рослинного покриву, тобто тих, де збереглася

достатня кількість ділянок з природною рослинністю, але такі ділянки наразі територіально ізольовані, а це актуальна проблема сьогодення і для території України, і Європи в цілому. Найбільш детально здійснюється моделювання локальних екомереж, у процесі чого ретельно визначаються всі їхні елементи і їхнє місцезнаходження, у т. ч. з «винесенням у натуру» цих елементів і вирішенням відповідних питань щодо землеустрою тощо [62].

Згідно із ЗУ «Про екологічну мережу України», екомережа держави й окремих регіонів повинна бути невід'ємною складовою частиною Генеральної схеми планування території і мати структурно-якісні характеристики, які передбачені в таких схемах. Територіально визначає та об'єднує основні опорні елементи національної екологічної мережі, на основі чого встановлюються режими використання особливо цінних природних територій та інших функціональних зон території, екологічний каркас регіону. В межах елементів екологічного каркасу не допускається розміщення великих промислових об'єктів. Розораність земельних площ не повинна перевищувати 30 %, а щільність населення – 40 осіб/км². Території, що розміщені між елементами екологічного каркасу – так зване «тканинне заповнення» – це території перетворених антропогенних ландшафтів, що теж потребують забезпечення їхньої стійкості через підвищення рівня мозаїчності агроландшафтів, створення лісосмуг багатофункціонального призначення. Території, намічені для розвитку екоформувань та екостабілізаційних зон, мають якості природних доміант, їхні орієнтовні розміри для елементів загальнодержавного каркасу становлять 5–10 тис. км², на регіональному рівні – від 2 до 10 км². Ширина екологічних коридорів загальнодержавного значення має становити від 10–15 до 20–30 км, ширина коридорів регіонального рівня – від 0,5 до 2 км.

Планувальне впорядкування природного середовища орієнтоване на формування природного каркасу екологічної безпеки території, планування розселення – на просторову організацію населення з гарантованою екологічною безпекою та можливостями активної господарської діяльності, розміщення виробництва – на ефективне використання природно-ресурсного потенціалу, трудових ресурсів та мінімізацію забруднення довкілля. Структурно-функціональне планування регіональної екомережі повинно супроводжуватись інтеграцією в різні сектори господарства. Особливістю екомереж є те, що найвищий рівень заповідності, що передбачає відсутність або строго контрольоване господарювання, забезпечується переважно у межах об'єктів ПЗФ, решта функціональних складників можуть залишатися у господарському використанні у відповідності з призначенням та типом угідь. Реалізація розроблених схем екомережі сприятиме збереженню та відновленню природного каркасу регіону, покращенню довкілля за рахунок оптимізації екологічних умов, збалансуванню структури земель різного використання, розвитку найбільш економічно вигідних форм господарської діяльності.

Теоретико-прикладні засади та положення концепцій біоцентрично-мережевої ландшафтно-територіальної структури та сталого розвитку, стратегії збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, конструктивно-географічні принципи та підходи проєктування і розбудови національної та регіональних природоохоронних систем у своїх працях обґрунтовували М. Ф. Реймерс, Л. Г. Руденко, О. Г. Топчієв, М. Д. Гродзинський,

В. Т. Гриневецкий, Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Я. І. Мовчан, С. М. Стойко, О. І. Шаблій, В. М. Петлін, Л. П. Царик, Т. Л. Андрієнко, О. О. Кагало, Л. П. Вакаренко, В. М. Самойленко, Н. П. Корогода, Л. С. Юглічек, Т. В. Виговська, Ю. В. Яцентюк та інші науковці [45].

Формування, збереження та використання екомережі здійснюється згідно з такими основними принципами: забезпечення цілісності екосистемних функцій її складових елементів; екологічно збалансоване використання природних ресурсів; зупинення втрат природних та напівприродних територій, розширення площі території; забезпечення державної підтримки, стимулювання суб'єктів господарювання при створенні на їхніх землях територій та об'єктів ПЗФ, інших територій, що підлягають особливій охороні; забезпечення участі громадян та їх об'єднань у розробці пропозицій і прийнятті рішень щодо її формування, збереження та використання; забезпечення поєднання національної екомережі з такими ж утвореннями суміжних країн, що входять до Всеєвропейської екологічної мережі, всебічний розвиток міжнародної співпраці в цій сфері; удосконалення структури земельного фонду України шляхом забезпечення науково обґрунтованого співвідношення між різними категоріями земель; системне врахування екологічних, соціальних та економічних інтересів суспільства [56].

На сьогодні існує певна неузгодженість принципів проєктування екомережі в Україні та Європі. Така ситуація зумовлена відмінністю підходів до виділення структури мереж. Базовим європейським принципом, основою розбудови екомережі є *біогеографічний*, який передбачає детальну наукову розвідку про поширення видів і місць їх існування (оселищ, біотопів), на підставі яких визначають ділянки спеціального збереження. Лише повні дані про фонди біотичного різноманіття слугують основою для созотехнічних заходів, визначення особливо цінних природних комплексів, встановлення режимів збереження, а також потенційного складу раритетного фонду біоти, організації фонового екологічного моніторингу. Цей принцип лежить в основі різних програм (Natura-2000, Emerald). Виділяються ділянки земної поверхні (*sites*), місця існування, оселища (*habitats*) для певних біологічних видів, визначених конвенціями по охороні дикої природи (наприклад, Бернською конвенцією). В межах цих ділянок встановлюються місцезростання чи мешкання видів рослин і тварин, місцезнаходження рідкісних типів угруповань, реальні міграційні шляхи тощо. Потім ці ділянки охороняються у складі екомережі.

В Україні були запроваджені і використовуються дещо інші критерії до формування екомережі, ніж у Європі. В нас традиційно включаються до екомережі вже існуючі природоохоронні об'єкти, більш враховується ландшафтний підхід, менш біогеографічний, охороняються не тільки території, на яких існують біологічні види, але й весь природний комплекс території. Тому, певною мірою, схеми екомережі України не зовсім сумісні з аналогічними схемами європейських країн. Особливо відчутно це проявляється на прикордонних територіях, де виникає потреба узгодити структури регіональних екологічних мереж України з європейськими. Повністю перейти на європейські підходи на сьогодні не є можливим, та й навряд чи є доцільним, оскільки біогеографічна вивченість території в Європі мінімум на порядок вища, ніж у нас.

В Україні домінує *басейновий принцип* формування екомереж. Певною мірою це виправдано, бо природне поширення рослин і міграція дрібних тварин здійснюється головним чином по гідрологічній сітці території, яка є неперервною і збережена кращим чином в природному стані. Важливими складовими екомереж стали землі водного фонду – водоохоронні зони, прибережні захисні смуги, берегові смуги, смуги відведення, зони санітарної охорони. Важлива роль відводиться об'єктам ПЗФ як осередкам збереження певних типів ландшафтних структур, типів рельєфу, тобто усього комплексу абіотичних компонентів середовища, котрі зумовлюють можливість формування та існування певних типів біотичних комплексів. Тому першочерговим завданням є детальна інвентаризація видової та ландшафтної різноманітності (місць зростання рідкісних видів рослин і розселення тварин, цінних рослинних угруповань, ділянок із значним ландшафтним і біологічним різноманіттям, виявлення дійсних каналів біотичного зв'язку – реальних міграційних шляхів диких тварин) регіону з їхнім детальним картографуванням. З'єднання окремих ділянок із природними біоценозами системою біокоридорів, якими можливий міграційний обмін, значно знижує імовірність вимирання популяцій, підвищує їхню генетичну мінливість, зменшує імовірність деградації внаслідок замкненого існування в ізольованих умовах незначних площ. При збільшенні загальної площі території, що охороняється, і як наслідок, послаблення острівного ефекту, під охорону потрапляють більші, тобто життєздатніші популяції і створюються умови для міграції тварин. Міграції – поширене природне явище, проте недостатньо вивчене. Міграційні переміщення притаманні і рослинним, і тваринним організмам. Це один із адаптивних механізмів живих організмів, пов'язаний із переживанням несприятливих періодів, результат їх пристосування до змін довкілля. Найдаліші міграційні переміщення протяжністю в десятки і сотні кілометрів здійснюють птахи. Великим наземним поліським тваринам – лосям, диким кабанам, оленям, козулям, вовкам, рисі – теж притаманні такі сезонні переміщення. Потреба вирішення проблем, пов'язаних із відновленням видів великих трав'яних тварин у межах їхніх історичних ареалів у Європі, а саме: забезпечення шляхів пересування та міграцій на досить великі відстані через створення мережі поєднаних ділянок природних територій, і стала підґрунтям для створення моделі екомережі як конкретного заходу для охорони природи. Території навіть великих за розмірами природоохоронних об'єктів недостатні за площею для великих видів поліських тварин, що потребують для своєї життєдіяльності значних природних ресурсів – просторових, кормових, захисних. Це – центри комфортного місцеперебування, які мають бути об'єднані з іншими подібними центрами природними коридорами в єдину мережу біотичного зв'язку. Тому у створенні регіональної екомережі особливе місце належить елементам зв'язку – екокоридорам.

Аналіз підходів до побудови схеми екомережі засвідчує існування трьох основних їх типів: I тип – схема екомережі створюється відповідно до Закону України «Про екологічну мережу України» з акцентом на особливостях геоботанічної і ландшафтної структури території [38; 44; 75]; II тип – схема розробляється згідно програм EECONET і Natura-2000, Директиви ЄС «Біотопи» з акцентом на врахуванні природних біотопів як середовищ існування видів (фонових і рідкісних) та міграційних шляхів тварин [23; 72]; III тип – схема розробляється на основі поєднання I і II типів з урахуванням необхідності ренатуралізації

лісових геосистем і агрогеосистем, формування «культурних» ландшафтів [53]. Третій тип передбачає, що екомережа повинна включати не тільки території і біотопи із збереженим біотичним різноманіттям, але й території, на яких після проведення ренатуралізаційних (відновлювальних) заходів формуються геосистеми, наближені до природних. До них відносяться ліси, які не належать до природно-заповідних територій та об'єктів, і сільськогосподарські угіддя (агрогеосистеми), на яких здійснені заходи щодо їх оптимізації [54]. Саме цей третій підхід найбільш ймовірно буде розвиватись в Україні в майбутньому – коли, з одного боку, основою екомережі лишатиметься ПЗФ, а з іншого боку – розвиватиметься Смарагдова мережа. Це дозволить на перспективу краще інтегруватись до Пан'європейської мережі.

Особливо на локальному рівні важливою є роль екомереж у покращенні стану довкілля і зменшенні прояву гострих екологічних проблем.

По-перше, *єдина територіальна система* – екомережа передбачає включення пов'язаних між собою функціонально і територіально природних геосистем та антропогенізованих ландшафтів. Створення екомереж зумовлено тим, що фрагментація (мозаїчність, розрізненість) і ізолюваність природно-заповідних територій і об'єктів приводить до втрати ландшафтного, біотичного різноманіття, поступової деградації. Сполучення окремих ділянок із природними біоценозами через систему структурних функціональних складників екомережі, які забезпечують міграційний обмін, значно знижує імовірність вимирання популяцій, підвищує їхню генетичну мінливість, зменшує імовірність деградації внаслідок замкненого існування в ізолюваних умовах незначних площ. Тому варто ці осередки («острівки») об'єднати, зв'язати, ліквідувати острівний ефект і забезпечити генетичний обмін для збереження біо- і ландшафтного різноманіття на довгострокову перспективу.

По-друге, мережа формується з метою *збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин* через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища і відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні.

По-третє, екомережа забезпечує *покращення умов для формування та відновлення довкілля*. Завдяки збереженню біорізноманіття забезпечується функціональна стійкість геосистем проти збурюючої дії негативних зовнішніх чинників. Стійкість – це можливість системи після деякого відхилення від нормального стану знову у нього повертатися, тобто це властивість природних систем зберігати свою структуру і характер функціонування за умови дії зовнішніх чинників. Геодинамічна стійкість ландшафтів є дуже важливою передумовою потенціалу їх самоочищення і самовідновлення.

По-четверте, функціонування екомережі забезпечує, за рахунок науково обґрунтованого співвідношення природних і антропогенних площ, *підвищення природно-ресурсного потенціалу території*. Концепція формування екомережі – це також своєрідна комплексна технологія екологічно доцільної консервації земель та відновлення природних властивостей геосистем. Формування екомереж забезпечує оптимізацію співвідношення

природних і антропогенних геосистем; підвищення захищеності геосистем та їх компонентів від можливих природних і антропогенно-техногенних уражень – переведення геосистем у стани, в яких вони здатні максимально ефективно виконувати задані функції, не зазнаючи при цьому небажаних змін впродовж тривалого періоду часу. Науково обґрунтованим є співвідношення природних та господарських земельних угідь – 60 % екологічно стабільних угідь: лісових масивів, пасовищ, сіножатей, вигонів, заболочених земель, земель під водою, відкритих земель без значного рослинного покриву, що потрібні екосистемі для підтримання динамічної рівноваги і виконання нею основних природостабілізаційних і регенеративних функцій, та 40 % екологічно нестабільних угідь – господарських: орних земель, земель промислово-транспортного використання та земель населених пунктів. Оптимальні моделі землекористування передбачають зростання частки екологічно стабільних земель за рахунок скорочення орних еродованих і малопродуктивних земель і подальшого їх залуження і заліснення. Власне у виконанні цих завдань і полягає функціональна роль природоохоронних систем [72].

У межах Волинської області найпоширенішими антропогенно модифікованими ландшафтами є меліоративні, лісогосподарські, рекреаційні та агроландшафти. Екологічно стабільних угідь у структурі земельних угідь адміністративних одиниць значно більше на півночі Полісся. Загалом рівень сільськогосподарської освоєності, розораності регіону знижується у напрямку з півдня на північ. Зменшуються площі ріллі, натомість зростають площі пасовищ та сіножатей, збільшується показник лісистості та заболоченості. Значною мірою такий розподіл пояснюється великими площами на Поліссі земель з особливим природоохоронним статусом, природними особливостями, історією освоєння [25]. Сучасний стан агросистем незадовільний через недотримання вимог науково-обґрунтованої системи вимог ведення сільського господарства; виснаження родючості та деградації ґрунтів; розповсюдження бур'янів, хвороб, шкідників; порушення гідрологічного режиму на значних територіях; занепад тваринництва. Для покращення їх стану необхідне широке впровадження традиційних сортів сільськогосподарських рослин, використання генетично якісного насіння, розроблення індикаторів рослинного і тваринного світу, вдосконалення системи використання органічних добрив, зокрема, біомаси культурних рослин тощо, зменшення площ орних земель за рахунок виведення з ріллі схилів крутизною понад 5°, земель водоохоронних зон, малородючих, техногенно забруднених сільськогосподарських угідь; розширення площ полезахисних лісових смуг та площ існуючих територій і об'єктів природно-заповідного фонду і створення нових; розроблення порядку та запровадження економічного стимулювання землевласників та землекористувачів щодо ведення екологічно збалансованої сільськогосподарської діяльності.

Створення екомереж зменшує витрати на запобігання забрудненню довкілля і загальному його погіршенню, а також збільшує туристсько-рекреаційну цінність території. Оптимізаційні заходи за рахунок формування екологічно безпечної системи земле- та природокористування мають забезпечити покращення якості довкілля й стану природних геосистем; попередити екологічні ризики, тобто природоохоронні заходи повинні бути превентивними. Охорона ландшафтів має не лише зводитися до виведення їх із процесу господарського використання, а й збереження у процесі користування.

1.2. Методика наукового обґрунтування розробки схеми локальної екомережі

Ст. 14 ЗУ «Про екологічну мережу» визначає, що проектування екомережі передбачає: а) нанесення на планово-картографічні матеріали територій та об'єктів, включених до переліків екомережі; б) визначення територій, що мають особливу природоохоронну, екологічну, наукову, естетичну, рекреаційну, історико-культурну цінність, встановлення передбачених законом обмежень на їх планування, забудову та інше використання; в) обґрунтування необхідності включення територій та об'єктів до переліків екомережі, резервування територій для цих потреб, надання природоохоронного статусу, введення обмежень (обтяжень) для відновлюваних, буферних та сполучних територій для забезпечення формування екомережі як єдиної просторової системи; г) розробка рекомендацій щодо визначення режиму територій та об'єктів природно-заповідного фонду та інших територій, що підлягають особливій охороні, відновлюваних, буферних та сполучних територій, які пропонується створити, а також щодо необхідності вилучення і викупу земельних ділянок; г) узгодження регіональних і місцевих схем формування екомережі із Зведеною схемою формування екомережі України, поєднання її із Всеєвропейською схемою формування екомережі та із затвердженою проектною документацією з урахуванням державних, громадських і приватних інтересів, визначення перспективних напрямів забезпечення збереження та невиснажливого використання цінних ландшафтів та інших природних комплексів, об'єктів і територій.

Дослідження проведено згідно з «Методичними рекомендаціями щодо розроблення регіональних та місцевих схем екомережі» (Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 604 від 13.11.2009 р.).

Згідно зі згаданими «Методичними рекомендаціями...» роботи, пов'язані з розробленням схеми екомережі, розділяють на два етапи:

I етап:

а) Проводяться підготовчі роботи, які включають збір, систематизацію, вивчення та аналіз: топографічних карт регіону; наукових, літературних джерел та картографічних матеріалів (геологічних, геоморфологічних, ландшафтних карт, карт ґрунтів, рослинного покриву та ін.); матеріалів польових досліджень; містобудівної документації; програм соціально-економічного розвитку та у сфері охорони довкілля і використання природних ресурсів; схем землеустрою та техніко-економічного обґрунтування використання території; матеріалів лісовпорядкування; проектної документації з питань охорони навколишнього природного середовища (положень або охоронних зобов'язань, картосхем територій та об'єктів природно-заповідного фонду, іншого природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення, картосхем екологічного стану навколишнього природного середовища); матеріалів щодо збереження об'єктів культурної спадщини; матеріалів планів розвитку рибного господарства, відтворення водних живих ресурсів, регулювання рибальства і риборозведення; рішень органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування (щодо оголошення або створення об'єктів природно-заповідного фонду, про резервування територій для оголошення або створення об'єктів природно-заповідного фонду, надання і вилучення земель, інвентаризації ділянок);

матеріалів обґрунтування необхідності створення або оголошення територій природно-заповідного фонду; визначення режиму території, наявність охоронних зобов'язань; наявність обмежень на використання природних ресурсів.

б) Здійснюється підготовка наукового обґрунтування щодо включення територій та об'єктів до регіональної екомережі, в якому доцільно зазначати: опис та характеристику природоохоронної, наукової, естетичної та іншої цінності цих територій та об'єктів, розміри та опис їх меж, картографічний матеріал, пропозиції щодо режиму їх використання.

в) Визначається статус (належність) нанесених територій до тих чи інших структурних елементів екомережі (ключових, сполучних, буферних, відновлюваних територій) відповідно до їх призначення.

г) Розробляється попередня схематична карта екомережі. На карту адміністративно-територіальної одиниці наносяться території, які відповідно до наукового обґрунтування мають статус ключових та сполучних, з врахуванням необхідності забезпечення зв'язків між ключовими територіями.

г) Визначаються території перспективні для включення до екомережі, у тому числі території, що резервуються для створення або оголошення територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

д) Визначаються території та об'єкти для подальшого включення до схеми екомережі, з врахуванням необхідності забезпечення зв'язків між ключовими територіями, неперервності та поєднання схем екомережі суміжних адміністративно-територіальних утворень.

II етап: на основі результатів першого етапу здійснюються роботи з нанесення на планово-картографічні матеріали структурних елементів екомережі.

В основу проєктування екомережі закладаються як флористичні, фауністичні, геоботанічні, біоценотичні, так і ландшафтні критерії, оскільки різні ієрархічні рівні організації живого покриву характеризуються різними механізмами підтримки біорізноманіття. Різні групи критеріїв відбору доповнюють одна одну і жодна з цих груп не є самодостатньою. Проте, при виконанні конкретної роботи, можливо віддати перевагу тій або іншій групі критеріїв, залежно від практичної потреби. Як додаткові можуть використовуватися історичні критерії – дослідження історії господарського використання та природокористування території, популяційні критерії – дослідження популяцій типових та рідкісних видів тощо («Методичні рекомендації щодо розроблення регіональних та місцевих схем екомережі», наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України № 604 від 13.11.2009 р.) [36].

Під час визначення територій, що мають бути включені до структурних елементів екомережі, можна користуватися основними критеріями Міжнародної спілки охорони природи щодо відбору територій для створення природоохоронних резерватів різних типів: збереження природного стану екосистем та їх спонтанної динаміки; збереження місць існування та місцезростань (включаючи водні ресурси); підтримання генетичного різноманіття; збереження традиційних ландшафтів як естетичної та культурної спадщини; збереження ресурсів, які відновлюються в природних системах; можливість проведення наукових досліджень; можливість розробки заходів охорони для кожного типу резерватів.

Флористичні (фауністичні) критерії – це особливості складу (набору) таксонів (у першу чергу видів) рослин і тварин певної території. Крім якісних (флора як список видів) та кількісних (флора як чисельність видів) характеристик видового різноманіття, флора може характеризуватися складом своїх географічних, біоморфологічних, екологічних елементів, тобто груп видів (типологічні елементи флори), які мають певні спільні ознаки. Це ж стосується й фауни. Флористичні та фауністичні критерії є одними з найважливіших для здійснення аналізу території і плануванні елементів екомережі [36].

Відбір площ з метою створення ключових територій здійснюється з урахуванням ієрархії біогеографічних виділів. Бажано в кожному виділі біогеографічного районування різного рангу створювати хоча б одну репрезентативну ключову територію відповідного рангу (крім унікальних, які можуть розміщуватися у тому ж самому виділі).

Структурні елементи екомережі (для своєї репрезентативності) повинні відображати характерні, типові та унікальні риси флористичного виділу.

Рідкісні, особливо ендемічні та реліктові компоненти флори і рослинного покриву, тобто рідкісні види (підвиди, раси, різновиди) та, особливо, популяції рідкісних видів у складі реліктових рослинних угруповань, повинні бути об'єктом особливої уваги як на стадії відбору територій для включення до переліків екомережі, так і після надання цим територіям статусу певних структурних елементів екомережі. Трапляються випадки, коли постає питання про збереження однієї єдиної існуючої популяції зникаючого виду. Наявність такої популяції є достатнім критерієм для включення даної території до переліку територій та об'єктів екомережі, навіть коли інші критерії відсутні.

У загальному ж випадку, під час відбору територій для включення до схем екомережі, необхідно підтримувати видове й генетичне різноманіття, зберігати генофонд не тільки рідкісних, але й звичайних – фонових видів.

Таким чином, на стадії проєктування екомережі необхідно провести детальне флористичне дослідження території з використанням традиційних методів та методик (зокрема методу конкретних флор, методу парціальних флор, або хоча б приблизною кількісною оцінкою місцевих популяцій видів).

Геоботанічні (синдинамічні) критерії. З флористичними критеріями відбору територій тісно пов'язані геоботанічні. Флора та рослинність нерозривно інтегровані в одному рослинному покриві і кожній елементарній (конкретній) флорі відповідає своя сукцесійна система рослинності – закономірно організована система рядів природних змін рослинного покриву (сукцесійних рядів) [36].

При відпрацюванні геоботанічних критеріїв виділення структурних елементів екомережі доцільно враховувати геоботанічне районування території, для якої розробляється екомережа. Важливо намагатися відбирати території таким чином, щоб охопити весь масив типових рослинних асоціацій геоботанічного виділу певного рангу, а також модельні ділянки з рідкісними та унікальними асоціаціями. Таким чином, на територіях екомережі повинні бути представлені всі типи рослинності, характерні для даного геоботанічного виділу (ліси, луки, болота, степи тощо). Особлива увага приділяється територіям, розташованим на межі з іншими геоботанічними виділами для охоплення рослинності перехідних (екотонних) ділянок.

Необхідною умовою репрезентативності екомережі регіону та здатності рослинності до саморозвитку і самовідновлення є представленість на територіях екомережі всіх характерних суцесійних рядів і, по можливості, всіх суцесійних стадій рослинності.

Додатковим критерієм для визначення територій екомережі може бути принцип «охорони слабкої ланки» – для повноцінного збереження суцесійних рядів охоронятися повинні їхні найвразливіші стадії, ділянки яких є найбільш рідкісними та найменш стійкими.

Геоботанічне обстеження території, на якій планується створити екомережу, проводиться з використанням традиційних методів: маршрутно-рекогносцирувальних, детально-маршрутних (територіальних) та, по можливості, стаціонарних.

Ландшафтні критерії. Враховуючи положення ст. 15 Закону України «Про екологічну мережу України», відповідно до якого проектування екомережі здійснюється шляхом розроблення регіональних схем формування екомережі Автономної Республіки Крим та областей, а також місцевих схем формування екомережі районів, населених пунктів та інших територій України, першим етапом планування екомережі є аналіз та оцінка специфіки території адміністративної одиниці за рядом позицій. Практично кожен адміністративний виділ з точки зору природної структури – одиниця, у тій чи іншій мірі, штучна. Адміністративні виділи зазвичай не мають природних меж, тому ні флористичні, ні синдинамічні критерії, незважаючи на їх природність та безумовну необхідність, не є достатніми. Їх необхідно доповнити ще однією групою критеріїв – ландшафтними критеріями, що є визначальними для комплексного аналізу природних умов штучних адміністративних одиниць. Вони враховують як сукупність фізико-географічної інформації, так і дані щодо антропогенної трансформації місцевості [36].

Ландшафтні критерії за своєю сутністю є географічними критеріями, проте вони тісно корелюють з біологічними – флористичними та геоботанічними критеріями вибору територій для включення до екомережі. Особливо важливим є тісний зв'язок між показниками біорізноманіття та характеристиками просторової структури ландшафту, під якою розуміється кількісне співвідношення та просторове розподілення різних елементів ландшафту. Кожен достатньо великий територіальний виділ характеризується неоднорідністю підстилаючих порід та гідрологічного режиму, а це, в свою чергу, спричинює неоднорідність флори, рослинності та біоти загалом.

Використання ландшафтного принципу при плануванні екомережі адміністративної одиниці дозволить найповніше представити в її межах флористичне та ценотичне різноманіття регіону. До складу кожної ключової території високого рангу повинні входити різні ландшафти та природно-популяційні комплекси, це є необхідною умовою саморегуляції біоти даної ключової території, а отже й створення умов для відновлення потенційної флори, рослинності та біоти в цілому, які існували на цій території в доагрокультурний період. Сукупність рослинних угруповань ландшафтів формують єдину суцесійну систему. Для різних ландшафтів та (або) елементів ландшафту може бути характерним переважання різних суцесійних рядів та стадій, які лише у своїй сукупності можуть забезпечити нормальне проходження процесів змін та саморегуляції рослинності. Крім того, необхідно враховувати й естетичне значення ландшафтів для людини і включати до екомережі території з ландшафтами, важливими для збереження історично-природної спадщини.

При аналізі просторової структури ландшафту досліджується співвідношення на різних його ділянках (виділах) природних та антропогенних елементів, а також наявність антропогенних екотонів. Для оцінки структури ландшафту доцільно користуватися картами масштабу: 1 : 100 000 – 1 : 200 000. У цьому діапазоні масштабів можна виділити таких п'ять типів структури ландшафту [36]:

А – природні елементи ландшафту покривають усю територію виділу, який аналізується;

Б – природні елементи покривають територію виділу, однак є антропогенні екотопи вздовж комунікацій, меліоративних каналів тощо;

В – на території виділу є як природні, так і антропогенні елементи ландшафту;

Г – у межах виділу переважають антропогенні ландшафти, серед яких є природні екосистеми;

Е – у межах виділу є тільки антропогенні ландшафти.

Аналіз території сільськогосподарського підприємства бажано проводити з використанням карт землеустрою. Це дозволяє виділити у межах лучних або степових територій ландшафтні елементи різних груп за ступенем змін ландшафту. На територіях з переважанням антропогенних ландшафтів зростає роль незначних за площею ділянок природної рослинності, при умові, що вони пов'язані між собою у цілісну мережу. Таку мережу необхідно розглядати, як територію структурного елементу екомережі локального масштабу. Оцінку просторової структури окремого цілісного лісового масиву зручно здійснювати на основі аналізу карти лісоустрою масштабу: 1 : 10 000 або 1 : 25 000 і таксаційних описів відповідного лісоустрою.

Критерії вибору структурних елементів екомережі. Структурні елементи екомережі визначаються за об'єктивно обумовленими природними чинниками, просторовими параметрами екосистем та інших типів територіальних утворень, відповідно до принципів територіального структурування Всеєвропейської екомережі та Закону України «Про екологічну мережу України» (табл. 1.1).

Структурні елементи екомережі: ключові, сполучні (екокоридори), буферні та відновлювані території, у своїй неперервній єдності і створюють екомережу, яка функціонально об'єднує осередки біорізноманіття в єдину національну і континентальну систему.

Критерії вибору ключових територій екомережі. Ключовими територіями є території найбільшої концентрації генетичного, видового, екосистемного і ландшафтного різноманіття, а також середовищ існування організмів, тобто території важливого біологічного і екологічного значення, добре інтегровані в ландшафті. Вони характеризуються великою різноманітністю видів біоти, форм ландшафтів й середовищ існування і відіграють винятково важливе значення для збереження ендемічних, реліктових і рідкісних видів та угруповань. Площа їх може бути різною в залежності від території, на якій збереглося природне різноманіття, поширення рідкісних видів або функціональних зв'язків з іншими природними територіями, а також від територіального рівня, але не менше 500 га (у випадку, коли ця площа менша від установленого критерію, вона визначається відповідно до наукових рекомендацій) [36].

Ключові території є вузловими елементами екомережі і включають, у першу чергу, території найбільшого різноманіття, де зустрічаються різні ландшафти або їх компоненти. Це історично сформовані пересічення природних шляхів формування біоти. Тому такі території є резерватами генетичного пулу, схованками, місцями інтенсивних еволюційних та селектогенетичних процесів, воротами міграційних шляхів. Вони з'єднуються кількома екокоридорами, рідше тільки одним (завершуючи ключові території) або, як виняток, можуть бути нез'єднаними – острівними.

Таблиця 1.1

Основні ознаки структурних елементів екомережі [36]

Назва структурного елементу екомережі	Територіальний рівень (територіальний масштаб впливу)	Ознаки
Ключова територія	Біосферний континентальний національний регіональний місцевий	Вузловий елемент екомережі. Територія збереження генетичного, видового, екосистемного та ландшафтного різноманіття, середовищ існування організмів (тобто територія важливого біологічного та екологічного значення), добре інтегрована в ландшафт.
Сполучна територія (екокоридор)	Біосферний континентальний національний регіональний місцевий	Сполучний елемент. Просторова, витягнутої конфігурації структура, що зв'язує між собою ключові території (ядра) і забезпечує підтримку процесів розмноження, обміну генофондом, міграції, підтримання екологічної рівноваги тощо. Може бути як цілісною, так і переривчастою.
Буферна територія	Біосферний континентальний національний регіональний місцевий (відповідно до статусу ключової або сполучної території)	Захисний елемент. Територія, яка оточує (частково або повністю) ключову територію (ядро) або екокоридор і забезпечує їхній захист від зовнішніх впливів.
Відновлювана територія	Визначається у залежності від того, які функції територія буде виконувати після ренатуралізації	Перспективний елемент. Територія призначена для відновлення цілісності функціональних зв'язків у ключовій або сполучній території. Це може бути ділянка з повністю або частково деградованими природними елементами, на якій мають бути виконані першочергові заходи щодо відтворення первинного природного стану. У перспективі має увійти до складу інших елементів екомережі.

За своїм значенням ключові території можна розділити на три групи:

- території, які відзначаються різноманітністю або унікальністю біоти;
- території, на яких добре збереглися природні ландшафти, що мають континентальну, національну або регіональну цінність;
- території, які представляють собою перетворені людиною ландшафти, що мають значну природничу та історико-культурну цінність.

Базовими критеріями відбору ключових територій є: ступінь природності території та її різноманіття; рівень багатства різноманіття; рівень значення різноманіття; рідкісність різноманіття; представленість ендемічних, реліктових та рідкісних видів; репрезентативність різноманіття; типовість різноманіття; повнота різноманіття; оптимальність розміру та природності меж; ступінь функціонального значення різноманіття; відповідність повній ландшафтній структурі; наявність антропогенно змінених територій, багатих на біорізноманіття; наявність рослин і тварин, специфічних для традиційних агроценозів; можливість інтеграції в Європейську екомережу (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Система критеріїв для вибору ключових територій

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

Перші показники (ступінь природності території та її різноманіття; рівень багатства різноманіття; рівень значення різноманіття; рідкісність різноманіття) можна оцінити за п'ятибальною шкалою, починаючи від корінних незмінених біо- і екосистем та ландшафтів і закінчуючи напівприродними та антропогенними системами. Корінні мають природне походження і адаптовані до свого незмінного середовища існування, тобто їх видова і ярусна структура не відрізняється істотно від властивих для них. Найвищу цінність мають корінні системи. Відповідно до другого показника – це території, найбагатші на різноманіття, що визначається на одиницю площі для території ландшафтної області або біогеографічної підпровінції. Критерієм може бути і міра гетерогенності місцевості. Третій показник є оцінкою за шкалою територіального значення, тобто європейського, національного, регіонального і локального. Наступний визначається на підставі порівняння різноманіття за різними показниками з відповідними аналогами територій, згідно з наведеною шкалою. Так само визначається і рідкісність, яка є кількісним виразом трапляння певних комплексів різноманіття. Наступний показник визначається за кількістю перелічених видів для певної території згідно з шкалою територіального значення. Репрезентативність і типовість визначаються по відношенню до територіальних одиниць біогеографічного рангу. Наступний передбачає наявність максимально можливої повної представленості біорізноманіття для даного біогеографічного регіону. Розмір має забезпечувати підтримку нормального функціонування всього набору екосистем і трофічних ланцюгів. Функціональне значення визначається за перевагою генетичної, екологічної, еволюційної, економічної, соціальної тощо ролі різноманіття. Останні показники є очевидними відповідно до своєї семантики. Система критеріїв для вибору ключових територій подана у табл. 1.2.

У процесі вибору ділянок для створення ключових територій екомережі перевага надається тим, які задовольняють більшій кількості вищеназваних критеріїв. Під час вибору ключових територій екомережі враховується загальний стан природного рослинного покриву та тваринного світу регіону. Для таких регіонів, як, наприклад, Степова зона, де природний рослинний покрив майже повністю знищений, кожна ділянка з рослинністю, близькою до природної, має бути включена до екомережі. Вибір ключових територій доцільно здійснювати з урахуванням не лише сучасного стану біоти, а й можливостей її відновлення у майбутньому. Для регіонів, на території яких природний рослинний покрив зберігся добре і відзначається незначною фрагментованістю, наприклад, на Поліссі, у якості ключових територій мають вибиратися лише найцінніші ділянки.

У першу чергу, до складу ключових територій включаються території та об'єкти природно-заповідного фонду (природні та біосферні заповідники, національні природні парки, а також значні за площею заказники та заповідні урочища, регіональні ландшафтні парки тощо); земельні ділянки, на яких зростають рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України; території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України. А також землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони; землі лісового фонду (у першу чергу праліси та великі за площею масиви мало змінених лісів); частково землі оздоровчого призначення з їх природними ресурсами; інші природні території та об'єкти (ділянки степової рослинності,

пасовища, сіножаті, кам'яні відслонення, піски, солончаки, земельні ділянки, в межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність); частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті тощо. В особливих випадках до ключових територій включаються радіоактивно забруднені землі, що не використовуються та підлягають особливій охороні як природні регіони з окремим статусом.

Критерії вибору сполучних територій (екокоридорів) екомережі. Екокоридори – просторові, витягнутої конфігурації структури, що зв'язують між собою ключові території (ядра) і включають існуюче біорізноманіття різного ступеню природності та середовища його існування. Головною їх функцією є забезпечення підтримання процесів розмноження, обміну генофондом, міграції видів, поширення видів на суміжні території, переживання ними несприятливих умов, переховування, підтримання екологічної рівноваги. Функціональне призначення екокоридорів, як шляхів міграції, колонізації та обміну генами через несприятливі умови здійснюється на різні географічні відстані – від локальних до глобальних, а для невеликих і малорухливих видів – від локальних до регіональних, що визначає територіальний статус екокоридорів.

Форма коридорів може бути різною – як прямою, так і звивистою. За територіальною цілісністю розрізняють суцільні та острівні екокоридори. Перші являють собою суцільну смугу з природною або напівприродною рослинністю, другі – подовжений контур, у межах якого розміщені природні ділянки між якими існує або є потенційно можливим обмін генетичною інформацією. Необхідно, щоб вони включали максимальну кількість природних об'єктів, характерних для ключових територій, які вони поєднують і були достатньо широкими для створення відповідних умов для біорізноманіття. У загальних рисах, чим вужчий коридор, тим гірше він виконує своє призначення, а чим ширший, тим краще.

Більшість показників, за якими виділяються екокоридори, співпадає з показниками для встановлення ключових територій. Вони повинні мати оптимальні умови для виживання організмів, можливості для їх пересування та міграцій, місця, придатні для відпочинку й живлення міграційних тварин, умови для інтеграції в єдину континентальну систему.

Базовими критеріями відбору сполучних територій (екокоридорів) є природність меж, достатність широти й протяжності для забезпечення міграції видів, їх розмноження, переживання несприятливих умов. Це пов'язано з тим, що головною функцією екокоридорів є забезпечення просторових зв'язків між ключовими територіями. Головним критерієм для їх виділення є міграційний. Екокоридором є така територія або їх сукупність, вздовж якої може відбуватися обмін генетичним матеріалом і міграції між ключовими територіями. Основними умовами для цього є: довжина екокоридору не більше відстані, на які мігрує більшість видів, які існують на ключових територіях, що поєднує екокоридор; ширина екокоридору дозволяє популяціям ефективно використовувати його, як канал міграції та розселення; едафічні умови екокоридору аналогічні або близькі до едафічних умов тих ключових територій, які він поєднує; всередині екокоридору немає міграційних бар'єрів або інших факторів, які можуть заважати міграції та розселенню видів.

Крім сполучного значення, екокоридор може мати самостійне значення для збереження біо- та ландшафтного різноманіття. Це особливо важливо для територій або акваторій гідроекологічних коридорів, які самі по собі мають високий рівень біорізноманіття. Система критеріїв для вибору сполучних територій подана у табл. 1.3.

До складових сполучних територій екомережі включаються: території та об'єкти природно-заповідного фонду (заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища); землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони; землі лісового фонду; інші заліснені території, у т. ч. лісові смуги та інші захисні насадження, які не віднесені до земель лісового фонду; землі оздоровчого призначення з їх природними ресурсами; інші природні території та об'єкти (ділянки степової рослинності, пасовища, сіножаті, кам'яні відслонення, піски, солончаки, земельні ділянки, в межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність); земельні ділянки, на яких зростають рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України; території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України; частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті тощо.

Таблиця 1.3

Система критеріїв для вибору сполучних територій

Індекс	Критерій	Ознаки відповідності критерію
Ес-п	Природності	Екокоридор повинен мати природні межі
Ес-І	Ефективної довжини	Довжина екокоридору не повинна перевищувати або бути коротшою за відстань, на яку мігрують або розселяються особини популяцій, для збереження яких створена екомережа, на території екокоридору повинні бути «острівці», на яких можуть тимчасово перебувати види для продовження міграції або розселення.
Ес-w	Ефективної ширини	Ширина екокоридору повинна дозволяти популяціям розселятися або мігрувати вздовж нього з необхідною ефективністю.
Ес-е	Екотопічний	Територія екокоридору за своїми едафічними умовами повинна бути подібною до ключових територій, які він поєднує, або забезпечувати умови для тимчасового перебування (ночівлі, годування тощо) для видів, які мігрують на великі відстані (наприклад, для птахів).
Ес-т	Територіального зв'язку	Територія екокоридору повинна бути суцільною або мати перериви, проте довжина переривів не повинна заважати міграції видів.
Ес-d	Біорізноманітності	Територія екокоридору повинна мати досить добре збережений рослинний покрив і високий рівень біорізноманіття.
Ес-s	Созологічний	Екокоридор може включати ділянки, на яких зростають або існують рідкісні, ендемічні або реліктові види рослин та тварин, або рідкісні рослинні угруповання, які, за якихось причин, відсутні на ключових територіях екомережі.

Критерії вибору буферних територій екомережі. Буферні території є перехідними смугами між природними територіями і територіями господарського використання. Основною функцією буферної території є забезпечення захисту територіальних елементів екомережі від негативного антропогенного впливу. Вони повинні мати площу, достатню для захисту ключових територій та екокоридорів від дії зовнішніх негативних факторів і оптимізації певних форм господарювання з метою збереження існуючих і відновлення втрачених природних цінностей. Під час проєктування конкретних місцевих та регіональних екомереж критерії виділення буферних зон визначаються особливостями ключових та сполучних територій, для захисту яких і створюється перша. Ширина буферних територій визначається залежно від напрямку та ступеню впливу навколишніх сільськогосподарських угідь або промислових об'єктів на ключові та сполучні території екомережі, а також впливу останніх на сільськогосподарські угіддя.

Критерії вибору відновлюваних територій екомережі. Відновлювані території створюються у складі екомережі з метою подальшого її розвитку та удосконалення функціонування. Це території, на яких необхідно й можливо відновити природний рослинний покрив і здійснити репатріацію видів рослин та тварин. Це потенційний резерв, за рахунок якого можливо збільшити у майбутньому площу ключових та сполучних територій. Основними критеріями вибору відновлюваних територій є збереження на них середовищ існування, навіть якщо природне біорізноманіття повністю знищено (осушені торфовища, деградовані лучні та степові природні пасовища, зріджені ліси, агроценози інтенсивного використання) та реальна можливість проведення ренатуралізаційних заходів. Крім цього, необхідно оцінити територію з огляду її умовної відповідності ключовій або сполучній території. Умовність полягає в тому, що певна відновлювана територія після проведення відповідних заходів щодо ренатуралізації може бути включена до складу ключової або сполучної території або безпосередньо перетворитися на ключову або сполучну територію.

До складових відновлюваних територій екомережі включаються території: здавна орані, низькопродуктивні; вдруге засолені внаслідок надмірного зрошення; пасовищні збої, ділянки прогону худоби та місця його постійної концентрації; забур'янені карантинними видами бур'янів, у т. ч. шкідливими для здоров'я людей; кар'єри, відвали породи тощо; орні землі на схилах, які відводяться під ґрунтозахисні смуги, або постійні ділянки, призначені для розведення диких комах-запилювачів; схили насипів та смуги відчуження вздовж автомобільних доріг, залізниць, нафто- і газопроводів, ЛЕП та інших комунікацій; ділянки відкритих ґрунтів, на яких відбуваються або можуть розвинутиися яружні та зсувні процеси; місця постійного відпочинку та інші рекреаційні території; ділянки, які підлягають довгостроковій консервації внаслідок радіаційного, хімічного або іншого забруднення, яке становить загрозу здоров'ю людей та тварин; селітебні території, які підлягають рекультивації – садиби, занедбані ферми тощо.

2. ПРИРОДНІ УМОВИ ТА ГОСПОДАРСЬКЕ ОСВОЄННЯ ТЕРИТОРІЇ

Для обґрунтування господарського використання території громади чи розробки проєктів охорони довкілля необхідне врахування особливостей її природних умов і ресурсів. Ковельській ТГ притаманні: загальна рівнинність поверхні з абсолютними відмітками висот 160–180 м н. р. м. при незначному похилі з півдня на північ, що ускладнена долиною р. Турії з притоками, болотними масивами, моренними горбами, карстовими западинами; помірно-континентальні кліматичні умови з теплим і вологим літом і досить м'якою зимою, значна площа озер, переважання дерново-підзолистих, піщаних, супіщаних, лучних, торфоболотних ґрунтів та торфовищ, різновікових і різноманітних за породним складом лісів, болотистих, торф'янистих та заплавних лук, що впливає на формування розмаїтих поліських ландшафтів.

2.1. Фізико-географічна характеристика

Ковельська міська територіальна громада створена 25.10.2020 р. Адміністративний центр – м. Ковель. Площа громади становить 316,7 км², населення – 74 925 осіб (в т. ч. м. Ковель – 68 919 осіб). Також до складу громади входять села: Білин, Колодниця, Доротище, Гішин, Зелена, Воля-Ковельська, Тойкут, Воля, Заріччя, Лапні, Любче, Ружин, Городилець, Клевецьк.

