

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет магістерської та
аспірантської підготовки
Кафедра екологічного права і контролю

Магістерська кваліфікаційна робота

на тему: "Проблеми і шляхи збереження біорізноманіття в Україні"

Виконав студент 2 курсу групи МЗС- 66
спеціальності
8.04010506 Заповідна справа,
Никифорова Вікторія Віталіївна

Керівник к. геогр.н., доц.
Владимирова Олена Геннадіївна

Рецензент к. геогр.н., доц.
Вольвач Оксана Василіївна

Одеса 2016

АНОТАЦІЯ

Тема: «Проблеми і шляхи збереження біорізноманіття в Україні», автор Никифорова В.В.

Біорізноманіття є світовим надбанням величезної цінності для нинішнього і наступних поколінь.

Метою роботи є визначення причин втрати та проблем збереження біологічного різноманіття в Україні та шляхи їх вирішення. Об'єкт дослідження: біологічне різноманіття. Предмет дослідження: причини втрати та визначення сучасних методів збереження біорізноманіття. Впродовж дослідження роботи використовувався метод систематизації та аналізу наявної інформації.

При написанні роботи були використані актуальні законодавчі акти та офіційні інформаційно-довідкові матеріали. Визначена динаміка зміни площі ПЗФ України за роками. Проаналізований стан формування екологічної мережі України та Одеського регіону. Результати роботи можуть бути використані при прийнятті управлінських рішень.

У магістерській роботі: 74 с., 1 рис., 6 табл. та 29 літ. джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: біологічне різноманіття, екологічна мережа, природно-заповідний фонд України.

SUMMARY

Subject: «Problems and ways of biodiversity conservation in Ukraine»,
author Nykyforova V.V.

Biodiversity is a world heritage of huge value to present and future generations. The goal is to determine the causes of problems and biodiversity conservation in Ukraine and ways of their solution. Object research: biodiversity. Subject research: reason of losing and define the way to conserve the biodiversity. During the investigation work we used the method of systematization and analysis of available information.

When writing the work have been used actual legislation and official information and reference materials. Have been Determined dynamic changes in the area of NRF Ukraine for years. The condition of the formation of the ecological network of Ukraine and the Odessa region has been analyzed. Results can be used in decision making.

In the master's work: 74 p., 1 image., 6 tables. and 29 literature sources

KEY WORDS: biodiversity, ecology network, Nature Reserve Fund of Ukraine.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
1 БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ – ОБ'ЄКТИВНИЙ ФАКТОР ОЦІНКИ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА СТАБІЛЬНОСТІ ЕКОСИТЕМИ.....	5
1.1 Зміст поняття „стійкий розвиток”	5
1.2 Поняття біорізноманіття.....	8
1.3 Біологічне різноманіття України та його охорона	11
1.4 Основні причини втрати біорізноманіття.....	23
2 ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРИЗНОМАНІТТЯ	34
2.1 Проблеми збереження біорізноманіття	35
2.2 Сучасні методи збереження біорізноманіття	38
2.2.1 Питання збереження біорізноманіття в сучасній політиці	38
2.2.2 Створення Червоної книжки	40
2.2.3 Зелена книга України	41
2.2.4 Створення заповідних об'єктів.....	41
2.2.5 Міжнародне співробітництво в питаннях збереження біорізноманіття	43
2.2.6 Національні програми збереження біорізноманіття	46
2.2.7 Створення екомережі	49
2.2.8 Розвиток природоохоронних технологій в промисловості, сільському господарстві та рибному промислі	50
2.2.9 Боротьба з браконьєрством	52
2.2.10 Розвиток екологічного туризму	53
3 ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ – ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ У ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРИЗНОМАНІТТЯ	56
3.1 Формування екомережі України	56
3.2 Концептуальні підходи до формування елементів екомережі	60
3.3 Формування екомережі регіону.....	63
ЗАКЛЮЧЕННЯ	67
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	70

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

АТО	–	адміністративно територіальна одиниця
ГІС	–	геоінформаційні системи
КНСР-92	–	Конференції ООН по навколишньому середовищу і розвитку, 1992 рік;
МСОП	–	Міжнародний союз охорони природи
НПП	–	Національний природний парк
ПЗФ	–	Природно-заповідний фонд
ЮНЕП	–	Програма Організації Об'єднаних Націй по навколишньому середовищу (ЮНЕП), United Nations Environment Programme (UNEP англ.)
ЮНЕСКО	–	Організації Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури , The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

ВСТУП

Втрата біологічної різноманітності і його компонентів (генів, видів, ареалів проживання і екосистем) – глобальна проблема. Вона нерозривно пов'язана з деградацією функцій екосистем, відтворною здатністю природи і регуляторними процесами, необхідними для стійкого використання ресурсів землі і, зрештою, для благополучного існування людини. З'являється все більше фактів на підтвердження того, що ці функції знаходяться під сильним пресом, кліматичних змін, викликаних діяльністю людини, і надмірної експлуатації природних ресурсів.

Ще наприкінці минулого століття більшість європейських держав перейшла від стратегії збереження окремих осередків біорізноманіття шляхом їх охорони до створення національних екологічних мереж, а вже на початку цього століття різні країни Європи почали об'єднуватися у Загальноєвропейську екологічну мережу.

Серед інших європейських держав Україну виділяє досить високий рівень природного різноманіття, тому одним з основних напрямків і завдань сучасної державної політики України, у тому числі й міжнародних зобов'язань, є забезпечення сталого, екологічно збалансованого розвитку, збереження, охорона і відтворення біологічного й ландшафтного різноманіття.

Одним з найважливіших напрямів охорони навколишнього природного середовища є забезпечення ведення збалансованої та сталої політики в сфері заповідної справи, функціонування цінних природних комплексів, що знаходяться під охороною, збереження ландшафтного та біологічного різноманіття.

