

ЕКОМЕРЕЖА ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЕКОМЕРЕЖІ.....	5
1.1. Поняття екологічної мережі та його зміст.....	5
1.2. Екомережа як екологічний об'єкт, її природні особливості...	8
1.3. Методика екологічного дослідження екомережі регіону.....	9
РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОМЕРЕЖІ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	17
2.1. Ключові території.....	17
2.2. Сполучні території.....	19
2.3. Буферні зони.....	20
2.4. Зони відновлення.....	21
РОЗДІЛ 3. ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛАНДШАФТНОГО ТА БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ЕКОМЕРЕЖІ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	24
3.1. Збереження ландшафтів екомережі.....	24
3.2. Екомережа як засіб збереження червонокнижних тварин.....	26
ВИСНОВОК.....	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	31
ДОДАТКИ.....	34

ВСТУП

Актуальність теми. Екомережа є досить новим, але вже усталеним поняттям як у наукових колах, так і серед управлінських структур. Дослідження її складових за умовчанням лежить на плечах вчених-біологів та екологів, а екологам приписують другорядну роль. Однак це не зовсім так. Основне призначення екомережі – це збереження і відтворення біорізноманіття, а без різноманіття ландшафтного відновити біологічне буде просто неможливим, оскільки різноманіття біотопічне формується саме у різноманітній ландшафтній структурі, сформованій великим різноманіттям абіотичних факторів (рельєфу, води, повітря і клімату, ґрунтів та субстратів).

В Україні функціонування екомережі та її елементів впроваджені на законодавчому рівні. Однак практично є одиниці областей, в яких екологічна мережа як система сформована у повній мірі, має чіткі межі та екологічну прив'язку. Однією з таких є Запорізька область. Тут створені проекти екомережі на всі адміністративно-територіальні одиниці рівня району. Однак єдиної схеми та єдиної описової бази, яка б давала цілісне уявлення про її територіально-просторову структуру, не існує. Дослідження екомережі через призму екологічних знань та вмінь робить наше дослідження актуальним.

Мета роботи – екологічний аналіз екологічної мережі Запорізької області.

Для досягнення мети були поставлені такі **завдання**:

- сформулювати теоретичні основи екологічних досліджень екомережі;
- розкрити поняття екомережі як екологічної та природоохоронної категорії;
- дати загальну характеристику складових екомережі Запорізької області;
- проаналізувати ландшафтну структуру екомережі Запорізької області;

Об'єкт дослідження – екомережа Запорізької області як частина екологічного простору.

Предмет дослідження – особливості екологічних досліджень екомережі регіонального рівня.

Методи дослідження. Основними методами дослідження стали просторово-аналітичний, геосистемний аналіз і синтез, порівняльний та картографічний. Застосовані нами у роботі методи геосистемного аналізу і синтезу ґрунтуються на всебічному аналізі складових довкілля, відокремленні ключових факторів функціонування екомережі, виявленні особливостей, пов'язаних з місцеположенням та природними умовами регіону, які вирізняють геосистеми екомережі між собою. Порівняльний метод дослідження застосований для порівняння ландшафтних систем одних частин екомережі з іншими. Картографічний метод використаний під час аналізу та складання картографічної інформації.

Наукова новизна отриманих результатів. Наукова новизна полягає у геосистемному дослідженні екомережі з просторово-екологічних позицій, що дає можливість аналізувати їх як цілісні природні утворення – геосистеми. Виявлені залежності особливостей ландшафтної структури складових частин екомережі від їх місцеположення та особливостей природних умов та інтенсивності впливу антропогенної діяльності.

Практичне значення. Практичне значення роботи полягає у тому, що вона показує напрями можливої діяльності фахівців-екологів після закінчення закладу вищої освіти шляхом створення власного бізнесу такого спрямування або участі у наукових проектах за аналогічною тематикою.

Обсяг і структура роботи. Наукова робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 38 сторінок, з яких 30 сторінок друкованого тексту, включно з 1 рисунком і 1 таблицею. Список використаної літератури налічує 25 найменувань. Додатки.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЕКОМЕРЕЖІ

1.1. Поняття екологічної мережі та його зміст

Зважаючи на те, що економічний розвиток будь-якої держави неможливий без певних природних ресурсів, саме останні упродовж всієї цивілізації піддаються найсуттєвішій експлуатації з боку людини. У той же час при їх використанні, яке включає: землекористування, надрокористування, а також забруднення навколишнього середовища. При цьому відбувається деформація абіотичних та біотичних зв'язків між компонентами довкілля та організмами, порушується структура природних геосистем, а у степовій зоні – їх суцільна заміна збідненими агроценозами. Все це, укупі з негативним впливом інтенсивного промислового та сільськогосподарського виробництва, а також на абіотичні фактори, змінює інтенсивність колообігу енергії та речовин [24, 25] та сприяє зникненню фонових видів і ландшафтів.

Останнім часом відбулося переосмислення причин уразливості багатьох організмів та місць їх існування, які призвели до скорочення біологічного різноманіття [5, 10]. Загалом такими можна вважати наступні глобальні екологічні процеси: • фрагментація геосистем і формування біоекологічних островів в індустріальному й аграрному ландшафті; • уніфікація рослинного покриву біоти, згладжування зональних і провінційних меж, конвергентні явища у складі і структурі біоти екологічно віддалених районів, прояв симетрії в поширенні організмів; • збіднення або збагачення біот, флор, фаун та трансформація флористичних і фауністичних комплексів; • посилення біотичного обміну і перемішування біот, синантропізація флори і фауни, а також трансформація структури ареалів окремих видів.