Ковельська громада має сприятливе економіко-географічне положення: відстань від кордону з Польщею становить 60 км (КПП Ягодин), від північного кордону – 77 км (КПП Доманове). Місто є одним із найбільших залізничних вузлів Західної України, який має вагоме стратегічне значення для України, з'єднуючи її з багатьма європейськими країнами. Від Ковеля розходяться залізничні шляхи в шести напрямках: до Сарн (на Київ), до Ківерців (на Луцьк та Рівне), до Володимира (на Львів), до Холму (на Варшаву та Берлін), до Бреста та до Камінь-Каширського. Через Ковель проходить декілька автошляхів загальноєвропейського, національного та регіонального значення. Зокрема, автошлях E373 (у межах України має номер M07) з'єднує Київ і Люблін, а також автошлях E85 (в межах України M19) від Александрополя через Бухарест, Чернівці, Тернопіль, Луцьк, Брест, Вільнюс до Клайпеди [43].

Територія дослідження розташована в межах Волино-Подільської плити, яка є окраїною Східно-Європейської платформи. Фундамент Волино-Подільської плити складений кристалічними породами протерозою (гранітами, гранодіоритами, граносієнітами, біотитово-амфіболітовими сланцями та ін.), зім'ятими в складки і розбитими системою крупних розломів на окремі блоки, що опущені або підняті в різних районах області на неоднакову висоту.

В основі платформеного чохла з кутовим і стратиграфічним неузгодженням на породах фундаменту залягає потужна, до 700 м, червоного забарвлення теригенна товща пісковиків із прошарками аргілітів і алевролітів, що належить до поліської серії [51].

Серед домезозойських відкладів найбільшу роль у геологічній будові території відіграють нижньосилурійські венлокського і лландоверійського ярусів, представлені вапняками та глинистими сланцями. В західній частині району поширені верхньосилурійські відклади лудловського ярусу, представлені аргілітами з прошарками вапняків, мергелів, доломітів. В південно-західній частині району поширені верхньодевонські відклади фаменського і франського ярусів, представлені вапняками доломітизованими, доломітами, піщано-алевритовими породами [1].

Серед мезозойських відкладів на переважній більшості території району поширені крейда та мергель коньякського ярусу, лише на заході території вузькою смугою субмеридіонального простягання залягають крейда і крейдоподібний мергель сантонського ярусу.

Четвертинні відклади представлені пісками різнозернистими, суглинками, супісками водно-льодовикового походження. В долинах рік Турії, Стоходу та їхніх приток поширені болотні відклади, представлені торфом різного ступеня розкладу. На сході району фрагментарно поширені моренні відклади – валунні піски, піщано-гравійні суміші та ози, а на північ від м. Ковеля – ками.

Однією з характерних ознак території є загальна рівнинність поверхні при незначному похилі території з півдня на північ, що позначилося на спрямуванні головних артерій поверхневого стоку, сприятливих умовах для формування широких заболочених просторів і відбилося на характері розселення та організації господарства і транспортних зв'язків. За особливостями морфології рельєф є флювіогляціальною рівниною з загальним нахилом з півдня на північ (0,0005–0,0003 м/км). Абсолютні відмітки складають 160–180 м н. р. м. Коливання відносних висот невеликі, рідко перевищують 8 м. Максимальна абсолютна відмітка поверхні в районі с. Люблинець складає 196,2 м, мінімальна – 160,1 м в гирлі р. Бобрівки при впадінні в р. Турію [51].

Безпосередню участь у формуванні поверхні території беруть карбонатні відклади туронського ярусу верхньої крейди (особливо у південній частині), піщані осади палеоген-неогену. Найпомітнішу роль у рельєфотворенні відіграють різноманітні комплекси четвертинного часу.

Серед основних типів рельєфу найбільше поширення мають льодовикові, флювіальні, еолові та денудаційні комплекси [1].

Рівнинний рельєф території ускладнений долиною р. Турії і її притоками (Воронкою, Бобрівкою, Чорною), моренними горбами, болотними масивами. Підвищені місця з абсолютними відмітками поверхні землі 170–175 м н. р. м., переважно приурочені до території водно-льодовикової та озерно-водно-льодовикової рівнин, а також до моренних та верхньокрейдових горбів (196,2 м). Більш понижені місця з абсолютними відмітками менше 170 м приурочені до заплави, тераси та деяких локальних ділянок на території воднольодовикової рівнини.

На піднятій поверхні верньокрейдяних відкладів в центральній та північно-західній частині території (м. Ковель) інтенсивно розвинутий поверхневий карст. Тут в крейдяних відкладах розповсюджені воронки, розміри яких коливаються в значних межах: діаметр – від 1,5 до 40 м, глибина – 1–5 м. Схили воронок в основному пологі, деколи – урвисті. Ураженість території карстом коливається від 1–3 % в межах Любомльсько-Ковельського кінцево-моренного району, до 20 % в межах Турійсько-Оваднівського денудаційного району.

Ковельщина багата на запаси корисних копалин: торфу, глини, піску, сапропелю. Детально розвідані запаси сапропелю в озерах поблизу сіл Любитів, Уховецьк, Іванівка, Перковичі, Білин, Доротище, Облапи, Озірне, Любче загальною потужністю 5–6 млн т. Розвідане родовище піску в с. Радошин потужністю 4,255 млн м³. Мінерально-сировинний потенціал Ковельщини характеризується наявністю восьми розвіданих родовищ будівельних пісків, двох родовищ цегляно-черепичної сировини, чотирьох родовищ крейди [17].

Клімат території – помірно-континентальний з теплим і вологим літом і досить м’якою зимою. Континентальність клімату зростає в південно-східному напрямку. Суттєву кліматотворчу і господарську роль відіграє швидкість вітрових потоків. Середня швидкість вітрів становить 2,4–3,8 м/с (у зимово-весняний період вища, ніж влітку та восени) (рис. 2.1). Проте в окремі дні, особливо у холодну пору року, швидкість вітру може сягати 10–15 м/с [64].

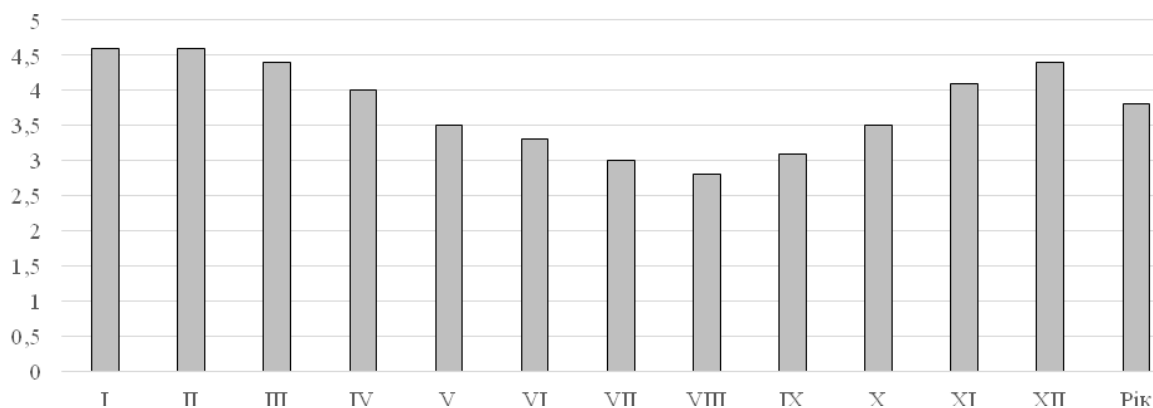


Рис. 2.1. Річний хід середньої швидкості вітру по МС Ковель [64]

Середня річна кількість опадів за багаторічний період спостережень 600–700 мм (рис. 2.2–2.3). Основна маса опадів випадає протягом теплого періоду року (у квітні–жовтні – до 425–475 мм) з чітко виявленим максимумом у липні (80–95 мм). Найменша кількість опадів спостерігається протягом березня (30 мм). Найбільші місячні суми опадів в окремі роки – 200–250 мм, а добові максимуми – до 120–170 мм.

Характерною ознакою погодних умов є часта повторюваність опадів: щорічно спостерігається принаймні 170–180 днів з опадами, шар яких перевищує 0,1 мм. Середня тривалість бездощових періодів становить 3–4 дні. Ймовірність безперервних періодів без опадів тривалістю 40 і 50 днів (велика посуха) становить відповідно 10–15 %, тобто такі періоди можуть спостерігатися один раз на 10–20 років.

Значна площа озер зумовлює мікрокліматичні особливості краю. Температурний режим є основною характеристикою для літніх видів відпочинку. Період із комфортними температурами, коли середньодобова температура повітря понад +15 °С, настає в середньому в третій декаді травня (23 травня) і триває 106 днів (до 7 вересня), змінюючись в окремі роки від 119 до 131 днів. Отже, літній період характеризується комфортними температурами. Середні місячні температури становлять: червень +18 °С, липень +21,3 °С, серпень +19,6 °С. Такі високі температури зумовлені проходженням цілого ряду трансформованих тропічних антициклонів з півдня і південного сходу, які несуть тепло, жарку, безхмарну й суху погоду, що утримувалась довгий час (рис. 2.4) [64].

Одним з основних показників температурного режиму є середня місячна температура повітря, що характеризує загальне температурне тло території. Просторово-тимчасовий розподіл середньої місячної температури повітря залежить від радіаційних умов, сезонних коливань циркуляції атмосфери, фізико-географічних особливостей території. Середньорічна температура повітря в районі змінюється від +6,3 °С до +7,2 °С; середня температура

найбільш холодного місяця (січень) змінюється з південного заходу на північний схід від -4,6 °С до -7,0 °С; середня температура найтеплішого місяця (липень) збільшується з північного заходу на південний схід від +18,3 °С до +19,2 °С.

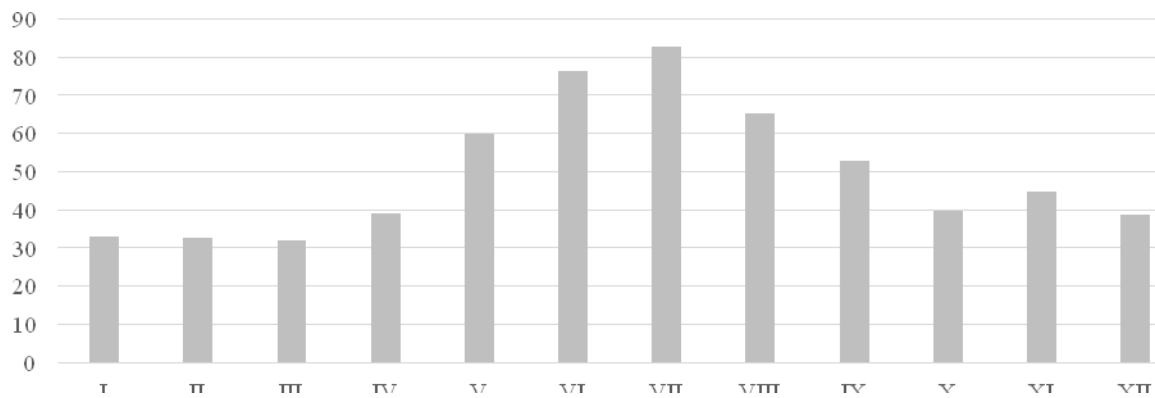


Рис. 2.2. Внутрішньорічний розподіл кількості опадів по МС Ковель [64]

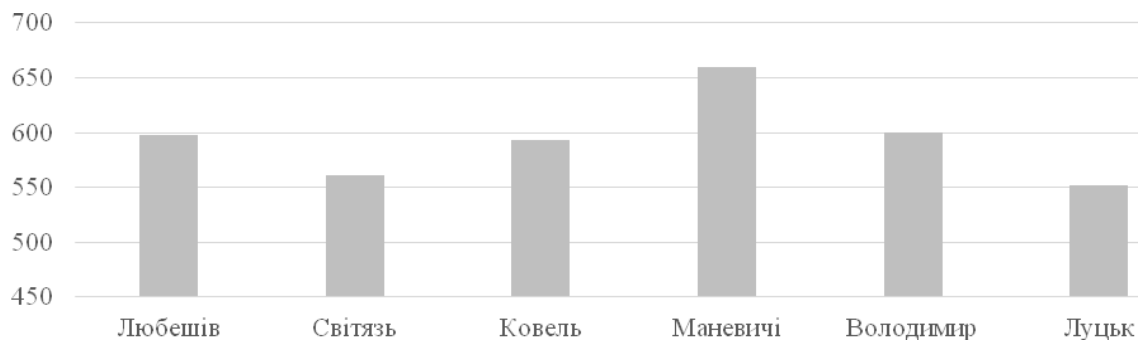


Рис. 2.3. Середньорічна кількість опадів по МС Волинської області [64]

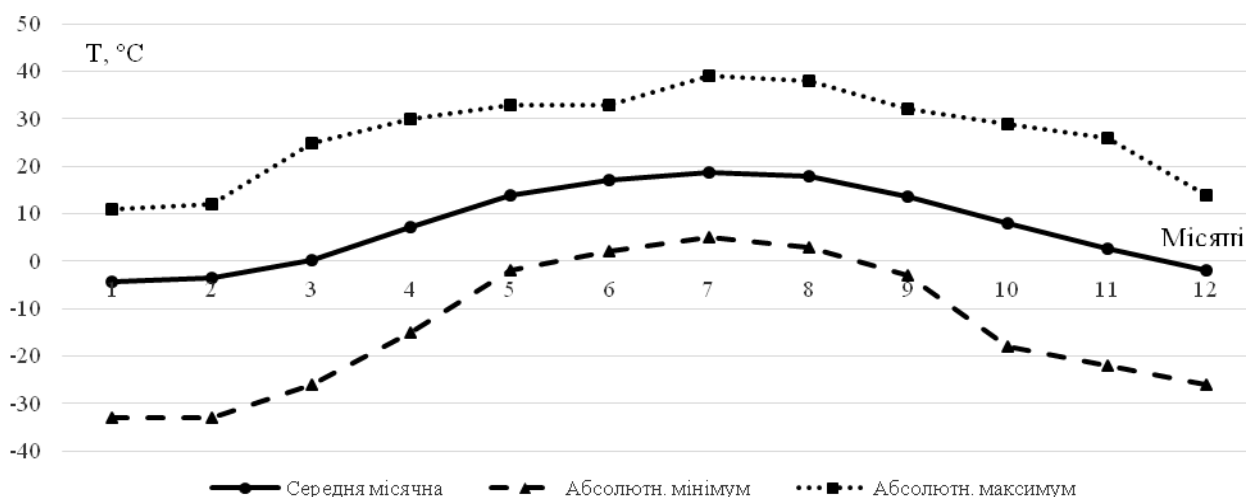


Рис. 2.4. Річний хід температури повітря по МС Ковель [64]

Протягом року відносна вологість також змінюється. Узимку її середні місячні значення на території басейну розподіляються рівномірно і перевищують 85 %, навесні зменшуються до 68–70 %, улітку складають 70–75 %, а восени збільшуються до 75–80 % [51].

Сніговий покрив території характеризується значною нестійкістю. Час його появи коливається в значних межах. Середні дати утворення стійкого снігового покриву – остання декада грудня, танення стійкого снігового покриву – 5–15 березня. Пересічна висота снігового покриву коливається в межах 10–25 см. Середня глибина промерзання ґрунту складає 30–50 см і залежить не тільки від температури і висоти снігового покриву, але й від характеру ґрунту [64].

Зима на досліджуваній території м'яка, похмура, з відлигами. Середньомісячні від'ємні температури утримуються з грудня по березень. Характерною особливістю зими є часті вторгнення теплого повітря, які супроводжуються відлигами. Це призводить іноді до повного зникнення снігового покриву, що через кілька днів появляється знову. В окремі зими, коли до території доходять смуги високого тиску, спостерігаються сильні морози.

Весна затяжна і нестійка, з частою зміною холодних і теплих надходжень. Циклонічна діяльність навесні слабшає внаслідок вирівнювання температурного контрасту між атлантичним і континентальним повітрям.

Літо в межах району тепле, але не жарке, з дощами. На територію району заходять смуги високого тиску Азорського максимуму, що сприяє переносу з заходу вологого повітря. За літні місяці випадає більше 200 мм опадів. Значна частина опадів випадає у виді злив, що пов'язані з проходом циклонів з південного заходу. Середня температура літніх місяців (червень–серпень) утримується біля +16–20 °С. При вторгненні тропічного повітря температури можуть досягати абсолютних максимумів (+38 °С). Іноді в липні бувають похолодання і температура вночі опускається нижче 0 °С [11].

Перехід від літа до осені поступовий, з частими поверненнями теплої погоди. Осінь тут затяжна, найчастіше похмура, з дощами, що мрячать, особливо в листопаді, коли близько 75 % днів буває хмарними (з них 25 % – дощовими) [51].

Слід зазначити, що за останні десятиліття відзначаються деякі зміни в характеристиках клімату. Так, середня річна температура повітря в даному регіоні (як і у всій північній півкулі) має тенденцію до зростання. На території Ковельського району це збільшення склало +0,7 ... +0,9 °С за останні 100 років. Особливо це стосується холодного періоду року, де темпи підвищення температури в 2–3 рази вищі. Що стосується атмосферних опадів, то тут виявлена тенденція до їхнього зменшення. Тенденцію до зменшення має пересічна висота снігового покриву, що пояснюється, у першу чергу, підвищенням зимових температур [64].

Зазначені процеси певним чином впливають на формування стоку рік басейну, особливо на його річний розподіл. Зменшується частка весняного стоку і зростає частка літньо-осіннього, роль дощових паводків у формуванні стоку також зростає.

Згідно даних Регіонального офісу водних ресурсів у Волинській області, територією Ковельської міської територіальної громади протікають річки: Турія (38,4 км), Чорна (5,35 км), Воронка (0,72 км), Бобрівка (8,0 км), Широка (4,12 км), Рудка (2,38 км), Дурниця (5,8 км). Основна водна артерія – р. Турія – права притока Прип'яті. Загальна довжина річки 184 км. Долина Турії орієнтована у напрямку з південного заходу на північний схід. Ширина русла сягає 7–200 м (в районі водосховища). Площа басейну складає 2900 км², ширина заплави – 300–1500 м. Глибина річки змінюється від 0,8 до 3,0 м. Швидкість течії 0,1–0,2 м/с, що зумовлено незначним загальним нахилом поверхні долини. Гідрологічні спостереження Турії проводяться з 1922 р. [7].

Свій початок р. Турія бере на північно-західному схилі Сокальсько-Торчинської гряди Волинської височини, біля с. Затурці на висоті 218 м, а впадає в р. Прип'ять біля с. Мала Глуша, абсолютна відмітка гирла ріки 149 м. Форма русла річки коритоподібна. Русло слабо меандрує (коефіцієнт звивистості $K=1,2$) на окремих незначних ділянках підмиває правий берег. Заплава річки заболочена, ширина змінюється у межах від 300 до 1500 м. Рельєф загалом рівнинний. Заплава вкрита болотною рослинністю: осоками, лепехою. Рідше трапляються кущі верболозу *Salix alba*, вільхи *Alnus glutinosa*. Середній річний стік води річки розподіляється: на весну – 30–40 % (березень, квітень), на літо і осінь – 50–60 %, на зиму – 20 %. Середня річна витрата води – $19 \text{ м}^3/\text{с}$. Висота підйому повені складає від 0,3 до 1,0 м [40].

Для р. Турія характерна яскраво виражена весняна повінь, низька межень, яка часто порушується проходженням літніх і зимових паводків, зумовлених випаданням рясних дощів чи зимовими відлигами. Початок повені відноситься до першої декади березня, закінчується в другій половині квітня, інколи в першій декаді травня. Пік повені спостерігається в кінці березня – початку квітня. Літньо-осіння межень спостерігається з травня–червня по листопад. Найнижчі рівні відмічаються в серпні–вересні [46].

Порівняно невелика висота повені зумовлена морфологією річкової долини – значною шириною заплави (1–1,5 км) і невеликою висотою берегового виступу (0,3–0,7 м). Слабка розчленованість рельєфу, незначні поздовжні ухили русла, особливості ґрунтового покриву не сприяють розвитку ерозійних процесів. Стік мінеральних наносів дуже малий. Найбільша каламутність води спостерігається в період весняної повені, середня – $4,76 \text{ г/м}^3$ [40].

Аналізуючи гідрограф р. Турії, а також хід рівнів води, побудований за середньомісячними даними, виявлено, що форма гідрографа після 1981 р. різко змінилась. Пік весняної повені зрізаний майже на 50 %. Зумовлено це спорудженням водосховища на р. Турії, в південній частині м. Ковеля, призначеного для технічного водопостачання заводу «Ковельсільмаш». Водосховище зарегулює частину транзитного стоку в час повені. В останні періоди року поверхневий стік р. Турії значних змін порівняно з природним режимом не зазнає, оскільки водосховище слугує, загалом, тільки як водопровідний тракт [7].

Притоками Турії в межах Ковельської міської ТГ є рр. Чорна, Воронка, Бобрівка, Вільшанка, Рудка.

Річка Чорна – ліва притока Турії (правої притоки Прип'яті). Бере свій початок на південний схід від с. Нові Кошари, тече на схід між селами Черкаси і Мощена. В р. Турію впадає на північному сході м. Ковель. Довжина річки становить 12,13 км, площа водозбору – $70,83 \text{ км}^2$, похил – 1,2 м/км [40].

Річка Воронка – бере початок західніше с. Гончий Брід і впадає в р. Турію на південній околиці м. Ковель. Довжина її складає 16 км, ширина долини 0,2–0,3 км, у верхній і середній течії русло V-подібне, спрямлене, ширина його 2–6 м. У гирловій ділянці русло р. Воронка має коритоподібну форму, швидкість течії не більше 0,2 м/с. Поздовжній нахил річки незначний [46].

Річка Бобрівка – найбільша права притока р. Турії. Бере початок східніше с. Волошки, має довжину біля 20 км, впадає в р. Турію північніше м. Ковеля біля с. Колодниця. Русло V-подібне, випрямлене, каналізоване. Береги р. Бобрівки переорані і використовуються для вирощування сільськогосподарських культур.

Річка Вільшанка – протікає в південній частині мТГ, ліва притока р. Турії (правої притоки р. Прип'яті). Бере свій початок на північний схід від с. Городовичі. Довжина річки 17,89 км, похил – 1,2 м/км, площа водозбору – $70,83 \text{ км}^2$. Протікає через такі населені пункти: Миляновичі, Ружин, Зілове, Туровичі [7].

Річка Рудка – впадає в Турію на південний захід від с. Гішин. Долина річки виражена нечітко, заплава заболочена завширшки 0,5 км, ширина русла сягає близько 4,0 м, похил річки – 0,8 м/км, швидкість течії – 0,1 м/с.

У всіх річках, які знаходяться на досліджуваній території, стік регулюється. Живлення змішане, з перевагою снігового. Стік весняної повені в середній за водністю рік складає 60–70 %. У живленні р. Турії 90 % припадає на атмосферні опади, підземні води – 10 % [18].

Меншу частину досліджуваної території займають перезволожені і заболочені землі. Вони приурочені до понижених форм рельєфу – заплав рік, заплавної тераси, водольодовикової та озерно-льодовикової рівнини і займають різноманітну форму в рельєфі.

Рівнинний характер місцевості, значна інфільтрація та наявність боліт в басейні утворює в загальному несприятливі умови у формуванні місцевого стоку. Середній річний модуль складає 2,86 л/с/км² [40].

Також в межах територіальної громади є озера: в с. Білин – Межиліське (площею 1,4 га), Святе (2,9 га), Сільське II (16,0 га), в с. Доротище – Сільське (15,0 га), в с. Лапні – озеро без назви (0,5 га), в с. Любче – Хотин (12,6 га) і ставки: три (5,5 га, 1,8 га, 4,5 га) в с. Ружин, водосховище на р. Турія в м. Ковель (54,0 га); ставок – Мощенське водосховище загальною площею при НІР 20,0 га, в т. ч. на території м. Ковель площею 2,0 га [17].

На території громади переважають дерново-підзолисті піщані та супіщані ґрунти, трапляються лучні, торфоболотні ґрунти та торфовища (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Основні типи ґрунтів та їх характеристика [74]

Назва ґрунту	Гумус, %	РН, сольове	Рухомий фосфор Р ₂ O ₅	Рухомий калій K ₂ O	Фізична глина (частки <0,01 мм)
Дерново-слабопідзолистий глеювато-піщаний	0,5–2,8	4,0–6,2	1,6–20,0	1,6–15,2	2,1–7,9
Дерново-слабопідзолистий глеювато-глинисто-піщаний	0,86–2,30	3,8–6,5	0,2–20,0	2,6–23,4	3,15–11,5
Дернові неглибокі глеєві глинисто-піщані	0,75–4,30	4,0–6,9	0,3–8,1	2,0–10,6	5,3–10,4
Дернові опідзолені піщані	1,3–1,5	4,8–5,1	0,4–13,5	1,5–8,9	2,9–3,1
Болотні	–	4,5–5,4	18,3	7,0	7,2
Торфово-болотні	–	4,8–5,7	0,5–8,7	12,8–25,4	–
Торфовища низинні неглибокі	–	4,3–6,4	0,1–10,0	13,3–55,6	–
Торфовища низинні глибокі	–	5,0–5,85	0,2–2,0	1,4–16,8	–

Основними чинниками розвитку процесів ґрунтоутворення в умовах досліджуваної території є [74]:

- незначне розчленування території, малі кути похилу поверхні;
- погана дренажність території, що призводить до перезволоження ґрунтів;
- достатня чи надмірна кількість опадів при помірному випаровуванні;
- значне поширення боліт різних типів, високий ступінь заболочення;
- незначний рівень сільськогосподарського освоєння території;
- вирубка первинних лісів.

Серед ґрунтів переважають болотні, торфові, торфово-болотні типи на відкладах різного генезису, лучно-болотні на алювіальних, водно-льодовикових відкладах та морені. За гранулометричним складом домінантними є піщані, глинисто-піщані та супіщані ґрунти на материнських давніх алювіальних, водно-льодовикових та моренних відкладах. Ґрунти тісно пов'язані з елементами рельєфу та ландшафтними особливостями території. Лучно-болотні, болотні типи приурочені до заплав річок, торфово-болотні – до знижень в межах заплав річок, дерново-слабопідзолисті, дерново-підзолисті та зв'язнопіщані ґрунти – до слабохвилястих межиріч та моренно-зандрових рівнин [74].

Лучно-болотні ґрунти будовою ґрунтового профілю доволі подібні до лучних. Мають добре розвинений гумусовий профіль, у верхній частині якого міститься велика кількість нерозкладених рослинних решток. Перехідний горизонт вологий, в'язкий, сизувато-сірий з іржуватими вохристими плямами і залізо-марганцевими конкреціями. Серед цих ґрунтів в районі дослідження найбільш поширені карбонатні та залізисті. Лучно-болотні ґрунти мають високий вміст гумусу і поживних речовин, але вони знаходяться в шкідливих для рослин закислих формах. Вміст гумусу змінюється від 2,5 до 10 %, рухомого азоту – 18,4 мг, фосфорної кислоти – 17,0 мг, рухомого калію – 4,6 мг на 100 г ґрунту. Реакція ґрунтового розчину слабокисла. Ґрунти надмірно зволожені, мають погану аерацію, несприятливий тепловий та водний режими. Навесні та восени, зазвичай, затоплюються водою, внаслідок чого порушується мікробіологічна активність. Такі землі використовуються як кормові угіддя. Осушені землі також використовуються як сіножаті [74].

Торфово-болотні, болотні та торфові типи належать до ґрунтів надмірного зволоження і поширені на знижених ділянках, різняться між собою потужністю торфового шару. Болотні ґрунти характеризуються відсутністю суцільного шару торфу на поверхні, мають неглибокий (до 20–30 см) чорний в'язкий горизонт з великою кількістю напіврозкладених рослинних решток.

Торфово-болотні ґрунти мають дещо більш потужний шар торфу – до 20–50 см, а торфовища низинні – більше 50 см. Серед торфових ґрунтів переважаючими є трав'янисто-осокові з високою зольністю (від 6 до 45 %). Торф має переважно слабокислу реакцію (рН від 4,7 до 6,8). Ці ґрунти дуже багаті на азот, але надзвичайно бідні на калій та фосфор [74].

Досить поширеними на території району є дерново-підзолисті ґрунти. Утворились вони в результаті поєднання в часі підзолистого і дернового процесів ґрунтоутворення. Загальною особливістю цих типів ґрунту є поділ їх профілю на горизонти вимивання і вмивання колоїдів та окислів, кислотність, ненасиченість вбирного комплексу основами і мала їх біологічна активність. Легкий гранулометричний склад зумовлює високу водопроникність і малу вологомісткість. Навіть після довготривалої зливи у верхніх шарах ґрунту вологи буває лише 7–8 %. Вона швидко просочується в нижні шари. Фракція піску в таких ґрунтах становить 84–92 %. Дерново-підзолисті піщані ґрунти, які поширені в межах досліджуваної території, відносяться до найбідніших ґрунтів Волинської області. На них ростуть невимогливі до поживних речовин і вологи рослини, тому і домінуючими деревними породами є сосна звичайна *Pinus sylvestris*, вільха клейка *Alnus glutinosa*, береза бородавчаста *Betula pendula* [51].

У цілому ґрунтовий покрив характеризується значною строкатістю, хоча домінуючими є гідроморфні типи ґрунтів, що малопридатні для високопродуктивного землеробства.

Однією з найважливіших складових у функціонуванні природних комплексів території є рослинний покрив. Завдяки своєму географічному положенню та своєрідній історії формування ландшафтів, які об'єднують цінні природні комплекси лабіринтів р. Турія, тут сформувався і своєрідний рослинний покрив, у якому переважає гідрофільний комплекс рослинності.

Рослинний світ території об'єднує в собі і типові західноєвропейські, і східноєвропейські елементи. У її межах поширені і бореальні, і європейські неморальні види. До бореального типу, насамперед, слід віднести такі рослини – «мешканці» хвойних лісів, як ялина європейська *Picea abies*, сосна звичайна *Pinus sylvestris*, жимолость пухнаста *Lonicera xylosteum*, брусниця *Vaccinium vitis-idaea*, хвоці лісовий *Equisetum sylvaticum*, болотний *E. palustre* та лучний *E. pratense*, рамішія однобока *Orthilia secunda*, одноквітка звичайна *Moneses uniflora*, грушанки круглолиста *Pyrola rotundifolia* і середня *P. media*, ранник вузлуватий *Scrophularia nodosa*, чорниця миртолиста *Vaccinium myrtillus*, лохина *Vaccinium uliginosum*, берези бородавчаста *Betula pendula* і пухнаста *B. pubescens*, журавлина болотяна *Vaccinium oxycoccos*, вероніки струмкова *Veronica beccabunga*, дібровна *V. chamaedrys*, лікарська *V. officinalis* і щиткова *V. scutellata*, підмаренники північний *Galium boreale* і справжній *G. verum*, калина червона *Viburnum opulus*, плаун колючий *Lycopodium annotinum*, комонник лучний *Succisa pratensis*, незабудка болотяна *Myosotis scorpioides*, осока малоквіткова *Carex pauciflora*, пухівка піхвова *Eriophorum vaginatum*, ринхоспора біла *Rhynchospora alba* та ін. До європейського типу флори належать рослини – складники широколистяних лісів, а також види, що виростають на лісових луках, узліссях, болотах: дуб звичайний *Quercus robur*, липа європейська *Tilia cordata*, граб звичайний *Carpinus betulus*, переліска багаторічна *Mercurialis perennis*, живокіст серцевидний *Symphytum cordatum*, наперстянка великоквіткова *Digitalis grandiflora*, журавець темний *Geranium phaeum*, дзвоники ріпчастовидні *Campanula rapunculoides* і круглолисті *C. rotundifolia*, підлісник європейський *Sanicula europaea* тощо. До флори Волинського Полісся відносяться такі представники аркто-альпійського типу, як верес звичайний *Calluna vulgaris*, андромеда багатоліста *Andromeda polifolia*, товстянка звичайна *Pinguicula vulgaris*, верба розмаринолиста *Salix elaeagnos*, журавлина дрібнопліда *Oxycoccus microcarpus*, ломикамінь болотяний *Saxifraga hirculus*. Серед представників адвентивного типу слід насамперед назвати досить поширену на болотистих луках і болотах лепеху звичайну (татарське зілля) *Acorus calamus* [63].

Серед рідкісних (або мало поширених) поліських видів слід відмітити язичник сибірський *Ligularia sibirica*, поширення якого обмежене лише болотами і вогкими луками, та ломикамені – болотяний *Saxifraga hirculus* і зернистий *S. granulata*. Перший вид розповсюджений на торфовищах, другий – на луках. Лише в соснових лісах виростає тисдалія голостебла *Teesdalia nudicaulis*, а на осоково-мохових болотах трапляється осока Девелла *Carex davalliana*. Серед лісів і чагарників поширена ожина *Rubus caesius*, по берегах річок – вовчуг колючий *Ononis spinosa*, по суходільних луках – армерія видовжена *Armeria maritima*. Для узлісь, лісових лук характерне жовтозілля Бессера *Tephrosia besseriana*, а для боліт – меч-трава болотяна *Cladium mariscus*.

У зв'язку з різноманітністю рослинного покриву (тут поширені ліси, луки, болота, торфовища, чагарничкові пустища, рослини відкритих водойм, рештки остепнених лук та лучних степів) складники флори за біологією і екологією досить різноманітні. Тут переважають види лісові (близько 40 % флористичного складу), лучні (близько 20 %), болотні (понад 10 %), водні і прибережні (близько 10 %). Серед життєвих форм неподільне панування належить трав'яним багаторічникам (близько 70 %) [51].

Ліси займають 36 % території. Поширені сосна *Pinus sylvestris*, граб *Carpinus betulus*, дуб *Quercus robur*, вільха *Alnus glutinosa*, осика *Populus tremula*, береза *Betula pendula*. Лісові ресурси є основою потужного ліснотварного комплексу. Трапляються унікальні породи дерев: модрина європейська *Larix decidua*, дуб черешчатий *Quercus robur* і червоний *Q. rubra*, кедр сибірський *Pinus sibirica* і європейський *P. cembra*, туя західна *Thuja occidentalis*. У віковому відношенні переважають середньовікові насадження і молодняки. Серед лісів домінують соснові зеленомохові, головним чином вологі чорницеві, менше – свіжі чисто зеленомохові, злаково-різнотравні, вересові. Менш поширені сухі лишайникові та різнотравно-лишайникові, сирі чорницево-багрово-політрихові. Місцеві ліси багаті грибами, ягодами, лікувальними травами, птахами та звіриною і можуть задовольнити потреби рекреантів у відпочинку, лікуванні та загальному розвитку. У лісових масивах ростуть характерні для Полісся гриби (білі, маслюки, підберезники, підосиновики, опеньки тощо) та ягоди (чорниця *Vaccinium myrtillus*, буюхи *Vaccinium uliginosum*, ожина *Rubus caesius*, малина *Rubus idaeus*, журавлина *Vaccinium oxycoccos*). Ліси району виконують переважно екологічні функції: водоохоронні, захисні, рекреаційні, природоохоронні і мають обмежене експлуатаційне значення [42].

У породному складі насаджень переважає сосна *Pinus sylvestris* (43,3 %), береза *Betula pendula* (17,0 %) і вільха *Alnus glutinosa* (33,2 %). Частка твердолистяних порід незначна і складає лише 5,0 %. У лісовому фонді району переважають молодняки 36 % та середньовікові насадження (52 %). Стиглі та перестиглі насадження займають лише 2,6 % території, вкритої лісом. А в міжгосподарському лісгоспі стиглі ділянки займають лише 2,2 %. Високоповнотні насадження зростають на площі 9 тис. га (20 % вкритих лісом земель). Це переважно молодняки II–III класу віку, які вимагають термінового проведення рубок догляду [51].

Середній вік лісових насаджень складає 36 років, середній клас бонітету – 2,20, середня повнота – 0,68, що є порівняно високими показниками. Середній запас на 1 га вкритих лісом земель складає 129 м³, це на 5 м³ менше середнього показника по області.

За інформацією державного підприємства «Ковельське лісове господарство», наданою на запит міського голови Ковельської міської ради (лист № 02-17/539-22 від 29.07.2022 р.), станом на 01.01.2022 р. в межах Ковельської міської територіальної громади знаходяться землі лісгосподарського призначення площею 4366,0 га, в т. ч.: Ковельське лісництво – 1252,0 га, Скулинське лісництво – 1193,0 га, Білинське лісництво – 1921,0 га. Вкриті лісовою рослинністю землі становлять 3945,3 га (90,4 %). Ліси природоохоронного, наукового, історично-культурного призначення займають 805,2 га (18,5 %) – у Ковельському лісництві – 128,0 га та у Білинському – 677,2 га, рекреаційно-оздоровчі ліси – 2367,8 га (54 %) – у Ковельському лісництві – 1124,0 га та у Білинському – 1243,8 га, експлуатаційні ліси – 1193,0 га (27,5 %) у Скулинському лісництві.

Ліси у межах території Ковельської громади різновікові та різноманітні за породним складом: від простих чистих соснових та чорновільхових до складних насаджень, деревостан яких може бути утворений різними деревними породами (дуб *Quercus robur*, граб *Carpinus betulus*, осика *Populus tremula*, береза *Betula pendula*, липа *Tilia cordata*, ясен *Fraxinus excelsior*). Клас бонітету варіюється від 1 до 3. Підлісок представлений ліщиною *Corylus avellana*, крушиною *Viburnum opulus*, різними видами верб *Salix*, горобиною *Sorbus aucuparia*, трав'яний покрив – ягідниками чорниці звичайної *Vaccinium myrtillus* та ожини сизої *Rubus caesius*, у зволжених місцях – осоковою рослинністю.

Луки займають близько чверті всіх земельних угідь. Найбільша площа міжрічкових лук, серед яких розрізняють луки суходільні і низинні. Більша частина земель під суходільними луками на сьогодні розорана. Тому луки не утворюють суцільних масивів, а збереглися невеликими ділянками серед орних площ, на лісових галявинах, на підвищених окраїнах боліт, на узліссях тощо. Флористичне багатство низинних луків – 45–50 видів, висота травостою – 50–60 см.

Болотисті луки займають міжрічкові пониження та знижені ділянки других заплавних терас. До них слід віднести повзучомітлицеві, пухирчастоосокові, стрункоосокові та лепешнякові луки. До найпоширеніших належать луки пухирчастоосокові і лепешнякові.

Торф'янисті луки займають широкі заболочені плоскі низовини. Основними є: злаково-торф'янисті і осоково-торф'янисті. Злаково-торф'янисті представлені дернисто-щучниковими, шерстисто-медовотравними та собачомітлицевими луками. Осоково-торф'янисті луки складені дрібними осоками, добре розвинений моховий покрив з листяних мохів [1].

Заплавні луки сформувалися в долинах річок. Серед них розрізняють справжні, болотисті і торф'янисті. Справжні заплавні луки займають близько половини всієї лучно-вкритої площі річкових заплав. Травостої за складом різнотравно-злакові, рідше злакові або злаково-різнотравні з відсутнім або слабо розвинутим моховим покривом. За панівними видами болотисті луки можна поділити на дві групи – злакові та осокові.

Злакові торф'янисті заплавні луки – це переважно різнотравно-злакові угруповання. Серед осокових торф'янистих лук є і крупноосочники, і дрібноосочники.

До Червоної книги України занесені такі види рослин: плаун річний *Lycopodium annotinum*, хамедафна болотяна *Chamaedaphne calyculata*, любка дволиста *Platanthera bifida*, журавлина дрібноплода *Oxycoccus microcarpus*, росички англійська *Drosera anglica* і середня *D. intermedia*, ломикамінь болотяний *Saxifraga hirculus*, шейхцерія болотяна *Scheuchzeria palustris*, зозулинець блощинний *Anacamptis coriophora*, баранець звичайний *Huperzia selago*.

Фауна Ковельської ТГ (як і Ковельського району) розглядається за чотирма основними найтипівішими зооценозами: водойми та річково-озерні заплави; хвойні, загалом соснові ліси; мішані ліси та чагарники; орні землі та суходільні луки. У межах території налічується понад 250 видів хребетних тварин. Серед цікавих і рідких представників фауни – вугор річковий *Anguilla anguilla*, черепаха болотяна *Emys orbicularis*, тетерук *Lyrurus tetrix*, орябок *Tetrastes bonasia*, дупель *Gallinago media*, лелека чорний *Ciconia nigra*, корольок червоноголовий *Regulus ignicapilla*, вовчок садовий *Eliomys quercinus*, щуроголова полівка *Alexandromys oeconomus*, ондатра *Ondatra zibethicus*, лось. В озерах, річках, інших водоймах водиться 30 видів риб, зокрема, короп *Cyprinus carpio*, карась *Carassius gibelio*, лящ *Abramis brama*, сом *Silurus glanis*, окунь *Perca fluviatilis*, вугор *Anguilla anguilla*, лин *Tinca tinca*, судак *Lucioperca lucioperca*, щука *Esox lucius*, товстолобик *Hypophthalmichthys molitrix* тощо.

На даний час виявлено 255 видів хребетних, з них променеперих (риб) – 24, саламандрових (хвостатих) – два, стрибунів – дев'ять, черепах – один, плазунів – чотири, птахів – 186, ссавців – 29 видів [2].

До Червоної книги України віднесені: кутора мала *Neomys anomalus*, видра річкова *Lutra lutra*, лелека чорний *Ciconia nigra*, зміїд *Circaetus gallicus*, орел-карлик *Hieraaetus pennatus*, шуліка рудий *Milvus milvus*, пугач *Bubo bubo*, скопа *Pandion haliaetus*, кроншнеп малий *Numenius tenuirostris*, журавель сірий *Grus grus*, ропуха очеретяна *Bufo calamita*, бражник мертва голова *Acherontia atropos*. Два види занесені до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи – ропуха очеретяна *Bufo calamita* та орлан-білохвіст *Haliaeetus albicilla*. Крім того, на досліджуваній території трапляється: 158 видів хребетних,

віднесених до Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі або Бернської конвенції; 39 видів птахів, віднесених до Угоди про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів; один вид кажанів, віднесених до Угоди про збереження кажанів в Європі; 24 види хребетних, віднесених до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення, або Вашингтонської конвенції. Однак останніми роками на території району збільшилась заготівля деревини, в результаті такої господарської діяльності значно погіршилися умови існування рідкісних червонокнижних тварин [27]. У лісових масивах на території громади було виявлено місця гніздування лелеки чорного *Ciconia nigra*, занесеного до Червоної книги України, у кв. 51 Білинського лісництва траплялися орябок *Tetrastes bonasia*, норка європейська *Mustela lutreola* та тхір лісовий *Mustela putorius*.

Поліські ландшафти відрізняються високою розмаїтістю, що визначається складністю геологічної історії басейну р. Турія, генезису і форм рельєфу, пов'язаних з ними місцевих кліматичних і біогеографічних відмінностей, структурою ґрунтового покриву.

З точки зору фізико-географічного районування, територія Ковельської міської ТГ знаходиться в межах Луків-Буценського та Поворського фізико-географічного району (за С. І. Кукурудзою), Любомльсько-Ковельського району (за О. М. Мариничем (2004) та К. І. Геренчуком (1975) області Волинського Полісся Поліського краю мішано-лісової ландшафтної зони Південного Заходу Східноєвропейської рівнини [37].

Характерним для ландшафтної структури цього району є домінування кінцево-моренних горбистих місцевостей добре дренованих, вкритих сосново-дубовими лісами з досить багатим видовим складом підліска і трав'яного покриву. Значно поширені в районі карстові озера і денудаційні місцевості з перегнійно-карбонатними ґрунтами. Завдяки цьому досить значною є площа орних земель і порівняно невелика питома вага боліт. Незважаючи на мізерні величини коливання відносних висот, вони дуже впливають на процеси заболочення, що особливо відбивається на характері ґрунтів. Місцевості сформовані флювіогляціальними відкладами, хоч значна роль в їхній будові належить озерно-алювіальним і озерно-болотним, які представлені різнозернистими пісками з прошарком супісків і суглинків. Потужність цих відкладів змінюється в межах 5–15 м. Велика строкатість і складність порід, а також відмінності в умовах зволоження зумовили значну мозаїчність ґрунтового покриву: підзолистий процес ґрунтоутворення дуже часто комбінується з процесами заболочування, оглеєння [51].