Метою магістерської роботи є визначення причин втрати біорізноманіття та проблем збереження біологічного різноманіття в Україні та шляхи їх вирішення.

1 БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ – ОБ'ЄКТИВНИЙ ФАКТОР ОЦІНКИ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА СТАБІЛЬНОСТІ ЕКОСИТЕМИ

1.1 Зміст поняття „стійкий розвиток”

Концепція стійкого розвитку була прийнята в червні 1992 р. у Ріо-де-Жанейро на Конференції ООН по навколишньому середовищу і розвитку (КНСР-92). У ній взяли участь глави, члени урядів і експерти 179 держав, а також представники багатьох неурядових організацій, наукових і ділових кіл.

Конференція прийняла кілька важливих документів. Серед них:

- Декларація Ріо з навколишнього середовища і розвитку;
- Заява про принципи глобального консенсусу з управління, збереження і стійкого розвитку всіх видів лісів;
- Порядок денний на XXI століття – документ, орієнтований на підготовку світового співтовариства до розв'язання еколого-економічних і соціально-економічних проблем близького майбутнього.

Крім того, у межах Конференції були підготовлені Рамкова конвенція про зміну клімату та Конвенція про біологічне різноманіття.

Усі документи КНСР-92 пронизує концепція стійкого розвитку.

На конференції було прийняте визначення стійкого розвитку, представлене в доповіді Міжнародної комісії, яку очолювала прем'єр-міністр Норвегії пані Г.Х. Брунтланд (у пресі часто можна зустріти назву «Брунтландська доповідь»).

Стойкий розвиток – це такий розвиток, що задовольняє потреби теперішнього часу, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби.

Екологічні функції біосфери є тією основою, що підтримує соціальну та економічну системи. Саме здатність біосфери до

самовідтворення/самовідновлення формує ту екологічну ємність, у межах якої природою відпущено людині вирішення соціальних і економічних проблем.

Підтримання екологічної ємності обумовлює дві необхідні умови [1]:

1) збереження життєво важливих ланок (а такими є всі біологічні види, які мешкають на Землі) і механізмів функціонування біосфери;

2) наявність екологічних меж впливу на екосистеми.

Серед основних видів екологічних меж, які забезпечують стійку рівновагу, називають такі:

- межі використання невідновних природних ресурсів – не повинні перевищуватися темпи заміщення таких видів ресурсів відновними;

- межі використання відновних природних ресурсів – не повинні перевищуватися темпи їх відтворення природними системами;

- межі порушення/забруднення природних систем – не повинні перевищуватися ємності асиміляційного/відтворювального потенціалу (несучої здатності, екологічної ємності) природи.

Не випадково Ріо-конференція серед найважливіших документів підготувала Рамкову конвенцію про зміну клімату і Конвенцію про біологічне різноманіття, вважаючи збереження клімату і біологічного різноманіття найважливішими компонентами забезпечення підтримувальної здатності екосистем планети.

Ще однією відмітною рисою поняття про стійкий розвиток є стан динамічної рівноваги і пов'язаної з цим еластичності систем [2,3]. Причому, як відзначає більшість дослідників, для досягнення стійкого розвитку умовний стан гомеостазу повинні забезпечувати всі три системи: соціальна, економічна та екологічна. Для динамічних систем стабільність означає не консервацію існуючого стану, а еластичну змінність, за якої зберігається цілісність системи та її найважливіших елементів.

Як відзначають дослідники, стан динамічних систем залишається стабільним за рахунок внутрішніх і зовнішніх факторів доти, поки значення дисбалансу гаситимуться раніше, ніж система змінить свою структуру шляхом

зміну її складових і процесів, що відповідають за їх поведінку. Фактори, від яких залежить рівновага системи, умовно можна об'єднати у дві групи: зовнішні і внутрішні.

Зовнішні фактори, у свою чергу, залежать від двох характеристик:

- ступеня впливу деструктивних сил, які здатні вивести систему з рівноваги (зокрема, екодеструктивних навантажень);
- симетричності сил впливу на систему. Симетричні сили впливу («порушення – відновлення», «дезінтеграція – інтеграція» тощо) взаємозрівноважують одна одну; несиметричні навантаження, навпаки, виводять систему з рівноваги.

Внутрішні фактори залежать від потенційної здатності системи (тобто матеріальних, енергетичних, інформаційних факторів) «гасити» дисбалансові турбулентності системи.

Еластичність – це здатність системи зменшувати (поглинати) турбулентність. Таким чином, поняття еластичності відбиває межі, у яких система залишається більше стабільною, ніж нестабільною. Цілком справедливе поняття стійкості й еластичності німецький учений Йорг Кен погоджує з таким важливим компонентом, як інформація [4]. Цей компонент раніше звичайно не враховувався, і дослідження обмежувалися аналізом матеріально-енергетичних потоків. Основні ідеї вченого зводяться до таких тез: поняття еластичності передбачає необхідність збереження інформаційних характеристик, наприклад, мінімального рівня популяції, біорізноманіття, цінності видів тощо – між нижньою і верхньою межами. Інакше кажучи, стійкість передбачає збереження інформаційних параметрів чи комплексу елементів, на яких будується система. Інформаційне різноманіття охоплює різноманіття біологічних форм чи розмаїття культур. Стійкість у рівноважному стані зводиться до того, що системні компоненти й організаційні параметри адаптуються до мінливих умов усередині системи, коли сама система розвивається.

Безумовно, одним із найважливіших компонентів стійкого розвитку, що прямо чи побічно зауважується в більшості визначень, є посилення на справедливість. Для підсумкового визначення Ріо-конференції цей аспект взагалі є стрижневим. Поняття «екосправедливість» («eco-equity») міцно входить в усі трактування стійкого розвитку. При цьому звичайно використовуються сполучення «справедливість між поколіннями» і «справедливість всередині одного покоління».