Зараз, у контексті збереження ландшафтного та біологічного різноманіття, чи не найважливішими негативними наслідками впливу інтенсивної господарської діяльності людини у Запорізькій області стали:

- 1) трансформація середовища до неможливості існування багатьох представників аборигенної флори та фауни;
- 2) інсуляризація – розділення ареалів багатьох організмів непридатними для їх мешкання ландшафтними середовищами.

Саме на їх усунення спрямоване створення екологічної мережі, у межах якої мають бути відновлені втрачені раніше екосистемні та геосистемні характеристики.

Між тим територія Запорізької області охоплює ландшафти, які у ХХ ст. були піддані значній трансформації. Це спричинило катастрофічне знищення всієї степової біоти та її багатьох керівних компонентів, а у більшості місць домінуючими стали агроценози, які дуже відрізняються від типових степових ландшафтів [9, 14, 20]. З метою відновлення ландшафтно-біотопічної структури території як природних місць існування багатьох степових видів рослин і тварин, запропоновано було створити мережу, яка б об'єднувала між собою біотопи з малопорушеними природними умовами з метою міграції організмів і відтворення популяцій рідкісних видів.

Екологічна мережа – єдина територіальна система, з ділянками природних ландшафтів, що підлягають особливій охороні, і території та об'єкти природно-заповідного фонду, курортні і лікувально-оздоровчі, рекреаційні, водозахисні, полезахисні території та об'єкти інших типів, що визначаються законодавством України, і є частиною структурних територіальних елементів екологічної мережі - природних регіонів, природних коридорів, буферних зон.

Розбудова екомережі передбачає створення екологічних мереж не лише з метою підтримки екологічного балансу, але і рекреації, водоохоронних функцій, оптимізації структури сільськогосподарського землекористування,

відновлення занедбаних, екологічно безперспективних земель і збільшення продуктивності природних ресурсів.

Екологічна мережа є комплексною, багатофункціональною природною системою, до основних функцій якої належить збереження біорізноманіття, стабілізація екологічної рівноваги, підвищення продуктивності ландшафтів, покращення стану довкілля, перехід до збалансованого розвитку регіону і формування належних природних умов комфортної життєдіяльності населення.

Структурними елементами екомережі є території, які відрізняються за своїми функціями. Ними є:

- ключові території (екроядра) – 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 – забезпечують захист ключових та сполучних територій від зовнішніх впливів;
- відновлювані території – забезпечують формування просторової цілісності екомережі, для яких мають бути виконані першочергові заходи щодо відтворення первинного природного стану.

Складовими структурних елементів екомережі є [13, 17, 22]:

- території та об'єкти природно-заповідного фонду України;
- землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони;
- землі лісового фонду;
- полезахисні лісові смуги та інші захисні насадження, як не віднесені до земель лісового фонду;
- землі оздоровчого призначення з їх природними ресурсами;
- землі рекреаційного призначення, які використовуються для організації масового відпочинку населення, туризму та проведення спортивних заходів;

- інші природні території та об'єкти (ділянки степової рослинності, пасовища, сіножаті, кам'яні розсипи, піски, солончаки, земельні ділянки, на яких є природні об'єкти, які мають особливу природну цінність);
- земельні ділянки, на яких ростуть природні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України;
- території, які є місцями мешкання чи зростання видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України;
- частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті та ін.;
- радіоактивно забруднені землі, які не використовуються та охороняються як природні регіони з окремим статусом.

1.2. Екомережа як екологічний об'єкт, її природні особливості

Екологічна мережа є повноцінним екологічним об'єктом, що підтверджується рядом положень, серед яких такі:

1. Концепція екомережі є інтегральною у справі збереження природного середовища, оптимізації ландшафтів в його межах, збереження генофонду живої природи та поліпшення стану довкілля.

2. Законом «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки» визначено 14 природних регіонів як основні елементи національної екологічної мережі загальнодержавного значення. Вони мають чітку екологічну прив'язку і займають власне місце у екологічному просторі України[11].

3. Елементи екомережі, як і вся вона в цілому, є складовими екологічного простору, які займають певну просторову позицію і залежно від цього – характеризуються певним набором екологічних характеристик. Просторова позиція об'єкту є його прямою екологічною характеристикою.

4. Разом зі збереженням біорізноманіття екомережа призначена для збереження також ландшафтного різноманіття. Тобто ландшафти як

комплексні екологічні утворення є неодмінними її складовими і визначають рівень екосистемного різноманіття у її межах. Розуміння екомережі як необхідної передумови охорони екосистем пов'язане з тим, що згідно з міжнародними та європейськими стандартами охорони та збереженню підлягає не тільки біологічне, а й ландшафтне різноманіття.

5. Екомережа та її складові елементи більшою мірою вкладаються у природні географічні межі, які визначаються лініями природних рубежів – річкового русла, бровки схилів, тальвегів балок, межами поширення різновидів ґрунтів, різними глибинами залягання ґрунтових вод, поширенням рослинних угруповань та ін. Природні особливості екомережі пов'язані перш за все з обов'язковою умовою її формування – в межах відносно непорушених ділянок екологічного простору. Відносна їх збереженість пояснюється відсутністю зручностей антропогенного природокористування, тобто їх господарське використання незручне і потребує додаткових витрат або дуже ускладнене.

На екологічному змісті екомережі наголошував у свій час видатний український еколог-ландшафтознавець В.М. Пащенко, наголошуючи на гуманістичній її складовій [16]. Так само багато інших екологів (П.Г. Шищенко [23], М.Д. Гродзинський [8], В.М. Самойленко [21], І.А. Байдіков [2-4], В.П. Воронка [6], О.П. Гавриленко [7], Ю.В. Яцентюк та інші) активно досліджували складові екомережі України упродовж останніх кількох десятиліть.