Гіпсометрично найнижчі ділянки в межах територіальної громади займають природні територіальні комплекси заплав. Зокрема, заболочені заплави середніх поліських річок з крупнозлаково-осоковими луками та торфовища, частково осушені та заболочені заплави невеликих поліських річок з різнотравно-осоковими луками та торфово-болотних ґрунтах і торфовищах, частково осушені. Гіпсометрично вище розташовуються природні територіальні комплекси нерозчленованих перших і других терас поліських річок із різнотравно-злаково-осоковими луками і чорничниковими сосняками на дерново-слабо- і середньопідзолистих ґрунтах, частково розорані. Природні територіальні комплекси межиріч фоново представлені зандровими рівнинами з зеленомоховими і чорничниковими сосняками з домішкою дрібнолистяних порід на дерново-слабо- і середньопідзолистих ґрунтах, частково розорані. На схід від м. Ковель поширені кінцево-моренні гряди і горби з дубово-грабовими лісами з домішкою сосни на дерново-слабо- і середньопідзолистих ґрунтах, частково розорані, а також фрагментарно водно-льодовикові вали (ози) з дубово-сосновими і вільхово-березовими (вторинними) лісами на дерново-слабопідзолистих ґрунтах, частково розорані.

2.2. Господарська освоєність та антропогенна трансформованість території

Ковельська територіальна громада відрізняється від переважної більшості територіальних громад Волинської області, оскільки вона не тільки є міською, але формується навколо другого за величиною міста області. Загальна кількість населення громади становить 73,91 тис. осіб, з них міського населення: 68,24 тис. осіб, сільського: 5,67 тис. осіб. Площа громади – 316,7 км².

Місто Ковель – значний промисловий, транспортний та інфраструктурний центр, воно чинить відчутний вплив не лише на процеси формування громади, але й на зміну екологічного стану. Тому територія громади характеризується високим ступенем господарської освоєності та антропогенної трансформованості, особливо на території самого міста. Структуру використання його земель демонструє рис. 2.5. Інтенсивний антропогенний вплив у межах урбанізованої території призводить до формування цілої низки екологічних проблем.

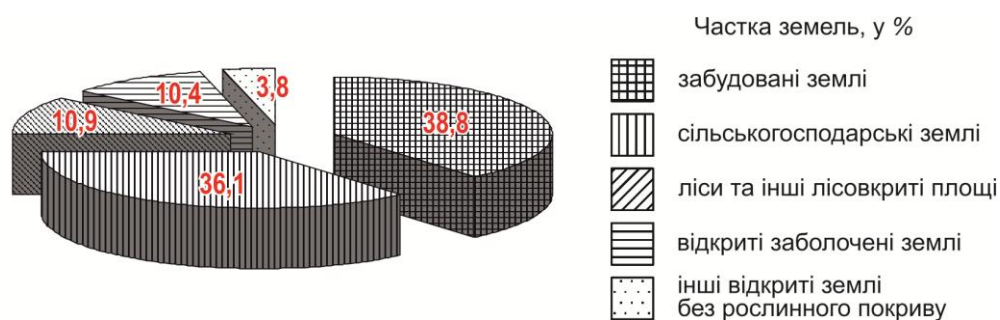


Рис. 2.5. Структура використання земель м. Ковеля

Забруднення атмосферного повітря в межах ТГ відбувається внаслідок викидів забруднюючих речовин пересувними, стаціонарними організованими та неорганізованими джерелами. Статистичним обліком охоплені лише стаціонарні організовані джерела, тобто підприємства. Зрозуміло, що найбільші викиди забруднюючих речовин здійснюються в м. Ковель. Серед них найбільша частка припадає на пересувні джерела, зокрема, автомобільний і залізничний транспорт – за експертними оцінками понад 90 % (рис. 2.6; табл. 2.2).

За даними обласного управління статистики у 2018 р. обсяг викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря в межах Волинської області – 47,4 тис. т. З цієї кількості приблизно третина припадає на філію підприємства «Львівгазтранс», яка знаходиться у м. Ковель. Якщо у розрахунку на одного мешканця Волинської області припадає по 36,6 кг викидів від пересувних джерел, то у м. Ковель – 49,8 кг [5].

Найбільшими стаціонарними джерелами забруднення атмосферного повітря у місті є: ВАТ «Ковельський м'ясокомбінат» (оксиди вуглецю), Ковельське залізничне депо (оксиди вуглецю і пил), Ковельська філія ДП «Укрветсанзавод», Ковельське УВКГ «Ковельводоканал», ПТМ «Ковельтепло», Полігон ТПВ КП «Добробут» (ур. Люблинець, Ковельський р-н.), ТзОВ «Західтепло», ДП «Ковельський лісгосп», СЛАТ «ТУР», Волинське ЛВУМГ, ПАТ «Укртрансгаз» (АГРС «Ковель»), підстанція 330 кВт Ковель ДП НЕК «Укренерго» [17; 43].

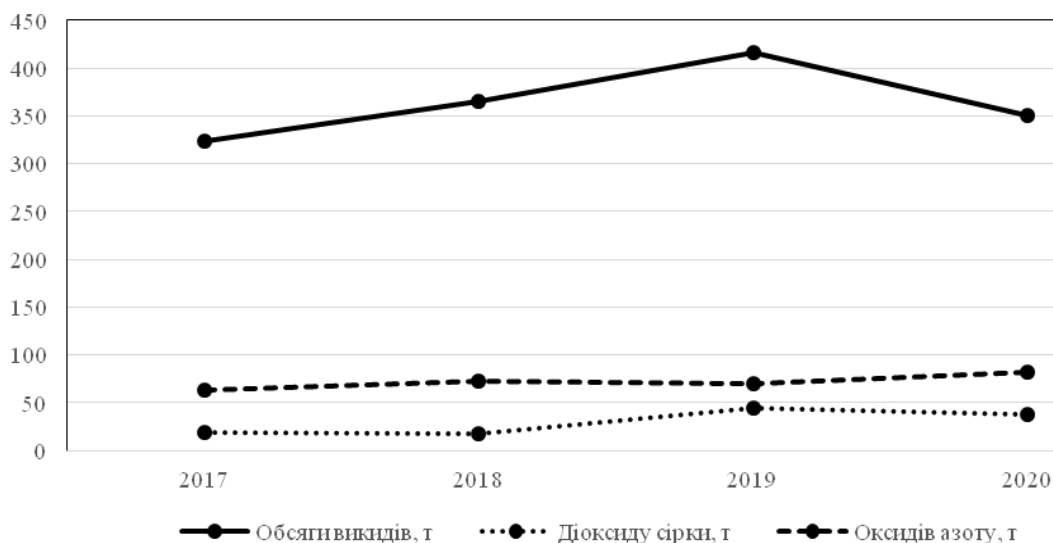


Рис. 2.6. Обсяги викидів забруднюючих речовин стаціонарними джерелами, викиди оксидів азоту та діоксиду сірки в м. Ковель [5]

Викиди за період з 2010 по 2018 рр. складають до 365,8 т, у 2020 р. тенденція збереглась (350,9 т). За інформацією обласного управління статистики у 2018 р. викиди від стаціонарних джерел в атмосферне повітря здійснювали 23 підприємства та організації. Ними викинуто 397,3 тис. т забруднюючих речовин, що на 12,2 % більше, ніж у попередньому році. Найбільше до атмосфери потрапило метану (121,4 т, або 30,5 % загального обсягу викидів), сполук азоту (76,6 т, 19,3 %) та неметанових летких органічних сполук (59,9 т, 15,1 %). Крім того, викинуто в повітря 46,7 тис. т діоксиду вуглецю, який впливає на зміну клімату. На території міста 67 суб'єктів господарювання мають дозволи на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.

Таблиця. 2.2

Динаміка викидів забруднюючих речовин стаціонарними джерелами в м. Ковель [5]

Рік	Обсяги викидів, т	% до попереднього року	В т.ч.	
			Діоксиду сірки, т	Оксидів азоту, т
2017	323,9	74,4	19,4	63,5
2018	365,8	112,9	17,7	72,8
2019	415,7	113,6	44,2	69,6
2020	350,9	84,4	38,2	82

Транспорт, на відміну від промисловості, стабільно зростає, зумовлюючи збільшення забруднення навколишнього середовища. Причому частка державного транспорту за період 2000–2018 рр. скоротилась, а частка приватного, навпаки, зросла. Автомобільний транспорт є джерелом забруднення повітря високотоксичними сполуками, зокрема, бенз(а)піреном, чадним газом тощо. Негативно впливають на здоров'я людини не тільки викиди автотранспорту, але й шум. Він погіршує слух, зумовлює розвиток гіпертонії, вегетосудинної дистонії, діабету. В науковій літературі цей спектр хвороб ще називають «хворобами великих міст». Шум є різновидом фізичного забруднення міського середовища.

Основними його джерелами у м. Ковель є транспорт на магістралях, залізниця, промислові підприємства, обладнання майстерень, об'єктів громадського харчування, магазинів, житлових будинків. У місті значне шумове забруднення притаманне для вулиць з інтенсивним рухом транспорту, що знаходяться на виїзді з населеного пункту та об'їзних трасах – у межах 75–86 дБ [39].

За матеріалами досліджень Волощинської С. С. (2015), в усіх пробах ґрунту урбоекосистеми Ковеля спостерігається перевищення ГДК за вмістом свинцю. Найбільші значення показників уздовж залізниці (перевищення у 10,5 рази), найменші – по вул. Заводській (у 2,2 рази), але й тут вони у 5,5 рази перевищують фоновий рівень. Вміст міді найбільше перевищує ГДК уздовж залізниці (у 4 рази), у ґрунтах по вул. Т. Боровця (в 3,1 рази), уздовж автомагістралей (в 1,6 рази). Концентрація цинку, кобальту, кадмію і марганцю в ґрунтовому покриві Ковеля знаходиться в межах ГДК. Проте вміст цинку у ґрунтах урбоекосистеми перевищує геохімічний фон у 3,33–15 разів. Найбільший його вміст виявлено в парку ім. Т. Г. Шевченка, біля залізниці (в 12,5 рази). Міські ґрунти характеризуються підвищеною у 1,5–2,2 рази, порівняно з фоновими ділянками, концентрацією кобальту за незначної варіабельності показника (1,2–1,8 мг/кг). Вміст кадмію теж перевищує природний фон, найбільше (в 3,5 рази) на промайданчику ВАТ «Ковельсільмаш» (вул. Т. Боровця та вул. Заводська). За сукупним забрудненням важкими металами (окрім марганцю), перевищенням фонових значень і ГДК, найбільш забрудненими є ґрунти вздовж залізничної колії на території м. Ковель [8].

У 2017 р. у м. Ковель утворилося 8245,9 т відходів I–IV класів небезпеки, з яких I–III класів – 34,6 т. У розрахунку на 1 особу наявність відходів усіх класів небезпеки становила 93,89 кг (рис. 2.7, табл. 2.3) [68].

Таблиця 2.3

Утворення відходів та поводження з ними в м. Ковель [68]

Роки	Утворилось відходів I–IV класів, т	У т. ч. I–III класів, т	Утилізовано, т	Спалено, т	Видалено в спеціально відведені місця, т
2017	8245,9	34,6	2720,5	866,9	33026,4
2018	8624,8	24,6	908,8	1511,4	32930,5
2019	9634,4	25,5	45,2	418,9	29492,0
2020	13863	9,2	22,7	36	34277,5

Аналізуючи сучасні тенденції в галузі утворення відходів та поводження з ними в м. Ковель, варто зазначити, що загальна кількість відходів I–IV класів небезпеки постійно зростає. У 2018 р. порівняно з попереднім 2017 р. (утворилось 8245,9 т відходів) приріст становив 4,6 %, у 2019 р. – кількість відходів зросла на 11,7 %, а у 2020 р. – вже на 43,9 %. Причому таке зростання відбувається за рахунок відходів IV класу небезпеки, переважно твердих побутових відходів. У місті існує проблема поводження з ТПВ, не організований роздільний збір та сепарація корисних компонентів відходів. Крім того, потребує вирішення питання про реконструкцію полігону ТПВ в урочищі Люблинець. Діючий на сьогодні полігон давно вичерпав свій проєктний потенціал. Відтермінувати вирішення проблеми

утилізації ТПВ в місті на певний час дозволяє розроблений та погоджений проєкт реконструкції ділянки складування ТПВ із нарощуванням карт існуючого полігону, що дає можливість продовжити термін його експлуатації. Проте стратегічно це проблему не вирішує. Потрібно розробити стратегію поводження з ТПВ в ТГ, організувати роздільний збір та сортування сміття, зменшувати кількість відходів, що потрапляють на полігон, вводити новий полігон захоронення ТПВ або сміттєспалювальний завод.

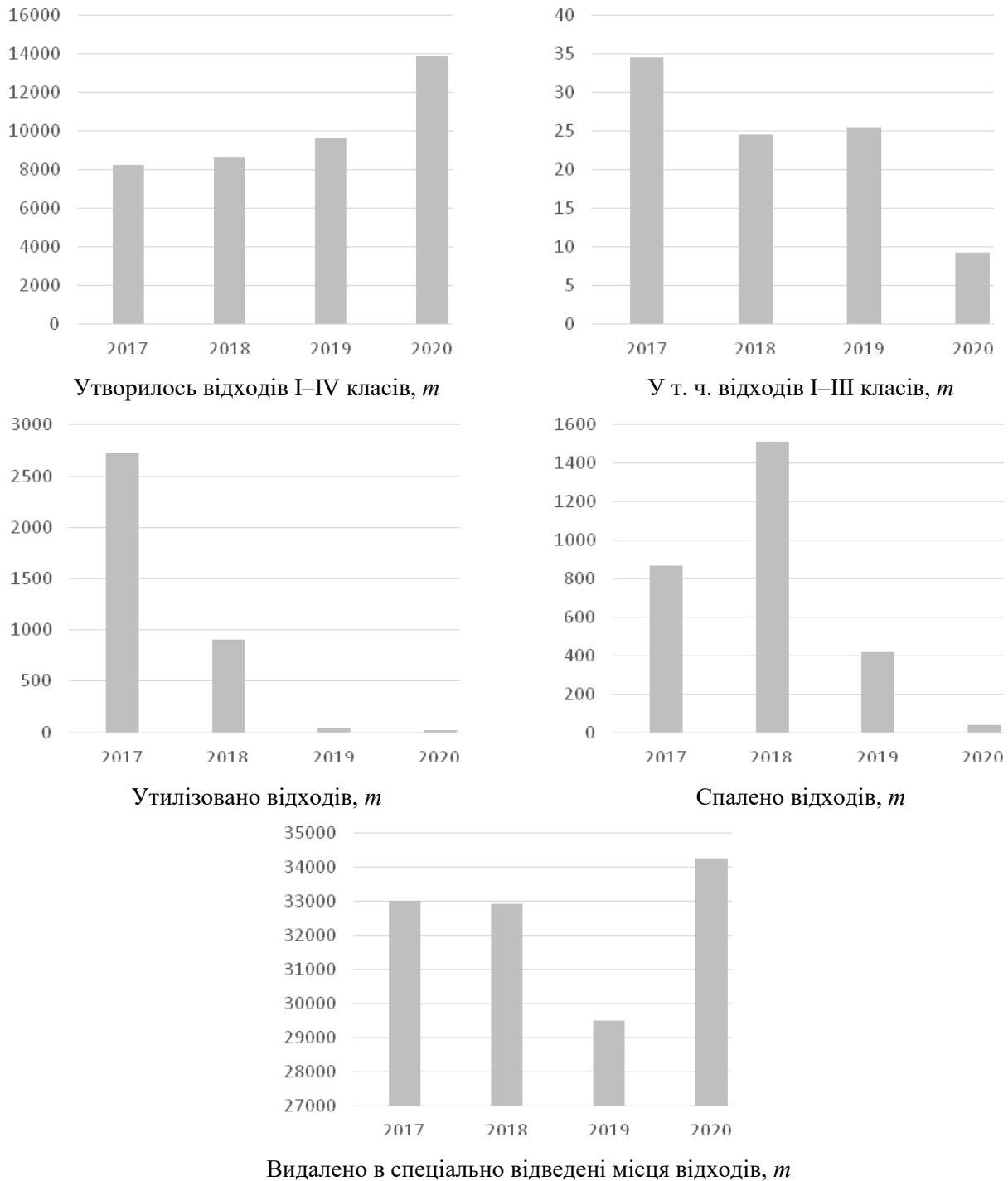


Рис. 2.7. Утворення відходів та поводження з ними в м. Ковель [68]

Забруднення поверхневих вод. Оцінка екологічного стану басейну р. Турія найбільш ґрунтовно проведена в роботі І. М. Нетробчук та Л. В. Миколіук (2018) [41]. Екологічний стан басейну річки оцінено ними за методикою А. В. Яценка, викладеною у Методичному керівництві по розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейну малих річок України [35]. В ній стан басейну річки розглядається в контексті чотирьох підсистем: радіоактивного забруднення території; використання земель; використання річкового стоку; якості води. Згідно з методикою, значення первинних показників підсистеми використання земельних і водних ресурсів трансформують у бали й надають якісну характеристику кожному з них. Потім розраховують комплексний показник і за шкалою визначають клас стану використання підсистеми. Результуючу оцінку антропогенного навантаження на басейн річки розраховують за індукаційним коефіцієнтом (ІКАН) [35]:

$$\text{ІКАН} = 0,3K_{зр} + 0,2 K_{рс} + 0,5 K_{яв}, \quad (2.1)$$

де ІКАН – індукаційний коефіцієнт антропогенного навантаження на басейн річки; 0,3; 0,2; 0,5 – вагові коефіцієнти, які в сумі дорівнюють 1,0; $K_{зр}$, $K_{рс}$, $K_{яв}$ – комплексні показники використання земельних, водних ресурсів, якості води. Результати розрахунків наведено на рис. 2.8 і у табл. 2.4.

Відповідно до методики оцінка стану підсистеми «Радіоактивне забруднення території» в басейні р. Турія не враховувалась, оскільки радіоактивних елементів при дослідженні виявлено не було. Тому можна вважати, що екологічний стан басейну р. Турія оцінено як задовільний з кількісною мірою 0 [41].

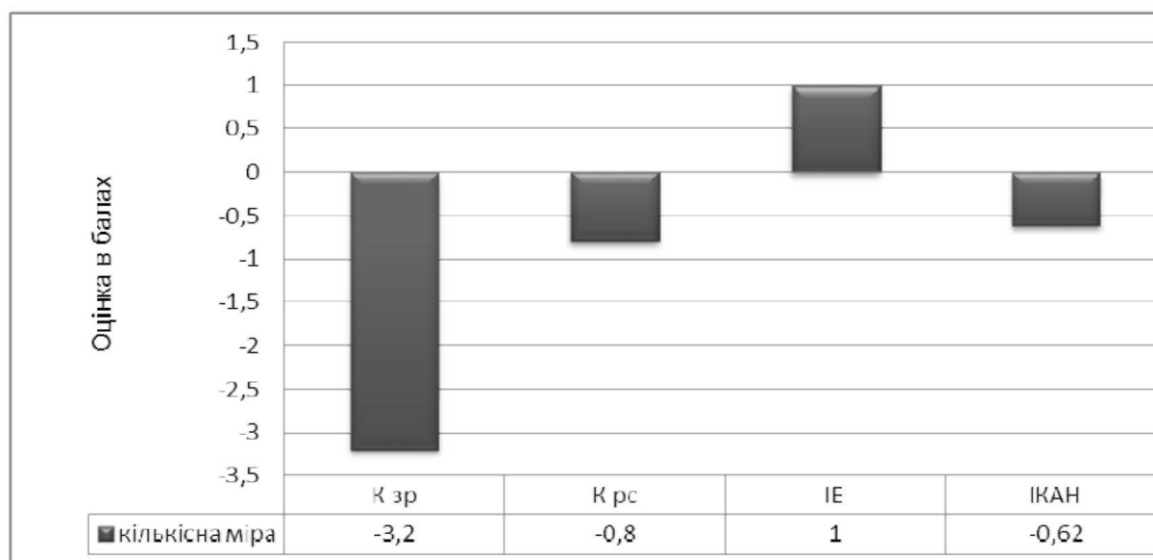


Рис. 2.8. Оцінка антропогенного навантаження на басейн р. Турія [41]

Елементами підсистеми «Використання земель» є показники лісистості, природного стану, сільськогосподарської освоєності, розораності, урбанізації та еродованості території басейну. Значення всіх показників, крім еродованості, оцінюється як «значне» використання земель із кількісною мірою -4. А значення еродованості має рівень «дуже низький» з кількісною мірою 4 бали. Отже, комплексний показник $K_{зр}$ становить -3,2 та визначає стан підсистеми «Використання земель» у басейні р. Турія як «вкрай незадовільний» [41].

У басейні р. Турія зазначено низьке безповоротне водоспоживання і скид води у річкову мережу з кількісною мірою 3, водночас спостерігався дуже високий скид забруднених стічних вод і високе використання річкового стоку та оцінено відповідно в -5 і -3 бали. Отже, стан підсистеми «Використання річкового стоку» у басейні р. Турія за рівнем водоспоживання класифіковано як «поганий» з кількісною мірою -0,8 [41].

Таблиця 2.4

**Розрахунок антропогенного навантаження і класифікація екологічного стану
басейну р. Турія [41]**

Показник	Вихідні дані	Якісна оцінка	Кількісна міра	Вагові коефіцієнти
Підсистема «Використання земель»				
Природна зона Полісся Поліська Західна провінція				
Лісистість, %	17,9	значний	-4	0,3
Природний стан, %	30	значний	-4	0,2
Сільгоспосвоєність, %	63,2	значний	-4	0,1
Розораність, %	36,7	значний	-4	0,2
Урбанізація, %	3,78	значний	-4	0,1
Еродованість, т/га рік	0,0028	дуже низький	4	0,1
Стан підсистеми	1,2-0,8-0,4-0,8-0,4+0,4	вкрай незадовільний	-3,2	0,3
Підсистема «Використання річкового стоку»				
Фактичне використання річкового стоку, %	16,69	високий	-3	0,1
Безповоротне водоспоживання, %	8,14	низький	3	0,2
Скид води у річкову мережу, %	2,8	низький	3	0,3
Скид забруднених стічних вод, %	10,68	дуже високий	-5	0,4
Стан підсистеми	-0,3+0,6+0,9 - 2	поганий	-0,8	0,2
Підсистема «Якість води»				
Індекс забруднення компонентами сольового складу	1	дуже чисті	3	
Індекс трофосапробіологічних показників	3,2	досить чисті	1	
Індекс специфічних показників токсичної дії	2,9	досить чисті	1	
Інтегральний екологічний індекс	2,4	чисті	1	
Стан підсистеми Клас якості води Категорія якості води	II клас – добра 2 категорія – чисті води	чисті	1	0,5
Загальний екологічний стан басейну річки				
Коефіцієнт антропогенного навантаження ІКАН			-0,62	
Стан басейну		поганий		

Підсистема «Якість води» призначена для екологічного оцінювання якості поверхневих вод і класифікації стану басейну річки за рівнем антропогенного забруднення води. У цій підсистемі виділяють три блоки: індекс забруднення компонентами сольового складу води (I_1), індекс трофосапробіологічних (еколого-санітарних) показників (I_2) та індекс специфічних речовин токсичної дії (I_3). Інтегральний екологічний індекс якості води (I_E) є

середнім арифметичним значенням попередніх трьох індексів. За значенням індексу забруднення компонентами сольового складу (1) води є «дуже чистими», відповідають 1 категорії та мають кількісну міру 3. За значенням трофосапробіологічного індексу (3,2) та індексу специфічних речовин токсичної дії (2,9) води належать до 3 категорії, тобто є «досить чистими», отримали кількісну міру 1. Загалом за інтегральним екологічним індексом (2,4) стан підсистеми «Якість води» у басейні р. Турія характеризується 2 категорією II класу («чисті») з кількісною мірою 1 (див. табл. 2.4) [41].

Аналізуючи детальніше результати гідроекологічного моніторингу р. Турія за 2020 р., варто відмітити, що протягом року вміст окремих забруднюючих речовин перевищує допустимі значення (ГДК) (табл. 2.5, рис. 2.9). Зокрема, протягом всього року у воді р. Турія перевищений вміст заліза загального у 2,5–11,6 рази. Аналогічно протягом всього року перевищено вміст амонію сольового у 1,15–6,6 рази. У II–IV кварталах перевищено біологічне споживання кисню на 6–73 %, також у I і II кварталах перевищений вміст нітритів на 25–80 %.

Таблиця 2.5

**Результати хімічного аналізу якості води р. Турія у м. Ковель за матеріалами
Регіонального офісу водних ресурсів у Волинській області, 2020 р. [61]**

Показник	Квартали року				ГДК
	I	II	III	IV	
Залізо загальне, мг/дм^3	0,25	1,16	0,42	0,34	0,10
Гідрокарбонати, мг/дм^3	431,00	350,00	472,00	435,00	
Показник рН	7,50	7,50	7,20	7,20	6,50–8,50
Температура, °C	12,00	16,00	16,70	10,00	
Амоній сольовий, мг/дм^3	1,00	3,29	0,96	0,65	0,50
БСК-5, мг/дм^3	2,60	3,17	5,20	3,73	3,00
Жорсткість, мг-екв/дм^3	5,30	5,60	5,90	5,90	
Завислі речовини, мг/дм^3	7,00	7,50	9,30	8,30	
Калій та натрій, мг/дм^3	11,10	10,40	12,60	12,00	170,00
Кальцій, мг/дм^3	88,50	96,90	112,20	114,80	180,00
Кольоровість, см	23,00	21,00	35,00	27,00	
Лужність, ммоль/дм^3	6,53	5,90	7,70	7,10	
Магній, мг/дм^3	10,50	8,90	3,25	1,60	40,00
Марганець, мг/дм^3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Мідь, мг/дм^3	0,01	0,00	0,00	0,00	
Нітрати, мг/дм^3	13,10	10,78	2,50	3,10	40,00
Нітрити, мг/дм^3	0,15	0,10	0,06	0,04	0,08
Прозорість, см	28,00	28,00	27,00	28,00	
Розчинений кисень, $\text{мгO}_2/\text{дм}^3$	9,96	7,05	6,60	7,50	4,00
Сульфати, мг/дм^3	64,70	42,32	29,50	24,04	100,00
Сухий залишок, мг/дм^3	437,00	358,00	493,00	443,00	1000,00
Фосфати, мг/дм^3	0,08	0,09	0,12	0,07	0,70
Хлориди, мг/дм^3	16,50	20,23	17,34	13,23	300,00
ХСК, мг/дм^3	24,80	20,43	46,30	35,27	50,00

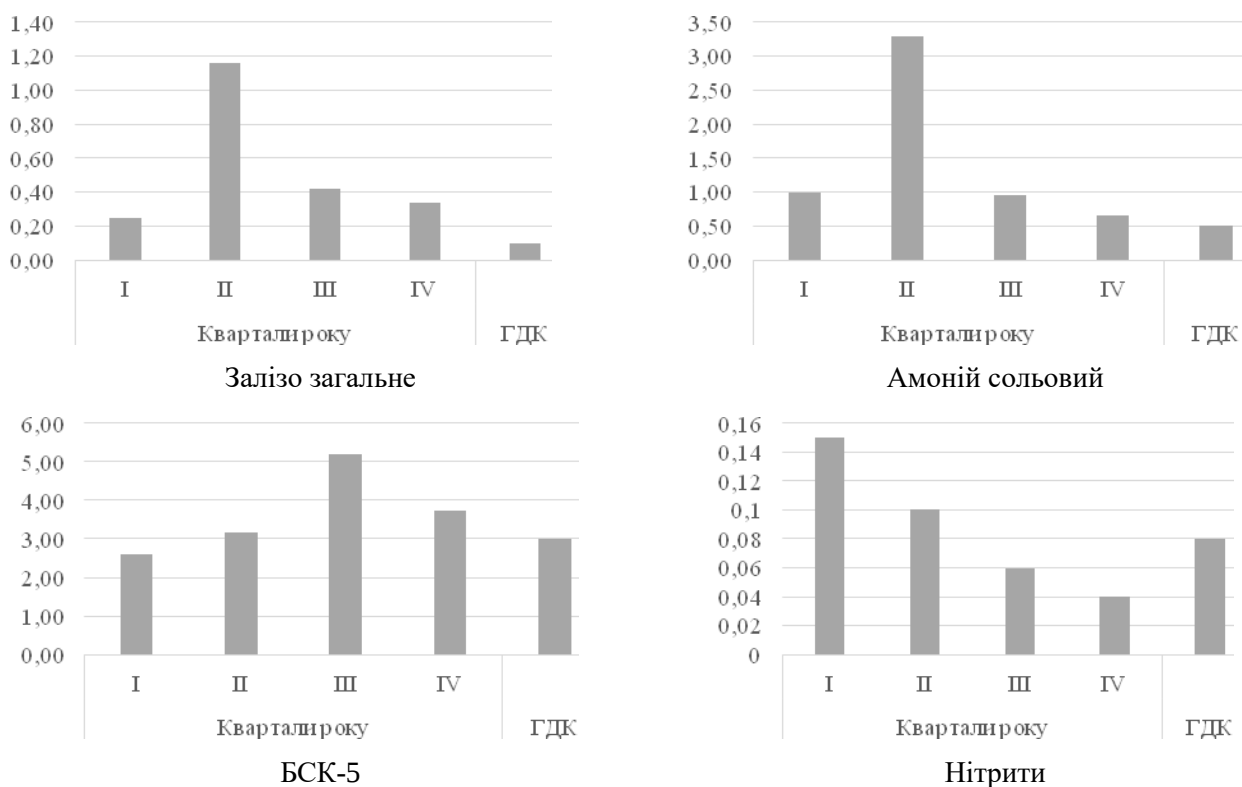


Рис. 2.9. Розподіл концентрацій забруднюючих речовин по кварталах 2020 р. для яких зафіксовано перевищення ГДК (за матеріалами Регіонального офісу водних ресурсів у Волинській області, 2020 р.)

Оцінюючи стан басейну р. Турія, І. М. Нетробчук та Л. В. Миколук визначили його як «поганий», а рівень антропогенного навантаження за величиною ІКАН (індукаційний коефіцієнт антропогенного навантаження) становить -0,62, що засвідчує порушення норм господарювання під час використання земельних і водних ресурсів. Зокрема, зафіксовано «значний» рівень використання земель. У межах басейну річки проведено значне меліоративне будівництво, функціонує чотири осушувальних системи, що зумовило трансформацію структури використання земель. Частка осушуваних земель у межах окремих частин басейну коливається в межах 16–50 %. Фактичне використання річкового стоку в басейні річки оцінено як «високе», а скид забруднених стічних вод у річку – «дуже високий». Неодноразово фіксувались випадки перевищення норм граничнодопустимих концентрацій у місці випуску стічних вод із очисних споруд Ковельміськводоканалу за величиною ХСК (хімічне споживання кисню) [41]. Також присутнє повсюдне порушення водоохоронного режиму в населених пунктах, що розташовані в басейні р. Турія, зокрема, в м. Ковель. Каналізаційна система м. Ковель функціонує із 1964 р (термін експлуатації 20–50 р), що є причиною частих аварійних ситуацій та разових скидів у річку забруднених вод. Відведення поверхневого стоку з території міста (дощових, талих вод) здійснюється у р. Турія без попередньої очистки за допомогою дощозбірників каналізаційної мережі [39]. Тому для поліпшення екологічної ситуації в її басейні необхідно вжити наступних заходів:

- обмеження застосування азотних добрив з метою попередження їх потрапляння зі стоком із сільськогосподарських полів у воду річки;
- дотримання режиму водоохоронних зон і прибережних смуг у басейні річки;
- заплави річок використовувати, переважно, як сінокоси та пасовища;
- створення нових та розширення мережі існуючих територій та об'єктів ПЗФ;
- контроль за скидами стічних вод в річку, що надходять від промислових підприємств м. Ковель та, безпосередньо, Ковельміськводоканалу;
- реконструкція мереж водовідведення, каналізаційних насосних станцій;
- впровадження нових технологій очистки води;
- розширення використання штрафних санкцій за недотримання вимог водоохоронного законодавства.

Отже, підсумовуючи вищезгадане, найважливішими екологічними проблемами для м. Ковель є:

- забруднення атмосферного повітря пересувними джерелами;
- проблема підтоплення й затоплення значних територій, зміни русла р. Турія в межах міста;
- забруднення р. Турія внаслідок існування у межах окремих частин міста роздільної системи каналізування комунальних стічних вод і поверхневого стоку з міської території (дощових, талих вод), в інших частинах міста ці води відводяться спільно, ще в деяких – взагалі відсутня каналізація дощового стоку;
- забруднення та нераціональне використання водних ресурсів, відсутність належного контролю за дотриманням режиму використання водоохоронних зон та прибережних захисних смуг, поганий екологічний стан та евтрофікація Ковельського водосховища;
- недостатня ефективність роботи та технічна недосконалість міських комунальних очисних споруд, високий рівень зношеності комунальних та відомчих мереж водогонів та каналізації вимагають комплексного переоснащення водогосподарського комплексу міста;
- деградація ґрунтів, зумовлена утворенням відвалів біля новобудов, засмічення ґрунтів у місцях несанкціонованих звалищ побутового сміття, збільшенням з кожним роком кількості дачних ділянок у приміській зоні;
- проблема переробки, утилізації та захоронення побутових і промислових відходів, відсутність ефективної політики та стратегії поводження з ТПВ в громаді, переповненість полігону захоронення ТПВ у смт Люблинець.

Іншій частині територіальної громади, окрім території м. Ковеля, також властивий високий рівень господарського освоєння. Насамперед сільськогосподарського, селитебного, меліоративного. Територія громади знаходиться в межах Ковельського агроґрунтового району, який займає найбільшу площу поліської території області (рис. 2.10) [15]. Він характеризується близьким заляганням твердих карбонатних порід, які часто виходять на поверхню. На схилах і низинах карбонатні породи покриті зв'язнопіщаними та супіщаними воднольодовиковими відкладами. Виходи крейдіяно-мергельних порід на поверхню трапляються в центральній частині Ковельського району. Рельєф хвилястий: великі крейдіяні горби чергуються з льодовиковими й еоловими формами – озами, піщаними дюнами тощо. Підґрунтові води залягають глибоко і наближаються до поверхні в низинах і заплавах. Ґрунтовий покрив дуже мозаїчний.

Поширені дернові карбонатні (редзини) ґрунти з різною потужністю гумусового горизонту (20–45 см). Це достатньо родючі ґрунти, насамперед, для вирощування кальцієфільних культур – цукрових буряків, кукурудзи, озимої пшениці, ячменю тощо. Переважна частина території вкрита дерново-підзолистими ґрунтами, які часто підстилаються карбонатними породами, трапляються навіть вторинно окарбоначені їх відміни. Поширені і дерново-підзолисті (борові) піски. Заплави річок і низинні місця займають лучні, дернові, болотні й торфові ґрунти. Район добре освоєний для сільськогосподарського виробництва. Площа орних земель становить 30–41 %, а в окремих сільських громадах досягає 47–52 %. Ліси займають 15–34 % від загальної площі [15].

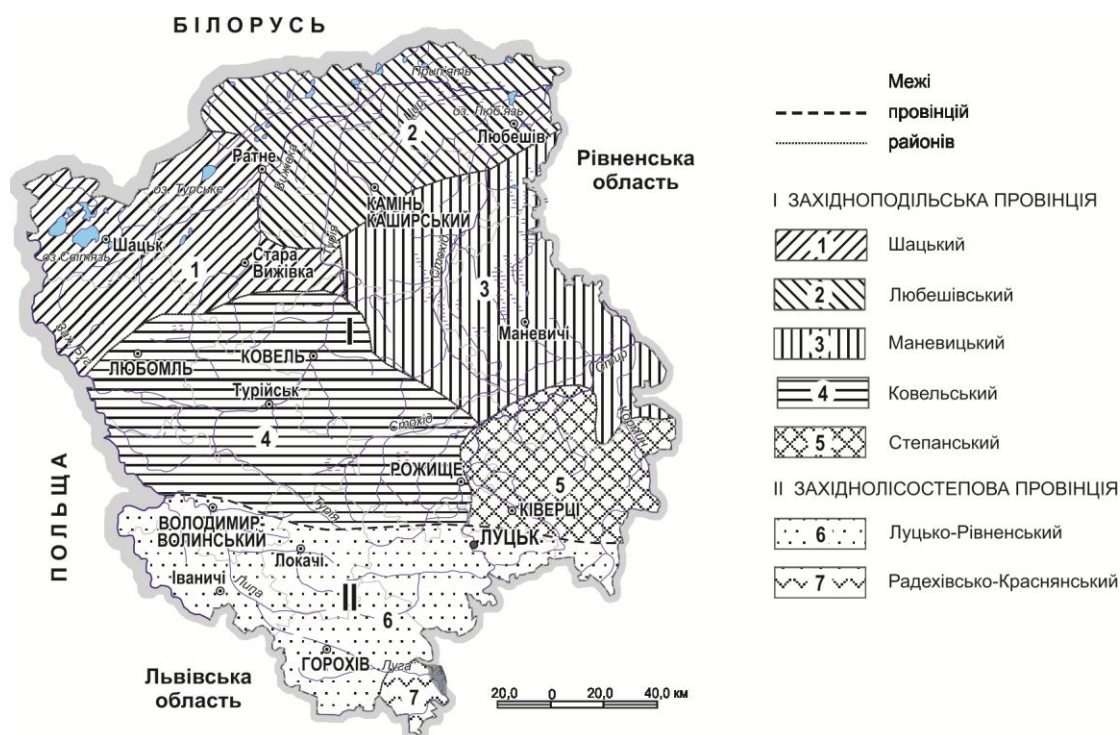


Рис. 2.10. Агроґрунтове районування Волинської області [15]

Інтенсивне сільськогосподарське освоєння території зумовлене особливостями природних умов та історією її освоєння. Природні умови сприятливі для розвитку аграрного виробництва, територія знаходиться в межах Поліської низовини із рівнинним рельєфом, більш-менш родючими дерново-підзолистими ґрунтами, достатнім зволоженням та сумою активних температур. Такі природні умови сприяли аграрному освоєнню. Земельні ресурси максимально інтенсивно використовуються, розораність перевищує екологічно допустимі нормативи. В структурі посівів значну частку займають культури, які дуже виснажують ґрунти (ріпак, соняшник). Мала частка сінокосів і пасовищ. Це призводить до погіршення ґрунтів, їх забруднення мінеральними добривами та отрутохімікатами, а також деградації (ерозії, зменшення вмісту гумусу тощо).

Селитебне навантаження також значне. Ковельська міська територіальна громада сформувалася шляхом приєднання до м. Ковель сільських громад: с. Білин, с. Воля, с. Воля-Ковельська, с. Гішин, с. Городилець, с. Доротище, с. Заріччя, с. Зелена, с. Клевецьк, с. Колодниця, с. Лапні, с. Любче, с. Ружин, с. Тойкут. Наявність в громаді земель сільськогосподарського призначення, діяльність на її території сільськогосподарських

виробників вказує на важливість розвитку агропромислового комплексу, який суттєво впливає на рівень та якість життя населення громади. Згідно Програми соціально-економічного розвитку Ковельської міської територіальної громади на 2021 р., основними проблемами розвитку аграрного виробництва є [60]:

- недостатність фінансових ресурсів, постійне зростання диспаритету цін на матеріально-технічні ресурси та продукцію сільського господарства, що утруднює застосування сучасних систем господарювання в аграрному секторі;
- низький рівень заробітної плати, зайнятих у сільському господарстві;
- недостатній рівень ефективності виробництва в сільськогосподарських підприємствах та його низький інноваційний рівень;
- зниження родючості ґрунтів;
- знищення галузі тваринництва;
- у структурі виробництва валової продукції сільського господарства переважає дрібнотоварне виробництво, що характеризується низьким рівнем застосування сучасних технологій;
- обмеження в забезпеченні інвестиційними та кредитними ресурсами в аграрному секторі;
- фізична, технологічна та моральна зношеність основних виробничих фондів.

За таких умов розвитку фактично мова йде про екстенсивне сільське господарство, яке чинить значний негативний вплив на довкілля. В структурі посівів переважає монокультура (зернові, соняшник, ріпак). Розораність перевищує рекомендовані для Полісся показники, значна частка осушувальних мереж, в межах яких також не дотримуються проєктні рекомендації по структурі угідь систем. Неконтрольовано застосовуються на оброблюваних угіддях отрутохімікати. Відсутня контурно-меліоративна організація території. Всі ці чинники погіршують екологічну ситуацію у громаді і є слабкими сторонами та загрозами розвитку ПЗФ та екомереж.

Меліоративне освоєння в межах досліджуваної території має значні масштаби. Колишній Ковельський район налічує 19 осушувальних систем (в т.ч. шість міжгосподарських), протяжність відкритої мережі каналів та зарегульованих водоприймачів становить 1803,5 км (у державній власності – 548,4 км; у комунальній власності – 1255,1 км; 1479 гідротехнічних споруд (у державній власності – 338, у комунальній власності – 1141), 604 шлюзи-регулятори (168 у державній власності і 436 у комунальній власності); протяжність захисних дамб становить 25,8 км (у державній власності – 24,8 км; у комунальній власності – 1 км); протяжність експлуатаційних доріг становить 32,9 км (у державній власності – 23,6 км; у комунальній власності – 9,3 км); три насосних станції, в т.ч. дві електрифіковані [17].

У межах самого м. Ковель, за матеріалами Екологічного паспорта міста, знаходяться: осушувальна система «Воронка» (канал МК-1 р. Воронка довжиною 0,3 км), осушувальна система «Польдер» (канал 1-ГД р. Чорна довжиною 5,6 км), осушувальна система «Бобрівка» (канал К-1 довжиною 2,6 км, канал експлуатаційний довжиною 0,3 км).

Як видно з таблиці 2.6, в межах Ковельської ТГ налічується дев'ять внутрішньогосподарських осушувальних систем загальною площею 7094,8 га: ОС Бобрівка, Воронка, Гончарний дренаж, Сорочий мох, Кричевичицька, Облапська, Грабівська, Гончарний дренаж Нива, Миляновичівська. Протяжність каналів в межах цих систем майже 189 км. На них розміщено 180 гідроспоруд.

Таблиця 2.6

**Інвентризаційна відомість внутрігосподарської інженерної інфраструктури
меліоративних систем на території Ковельської ОТГ станом на 01.10.2018 р.**

Сільська/ селищна рада	Назва осушувальної системи	Площа, га	Меліоративні фонди канали, гтс, дамби	Одиниця виміру	Протяжність, кількість, тощо	Балансова вартість, т. грн	Залишкова балансова вартість, тис. грн	Технічний стан меліоративних фондів		Орієнтовна вартість ремонту, тис. грн
								задовільний	потребує ремонту	
Білинська с. р.	о. с. Бобрівка	1106,8	канали	км	26,41	502,0			26,408	1320,4
			споруди	шт.	25	234,9			25	710
			дамби	км						
			інше			984,8				188,0
	Всього	1106,8		тис. грн	х	1721,7	0,0	х	х	2218,4
Зеленська с. р.	о. с. Воронка	589	канали	км	14,19	274,4	27,8		14,19	709,9
			споруди	шт.	16	167,4			16	590
			дамби	км						
			інше			883,7			138,0	138,0
	Всього	589		тис. грн	х	1325,5	27,8	х	х	1437,9
Тойкутська с. р.	о. с. Гончарний дренаж	1400	канали	км	90,89	1183,6	14,4		90,897	4544,4
	о.с. Сорочий мох	398	споруди	шт.	94	706,3	2,7		94	3120
	Кричевичівська о. с.	236	дамби	км						
			інше			2291,0	3,0			452,0
	Всього	2034		тис. грн	х	4180,9	20,1	х	х	8116,4
Дорогищенська с. р.	Облапська о. с.	1120	канали	км	27,96	535,1	1		27,96	1398
	Грабівська о. с.	286	споруди	шт.	29	264,4			29	930
	гончарний дренаж Нива	16	дамби	км						
			інше			2331,9				257,0
	Всього	1422		тис. грн	х	3131,4	1,0	х	х	2585,0
Ружинська с. р.	Милянєвичівська о. с.	1943	канали	км	29,4	178,4			29,4	1475
			споруди	шт.	16	116,0			16	590
			дамби	км						
			інше			875,8				
	Всього	1943		тис. грн	х	1170,2	0,0	х	х	2065,0
Ковельська ОТГ			канали	км	188,86	2673,51	43,20		188,86	9447,70
			споруди	шт.	180	1489,0	2,7		180	5940
			дамби	км	0	0	0		0	0
			інше		0	7367,2	3		138	1035
Всього		7094,8		тис. грн		11529,7	48,9			16422,7

Найбільша площа осушених систем на території сільських рад Тойкутської – 2034 га, Ружинської – 1943 га, Доротищенської – 1422 га, а найменша – Білинської – 1106,8 га та Зеленської – 589 га.