Говорячи про моральні аспекти поняття стійкого розвитку, необхідно відзначити кілька моментів. Через складність, багатовекторність і неоднозначність процесів, які відбуваються в природі, а також через значне віддалення в часі причин і наслідків, неможливо строго регламентувати (а тим більше контролювати) дії людей у сьогоденні.

Благополуччя людини майбутнього залежить від щохвилиної поведінки мільярдів жителів планети сьогодні і завжди буде триматися на внутрішніх етичних засадах і заборонах конкретних людей, їх здатності знаходити компроміс між своїми егоїстичними інтересами і турботою про майбутні покоління.

Однак шанси, що конкретна людина зможе подбати про майбутні покоління, збільшаться, якщо ця людина сама не перебуватиме на межі фізичного виживання. Інакше кажучи, моральні позиції виявляються міцно пов'язані з рівнем соціально-економічного розвитку.

1.2 Поняття біорізноманіття

Біорізноманіття (скорочене від «біологічне різноманіття») визначається кількістю, різноманітністю і мінливістю живих організмів. У найширшому розумінні це поняття синонімічне з «життям на Землі». Тут виділяється два різних підходи: перший – це кількісна міра різних живих істот, другий – міра того, наскільки вони різні.

Хоча існує багато визначень біорізноманіття, частіше використовують те, що запропоновано в Конвенції про охорону біологічного різноманіття [5].

Біологічне різноманіття – це «мінливість живих організмів усіх екосистем, включаючи земні, морські та інші водні екосистеми та екологічні комплекси, частиною яких вони є; сюди належить різноманіття в межах різновиду, між різновидами і екосистемами».

Останнім часом з'явилося безліч концепцій, що стосуються принципів управління біорізноманіттям, включаючи цілісність, здоров'я, стійкість і пружність (здатність протистояти напруженню і ударам) екосистеми. Наявність великої кількості концепцій і визначень ускладнює завдання пошуку єдиного практичного визначення біологічного різноманіття. Одним із найпростіших і найбільш загальноприйнятих визначень біорізноманіття є таке: збереження максимальної кількості різновидів.

Різновид – основна одиниця класифікації в біології. Хоча різновид міг би бути визначений як група подібних організмів, що схрещуються або мають спільне походження, не існує жодного універсального визначення, яке б описувало різновид. Навіть якщо різновид визначати як основну одиницю, він являє собою тільки один рівень комплексу генетичної ієрархії: пов'язані різновиди згруповані в рід, пов'язані роди – в сімейства, сімейства – в підкласи і т., до найвищого рівня, – царства, яких нині існує п'ять: тварини, рослини, гриби, бактерії, людина. Більш схематично рівні біорізноманіття показані в табл. 1.1 [6].

Багатство різновидів вимірюється кількістю різновидів у межах даної території без огляду на вагу кожного різновиду. Цей порядок обліку різновидів може використовуватися на різних географічних рівнях (область, країна і, зрештою, світ), будучи найбільш простим і корисним виміром біорізноманіття. В усьому світі поки було описано тільки 1,75 мільйонів різновидів з відомих 13-14 мільйонів. Більшість описаних різновидів недостатньо вивчені. Не існує єдиного каталогу, що описує всі відомі різновиди.

Таблиця 1.1 – Склад і рівні біорізноманіття (за Хейвудом і Бастом)

Екологічне різноманіття	Генетичне різноманіття	Різноманіття організмів	Культурне різноманіття
- біоми; - біорегіони; - ландшафти; - екосистеми; - середовища існування.	- популяції; - особини (індивідууми); - хромосоми; - гени; - нуклеотиди.	- царства; - типи; - сімейства; - роди; - популяції; - особини.	- людські взаємодії на всіх рівнях.

Функціональне різноманіття – оцінює багатство функціональних особливостей і взаємозв'язків на території, визначаючи харчові ланцюги поряд з різновидом основних видів.

Однак не тільки різноманіття має значення. Важливе також таке поняття, як ендемізм (поширення виду у вузькому ареалі) – проживання різновиду виключно в межах окремої території. Наприклад, острови мають меншу кількість різновидів, ніж порівнянні за розміром континентальні території. Звичайно вони також характеризуються більш високим відсотком рідкісних різновидів, тобто таких, що ніде більше не існують. Іншими словами, вони мають менше багатство різновидів і більш високий ендемізм різновидів.

Генетичне різноманіття – різноманіття наборів генів, що несуть різні організми: у малому масштабі це відбувається між організмами того самого різновиду, між близько пов'язаними різновидами – у тому самому гені, між більш віддалено пов'язаними різновидами – у різних сімействах, підкласах або царствах.

Глобальне генетичне різноманіття надзвичайно велике. Було визначено, що нині у всесвітній біоматерії існує приблизно 10⁹ різних генів. Кількість можливих комбінацій варіантів послідовності генів у популяції настільки велика, що майже неможливо визначити її будь-яким способом.

Ця дивовижна різноманітність у генетичному просторі надає можливості для еволюційної зміни, виживання різновиду, адаптації до змін навколишнього середовища і формування нового різновиду.

Різновид існує й в природних умовах у межах екосистем, що взаємодіють з іншими видами і абіотичним навколишнім середовищем. Екосистеми функціонують як об'єкти, що мають безліч властивостей.

Існують різні класифікації, за допомогою яких можна описати різноманіття екосистем. У глобальному масштабі розглядаються біогеографічні зони, біоми, екорегіони й океанічні царства. У локальному масштабі – ландшафти, екосистеми і угруповання.