1.3. Методика екологічного дослідження екомережі регіону

Методика екологічного дослідження екомережі Запорізької області укладена у відповідності до «Методичних рекомендацій щодо розроблення регіональних та місцевих схем екомережі» [13], затверджених Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 13.11.2009 № 604. Також у роботі використані Методичні рекомендації щодо

розроблення схеми екокоридорів (сполучних територій), затверджені Мінприроди України у 2004 році.

Методично роботи з розроблення регіональної схеми екологічної мережі виконуються у кілька етапів [12, 13, 15]:

I етап: **а)** Проводяться підготовчі роботи, які включають збір, систематизацію, вивчення та аналіз: топографічних карт регіону; наукових, літературних джерел та картографічних матеріалів; матеріалів польових досліджень; містобудівної документації; програм соціально-економічного розвитку та у сфері охорони довкілля та використання природних ресурсів; схем землеустрою та техніко-економічного обґрунтування використання території; матеріалів лісовпорядкування; проектної документації з питань охорони навколишнього природного середовища; матеріалів щодо збереження об'єктів культурної спадщини; матеріалів планів розвитку рибного господарства, відтворення водних живих ресурсів, регулювання рибальства і риборозведення; матеріалів обґрунтування необхідності створення або оголошення територій природно-заповідного фонду; визначення режиму території, наявності охоронних зобов'язань; наявності 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, відновлювальних 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; **д)** Визначаються території перспективні для включення до

екомережі, у тому числі території, що резервуються для створення або оголошення територій та об'єктів природно-заповідного фонду; **ж**) 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 1 етапу здійснюються роботи з нанесення на планово-картографічні матеріали структурних елементів екомережі.

Ландшафтні критерії за своєю сутністю є екологічними критеріями, проте вони тісно корелюють з біологічними – флористичними та геоботанічними критеріями вибору територій для включення до екомережі [18, 19]. 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.

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: 1:100000 – 1:200000. У цьому діапазоні масштабів можна виділити таких 5 типів структури ландшафту: 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.

III етап. Наступним етапом вибору територій є структурування територій, відібраних за критеріями, розглянутими вище. Тобто надання їм статусу певного структурного елемента 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).

Таблиця 1

Ознаки визначення структурних елементів регіональної екомережі

Назва структурного елементу екомережі	Територіальний рівень	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 ландшафті.
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 їх захист від зовнішніх впливів.
Відновлювальна територія	Визначається у залежності від того, які функції територія буде виконувати після ренатуралізації	Перспективний елемент. Територія призначена для відновлення цілісності функційних зв'язків у ключовій або сполучній території. Це може бути територія 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.

Критерії вибору ключових територій. Ключові території є вузловими елементами екомережі і включають, у першу чергу, території найбільшого різноманіття, де зустрічаються різні ландшафти або їх компоненти. 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 природність 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.

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; частково землі оздоровчого призначення з їх природними ресурсами; інші природні території та об'єкти; 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. Функціональне призначення екокоридорів, як шляхів міграції, колонізації та обміну генами через несприятливі умови здійснюється на різні екологічні відстані – від локальних до глобальних, а для невеликих і малорухливих видів - від локальних до регіональних, що визначає територіальний статус екокоридорів.

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.

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 проектування конкретних місцевих та регіональних екомереж критерії виділення буферних територій 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.

До складових буферних територій екомережі можуть включатися буферні зони природних і біосферних заповідників 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.

Критерії вибору відновлювальних територій екомережі. Відновлювальні території створюються у складі екомережі з метою подальшого її розвитку та удосконалення її функціонування. Це території, на яких необхідно й можливо відновити природний рослинний покрив і здійснити репатріацію видів рослин та тварин. Основними критеріями вибору відновлювальних 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.

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.

До складових відновлювальних 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.

РОЗДІЛ 2.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОМЕРЕЖІ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

2.1. Ключові території

Ключові території (природні регіони) – природно-територіальні утворення значної площі, суцільність яких визначається характерними для них ландшафтними, фізико-екологічними, адміністративними та іншими ознаками, що характеризуються типовими та унікальними природними комплексами, різноманітним рослинним і тваринним світом, і яке виконує регіональну екостабілізуючу роль. Природні регіони – це території, що мають у своєму складі частку територій ПЗФ, що значно перевищує її середню норму в країні.

На території Запорізької області[1] [дод. А, рис 1] утворено 46 ключових територій, в основі кожної з яких лежить територія природно-заповідного фонду загальнодержавного або місцевого значення. Ключові території розиміщені по території області нерівномірно – у межах Дніпровсько-Молочанського межиріччя їх одиниці, натомість уздовж морського узбережжя, на Приазовській височині та її схилів їх концентрація висока.

Більшість ключових територій області представлені ландшафтними заказниками місцевого значення, рнпрезентованими балками, частинами річкових долин. Їх середня площа становить близько 250 га. Серед великих за площею ключових територій можна виділити:

1. Ключову територію «Дніпровські пороги» площею 2162,34 га, представлена геологічним заказником загальнодержавного значення;
2. Гирло р. Корсак площею 939,67 га як ландшафтним заказником місцевого значення;

3. Заплавними ландшафтними комплексами р. Домузла на площі 1249,17 га (Територія Приазовського НПП), ландшафтным заказником «Іванівський бір» (серійний номер 21кмVIIЗП) на площі 919,68 га;

4. Ключовою територією «Камянська лісова дача» (23кмIIIЗП) у якості ландшафтного заказника місцевого значення, ключовою територією «Коса Обитічна» на площі 10577 га (ландшафтний заказник загальнодержавного значення);

5. Ключовою територією «Лісовий масив на Лисій горі», представленому ландшафтным заказником місцевого значення;