Балансова вартість осушувальних систем досить значна – понад 11,5 млн грн., проте залишкова балансова вартість – лише 48,9 тис. грн., що засвідчує про поганий технічний стан, недостатнє збереження, зношеність обладнання осушувальних систем. Наприклад, на всіх ОС перебувають у незадовільному технічному стані і потребують ремонту та відновлення 100 % меліоративних каналів.

Для ефективного функціонування меліоративної мережі необхідно здійснити інвестиції в обсязі близько 16,5 млн грн. Із них 57,5 % становлять кошти, необхідні для розчистки і підтримання стану меліоративних каналів, 36,2 % – на ремонт гідроспоруд. Таких коштів Ковельська територіальна громада не має.

Території осушувальних систем в природному стані були вкриті різноманітною і багатою рослинністю, що типова для поліської зони України. Головним чином, лучною та болотною рослинністю. Нині ж угіддя систем зайняті ріллею, що використовується під посів озимих зернових, зернобобових і картоплі, а також сінокосами й пасовищами. Врожайність зернових низька. На сінокосах і пасовищах переважають різнотравно-осоково-злакові та чагарникові асоціації. На сучасному етапі використання меліоративних систем на Волинському Поліссі існує дві найважливіші проблеми:

- при проектуванні ОС рекомендовано лише незначну частину меліоративних площ розорювати, переважну частину використовувати як сінокоси чи пасовища. Проте на сьогодні частка сінокосів і пасовищ низька, натомість частка орних угідь постійно зростає. Це зумовлює деградацію торфових ґрунтів, спрацювання торфу, зростання частки «дихання ґрунту» в карбоновому циклі території, виникнення торфових та лісових пожеж;

- окремі меліоративні карти не використовуються вже десятки років, канали замулились, захаращені, зарослі рослинністю, а тому працюють недостатньо ефективно, що викликає підтоплення і вторинне заболочення.

Очевидно, що не всі землі в межах осушувальних систем експлуатуються раціонально і ефективно (рис. 2.11).

Окремі меліоративні карти цих систем використовуються у сільськогосподарському виробництві, вони зайняті певними культурами. Проте інші карти не використовуються не лише у землеробстві, але й як культурні пасовища, заростають самосівом і виводяться з сільськогосподарського обробітку. Подекуди ґрунти перезволожуються, формуються мочарі, розвивається повторне заболочування, яке теж перешкоджає ефективному використанню земель. Поблизу сіл і доріг, як правило в лісосмугах чи на пустирях, виникають стихійні сміттєзвалища.

Тому стан меліоративних систем можна оцінити як проблемний, він вимагає поліпшення. Причиною є те, що обслуговування їх не здійснюється багато років або здійснюється в недостатніх обсягах. Як наслідок, осушувальні системи працюють неефективно: десь вода добре дренується і у ґрунтах підтримується сприятливий водно-повітряний режим, який дозволяє їх ефективну експлуатацію в сільському господарстві, десь канали замулені і зарослі, вода не відводиться, утворюються мочарі і територія зазнає

повторного заболочування, десь навпаки: дренається надмірна кількість води, відбувається переосушення торфових ґрунтів, іноді навіть дефляція. Переосушення торфових ґрунтів тягне за собою ще одну небезпеку – пожежі торфових масивів.

Наслідками торфових пожеж є втрата значних площ родючих земель, зниження біологічного різноманіття, трансформація унікальних ландшафтів, які можна було б віднести до природоохоронних територій та екомережі, погіршення умов життя та здоров'я населення внаслідок забруднення довкілля, перш за все атмосферного повітря, порушення циклу карбону, збільшення емісії парникових газів, прискорення змін клімату тощо. Кліматичні тенденції останніх років і надалі сприятимуть збільшенню кількості торфових пожеж та їх негативних наслідків. Попередження торфових пожеж та зменшення їх негативних наслідків у майбутньому, а також подальше використання, відновлення та рекультивація вигорілих торфовищ є надзвичайно важливими природоохоронними заходами [79].



Рис. 2.11. Супутниковий знімок території осушувальної системи Сорочий мох за 19.04.2019 р. з ресурсу Google Earth (дата звертання 9.08.2022 р.)

Тому на сьогодні, в контексті використання осушених земель та розвитку осушувальної меліорації, для ТГ важливо: провести інвентаризацію осушувальних систем, визначити ділянки, які доцільно й надалі використовувати у сільському господарстві; ділянки, які потребують обслуговування, ремонту мережі; ділянки, які недоцільно використовувати, а де, навпаки, ліпше провести ренатуралізацію з метою подальшого включення до ПЗФ чи екомережі, визначитись з технічними можливостями використання осушувальних систем для двостороннього регулювання водно-повітряного режиму ґрунтів: скиду надлишкових вод під час повеней та паводків задля уникнення підтоплення і акумуляції стоку під час меженних періодів для убезпечення від потенційних посух та адаптації до змін клімату. Варто розробити місцеві програми використання осушених земель та розвитку осушувальної меліорації, в яких чітко визначити пріоритети, можливості фінансування і терміни реалізації.

3. ВНУТРІШНЯ ФУНКЦІОНАЛЬНА СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ

Формування нової системи територіального устрою, що триває в Україні з 2014 р., запроваджено з метою дієвого врядування на всіх владних рівнях, створення умов для ефективного розвитку територій, досягнення підвищення рівня економічного розвитку територіальних громад, забезпечення охорони навколишнього середовища. Підґрунтям для прийняття вчасних і ефективних рішень у сфері охорони довкілля є впровадження на місцевому рівні дієвих механізмів екологічної політики держави, проєктного менеджменту у сфері екології. Першочерговими кроками для втілення цих планів є ретельний аналіз стану природно-заповідного фонду (ПЗФ) територіальних громад та розробка екомереж – єдиних територіальних структур ділянок заповідної та малопорушеної природи, що забезпечують збереження ландшафтного і біотичного різноманіття, створюють передумови для раціонального природокористування та екологічного оздоровлення територій.

Планування екомереж на місцевому рівні – це один із складних етапів геопросторової організації території, бо локальні екомережі мають певні специфічні особливості, пов'язані з необхідністю високого рівня деталізації та зв'язності їхніх структурно-функціональних елементів. Екомережі локального рівня водночас мають важливе значення взаємодоповнюючих складових у структурі регіональних екомереж. У процесі розробки локальних схем екологічних мереж відбувається узгодження структури локальної екомережі з регіональною, формуються конкретні модельні питання про віднесення тих чи інших територій до тих чи інших структурно-функціональних елементів; в окремих випадках у зв'язку з детальним аналізом місцевої ситуації необхідним є коректування схеми регіональної екомережі. Для обґрунтування виділення складових локальних екомереж необхідні ґрунтовні дослідження особливостей природних умов території громади, якісних та кількісних показників розвитку територій та об'єктів ПЗФ, ступеня природності інших ділянок, придатних для включення у структурно-функціональні складові локальної екомережі, рівень збереження біорізноманіття території громади та рівень її господарського освоєння. Реалізація розроблених схем локальних екомереж сприятиме охороні та відновленню природних ландшафтів громади, покращенню довкілля за рахунок оптимізації екологічних умов, збалансуванню структури земель різного використання, розвитку найбільш економічно вигідних форм господарської діяльності.

Досягненню вищих стандартів екологічної безпеки, зокрема на рівні територіальних громад, вимагає також адаптація законодавства України до законодавства Європейського Союзу (ЄС), тісне міжнародне співробітництво в галузі охорони довкілля. У Законі України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (№ 2697-VIII від 28.02.2019 р.) визначено основні цілі і завдання державної екологічної політики, що базуються, передусім, на виявлених причинах екологічних проблем України та фінансовій спроможності держави до їх вирішення з урахуванням завдань, визначених в Угоді про асоціацію між Україною і ЄС, поетапне наближення: транспозиція, імплементація та забезпечення дотримання природоохоронного законодавства до відповідних директив ЄС [47].

3.1. Геопросторові компоненти

Повний перелік складових структурних елементів екомереж, що мають певну площу, межі і інші характеристики, подано в Законах України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки» (№ 1989-III від 21.09.2000 р.) та «Про екологічну мережу України» (№ 1864-IV від 24.06.2004 р.). До них належать: території та об'єкти природно-заповідного фонду як основні природні елементи екологічної мережі; землі водного фонду, водно-болотні угіддя, прибережні захисні смуги, смуги відведення, берегові смуги водних шляхів і зони санітарної охорони, що утворюють відповідні басейнові системи; землі лісового фонду; полезахисні лісові смуги та інші захисні насадження, які не віднесені до земель лісового фонду; курортні та лікувально-оздоровчі території з їх природними ресурсами; землі рекреаційного призначення для організації масового відпочинку населення і туризму; інші природні території, у межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність; земельні ділянки, на яких ростуть природні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України; земельні ділянки, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України; частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті тощо; радіоактивно забруднені землі, що не використовуються та підлягають окремій охороні як природні регіони з окремим статусом [56; 57].

Природні ландшафти з притаманним їм біорізноманіттям збереглися у найменш зміненому вигляді у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Природно-заповідна мережа є природним каркасом (територіальною основою) екологічної інфраструктури регіону. Території та об'єкти ПЗФ є вузловими елементами різнорівневих екомереж, формування яких є своєрідним різновидом сучасного практичного запиту геопросторового впорядкування, екологічного оздоровлення територій, ефективного використання природно-ресурсного потенціалу, мінімізації забруднення довкілля [24].

На території Ковельської міської територіальної громади малозмінені природні комплекси знаходяться під охороною держави у заказниках та пам'ятці природи місцевого значення – заказниках: ландшафтному «Прирічний», ботанічних «Задібський», «Любче», ботанічній пам'ятці природи «Волога судіброва». Території та об'єкти ПЗФ територіальної громади належать до двох категорій: «заказники», «пам'ятки природи».

Заказниками оголошуються природні території (акваторії) з метою збереження і відтворення природних комплексів чи їхніх окремих компонентів. Ці об'єкти належать до категорій ПЗФ, що мають другий рівень класифікації (внутрішній поділ). Заказники, залежно від походження, мети і необхідного режиму охорони, поділяються на типи: ландшафтні, лісові, ботанічні, загальнозоологічні, орнітологічні, ентомологічні, іхтіологічні, гідрологічні, загальногеологічні, палеонтологічні та карстово-спелеологічні. Віднесення заказника до одного з типів вказує на той основний об'єкт охорони, задля якого територію було оголошено заказником. Звісно, що для збереження певної частини природного комплексу необхідно зберегти увесь комплекс. Ландшафтні заказники забезпечують збереження чи відновлення особливо цінних або типових для кожного окремого географічного регіону ландшафтів, охороняючи весь природний комплекс. Цей тип заказників є оптимальним для охорони всіх елементів природного ландшафту, притаманних їм видів рослинного і

тваринного світу. Ботанічні заказники створюються з метою охорони цінних ботанічних об'єктів – популяцій видів рослин, що знаходяться під охороною держави, рідкісних рослинних угруповань та ділянок типової рослинності, збереженої в природному стані. Залежно від об'єкта охорони таких заказників, вони можуть включати лісові, лучні, болотні екосистеми та інші території. Режим охорони у заказниках визначається потребами природних комплексів чи окремих компонентів природних комплексів, які підлягають у них особливій охороні, для збереження яких вони створені. На території заказника обмежується або забороняється мисливство та діяльність, що суперечать цілям і завданням, передбаченим положенням про заказник. На території ботанічних заказників, залежно від видів рослин, що охороняються, можуть бути забороненими: випасання худоби, сінокосіння та інша господарська діяльність, що може призвести до пошкодження або знищення рідкісних рослин. Залежно від екологічної, наукової, історико-культурної цінності заказники можуть бути загальнодержавного чи місцевого значення. Заказниками загальнодержавного значення оголошують території, на яких наявні природні комплекси та об'єкти, збереження яких має національне значення, заказники місцевого значення оголошуються на територіях, природні комплекси та природні ресурси яких мають переважно регіональне або місцеве значення [50].

Пам'ятками природи оголошуються окремі унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне, пізнавальне і культурне значення з метою збереження їх у природному стані (ст. 27 ЗУ «Про природно-заповідний фонд України», № 2456-ХІІ від 16.06.1992 р.; редакція від 21.11.2019 р., ч. 1, ст. 20) [59]. Такий статус можуть мати як ділянки природи з визначеною площею, так і окремі об'єкти – джерела, ділянки лісових насаджень, окремі дерева. Як і заказники, пам'ятки природи є категорією ПЗФ із т. з. предметною охороною і охороняють лише основний об'єкт, включений до їхнього складу. Пам'ятка природи – саме та категорія ПЗФ, що може знаходитися як в межах природних ландшафтів, так і на території населених пунктів. На території пам'яток природи забороняється будь-яка діяльність, що загрожує збереженню або призводить до деградації чи зміни їхнього первісного стану. Пам'ятки природи, залежно від особливостей їх природних комплексів, поділяють на комплексні, ботанічні, зоологічні, гідрологічні та геологічні. У ботанічних пам'ятках природи під охороною держави перебувають: місця зростання цінних, реліктових, ендемічних, рідкісних і зникаючих видів рослин; лісові масиви та ділянки лісу, особливо цінні за своїми характеристиками (породним складом, продуктивністю, генетичними якостями тощо), а також зразки вдалих досягнень лісгосподарської науки і практики; окремі гаї, дерева-довгожителі та їх біогрупи, дерева, що мають історико-меморіальне значення, дерева оригінальних форм, окремі екземпляри екзотів і реліктів, а також природні об'єкти штучного походження – стародавні алеї, парки, бульвари [6; 50]. У межах певних типів заказників і пам'яток природи можуть охоронятися історико-культурні об'єкти. В законодавстві про охорону історико-культурної спадщини немає системи територій, що підлягають особливій охороні, аналогічних за функціями до природно-заповідного фонду, тому частина історичних та археологічних пам'яток охороняється у межах заповідних об'єктів. Охорона таких природно-історичних комплексів відіграє важливу роль для реалізації просвітницької функції ПЗФ [6].

Національним законодавством (ЗУ «Про природно-заповідний фонд України» [59]) для кожної категорії територій та об'єктів ПЗФ України, зокрема для заказників і пам'яток природи, з урахуванням їхньої класифікації та цільового призначення, встановлено спеціальний правовий режим. Правовий режим (режим охорони територій та об'єктів ПЗФ) – це сукупність науково обґрунтованих екологічних вимог, норм і правил, які визначають правовий статус, призначення цих територій та об'єктів, характер допустимої діяльності в них, порядок охорони, використання і відтворення їх природних комплексів – визначається ЗУ «Про природно-заповідний фонд України» [59]. Для заказників і пам'яток природи запроваджуються режими охорони і використання – заказний, за якого забороняється здійснення окремих видів і форм господарської діяльності для забезпечення збереження окремого компонента чи окремих екосистем; режим непрямого використання та охорони – за якого здійснюється обмежене використання природних ресурсів у рекреаційних, оздоровчих, спортивних, туристичних, освітніх та інших пізнавальних цілях. Для запровадження певного режиму використання природно-заповідних об'єктів необхідне визначення пріоритету охорони. Пріоритет охорони – та ознака природних комплексів (певні територіальні об'єкти, компоненти ландшафту, природні процеси тощо) заради збереження, відновлення або створення якої вводиться конкретний режим. У заказниках, на території яких майже завжди відбувається господарський вплив, тобто охорона природних комплексів чи їх компонентів поєднана з обмеженою експлуатацією природних ресурсів, можуть існувати площі з протекційним пріоритетом охорони (пріоритетом є захист природних об'єктів) і площі з консерваційним пріоритетом (пріоритетом є збереження природних об'єктів). Пам'ятки природи – це території загалом консерваційного пріоритету, оскільки вони здебільшого включають об'єкти значного ступеня унікальності і мають на меті зберегти ці унікальні риси [16; 20].

Оголошення заказників і пам'яток природи проводиться без вилучення земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів у їхніх власників або користувачів. При цьому вони беруть на себе зобов'язання щодо забезпечення режиму їхньої охорони та збереження. Господарська, наукова та інша діяльність, що не суперечить цілям і завданням заказників і пам'яток природи, проводиться із додержанням загальних вимог щодо охорони довкілля. У разі необхідності навколо цих об'єктів ПЗФ можуть створюватися охоронні зони, розміри яких встановлюються відповідно до їхнього цільового призначення на підставі спеціальних обстежень ландшафтів та оцінки впливу господарської діяльності на прилеглих територіях (оцінка такого впливу здійснюється на основі екологічної експертизи, що проводиться у порядку, встановленому законодавством України). У межах охоронних зон можуть бути заборонені або обмежені мисливство, рибальство, рубки лісу, відлов і відстріл тварин, влаштування місць для масового відпочинку населення, прокладання доріг, трубопроводів та інших комунікацій, будівництво нових підприємств і господарських об'єктів, інші види господарської діяльності, що можуть негативно впливати на стан об'єктів охорони.

Загальна площа об'єктів ПЗФ Ковельської міської ТГ, за даними Управління екології та природних ресурсів Волинської обласної державної адміністрації, станом на 01.01.2022 р., складає 1 029,9 га (табл. 3.1). Природно-заповідна мережа громади почала формуватися у 90-х рр. ХХ ст. із наданням природоохоронного статусу ботанічному заказнику «Задібський» (площа

309,0 га; утворений 31.10.1991 р.). У 1993 р. була організована ботанічна пам'ятка природи «Волога судіброва» (1,2 га; 03.03.1993 р.), у 1994 р. – ландшафтний заказник «Прирічний» (676,0 га; 17.03.1994 р.), у 2000 р. – ботанічний заказник «Любче» (43,7 га; 30.05.2000 р.). Частка заказників (ландшафтного і ботанічних) у структурі природно-заповідного фонду територіальної громади 75 %, ботанічних пам'яток природи – 25 %. У відсотковому відношенні площа об'єктів ПЗФ у категорії «заказники» складає 99,9 %, «пам'ятки природи» – 0,1 % (рис. 3.1). Відсоток (коефіцієнт) заповідності території Ковельської міської ТГ, тобто відношення фактичної площі ПЗФ (без врахування площі тих об'єктів ПЗФ, що входять до складу інших) до загальної площі територіальної громади складає 3,25%. Ступінь розчленованості або інсуляризованості (інсуляризація – розпад єдиних природних масивів на невеличкі острівці) територій та об'єктів територіальної громади – 0,27. Ступінь інсуляризованості природно-заповідних територій визначається як відношення площі та кількості відносно нестійких природно-заповідних територій (до нестійких, або інсуляризованих, відносять заповідні території площею до 50 га) до загальної площі і кількості територій та об'єктів ПЗФ певної території. Значення лежать у межах від 0 (інсуляризованість повністю відсутня) до 1 (інсуляризованість максимальна, всі природно-заповідні об'єкти нестійкі, мають площу менше 50,0 га). Показник щільності об'єктів ПЗФ, тобто відношення загальної кількості природно-заповідних об'єктів до загальної площі певної території – 0,01 об'єктів/100 км². Для порівняння – відсоток заповідності Волинської області станом на 01.06.2021 р. становив 10,96, індекс інсуляризованості – 0,3, показник щільності об'єктів ПЗФ – 1,96 об'єкт/100 км² [29].

Таблиця 3.1

**Структура територій та об'єктів природно-заповідного фонду
Ковельської міської територіальної громади**

Категорія, тип	Загальнодержавного значення		Місцевого значення		Всього	
	кількість об'єктів, шт.	площа, га	кількість об'єктів, шт.	площа, га	кількість об'єктів, шт.	площа, га
Заказники	–	–	3	1028,7	3	1028,7
ландшафтні	–	–	1	676,0	1	676,0
ботанічні	–	–	2	352,7	2	352,7
Пам'ятки природи	–	–	1	1,2	1	1,2
ботанічні	–	–	1	1,2	1	1,2
Всього	–	–	4	1029,9	4	1029,9

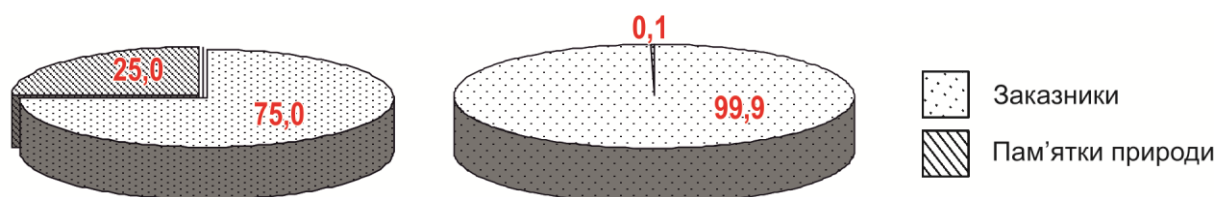


Рис. 3.1. Частка категорій ПЗФ Ковельської міської територіальної громади:
а) за кількістю об'єктів; б) за площею територій

Природно-заповідні території місцевого значення Ковельської міської територіальної громади

Заказники

«Прирічний» – ландшафтний заказник у Ковельському р-ні площею 676,0 га, що лежить у межах землекористування ДП «Ковельське ЛГ», Білинського л-ва, кв. 40–42, 67–69, утворений за рішенням обласної ради від 17.03.1994 р., № 17/19 (реорганізований 30.05.2000 р., № 12/3). Утворений для збереження соснових насаджень 2–3 бонітету віком до 50 років, суміжних ділянок листяних порід дерев, що ростуть уздовж правої надзаплавної тераси р. Турії.

«Задібський» – ботанічний заказник у Ковельському р-ні площею 309,0 га, що лежить у межах землекористування ДП «Ковельське ЛГ», Зеленівського л-ва, кв. 22, 24, 30, утворений за рішенням облвиконкому від 31.10.1991 р., № 226. Охороняються високобонітетні насадження із сосни звичайної *Pinus sylvestris* з домішкою берези повислої *Betula pendula* віком близько 100 років, із повнотою 0,7.

«Любче» – ботанічний заказник у Ковельському р-ні площею 43,7 га у с. Любче Ковельської міської (кол. Тойкутської сільської) ради, утворений згідно з рішенням Волинської обласної ради від 30.05.2000 р., № 12/3. Охороняються озера карстового походження Любче (Охотин) і Комарівське з прилеглими до них болотними, лучними й лісовими угіддями в басейні р. Турії (рис. 3.2; 3.3).

Пам'ятка природи

«Волога судіброва» – ботанічна пам'ятка природи у Ковельському р-ні площею 1,2 га належить до ДП «Ковельське ЛГ», Білинського л-ва, кв. 51, вид. 55. Статус надано згідно з розпорядженням Волинської обласної ради від 03.03.1993 р., № 18-р. Оберігається ділянка сосново-дубових насаджень, 1 бонітету, віком близько 100 років [28; 29; 52] (див. рис. 3.2).

Оскільки кількісні і якісні показники ПЗФ територіальної громади недостатні, необхідна оптимізація мережі з метою покращення умов для збереження природних комплексів. Актуальними є дослідження з метою виявлення перспективних для заповідання ділянок, насамперед багатофункціональних, вивчення та картографування природних комплексів та їх компонентів, поєднання природоохоронних завдань із системою освіти, екологічного і національно-патріотичного виховання.

Мережа територій та об'єктів природно-заповідного фонду може бути розширена за рахунок мінімально антропогенно порушених земель чи акваторій та тих ділянок, де виявлені види рослин і тварин, що включені у Червону книгу України і міжнародні природоохоронні переліки: Європейський Червоний список, Червоний список Міжнародного союзу охорони природи, додатків CITES (прийнята 03.03.1973 р.), Бернської (19.09.1979 р.), Боннської (23.06.1979 р.) конвенцій та рідкісні рослинні угруповання, включені у Зелену книгу України. Хоча існує певна проблема недостатнього рівня вивченості цих видів та недостовірності інформації про місця їхнього поширення та чисельності.

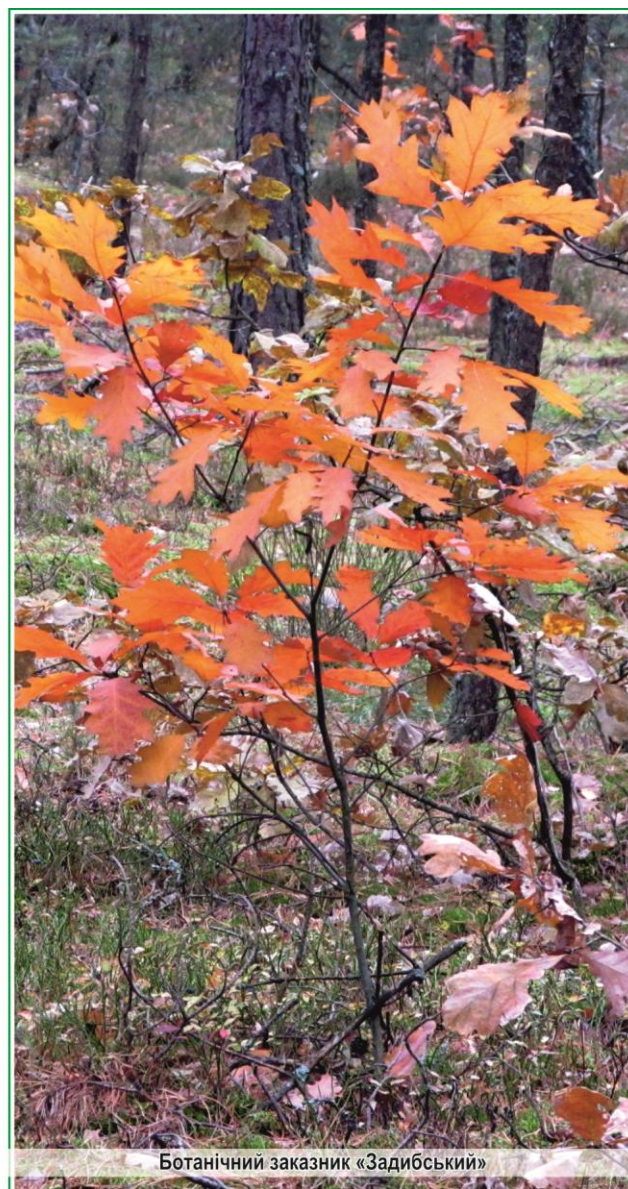
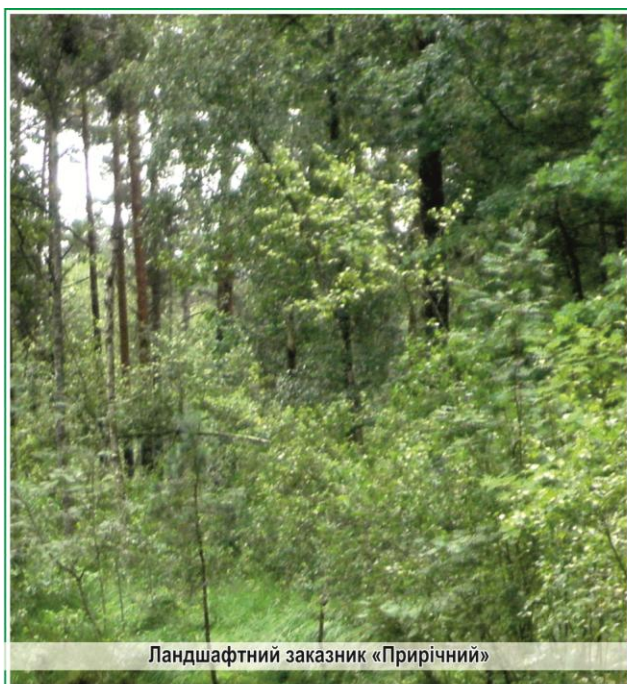


Рис. 3.3. Заказники і пам'ятки природи Ковельської міської територіальної громади

Із точки зору охорони біорізноманіття, першочерговому заповіданню мають підлягати ліси, які відіграють найбільшу роль для збереження рідкісних видів флори і фауни, а також рідкісних рослинних угруповань. Такими зазвичай є ліси природного походження, що досягли «стиглого» і «перестиглого» віку. Цінність лісової ділянки часто пов'язана власне із наявністю важливих біотопів, оселищ для рідкісних видів флори і фауни. Саме такі осередки у лісових кварталах, які можуть займати навіть незначні площі, є ділянками, що мають особливе значення для збереження і відтворення генетично стійких лісових екосистем. Лісові ділянки, на яких установлено осередки видового біорізноманіття з високим міжнародним або національним природоохоронним статусом (часто це зникаючі або рідкісні види флори і фауни, які охороняються на глобальному рівні, ендеміки, а також окремі рідкісні види, що перебувають під охороною на національному чи регіональному рівнях), є лісами особливо цінними для збереження. Вони характеризуються різновіковою структурою деревостану, значним відсотком старих дерев різних порід, наявністю старих сухих і дуплистих дерев, які забезпечують існування низки біологічних видів, що залежні від стану збереження природного лісу [12]. Старовікові насадження є найефективнішими для створення об'єктів ПЗФ, бо надають найбільшу кількість можливих сховків для тварин завдяки наявності великої кількості мертвої деревини у вигляді всихаючих дерев, сухостою, а також впалих дерев та хмизу. Всихаючі та сухі дерева є вкрай важливими для тих видів птахів, які обирають їх для видовбування дупел та пошуку їжі, насамперед дятлів: малого *Picoides minor* і трипалого *P. tridactylus*, білоспинного *Dendrocopos leucotos* та синиць *Parus major*, мухоловок *Ficedula hypoleuca*, повзиків *Sitta europaea*, сов вухатих *Asio otus* і сірих *Strix aluco* тощо, а також кажанів *Eptesicus* (усі види занесені до ЧКУ), вивірок *Sciurus vulgaris*. Впалі дерева формують особливий мікрорельєф місцевості, який надає багато ніш і сховків для низки видів ссавців: мишоподібних гризунів, землерийок, ящірок, тритонів, ропух, численних безхребетних. Самих лише жуків нараховується понад 380 видів, які залежать від наявності деревини на різних стадіях розкладу. Із мертвою деревиною пов'язано існування понад 50 видів мохів та 2500 видів грибів. При падінні старих дерев формуються вікна вивалу, що сприяють росту молодих дерев та формуванню природної різновікової багаторувної структури лісу. Тобто, усі ліси природного походження, які досягли «стиглого» і «перестиглого» (за лісівничою термінологією) віку, повинні підлягати охороні і заповіданню. Це стосується усіх типів лісорослинних умов [6].

Серед важливих для збереження ділянок варто виділити заболочені біотопи, що зазвичай належать до лісорослинних умов А4, А5, В4, В5, С4, С5, D4, D5 (згідно типологічної класифікації Алексеева-Погребняка). Особливий гідрологічний режим цих дуже вразливих біотопів – резервуарів ґрунтових вод, сприятливий для поширення рідкісних видів рослин і тварин, що внесені у Червону книгу України: росичок довголистої *Drosera anglica* і середньої *D. intermedia*, шейхцерії болотяної *Scheuchzeria palustris*, журавлини дрібноплодої *Oxycoccus microcarpus*, а також журавля сірого *Grus grus*, лелеки чорного *Ciconia nigra*, зміїда *Circaetus gallicus*, підорлика *Aquila pomarina* та ін. [6].

У 2016 р. аспірантом географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки Шульгачем Андрієм Сергійовичем, на підставі оцінки природоохоронного, рекреаційного і господарського потенціалу ландшафтів межиріччя річок

Турії і Стоходу, було обґрунтовано створення національного природного парку (НПП) «Лісова пісня» та розроблено пропозиції щодо раціонального природокористування, організації науково-дослідної, рекреаційної та еколого-освітньої діяльності у його межах (рис. 3.4.). Була виділена територія поліфункціонального призначення, перспективна для включення у мережу ПЗФ на національному рівні. Такі об'єкти уособлюють моделі сталого розвитку і раціонального природокористування.

Згідно державного природоохоронного законодавства (ЗУ «Про природно-заповідний фонд України», № 2456-ХІІ від 16.06.1992 р.; редакція від 21.11.2019 р., ч. 1, ст. 20), НПП – це природоохоронні, рекреаційні, культурно-освітні, науково-дослідні установи загальнодержавного значення, що створюються з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність [59]. На національні природні парки покладається виконання низки завдань: збереження цінних природних та історико-культурних комплексів і об'єктів; створення умов для організованого туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних природних комплексів та об'єктів; проведення наукових досліджень природних комплексів та їхніх змін в умовах рекреаційного використання, розробка наукових рекомендацій з питань охорони довкілля та ефективного використання природних ресурсів; проведення екологічної освітньо-виховної роботи. На території національних природних парків з урахуванням природоохоронної, оздоровчої, наукової, рекреаційної, історико-культурної та інших цінностей природних комплексів та об'єктів, їхніх особливостей (ст. 21 ЗУ «Про природно-заповідний фонд») встановлюється диференційований режим щодо їхньої охорони, відтворення та сталого управління (функціональне зонування). Виділяються: *заповідна зона*, що призначена для охорони та відновлення найцінніших природних комплексів, режим якої визначається відповідно до вимог, встановлених для природних заповідників; у заповідній зоні НПП забороняється проведення рубок головного користування та всіх видів поступових та суцільних рубок, вирубування дуплястих дерев, а також добування піску та гравію в річках та інших водоймах; *зона регульованої рекреації*, в межах якої проводяться короткостроковий відпочинок та оздоровлення населення, огляд особливо мальовничих і пам'ятних місць; у цій зоні дозволяється влаштування та відповідне обладнання туристських маршрутів та екологічних стежок; *зона стаціонарної рекреації* призначена для розміщення готелів, мотелів, кемпінгів, інших об'єктів обслуговування відвідувачів парку; *господарська зона* – зона, в межах якої проводиться господарська діяльність, спрямована на виконання покладених на парк завдань, знаходяться населені пункти, об'єкти комунального призначення парку, а також землі інших землевласників та землекористувачів, включені до складу парку, на яких господарська та інша діяльність здійснюється з додержанням встановлених вимог та обмежень.

Під час обґрунтування меж перспективного національного природного парку були здійсненні прикладні дослідження з використанням системного географічного підходу, комплексне вивчення геосистем і їх компонентів (абіотичних і біотичних) та ландшафтно-екологічний аналіз території межиріччя, проаналізовано структуру землекористування, визначено рівень антропогенного навантаження та екологічну стійкість геосистем.

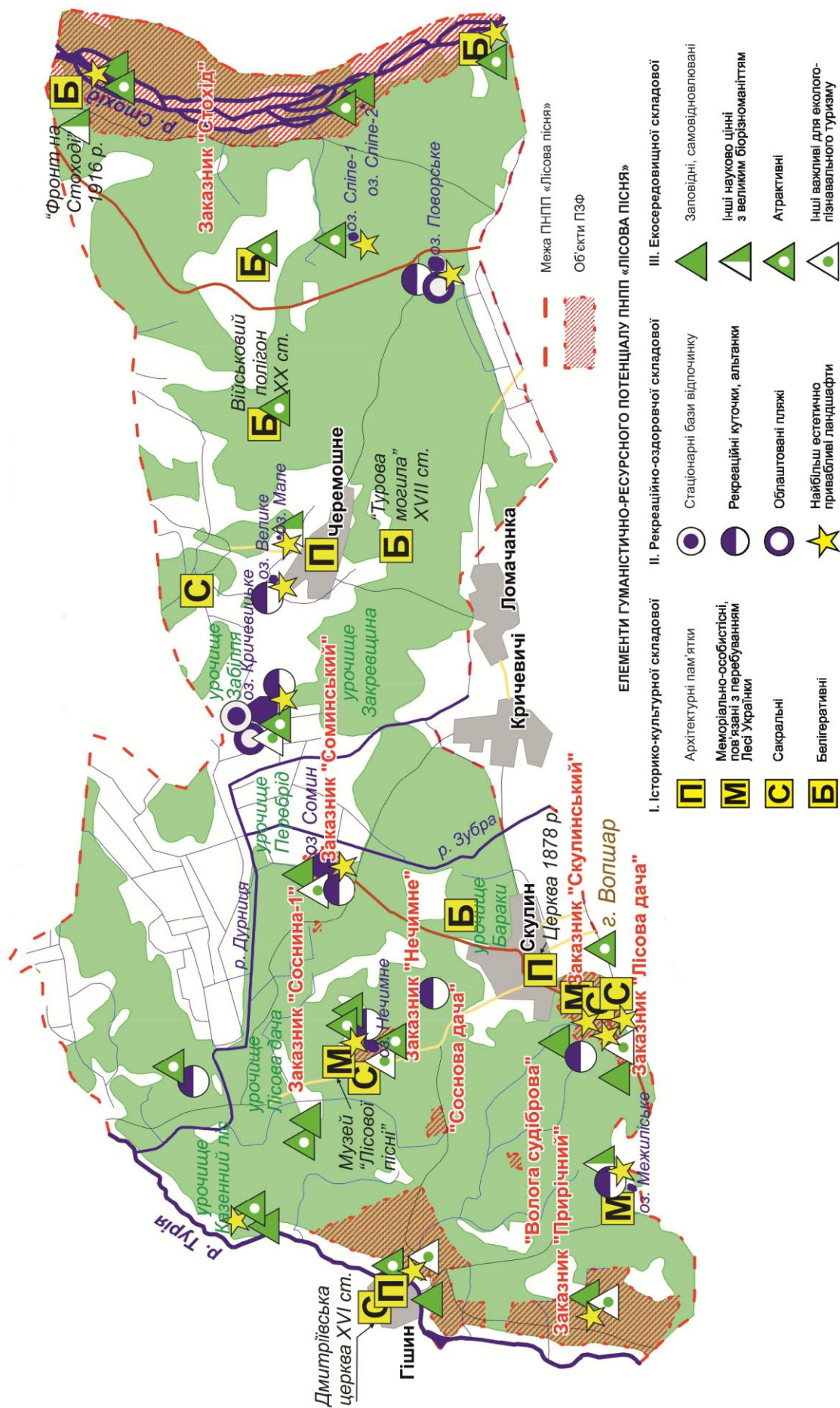


Рис. 3.4. Перспективний національний природний парк «Лісова пісня» (укладач Шульгач А. С.)

Західна частина території перспективного національного природного парку «Лісова пісня» знаходиться в межах Ковельської міської територіальної громади, де суцільна лісова смуга подекуди переривається ділянками меліорованих площ, лук, боліт та озер, але не перетинається залізницями чи автомагістралями. Західна межа проходить р. Турія, на півночі співпадає з давньою прохідною долиною, на півдні обмежується моренним пасмом. Територією перспективного НПП пролягають важливі міграційні шляхи: субширотний (південнополіський) та субмеридіональний (заплави і тераси Турії та Стоходу). У межі перспективного НПП розробником включені функціонуючі об'єкти ПЗФ, зокрема ті, що лежать у межах територіальної громади, – ландшафтний заказник «Прирічний», ботанічна пам'ятка природи «Волога судіброва» (див. рис. 3.4). Виділення природоохоронної установи національного значення могло б помітно покращити природоохоронну ситуацію у громаді і районі.

Центр громади – місто Ковель є одним із найбільших залізничних вузлів Західної України. Через місто проходять залізничні та автошляхи загальноєвропейського, національного і регіонального значення. У місті споруджено машинобудівний завод «Ковельсільмаш», м'ясокомбінат, молокозавод, заводи продтоварів, меблевий комбінат, швейну фабрику тощо.

Процес урбанізації супроводжується руйнуванням природного фітоценотичного покриву через скорочення природних площ внаслідок передачі земель під будівництво промислових та інфраструктурних об'єктів, відчуження земель під забудову, організацію садівничих господарств, засмічення приміської зеленої зони відходами, через безпосередній шкідливий вплив промислових підприємств, крупних автомагістралей, унаслідок чого відбувається сповільнення росту, повне або часткове всихання деревного покриву, чагарників. Проте зелені насадження міста – відносно збережені ділянки природи в урбанізованому середовищі, що формують його «природний каркас» («неурбанізований фон») – є важливим чинником покращення його санітарно-гігієнічних умов та мають значну духовну, естетичну і матеріальну цінність. Згідно містобудівних вимог, площа зелених насаджень на одного мешканця міста має складати 16 м². Зелені насадження міст у вигляді смуг, посадок дерев, скверів, садів, парків зменшують рівень негативного впливу шкідливих викидів, сприяють оздоровленню та стабілізації довкілля. У структурі комплексної зеленої зони міста виділяються три рівні: макро-, мезо- і мікрорівень. Макрорівень – це єдина загальноміська система міських і приміських парків, лісів, лісопарків, лугопарків і сільськогосподарських угідь, яка є основою автотрофного блоку урбоєкосистеми і здатна впливати на клімат прилеглих територій, вирішувати структурно-функціональні й естетичні питання міського середовища. Мезорівень представлений невеликими за площею зеленими насадженнями мікрорайонів (сади, сквери, бульвари, алеї), які створюють своє власне фітосередовище, яке формує сприятливіші умови для розвитку рослинності й відпочинку. Мікроструктурний рівень комплексної зеленої зони міст представлений окремими елементами озеленення – газонами, квітниками, живоплотами, окремими деревно-чагарниковими групами, куртинами тощо, величина і розподіл яких позитивно впливає на продуктивність і динамічну рівновагу урбоєкосистеми [70].

Для формування зелених зон у місті використовуються липи *Tilia cordata* і *T. platyphyllos*, каштани *Aesculus hippocastanum*, берези *Betula pendula*, тополі *Populus nigra*, акації *Robinia pseudoacacia*, верби *Salix alba*, ясени *Fraxinus excelsior*, клени *Acer platanoides*, осики *Populus tremula*, із кущів – шипшина *Rosa canina*, гадючник *Filipendula ulmaria*, кизильник *Cotoneaster integerrimus* та інші. Зелені насадження поглинають вуглекислий газ і виділяють кисень (але слід зазначити, що тільки великі території озеленення, площа яких перевищує 6 га, здатні поповнювати кисневі запаси), вловлюють пил і забруднюючі речовини (солі важких металів, формальдегід, наприклад, дослідженнями встановлено, що верба *Salix* є поглиначем із ґрунту S_T з коефіцієнтом біологічного поглинання $K_6 = 8,8$, Mn ($K_6 = 7,3$), Zn ($K_6 = 6,9$), а також є накопичувачем Ba , Co , P , Cu , Pb ; ясен *Fraxinus excelsior* – S_T ($K_6 = 11,5$), Ba ($K_6 = 8,1$) та Pb , Cu , Zn та інших важких металів; осика *Populus tremula* – S_T , Ba , Zn , у меншій кількості Pb і Mn ; тополя *Populus nigra* – S_T , Cu , P , Mn , Zn та Pb), знижують рівень бактеріального забруднення, очищуючи і оздоровлюючи повітря, знижують рівень шуму та вібрації у місті (найбільш стійкими до забруднення атмосферного повітря є біла акація *Robinia pseudoacacia*, тополя *Populus nigra* та маслинка вузьколиста *Elaeagnus angustifolia*, витривалими до токсичних газів є ялина *Picea abies*, ялівець *Juniperus communis*, сосна *Pinus sylvestris*, а пиловловлювачами – вільха *Alnus glutinosa*, ліщина *Corylus avellana*, калина *Viburnum opulus*, горобина *Sorbus aucuparia*, бирючина *Ligustrum vulgare*, кизил *Cornus mas*), мають суттєве мікрокліматичне значення (наприклад, на озелененій та затіненій вулиці температура може бути на 4–5 °С нижча, а відносна вологість на 10–15 % вища, ніж на незатіненій та неозелененій), захищають від вітрів, сприяють зниженню рівня першого від поверхні водоносного горизонту, протидіючи підтопленню міської території, частково протистоять процесам ущільнення ґрунтів на міських територіях, забезпечують збереження середовища існування пристосованих до міських умов видів рослин і тварин, багатьох культурних форм, забезпечують проведення дозвілля і оздоровлення мешканців міста, формуючи частину комунікаційного простору, надають місту естетичного вигляду, сприяючи його туристично-рекреаційній привабливості [69; 70].