Існує проблема визначення екосистем у глобальному масштабі. Головною причиною є те, що вони не мають чітко описаної ідентичності. Вони взагалі не функціонують як дискретні одиниці, але являють собою різні частини високомінливої природної безперервності (суцільної маси).

Для вивчення різноманіття екосистем на різних рівнях усе частіше використовуються географічні інформаційні системи як засіб оцінки і основний інструмент управління.

1.3 Біологічне різноманіття України та його охорона

Займаючи менше 6 відсотків площі Європи, Україна володіє близько 35 відсотками її популяційної біорізноманіття, представленої понад 72 тисячами видів флори і фауни, зокрема флори – понад 27 тисяч видів, фауни – понад 45 тисяч видів.

Оскільки Україна розташована на перетині міграційних шляхів багатьох видів фауни, через її територію проходять два основні світові маршрути міграції птахів, а деякі місця гніздування, особливо на півдні країни, мають міжнародне значення. Понад 100 видів перелітних птахів охороняються відповідно до міжнародних зобов'язань.

Екстенсивний розвиток сільського господарства призвів до значного зменшення ландшафтного різноманіття. Більше 40 відсотків площі України в минулому були вкриті степами. Сьогодні їх залишилося близько 3-3,5 відсотків.

На цих територіях зосереджено 30 відсотків усіх видів флори і фауни, занесених до Червоної книги України.

Дослідження вчених дозволяють говорити про різкі негативні тенденції, зумовлені неповночленністю ценозів в зв'язку із знищенням чи ослабленням їх окремих блоків, що проявилось в певних шкалах біологічного часу (популяційного чи екосистемного), та наростаючу фрагментацію (розчленування, розсікання) еко- і біотопів, тому унеможлиблюється ефективно природне відтворення біотичних комплексів.

На жаль, видове багатство як тварин, так і рослин стрімко зменшується через антропогенне навантаження на довкілля. До першого видання Червоної книги України (1980) було занесено 151 вид вищих рослин та 85 видів тварин. До другого, діючого й нині, видання Червоної книги України (тваринний світ – 1994 р., рослинний світ – 1996 р.), включено вже 541 вид рослин і грибів та 382 види тварин. Істотне збільшення (у 4,5 рази) кількості рідкісних рослин і тварин і таких видів, що перебувають під загрозою зникнення, зумовлене збільшенням антропогенного тиску на природні екосистеми і свідчить про збереження тенденції до втрати живої природи.

Програмними документами діяльності в галузі збереження і сталого використання біологічного і ландшафтного різноманіття в Україні є Конвенція про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992) та Пан-Європейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття (Софія, 1995). Останній документ фактично обумовлює механізм впровадження Конвенції на Європейському континенті [7].

Термін «біологічне різноманіття» застосовують для означення всіх форм життя на Землі, починаючи від найпростіших одноклітинних бактерій до складних комплексних екосистем тропічних лісів, включаючи людину, благополуччя якої однозначно залежить від доступності біологічних ресурсів.

На сьогодні визнання того факту, що біорізноманіття є світовим надбанням величезної цінності для нинішнього і наступних поколінь, є незаперечним. Водночас, загроза існуванню видів та екосистем ще ніколи в

історії не була такою значною, як зараз. Зникнення видів, викликане діяльністю людини, продовжується катастрофічними темпами.

Важливість збереження і невиснажливого використання біорізноманіття та впровадження екосистемного підходу до збереження природи ще раз була підкреслена на Всесвітньому саміті зі стійкого розвитку, який відбувся в Йоганнесбурзі 26 серпня – 4 вересня 2002 року, оскільки ця сфера була включена до п'яти пріоритетних проблем людства (інші чотири – вода, енергія, здоров'я та атмосфера).

Україна ратифікувала Конвенцію в 1994 році, а також ухвалила низку законів щодо ратифікації, приєднання та виконання інших міжнародних договорів обов'язкового та необов'язкового характеру, які регулюють питання збереження та використання біологічного і ландшафтного різноманіття. Створена за роки незалежності України законодавча база в цій галузі в цілому відповідає європейському рівню. Тому на даний час ключовим завданням є реалізація положень законів та відповідних програм, досягнення чого неможливе без інформаційної підтримки та координації. На національному рівні координацію діяльності в цій галузі здійснює Національна комісія з питань збереження біорізноманіття та Міністерство екології та природних ресурсів України. Кабінет Міністрів України Розпорядженням № 675-р від 22 вересня 2004 року схвалив Концепцію Загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005-2025 роки [9].

Якщо Стратегія є механізмом реалізації концептуальних цілей Конвенції про біологічне різноманіття в Європі, то міжнародні і національні програми і проекти є інструментом досягнення конкретних цілей Стратегії.

Ключовою програмою Стратегії є розвиток Пан-Європейської екологічної мережі, і діяльності тут заплановано не на один десяток років. Зусилля будуть зосереджені на збереженні екосистем, і для України особливо важливі морські, прибережні, степові, лісові, гірські, водно-болотні екосистеми та екосистеми внутрішніх водойм. Іншим пріоритетом є розробка та втілення національних планів дій щодо збереження рідкісних та зникаючих видів. Крім цього,

реалізація цілей збереження і збалансованого використання біологічного та ландшафтного різноманіття не буде ефективною, якщо будуть проігноровані секторальні інтереси, тому впровадження пілотних проектів у сільському господарстві, лісівництві, містобудуванні, транспортному секторі та деяких інших має відіграти важливу демонстраційну роль.

Одним із найдієвіших заходів збереження біорізноманіття є створення охоронних територій, природних та біосферних заповідників, національних природних парків. Саме вони забезпечують умови, необхідні для зменшення шкідливого антропогенного впливу на біологічні об'єкти, сприяють збереженню цілісності екологічних систем, у яких можуть підтримуватися природні механізми відносин між біологічними видами, що необхідні для існування системи.