6. Ключовою акваторією «Молочний лиман» площею 22301,73 га у якості гідрологічного заказника загальнодержавного значення;

7. Ключовою територією «Затока Сивашик» площею 2080,09 га, представленою територією та акваторією Приазовського НПП;

8. Ключовою територією «Старобердянське» площею 975,47 га, яке представлено ландшафтным заказником загальнодержавного значення;

9. Перспективною ключовою територією «Троїцька балка» площею 1042,4 га;

10. Цілинною ділянкою у пригирловій частині річкової долини Молочної на площі 905,95 га, яка представлена ландшафтным заказником місцевого значення;

11. Ключовою територією «Кайінкулакське» на площі 656,66 га, представленою ландшафтным заказником місцевого значення;

12. Ядром «Червоногірське» на площі 649,43 га;

13. Ключовою територією 9кмVIIЗП «Великий Луг», яка розміщується на лівому березі (крутосхили) Каховського водосховища, включно з балкою Маячка. Займає частину його акваторії з островами Великі і Малі Кучугури на площі 15835,4 га та представлена національним природним парком «Великий Луг» та двома водно-болотними угіддями міжнародного значення;

14. Ключовою територією «Верхів'я балки Канцерівська» (10кмVIIЗП), розташованою на правому березі Дніпра у верхів'ях безіменної балки по

західній межі м. Запоріжжя, займає площу 698,78 га та представлена ландшафтним заказником місцевого значення;

15. Ключовою територією «Верхів'я Утлюцького лиману» (11 км IV ЗП), яка розміщується у нижній пригирловій частині річкової долини Малого Утлюка, включно з мілководним верхів'ям Утлюцького лиману на площі 554 га і представлена комплексною пам'яткою природи загальнодержавного значення (частково) та територією Приазовського національного природного парку;

16. Ключовою територією «Гирло р. Корсак» на площі 939,67 га, яка розташована в нижній частині долини річки Корсак (пригирлова частина), на південь від с. Ботієве, Строганівка і представлена ландшафтним заказником місцевого значення.

Усі інші ключові території мають площу 200-300 га і розміщуються переважно по балках, маючи статус переважно ландшафтного заказника місцевого значення.

2.2. Сполучні території

Сполучна територія (природний коридор) – природна або приведена до природного стану ділянка землі чи водної поверхні, яка на різних рівнях організації екологічної мережі забезпечує для природного середовища умови безперервності, системної єдності та функції біокомунікації. Природні коридори – території витягнутої форми, що зв'язують між собою природні регіони і складені відносно мало порушеними господарською діяльністю ландшафтами.

Сполучні території виділяються у разі відсутності територіального поєднання складових екологічної мережі за рахунок територій та об'єктів природно-заповідного фонду та інших територій, що особливо охороняються, з метою забезпечення цілісності екологічної мережі. Сполучні території можуть бути суцільними чи переривчастими.

Екологічні коридори як сполучні території в межах Запорізької області[1] [дод. А, рис 1] прокладені більшою мірою по річкових долинах як таких, де збереглися природні ландшафти у відносно непорушеному стані і де спостерігається певний рівень природного ландшафтного різноманіття. До складу сполучних територій можна і доцільно долучати у якості локальних коридорів міжпольові лісосмуги, прибалкові і прияружні, а також придорожні стрічкові лісові насадження.

На території Запорізької області екологічна мережа представлена двадцятьма двома сполучними територіями, які прокладені переважно по річкових долинах, а також по узбережжю Азовського моря. Фактично усі території екокоридорів прокладені з врахуванням меж приватизованих земель, відображених на публічній кадастровій карті з метою уникнення спірних моментів та конфліктних ситуацій.

Так, створені екологічні коридори «Білозерський» (1смVIIЗП) по річці Велика Білозерка, «Великоутлюцький» (2смIVЗП) по річці Великий Утлюк, «Малоутлюцький» (3смIVЗП) по річці Малий Утлюк, «Ташенацький» (4смIVЗП), «Молочанський» (5см0ЗП), «Карачокрацький» (6смVIIЗП), «Кінкський» (7смIIIЗП), «Мокромосковський» (8смVIIЗП), «Вільнянський» (9смVIIЗП); «Дніпровський» (10смVIIЗП), «Верхньотерсянський» (11смIIIЗП), «Гайчурський» (12см0ЗП), «Янчульський» (13см0ЗП), «Бердянський» (14смIVЗП); «Каратишський» (15см0ЗП), «Каратючанський» (16см0ЗП), «Обитіченський» (17смIVЗП), «Лозуватський» (18смIVЗП), Корсацький (19смIVЗП), «Домузлинський» (20смIVЗП), «Джекельнянський» (21смIVЗП) та Азовоморський (22смIVЗП).

2.3. Буферні зони

Буферна зона – місцевість з природним або частково зміненим станом ландшафту, що оточує найбільш цінні ділянки екологічної мережі та захищає їх від зовнішніх негативних факторів природного походження або

спричинених діяльністю людини. Буферні зони – території з відносно мало порушеними природними комплексами, що створюються для захисту природних регіонів та коридорів.

Буферні території виділяються навколо цінних природних комплексів та природних об'єктів, у разі їх відсутності з метою попередження негативного впливу на них господарської діяльності, яка ведеться на суміжних територіях.

У складі екомережі Запорізької області [дод. А, рис 1] буферні зони створені навколо найбільш вразливих ключових територій. Таких виявилось 11 і вони розміщені по території області також нерівномірно. Буферні зони хоч і належать до зон інтенсивного ведення господарської діяльності, однак така діяльність у їх межах є обмеженою, зокрема у плані використання хімічних засобів захисту рослин.