Площа ландшафтно-рекреаційної зони м. Ковеля, що виконує важливі екологічні, економічні, соціальні, історико-культурні функції, згідно Генплану міста, зміни до якого затверджені рішеннями Ковельської міської ради № 33/17 від 27.03.2008 р.; № 30/19 від 28.11.2013 р.; № 21/48 від 28.03.2017 р. складає 938,0 га, зокрема загального користування 152,0 га, лісів – 196,0 га, дач та садівничих товариств 590,0 га. Найбільші за площею зелені насадження Ковеля – міські парки: парк імені Тараса Шевченка, що простягається вздовж правого узбережжя р. Турії (вул. Шевченка), парк культури і відпочинку імені Лесі Українки (вул. Олени Пчілки) та зелені зони навколо меморіального комплексу Слави і набережна на лівому березі водосховища (див. рис. 3.2).

У Ковелі рішенням міської ради № 15/6 від 25.11.2021 р. затверджено Програму комплексного озеленення та розвитку парків Ковельської територіальної громади на 2022–2024 роки «Зелене місто» для того, щоб впорядкувати території з зеленими насадженнями та створити нові зелені зони, зокрема і міні-сквери у різних мікрорайонах, облаштувати їх сучасним освітленням, дитячими майданчиками, тобто створити локації для комфортного

відпочинку мешканців у різних частинах Ковеля. Наявність таких локацій – це сучасний запит просторового впорядкування міського простору. Нова редакція Програми затверджена 28.06.2022 р., рішення Ковельської міської ради № 23/52.

Досить збереженими залишилися ділянки ландшафтів у річкових долинах. Захисту природних комплексів із природним чи близьким до нього станом біоценотичного покриву сприяло державне водне законодавство (Водний кодекс України), у якому зазначено, що на території водоохоронних зон – природоохоронних територій регульованої господарської діяльності, які виділяються для попередження забруднення водних об'єктів, засмічення, знищення навколоводних рослин і тварин, зменшення коливань стоку, забороняється використання стійких та сильнодіючих пестицидів, влаштування кладовищ, скотомогильників, звалищ, полів фільтрації, скидання неочищених стічних вод, використовуючи рельєф місцевості (балки, пониззя, кар'єри тощо). У межах прибережних захисних смуг – частини водоохоронних зон відповідної ширини вздовж водойм – встановлено ще більш суворий режим господарської діяльності, ніж на решті території водоохоронної зони [67]. Для створення сприятливого режиму водних об'єктів, запобігання зниження якості води забороняється зменшувати природний рослинний покрив і лісистість басейну річок, розорювати заплавні землі та застосовувати на них засоби хімізації, проводити осушувальні меліоративні роботи на заболочених ділянках та урочищах у верхів'ях річок, надавати земельні ділянки у заплавах річок під будь-яке будівництво, а також садівництво та городництво. Водоохоронні зони можуть слугувати своєрідним буфером на шляху забруднювачів водних об'єктів і природних комплексів загалом [26].

Виділення земельних ділянок під прибережні захисні смуги у межах водоохоронних зон регулюють статті 88–91 Водного кодексу України. Ці прибережні території з режимом обмеженої господарської діяльності встановлюються по обидва береги річок та навколо водойм уздовж урізу води шириною для малих річок, струмків і потічків, ставків площею менше 3 га – 25 м, середніх річок, водойм, ставків площею понад 3 га – 50 м, великих річок та озер – 100 м. Якщо крутизна схилів перевищує три градуси, мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється. У межах існуючих населених пунктів прибережна захисна смуга встановлюється з урахуванням конкретних умов, що склалися. На території прибережних захисних смуг уздовж річок, навколо водойм та на островах забороняється: розорювання земель (крім підготовки ґрунту до залуження і залісення), садівництво та городництво; зберігання, застосування стійких і сильнодіючих пестицидів та добрив; влаштування літніх таборів для худоби; будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних), у т. ч. баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів; миття та обслуговування транспортних засобів і техніки; влаштування звалищ сміття, гноєсховищ, накопичувачів рідких і твердих відходів виробництва, кладовищ, скотомогильників, полів фільтрації тощо. Об'єкти, що знаходяться у прибережній захисній смузі, можуть експлуатуватись, якщо при цьому не порушується її режим. Не придатні для експлуатації споруди, а також ті, що не відповідають встановленим режимам господарювання, підлягають винесенню з прибережних захисних смуг [16; 67].

Порядок визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності встановлено Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них» (№ 486, 08.05.1996 р., редакція від 24.12.2019 р.). Розміри і межі водоохоронних зон визначаються проектом на основі нормативно-технічної документації. Межі водоохоронних зон встановлюються з урахуванням: рельєфу місцевості, затоплення, підтоплення, інтенсивності берегоруйнування, конструкції інженерного захисту берега; цільового призначення земель, що входять до складу водоохоронної зони. Враховуючи, що ліси мають значну водоохоронну функцію, межі водоохоронних зон у них не встановлюються. Водоохоронна зона має внутрішню і зовнішню межі. Внутрішня межа збігається з мінімальним рівнем води у водному об'єкті, а зовнішня, зазвичай, прив'язується до наявних контурів сільськогосподарських угідь, шляхів, лісосмуг, меж заплав, надзаплавних терас, бровок схилів, балок та ярів і визначається найбільш віддаленою від водного об'єкта лінією: затоплення при максимальному повеневому (паводковому) рівні води, що повторюється один раз за десять років; берегоруйнування, меандрування; тимчасового та постійного підтоплення земель; ерозійної активності; берегових схилів і сильноеродованих земель. У водоохоронній зоні дотримується режим регульованої господарської діяльності [48].

Господарська діяльність у межах водоохоронних зон та прибережних захисних смуг регулюється з врахуванням місцевих природних і соціально-економічних умов, рівня антропогенного навантаження та згідно вимог Водного, Земельного, Лісового кодексів України та інших правових актів. На території водоохоронних зон дозволяється, за умов дотримання законодавчих норм, вирощування сільськогосподарських культур із дотриманням протиерозійної агротехніки, термінів та правил внесення органічних та мінеральних добрив; застосування біологічних засобів захисту рослин і нестійких отрутохімікатів; упорядковане випасання худоби; будівництво та реконструкція осушувальних систем тільки із закритою регулюючою сіткою, на землях з важкими ґрунтами допускається будівництво відкритої сітки з подальшим використанням землі під пасовища та сіножаті.

У межах Ковельської міської територіальної громади водоохоронні зони та прибережні захисні смуги річок та водойм проведені із врахуванням законодавчих норм та нормативно-технічної документації вздовж р. Турія (у межах області протікає на протязі 188,0 км, у межах м. Ковеля по правому березі – 3,8 км, по лівому – 6,8 км), правої притоки Прип'яті, та її приток: правої – р. Воронка (загальна довжина – 19,0 км, у межах м. Ковель – 0,3 км), лівої – р. Чорна (загальна довжина – 12,0 км, у межах м. Ковель – 5,6 км), навколо водосховища площею 54,8 га (об'єм 1,27 млн м³) на р. Турія, ставка (Мощенського водосховища) площею 20,0 га, річок Рудка, Дурниця та ін. (див. рис. 3.2).

Лісові екосистеми забезпечують стабілізацію і природну рівновагу геосистем. Принцип сталого лісокористування передбачає управління і використання лісів та лісових земель таким чином і з такою інтенсивністю, щоб при цьому зберігалися біотичне різноманіття, продуктивність і здатність до відновлення, а також виконання лісами екологічних, соціальних і економічних функцій на локальному, регіональному, національному рівнях [54]. Одним із основних завдань охорони лісів в Україні вважається підвищення рівня лісистості (оптимальним, за європейськими рекомендаціями, є показник

лісистості у 20 %). Крім того, потрібно враховувати не лише загальний відсоток лісів, а й їхню «якість», тому що в багатьох випадках види дерев, що не мають цінності для потенційного прибутку, замінюються швидкоростучими. Основні лісогосподарські заходи повинні бути спрямовані на підвищення стійкості та продуктивності деревостанів, збереження біорізноманіття лісів, їхнього оздоровлення і посилення захисних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих та інших функцій (Постанови КМУ «Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів», № 724 від 12.05.2007 р.; «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок», № 733 від 16.05.2007 р., редакція від 24.12.2019 р.). Насадження і збереження лісів, екологічно безпечне їх використання, захист масивів, що мають культурну, духовну і релігійну цінність, контроль за забрудненнями, що завдають шкоду лісам – це пріоритети документів «Агенда 21» та «Ліс – принципова заява», що відображають концепцію розвитку лісового господарства, яка була проголошена на Міжнародній конференції ООН у Ріо-де-Жанейро [16].

Відповідно до Постанови КМУ «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо цінних захисних ділянок», крім експлуатаційних лісів (лісових ділянок, що призначені для господарського використання – забезпечення національної економіки у деревині), виділяються: ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення (ліси в межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду, в межах історико-культурних заповідників, меморіальних комплексів, місць, пов'язаних з важливими історичними подіями, охоронних зон пам'яток історії, археології, містобудування та архітектури, монументального мистецтва); рекреаційно-оздоровчі ліси (лісові ділянки, що виконують рекреаційну, санітарно-гігієнічну та оздоровчу функцію, використовуються для туризму, заняття спортом, санаторно-курортного лікування та відпочинку населення: у межах міст, селищ та інших населених пунктів; у межах округів санітарної охорони лікувально-оздоровчих територій і курортів; у межах поясів зон санітарної охорони водних об'єктів; у лісах зелених зон навколо населених пунктів); захисні ліси (лісові ділянки, що виконують функцію захисту навколишнього природного середовища та інженерних об'єктів від негативного впливу природних та антропогенних чинників: лісові насадження лінійного типу (полезахисні лісові смуги, державні захисні лісові смуги, лісові смуги уздовж забудованих територій населених пунктів; лісові ділянки (смуги лісів), розташовані у смугах відведення каналів, залізниць та автомобільних доріг; лісові ділянки у ярах, на легкорозвіюваних пісках, рекультивованих землях, кам'янистих розсипах, малопотужних кам'янистих ґрунтах; лісові ділянки, які прилягають до смуг відведення залізниць і виділяються з категорії експлуатаційних лісів на 500 м з кожного боку; лісові ділянки, що прилягають до смуг відведення автомобільних доріг державного значення і виділяються з категорії експлуатаційних лісів шириною 250 м з кожного боку дороги; лісові ділянки уздовж берегів річок, навколо озер та інших водних об'єктів, які виділяються з категорії експлуатаційних лісів за нормативами згідно з Додатком 4, наприклад, якщо довжина рівнинної річки 50 і менше км, то ширина лісових ділянок уздовж її берегів – 150 м, якщо 51–100 км – 300 м, 101–300 км – 400 м, 301–500 км – 500 м, 501–1000 км – 750 м; у межах лісових ділянок, що віднесені до однієї із категорій лісів, можуть бути виділені особливо захисні лісові ділянки, для яких встановлюється режим обмеженого лісочористування (наприклад, радіаційно забруднені) [49].

Лісові насадження на території Ковельської міської територіальної громади належать до ДП «Ковельське лісове господарство» (Ковельського, Скулинського, Білинського лісництв), ДП «Турійське лісове господарство» (Ружинське л-во) та до Ковельського СЛАН «Тур». За даними ДП «Ковельське лісове господарство», станом на 01.01.2022 р. на території громади землі лісгосподарського призначення складають 4366,0 га, зокрема у Ковельському л-ві – 1252,0 га, Скулинському л-ві – 1193,0 га, Білинському л-ві – 1921,0 га. Вкриті лісовою рослинністю землі становлять 3945,3 га, тобто 90,4 %. Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення займають 805,2 га (18,5 %), зокрема у Ковельському л-ві – 128,0 га, у Білинському – 677,2 га; рекреаційно-оздоровчі ліси – 2367,8 га (54,2 %), зокрема у Ковельському л-ві – 1124,0 га, у Білинському л-ві – 1243,8 га; експлуатаційні ліси – 1193,0 га (27,3 %) у Скулинському л-ві. Площа лісового фонду, що перебуває у постійному користуванні Ковельського СЛАН «Тур», за даними спеціалізованого лісгосподарського товариства станом на 02.06.2022 р., становить 6,0 тис. га, вкриті лісом землі – 5,4 тис. га (90 %). Насадження Ружинського л-ва рекреаційно-оздоровчого, захисного і експлуатаційного призначення. Ліси у межах території ДП «Ковельське ЛГ» різновікові і різноманітні за породним складом – від простих чистих соснових та чорновільхових до складних насаджень, деревостан яких сформований із дуба *Quercus robur*, граба *Carpinus betulus*, осики *Populus tremula*, берези *Betula pendula*, липи *Tilia cordata*, ясена *Fraxinus excelsior*. Основні лісоутворюючі породи насаджень Ружинського л-ва (площа 1987 га, зокрема вкрита лісом 1816,9 га), створеного згідно наказу Державного агентства лісових ресурсів України № 22 від 24.01.2014 р., внаслідок реорганізації ДП СЛАН «Турійськагроліс» та приєднання його до ДП «Турійське лісове господарство», це: сосна звичайна *Pinus sylvestris* – 50,0 %, вільха чорна *Alnus glutinosa* – 28 %, береза бородавчаста *Betula pendula* – 28 %, дуб звичайний *Quercus robur* – 2,0 %. Природний склад лісів СЛАН «Тур»: сосна звичайна *Pinus sylvestris* (2,8 тис. га), дуб черешчатий *Quercus robur* (0,1 тис. га), береза повисла *Betula pendula* (0,9 тис. га), вільха чорна *Alnus glutinosa* (1,4 тис. га), ялина європейська *Picea abies* (0,1 тис. га), інші деревні породи (0,1 тис. га). У віковій структурі лісових насаджень переважають середньовікові ліси (2,9 тис. га), молодняки займають площу 1,5 тис. га, пристигаючі ліси – 0,8 тис. га, стиглі і перестиглі – 0,2 тис. га. Насадження ДП «Ковельське ЛГ» належать до I–III класів бонітету, а СЛАН «Тур» – Ia–V класів: Ia (0,3 тис. га), I (1,6 тис. га), II (2,4 тис. га), III (0,9 тис. га), IV (0,1 тис. га), V (0,1 тис. га). Видовий склад підліску у насадженнях Ковельського лісового господарства складається із ліщини європейської *Corylus avellana*, крушини ламкої *Frangula alnus*, горобини звичайної *Sorbus aucuparia*, різних видів верб *Salix*, СЛАН «Тур» – *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, черемхи звичайної *Prunus padus*, свидини темно-червоної *Swida sanguinea*, верби козяча *Salix caprea* та вушката *S. aurita*, ожини *Rubus caesius*, малини *Rubus idaeus*, терену колючого *Prunus spinosa*, бузини чорної *Sambucus nigra*, калини звичайної *Viburnum opulus*, глоду колючого *Crataegus oxyacantha*. Трав'яний покрив насаджень Ковельського ЛГ і СЛАН «Тур» формують чорниця миртолиста *Vaccinium myrtillus*, брусниця звичайна *Rhodococcus vitis-idaea*, лохина *Vaccinium uliginosum*, багно болотяне *Ledum palustre*, верес *Calluna vulgaris*, яглиця звичайна *Aegopodium podagraria*, орляк звичайний *Pteridium aquilinum*, грушанки *Pyrola*, іван-чай *Chamaenerion angustifolium*, печіночниця звичайна *Hepatica nobilis*, ожина сиза *Rubus caesius*, мохи, лишайники, у зволжених місцях – різні види осок *Carex*.

Для збереження відтворювальної здатності ландшафтів, оптимізації їхньої структури та забезпечення екосередовищної рівноваги важливе значення мають болота і заболочені землі. Болота є важливими гідрологічними і кліматичними регуляторами території, осередками депонування парникових газів, ділянками поширення багатьох рідкісних видів флори і фауни. За умовами водно-мінерального живлення, типом торфового покладу і особливостями рослинного покриву виділяють низинні (найбільш поширені), верхові і перехідні болота. Болотні біогеоценози належать до особливого типу акумулюючих систем, що містять і консервують значні запаси органіки, води та теплової енергії. На 1 га болота з потужністю торфу 2 м припадає пересічно 18 тис. м³ води, 2 тис. т сухої органічної речовини із загальним запасом енергії 10 600 млн ккал. У торфових болотах вміщується від 89 до 94 % води і лише 11–6 % сухої речовини, яка й утримує у болоті таку величезну кількість води [3; 76]. Вода у болотах належить до категорії зв'язаних вікових запасів. За нинішніх кліматичних змін, надмірних опадів, суттєва роль болотних екосистем, їхньої здатності накопичувати вологу, очищувати її (болото – це біологічний фільтр) та поступово віддавати у річки та озера. Торф більше ніж на половину складається з органічного вуглецю. Саме тому торфовища визнано найефективнішими наземними екосистемами для його зберігання. При осушенні рівень води в торфовищах значно знижується і розпочинається процес розкладу органічної речовини торфу, торфовища перетворюються із сховищ вуглецю на потужне джерело його викидів (Пояснювальна записка до проекту постанови КМУ «Деякі питання реалізації ст. 150 Земельного кодексу України»). Болота підтримують рівень ґрунтових вод. Простежується прямий зв'язок між осушенням боліт та проблемою зникнення малих, зниженням водності середніх і великих річок. Паводки пов'язані значною мірою із скороченням площ боліт і заболочених земель. Пилові бурі, пожежі на торфовищах, шкідливе задимлення від пожеж на торфовищах – це теж результат осушення боліт [30]. Болотні комплекси відіграють винятково важливу роль для збереження біотичного і ландшафтного різноманіття Волинського Полісся.

У межах Ковельської міської територіальної громади найбільші площі боліт знаходяться в заплаві р. Турія, навколо озер, окремі контури – у мікропониженнях серед сільськогосподарських угідь. У заплаві р. Турія (майже суцільною смугою від м. Ковель до с. Тойкут) поширені низинні болота (більше двох тис. га), зазвичай, осокові, з куртинами чагарників, очеретів, які подекуди переходять у лісові. Тут трапляються рідкісні види рослин: зозульки м'ясочервоні *Dactylorhiza incarnata*, плямисті *D. maculate* і травневі *D. majalis* та тварин: махаон *Papilio machaon*, лелека чорний *Ciconia nigra*, журавель сірий *Grus grus* (на прольотах), сорокопуд сірий *Lanius excubitor*, горностаї *Mustela erminea*, видра річкова *Lutra lutra*, занесені у Червону книгу України. Болото навколо оз. Любче – сфагнового типу, де виявлені види ЧКУ: росичка англійська *Drosera anglica*, береза низька *Betula humilis*, пальчатокорінник м'ясочервоний *Dactylorhiza incarnata*, товстянка звичайна *Pinguicula vulgaris*, шейхцерія болотяна *Scheuchzeria palustris* (див. рис. 3.2).

Потенційно придатними площами для розширення меж екомереж можуть бути території поширення екзогенних геологічних процесів і радіоактивно забруднені, деградовані, малопродуктивні, техногенно забруднені території, що є малоефективними з господарського погляду сільськогосподарськими угіддями і відзначаються погіршеними водно-повітряними, фізичними, хімічними властивостями та для їх покращення потребують

додаткових вартісних агротехнічних заходів. Ці землі потрібно інвентаризувати й консервувати шляхом заліснення чи залуження та ренатуралізувати. Зміст ренатуралізації полягає у здійсненні системи заходів, що сприяють продуктивності й відновленню господарської цінності порушених земель та умов довкілля загалом. Ренатуралізаційні заходи меліорованих площ зводяться до відновлення тих рівнів води, які фіксувалися до початку осушувальних робіт, та водно-болотних комплексів, що були типовими до спорудження осушувальних систем, покращення умов розвитку біоценозів [26]. Перспективними для включення у різні структурно-функціональні елементи екомереж є ділянки вироблених відкритим способом кар'єрів мінеральної сировини, що в більшості випадків не рекультивуються. Це сучасні рельєфні форми завглибшки пересічно 3 м із чудернацькими контурами, часто затопленими. До таких, наприклад, належить Люблинецьке родовище площею 18,0 га, що лежить на південний захід від м. Ковель, яке розробляється трьома кар'єрами, завглибшки до 7 м кожний (з видобутку крейди) [21]. Для розширення меж регіональної екомережі в перспективі можуть бути придатними території поширення екзогенних геологічних процесів, наприклад, поверхневого карсту, що досить поширений у межах територіальної громади.

Важливо, щоб до складу геокомпонентів локальної екомережі входили об'єкти мережі Емеральд. Мережа Емеральд (Смарагдова мережа) створюється на території країн-членів та держав-спостерігачів Бернської конвенції. До їх складу входять 28 держав – членів ЄС, 19 інших європейських країн і чотири африканські держави. Смарагдова мережа є інструментом для збереження територій, що мають значну екологічну цінність, і створює основу для співпраці в рамках однорідної мережі територій, що охоплюють всю Європу. Це один із основних інструментів держав для виконання своїх зобов'язань за Бернською конвенцією. Бернська Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (*Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats*) від 19.09.1979 р. набула чинності 01.06.1982 р. Україна приєдналась до Бернської конвенції у 1996 р. (ЗУ «Про приєднання до Конвенції 1979 р. про охорону дикої флори і фауни і природних середовищ існування в Європі» від 29.10.1996 р.). Через неузгодження певних юридичних формальностей Україна протягом 1996–1998 рр. брала участь у роботі Конвенції як спостерігач, а з травня 1999 р. є повноправною стороною цього важливого міжнародного договору. Основні завдання Бернської конвенції: встановлення мінімального рівня захисту для видів флори і фауни та середовища їх існування, що знаходяться в несприятливому стані, посилення їх охорони, розробка та впровадження заходів щодо збереження ареалів видів дикої флори і фауни, особливо тих, що знаходяться під загрозою зникнення, сприяння розвитку міжнародного співробітництва в галузі збереження природи. Наявність на певній території значної частки популяцій видів та площ оселищ із Резолюцій № 4 та № 6 Бернської конвенції дозволяє визначити її відповідність критеріям ASCI – Територіям особливого природоохоронного інтересу (*Areas of Special Conservation Interest, ASCI*). Кожна з ASCI виділяється на основі достовірної інформації про її значення для забезпечення довгострокового збереження визначених Резолюціями № 4 та № 6 видів і оселищ. Відповідно, до мережі Емеральд не можна включити будь-яку територію із вже існуючим природоохоронним статусом, що визначений національним законодавством, якщо вона не відповідатиме критеріям, встановленим для ASCI. Її узгодженість, так само як і мережі

Натура 2000, впливає з обмежених критеріїв для вибору територій: вони мають бути важливими та істотно сприяти досягненню цілей Конвенції [19]. В Україні процес формування Смарагдової мережі розпочався ще на початку 2010-х. Станом на 2021 р. рішенням Ради Європи до мережі включено близько 13 % території нашої країни – найцінніші ділянки дикої природи України: ліси, річки, степи та болота. Формування Смарагдової мережі в Україні передбачено Угодою про асоціацію між Україною та ЄС і є свого роду євроінтеграцією в сфері охорони природи. У Волинській області станом на грудень 2017 р. до складу Смарагдової мережі було включено 13 територій [80] (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Території Смарагдової мережі Волинської області [80]

Код	Назва	Площа, га	Кількість видів птахів	Кількість інших видів	Кількість типів оселищ	Загальна кількість	Біорегіон
UA0000024	Черемський природний заповідник	2949,0	22	30	21	73	CON*
UA0000025	Шацький НПП	54128,0	63	34	31	128	CON
UA0000044	НПП «Прип'ять-Стохід»						CON
UA0000112	НПП «Цуманська Пуща»	43852,0	19	25	19	63	CON
UA0000167	НПП «Західне Побужжя»**	14222,0	21	20	21	62	CON
UA0000168	Стохід-Нобель	41874,0	42	31	21	86	CON
UA0000170	Заплава р. Турія – р. Прип'ять	16196,0	45	21	16	82	CON
UA0000171	Турійський	17019,0	45	23	12	80	CON
UA0000191	Хрінницький-Стир	5057,0	29	21	7	57	CON
UA0000243	Любохинський	3793,0	64	15	5	54	CON
UA0000251	Прибужжя	14263,0	17	9	17	53	CON
UA0000252	Чорногузка	2136,0	22	6	5	33	CON
UA0000262	Череваський Ліс	1749,0	1	1	4	9	CON
UA0000334	Долина р. Стир у Волинській області***	16847,4	13	4		17	CON

Примітка. * – континентальний; ** – запроєктований національний природний парк; *** – станом на 1.01.2021 р.

Всі вони мають різну площу, кількість видів, що охороняються, типів оселищ, а отже й різне значення. Найбільшими за площею є об'єкти: Шацький (25 % загальної площі в межах області), Цуманська Пуща (20 %), Стохід-Нобель (19 %), Турійський, Долина р. Стир, Заплава р. Турія – р. Прип'ять, Прибужжя, Західне Побужжя – по 7 %, всі інші 1–2 %. Зовсім інший розподіл цих територій за показником кількості видів птахів, що охороняються. Так, зокрема, за цим показником лідерами є Шацький і Любохинський (по 16 %), на Заплаву р. Турія – р. Прип'ять, Турійський, Стохід-Нобель припадає по 12 %, а на всі інші – по 4–6 %. За кількістю інших видів на Шацький припадає найбільше – 14 %, Черемський природний заповідник і Стохід-Нобель – по 13 %, Цуманська Пуща – 11 %, Турійський – 10 %, Заплава р. Турія – р. Прип'ять, Хрінницький-Стир – по 9 %; інші – по 3–8 %. За кількістю типів оселищ схожа ситуація – лідером є Шацький (17 %), Черемський природний

заповідник, Західне Побужжя і Стохід-Нобель – по 12 %, Цуманська Пуща – 10 %, всі інші – 2–9 %. За консолідованим рейтингом перше місце займає Шацький АСЦІ із 17 %, на Заплаву р. Турія – р. Прип'ять і Стохід-Нобель припадає по 11 %, Турійський – 10 %, Черемський природний заповідник – 9 %, Західне Побужжя і Цуманська Пуща – по 8 %, Прибужжя, Любохинський і Хрінницький-Стир – по 7 %, а найменше припадає на Чорногузку – 4 % і Череваський Ліс – 1 %. Станом на 2021 р. відбулись незначні зміни в складі АСЦІ у Волинській області. Додана ще одна територія – Долина р. Стир у Волинській області (UA0000334) (див. табл. 3.2, рис. 3.5).

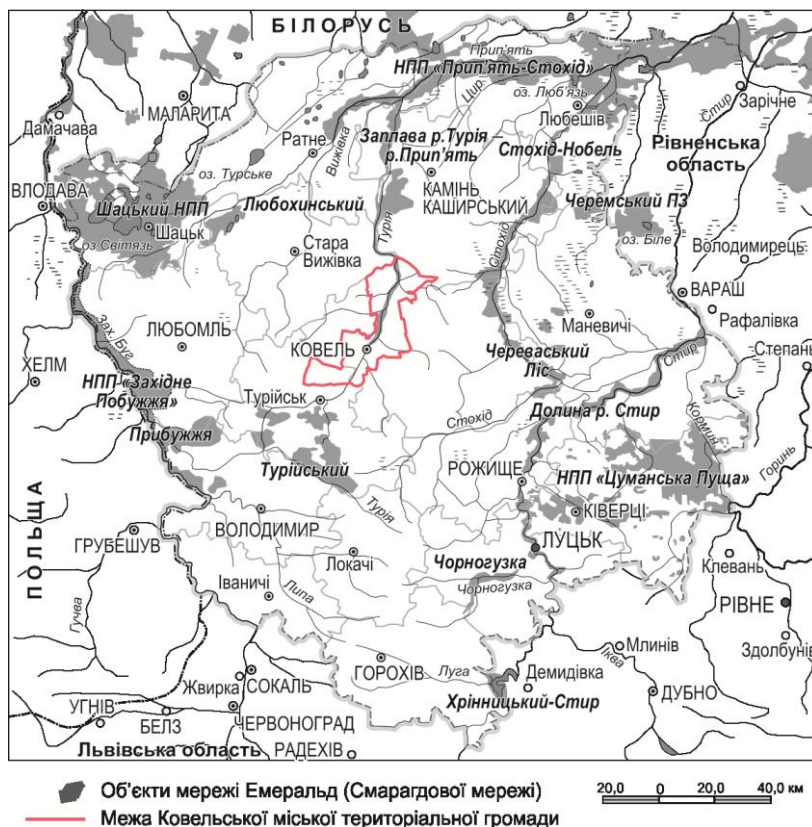


Рис. 3.5. Особливо важливі природоохоронні території мережі Емеральд Волинської області (уклададено Карпюк З. К. з використанням [22])

Найбільші частки за всіма показниками та найвищі рейтинги фіксуються у найкрупніших природно-заповідних територіях. Їхні території є найбільш вивченими й описаними в науковій літературі та періодиці, а інформація щодо біорізноманіття є найбільш доступною і повною. Важливе значення для збереження видів, включених у додатки Бернської конвенції, мають заплави річок, зокрема Турії [29].

У межах Ковельської міської територіальної громади (див. рис. 3.5) розміщується об'єкт, що входить до складу Смарагдової мережі Волинської області: частина АСЦІ «Заплава р. Турія – р. Прип'ять» (UA0000170). Створення мережі АСЦІ є динамічним процесом, потребує постійних наукових досліджень щодо розповсюдження видів і оселищ із переліку Резолюцій № 4 і № 6, відображення оновлених даних на відповідних картосхемах.

3.2. Структурно-функціональні елементи

Ковельська міська територіальна громада лежить у межах фізико-географічної області Волинського Полісся. Мішанолісові ландшафти Волинського Полісся сформувалися в умовах помірно теплого клімату, позитивного балансу тепла і вологи на безкарбонатних льодовикових, водно-льодовикових, давньоалювіальних відкладах під хвойно-широколистяними лісами в антропогеновому періоді. Притаманні їм ознаки: рівнинність території, наявність різних за генезисом типів і форм рельєфу, високий рівень залягання ґрунтових вод, густа річкова мережа, широкі річкові долини, наявність крейдових порід, що залягають під четвертинними відкладами, значний розвиток льодовикових форм рельєфу, наявність карсту, значна кількість боліт і велика залісненість, поширення дерново-підзолистих, дернових і болотних ґрунтів, дубово-соснових лісів, лучної і болотної рослинності [34]. Особливості геологічної будови, рельєфу, ґрунтового покриву, рослинності зумовлюють належність території Ковельської мТГ до Любомльсько-Ковельського та частково до Турійсько-Рожищенського фізико-географічних районів (рис. 3.6).

Любомль-Ковельський кінцево-моренний ландшафтний район характеризується значними полями кінцево-моренних утворень дніпровського зледеніння, що сформовані невідсортованим матеріалом та мають східне і північно-східне спрямування. Поширені ози й ками, карстові лійки. Тут досить строката структура ґрунтів: дерново-підзолистих глеуватих, глейових та болотних, значне заболочення, підвищена лісистість – сосново-дубові ліси з досить багатим видовим складом підліска і трав'яного покриву, багато озер. Частина території розорана. *Турійсько-Рожищенський денудаційний район* охоплює флювіогляціальну полого-хвилясту поверхню дніпровського зледеніння, де виділяються значні за площею осередки з денудаційною поверхнею відкладів верхньої крейди. Найпоширеніші перегнійно-карбонатні ґрунти з високою природною родючістю. Лісистість низька, природні комплекси – у вигляді заплав, міжрічкових лук, боліт. Відзначається давньою і значною освоєністю.

Ландшафтні місцевості, поширені на території громади, – заплавні лучно-болотні, надзаплавних терас і давніх долин, погано дренованих рівнинно-западинних межиріч, кінцево-моренних горбів і гряд. Заплавні лучно-болотні ландшафтні місцевості мають значні розміри, що зумовлено неглибоким врізом долин, рихлим складом порід, які формують територію, її історичним розвитком. Мікрорельєф заплав, характер ґрунтів та рослинність пов'язані з висотою і тривалістю весняного паводку. Наступний ландшафтний рівень утворюють місцевості надзаплавних терас і давніх долин. Надзаплавна тераса Турії має значну потужність пісків: однорідних і добре відсортованих внаслідок еолової діяльності з перетворення первинних флювіогляціальних піщаних терас четвертинного зледеніння і досить значні висоти над заплавою річки. Домінантними є місцевості з дерново-слабо- і середньопідзолистими ґрунтами, зайняті сухими боровими лісами. Між ними значні площі займають місцевості слабодренованих надзаплавних терас із слабопідзолистими супіщаними і дерново-глейовими ґрунтами, що зайняті орними землями, луками, вільхово-осиковими лісами і болотами. Місцевості слабодренованих рівнинно-западинних межиріч приурочені до слабо дренованих межиріч, утворених пісками, де широко розвинуті процеси акумуляції. Переважають різнозернисті з прошарками тонких супісків і суглинків флювіогляціального, озерно-льодовикового та озерно-болотного походження відклади потужністю 5–15 м.

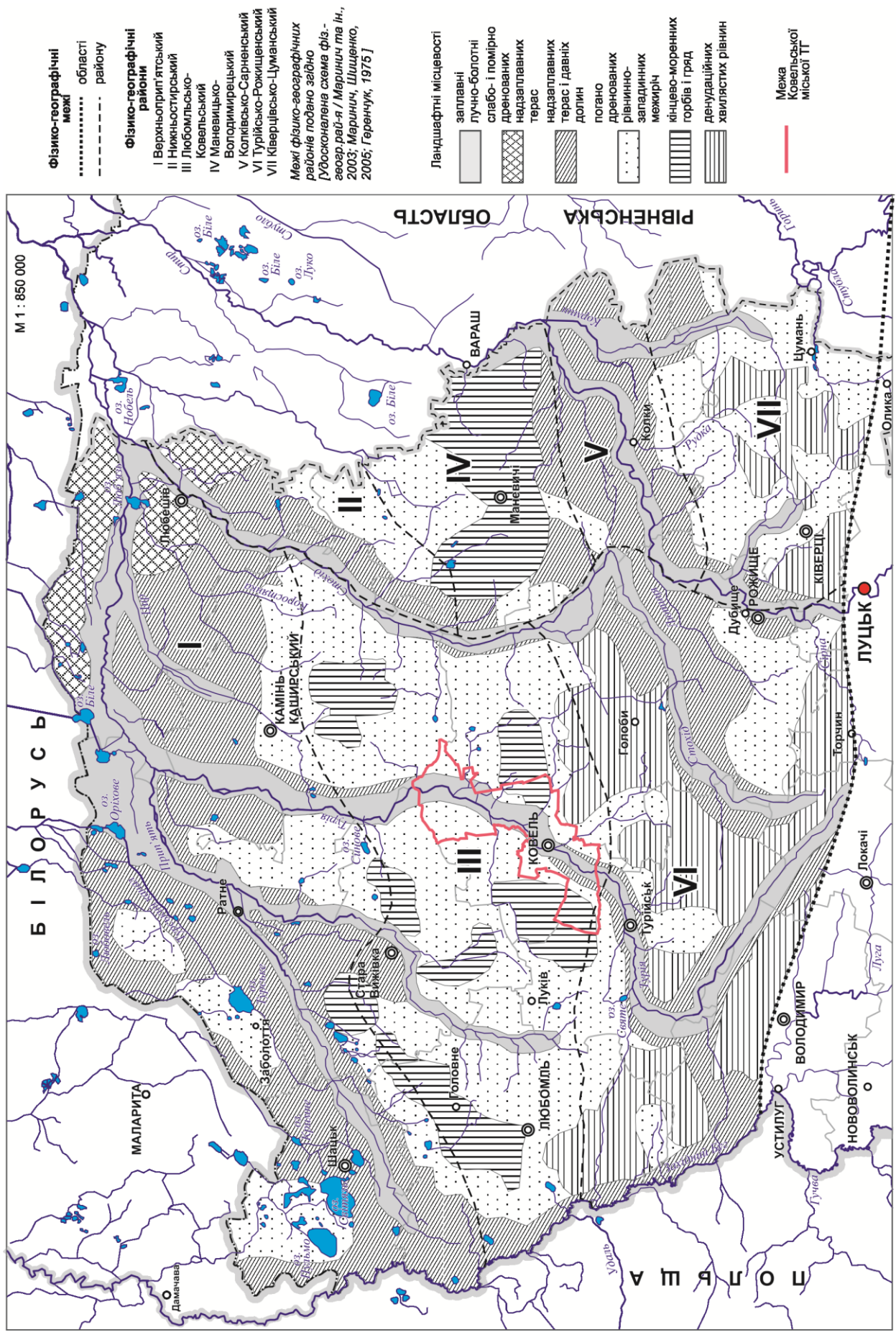


Рис. 3.6. Ландшафтні структури фізико-географічної області Волинське Полісся (у межах Волинської області) (укладач З.К.Карпюк)

Ґрунтовий покрив відзначається строкатістю – підзолистий процес ґрунтоутворення часто комбінується з процесами заболочування і оглеєння. Великі площі цих хвилястих алювіальних, плоско-хвилястих зандрових, плоских і слабохвилястих моренно-зандрових низовин меліоровані. Ландшафтні місцевості кінцево-моренних горбів і гряд, пов'язані з Волинським моренним пасмом, відзначаються поширенням моренних горбів, валів з абсолютними висотами 185–200 м, складених піщаними і супіщаними відкладами з гранітними, кварцитовими і кремнієвими валунами. Між ними простягаються міжпасмові зниження і долини. З південного боку кінцево-моренні гряди облямовуються широкими зандровими конусами з добре вираженими похилими поверхнями, а північний бік гряд обмежує слабохвиляста поверхня, складена донноморенними відкладами.

Ландшафтне та біотичне різноманіття території репрезентують структурно-функціональні елементи екомережі.

Екомережа формується з низки структурно-функціональних елементів: природних ядер, сполучних коридорів, буферних зон, територій відновлення та територій природного розвитку, що не повністю вкривають територію, але формують її природний каркас, який значно знижує ймовірність деградації популяцій, зменшує залежність від різких едафічних змін окремих біоцентрів. За своїм значенням елементи екологічної мережі поділяються на структури міжнародного, національного, регіонального, локального рівнів. Вони повинні бути узгоджені між собою: локальні екомережі – з регіональною, регіональні з національною, національна – із загальноєвропейською. При достатньому представництві й відповідній площі екологічна мережа створює прийнятні умови для збереження біотичного та ландшафтного різноманіття території, покращує соціально-економічні умови розвитку.

Територією Ковельської міської ТГ пролягає сполучний елемент Турський і пов'язані з ним природні коридори вздовж річок Воронка, Чорна, Рудка, Широка, Дурниця. У межах територіальної громади (згідно схеми регіональної екомережі) міститься територія відновлення між смт Люблинець і с. Довгоноси (лежить на південний захід від м. Ковель) – Люблинецьке родовище з видобутку крейди (площа 18 га), яке розробляється трьома кар'єрами завглибшки до 7 м кожний [21] (рис. 3.7).

На сході та півночі від межі Ковельської територіальної громади розміщуються Волошківсько-Радощинське та Підрічненське природні ядра регіонального значення, що репрезентують ландшафтне та біотичне різноманіття Любомльсько-Ковельського фізико-географічного району Волинського Полісся, на південному заході і південному сході – Мокрецько-Туричанське, Соловичівсько-Радовичівське і Озерянське природні ядра (Турійсько-Рожищенський фізико-географічний район) (табл. 3.3).

Волошківсько-Радощинське природне ядро складається із заповідних об'єктів (м/з) – заказників: ландшафтного «Волошки» (1255,0 га; 20.12.1993 р.), орнітологічного «Радощин» (1600,0 га; 03.03.1993 р.) та заповідного урочища «Гора конвалій» (1,0 га; 28.11.2008 р.). До його складу входить ботанічна пам'ятка природи (м/з) «Дуби звичайні–велетні» (0,02 га; 30.05.2000 р.). У ландшафтному заказнику, який знаходиться у Ковельському л-ві, кв. 6–20 ДП «Ковельське ЛП», під охороною перебувають насадження листяних порід дерев із домінуванням дуба *Quercus robur*, ялини *Picea abies* та вільхи *Alnus glutinosa* з відповідними зооценозами. У вільхово-осиковому лісовому масиві природного походження з крушиново-ліщиновим підліском і трав'яним покривом, сформованим папоротями, злаково-осоковими асоціаціями, ягідниками, орнітологічного заказника «Радощин», що знаходиться у Стеблівському л-ві, кв. 51, вид. 1–34; кв. 52, вид. 18–20, 22–38, 41; кв. 53, вид. 1–13, 16–46; кв. 54, вид. 1–32, 34–39; кв. 55, вид. 1–28; кв. 56, вид. 1–25, 29; кв. 57, вид. 1–40; кв. 58, вид. 1–11, 13–22; кв. 59, вид. 1–23; кв. 61, вид. 1, 3, 5–21; кв. 62, вид. 1–12, 17, 21; кв. 63, вид. 1–11, 14–25, 28; кв. 64, вид. 1–24, 30; кв. 65, вид. 1, 3, 4, 6–21; кв. 66, вид. 1, 3–17, 19 Ковельського СЛАП «Тур»,

охороняються місця гніздування рідкісних червонокнижних видів птахів: підорлика малого *Aquila pomarina*, луня польового *Circus cyaneus*, дятла зеленого *Picus viridis*, сиворакші *Coracias garrulus* та регіонально рідкісних і типових видів: дятла чорного *Dryocopus martius*, тинівки лісової *Prunella modularis*, вівчарика весняного *Phylloscopus trochilus*, мухоловки строкатої *Ficedula hypoleuca*; дроздів співочого *Turdus philomelos* і чорного *T. merula*, вивільги звичайної *Oriolus oriolus*, сойки *Garrulus glandarius*, синиць великої *Parus major*, блакитної *P. caeruleus* і чубатої *Lophophanes cristatus*, повзика *Sitta europaea*, зяблика *Fringilla coelebs*, зеленяка *Carduelis chloris* та ін. Заповідне урочище «Гора конвалій» – це місце зростання у самосійному мішано-листяному лісі конвалії травневої *Convallaria majalis* та любки дволистої *Platanthera bifolia* (вид ЧКУ). Метою створення пам'ятки природи «Дуби звичайні–велетні» на південній межі с. Волошки – збереження в природному стані двох дерев *Quercus robur*, віком 525 і 625 років.

Підріченське природне ядро формується з низки природоохоронних об'єктів, щільно згрупованих у Нуйнівському л-ві ДП «Камінь-Каширське ЛГ»: (зд/з) ботанічний заказник «Вутвицький» (50,0 га; 25.02.1980 р.; кв. 22, вид. 2–5, 13, 19–21, 29, 51), гідрологічна пам'ятка природи «Озеро Добре» (46,0 га; 14.10.1975 р.; кв. 5, вид. 23); (м/з) ботанічні заказники: «Підрічанський» (22,6 га; 30.12.1980 р.; кв. 19, вид. 6, 10), «Мочурівський» (5,1 га; 30.12.1980 р.; кв. 5, вид. 20), «Нуйнівський» (6,7 га; 30.12.1980 р.; кв. 13, вид. 5, 10, 19); гідрологічні заказники: «Озеро Карасино» (29,0 га; 26.05.1992 р.; кв. 4, вид. 18), «Озеро Сошичне» (16,0 га; 26.05.1992 р.; кв. 7, вид. 9), «Озеро Мочуліно» (10,0 га; 26.05.1992 р.; кв. 14, вид. 7) та ботанічна пам'ятка природи (кв. 16). У межах екоядра на верховому сфагновому болоті (заказник «Вутвицький») росте низка видів рослин: андромеда багатоліста *Andromeda polifolia*, багно звичайне *Ledum palustre*, хвощ великий *Equisetum telmateia*, ринхоспора біла *Rhynchospora alba*, у т. ч. рідкісних з переліку ЧКУ: хамедафна чашечкова *Chamaedaphne calyculata*, лілія лісова *Lilium martagon*, меч-трава болотяна *Cladium mariscus*. Лісові насадження із сосни звичайної *Pinus sylvestris* і берези бородавчастої *Betula pendula* навколо озера карстового походження («Озеро Добре») багаті ягідниками – журавлиною болотяною *Oxycoccus palustris*, чорницею миртолистою *Vaccinium myrtillus*, брусницею звичайною *Vaccinium vitis-idaea*. У ботанічних заказниках із вікових насаджень *Pinus sylvestris* трав'яний покрив формують *Ledum palustre*, *Vaccinium oxycoccos*, різні види осок, зокрема осока зближена *Carex appropinquata*. Неподалік оз. Доброго росте двохсотлітній дуб, що охороняється у межах пам'ятки природи «Дуб звичайний» (0,01 га; 11.07.1972 р.).