Охорона біологічного різноманіття починається зі збереження генофонду живих організмів планети. Збереження повинно стосуватися усіх живих істот планети. В охороні загального біологічного різноманіття ключову роль відіграє збереження рослинного покриву, який проводить первинний синтез органічних речовин та є їжею для тварин. Без збереження рослин та рослинності неможливо зберегти види тварин.

Перелік видів рослин та тварин, що потребують охорони, наводять в Червоних книгах. Перша Червона книга була видана у 1966 році за ініціативою Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів (МСОП). Крім того, наукове узагальнення інформації в галузі охорони окремих видів рослин, грибів, тварин, відображено в Європейському Червоному списку тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі (1991), Червоних книгах окремих країн.

Червона книга України – основний державний документ, в якому узагальнено матеріали про сучасний стан рідкісних рослин і тварин у країні, на підставі якого розробляються наукові і практичні заходи, спрямовані на їх охорону, відтворення і раціональне використання [10].

Зниження біологічного різноманіття на планеті пов'язане з деградацією біомів і, в першу чергу, угруповань рослин – фітоценозів. Деградація природних систем – це загальне явище і тому ценози потребують охорони не менше, ніж окремі види, Більш того, така охорона більш актуальна, оскільки поза ценозами види існувати не можуть.

Українські ботаніки першими в світі поставили питання про необхідність охорони рослинних угруповань та розробили методологічну основу їхньої реєстрації у Зеленій книзі. Перший список рідкісних рослинних угруповань Карпат, які потребують охорони, був надрукований у 1977 році, а перша Зелена книга України була видана в 1987 році.

Зелена книга України виділяє як рідкісні та зникаючі ценози (всього - 127), що потребують охорони, так і типові ценози різного рангу. Охорона рідкісних ценозів може здійснюватися тільки як частин відповідних екосистемта ділянок біосфери.

Найефективнішим засобом охорони біорізноманіття унікальних та типових природних комплексів є заповідання.

Організаційно-правові основи ведення заповідної справи визначено Законом України «Про природно-заповідний фонд України» та актами законодавства, прийнятими відповідно до нього. Природно-заповідний фонд України розглядається як складова частина світової системи природних територій та об'єктів, що перебувають під особливою охороною [11].

На сьогодні до складу територій та об'єктів природно-заповідного фонду України входять 645 територій і об'єктів ПЗФ загальнодержавного значення: 18 природних і 4 біосферних заповідників, 41 національних природних парків, 310 заказників, 132 пам'ятки природи, 18 ботанічних садів, 7 зоологічних парків, 19 дендрологічних парків, 89 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва. Їх загальна фактична площа становить 2144,5 тис. га (в межах території України), або 58,7 % від усієї фактичної площі ПЗФ і 3,5 % від площі України та 402,5 тис. га (в межах акваторії Чорного моря – ботанічний заказник «Філофорне поле Зернова») [12]. З усієї площі ПЗФ України загальнодержавного значення

близько 870 тис. га (біля 25% від загальної площі ПЗФ і 1,4% від території держави) – це землі, надані природно-заповідним установам у постійне користування. Відповідно до законодавства, природоохоронними науково-дослідними установами ПЗФ загальнодержавного значення є природні та біосферні заповідники, національні природні парки, зоопарки, а також деякі ботанічні сади, дендрологічні парки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Частка площ територій та об'єктів окремих категорій у природно-заповідному фонді складає: природних заповідників – 5,5%, біосферних заповідників – 6,9 %, національних природних парків – 33,3 %, заказників – 48,1 %, пам'яток природи 0,8 %, регіональних ландшафтних парків – 20,8 %, заповідних урочищ – 2,6%, ботанічних садів 0,05%, зоологічних парків – 0,01%, дендрологічних парків 0,05%, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва 0,4% .

В різних регіонах України показник заповідності коливається від 1,4 у Донецької області до 8,5% – в Чернігівській, при цьому, в десяти областях України він становить всього до 3%, у восьми областях від 3 до 5%, у семи областях від 5 до 8,5% (табл.1.2).

Таблиця 1.2 – Перелік заповідників та національних природних парків України

Назва	Рік заснування	Загальна площа, га	Кількість видів, що входять до Червоної книги	
			Флори	Фауни
Біосферні заповідники				
Асканія-Нова	1985	33307	22	41
Чорноморський	1985	89129	24	69
Карпатський	1993	57880	92	74
Дунайський	1998	46403	8	61
Природні заповідники				
Канівський	1923	2049	26	74
Український степовий	1961	2768	46	25
Луганський	1968	1576	32	19
Поліський	1968	20104	17	53
Мис Март'ян	1973	240	36	35

Продовження табл.1.2

Назва	Рік заснування	Загальна площа, га	Кількість видів, що входять до Червоної книги	
Національні природні парки				
Карадазький	1979	2855	77	83
Розточчя	1984	2080	32	19
Медобори	1990	10455	29	20
Дніпровсько-Орільський	1990	3766	25	54
Єланецький степ	1996	1676	17	77
Горгани	1996	5344	15	20
Казантипський	1998	450	18	28
Опукський	1998	1592	23	9
Рівненський	1999	47047	13	25
Черемський	2001	2976	12	27
Карпатський	1980	50303	78	18
Шацький	1983	32515	32	33
Синевир	1989	40400	40	22
Азово-Сиваський	1993	52154	7	18
Вижницький	1995	10237	34	19
Подільські Товтри	1996	261316	60	79
Святі Гори	1997	40589	48	50
Яворівський	1998	7079	40	27
Деснянсько-Старогутський	1999	16215	18	24
Ужанський	1999	39159	40	10
Сколівські бескиди	1999	35684	50	12
Гуцульщина	2002	32271	48	24
Галицький	2004	14685	49	26
Гомільшанські ліси	2004	14315	29	19
Ічнянський	2004	9666	31	22
Прип'ять-Стохід	2007	39316	34	26
Голосіївський	2007	4521	21	14

Згідно з даними Держкомстату України в останні роки біосферні заповідники та національні природні парки щорічно відвідує близько 3 млн. чоловік. Найбільше відвідуваними є національні природні парки (НПП), хоча кількість їх відвідувачів сильно варіює від 1,0 – 1,3 тис. чол. в Галицькому та “Деснянсько-Старогутському” НПП до 100,0 – 145,0 тис. чол. у Шацькому, Карпатському та НПП „Голосіївський”.