У межах Запорізької області[2] буферні зони створені навколо ядер, а саме: між лісовим масивом на Лисій горі у природоохоронному статусі та територією міста Василівки, навколо Маячанської балки та західної частини НПП «Великий Луг», навколо ключової території «Дияконські сади», по лівому березі р. Велика Білозерка у верхній її течії, навколо ключової території «Молодецька балка», навколо ключової території «Половецький степ» (2 ділянки навколо ядер), уздовж лівого берега р. Дніпро на північний захід від с. Орловське, по правому берегу р. Дніпро на схід від с. Малишівка, навколо верхів'їв балки Канцерівської.

2.4. Зони відновлення

Відновлювані території екологічної мережі виділяються на землях, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища та формування екологічної мережі, природні комплекси, які були порушені господарською діяльністю людини, але можуть бути відновлені відповідними заходами щодо їх виведення з господарського обігу,

консервації та повернення до стану природних угідь. До відновлюваних територій екологічної мережі включають крутосхили та інші еродовані землі, ділянки з порушеним гідрохімічним та гідрологічним режимами, затоплені кар'єри та інші рекультивовані землі, території, які підлягають повному або частковому залісненню та інші землі.

Зони відновлення у межах екологічної мережі Запорізької області [дод. А, рис 1] сформовані переважно по схилах Приазовської височини, де прояви вітрової та водної ерозії набули значних масштабів. Такі ділянки виявлялися за супутниковими знімками високої роздільної здатності (ресурси Bing, Google, SAS, OpenStreetMap). Такі сільськогосподарські ділянки виділялися окремими полігонами і пропонувалися під зони відновлення ґрунтово-рослинного покриву у складі екомережі (рис. 1).

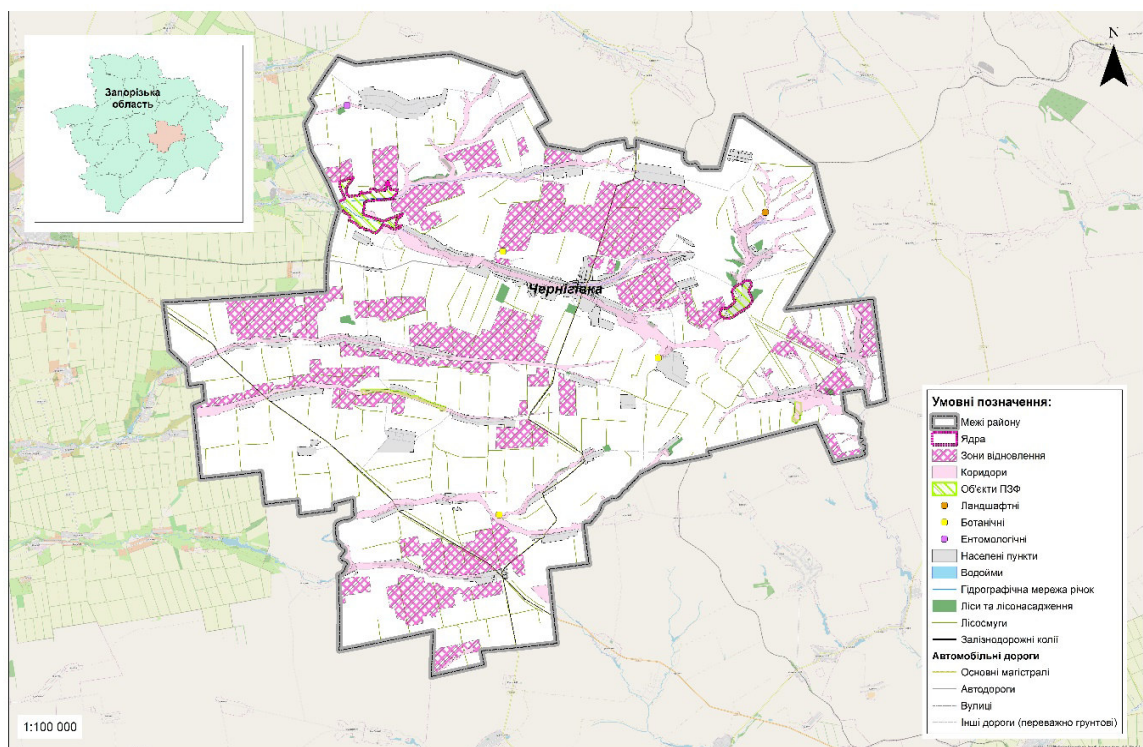


Рисунок 1 - Фрагмент екомережі Запорізької області (Чернігівський район)

Таким чином, із 24 адміністративних районів області найбільші площі ділянок під зони відновлення виявлені у Чернігівському (20285,24 га), Токмацькому (17396,33 га), Оріхівському районі (10505,61 га),

Приазовському (9496,28 га) адміністративних районах. Порівняно незначні площі виявлені у Вільнянському (452,5 га), Запорізькому (1400,72 га), Більмацькому (3689,74 га) та Василівському (7187,35 га) районах. Незначна частка еродованих земель виявлена у Мелітопольському, Новомиkolaївському, Приморському адміністративних районах. Найменше еродованих земель нами виявлено у межах Веселівського, Михайлівського, північної частини Якимівського та Великобiлозерського адміністративних районів. Саме у цих районах поширені найбільш родючі та високобонітетні ґрунти області.

Подальше зменшення площ освоєних земель та перехід до збалансованого природокористування дозволить досягти оптимального співвідношення між природними й антропогенними ландшафтами. Сприятливими передумовами для збільшення земель з природоохоронними ландшафтами, що склалися у процесі реформування економічних відносин у землекористуванні є:

- вилучення земель сільськогосподарського призначення (насамперед деградованих орних земель) внаслідок економічної збитковості їхнього використання за призначенням;
- надання переваги відновленню природних ландшафтів як найбільш доцільному виду використання земель, що вибувають зі сфери сільськогосподарського використання;
- збільшення території лісосмуг навколо сільськогосподарських угідь;
- виконання заходів в рамках Концепції збалансованого розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 р.