Мокрецько-Туричанське природне ядро формують заказники (м/з): лісовий «Мокрецький» (902,0 га; 26.05.1992 р.), загальнозоологічний «Туричанський» (660,0 га; 26.05.1992 р.), гідрологічний «Озеро Святе» (19,2 га; 30.05.2000 р.), що лежать у Мокрецькому (кв. 23, 27–30, 32, 33; кв. 34, вид. 1–17; кв. 35, вид. 1–3, 15, 21, 26) і Турійському (кв. 25; кв. 26, вид. 1–65, 87–88; кв. 27; кв. 28, вид. 1–53, 63–66; кв. 29, вид. 1–16, 38–65; кв. 30) лісництвах ДП «Турійське ЛГ». Природне ядро включає лісові масиви і карстового походження озеро, пересічною глибиною 3,3 м, максимальною – 6,7 м. У лісах із ясеня звичайного *Fraxinus excelsior* та сосново-березових із домішкою модрина європейської *Larix decidua*, ялини європейської *Picea abies*, дуба черешчатого *Quercus robur*, сосни звичайної *Pinus sylvestris*, з багатим чагарниково-трав'яним ярусом трапляються рідкісні види рослин та тварин, занесені в ЧКУ: підсніжник білосніжний *Galanthus nivalis*, черемша *Allium ursinum*, любка дволиста *Platanthera bifolia*, лілія лісова *Lilium martagon*, плаун колючий *Lycopodium annotinum*, зозулині черевички справжні *Cypripedium calceolus*, лелека чорний *Ciconia nigra*, журавель сірий *Grus grus* (на прольотах), видра річкова *Lutra lutra*. Лісові масиви і водно-болотні угіддя – це середовище існування багатьох типових видів поліської фауни, зокрема дикого кабана *Sus scrofa*, сарни європейської *Capreolus capreolus*, зайця сірого *Lepus europaeus*, вивірки звичайної *Sciurus vulgaris* та ін.

БІЛОРУСЬ

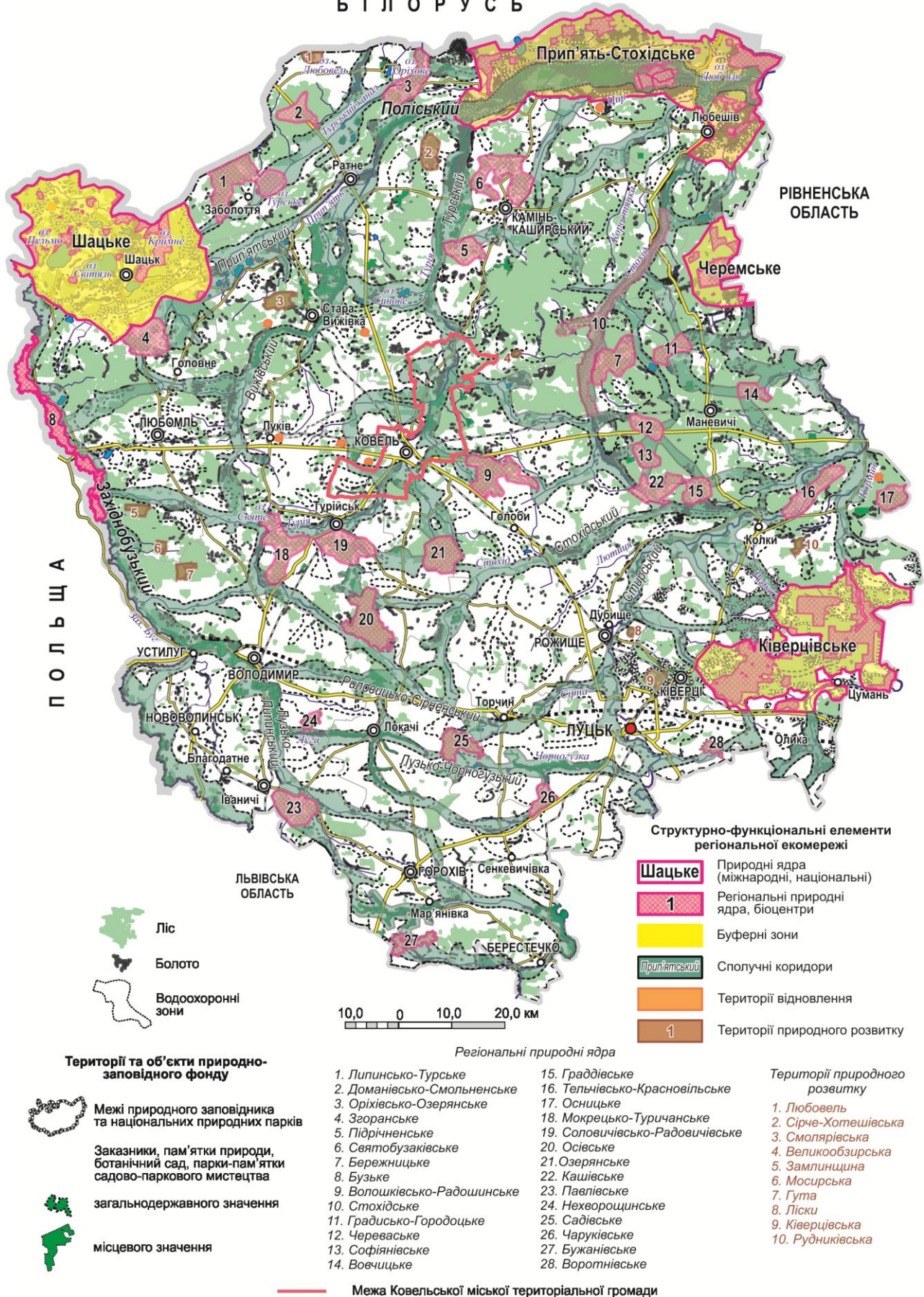


Рис. 3.7. Регіональна екомережа Волинської області (автори-укладачі З. К. Карпюк, В. О. Фесюк)

Таблиця 3.3

Природні ядра регіональної мережі у межах фізико-географічних районів Волинської області

Фізико-географічна область	Фізико-географічний район	Назва природного ядра	Площа, га	Статус у регіональній екомережі
Волинське Полісся	Верхньо-прип'ятський	Шацьке	75075	міжнародний
		Прип'ять-Стохідське	80350	міжнародний
		Липинсько-Турське	4700	регіональний
		Доманівсько-Смольненське	1700	регіональний
		Оріхівсько-Озерянське	1500	регіональний
		Згоранське	750	регіональний
		Підріченське	200	регіональний
		Святобузаківське	3000	регіональний
	Нижньостирський	Черемське	6000	національний
		Бережницьке	1550	регіональний
	Любомльсько-Ковельський	Бузьке	3600	регіональний
		Волошківсько-Радощинське	3000	регіональний
		Стохідське	6000	регіональний
	Маневицько-Володимирецький	Градисько-Городоцьке	850	регіональний
		Череваське	550	регіональний
		Софіянівське	600	регіональний
		Вовчицьке	700	регіональний
	Колківсько-Сарненський	Градівське	1300	регіональний
		Тельчівсько-Красновільське	700	регіональний
		Осницьке	1400	регіональний
	Турійсько-Рожищенський	Мокрецько-Туричанське	1700	регіональний
		Соловичівсько-Радовичівське	2050	регіональний
		Осівське	1550	регіональний
		Озерянське	2750	регіональний
		Кашівське	1250	регіональний
	Ківерцівсько-Цуманський	Ківерцівське	50600	національний
Волинська височинна область	Нововолинсько-Сокальський	Павлівське	1550	регіональний
	Локачівсько-Торчинський	Нехворощинське	600	регіональний
		Садівське	2700	регіональний
		Чаруківське	650	регіональний
	Горохівсько-Берестечківський	Бужанівське	1550	регіональний
	Олицько-Рівненський	Воротнівське	650	регіональний

Соловичівсько-Радовичівське природне ядро складається із заказників (м/з): лісового «Кошляк Радовичівський» (689,0 га; 26.05.1992 р.) і загальнозоологічного «Соловичівський» (1326,0 ; 26.05.1992 р.), що знаходяться у ДП «Турійське ЛГ», Радовичівського л-ва, кв. 3–4; кв. 5, вид. 2–25; кв. 8–9; кв. 13, вид. 1–30, 34–37 (лісовий); Турійського л-ва, кв. 10–13, 15–16; кв. 14, вид. 1–19, 21–23, 26–29, 33–44, 48–56, 58, 59; кв. 17, вид. 1–11, 19, 20; кв. 18–19; Радовичівського л-ва, кв. 12, вид. 1–8, 11–16, 18–20, 22–26, 30–33, 37–38 (загальнозоологічний). Охороняються сім лісових озер загальною площею 52,0 га, сосново-березові насадження, молодняки й середньовікові, в підліску яких переважає ліщина

європейська *Corylus avellana*, калина звичайна *Viburnum opulus*, жостір ламкий *Frangula alnus*, акація біла *Robinia pseudoacacia*, частково заболочені. Природний комплекс включає численні види флори (більше 300 видів) і фауни (близько 70 видів), зокрема види, що перебувають у природоохоронних переліках: лілія лісова *Lilium martagon*, лелека чорний *Ciconia nigra*, журавель сірий *Grus grus*.

Озерянське природне ядро складається із загальнозоологічного заказника (м/з) «Озерянський» (2736,0 га; 31.10.1991 р.), що входить до складу Турійської територіальної громади (кол. Озерянської с/р) (1411,0 га), ДП «Турійське ЛГ» (1325,0 га), Радовичівського л-ва, кв. 16, вид. 2–5, 7–39; кв. 17, вид. 1–6, 8–47, 49, 50; кв. 18, вид. 1–5, 11–14, 16–25, 27–34, 37–48; кв. 19, вид. 1, 3–32, 34, 36–40, 43–59, 61, 62; кв. 20, вид. 1–8, 10–27; кв. 21, вид. 1–12, 15–51; кв. 22, вид. 1–6, 8–29, 31–47; кв. 23; кв. 24; кв. 25, вид. 1–4, 7–38, 41–50, 54, 56, 57; кв. 26, вид. 6, 7, 11, 12, 14, 15, 17, 19–21, 24, 26–32, 35. Мета заповідання сосново-дубових, березово-осикових масивів, лучно-болотно-чагарникових угідь, 12 карстових озер загальною площею 67,0 га – збереження середовища існування поліських видів фауни, зокрема сарни європейської *Capreolus capreolus*, лисиці рудої *Vulpes vulpes*, зайця-русака *Lepus europaeus*, вивірки звичайної *Sciurus vulgaris*, куниці лісової *Martes martes*, низки лісових видів птахів, де трапляються рідкісні види із ЧКУ: журавель сірий *Grus grus*, видра річкова *Lutra lutra*.

Елементи регіональної екомережі об'єднують у єдину цілісну систему сполучні елементи регіонального рівня – суцільні смуги долинного типу звивистої й лінійної форм, якими слугують річкові долини середніх і малих річок.

Функціональні елементи регіонального значення у структурі локальної екомережі Ковельської міської територіальної громади. Екологічні коридори регіонального рівня: Турський та з'єднані з ним сполучні елементи вздовж долин малих річок Воронка, Чорна, Рудка, Широка, Дурниця простягаються заплавами цих річок та схилами, що безпосередньо до них прилягають: лісовими, болотними і лучними угіддями, чагарниковими заростями.

Турський природний коридор є об'єднуючим функціональним елементом між регіональними екоядрами «Мокрецько-Туричанським», «Соловичівсько-Радовичівським», «Осівським», «Підрічненським», «Святобузаківським» та Прип'ять-Стохідським екомережотвірним вузлом (див. табл. 3.3), включаючи об'єкти ПЗФ (м/з): заказники ботанічний «Задібський» (309,0 га; 31.10.1991 р.), ландшафтні «Прирічний» (676,0 га; 17.03.1994 р.), «Качинський» (64,0 га; 26.05.1992 р.), «Бузакі» (81,8 га; 31.10.1991 р.), «Святобузаківський» (частково) (2704,0 га; 26.05.1992 р.), ботанічний «Любче» (43,7 га; 30.05.2000 р.), гідрологічний «Турський» (3940,0 га; 26.05.1992 р.), ботанічні пам'ятки природи «Хвойна» (4,5 га; 31.10.1991 р.), «Сосновий бір» (6,2 га; 31.10.1991 р.), «Соснянка» (17,0 га; 31.10.1991 р.), «Вільшаник-1» (4,3 га; 3.03.1993 р.), «Вільшаник-2» (2,5 га; 3.03.1993 р.). Озерянське та Волошкинсько-Радовичівське регіональні екоядра з Турським сполучним коридором з'єднуються долинами малих поліських річок, зокрема Воронки та Бобрівки відповідно.

У межах Ковельської міської територіальної громади Турський сполучний елемент регіонального значення простягається річковою долиною р. Турія на протязі 38,5 км. Ширина екокоридору перед містом сягає 450–500 м, у місті (зокрема у північній його частині) звужується до 200–250 м, за містом між сс. Колодниця і Гішин сполучний елемент розширюється до 500–700 м, а за с. Гішин – до 800–1300 м. Біля сс. Воля, Заріччя, Лапні, Тойкут ширина складає 200–350 м, поступово розширюючись до 350–500 м за с. Любче. Річка Турія – права притока Прип'яті – протікає центральною частиною Волинської області

на протязі 184 км, беручи свій початок із джерел на дні осушувального каналу за 2 км південніше від с. Затурці Володимирського (кол. Локачинського) району. Напрямок течії – з півдня на північ, річка впадає у р. Прип'ять північніше від с. Щитинь Камінь-Каширського (кол. Любешівського) району. Площа водозбору Турії складає 2969 км², падіння річки – 0,92 м/км. Притоки річки у межах територіальної громади: рр. Воронка, Бобрівка (з притокою Широка), Чорна, Рудка, Дурниця (Закревщина). Басейн Турії має грушеподібну форму й займає значну частину Поліської низовини. Долина річки слабовиражена, її схили зливаються з прилеглою місцевістю, лише на окремих ділянках вона трапецієвидна, із доволі крутими, випуклими схилами. Заплава добре розвинена, двостороння, переважно із рівною поверхнею, слабопересіченою старицями та осушувальними каналами. Мікрорельєф заплави, характер ґрунтового покриття, рослинності і тваринного світу пов'язаний з висотою і тривалістю весняного паводка. Характерна особливість відкладів місцевості – переважання піщаного складу. В заплаві поширені лучно-болотні, торфового-болотні ґрунти та низинні торфовища. У більш піднятих місцях переважають лучні та дернові ґрунти. Русло нерозгалужене, переважно пряме, біля м. Ковель каналізоване, у нижній течії – помірно звивисте й розгалужене. У верхній течії ширина русла річки 3,0–4,0 м, глибина – 0,5–0,6 м, у середній і нижній течії ширина річки – 5,0–20,0 м, глибина – 0,5–2,5 м. Русло річки майже скрізь заросле водною рослинністю. Дно рівне, на перекатах – супіщане, піщане, на пляжах – мулисте, рідше – торфове. Береги (висотою 0,5–1,5 м) зарослі травою, рідше – чагарниками і окремими деревами. Вода в річці жовтуватого кольору, із болотним запахом і присмаком. Водний режим Турії значною мірою визначається гідрологічними особливостями Ковельського водосховища площею 9,8 га, що розміщується в південній частині м. Ковель. Основне призначення водосховища – регулювання стоку р. Турія для технічного водопостачання заводу «Ковельсільмаш», що спеціалізується на випуску сільськогосподарської техніки. У межах басейну річки трапляються ділянки мішаного лісу, болота, значною мірою осушені, більша частина території розорана [18; 31; 40; 33].

У південній частині території Ковельської мТГ Турський сполучний коридор простягається ландшафтними урочищами помірно зволжених прируслових і центральних частин заплав з переважанням лучних ґрунтів та помірно дренажованих плоских рівнин першої і другої надзаплавних терас з переважанням підзолистих ґрунтів місцевостей помірно і надмірно зволжених заплавних низовин та помірно дренажованих надзаплавно-терасових рівнин. Частково включає на лівому березі ландшафтні урочища добре і помірно дренажованих міжрічкових рівнин з глеюватими і глейовими ґрунтами та з дерново-карбонатними ґрунтами ландшафтних місцевостей плоскохвилястих піщаних і супіщаних добре і помірно дренажованих міжрічкових рівнин з глибоким заляганням крейди та слабохвилястих супіщаних і легкосуглинкових добре і помірно дренажованих міжрічкових рівнин з близьким заляганням крейди. На правому березі у межі сполучного елемента частково потрапляють урочища слабодренажованих плоских западин міжрічкових рівнин з лучними і дерновими ґрунтами ландшафтною місцевістю плоских погано дренажованих рівнин і западинних межиріч. Вище гирла р. Бобрівка в межах природного коридору переважають урочища помірно зволжених прируслових і центральних частин заплав з переважанням лучних ґрунтів та помірно дренажованих міжрічкових рівнин з глеюватими і глейовими ґрунтами ландшафтних місцевостей помірно і надмірно зволжених заплавних низовин та плоскохвилястих піщаних і супіщаних добре і помірно дренажованих міжрічкових рівнин з глибоким заляганням крейди. За гирлом р. Рудка простягаються урочища надмірно зволжених притерасних частин заплав,

знижень центральної частини з переважанням торфонакопичення ландшафтної місцевості помірно і надмірно зволжених заплавлених низовин, частково захоплюючи на лівому березі Турії ділянки урочищ добре дренованих, відносно припіднятих міжрічкових рівнин з лучними і дерновими ґрунтами та урочища добре дренованих кінцево-моренних горбів і гряд з дерново-слабопідзолистими ґрунтами ландшафтних місцевостей плоскохвилястих піщаних і супіщаних добре і помірно дренованих міжрічкових рівнин з глибоким заляганням крейди та добре дренованих кінцево-моренних горбів і гряд. На правому березі частково в екокоридор входять урочища слабо дренованих горбів і гряд з дерново-слабопідзолистими і щебенюватими ґрунтами ландшафтної місцевості добре дренованих кінцево-моренних горбів і гряд. Після впадіння у Турію її правої притоки – Дурниці Турський природний коридор переважно включає урочища помірно зволжених прируслових і центральних частин заплавлених з переважанням лучних ґрунтів та помірно дренованих міжрічкових рівнин з глеюватими і глейовими ґрунтами ландшафтних місцевостей помірно і надмірно зволжених заплавлених низовин та плоскохвилястих піщаних і супіщаних добре і помірно дренованих міжрічкових рівнин з глибоким заляганням крейди. Лучні угіддя заплавлених – зазвичай болотисті луки: різнотравно-осокові, злаково-осокові, осокові з переважанням осоки стрункої *Carex acuta* і різнотравно-осокові з переважанням лепешняка великого *Glyceria maxima*, метлюга звичайного *Apera spica-venti* та торф'яністі луки: злакові, різнотравно-злакові і осокові з переважанням мітлиці собачої *Agrostis canina*, молінії блакитної *Molinia caerulea*, щучки дернистої *Deschampsia cespitosa*, осок дернистої *Carex caespitosa* і звичайної *C. nigra*. У складі заплавлених лісів переважають папоротеві, папоротево-осокові і злаково-різнотравні вільшники. У межах надзаплавлених природних комплексів поширені соснові ліси, що ростуть на піщаних ґрунтах і залежно від характеру ґрунтового покриву, рівня їхнього зволоження поділяються на лишайникові і довгомохові. На припіднятих ділянках надзаплавлених терас на дерново-слабопідзолистих піщаних ґрунтах переважають сухі лишайникові сосняки, що займають також піщані гряди, горби і дюни. На схилах піщаних гряд і підвищених ділянок надзаплавлених терас подекуди ростуть сосняки вересові. На знижених ділянках терас переважають сосняки довгомоховинники, найпоширеніші серед яких молінієво-довгомохові, трапляються багрово-довгомохові. Сполучний елемент Турський включає водно-болотні угіддя мережі Емеральд Волинської області – частину АСЧІ «Заплава р. Турія – р. Прип'ять» (UA0000170).

Розгалуженість гідрологічної мережі Ковельської ТГ (у р. Турію на території громади впадає декілька окремих річок: ліві притоки Чорна, Рудка, праві – Воронка, Бобрівка, Дурниця) зумовлює наявність значної кількості сполучних елементів у екомережі, що охоплюють ділянки водоохоронних зон річок та навколишні угіддя. Прилягаючи до Турського сполучного елемента природні коридори у межах Ковельської мТГ простягаються долинами малих волинських річок та іншими угіддями – Клевецько-Ружинський, Чорницький, Воронківський, Бобрівський, Рудниківський Дурницько-Закревщинський, Облапсько-Любчинський.

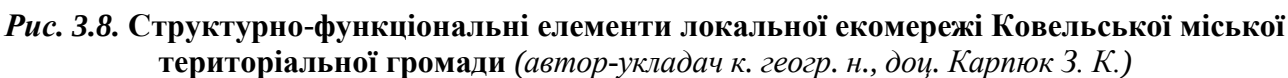
Протяжність *Клевецько-Ружинського* природного коридору близько 10,0 км, ширина 700–1100 м, при впадінні у Турський сполучний елемент екокоридор звужується до 500 м. У межах територіальної громади *Воронківський* екокоридор має довжину 4,5 км, ширина коливається від 600 м у розширеній частині до 150 і 100 м біля населеного пункту Воля-Ковельська і при впадінні у р. Турія. Довжина *Чорницького* сполучного елемента складає

5,5 км, ширина у розширеній частині – близько 900 м, перед Ковелем сполучний елемент звужується до 500 м, біля гирла р. Чорна – до 50–100 м. *Бобрівський* екокоридор тягнеться долиною р. Бобрівка на протязі 8,0 км, ширина на всьому протязі складає близько 100–150 м, розширюючись біля гирла річки до 250–300 м. Сполучні елементи значною мірою лежать у межах ландшафтних урочищ слабодренованих плоских западин міжрічкових рівнин з лучними і дерновими ґрунтами. *Рудниківський* сполучний елемент, що у межах Ковельської мТГ простягається на протязі 1,5 км (ширина 400 м) у гирловій частині р. Рудка, та *Дурницько-Закревщинський* протяжністю близько 6,0 км з розгалуженням у напрямку на північний схід, ширина якого у розширеній частині складає 800–1200 м, а у звуженій при впадінні у р. Турія – 150–200 м, простягаються урочищами погано дренованих западин і плоских знижень міжрічкових рівнин з торфово-болотними ґрунтами і низинними болотами ландшафтної місцевості плоских погано дренованих рівнин і западинних межиріч. *Облапсько-Любчинський* сполучний елемент довжиною близько 6,0 км, шириною у розширених ділянках 600–1100 м, у звужених – 50 м простягається ландшафтними місцевостями плоскохвилястих піщаних і супіщаних добре і помірно дренованих міжрічкових рівнин з глибоким заляганням крейди (рис. 3.8).

У склад екомережі входить Люблинецька територія відновлення регіонального значення площею близько 18,0 га, що лежить на південний захід від м. Ковель (кар'єри з видобутку крейди). Екологічна реставрація кар'єрних ділянок сприятиме відновленню екологічних зв'язків між збереженими природними територіями та збільшенню площі структурно-функціональних елементів екомережі.

Структурно-функціональні елементи локальної екомережі Ковельської мТГ. Планування екомереж на місцевому рівні та їх інтеграція в галузеві плани розвитку – це один із найскладніших етапів у процесі створення екомереж. Розробка локальних екомереж має ряд специфічних особливостей, що пов'язані з необхідністю високої деталізації та аналізу зв'язності елементів спроектованої екомережі [32]. У процесі розробки локальних схем екологічних мереж відбувається узгодження структури локальної екомережі з регіональною, формуються конкретні модельні питання про віднесення тих чи інших територій до тих чи інших структурно-функціональних елементів. У даному випадку у зв'язку з детальним аналізом місцевої ситуації необхідним є коректування схеми регіональної екомережі. Це пов'язано з тим, що частина ділянок сполучних елементів регіонального значення значно розорана, а також із необхідністю виділення природних ядер, враховуючи функціонуючі об'єкти природно-заповідного фонду громади.

Природне ядро «*Прирічне*» сформоване на базі ландшафтного заказника «*Прирічний*» площею 676,0 га, що лежить у межах землекористування ДП «Ковельське ЛГ», Білинського л-ва, кв. 40–42, 67–69, та прилеглих територій. У межах природного ядра ростуть соснові ліси 2–3 бонітету віком близько 50 років та уздовж правої надзаплавної тераси р. Турії – листяні. В трав'яному покриві насаджень ростуть лікарські рослини, зокрема плаун булавоподібний *Lycopodium clavatum*, спори якого використовуються у якості натуральної дитячої присипки, мох ісландський *Cetraria islandica*. У ландшафтному заказнику трапляється конвалія травнева *Convallaria majalis*. Лісові насадження заказника і прилеглих до нього ділянок – це місце мешкання хутрових звірів, совоподібних, дятлоподібних, горобцеподібних птахів.



Природне ядро «Задибське» утворене на базі ботанічного заказника «Задибський» площею 309,0 га, що лежить у межах землекористування ДП «Ковельське ЛГ», Зеленівського л-ва, кв. 22, 24, 30, та прилеглих до нього територій. У межах природного ядра поширені високобонітетні насадження із сосни звичайної *Pinus sylvestris* з домішкою берези повислої *Betula pendula* віком близько 100 років (повнота насаджень 0,7). Підлісок сосново-березових лісів складають крушина ламка *Frangula alnus*, горобина звичайна *Sorbus aucuparia*. У трав'яному покриві широким ареалом росте конвалія травнева *Convallaria majalis*, чимало інших лікарських рослин, зокрема валеріана дводомна *Valeriana officinalis*, звіробій звичайний *Hypericum perforatum*, медунка лікарська *Pulmonaria officinalis*, плаун булавоподібний *Lycopodium clavatum* та ін. Трапляються лілія лісова *Lilium martagon*, зозулині черевички справжні *Cypripedium calceolus* – рідкісні види, занесені в Червону книгу України.

Природне ядро «Любче» сформоване на основі ботанічного заказника «Любче» площею 43,7 га у с. Любче Ковельської міської (кол. Тойкутської сільської) ради. У межах природного ядра охороняються озера карстового походження Любче (Охотин) і Комарівське з прилеглими до них болотними, лучними й лісовими угіддями в басейні р. Турія. Озерна акваторія поступово зменшується за рахунок утворення сплавини – наростання шару торф'яного моху – сфагну гладкого *Sphagnum teres* і відтиснення смуг водної й повітряно-водної рослинності в напрямку до центра озера. У вузькій (до 4–6 м завширшки) периферійній північній смузі озер розріджені зарості формуються рогозами широколистим *Typha latifolia* і вузьколистим *T. angustifolia*, очеретом звичайним *Phragmites australis*, теліптерисом болотним *Thelypteris palustris*, хвощем болотним *Equisetum palustre*, образками болотними *Calla palustris*, на східному та південному узбережжі поширені осокові угруповання з осоками гострою *Carex acuta*, гостроподібною *C. acutiformis*, прибережною *C. riparia*, чистецем болотним *Stachys palustris*, очеретом звичайним *Phragmites australis*. Ближче до північного корінного берега озер сформувалися розріджені зарості беріз повислої *Betula pendula* і пухнастої *B. pubescens*, крушини ламкої *Frangula alnus*, вільхи клейкої *Alnus glutinosa*, серед яких іноді трапляється сосна звичайна *Pinus sylvestris*. На східному й південному узбережжі озер за смугою заболочених луків ростуть вільхові ліси заввишки 15–20 м, повнота деревостану 0,8–0,9. У водоймах і прилеглих лучно-болотних угіддях трапляються рідкісні види, занесені в ЧКУ: альдрованда пухирчаста *Aldrovanda vesiculosa*, береза низька *Betula humilis*, молодильник озерний *Isoetes lacustris*, пальчатокорінник м'ясо-червоний *Dactylorhiza incarnata*, росичка англійська *Drosera anglica*, коручка болотна *Epipactis palustris*, ситник бульбистий *Juncus bulbosus*, товстянка звичайна *Pinguicula vulgaris*, шейхцерія болотна *Scheuchzeria palustris*. Найрідкіснішим є молодильник озерний *Isoetes lacustris* – єдиний представник родини молодильникових *Isoetaceae* у флорі України, що росте на крейдяному дні завглибшки 70–150 м у північно-західній частині оз. Любче. Дно озера заросле водоростями хари витонченої *Chara delicata*, що теж належить до переліку червонокнижних рослин. Три синтаксони водної рослинності – формації альдрованди пухирчастої *Aldrovanda vesiculosa*, латаття сніжно-білого *Nymphaea candida*, глечиків жовтих *Nuphar lutea* – занесені в Зелену книгу України (рис. 3.8, 3.9).

Потенційним природним ядром національного значення «Нечимненське» у межах ТГ є територія межиріччя річок Турії і Стоходу (див. рис. 3.8), де здобувачем наукового ступеня кандидата географічних наук Волинського національного університету імені Лесі Українки А. С. Шульгачем було обґрунтовано створення національного природного парку «Лісова пісня» та розроблено пропозиції щодо раціонального природокористування у його межах.

Навколо природних ядер виділені смуги буферних зон – перехідних ландшафтів між природними і господарськими – з регульованим обмеженим господарюванням, ширина яких складає від 200 до 300 м, що призначені для захисту ключових природних територій від негативного впливу зовнішніх чинників, запобігання негативної дії господарської діяльності. Використовувати ці смуги доцільно для обмеженої рекреації, екологічного туризму, науково-дослідних робіт.

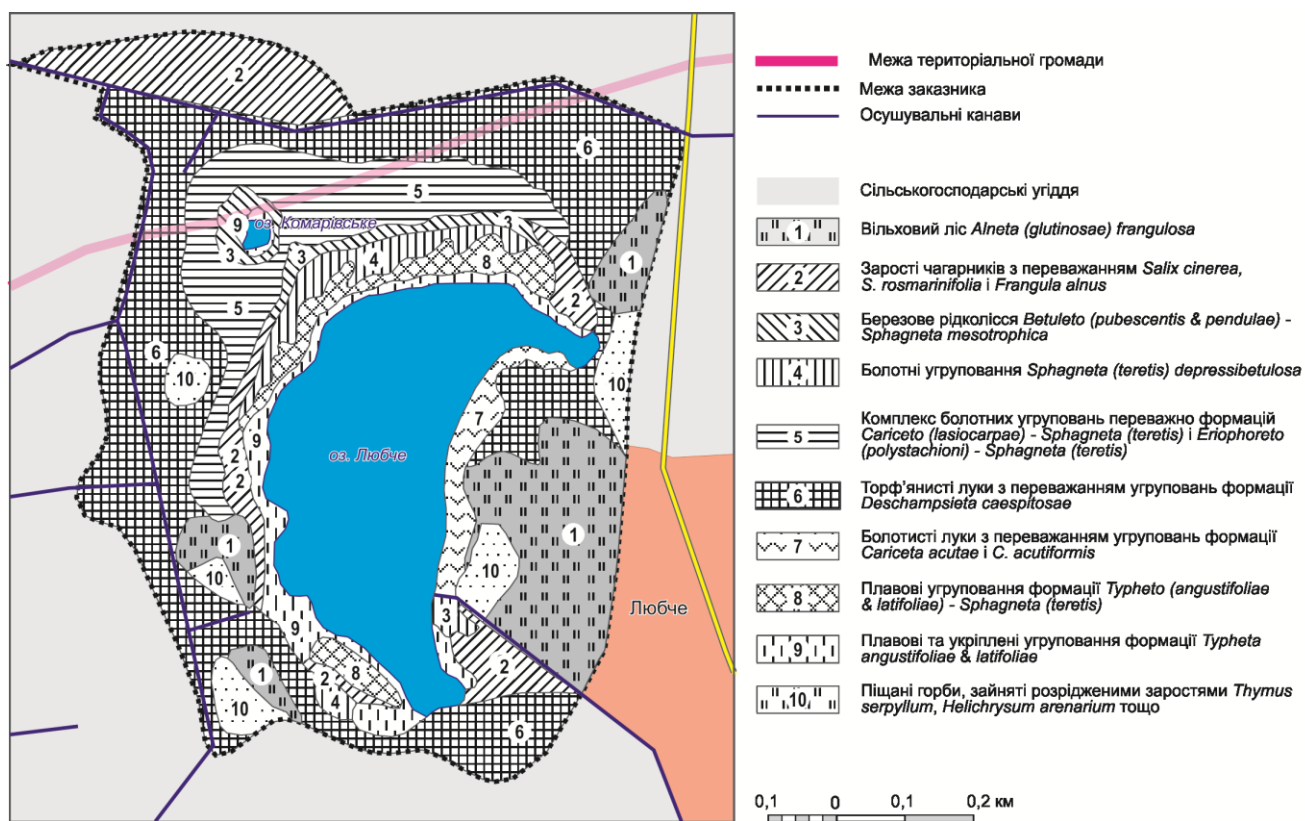


Рис. 3.9. Рослинність природного ядра «Любче»

(укладено із використанням матеріалів обґрунтування створення ботанічного заказника «Озеро Любче» науковими співробітниками Інституту ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України)

Сполучні зв'язки між структурно-функціональними елементами локальної екомережі забезпечуються ділянками порівняно збережених природних комплексів у долинах малих річок та каналів. Довжина локального природного коридору *Запустинський* 5,5 км, ширина у розширеній частині сягає близько 1,8–1,9 км, у звуженій, у місці об'єднання з *Клевецько-Ружинським* сполучним елементом – 0,35–0,40 км. Протяжність сполучного елемента *Люблинецький* між елементами регіонального значення: територією відновлення *Люблинецька* і *Клевецько-Ружинським* екокоридором – становить 2,5 км, ширина 0,15–

0,2 км. Локальний екокоридор *Задибський* з'єднує природне ядро «Задибське» і Турський сполучний елемент регіонального значення, довжина сполучного елемента близько 2,0 км, ширина коливається від 0,05 до 0,2 км. Екокоридори простягаються ландшафтними урочищами добре дренованих, відносно припіднятих міжрічкових рівнин з псевдопідзолистими і глинисто-піщаними надмірно зволженими ґрунтами. Довжина сполучного елемента *Широкинський*, що впадає в Бобрівський природний коридор регіонального значення, складає близько чотирьох кілометрів, ширина – 0,05–0,09 км, довжина об'єднуючого елемента між природним ядром локального значення «Приріченське» і Дурницько-Закревщинським природним коридором регіонального значення *Приріченським* складає близько п'яти кілометрів, ширина 0,15–0,25 км. Ці локальні сполучні елементи проходять ландшафтними урочищами помірно-дренованих міжрічкових рівнин з псевдопідзолистими глеюватими і глеєвими ґрунтами та слабодренованих плоских западин міжрічкових рівнин з лучними і дерновими ґрунтами. У склад локального екокоридору Приріченський входить ботанічна пам'ятка природи «Волога судіброва». Сполучний елемент *Доротищенський*, що прилягає до Турського екокоридору поблизу с. Доротище, у межах ТГ має довжину близько п'яти кілометрів, ширина його 0,05–0,1 км, у розширеній ділянці при об'єднанні з регіональним структурно-функціональним елементом розширюється до 0,4 км. *Любчинський* локальний природний коридор слугує сполучною ланкою між Облапсько-Любчинським і Турським екокоридорами, довжина у межах ТГ складає два кілометри, ширина – від 0,05 до 0,08 км. Довжина сполучного елемента локального значення *Стобихівсько-Турського*, що з'єднує Турський регіональний природний коридор з Великообзирською територією природного розвитку (див. рис. 3.7), сягає близько семи кілометрів, ширина сполучного елемента у розширеній частині 0,6–1,3 км, у звуженій біля ділянки об'єднання з Турським екокоридором – 0,15 км. Локальний екокоридор *Запрудненсько-Турський* довжиною 4,5 км, шириною від 0,08 до 0,12 км з'єднує локальний екокоридор Стобихівсько-Турський з Турським екокоридором.

Сполучні елементи локального значення Любчинський, Стобихівсько-Турський, Запрудненсько-Турський значною мірою охоплюють ландшафтні урочища помірно дренованих міжрічкових рівнин з псевдопідзолистими глеюватими і глеєвими ґрунтами.

У заплавах річок, що протікають територією Ковельської мТГ, розвиваються процеси заболочення, підтоплення. Території водоохоронних зон і прибережних смуг у населених пунктах частково використовуються під приватну, промислову чи громадську забудову. Деколи будівлі та споруди, приватні гаражі знаходяться на віддалі кількох метрів від урізу води, а в окремих місцях забудова доходить до бровки русла. В малі річки стікають дощові води з стоками із промислових майданчиків, мінеральними добривами, засобами захисту рослин із сільськогосподарських угідь, тим самим живлячи річки, але й забруднюючи їх. У межах заплав і схилів річок Чорна та Воронка, що протікають Ковелем, землі частково розорані і використовуються під городи чи під житлову і громадську забудову, тому зовнішня межа екокоридорів пролягає відповідно до існуючих конкретних умов забудови.

За межами населених пунктів сполучні елементи локальної екомережі загалом простягаються урочищами слабодренованих плоских западин міжрічкових рівнин з лучними і дерновими ґрунтами та погано дренованих западин і плоских знижень міжрічкових рівнин з торфово-болотними ґрунтами і низинними болотами ландшафтної місцевості плоских погано дренованих рівнин і западин межиріч. Строкаті і різноманітні мікроформи поверхні і породи,

що їх формують, у межах сполучних елементів зумовили поширення дерново-слабопідзолистих і глеюватих ґрунтів, дерново-глієвих і болотних. Значне поширення мають і лучні ґрунти. Переважає рослинність низинних боліт, лучна, трапляються зарості вільхи *Alnus glutinosa* і берези *Betula pendula*.

Територіями природного розвитку, які призначені для посилення ефективності екомереж, але поки територіально ізольовані від її складових частин, можуть слугувати зелені насадження парків і скверів міста (рис. 3.10). Фрагментованість цих ділянок через значну протяжність відкритих площ між окремими деревними насадженнями, наявність великої кількості екобар'єрів у вигляді будівель, автододоріг, можуть долати певні види комах та птахів, що пристосувались до урбанізованого середовища. Такими територіями можуть слугувати парки міста: парк імені Тараса Шевченка, парк культури і відпочинку імені Лесі Українки, зелені насадження навколо меморіального комплексу Слави і набережна на лівому березі водосховища, перспективна зелена зона – парк на вул. Грушевського.

Парк імені Тараса Шевченка площею 4,1044 га, де встановлено пам'ятник знаменитому українському поету та художнику, відкрито у 2005 р. У його межах росте близько 20 видів дерев та чагарників, зокрема верби кучерява *Salix matsudana* і плакуча *S. babylonica*, ялина колюча *Picea pungens*, туя західна *Thuja occidentalis*, дуб червоний *Quercus rubra*, липа *Tilia cordata*, береза *Betula pendula*, горіх *Juglans regia*, клен *Acer platanoides*, ялівець козацький *Juniperus sabina*, калина червона *Viburnum opulus* та інші. В 2020 р. парк було засаджено платанами *Platanus acerifolia* та сакурами *Prunus serrulata* «Kanzan», а в 2021 р. його прикрасили гортензіями віничними *Hydrangea paniculata* сорту «Silver Dollar».

Площа парку культури і відпочинку імені Лесі українки, розташованого в центрі міста, становить 4,7802 га. Парк відкритий для відвідувачів у 1985 р. Функціонально територія парку розмежована на зони: культурно-масових заходів (паркова сцена, історичний музей, дитяча бібліотека), атракціонів («Дитяче містечко» дитячий майданчик «Казкове містечко»), меморіальну (пам'ятник «Борцям за волю України», 2016 р.).

Зелена зона міста площею 1,5814 га – Меморіал Слави, відкритий у 1977 р. (вул. Незалежності), де ростуть різні породи дерев та чагарників: ялина колюча *Picea pungens*, туя західна *Thuja occidentalis*, липа дрібнолиста *Tilia cordata*, береза бородавчаста *Betula pendula*, бузок *Syringa vulgaris*, верба *Salix babylonica*, самшит *Buxus sempervirens*, магонія *Mahonia aquifolium* та ін. Улітку 2020 р. на території меморіального комплексу було впорядковано клумби та висаджено нові дерева, кущі, багаторічні квіти. Тут з'явилися чорна алича *Prunus cerasifera* «Nigra», гортензія вінична *Hydrangea paniculata*, спірея японська *Spiraea japonica*, *Buxus sempervirens*, барбарис *Berberis vulgaris*, пенісетум *Pennisetum alopecuroides*, лілейники, сальвії, рінобарвні тюльпани.

На Ковельській набережній площею 4,5594 га ростуть берези *Betula pendula*, горіхи *Juglans regia*, липи *Tilia cordata*, верби *Salix babylonica*, туї *Thuja occidentalis*, ялівці *Juniperus communis*, гібіскуси *Hibiscus moscheutos* та ін. У 2021 р. закладено алею ірисів.

Зарезервовано ділянку для створення парку на вул. Грушевського площею близько 20,0 га.

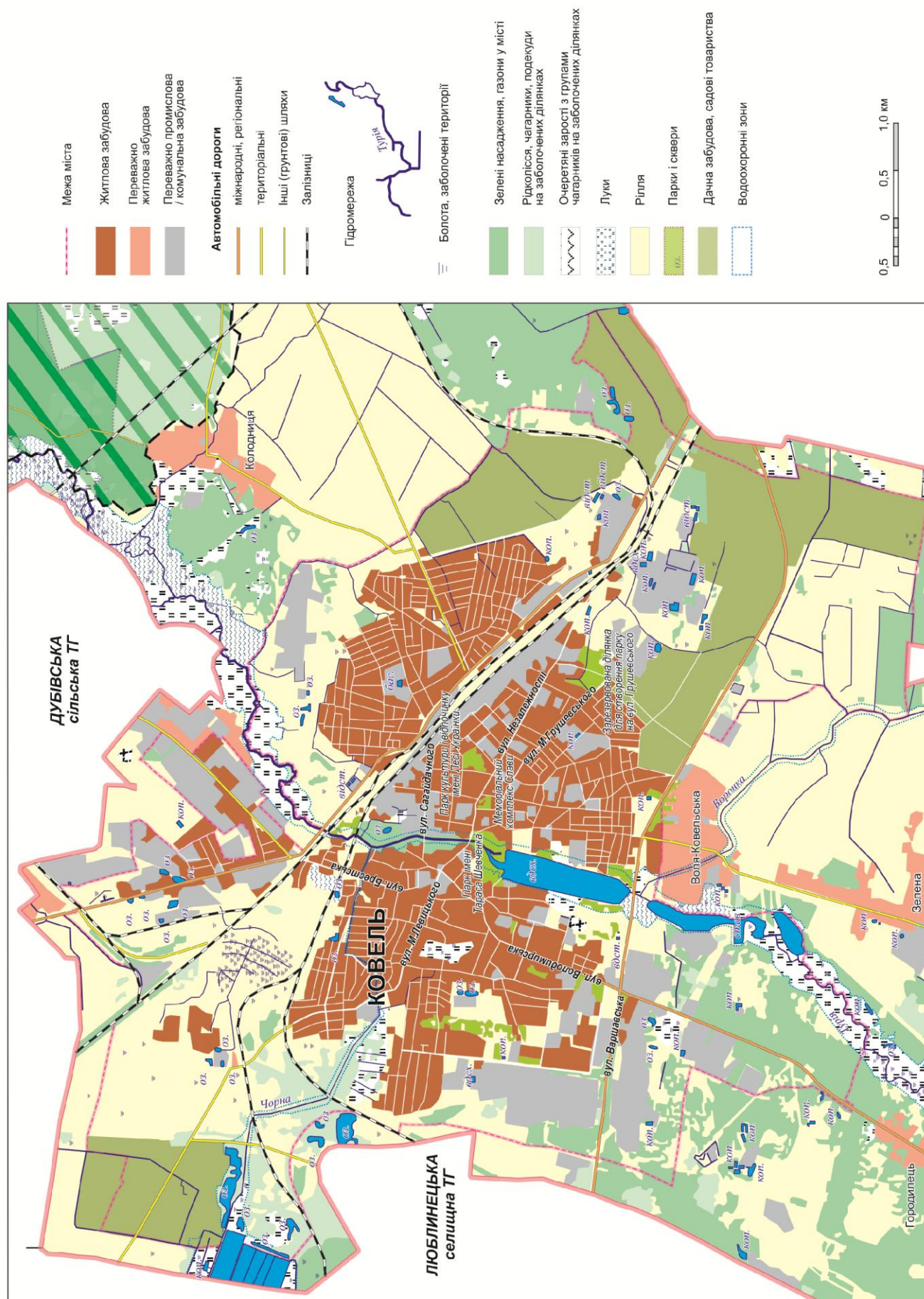


Рис. 3.10. Зелені зони м. Ковель (автор-укладач к. геогр. н., доц. Карпюк З. К.)

4. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РОЗВИТКУ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ

Оптимізація геосистем будь-якої території – це комплекс заходів, що забезпечують раціональне, розраховане на перспективу, невиснажливе використання природних ресурсів, захист природних комплексів та їх компонентів від техногенних та антропогенних перевантажень і руйнувань, збільшення площ територій та об'єктів природно-заповідного фонду, підтримання екологічної рівноваги за допомогою раціонального співвідношення природних і антропогенних ландшафтів, збереження і відновлення біорізноманіття, формування регіональних і місцевих екомереж, створення належних умов життєдіяльності населення [52; 55]. Оптимізація геосистем здійснюється шляхом цілеспрямованого управління процесами і явищами різного генезису для підтримання стану рівноваги між структурними компонентами геосистем і можливостями саморегуляції та самовідновлення. Такі підходи відповідають принципам теорії біотичної регуляції довкілля (Горшков В. Г., 1995), згідно з якою управління навколишнім середовищем та відновлення внутрішнього балансу здійснюється природною біотою. Згідно з принципом «біологічної регуляції геохімічного середовища», організми своєю діяльністю в геосистемах пристосовують середовище до своїх біологічних потреб (Одум Ю., 1975) і разом із фізичним середовищем утворюють складну систему регуляції, яка підтримує сприятливі для життя умови. При зниженні чисельності біотичних компонентів порушується структура геосистем і рівновага в них, зростає чутливість геосистем до дії антропогенних чинників [55]. Такий підхід до побудови схем екомереж з акцентом на врахування природних біотопів («оселищ») як середовищ існування типових і рідкісних видів та міграційних шляхів тварин, на підставі яких визначаються ділянки спеціального збереження, є базовим принципом при формуванні європейських екомереж. Підґрунтям для їхнього формування є природоохоронні програми ECUNET, Natura-2000, Esmerald, в основі яких лежить принцип виділення ділянок земної поверхні (sites), місць існування, оселищ (habitats), екосистем, ландшафтних виділів, що визначаються за певними, конвенційно погодженими властивостями чи характеристиками, які відповідають цінностям європейського природоохоронного значення. Вибір цих територій здійснюється на підставі узагальнення детальної інформації про місцезростання чи мешкання раритетних видів рослин і тварин, місцезнаходження рідкісних типів угруповань, шляхи міграції тварин та достатньо детальних карт рослинності.

З метою збереження видового та ландшафтного різноманіття території Ковельської міської територіальної громади необхідне виконання певних заходів: застосування локалізаційно-пошукової тактики у виявленні збережених у природному стані ландшафтів, місць зростання та мешкання і природного переміщення типових і рідкісних видів рослин і тварин, рослинних угруповань; позитивна динаміка заповідання, бо збільшення природоохоронних площ – реальний сучасний метод збереження природних екосистем; застосування ренатуралізаційно-відновлювального підходу шляхом заболочування, заліснення, залуговування трансформованих антропогенним впливом територій; впровадження сучасних технологій для моніторингу стану довкілля; удосконалення функціональної структури різнорівневих екомереж.

Локалізаційно-пошукова тактика. Взаємопов'язані геосистеми будь-якої території: природні, антропогенно-модифіковані, антропогенні – перебувають у постійному розвитку та характеризуються певними механізмами саморегулювання, що забезпечують їхню здатність, задля збереження своїх функціональних і морфологічних рис, до змін внутрішніх властивостей і кількісних характеристик окремих складових компонентів. При зниженні чисельності біотичних компонентів порушується структура геосистем і рівновага в них, зростає чутливість геосистем до дії антропогенних чинників [55]. Повинна проводитись постійна робота із детальної інвентаризації місць зростання рідкісних видів рослин і розселення тварин, цінних рослинних угруповань, ділянок із значним ландшафтним і біотичним різноманіттям, виявлення дійсних каналів біотичного зв'язку з їхнім детальним картографуванням та включенням таких ділянок у функціональні елементи екомережі. З'єднання окремих ділянок із природними біоценозами через систему складників екомережі, якими можливий міграційний обмін, значно знижує імовірність вимирання популяцій, підвищує їхню генетичну мінливість, зменшує імовірність деградації внаслідок замкненого існування в ізольованих умовах незначних площ. При збільшенні загальної площі території, що охороняється, і, як наслідок, послаблення острівного ефекту, під охорону потрапляють більші, тобто життєздатніші популяції і створюються умови для міграції багатьох видів рослин і тварин. Нестача фактичного матеріалу, особливо стосовно місцезростань і мешкання рідкісних видів рослин, тварин, цінних угруповань, екосистем, а також реальних шляхів біологічних міграційних потоків, є досить значною проблемою для обґрунтування окремих ланок локальної екомережі, тому потребує подальших ґрунтовних досліджень. Постійний моніторинг та своєчасне виявлення раритетних видів флори і фауни і надання їм природоохоронного статусу дасть змогу запобігти їх зникненню із території громади. Існує певна проблема з їх збереженням і охороною місць локалізації рідкісних та зникаючих видів тварин, занесених до ЧКУ та інших чинних для України міжнародних природоохоронних переліків, які не входять до складу територій і об'єктів природно-заповідного фонду, через недостатній рівень вивченості цих видів та недостовірність інформації про місця їхнього мешкання та чисельності.

Хорологічними дослідженнями зникаючих видів рослин, занесених у Червону книгу України, у природній флорі в межах територіальної громади виявлено кілька таких місцезростань: євро-сибірський аркто-бореальний вид журавлину дрібноплоду *Oxycoccus microcarpus* – у межах державного підприємства «Ковельське лісове господарство», Скулинського л-ва, кв. 51, голарктичний третинний релікт шейхцерію болотяну *Scheuchzeria palustris* – біля м. Ковель [71]. За даними спеціалістів ДП «Ковельське лісове господарство», у лісових масивах на території Ковельської мТГ були виявлені місцезростання рідкісних, занесених у Червону книгу України, видів: верби чорничної *Salix myrtilloides*, волино-подільського ендемічного виду гвоздики несправжньоопізньої *Dianthus pseudoserotinus*, цибулі ведмежої *Allium ursinum* та місця мешкання рідкісних орябка *Tetrastes bonasia*, норки європейської *Mustela lutreola*, тхора лісового *Mustela putorius*, гніздування лелеки чорного *Ciconia nigra* (Білинське л-во, кв. 51).

Станом на сьогодні, найкраще вивчене видове різноманіття флори і фауни в межах природного заповідника і національних природних парків області, які через свій особливий природоохоронний статус виділяються найбільшою концентрацією місцезнаходжень ендемічних, реліктових, рідкісних та зникаючих видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України та міжнародних природоохоронних переліків. Проте потребують наукових досліджень місця зростання рідкісних рослин і території мешкання рідкісних видів тварин, яких чимало у заліснених заплавах правих приток р. Турія та ін.

Позитивна динаміка заповідання. Важлива роль у збереженні біотичного і ландшафтного різноманіття належить природоохоронним територіям. Усі існуючі та запроєктовані території та об'єкти ПЗФ є територіальною основою створення екомереж. Метою заповідання, тобто охорони й збереження природоохоронних об'єктів, є цінні природні комплекси заболочених заплав, болотних та лісових масивів, озерних екосистем з притаманним їм біотичним різноманіттям.

З метою оптимізації заповідної мережі області проводяться подальші наукові дослідження щодо обґрунтування доцільності надання новим ділянкам статусу ПЗФ. У 2016 р. аспірантом географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки Шульгачем Андрієм Сергійовичем (науковий керівник – к. геогр. н., доц. Мельнічук Михайло Михайлович) було розроблено і обґрунтовано проєкт створення НПП «Лісова пісня» у межах межиріччя Турії і Стоходу. Західна частина проєктованого НПП входить до складу Ковельської територіальної громади. При обґрунтуванні природно-заповідної території національного значення враховувався гуманістичний потенціал території, відомий всьому світові завдяки творчості Лесі Українки; стан природних комплексів ландшафтних місцевостей слабодренованих рівнинно-западинних межиріч – практично суцільної лісової смуги, що простягається від середньої течії р. Турія до середньої течії р. Стохід, перериваючись подекуди ділянками меліорованих земель, лук, боліт і озер, але непорушених залізницями чи автомагістралями; природність меж, які на заході і сході чітко окреслені річками, на півночі – давньою прохідною долиною, на півдні – підніжжям мореного пасма. Визначена для заповідання територія нагадує видовжений у широтному напрямку прямокутник довжиною близько 26,0 км, шириною від 6,0 до 13,0 км, площа якого складає 283,82 км². Проєктований об'єкт природно-заповідного фонду національного значення у перспективі стане підґрунтям для створення природного ядра національного значення «Нечимненське».

У геологічній будові території потенційного НПП беруть участь відклади крейдового і четвертинного віку, які відіграють провідну роль у формуванні рельєфу. Відклади крейди на денну поверхню не виходять і залягають на глибинах від 2,5 до 20,0 м. Крейдові відклади представлені одноманітною мергель-крейдовою товщею та білою писальною крейдою. Четвертинні відклади представлені озерно-льодовиковими дніпровського зледеніння, флювіогляціальними, алювіальними та сучасними болотними відкладами. Середньочетвертинні озерно-льодовикові відклади: глини і важкі суглинки тугопластичні, місцями з малопотужними прошарками супісків потужністю від 1,0 до 6,0 м – розвинуті спорадично. Флювіогляціальні відклади потужністю від 1,0 до 5,5 м розвинуті повсюдно. Це

піски жовтуватого-сірого та сірого, переважно середньо- та дрібнозернисті. Супіски та суглинки трапляються у вигляді лінз, що виклинюються на коротких відстанях. Сучасні болотні відклади представлені осоковими та рогізними торф'яниками різного ступеня розкладу, темно-коричневими та коричневими, потужність яких коливається від кількох сантиметрів до 3,0–5,0 м. Характерною особливістю рельєфу є полого-хвиляста поверхня з давніми улоговинами льодовикового розмиву. Абсолютні висоти поверхні коливаються від 162 до 199 м н. р. м. Переважають зандрові майже плоскі поверхні – гляціодепресійні зандрові рівнини, сформовані на відносно опущеній крейдовій основі та давні прильодовикові озерні рівнини, що ускладнені озерними улоговинами, еоловими горбами та моренними пасмами. Моренні пасма висотою від 5,0 до 15,0 м, складені різнозернистими пісками, сформувалися після Дніпровського зледеніння. Загальне пониження рельєфу території на північ зумовлене зниженням крейдових відкладів у цьому напрямку. Середня густина розчленування рельєфу незначна – 0,3 м/км², на окремих ділянках становить до 1,5 м/км². Основними ґрунтоутворюючими породами є водно-льодовикові відклади – невідсортовані піщані, суглинисті, супіщані породи, нанесені водними потоками під час відступу льодовика. На цих безкарбонатних відкладах сформувалися переважно дерново-підзолисті і болотні ґрунти. У приозерних зниженнях, річкових заплавах поширені переважно торфово-болотні ґрунти, де ґрунтоутворення відбувається у гідроморфних умовах. У крайових частинах приозерних знижень, у притерасних ділянках річок Турії і Стоходу, їх приток поширені лучно-болотні ґрунти. Клімат території помірний вологий з м'якою зимою, нестійкими морозами, частими відлигами, нежарким літом, значними опадами, затяжними весною і осінню. Сумарна сонячна радіація становить 92,7 ккал/см² на рік. Середня температура січня від -4,3 °С до -5,0 °С. Найвища середньомісячна температура повітря притаманна для липня +18,5 °С. Середньорічна кількість опадів – 580–610 мм на рік. Пересічно за рік спостерігається 165 днів з опадами. Велика кількість опадів та їх переважання над випаровуванням (550–560 мм/рік), уповільнений стік зумовлюють формування в межах території значної кількості озер: реліктових льодовикових і карстових, боліт, річок та підземних вод. Середні течії річок Турія та Стохід, що протікають вздовж західної та східної межі перспективного НПП, належать до річок рівнинного типу, мають повільну течію – 0,1–0,2 м/с.

У відповідності до геологічної будови території виділяється два водоносних горизонти: четвертинний та крейдовий. Потужність водоносного горизонту четвертинних відкладів коливається від 2,0 до 5,0–10,0 м. За хімічним складом води гідрокарбонатно-калій-натрієві, загальна мінералізація яких коливається від 0,2 до 0,7 г/л. Водоносний горизонт крейдових відкладів гідрокарбонатно-кальцієвого складу із загальною мінералізацією 0,6 г/л, що залягає на глибинах від 10 до 20 м, приурочений до тріщинуватої зони мергель-крейдової товщі. Рослинність території характеризується ценотичним багатством і флористичним різноманіттям. Природна рослинність збереглася майже на 75 % території, переважають бореальні та європейські неморальні види, збереглося чимало рідкісних, зникаючих та реліктових видів. Домінуючими елементами рослинного покриву є бореальні види, проте на багатших ґрунтах помітну роль відіграють європейські неморальні види, притаманні для дубово-соснових і дубових лісів, лісових галявин і лук. Покритонасінні представлені

найбільшою кількістю видів, найчисельнішими серед яких є родини осокових, злакових, бобових, губоцвітих, розоцвітих, складноцвітих, зонтичних, жовтецевих. Найпоширеніші соснові (зеленомохові і чорницево-зеленомохові) (38,8 %), дубово-соснові (18,6 %), чорновільхові (18,2 %) ліси, трапляються дубово-грабові (≈ 3 %) і березові (17,3 % лісовкритої площі). Лучно-болотна і болотна рослинність займає 11,7 % території. Центральна частина проєктованого НПП зазнала змін внаслідок меліоративного втручання, проте агробіоценози займають невеликі площі. Цінна ділянка соснового лісу займає борову терасу правого берега Турії, де на площі 650,0 га поширені соснові деревостани II–III класу бонітету. Площі між лісовими масивами, на лісових галявинах, притерасних ділянках займають луки, флористичне багатство яких налічує близько 40 видів. Наявні болота різних типів – евтрофні, мезотрофні та оліготрофні. Різноманітна водна рослинність території, у складі якої виявлені угруповання, занесені до Зеленої книги України. Раритетна компонента флори налічує 26 видів, занесених до Червоної книги України: пальчатокорінники травневий *Dactylorhiza incarnata* та плямистий *D. maculate*, булатки довголиста *Cephalanthera longifolia* і червона *C. rubra*, вовчі ягоди пахучі *Daphne sneorum*, осока дводомна *Carex dioica*, росичка англійська *Drosera anglica*, шейхцерія болотяна *Scheuchzeria palustris*, журавлина дрібнопліва *Oxycoccus microcarpus*, береза низька *Betula humilis*, верби лапландська *Salix lapponum* і чорнична *S. myrtilloides* та ін. та 31 регіонально рідкісний вид: анемона лісова *Anemone sylvestris*, вовчі ягоди звичайні *Daphne mezereum*, вужачка звичайна *Ophioglossum vulgatum*, костриці найвища *Festuca altissima* і поліська *F. polesica*, наперстянка великоквіткова *Digitalis grandiflora*, осока багнова *Carex limosa* та ін. Угруповання, занесені у Зелену книгу України: соснові бори ялівцево-зеленомоховий *Pinetum juniper sohylo comiosum*, левкобрієвий *Pinetum leucobriosum*, багново-сфагновий *Pinetum ledososphagnosum*, субформації шейхцерієво-сфагнова *Pinus sylvestris-Scheuchzeria palustris-Sphagnum megellanicum*, низькоберезово-сфагнова *Betula humilis-Sphagnum megellanicum*, глечиково-лататтєва *Numphariluteum-Numphae Candida*, формація очерету звичайного *Phragmites australis* та ін. У межах території межиріччя зареєстровано 248 видів хребетних тварин. Раритетну компоненту фауни складають шість видів тварин з Європейського Червоного списку, близько 60 видів з Додатку II Бернської конвенції, 29 видів тварин, занесених до Червоної книги України та 49 видів, включених до Переліку видів тварин, які охороняються у Волинській області. До рідкісних видів фауни належать: лелека чорний *Ciconia nigra*, глушець *Tetrao urogallus*, журавель сірий *Grus grus*, підорлик малий *Aquila pomarina*, горностай *Mustela erminea*, видра річкова *Lutra lutra*, деркач *Crex crex* та ін. Створення у середньому межиріччі Турії та Стоходу нового значного за розмірами і важливого за рангом природоохоронного об'єкта сприятиме екологічній безпеці територіальної громади, області і держави в цілому, підсилить структуру Всеєвропейської екомережі, ключові об'єкти якої потребують доповнення у межах поліського екокоридору.

Ренатуралізаційно-відновлювальний підхід. Чисто природних, чи умовно природних ділянок, не включених до територій та об'єктів ПЗФ, практично не збереглося. У зв'язку з цим виникає необхідність формувати нове середовище, адаптоване до сучасних умов із застосуванням басейнового, конструктивно-географічного, геосистемного, геоботанічного, історико-географічного підходів. Формування такого середовища забезпечується шляхом

ренатуралізації антропогенних геосистем [54]. Структура компонентів в агрогеосистемах повинна бути оптимізована для того, щоб забезпечити оптимальне співвідношення між видами угідь (рілля, луки, ліси, водні угіддя, урбанізовані території) та їх раціональне просторове розміщення, виходячи з ландшафтних і екологічних вимог. Частину земель слід вилучати із складу сільськогосподарських угідь (консервація земель), що дає змогу знизити рівень розораності території [52; 55]. Збереження та збільшення вкритих рослинністю територій – першочергова умова при конструюванні екологічно безпечних систем. Рослинному покриву властиві енергоакумуюча, геохімічна, інформаційна функції; він є основним компонентом, який забезпечує функціонування, самовідновлення й самоочищення геосистем. Збільшення площі екостабілізуючих угідь можливе за рахунок земель, вилучених із інтенсивного сільськогосподарського використання, тобто консервації деградованих та малопродуктивних площ. Залежно від виду деградації застосовують різні напрями консервації. Найдоцільнішим напрямом консервації ґрунтів легкого механічного складу є заліснення, важкого – залуження або переведення орних земель у перелоги, доцільно використовувати їх також як лукопасовищні угіддя. Зміст проблеми ренатуралізації полягає в здійсненні комплексу заходів, що сприяють продуктивності й відновленню господарської цінності порушених земель та умов довкілля загалом. Щодо меліорованих площ – це відновлення рівнів води, які знизилися після осушувальних робіт, а також водно-болотних комплексів, які були до спорудження осушувальних систем, створення необхідної кормової бази для багатьох видів поліської фауни, зменшення рівня шуму та присутності людини, і як наслідок, покращення умов для гніздування, розмноження та міграції, насамперед, водоплавних птахів [73]. Неприйнятною є ізоляція природних територій, що охороняються, від оточуючих територій, місцевих мешканців і суб'єктів господарювання. Без включення до структурних елементів екомереж територій, на яких після проведення відновлювальних заходів, згідно вимог ЗУ «Про землеустрій», «Про охорону земель», Лісового та Водного кодексів України, формуються геосистеми, наближені до природних, і сільськогосподарських угідь (агрогеосистем), сформувати екомережу, як цілісну систему, неможливо [54].

Впровадження системи управління екологічною безпекою геосистем та сучасних технологій. Наявність багатьох екологічних ризиків зумовлює необхідність розробки й впровадження системи управління екологічною безпекою природних і антропогенних систем – сукупності дій, процесів і заходів, спрямованих на вибір оптимальних варіантів організації територіальної структури геосистем з метою підтримання їхнього екологічного потенціалу та стійкості. Систему управління екологічною безпекою геосистем формують низка блоків: оцінка стану компонентів геосистем та прогноз виникнення розвитку екологічних ризиків (екологічний аудит); розробка управлінських рішень (програм, планів дій), в яких обґрунтовані заходи й ресурси для досягнення визначених цілей і завдань (екологічний менеджмент); контроль за реакцією геосистем на впроваджувані управлінські рішення (екологічний моніторинг). Плани управління (плани дій) природними і антропогенними геосистемами мають містити: планування господарського та рекреаційного використання територій, відтворення природного потенціалу геосистем, природоохоронних заходів (від абсолютної охорони найцінніших природних систем до обмежено-контрольованого

використання менш цінних), моніторингу. Управління екологічною безпекою геосистем повинно забезпечуватися шляхом створення раціональних «конструкцій» геосистем, які передбачають: відповідну організацію території; вибір форм і видів господарювання з урахуванням особливостей небезпечних процесів і явищ, що відбуваються в геосистемах; проведення заходів щодо запобігання виникнення екологічних ризиків [55]. Важливу функцію спостереження, збирання, обробки, передачі, збереження та аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розробки науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень про запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання екологічної безпеки виконує державна система екологічного моніторингу (Постанова КМ України «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля» № 391 від 30.03.1998 р., редакція від 22.05.2021 р.). Одним із головних завдань моніторингу є спостереження за біотичною компонентою навколишнього природного середовища та джерелами антропогенного впливу. Моніторингові й кадастрові інформаційні системи поки що набули найбільшого розвитку. Практичне значення на сьогодні для систем екологічного управління має модернізація й розвиток спеціалізованих систем екологічного спрямування, до яких, крім державних природних кадастрів, систем екологічного моніторингу, належать екологічне картографування, еколого-господарські баланси територій, геоінформаційні системи, екологічна паспортизація.

Удосконалення функціональної структури різнорівневих екомереж. Планування екомереж на місцевому рівні та їх інтеграція в галузеві плани розвитку – це один із найскладніших етапів у процесі створення різнорівневих екомереж, який вимагає детального та зваженого підходу, ґрунтовного забезпечення топографічними матеріалами, даними землеустрою, використання геоінформаційних технологій. Згідно Наказу Міністерства охорони навколишнього природного середовища «Методичні рекомендації щодо розробки регіональних та місцевих схем екомережі» (№ 604 від 13.11.2009 р.), ці схеми визначають на місцевому рівні пріоритети та концептуальні основи формування, збереження та невиснажливого використання екомережі, формування просторового розташування її структурних елементів, розвитку системи територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Робота із формування локальних екомереж включає збір, систематизацію, вивчення та аналіз планово-картографічних матеріалів, наукових джерел, містобудівних та землепорядних матеріалів, схем лісовпорядкування тощо та детальної розробки схем розміщення їх структурно-функціональних елементів. Екомережі локального рівня з високим рівнем деталізації структурно-функціональних елементів набувають важливого значення, тому що виконують роль взаємодоповнюючих складових у структурі екомережі регіонального значення. Локальні екомережі певним чином коригують структурно-функціональні елементи регіональної екомережі (регіональна схема формування екологічної мережі Волинської області розроблена у 2016 р. на замовлення Управління екології та природних ресурсів Волинської обласної державної адміністрації, договір № 395У-05Ф від 26.07.2016 р.). Процес розбудови екомереж характеризується динамічністю, тому питання обґрунтування нових структурно-функціональних елементів для підсилення зв'язності мережі не втрачає своєї актуальності.

5. SWOT-АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ І ЕКОМЕРЕЖІ

Для аналізу перспектив розвитку локальної екологічної мережі Ковельської міської територіальної громади доцільно використати метод SWOT-аналізу. Він дозволяє проаналізувати сильні, слабкі сторони, можливості та загрози розвитку цієї мережі, запропонувати шляхи та заходи оптимізації її стану на перспективу (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

SWOT-аналіз розвитку природно-заповідного фонду і екомережі

<i>Strengths (Сильні сторони)</i>	<i>Weaknesses (Слабкі сторони)</i>
Відносно збережені ландшафти території ТГ. Висока історична та культурна цінність ландшафтів. Наявність значної кількості населення, потенційних споживачів рекреаційних та екосистемних послуг. Можливість розвитку мережі ПЗФ шляхом створення на перспективу нового національного природного парку «Лісова пісня» і включення певної частини території ТГ до його складу Положення Ковельської ТГ в складі сполучних елементів екомережі регіонального і національного значення.	Недостатня кількість об'єктів ПЗФ – всього 4 (для порівняння: у Луцькій ТГ – 36). Низький коефіцієнт заповідності території (3,25 %) не лише порівняно з європейськими вимогами (>15 %), але й навіть у порівнянні із Волинською област'ю (10,92 %), Луцькою ТГ (27,86 %), Україною в цілому (6,77 %), необхідність розширення природно-заповідної мережі. Низька частка об'єктів та територій ПЗФ, винесених в натуру, складність проведення цих робіт через їх високу вартість. Неузгодженість проєктів формування екомережі національного, регіонального, локального рівнів, відсутність проєктів екомережі локального рівня в межах області Недостатнє використання закордонного досвіду (перш за все досвіду та вимог ЄС) Поганий стан збереження та благоустрою існуючих об'єктів ПЗФ.
<i>Opportunities (Можливості)</i>	<i>Threats (Загрози)</i>
Можливості надання екосистемних послуг. Можливості розширення мережі ПЗФ, перш за все, за рахунок лісовкритих територій, ділянок осушувальних систем, які будуть визнані перспективними для ренатуралізації. Залучення наукового потенціалу до вирішення проблем розвитку екологічної мережі на національному, регіональному та локальному рівнях, виявлення природних територій, перспективних для наступного заповідання та збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, їх обстеження та підготовка наукових обґрунтувань щодо створення нових об'єктів природно-заповідного фонду і включення їх до екомережі. Залучення міжнародної фінансової допомоги та досвіду для виконання заходів охорони природи, використання досвіду регіональних пілотних проєктів і програм, які реалізовувались в Україні.	Недостатність фінансового забезпечення для виконання окремих природоохоронних заходів, передбачених Стратегією розвитку Волинської області до 2025 р., Комплексною програмою охорони навколишнього природного середовища міста Луцька на 2018–2020 роки, регіональних, державних програм в галузі охорони природи та міжнародних зобов'язань України. Небажання місцевих громад створювати нові та розширювати існуючі природно-заповідні об'єкти у зв'язку з переконанням про неможливість чи утрудненість наступного використання природних ресурсів території Деградація екосистемних послуг.

Сильні сторони (*Strengths*) – більш-менш збережене довкілля, відсутність крупних промислових та енергетичних підприємств, які докорінно змінюють довкілля, зумовлюють трансформацію рельєфу, докорінну зміну ландшафтних комплексів. Збереженість довкілля і природність території Ковельської територіальної громади не порівнювана із аналогічними показниками для північних районів Волинської області. Існує принципова відмінність в рівнях господарської освоєності території. Все таки Ковель – значний за розмірами промисловий, транспортний та інфраструктурний вузол. Проте, якщо порівнювати з господарською освоєністю південних територій Волинської області, то вона значно вища. Перш за все, за рахунок меншої лісистості і значно вищої розораності території. Особливості природних умов півдня Волинської області вже є збуджуючим фактором для активного господарського використання природних ресурсів, насамперед земельних, розорювання земель понад екологічно допустимі нормативи. В межах Ковельської ТГ все ж рівень природності і збереження довкілля вищий, а це відкриває можливості для природозаповідання і розвитку екологічної мережі.

Окрім того, що ландшафти більш-менш збережені, вони ще й мають високу історичну та культурну цінність. Вона, перш за все, зумовлена територіальною прив'язкою до місцевості окремих етапів життя та творчості Лесі Українки, Тараса Шевченка, Івана Франка, Пантелеймона Куліша, Михайла Старицького, Миколи Лисенка, Михайла Драгоманова та інших визначних діячів української культури. А також тим, що на теренах Ковельщини відбувались значні історичні події – світові війни, геноцид євреїв в гетто, діяльність УПА тощо. Під охороною держави перебуває 43 пам'ятки історичної і культурної спадщини м. Ковель. Окрім того, У 2008 та 2011 рр. Ковель перемагав у всеукраїнському конкурсі «Населений пункт найкращого благоустрою і підтримки громадського порядку» серед міст з населенням до 100 тис. мешканців.

Наявність значної кількості населення, потенційних споживачів рекреаційних та екосистемних послуг. Чисельність мешканців Ковельської ТГ становить 73 646 чол. Тому виникає необхідність забезпечення для населення можливості відпочинку (рекреації) на природі. Органам місцевого самоврядування слід передбачити можливості організації рекреації не лише в рекреаційних об'єктах у межах міста (парках, скверах), але й за їх межами (в лісових масивах, територіях ПЗФ).

Можливість розвитку мережі ПЗФ шляхом створення на перспективу нового національного природного парку «Лісова пісня» (доцільність створення ПНПП та пропозиції щодо раціонального природокористування, організації науково-дослідної, рекреаційної та еколого-освітньої діяльності у його межах запропоновано аспірантом географічного факультету ВНУ імені Лесі Українки Шульгачем А. С. у 2016 р.). Такі об'єкти уособлюють моделі сталого розвитку і раціонального природокористування. Західна частина території ПНПП «Лісова пісня» лежить у межах Ковельської міської територіальної громади.

Організація перспективного НПП дозволила б реалізувати ще одну сильну сторону – розташування Ковельської ТГ в складі сполучних елементів екомережі регіонального і національного значення. Територією перспективного НПП пролягають важливі міграційні шляхи: субширотний (південнополіський) та субмеридіональний (заплави і тераси Турії та

Стоходу). У межі перспективного НПП входять функціонуючі об'єкти ПЗФ, зокрема ті, що лежать у межах територіальної громади, – ландшафтний заказник «Прирічний», ботанічна пам'ятка природи «Волога судіброва» (див. рис. 3.4). Виділення природоохоронної установи національного значення могло б помітно покращити природоохоронну ситуацію в громаді та районі.

Серед слабких сторін (*Weaknesses*) перспектив розвитку природоохоронної та екологічної мереж Ковельської ТГ на перше місце виходить недостатня кількість об'єктів ПЗФ – всього чотири (для порівняння у Луцькій ТГ – 36), а звідси й низький коефіцієнт заповідності території (3,25 %). Причому низький не лише порівняно з європейськими вимогами (>15 %, а в ідеалі – 25 %). Це власне й зрозуміло. Реалізуючи свої євроінтеграційні прагнення, наша держава мала б досягати вимог ЄС у відповідних сферах. Проте на сьогодні по всіх адміністративних областях і по державі в цілому (6,77 %), рівень нижчий і в перспективі до 2030 р. не досягне міжнародних зобов'язань, які брала на себе Україна. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 р., затверджені Законом України № 2697-VIII від 28.02.2019 р. передбачають досягнення коефіцієнта заповідності 15 % у 2030 р. (табл. 5.2), проте з врахуванням реальної динаміки цього показника така перспектива видається не обґрунтовано оптимістичною.

Таблиця 5.2

Цільові значення площ земель ПЗФ та екомережі України, визначені Основними засадами (стратегією) державної екологічної політики України на період до 2030 р. [58]

Найменування показника	Одиниця виміру	Цільові значення			
		2015 р.	2020 р.	2025 р.	2030 р.
Площа земель ПЗФ	тис. га	3803,1	6276,9	7545,4	9095,1
Площа земель ПЗФ	% від загальної території країни	6,3	10,4	12,5	15,0
Площа земель ПЗФ загальнодержавного значення	% від загальної території країни	2,24	5,14	7,38	8,85
Площа територій національної екологічної мережі	% від загальної території країни	38,2	39,0	40,0	41,0
Лісистість території країни	% від загальної території країни	15,9	16,0	16,5	17,5

Наразі у країні спостерігається катастрофічне зменшення площі територій водно-болотних угідь, степових екосистем, природних лісів, яке відбувається внаслідок розорювання ділянок, вирубування лісів з подальшою зміною цільового призначення земель, осушення або обводнення територій, промислового, житлового та дачного будівництва тощо. Поширення неаборигенних видів у природних екосистемах викликає значний дисбаланс у біоценозах. Завдання з охорони біорізноманіття не вирішується під час приватизації земель, підготовки і виконання програм галузевого, регіонального і місцевого розвитку. Недосконалість існуючої законодавчої бази, відсутність чітко визначеної стратегії розвитку заповідної справи та недосконалість системи управління нею, низький рівень фінансового та

матеріально-технічного забезпечення організації і функціонування ПЗФ, невідповідність системи охорони територій та об'єктів природно-заповідного фонду сучасним вимогам, низький рівень екологічної освіти та інформованості населення зумовлюють загрозу нецільового використання та втрати територій та об'єктів ПЗФ. Значно зросла загроза втрати зарезервованих та перспективних для подальшого заповідання цінних природних комплексів. З метою припинення процесів погіршення стану навколишнього природного середовища необхідно збільшити площі земель екомережі, що є стратегічним завданням для досягнення екологічної збалансованості території України. Збільшення площі національної екомережі має насамперед відбуватися в результаті розширення існуючих та створення нових територій та об'єктів ПЗФ [58]. Це ж стосується і Волинської області, і Ковельської ТГ. Хоча коефіцієнт заповідності території в нас і вищий, ніж в багатьох інших адміністративних областях, але він значно нижчий середнього європейського показника. Тому настільки важливим є пошук можливостей для створення нових та розширення існуючих об'єктів і територій ПЗФ. Особливо з врахуванням відносно збереженого природного середовища і прикордонного положення Волинської області.

Але й навіть у порівнянні із Волинською областю (10,92 %) і Луцькою міською територіальною громадою (27,86 %) коефіцієнт заповідності у Ковельській мТГ набагато нижчий. Тому альтернативи створенню нових і розширенню існуючих об'єктів і територій природно-заповідної мережі на сьогодні для громади немає.

Окрім того, у Волинській області, Ковельській територіальній громаді, як і загалом по Україні, низька частка об'єктів та територій ПЗФ, винесених в натуру. Це ускладнює процес господарського використання територій, зокрема, прилеглих до об'єктів ПЗФ, а також досить часто призводить до порушення вимог заповідного режиму. В цілому в Україні незадовільними є темпи встановлення у натурі (на місцевості) прибережних захисних смуг вздовж морів, річок та навколо водойм, які виконують роль екологічних коридорів [58]. Питання набуває гостроти саме зараз. У зв'язку із децентралізацією, земля стає основним ресурсом розвитку громад. Тому ТГ дуже зацікавлені у максимально повному та ефективному її використанні з метою отримання прибутків для наповнення власних бюджетів. Відсутність проєктів землеустрою із чітко визначеними межами створює чимало проблем для приватизації та оренди земель, розробки схем районного планування тощо. Головною перешкодою для вирішення цього питання є висока вартість робіт із встановлення меж і винесення об'єктів і територій ПЗФ в натуру, хронічна відсутність коштів на ці потреби у організацій та установ, у користуванні яких перебувають території та об'єкти ПЗФ. За експертними оцінками лише для близько 10 % природно-заповідних об'єктів Волинської області межі винесені в натуру.

Ще однією слабкою стороною є не повна узгодженість проєктів формування екомережі національного, регіонального та локального рівня, відсутність проєктів екомережі локального рівня в межах області. Зведена схема формування екомережі України розробляється на національному рівні і є складовою частиною Генеральної схеми планування території України. Регіональна схема формування екомережі Волинської області розроблена колективом науковців кафедри фізичної географії Волинського національного

університету імені Лесі Українки в 2016 р. на замовлення Управління екології та природних ресурсів Волинської ОДА в рамках регіональної екологічної програми «Екологія 2016–2020», затвердженої рішенням Волинської обласної ради №2/27 від 10.02.2016 р. Зведена та регіональна схеми узгоджені між собою. Станом на сьогодні проекти екомережі локального рівня розроблені лише для Луцької і Ковельської ТГ. Ці наукові розробки, по суті, є пілотним проектом для розробки екомереж локального рівня в межах Волинської області. Указом Президента України № 111/2021 від 23.03.2021 р. введено в дію рішення РНБО України від 23.03.2021 р. «Про виклики і загрози національній безпеці України в екологічній сфері та першочергові заходи щодо їх нейтралізації». Підпункт 2 пункту 2 цього рішення зобов'язує місцеві органи виконавчої влади вжити заходів протягом 2021 р. щодо розроблення та затвердження регіональних та місцевих схем екологічних мереж. Тому є надія, що розробка проектів екомереж локального рівня в межах Волинської області активізується.

Суттєвому прискоренню процесу розвитку ПЗФ та екомереж, а також досягненню європейських вимог в галузі збереження та охорони природи сприяло б активніше використання закордонного досвіду, насамперед досвіду досягнення природоохоронних вимог країнами-членами ЄС. Наразі можемо констатувати, що такий досвід впроваджується в межах Волинської області та Ковельської ТГ недостатньо. Ініціаторами використання, перш за все, мали б бути громадські організації екологічного спрямування та об'єднані територіальні громади. Впровадження досвіду відбувається шляхом реалізації грантових проектів в рамках міжнародних програм та конкурсів. Досвід реалізації природоохоронних проектів в області та місті звісно ж є. Варто згадати і один з останніх, значний за обсягом фінансування проект по каналізуванню території, прилеглої до оз. Світязь, а також міжнародні проекти, що реалізовувались в Шацькому національному природному парку, Національному природному парку «Прип'ять-Стохід» та інших природно-заповідних об'єктах [66]. Проте останнім часом впроваджуються проекти, де стратегічною ціллю є не природозаповідання, а забезпечення інших потреб, перш за все, соціальних і безпекових. Свій відбиток наклала й війна, активна фаза якої триває з 24.02.2022 р.

Слабкою стороною розвитку природоохоронної та екологічної мереж Волинської області є й поганий стан збереження та благоустрою багатьох існуючих об'єктів ПЗФ. Причини – порушення умов лісокористування, утворення стихійних звалищ, недотримання природоохоронних вимог, визначених у охоронних зобов'язаннях, зокрема, щодо водоохоронних зон, прибережних смуг, забудови заплави тощо. Першопричиною є низький рівень екологічної свідомості громадян. Прикладів можна наводити багато. Поряд з заходами, спрямованими на збереження природного спадку, необхідно також проводити аудит сучасного стану об'єктів і території ПЗФ, своєчасно відслідковувати стан благоустрою, засміченість, утворення стихійних сміттєзвалищ і вживати оперативних заходів для поліпшення стану збереженості. Для проведення таких заходів поряд із традиційними польовими (експедиційними) дослідженнями варто впроваджувати і сучасні методи, наприклад, методи дистанційного зондування Землі (ДЗЗ).

Серед можливостей (*Opportunities*), які пов'язані з розвитком природно-заповідних об'єктів та екомереж у Волинській області та Луцькій ТГ, на перше місце виходять ті, що пов'язані з можливостями екосистем із надання екосистемних послуг. Під терміном екосистемні послуги розуміють усі корисні ресурси та вигоди, які людина може отримати від природи. Від екосистемних послуг залежить задоволення фундаментальних потреб людини в умовах середовища існування, продуктах харчування тощо, а отже від них безпосередньо залежить рівень нашого життя. У документі ООН «*Millenium Ecosystem Assessment*» екосистемні послуги називають «прямим і непрямим внеском екосистем у добробут людини». Дослідження екосистемних послуг важливе для ухвалення рішень, що можуть вплинути на природні екосистеми. Адже від стану збереження природного довкілля, його компонентів та біорізноманіття загалом залежить забезпечення екологічного стану середовища існування людей. Територіальні громади, які інвестують у захист біорізноманіття, отримують дивіденди не лише у вигляді чистого довкілля, але міцного здоров'я населення, зростання цін на нерухомість, прибуття нових талановитих людей до регіонів, які будуть користуватися цими послугами, зберігати їх та тим самим сприяти економічному розвитку сіл і містечок. Такі інвестиції не обов'язково передбачають саме залучення коштів. Наприклад, рішення зберегти природні екосистеми, процеси в них, або окремі види живих організмів, замість знищити або перетворити їх, – це також важлива інвестиція у рівень життя сьогодні і тим більше – завтра [4]. Особливо це актуально для територіальних громад, до складу яких входять або поблизу яких розташовуються великі міста.

Можливості розширення мережі ПЗФ, перш за все, за рахунок лісовкритих територій, ділянок осушувальних систем, які будуть визнані перспективними для ренатуралізації, відкриються після проведення відповідних інвентаризацій. Ковельська ТГ знаходиться в зоні мішаних лісів, а тому створення нових об'єктів ПЗФ відбуватиметься, перш за все, в межах лісових угідь. Цей процес вимагає попереднього проведення наукових досліджень з метою встановлення конкретних територій, що мають наукову, природоохоронну, історичну цінність, розробки наукових обґрунтувань створення таких об'єктів. Також дуже важливою є участь ТГ в процесі природозаповідання, постійна комунація із власниками земель та екологічне просвітництво.

Проведення інвентаризації осушувальних систем є необхідним заходом для визначення стратегії та поведінки з ними для органів державної влади, у віданні яких перебувають меліоративні системи (Регіональний офіс водних ресурсів у Волинській області), місцевих органів самоврядування (ТГ, райдержадміністрацій), господарюючих суб'єктів, у користуванні яких часто знаходяться земельні ділянки з осушеними ґрунтами. Суть інвентаризації зводиться до комплексної оцінки стану меліоративної системи та її сучасного використання для того, щоб встановити доцільність подальшого використання в сільському господарстві окремих їх ділянок. Наприклад, якщо на таких ділянках осушувальної системи гідротехнічні споруди працюють ефективно, справляються зі своїми функціями, регулярно обслуговуються, а самі ці ділянки інтенсивно використовуються в

землеробстві, то доцільно й надалі підтримувати гідротехнічні споруди в належному технічному стані (косити траву, розчищати канали від рослинності та замулення, ремонтувати гідротехнічні споруди). Якщо ж ситуація зворотна, тобто гідротехнічні споруди не в належному технічному стані, або не обслуговувались тривалий час, ділянки осушувальної системи не використовуються іноді десятками років, вони зарослі самосівом, заболочені, канали замулені і зарослі, то можливо такі осушувальні системи варто не використовувати в майбутньому, а ренатуралізувати. Тобто повернути в природний стан, до стану болота чи заліснити. Можливо там вже ліс, і йому вже десятки років. Тоді доцільно просто не заважати природній сукцесії.

Ширше залучення наукового потенціалу до вирішення проблем розвитку екологічної мережі на національному, регіональному та локальному рівнях, виявлення природних територій, перспективних для наступного заповідання та збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, їх обстеження та підготовка наукових обґрунтувань щодо створення нових об'єктів природно-заповідного фонду і включення їх до екомережі дозволить більш повно реалізувати можливості розвитку природно-заповідних об'єктів та екомереж як у Волинській області, та і у Ковельській ТГ зокрема. Необхідно активізувати процес створення нових та розширення існуючих об'єктів і територій ПЗФ, активніше долучати до цього процесу громадські організації та ОТГ, які зможуть стати ініціаторами змін, а також науковців, перш за все, Волинського національного університету імені Лесі Українки, які мають відповідну кваліфікацію, досвід і зможуть розробити наукове обґрунтування створення нових об'єктів природно-заповідного фонду, включення їх до екомережі.

Загальна площа об'єктів ПЗФ Ковельської міської ТГ, за даними Управління екології та природних ресурсів Волинської обласної державної адміністрації, станом на 01.01.2022 р. складає 1 029,9 га. Природно-заповідна мережа громади почала формуватися у 90-х рр. ХХ ст. Природоохоронного статусу набули ботанічний заказник «Задібський» (утворений 31.10.1991 р.), ботанічна пам'ятка природи «Волога судіброва» (03.03.1993 р.), ландшафтний заказник «Прирічний» (17.03.1994 р.), ботанічний заказник «Любче» (30.05.2000 р.). За останні 22 роки на території нинішньої Ковельської ТГ не створено жодного нового об'єкту ПЗФ. Аналіз Програми охорони навколишнього природного середовища в м. Ковель на період до 2020 р., розміщеної на сайті Ковельської міськради, показує, що створення таких об'єктів Програмою і не передбачалось.

Також поліпшення вимагає залучення міжнародної фінансової допомоги та досвіду для виконання заходів охорони природи, використання досвіду регіональних пілотних проєктів і програм, які реалізовувались в Україні. Як уже зазначалось вище, досвід участі у міжнародних грантових проєктах в органів місцевої влади та громадських організацій є. Проте темпи реалізації цих проєктів в останні роки сповільнились, а акцент реалізованих планів дещо змістився від природоохоронного та екологічного до інших сфер життя, в яких також існують гострі проблеми, для вирішення яких необхідно залучати міжнародну фінансову, консультативну та організаційну допомогу.

Як засвідчує документ «Проектна діяльність Ковельської громади», розміщений на сайті Ковельської міськради, органи місцевого самоврядування мають досвід участі в міжнародних проєктах, зокрема і по Програмі Транскордонного Співробітництва Польща–Білорусь–Україна 2014–2020. Зокрема, участі в проєктах: Проєкт «Спільна спадщина – спільна ідентичність», «Ленчна і Ковель – транскордонні міста двох традицій і культур», «Транскордонні центри діалогу культур Польща-Білорусь-Україна». Проте ці проєкти спрямовані на розвиток культурних осередків, формування спільної європейської ідентичності, традицій тощо, а не на збереження природного спадку.