Найбільша кількість відвідувачів зафіксована у НПП “Святі гори” – більше 2 млн. чол. Біосферні заповідники відвідує за рік понад 200 тис. чол. Найбільша кількість відвідувачів зафіксована в біосферному заповіднику „Асканія – Нова” – 141 тис. чол. Установами ПЗФ відвідувачам пропонується більше 220 туристичних маршрутів (пішохідних, кінних, човнових).

Найбільше таких маршрутів функціонує у Карпатському НПП – 58, Ужанському НПП – 22, Карпатському біосферному заповіднику – 18 та НПП „Синевир” – 11.

Більшість природних об’єктів ПЗФ мають загальноєвропейське значення, проте окремі території мають також і всесвітнє. Зокрема, первісні фрагменти букових лісів Карпатських гір (території Карпатського біосферного заповідника та Ужанського національного природного парку) занесені до Списку Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Державні органи влади та науковці працюють над підготовкою матеріалів до створення нових національних природних парків „Орільський” (Дніпропетровська обл.), „Диканський” (Полтавська обл.), „Нобельський” (Рівненська обл.), „Верхньосульський” (Сумська обл.), „Мале Полісся” (Хмельницька обл.) та щодо розширення території існуючих природних заповідників та національних природних парків.

Розподіл кількості об’єктів ПЗФ та їх площі за адміністративно територіальними одиницями (АТО) зазначений у табл.1.3.

Таблиця 1.3 – Розподіл кількості об’єктів ПЗФ та їх площі за адміністративними територіальними одиницями (АТО) станом на 01.01.2013 [12]

Адміністративно територіальна одиниця	Кількість	Площа, га	% площ ПЗФ від площ АТО	% від фактичної площі ПЗФ України
1	2	3	4	5
Вінницька	406	65723,6900	2,25	1,5
Волинська	384	234409,8400	10,88	6,4
Дніпропетровська	172	89718,5500	2,80	1,6
Донецька	117	109653,3247	3,51	2,6
Житомирська	221	136581,9648	4,58	3,8
Закарпатська	459	182142,8393	13,92	5,0
Запорізька	331	151408,8350	4,53	3,5
Івано-Франківська	517	221611,5000	15,71	6,3

Продовження табл.1.3

1	2	3	4	5
Київська	194	112918,6147	3,99	3,0
Кіровоградська	221	100348,2100	4,04	1,1
АР Крим	196	220000,3114	8,41	4,4
Луганська	183	92356,3751	3,42	2,3
Львівська	347	148566,8640	6,72	4,2
Миколаївська	140	101749,5400	3,07	2,1
Одеська	123	159976,1700	4,53	4,2
Полтавська	387	164860,2415	4,95	3,8
Рівненська	310	181530,2200	8,61	5,1
Сумська	260	188780,0046	7,40	5,1
Тернопільська	599	133946,2168	8,87	3,5
Харківська	242	84709,1400	2,36	2,1
Херсонська	79	272700,2000	7,88	6,5
Хмельницька	522	325686,4228	15,15	8,8
Черкаська	523	74292,5265	3,02	1,8
Чернівецька	331	110578,4620	12,80	3,0
Чернігівська	656	253403,3200	7,67	7,1
м, Київ	172	14858,1400	14,89	0,4
м, Севастополь	12	26241,0163	30,27	0,8
Всього:	8102	3939941,1800	6,08	100,0
Чорне море	1		2,25	

Частка площ ПЗФ від площ адміністративних одиниць («показник заповідності») значно різниться. Найменшою – 2,25-3,0% – вона є у Вінницькій, Дніпропетровській, Харківській областях, найбільшою – 12,0– 15,7% – у Івано-Франківській, Закарпатській, Хмельницькій, Чернівецькій областях та м. Києві, а в м. Севастополі становить 30,3%. В Донецькій, Житомирській, Запорізькій, Київській, Луганській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Черкаській, Харківській областях заповідні території становить близько 3–5%, у Львівській, Рівненській, Сумській, Тернопільській, Херсонській, Чернігівській областях та Автономній Республіці Крим – 6-12%. Таким чином, в різних областях України показник заповідності коливається від 2,05 до 15,7%.

Щороку площа природно-заповідного фонду збільшується. За результатами даних обліку територій та об'єктів природно-заповідного фонду, поданих органами виконавчої влади на місцевому рівні, що забезпечують реалізацію державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища, станом на 01.01.2015 природно-заповідний фонд України має в своєму складі 8154 територій та об'єктів загальною площею 3992521,0 га в

межах території України (фактична площа 3716540,89 га) та 402500,0 га в межах акваторії Чорного моря.

Відношення фактичної площі природно-заповідного фонду до площі держави («показник заповідності») становить 6,15 %.

Протягом 2013 та 2014 років кількість об'єктів та територій природно-заповідного фонду збільшилась на 145 одиниць загальною площею 65283,2523 га (в 2013 році на 102 об'єкти загальною площею 39659,2491 га та в 2014 році на 43 об'єкти загальною площею 25624,0032).