РОЗДІЛ 3.

ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛАНДШАФТНОГО ТА БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ЕКОМЕРЕЖІ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

3.1. Збереження ландшафтів екомережі

Виходячи із зазначеного, можна сформулювати наступні концептуальні положення формування та збереження ландшафтів регіональної екологічної мережі:

1. Антропогенна трансформація природних ландшафтів та біотопів на більшій частині Запорізької області спричинила те, що їх осередки залишилися лише по схилах ерозійної мережі, річкових долинах та у місцях близького залягання та виходів кристалічних порід Українського щита.

2. Трансформація натуральних ландшафтів спричинила трансформацію біоти на переважній частині Запорізької області. Тому зберегти і відтворити біологічне розмаїття можна лише в деяких небагатьох місцях, де збереглися природні ландшафти та достатнє їх різноманіття.

3. Зважаючи на загрозу екологічної ізоляції видів, а також подальшого вимирання представників аборигенної флори та фауни, доцільно об'єднати осередки найвищого видового розмаїття між собою коридорами, які створять екологічну мережу.

4. Основними складовими структурними елементами екологічної мережі слід визнати: а) території природно-заповідного фонду; б) водно-болотні угіддя, водоохоронні зони та прибережні захисні смуги; в) ліси будь-якого походження; г) інші природні території з вцілілими природними ландшафтами; д) непродуктивні землі сільськогосподарського призначення, де виявлені організми, яких занесено до Червоної та Зеленої книг України.

5. З метою створення умов для збереження різноманіття аборигенних видів рослин, тварин і фітоценозів, надати особливого значення відтворенню зональних ландшафтів.

6. Враховуючи досить малу площу залишків вцілілих природних екосистем, доцільно провести демутацію деяких порушених біоценозів і залучити їх до екологічної мережі.

7. Для зменшення негативного впливу різних чинників переважно антропогенного характеру, слід визнати необхідним створення навколо екологічної мережі буферної зони з особливим режимом природокористування.

8. З метою забезпечення охорони міграційних шляхів риб, птахів та ссавців (кажани, дельфіни), а також місць їх зимівлі та відтворення, включити до екологічної мережі водні, водно-болотні, лісові та інші угіддя, що найбільш відповідають біологічним вимогам зазначених організмів.

9. Сформувати відповідну структуру в системі Міністерства екології та природних ресурсів України, яка буде вести моніторинг екологічної мережі на території області та опікуватись її станом.

З метою забезпечення виконання природоохоронних функцій щодо збереження територій екомережі рекомендується проведення таких заходів:

1) захист середовища існування тварин під час міграції і зимівлі та створення системи їх охорони;

2) розширення мережі водних об'єктів;

3) створення умов для відтворення різноманіття видів рослин, тварин і фітоценозів у природних зонах;

4) забезпечення охорони водно-болотних угідь міжнародного та місцевого значення;

5) здійснення заходів щодо запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на природні комплекси та елементи місцевої екологічної мережі;

6) впровадження системи здійснення природоохоронних заходів для збереження природних комплексів у складі елементів місцевої екологічної мережі;

7) забезпечення збереження популяцій видів рослин і тварин; здійснення спеціальних заходів для забезпечення міграції тварин і рослин в місцях перетину природних і транспортних коридорів.

8) збереження умов існування видового і популяційного різноманіття тваринного світу в стані природної волі;

9) запобігання загибелі тварин під час здійснення виробничих процесів;

10) дотримуватися умов збереження місцезростання дикорослих рослин і природних рослинних угруповань.

3.2 Екомережа як засіб збереження червонокнижних тварин

Екомережа – це єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території Запорізької області, 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. Спостерігається покращення стану популяції таких мисливських тварин, як заєць сірий (*Lepus europaeus*), кабан (*Sus scrofa*), фазан (*Phasianus colchicus*). Збільшення популяцій склало відповідно 8,5 %; 8,0 % та 1,0 %.

На території Запорізької області зафіксовано 39 із 67 занесених до Червоної книги України видів птахів: чапля жовта (*Ardeola ralloides*), коровайка (*Plegadis falcinellus*), огар (*Tadorna ferruginea*), чернь білоока (*Aythya nyroca*), крохаль довгоносий (*Mergus serrator*), скопа (*Pandion haliaetus*), шуліка чорний (*Milvus migrans*), яструб-тювик (*Accipiter brevipes*), лунь польовий (*Circus cyaneus*), орлан-білохвіст (*Haliaeetus albicilla*), журавель степовий (*Anthropoides virgo*), лежень (*Burhinus oediconemus*), зуйок морський (*Charadrius alexandrinus*), ходуличник (*Himantopus himantopus*), дерихвіст лучний (*Glareola pratincola*),

вівсянка чорноголова (*Emberiza melanocephala*), шпак рожевий (*Sturnus roseus*) [20].

Шуліка чорний (*Milvus migrans*) [дод. Б, рис 1] перелітний птах, природоохоронний статус виду: вразливий. Протягом останніх 30 років чисельність популяції скоротилась у 3–5 разів. Включено до Переліку видів птахів особливої Європейської уваги (Категорія 3. Статус «Уразливий»), CITES (Додаток II), Боннської (Додаток II) та Бернської (Додаток II) конвенцій. Охороняється у лісових заповідниках та національних парках України. Треба зберігати місця, де ці птахи трапляються, та проводити природоохоронну пропаганду серед населення, зокрема по збереженню гнізд хижих птахів, та роз'яснювати їх значення в природі.