Серед основних загроз (*Threats*) розвитку природоохоронної та екологічної мереж Волинської області – недостатність фінансового забезпечення для виконання окремих природоохоронних заходів, передбачених Стратегією розвитку Волинської області до 2025 р., Програмою охорони навколишнього природного середовища в м. Ковель на період до 2020 року (продовженою на наступні роки), регіональних, державних програм в галузі охорони природи та міжнародних зобов'язань України. Зокрема, збільшення фінансування вимагають винесення меж об'єктів і територій ПЗФ в натуру, наукові дослідження, спрямовані на проєктування екологічної мережі на регіональному та локальному рівнях, виявлення природних територій, перспективних для наступного заповідання та збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, їх обстеження, підготовка наукових обґрунтувань щодо створення нових об'єктів природно-заповідного фонду і включення їх до екомережі, підвищення фінансування самих об'єктів ПЗФ, організація та реалізація ефективного та постійного моніторингу стану ПЗФ тощо. В разі відсутності фінансування досягти цілей, поставлених у Основних засадах (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2030 р. [58] буде просто неможливо.

На сьогодні місцеві територіальні громади іноді не бажають створювати нові та розширювати існуючі природно-заповідні об'єкти, оскільки бояться, що це унеможливить чи утруднить наступне використання природних ресурсів на їх території. З одного боку ТГ можна зрозуміти – основний ресурс їх розвитку і наповнення бюджету – це земля. Громади зацікавлені здавати землю в оренду, отримувати за це кошти, наповнювати свої бюджети, фінансувати необхідні для забезпечення належного рівня життя мешканців заходи. З іншого боку, такий шлях приведе лишень до одного результату – деградації довкілля, виснаження природних ресурсів, виникнення гострих екологічних проблем. Важливо чітко усвідомлювати необхідність та безальтернативність стійкого екологічно безпечного розвитку та важливість екосистемних послуг, отримуваних від природи. А в разі продовження виснажливого екологічно нераціонального природокористування і відсутності охорони природи неминуха деградація екосистемних послуг. Потенційно вони є відновними, але деградують або втрачаються у разі неефективного управління. Дослідження, проведені американськими дослідниками R. Costanza, R. Groot, P. Sutton (2014), засвідчили, що зміни глобального землекористування протягом 1997–2011 рр. призвели до втрати екосистемних послуг на суму від 4,3 до 20,2 трлн дол. щороку [78]. Стратегічні еколого-економічні орієнтири природокористування у цивілізованому світі визначаються шляхом розроблення механізмів управління екосистемними послугами. Незважаючи на відсутність в Україні

державної політики у сфері дослідження екосистемних послуг природоохоронних територій, окремі дослідження вигод, що ними надаються, усе ж проводяться. Однак відсутні дані щодо цінності екосистемних послуг об'єктів ПЗФ для місцевих громад. Хоча оцінювання загальної вартості екосистемних послуг природоохоронних територій широко використовується у світовій практиці як ефективний засіб стимулювання збереження цих територій, в Україні такі дослідження тільки розпочинаються [10].

Рекомендації. Отже, на основі проведеного SWOT-аналізу можна зробити додаткові рекомендації до розвитку локальної екологічної мережі Ковельської ТГ.

Перш за все, варто винести в натуру межі об'єктів і територій ПЗФ. Потрібно постійно моніторити їх стан, не допускати використання, що суперечить охоронним зобов'язанням, утворення стихійних сміттєзвалищ, підтримувати благоустрій.

Також варто звернути увагу на стан меліоративних систем. У межах Ковельської ТГ відносно багато осушувальних систем, лише в м. Ковель – ОС Воронка, Бобрівка, Польдер. Потрібно провести її інвентаризацію з метою встановлення доцільності подальшого використання в сільському господарстві окремих ділянок. Якщо на якихось ділянках ОС працює ефективно, а ці ділянки інтенсивно використовуються в землеробстві, доцільно обстежувати та обслуговувати ОС – косити траву, розчищати канали від рослинності та замулення, слідкувати за станом запірної арматури тощо. Якщо ж є ділянки, використання яких не проводиться вже багато років, вони зарослі самосівом, заболочені, канали замулені і зарослі, то можливо доцільно їх на перспективу ренатуралізувати, тобто повернути в природний стан, залужити чи заліснити, чи, можливо, просто не заважати природній сукцесії. Зрозуміло, що це питання набагато складніше, ніж може здатись на перший погляд. Землі громади здебільшого, мають власника, за межами населених пунктів – розпайовані. Ці ділянки комусь вже належать. Адміністрації громади потрібно постійно комунікувати з власниками, прислухатись до їх думки, проте інформувати їх про переваги ренатуралізації, про важливість екосистемних послуг, сталого землекористування і напрацьовувати спільну позицію, яка б враховувала економічні та екологічні пріоритети.

Наступний напрямок діяльності, пріоритетний для розвитку екологічної мережі в громаді, – подальший пошук територій, перспективних для включення до екологічної мережі, обґрунтування необхідності їх включення, резервування територій для цих потреб, надання природоохоронного статусу, введення обмежень (обтяжень) для відновлюваних, буферних та сполучних територій.

Для запобігання рекреаційній дигресії в межах об'єктів локальної екологічної мережі необхідна розробка рекомендацій щодо визначення режиму територій та об'єктів природно-заповідного фонду та інших територій, що підлягають особливій охороні, відновлюваних, буферних та сполучних територій.

Потрібно також проводити узгодження схем регіональної і локальної екологічної мережі із затвердженою проєктною документацією для забезпечення збереження та невиснажливого використання цінних ландшафтів, інших природних комплексів, об'єктів і територій.

ВИСНОВКИ

Особливості природних умов і ресурсів Ковельської міської територіальної громади значною мірою визначаються положенням у межах двох фізико-географічних районів: Любомльсько-Ковельського та частково Турійсько-Рожищенського. Для території притаманний рівнинний рельєф, наявність різних за генезисом типів і форм рельєфу, високий рівень залягання ґрунтових вод, густа річкова мережа, широкі річкові долини, наявність крейдових порід, що залягають під четвертинними відкладами, значний розвиток льодовикових форм рельєфу, наявність карсту, значна кількість боліт і лісових площ, поширення дерново-підзолистих, дернових і болотних ґрунтів, дубово-соснових лісів, лучної і болотної рослинності. Всебічне врахування особливостей природних умов і ресурсів території є основою обґрунтування будь-якого виду її господарського використання чи розробки проєктів охорони довкілля.

Впорядкуванню антропогенного навантаження, відтворенню природної рівноваги, оптимальному використанню природно-ресурсного потенціалу території сприяють території та об'єкти природно-заповідного фонду і різнорівневі екомережі – цілісні структурно-функціональні єдності територій традиційного збереження і угідь тією чи іншою мірою трансформованих. Концепція формування екомережі поєднує в єдине ціле наявні концепції та системи охорони природи, охоплює сфери відновлення просторової та функціональної цілісності геосистем, збереження й охорону ландшафтів, біотичного різноманіття на усіх рівнях. Охорона довкілля, раціональне використання природних ресурсів, екологічна безпека життєдіяльності людини – це неодмінні умови сталого економічного та соціального розвитку будь-якого регіону.

Природоохоронні заходи повинні мати превентивний характер, тобто упереджувати небажані зміни природних геосистем або за необхідності пом'якшувати наслідки. Територіальна структура екомережі має відповідати принципам достатності території для збереження біорізноманіття та забезпечення просторової цілісності цих територій. Очевидною є необхідність для забезпечення функціональної цілісності екомережі включення до її складу територій господарського використання. Без включення до структурних елементів екомереж територій, на яких після проведення відновлювальних заходів формуються геосистеми, наближені до природних, і сільськогосподарських угідь, сформувати екомережу як цілісну систему неможливо. Оптимальні моделі землекористування передбачають зростання частки екологічно стабільних земель за рахунок скорочення орних еродованих і малопродуктивних земель і подальшого їх залуження і заліснення. Власне у виконанні цих завдань і полягає функціональна роль природоохоронних систем.

Планування екомереж на місцевому рівні – це один із складних етапів геопросторової організації території, який вимагає детального та зваженого підходу, ґрунтового аналізу топографічних матеріалів, даних землеустрою та використання геоінформаційних

технологій. Екомережі локального рівня мають низку специфічних особливостей, пов'язаних із необхідністю високого рівня деталізації та зв'язності їх структурно-функціональних елементів, водночас вони є взаємодоповнюючими складовими у структурі екомережі регіонального значення. Їх формування забезпечить збереження, відтворення і невиснажливе використання місцевих природних ресурсів, біотичного та ландшафтного різноманіття, відновлення саморегулювальної й самовідновлювальної здатності природних геосистем та їх компонентів. Важливе значення у формуванні екомереж належить територіям та об'єктам природно-заповідного фонду.

У складі природно-заповідного фонду Ковельської міської територіальної громади, за даними Управління екології та природних ресурсів Волинської обласної державної адміністрації, станом на 01.01.2022 р., налічується чотири об'єкти місцевого значення загальною площею 1 029,9 га, що належать до двох категорій: три заказники – ландшафтний «Прирічний», ботанічні «Задібський» і «Любче» та ботанічна пам'ятка природи «Волога судіброва». Частка заказників (ландшафтного і ботанічних) у структурі ПЗФ територіальної громади становить 75 %, пам'яток природи – 25 %. У відсотковому відношенні площа об'єктів ПЗФ у категорії «заказники» складає 99,9 %, «пам'ятки природи» – 0,1 %. Природно-заповідна мережа громади почала формуватися у 90-х рр. ХХ ст. Коефіцієнт заповідності території громади складає 3,25%, ступінь інсуляризованості – 0,27, показник щільності об'єктів ПЗФ – 0,01 об'єктів/100 км².

Доцільним є ініціювання і організація наукових досліджень, зокрема польових, для визначення територій, перспективних для заповідання. Організація таких заходів повинна забезпечити виявлення місцезнаходжень, розмірів, характеру використання, власників та користувачів цінних у природоохоронному, науковому, культурному, пізнавально-краєзнавчому аспектах природних комплексів чи окремих природних компонентів та складання відповідних картографічних матеріалів.

Мережу природно-заповідного фонду Ковельської міської територіальної громади доцільно розширити за рахунок заказників і пам'яток природи місцевого значення за спрощеною процедурою їх оголошення на місцевому рівні. Пам'ятка природи – саме та категорія ПЗФ, що може знаходитися як в межах природних ландшафтів, так і на території населених пунктів. Це ті категорії ПЗФ, що можуть знаходитися як в межах природних ландшафтів, так і на території населених пунктів. Важливо розглянути можливість створення, зокрема частково і у межах територіальної громади, природно-заповідної території національного значення – НПП у межиріччі Турії і Стоходу.

Активізувати роботу зі створення нових територій та об'єктів ПЗФ необхідно з огляду на реальні кроки України до вступу у ЄС. Поглиблення інтеграції між Україною і Європейським Союзом передбачає збільшення природоохоронних площ і підвищення їх ролі як важливої складової сталого розвитку держави. Вимоги з охорони довкілля у країнах ЄС значно вищі, ніж в Україні. У Законі України (ЗУ) «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (№ 2697–VIII від 28.02.2019 р.) зазначається, що частка земель природно-заповідного фонду в Україні є недостатньою, і залишається значно меншою, ніж у більшості держав – членів ЄС, де частка

таких земель пересічно складає 21 % їх території. Показник площі ПЗФ території є важливим інтегральним екологічним показником, а розвиток заповідання – гарантією збереження природних екосистем, притаманного їм біорізноманіття. Території та об'єкти ПЗФ є підґрунтям екомереж, тому локальна екомережа повинна максимально об'єднати їх у єдину систему. Проблемними моментами формування природно-заповідної та екологічної мереж громади залишаються мала кількість територій та об'єктів ПЗФ, недостатній рівень встановлення потенційно важливих для розширення ПЗФ ділянок меж прибережних смуг та водоохоронних зон, що створює значні проблеми при формуванні і впорядкуванні екомережі та встановленні її загальної площі.

Екомережа Ковельської міської територіальної громади складається із сполучних елементів: Турського, Клевецько-Ружинського, Воронківського, Чорницького, Бобрівського, Рудниківського, Дурницько-Закревщинського, Облапсько-Любчинського, Люблинецької території відновлення регіонального рівня, трьох природних ядер локального рівня: Приріченського, Задібського, Любче та буферних зон навколо них, восьми природних коридорів локального рівня: Запустенського, Задібського, Широкинського, Приріченського, Доротищенського, Любчинського, Стобихівсько-Турського, Запрудненсько-Турського та територій природного розвитку (м. Ковель). Наявність значної кількості сполучних елементів у екомережі зумовлює розгалуженість гідрологічної мережі Ковельської мТГ. Формування різнорівневих екомереж – явище динамічне, тому і надалі необхідно моніторити ділянки, перспективні для включення в структуру ПЗФ і екомережі, резервувати їх, включати у функціональні елементи локальної екомережі для підсилення її ефективності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас Волинської області / Ф. В. Зузук [та ін.]; ред. Ф. В. Зузук. Москва : Комітет геодезії і картографії СРСР, 1991. 42 с.
2. Білецький Ю. В. Фауністичні особливості ландшафтних комплексів Волинської області. Раритетна складова. *Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області* : колективна монографія / В. О. Фесюк, С. О. Пугач, А. М. Слащук [та ін.]; за ред. В. О. Фесюка. Київ : ТОВ «Підприємство ВІ ЕН ЕЙ», 2016. С. 195–201.
3. Болотний фонд Волинської області / Держ. управління екології та природ. ресурсів у Волин. обл. ; Р. В. Мігас, С. Г. Якубишена, В. Й. Петрук, М. В. Химин ; упоряд. М. Химин. Луцьк : Ініціал, 2003. 24 с.
4. Василюк Олексій, Ільмінська Любов. Екосистемні послуги. Огляд. Київ. 2020. 84 с.
5. Викиди забруднюючих речовин і парникових газів в атмосферне повітря від стаціонарних джерел викидів по містах обласного значення та районах у 2020 році. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/ns/vzap/arch_vzrap_u.htm
6. Виявлення територій, придатних для оголошення об'єктами природно-заповідного фонду / Олексій Василюк, Анастасія Драпалюк, Григорій Парчук, Дарія Ширяєва. За заг. редакцією Олени Кравченко. Львів, 2015. 80 с.
7. Водні ресурси Ковельського району. URL : http://www.vodres.gov.ua/water_resources.html
8. Волощинська С. С. Вплив техногенної діяльності на стан природного середовища м. Ковеля Волинської області. *Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. Біологічні науки*. 2007. № 5. С. 214–218.
9. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. Київ : Авалон, 1998. 52 с.
10. Гавриленко О. П., Циганок Є. Ю. Деградація екосистемних послуг природоохоронних територій в урбанізованих зонах. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Географія*. 2018. № 4 (73). С. 10–14. <http://doi.org/10.17721/1728-2721.2019.73.2>
11. Голуб С.М., Голуб В.О. Оцінка забруднення атмосферного повітря урбанізованих територій міста Ковеля. *Екологічні проблеми Волині: оцінка, перспективи, управління*. Луцьк : ІВВ Луцького національного технічного університету, 2017. С. 91–94.
12. Горбань І. М., Затушевський А. Т., Матейчик В. І. Про особливо цінні ліси для збереження ландшафтного та біологічного різноманіття. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки* : [за матеріалами наук. конф. присвяч. 25-річчю Шацького національного природного парку, с. Світязь, 22–24 квіт. 2009 р.]. 2009. № 2 : *Біологічні науки*. С. 37–41.
13. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології. Київ : Либідь, 1993. 224 с.
14. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту : місце і простір : монографія. У 2-х т. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2005. Т. 1. 431 с.; Т. 2. 503 с.
15. Ґрунтові ресурси Волинської області: стан, резерви продуктивної здатності (аналітична записка) / укладачі: С. А. Балюк, Р. С. Трускавецький, М. М. Мірошніченко, В. А. Гаврилюк, М. І. Зінчук, В. Б. Соловей, А. В. Кучер, Г. Ф. Момот, Р. В. Акімова. Харків : «Стиль-Іздат», 2018. 58 с.

16. Екологічне право України. Особлива частина [текст] : навч. посіб. / О. М. Шуміло (кер. авт. кол.), В. А. Зуєв, І. В. Бригадир та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 432 с.
17. Екологічний паспорт Ковельського району. URL: <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-kovelskogo-rayonu/>
18. Забокрицька М. Р., Нетробчук І. М., Ільїн Л. В. Екологічний стан поверхневих вод області. *Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області* : колективна монографія / В. О. Фесюк. С. О. Пугач, А. М. Слащук [та ін.]; за ред. В. О. Фесюка. Київ : ТОВ «Підприємство ВІ ЕН ЕЙ», 2016. С. 119–146.
19. Залучення громадськості та науковців до проектування мережі Емеральд (Смарагдової мережі) в Україні / К. В. Полянська, К. А. Борисенко, П. Павlachик, О. В. Василюк, О. Ю. Марущак, Д. В. Ширяєва, А. А. Куземко, О. С. Оскірко та ін. ; під ред. А. Куземко. Київ, 2017. 304 с.
20. Заповідна справа в Україні : навч. посібн. / за заг. ред. М. Д. Гродзинського, М. П. Стеценка. Київ, 2003. 306 с.
21. Зузук Ф. В., Залеський І. І. Антропогенна трансформація рельєфу в межах Волинської та Рівненської областей. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій* : зб. наук. пр. Луцьк : Ред.-вид. від. «Вежа» Волинського національного університету імені Лесі Українки, 2013. № 10. С. 3–9.
22. Інтерактивна карта Смарагдової мережі. [Електронний ресурс] : <http://wab.discomap.eea.europa.eu/webappbuilder/apps/27/>
23. Кагало О. О. Розбудова екологічної мережі в Україні: принципи, проблеми, перспективи. *Наукові основи збереження біотичної різноманітності* : матер. дев'ятої наук. конф. молодих учених (м. Львів, 1–2 жовтня 2009 р.). Львів : Ін-т екології Карпат НАН України, 2009. С. 20–36.
24. Карпюк З. К. Розвиток заповідної справи на Волинському Поліссі. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій* : зб. наук. пр. / за заг. ред. Ф. В. Зузука. Луцьк : Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2013. № 10. С. 55–63. <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/7438>
25. Карпюк З. К. Антропогенна модифікованість внутрішньої функціональної організації екомережі Волинського Полісся. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій* : зб. наук. пр. / за заг. ред. Ф. В. Зузука. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т імені Лесі Українки, 2016. № 13. С. 51–60. <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/12938>.
26. Карпюк З. К. Проблеми та перспективи функціонування екологічної мережі. *Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області* : колективна монографія / В. О. Фесюк. С. О. Пугач, А. М. Слащук [та ін.]; за ред. В. О. Фесюка. Київ : ТОВ «Підприємство ВІ ЕН ЕЙ», 2016. С. 231–276.
27. Карпюк З. К. Шляхи збереження, охорони та відтворення фауністичних комплексів. *Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області* : колективна монографія / В. О. Фесюк. С. О. Пугач, А. М. Слащук [та ін.]; за ред. В. О. Фесюка. Київ : ТОВ «Підприємство ВІ ЕН ЕЙ», 2016. С. 201–220.
28. Карпюк З. К., Фесюк В. О., Антипюк О. В. Природно-заповідний фонд Волинської області : альбом-каталог. Київ : ТОВ «ОК–ПОЛІГРАФ», 2018. 136 с.
29. Карпюк З. К., Фесюк В. О. Природоохоронні мережі Волинської області: монографія. Луцьк : Терен, 2021. 212 с.

30. Карпюк З. К., Фесюк В. О., Антипюк О. В., Качаровський Р. Є. Охорона болотних екосистем у мережі природно-заповідного фонду Волинської області. *Шацьке поозер'я в контексті змін клімату* : матер. VI Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 70-річчю від дня народження проф. Петліна В. М. (с. Світязь, 1–3 жовт. 2021 р.) / за заг. ред. В. О. Фесюка. Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2021. С. 15–21. <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19764>.
31. Климович П. Еколого-меліоративний аналіз природних комплексів Волинського Полісся. Львів : Видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка, 2000. 254 с.
32. Крижановський Є. М., Нагорна А. В. Розробка біоцентрично-мережевої структури екологічної мережі міста Вінниця з використанням геоінформаційних технологій. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2014. 6/10 (72). С. 8–12. URL : <http://journals.urau.ua/eejet/article/view/29275/30308>
33. Лахай Ю. О. Екологічна оцінка природних умов басейну річки Турія. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2010. Т. 2(19). С. 216–222.
34. Маринич О. М., Шищенко П. Г. Фізична географія України Київ : Знання, 2005. 511 с.
35. Методичне керівництво по розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України(УНДі ВЕП). Київ : Оріони, 1992. 50 с.
36. Методичні рекомендації щодо розроблення регіональних та місцевих схем екологічної мережі: наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 13 листопада 2009 р. № 604. URL: <http://www.menr.gov.ua>.
37. Міщенко О. В. Ландшафти Волинської області. *Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області* : колективна монографія / В. О. Фесюк, С. О. Пугач, А. М. Слащук [та ін.]; за ред. В. О. Фесюка. Київ : ТОВ «Підприємство ВІ ЕН ЕЙ», 2016. С. 221–230.
38. Мовчан Я. І. Розбудова національної екомережі: поняття, методологія, шляхи втілення. *Жива Україна*. 2006. № 3–4. С. 1–3.
39. Мольчак Я. О., Мисковець І. Я. Сучасний екологічний стан міста Ковеля. *Наукові записки СумДПУ імені А. С. Макаренка. Географічні науки*. 2020. Том 2. Вип. 1. С. 18–27.
40. Мольчак Я. О., Мігас Р. В. Річки Волині. Луцьк : Надстир'я, 1999. 176 с.
41. Нетробчук І. М., Миколюк Л. М. Екологічна оцінка та динаміка змін якості води річки Турія у Волинській області. *Наукові записки СумДПУ імені А. С. Макаренка. Географічні науки*. 2018. Вип. 9. С. 69–77.
42. Павловська Т. С. Лісовий фонд Волинської області. Проблеми його збереження та відтворення. *Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області* : колективна монографія / В. О. Фесюк, С. О. Пугач, А. М. Слащук [та ін.]; за ред. В. О. Фесюка. Київ : ТОВ «Підприємство ВІ ЕН ЕЙ», 2016. С. 183–194.
43. Паспорт м. Ковель. URL : http://www.kovelrada.gov.ua/pasport_mista.html
44. Пащенко В. М. Природничо-географічні засади формування екомереж. *Жива Україна*. 2006. № 3–4. С. 14–15.
45. Петлін В. М., Фесюк В. О., Карпюк З. К. Регіональна екомережа Волинської області. *Український географічний журнал*. 2021. № 2. С. 31–41. <https://doi.org/10.15407/ugz2021.02.031>. <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19730>.

46. Поверхневі води Волині: колективна монографія / за ред. Я.О. Мольчака. Луцьк : Терен, 2019. 344 с.
47. Постанова ВРУ «Про рекомендації парламентських слухань на тему “Пріоритети екологічної політики Верховної Ради України на наступні п’ять років”». № 457-IX від 14.01.2020 р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/457-IX#Text>
48. Постанова КМУ «Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них», №486 від 8.05.1996 р., редакція від 24.12.2019 р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-96-%D0%BF>.
49. Постанова КМУ «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо цінних захисних ділянок», № 733-2007-п від 16.05.2007 р., редакція від 24.12.2019 р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF>.
50. Правовий режим природно-заповідного фонду України : історія формування, юридичні аспекти та закордонний досвід : посібн. [Електронний ресурс] / За заг. ред. О. Кравченко. Львів : Видавництво «Компанія “Манускрипт”», 2017. 92 с. URL : http://2116_EPL_PZF_Ukrainy_internet_versia.pdf.
51. Природа Волинської області / за ред. К. І. Геренчука Львів : Вид-во Львівського університету імені Івана Франка, 1975. 147 с.
52. Природоохоронні території Волинської області : карта М 1 : 400 000 / укладачі В. О. Фесюк, З. К. Карпук. Луцьк : ФОП Плахта О. П., 2017 (1,0 друк. арк.).
53. Приходько М. М. Екомережа та екобезпека : монографія. Івано-Франківськ : Фоліант, 2009. 200 с.
54. Приходько М. М. Екомережа як фактор екологічної безпеки природних та антропогенних геосистем в регіоні Українських Карпат і прилеглих територій. *Український географічний журнал*. 2011. № 2. С. 41–48.
55. Приходько М. М. Конструктивно-географічні засади системи управління екологічною безпекою природних і антропогенних геосистем. *Український географічний журнал*. 2011. № 11. С. 56–62.
56. Про екологічну мережу України : Закон України. Док. 1864-IV від 19.04.2004 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2004. № 45. С. 502. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text>
57. Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України : Закон України. *Офіційний вісник України*. 2000. № 43. С. 5–33.
58. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України. URL: <http://https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#n8>.
59. Про природно-заповідний фонд України : Закон України, № 2456,-XII 1992. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12>
60. Програма соціально-економічного розвитку Ковельської міської територіальної громади на 2021 р. URL: <http://www.kovelrada.gov.ua/programeconomic.html>
61. Результати моніторингу якості води р. Турія. URL : <https://vodres.gov.ua/monitoring/results>
62. Самойленко В. М., Корогода Н. П. Регіональні та локальні екомережі. Київ : «Логос», 2013. 192 с.
63. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області : колективна монографія / В. О. Фесюк, С. О. Пугач, А. М. Слащук [та ін.]; за ред. В. О. Фесюка. Київ : ТОВ «Підприємство ВІ ЕН ЕЙ», 2016. 316 с.

64. Тарасюк Н. А., Тарасюк Ф. П. Кліматичні умови Волинської області. *Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області*: колективна монографія / В. О. Фесюк, С. О. Пугач, А. М. Слащук [та ін.]; за ред. В. О. Фесюка. Київ : ТОВ «Підприємство ВІ ЕН ЕЙ», 2016. С. 88–102.
65. Топчієв О. Формування екологічної мережі й територіальна організація довкілля. *Географія та основи економіки в школі*. 2003. № 5. С. 42–45.
66. Транскордонний біосферний резерват «Західне Полісся». URL : <http://shpark.com.ua/tbr/>
67. Україна. Закони. Водний кодекс України. Лісовий кодекс України. Кодекс України про надра : станом на 15 верес. *Серія Офіційний документ*. 2009 р. Київ : Велес, 2009. 112 с.
68. Утворення відходів по містах обласного значення та районах у 2020 році / URL: http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua/22_11.htm
69. Фесюк В. О. Конструктивно-географічні засади формування екологічного стану великих міст Північно-Західної України. Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2008. 344 с.
70. Фесюк В. О. Луцьк : сталий розвиток і соціально-екологічні проблеми. Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2014. 304 с.
71. Хорологія зникаючих видів рослин Волинської області / І. І. Кузьмішина, Л. О. Коцун, В. П. Войтюк [та ін.]. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій* : зб. наук. пр. Луцьк : Ред.-вид. від. «Вежа» Волинського національного університету імені Лесі Українки, 2008. № 5. С. 106–112.
72. Царик Л. П. Географічні засади формування і розвитку регіональних природоохоронних систем (концептуальні підходи, практична реалізація). Тернопіль : Підручники і посібники, 2009. 320 с.
73. Шворак А. М. Ренатуралізація земель, неефективних для господарського використання. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Географічні науки*. 2010. № 15. С. 32–35.
74. Шевчук М.Й., Зінчук П.Й., Колошко Л.К. Ґрунти Волинської області. Луцьк : РВВ «Вежа» Волинського державного університету імені Лесі Українки, 1999. 162 с.
75. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Біорізноманітність : значення, методологія, теорія та структура. *Український ботанічний журнал*. 2005. № 6. С. 759–776.
76. Якимчук А. Ю. Розробка методичних підходів до розрахунку економічної ефективності функціонування болотних масивів України, як компонентів біорізноманіття. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2010. № 3. Т. 3. С. 182–186.
77. Biodiversity loss and ecological network structure / J. Memmott, D. Alonso et al. *Ecological Networks*. Oxford U. Press., 2005. P. 325–344
78. Costanza R., Groot R., Sutton P. et al. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*. 2014. No 26. P. 36–48.
79. Fesyuk V. O., Moroz I. A., Chyzhevska L. T., Karpiuk Z. K., Polianskyi S. V. Burned peatlands within the Volyn region : state, dynamics, threats, ways of further use. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 2020. Vol. 29, No 3. P. 483–494. DOI : 10.15421/112043. // <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/18709>
80. Updated list of officially adopted Emerald sites (December, 2017). Document prepared by the Directorate of Democratic Citizenship and Participation and Marc Roekaerts (EUREKO). URL : <https://rm.coe.int/updated-list-of-officially-adopted-emeraldsites-novembre-2017-/168076d59f>

ПОКАЖЧИК ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ

ФЛОРИ

- Acer platanoides* L. Клен гостролистий
Acorus calamus L. Лепеха звичайна (татарське зілля)
Aegopodium podagraria L. Яглиця звичайна
Aesculus hippocastanum L. Гіркокаштан (кінський каштан звичайний)
Agrostis canina L. Мітлиця собача
**Aldrovanda vesiculosa* L. Альдрованда пухирчаста
**Allium ursinum* L. Цибуля ведмежа (черемша, левурда)
Alnus glutinosa Gaertn. Вільха чорна (вільха клейка)
**Anacamptis coriophora* (L.) Плодоріжка блощицна (зозулинець блощицний)
Andromeda polifolia L. Андромеда багатоліста
Anemone sylvestris L. Анемона лісова
Apera spica-venti (L.) P. Beauv. Метлюг звичайний
Armeria maritima subsp. elongate (Mill.) Willd. Армерія видовжена (приморська)

Berberis vulgaris L. Барбарис звичайний
**Betula humilis* Schrank Береза низька
Betula pendula Roth. Береза повисла (береза бородавчаста)
Betula pubescens Ehnh. Береза пухнаста
Buxus sempervirens L. Самшит вічнозелений

Calla palustris L. Образки болотяні
Calluna vulgaris (L.) Hull Верес
Campanula rapunculoides L. Дзвоники однобічні (дзвоники ріпчастовидні)
Campanula rotundifolia L. Дзвоники круглолисті
Carex acuta L. Осока гостра або струнка
Carex acutiformis Ehrh. Осока гостровидна
Carex appropinquata Schum. Осока зближена
Carex caespitosa L. Осока дерниста
**Carex davalliana* Smith Осока Девелла
**Carex dioica* L. Осока дводомна
Carex limosa L. Осока багнова
Carex nigra (L.) Reichard Осока чорна (звичайна)
**Carex pauciflora* Lightf. Осока малоквіткова
Carex riparia Curt. Осока прибережна
Carpinus betulus L. Граб звичайний (європейський)
**Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. Булатка довголиста
**Cephalanthera rubra* (L.) Rich. Булатка червона
Cetraria islandica (L.) Ach. Мох ісландський (цетрарія ісландська)
**Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench Хамедафна болотяна (торфяниця чашечкова)
Chamaenerion angustifolium (L.) Scop Зніт вузьколистий (іван-чай звичайний)
**Chara delicata* C. Aqardh. Хара витончена
**Cladium mariscus* (L.) Rohl. Меч-трава болотяна

Convallaria majalis L. Конвалія звичайна (травнева)
Cornus mas L. Кизил справжній (дерен звичайний)
Corylus avellana L. Ліщина звичайна (європейська)
Cotoneaster integerrimus Medik. Кизильник цілокрай
Crataegus oxyacantha L. Глід колючий
**Cypripedium calceolus* L. Зозулині черевички справжні

**Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo Зозульки м'ясочервоні (пальчатокорінник м'ясочервоний)
**Dactylorhiza maculate* (L.) Soo Зозульки плямисті (пальчатокорінник плямистий)
Dactylorhiza majalis (Reichenb.) P. F. Hunt et Summerhayes Зозульки травневі (пальчатокорінник травневий) *
**Daphne cneorum* L. Вовче лико пахуче (вовчі ягоди пахучі, боровик)
Daphne mezereum L. Вовчі ягоди звичайні
Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv. Щучник дернистий (щучка дерниста)
**Dianthus pseudoserotinus* Btoci Gвоздика несправжньопізня
Digitalis grandiflora Mill. Наперстянка великоквіткова
**Drosera anglica* Huds. Росичка англійська (довголиста)
**Drosera intermedia* Hayn Росичка середня
Drosera rotundifolia L. Росичка (росянка) круглолиста

Elaeagnus angustifolia L. Маслинка вузьколиста (лох вузьколистий)
**Epipactis palustris* (L.) Crantz. Коручка болотяна
Equisetum palustre L. Хвощ болотяний
Equisetum pratense Ehrh. Хвощ лучний
Equisetum sylvaticum L. Хвощ лісовий
Equisetum telmateia Ehrh. Хвощ великий
Eriophorum vaginatum L. Пухівка піхвова

Festuca altissima All. Костриця найвища
Festuca polesica Zapal. Костриця поліська
Filipendula ulmaria L. Гадючник в'язолистий
Frangula alnus Mill. (жостір ламкий *Rhamnus frangula* L.) Крушина ламка (крушина вільховидна)
Fraxinus excelsior L. Ясен звичайний

**Galanthus nivalis* L. Підсніжник білосніжний (звичайний)
Galium boreale L. Підмаренник північний
Galium verum L. Підмаренник справжній
Geranium phaeum L. Журавець темний (герань темна)
Glyceria maxima (C. Hartm.) Holmb. Лепешняк великий

Hepatica nobilis Mill. Печіночниця звичайна
Hibiscus moscheutos L. Гібіскус трав'янистий
**Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.
 Баранець звичайний
Hydrangea paniculata L. Гортензія вінична
Hypericum perforatum L. Звіробій звичайний

**Isoetes lacustris* L. Молодильник озерний

Juglans regia L. Горіх волоський
**Juncus bulbosus* L. Ситник бульбистий
Juniperus communis L. Ялівець звичайний
Juniperus sabina L. Ялівець козацький

Larix decidua Mill. Модрина європейська
Ledum palustre L. Багно звичайне (багно болотяне)
Ligularia sibirica (L.) Cass. Язичник сибірський
Ligustrum vulgare L. Бирючина звичайна
 (вовчі ягоди)
**Lilium martagon* L. Лілія лісова
Lonicera xylosteum L. Жимолость пухнаста
 (звичайна)
**Lycopodium annotinum* L. Плаун річний
 (плаун колючий)
Lycopodium clavatum L. Плаун булавоподібний

Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt. Магонія
 падуболиста
Mercurialis perennis L. Переліска багаторічна
Molinia caerulea Moench Молінія блакитна
Moneses uniflora (L.) A. Gray Одноквітка звичайна
Myosotis palustris Hill (*Myosotis scorpioides* L.)
 Незабудка болотяна

Nuphar lutea (L.) Smith Глечики жовті
Nymphaea candida J. et C. Presl. Латаття сніжно-біле

Ononis spinosa L. Вовчуг колючий
Ophioglossum vulgatum L. Вужачка звичайна
Orthilia secunda House Рамішія однобока
 (ортилія, боровинка)
**Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr.
 Журавлина дрібнопліда

Pennisetum alopecuroides Rich. Пенісетум
 лисохвостий
Phragmites australis (Cav.) Trin ex Steud. Очерет
 звичайний (південний)
Picea abies Karsten Ялина звичайна
 (європейська, смерека)
Picea pungens Engelm. Ялина колюча (блакитна)
**Pinguicula vulgaris* L. Товстянка звичайна
Pinus cembra L. Сосна кедрова європейська
 (сосна європейська, кедр європейський)
Pinus sibirica Du Roi Сосна сибірська
 (кедр сибірський)
Pinus sylvestris L. Сосна звичайна
**Platanthera bifolia* (L.) Rich. Любка дволиста

Platanus acerifolia Mill. ex Münchh. Платан
 кленолистий (гібридний)
Populus nigra L. Тополя чорна
Populus tremula L. Осика звичайна
Prunus cerasifera "Nigra" Ehrh. Вишневоподібна
 алича, чорна алича
Prunus padus L. Черемха звичайна
Prunus serrulata «Kanzan» Lindl. Сакура Канзан
 (дрібнопильчата)
Prunus spinosa L. Терен колючий
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn Орляк звичайний
Pulmonaria officinalis Dumort. Медунка лікарська
Pyrola media Sw. Грушанка середня
Pyrola rotundifolia L. Грушанка круглолиста

Quercus robur L. Дуб звичайний (дуб черешчатий,
 дуб літній, дуб англійський)
Quercus rubra L. Дуб червоний

Rhynchospora alba (L.) Vahl Ринхоспора біла
 (очеретник білий)
Robinia pseudoacacia L. Робінія звичайна
 (акація біла)
Rosa canina L. Шипшина звичайна
Rubus caesius L. Ожина звичайна (сиза)
Rubus idaeus L. Малина звичайна

Salix alba L. Верба біла (верболіз)
Salix aurita L. Верба вушката
Salix babylonica L. Верба плакуча
 (вавилонська верба)
Salix caprea L. Верба козяча
Salix elaeagnos L. Верба розмаринолиста
**Salix lapponum* L. Верба лапландська
Salix matsudana Koidz. f. *tortuosa* Верба звивиста
 (кучерява, верба Матсудина)
**Salix myrtilloides* L. Верба чорнична
Sambucus nigra L. Бузина чорна
Sanicula europaea L. Підлісник європейський
Saxifraga granulata L. Ломикамінь зернистий
**Saxifraga hirculus* L. Ломикамінь болотяний
**Scheuchzeria palustris* L. Шейхцерія болотяна
Scrophularia nodosa L. Ранник вузлуватий
Sorbus aucuparia L. Горобина звичайна
Sphagnum teres (Schimp.) Angstr. Сфагнум гладкий
Spiraea japonica Koidz. Спірея японська
Stachys palustris L. Чистець болотяний
Succisa pratensis Moench Комонник лучний
Swida sanguinea (L.) Fourt. Свидина темно-червона
Symphytum cordatum Waldst. et Kit. ex Willd.
 Живокіст серцеподібний (серцелистий)
Syringa vulgaris L. Бузок звичайний

Teesdalia nudicaulis (L.) W. T. Aiton Тисдалія
 голостебла (голостеблиця піскова)
Tephrosia besseri (Minder.) Czer. Жовтозілля
 Бессера (попелівка Бессера)
Thelypteris palustris Schott. Теліптеріс болотяний

Thuja occidentalis L. Туя західна
Tilia cordata Mill. Липа серце листа
 (дрібнолиста, європейська)
Tilia platyphyllos Scop. Липа широколиста
Typha angustifolia L. Рогіз вузьколистий
Typha latifolia L. Рогіз широколистий
Vaccinium myrtillus L. Чорниця звичайна
 (миртолиста)
Vaccinium oxycoccos L. (*Oxycoccus palustris* Pers.)
 Журавлина болотяна (звичайна)
Vaccinium uliginosum L. Лохина (буяхи звичайні)
Vaccinium vitis-idaea L. (*Rhodococcus vitis-idaea* (L.)
 Avtor) Брусниця звичайна
Valeriana officinalis L. & Maillefer Валер'яна
 дводомна (лікарська)
Veronica beccabunga L. Вероніка струмкова
Veronica chamaedrys L. Вероніка дібровна
Veronica officinalis L. Вероніка лікарська
Veronica scutellata L. Вероніка щиткова
Viburnum opulus L. Калина червона (звичайна)

ФАУНА

Abramis brama L. Лящ звичайний
 **Acherontia atropos* L. Бражник мертва голова
Alexandromys oeconomicus Pallas Нориця щуроноголова
 (полівка економка)
Anguilla anguilla L. Вугор європейський (річковий)
 **Aquila pomarina* C. L. Brehm Підорлик малий
 (скигляк)
Asio otus L. Сова вухата
 **Bubo bubo* (L.) Пугач звичайний
 **Bufo calamita* Laurenti Ропуха очеретяна
Capreolus capreolus L. Сарна європейська (козуля)
Carassius gibelio (Bloch) Карась сріблястий
Carduelis chloris L. Зеленька звичайний
 **Ciconia nigra* (L.) Лелека чорний
 **Circus gallicus* Gmelin Зміїд звичайний
 **Circus cyaneus* L. Лунь польовий
 **Coracias garrulus* L. Сиворакша (ракша)
Crex crex L. Деркач
Cyprinus carpio L. Короп звичайний
 (сазан амурський)

Dendrocopos leucotos Bechstein Дятел білоспинний
Dryocopus martius L. Жовна чорна (дятел чорний)

Eliomys quercinus L. Жолудниця європейська
 (вовчок садовий, соня садова)
Emys orbicularis L. Черепаха болотяна
Esox lucius L. Щука звичайна

Ficedula hypoleuca Pallas Мухоловка строката
Fringilla coelebs L. Зяблик звичайний

**Gallinago media* Bechstein Баранець великий
 (дупель)
Garrulus glandarius L. Сойка звичайна

**Grus grus* L. Журавель сірий

**Hieraaetus pennatus* Gmelin Орел-карлик
Hypophthalmichthys molitrix Valenciennes
 Товстолобик амурський (білий)

**Lanius excubitor* L. Сорокопуд сірий
Lepus europaeus Pall. Заєць-русак (сірий)
Lucioperca lucioperca L. Судак звичайний
 **Lutra lutra* L. Видра річкова
 (європейська, звичайна)
 **Lyrurus tetrix* L. Тетерук звичайний

Martes martes L. Куниця звичайна (лісова)
Meles meles L. Борсук лісовий (європейський)
 **Milvus milvus* L. Шуліка рудий
 **Mustela erminea* L. Горностай
 **Mustela lutreola* L. Норка європейська
 **Mustela putorius* L. Тхір лісовий (чорний)

**Neomys anomalus* Cabrera Кутора мала
 **Numenius tenuirostris* Vieillot Кульон тонкодзьобий
 (кроншнеп малий)

Ondatra zibethicus L. Ондатра болотяна
Oriolus oriolus L. Вивільга звичайна

**Pandion haliaetus* (L.) Скопа
 **Papilio machaon* L. Махаон
Parus caeruleus L. Синиця блакитна
Parus cristatus L. (*Lophophanes cristatus* L.)
 Синиця чубата
Parus major L. Синиця велика
Perca fluviatilis L. Окунь звичайний
Phylloscopus trochilus L. Вівчарик весняний
Picoides minor L. Дятел малий
 **Picoides tridactylus* L. Дятел трипалий
 **Picus viridis* L. Жовна зелена (дятел зелений)
Prunella modularis L. Тинівка лісова

Regulus ignicapilla Temminck Золотомушка
 червоночуба (корольок червоноголовий)

Sciurus vulgaris L. Вивірка звичайна (білка)
Silurus glanis L. Сом звичайний
Sitta europaea L. Повзик звичайний
Strix aluco L. Сова сіра
Sus scrofa L. Дикий кабан

**Tetrao urogallus* L. Глушець
 **Tetrastes bonasia* L. Орябок
Tinca tinca (L.) Лин
Turdus merula L. Дрізд чорний
Turdus philomelos Brehm Дрізд співочий
Vulpes vulpes L. Лисиця звичайна (руда)

*Види, занесені до Червоної книги України (2009)

Наукове видання

**ЛОКАЛЬНА ЕКОМЕРЕЖА КОВЕЛЬСЬКОЇ МІСЬКОЇ
ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

**КАРПЮК Зоя Костянтинівна
ФЕСЮК Василь Олександрович**

Літературний редактор:

О. В. Антипюк

Дизайн, технічний редактор, картографічне забезпечення:

З. К. Карпюк

Підписано до друку 07.04.2023. Формат 60х84 ¹/₈
Ум. друк. арк. 7,5. Замовлення № 57. Наклад 200.
Папір офсетний. Гарнітура Times. Друк офсетний

Видавництво «Терен». 43025, м. Луцьк, вул. Гаврилюка, 14
Тел.: 050-29556548, 096-5880970, teren.lutsk@gmail.com
Свідоцтво Державного комітету телебачення і радіомовлення України
ДК № 1508 від 26.09.2003 р.

Друк ФОП Іванюк В. П.
43021, м. Луцьк, вул. Винниченка, 65.
Свідоцтво Держкомінформу України
ВЛн № 31 від 04.02.2004 р.

ISBN 978-617-7977-92-5

УДК 502.1(477.82-72)