Зокрема, за 2014 рік площа природно-заповідного фонду найбільше збільшилась у Львівській (на 8911,32 га), Волинській (на 4629,2 га), Чернігівській (на 1127,01 га), Запорізькій (на 1014,13 га) областях та у м. Києві (на 6462,62 га) [13].

Зміни площ природно-заповідного фонду України до 2020 року надана у табл.1.4. Як видно з табл. 1.4, до 2020 року заплановане різке збільшення площі ПЗФ України (до 10,4 відсотка). Це передбачено Загальнодержавною програмою розвитку заповідної справи [14].

Таблиця 1.4 – Охоронні території та об'єкти природно- заповідного фонду України [14]

Категорія територій та об'єктів природно-заповідного фонду	Площа земельних угідь, тис. гектарів				
	стан на 1.09.00	стан на 1.01.10	стан на 1.01.12	стан на 1.01.13	план на 2015 рік
Національні природні парки	600,0	1001,8	1215,8	1215,8	2329,0
Природні заповідники	160,0	198,7	205,3	201,5	422,0
Біосферні заповідники	212,0	246,4	250,9	250,9	301,0
Інші категорії	1427,0	1821,1	1895,1	1980,7	3223,0
Разом	2399,0	3268,0	3567,1	3650,1	6275,0

Таблиця 1.5 – Динаміка площі природно-заповідного фонду України до 2020 року [15]

Адміністративно-територіальна одиниця (АТО)	Площа природно-заповідного фонду станом на 01.11.09, тис. га	Площа природно-заповідного фонду, станом на 01.11.09, у відсотках від площі АТО	Площа природно-заповідного фонду на 2020 рік, тис. га	Площа природно-заповідного фонду на 2020 рік, у відсотках від площі АТО
1	2	3	4	5
Вінницька	24,0	0,9	132,5	5
Волинська	179,2	8,9	112,5	15
Дніпропетровська	34,9	1,1	159,6	5
Донецька	80,5	3,0	147,7	6
Житомирська	79,4	2,7	417,7	6
Закарпатська	156,0	12,2	293,3	23
Запорізька	55,0	2,0	217,5	8
Івано-Франківська	194,6	14,0	348,2	25
Київська	32,2	1,1	220,1	8
Кіровоградська	28,2	1,2	113,5	5
Луганська	66,6	2,5	133,4	5
Львівська	113,4	5,2	283,8	13
Миколаївська	54,9	2,2	122,9	5
Одеська	102,4	3,1	230,1	7
Полтавська	116,5	4,1	258,8	9
Рівненська	168,2	8,4	270,8	14
Сумська	156,6	6,6	309,8	13
Чернівецька	101,4	12,5	161,9	20
Чернігівська	215,1	6,7	410,0	13
м. Київ	11,8	14,1	15,5	18
м. Севастополь	26,1	30,6	26,8	31
Усього по Україні	2844,9	4,65	6217,3	10,4

З метою поліпшення охорони рідкісних та таких, що знаходяться під загрозою зникнення видів рослинного і тваринного світу заснована Червона книга України – документ, в якому узагальнено матеріали про сучасний стан рідкісних рослин і тварин у країні, на підставі якого розробляються наукові і практичні заходи, спрямовані на їх охорону, відтворення і раціональне використання.

В 1992 році Верховна Рада України затвердила Положення про Червону книгу, а 07.03.2002 року Президент України підписав Закон «Про Червону книгу України». Тут передбачено, що до Червоної книги заносяться види тварин і рослин, які постійно або тимчасово перебувають чи зростають у природних умовах на території України, в межах її територіальних вод, континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони і знаходяться під загрозою зникнення. Занесені до Червоної книги види тварин і рослин підлягають особливій охороні на всій території нашої держави.

Робота вчених і практиків ряду наукових установ Національної академії наук України, Міністерства екології і природних ресурсів України, вищих навчальних закладів по вивченню біології та місць поширення рідкісних представників рослинного та тваринного світу дала можливість не тільки підготувати досить повний їх перелік для чергового видання Червоної книги України у 2009 році, а й обґрунтувати необхідність розширення форм і методів їх охорони, що в свою чергу сприяє поглибленому вивченню окремих представників флори і фауни.

Україна – перша в світі держава, де систематизовано рідкісні рослинні угруповання в Зеленій книзі (1987 р., 2009 р.). Зелена книга України є офіційним державним документом, в якому подано відомості про сучасний стан рідкісних, таких, що перебувають під загрозою зникнення, та типових природних рослинних угруповань, що підлягають охороні.

Зелена книга є основою для розроблення охоронних заходів щодо збереження, відтворення та використання занесених до неї природних рослинних угруповань. Охорона цих угруповань спрямовується на збереження їх ценотичної структури, популяцій рідкісних видів рослин та умов місцезростання.

Метою державного контролю за дотриманням заповідного режиму на територіях природно-заповідного фонду є дотримання всіма юридичними та фізичними особами вимог чинного законодавства, попередження виникнення та припинення фактів порушення, притягнення винних до відповідальності та

відшкодування заподіяної ними шкоди. Однак, існуюча система організації природно-заповідного фонду, крім суттєвих переваг (об'єднання концепцій заповідників і національних парків), має також і вагомі недоліки, зокрема однією із найбільш вагомих недоліків є відсутність єдиного центрального органу виконавчої влади, в підпорядкуванні якого знаходились би усі природоохоронні об'єкти України. Крім Міністерства екології та природних ресурсів України природоохоронні об'єкти знаходяться у підпорядкуванні ще ряду інших державних організацій, зокрема Державного агентства лісових ресурсів України, Української академії аграрних наук, Національної академії наук України, Державного управління справами та Міністерства освіти і науки України.