Чапля жовта (*Ardeola ralloides*), [дод. Б, рис 2] перелітний птах, природоохоронний статус виду: рідкісний. Детальні відомості про чисельність виду у світі відсутні, але поширений в Запорізькій обл., Лебедині о-ви в Каркінітській затоці, гніздяться окремі пари та групи з 5–12 пар. Зміни чисельності відбуваються в результаті затоплення плавнів внаслідок будівництва ГЕС, евтрофікації та меліорації водойм, посилення фактору непокою. Вид внесено до Резолюції № 6 Бернської конвенції зі статусом 2, Червоної книги України (1994), Додатку II Бернської конвенції, АЕВА. Охороняється у комплексі з іншими видами у Кримському ПЗ (на Лебединих о-вах), Дунайському БЗ, РЛП «Ізмаїльські о-ви» та заказниках загальнодержавного значення «Молочний лиман», «Обитічна коса», «Сивашик» та ін. Необхідно створити НПП на Сх. Сиваші та заказник у заплаві р. Молочної біля с. Світлодолинського.

Чернь червонодзьоба (*Netta rufna*) [дод. Б, рис 3] природоохоронний статус виду: рідкісний. Українська гніздова популяція коливається в межах 150–550 пар і на сьогодні має тенденцію до зниження. Основна причина — трансформація гніздових біотопів: забудова берегів, створення гідротехнічних споруд у річкових дельтах, прокладання дамб та транспортних комунікацій, осушення водноболотних угідь. Внесено до охоронних переліків Бернської (Додаток III) та Боннської (Додаток II) конвенцій. В Україні охороняється в Дунайському та Чорноморському БЗ і Кримському ПЗ. Рекомендоване

збереження природної структури гніздових біотопів, запобігання їх осушенню, регулювання рекреаційного навантаження, мисливства та рибальства в місцях гніздування виду.

На території Запорізької області мешкають такі види ссавців, що занесені до Червоної книги України: нетопир середземноморський, вечірниця велетенська, мишівка степова, тушканчик великий, азовка (китоподібна), горностай, тхір степовий, перегузня звичайна, борсук звичайний, видра річкова. Основними видами спеціального використання тваринного світу є ведення мисливського та рибного господарства [14].

Тхір степовий (*Mustela eversmanni*) [дод. Б, рис 4] природоохоронний статус виду: зникаючий. Причини зміни чисельності це землеробське освоєння залишків цілини та масове винищення ховрахів. Вид занесено до I і II видань Червоної книги України (1980, 1994), Червоного списку МСОП і II додатку до Бернської конвенції. Охороняється на території державних заповідників («Асканія-Нова», Дунайський, Український степовий, Чорноморський) національних парків (Азово-Сиваський, «Меотида») та інших об'єктів ПЗФ.

Гадюка степова (*Vipera renardi*) [дод. Б, рис. 5] природоохоронний статус: вразливий. На більшій частині території України чисельність виду низька, у деяких районах він вже зник. У багатьох степових заповідниках Лівобережжя та на о. Джарилгач це звичайна змія (1–10 ос./га), у Присивашші подекуди численна (20–60 ос./га, інколи більше). Причини зміни чисельності: розорювання, забудова, суцільне заліснення, перевипас або регулярне випалювання степових ділянок, знищення змій людиною, а також нелегальні масові заготівлі гадюк для утримання у серпентаріях. Вид перебуває під особливою охороною Бернської конвенції (додаток II) і занесений до Червоного списку МСОП у категорії Endangered. Охороняється у 9 ПЗ і НПП України, у багатьох з яких є звичайним видом. Зважаючи на те, що степова гадюка навіть за умови активної пропаганди серед населення щодо її корисності буде і надалі зазнавати винищення, місця мешкання виду слід максимально включати до заповідних територій.

Вечірниця велетенська (*Nyctalus lasiopterus*) [дод. Б, рис. 6] природоохоронний статус виду: зникаючий. Ймовірно є критично низькою.

Протягом 100 років в Україні відмічено не більше 30 реєстрацій виду з різною інформативністю даних.

Дані динаміки реєстрацій виду свідчать про триваюче зниження чисельності. Можливими причинами цього є зменшення площ стиглих та перестійних насаджень широколистяних лісів з достатньою кількістю дуплистих дерев у районах поширення виду, зниження чисельності комах певних екологічних та розмірних груп. Вид має охоронний статус згідно з додатками Бернської конвенції (1979, додаток II), Боннської конвенції (1985, II), Директиви ЄС про природні помешкання і види (1992, IV), Угодою про збереження популяцій європейських кажанів (1999); Червоним списком МСОП (IUCN, 2009) — кат. NT. В Червоної книги України (1994) мав охоронну категорію — «рідкісний». Необхідне виявлення ключових помешкань виду з наданням лісовим чи парковим ділянкам охоронного статусу. Слід посилити контроль щодо залишення дуплистих дерев під час лісогосподарських робіт. Невідкладним заходом є розробка і реалізація Національного Плану дій щодо збереження виду.

ВИСНОВКИ

У результаті наукового дослідження можна зробити такі висновки:

1. Екомережа створена у 1995 році з метою відновлення ландшафтно-біотопічної структури території як природних місць існування багатьох цінних ландшафтів та видів рослин і тварин, популяцій рідкісних видів.

2. У екологічному відношенні екомережа являє собою ландшафтне середовище, в якому формується біологічне різноманіття. Складові екомережі мають чітку екологічну прив'язку і займають власне місце у екологічному просторі України, характеризуючись чіткими екологічними показниками. Таким чином, територія екомережі є в першу чергу екологічним середовищем, яке, крім того, виконує ряд середовищестабілізуючих та середовищеформувальних функцій, сприяє підвищенню продуктивності ландшафтів, формуванню та відновленню рекреаційного і туристичного середовища.

3. Формування екологічних мереж є найбільш ефективним способом збереження гармонії природних і змінених ландшафтів, їх варіативності, а також умов для забезпечення здорового та безпечного навколишнього середовища для людей. Екомережа та її складові елементи більшою мірою вкладаються у природні екологічні межі – річкового русла, бровки схилів, тальвегів балок, межами поширення різновидів ґрунтів, різними глибинами залягання ґрунтових вод, поширенням рослинних угруповань.

4. Екомережа Запорізької області складається з 46 ключових територій, представлених переважно територіями природно-заповідного фонду, 22 сполучних територій, представлених річковими долинами, яружно-балковими комплексами та узбережжям Азовського моря і Каховського водосховища, 11 буферними територіями, що сформовані навколо вразливих ядер та 102 відновлюваних територій, виділених за ознакою середнього та високого прояву водно-ерозійних та вітроерозійних процесів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас Запорізької області / Уклад. і підгот. до вид. ДНВП “Картографія” у 1997 році.; [Гл. ред. Веклич Л.М.]. – К.: Укргеодезкартографія, 1997. 48 с.
2. Байдіков І. А. Міські екомережі: структурно-функціональні особливості та проблеми обґрунтування (на прикладі найбільших міст Запорізької області). Український екологічний журнал. 2011. № 2. С.53-58.
3. Байдіков І. А. Сучасні екостани ландшафтних комплексів Запорізької області а контексті обґрунтування регіональної екомережі. Український екологічний журнал. 2006. № 4. С.38-43.
4. Байдіков І. А., Пащенко В.М. Ландшафтний каркас як просторова й структурна основа екомережі. Український екологічний журнал. 2004. № 4. С.11-18.
5. Волох А.М. Великі ссавці південної України в ХХ ст. (Динаміка ареалів, чисельності, охорона та управління) : автореферат дис. ... д-ра біол. наук : 03.00.08. Інститут зоології НАН України. 2004. 45 с.
6. Воровка В. П. Геоэкологическое обоснование оптимизации экоинфраструктуры Запорожской области: дисс. на соискание учен. степени кандидата геогр. наук: спец. 11.00.11 – конструктивна екологія та раціональне використання природних ресурсів. Симферополь, 2000. 230 с.
7. Гавриленко О. П. Гоекологічне обґрунтування проєктів природокористування: навчальний посібник. К.: Ніка-Центр, 2003. 332 с.
8. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: монографія [у 2-х т.]. К.: Київський університет, 2005. Т.2. 503 с.
9. Довганіч Я. О. Наукові принципи, методи та проблеми проєктування екологічних мереж в Україні. Матеріали Всеукр. конф. «Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть». Канів, 1999. С.9-14.
10. Жирмунский А. В., Кузьмин В. И. Критические уровни в развитии природных систем. Ленинград : «Наука», 1990. 200 с.

11. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1989-14>.
12. Марушевський Г. Б., Мельничук В. П., Костюшин В. А. Збереження біорізноманіття і створення екомережі. К. : Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл, 2008. 168 с.
13. Методичні рекомендації щодо розроблення регіональних та місцевих схем екомережі. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища від 13.11.2009 № 604.
14. Національна доповідь України про збереження біологічного різноманіття. М-во охорони навкол. прир. середовища та ядерної безпеки України. 2-ге вид. К. : Хімджест, 2003. 68 с.
15. Парчук Г.В. Мотиви та принципи створення Європейської екомережі. Матеріали Всеукр. конф. «Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть». Канів, 1999. С.20-25.
16. Пащенко В.М. Гуманістичність екомережі: географічний аспект. Укр. географ. журн. 2004. №3. С.29-35.
17. Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки (Закон України №1989–III від 21.09.00).
18. Про затвердження Порядку включення територій та об'єктів до переліку територій та об'єктів екологічної мережі : Постанова КМУ від 16.12.2015 р. № 1196 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1196-2015-%D0%BF>.
19. Разработка концепции экологических коридоров в трансграничных участках бассейна реки Днепр. Финальный отчет / Под руководством М.Д. Гродзинского. КНУ им. Тараса Шевченко. К., 2002. 110 с.
20. Розбудова екомережі України / Під ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонка. К. : Програма розвитку ООН. Проект "Екомережі", 1999. 127 с.
21. Самойленко В. М., Корогода Н. П. Геоінформаційне моделювання екомережі: монографія. К.: Ніка-Центр, 2006. 224 с.

22. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Гродзинский М. Д., Романенко В. Д. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины: монография. К.: Фитосоциоцентр, 2004. 144 с.
23. Шищенко П. Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании: монография. К. : Фитосоциоцентр, 1999. 284 с.
24. Forman R.T.T., Godron M. Landscape Ecology. New York: Wiley&Sons, 1986. 620 p
25. Jongman R. H. G., Troumbis A. Y. The wider Landscape for Nature Conservation: Ecological Corridors and Buffer Zones. MN2.7 SubProject Report ECNC for the ETC/NC. EEA. Copenhagen, 1996. 103 p.

ДОДАТКИ



Рисунок 1 - Картосхема екомережі Запорізької області



Рисунок 1 - Шуліка чорний (*Milvus migrans*)



Рисунок 2 - Чапля жовта (*Ardeola ralloides*)



Рисунок 3 - Чернь червонодзьоба (*Netta rufina*)



Рисунок 4 - Тхір степовий (*Mustela eversmanni*)



Рисунок 5 - Гадюка степова (*Vipera renardi*)



Рисунок 6 - Вечірниця велетенська (*Nyctalus lasiopterus*)