1.4 Основні причини втрати біорізноманіття

Втрата біорізноманіття негативно впливає на деякі аспекти добробуту людства, зокрема на продовольчу безпеку, вразливість до стихійних лих, енергетичну безпеку і доступ до чистої води та сировини. Це також впливає на здоров'я людей та суспільні відносини.

Коли люди змінюють екосистему задля збільшення розміру отримання одного з ресурсів, це неминуче призводить до зміну стану інших складових. Наприклад, заходи з видобутку сланцевого газу можуть призвести до зниження доступності та якості питної води. В результаті таких компромісів, багато екосистемних ресурсів деградували, наприклад: рибальство, водопостачання і захист від стихійних лих. У довгостроковій перспективі, ціна завданих втрат може значно перевищувати короткострокові економічні вигоди, які можна отримати від трансформації екосистем.

На відміну від товарів, що купуються і продаються на ринках, багато благ отримуваних з екосистем, не підлягають купівлі-продажу на ринках та більше практично не надаються вираження в грошовому еквіваленті. Це означає, що важливість біорізноманіття та природних процесів для людей ігнорується фінансовими ринками. Виснаження екосистем може бути значно сповільнене

або повністю усунуте, якщо при прийнятті рішень буде розглянуто не економічні чинники, або ж вироблено методи нові методи оцінки ресурсів екосистеми.

Хоча біорізноманіття здебільшого залежить від генів, різновидів і екосистем, існує також залежність від інших факторів, що перебувають за межами біології. Для розуміння причин загроз біорізноманіттю і при прийнятті рішень щодо його збереження потрібні знання елементів теорії соціально-економічних і прикладних наук.

Зменшення біорізноманіття обумовлюється рядом причин. Розглянемо найвагоміші.

Втрата середовища існування. Результати втручання людини середовище існування у всесвітньому масштабі можна бачити з даних табл. 1.6.

Дані показують істотний вплив людської діяльності на світові екосистеми. Наприклад, у Європі стан тільки 15% території континенту класифікується як «недоторканий», що є найнижчим показником в усьому світі.

Таблиця 1.6 – Середовище існування і вплив людини на континентах (Організація економічного співробітництва і розвитку, 1995)

Континент	Загальна площа, км ²	Недоторканих площ, %	Частково порушених площ, %	Площі з домінування людини, %
Європа	5 759 321	15,6	19,6	64,9
Азія	53 311 557	43,5	27,0	29,5
Африка	33 985 316	48,9	35,8	15,4
Північна Америка	26 179 907	56,3	18,8	24,9
Південна Америка	20 120 346	62,5	22,5	15,1
Австралія	9 487 262	62,3	25,8	12,0
Антарктика	13 208 983	100,0	0,0	0,0

Примітка:

- недоторкані площі: характеризуються найбільшою кількістю первинної рослинності, дуже низькою густиною населення;
- частково порушені площі: характеризуються зміною структури під впливом екстенсивного сільського господарства; наявністю вторинної рослинності, що

природно регенерується (вторинна сукцесія); підвищеною густиною свійських тварин на одиницю площі; інші ознаки людського втручання;

- площі з домінуванням людини: характеризуються наявністю постійного сільського господарства або високим рівнем урбанізації; первинна рослинність вилучена; поточна рослинність відрізняється від потенційної рослинності; високий рівень спустелення або іншої постійної деградації.

Розповсюдження екзотичного різновиду. Другою вагомою загрозою для збереження біорізноманіття на планеті, а також для окремих видів і навіть цілих екосистем є інвазійні види. Перевезення людиною рослин і тварин з однієї частини світу до іншої становить потенційну загрозу для фундаментальної основи світового біорізноманіття – еволюції видів, адже основною рушійною силою еволюції є просторові бар'єри. Постійно перевозячи види через природні просторові бар'єри, людина втручається у природний еволюційний процес. Унаслідок інтенсивного розвитку транспорту і торгівлі частота, масштаб і кількість видів, які перевозять люди з однієї частини світу до іншої, надзвичайно зросли [16].

Надмірна експлуатація. Споживання ресурсів людьми заради виживання та досягнення різних видів комфорту чинить величезний тиск на рослини й тварин у світі. Якщо раніше пряме використання дикої природи та інших природних ресурсів було потрібне для виживання людини, нині їх надмірна експлуатація є критичною проблемою для збереження природи. Хоча втрата середовища існування може видаватися найбільшою загрозою для більшості видів, надмірне або нераціональне використання ресурсів дикої природи призводить до втрати біорізноманіття. Надмірна експлуатація, нерозважливе використання та незаконна торгівля деякими видами загрожує не лише їх виживанню, а й існуванню цілих екосистем, існуванню громад і місцевої економіки, що залежать від цих видів.

Дика природа – критично важливий ресурс, який задовольняє потреби у харчуванні та в засобах існування людських громад у багатьох частинах світу, багатих на біологічне різноманіття. М'ясо диких тварин – важливе джерело і часто єдина форма легкозасвоюваного тваринного білка для сільських жителів, які не мають власної землі, по всій території Азії, Африки і Латинської

Америци. Так, у штаті Саравак (Малайзія), 67 % страв корінного населення (келабітів) містить м'ясо диких тварин, яке слугує основним джерелом білка для цього населення. У Ліберії 75 % м'яса населення отримує від диких тварин. Крім того, м'ясо диких тварин має високу економічну цінність. Воно слугує важливим джерелом існування для сільських та міських громад, завдячуючи як традиційному використанню, так і комерційній торгівлі. Вартість м'яса диких тварин, яке отримують у басейні річки Амазонки, перевищує 175 млн дол. США на рік, а в Кот-д'Івуарі вартість спожитого м'яса на рік (близько 80 тис. метричних тонн) оцінюють у 200 млн дол. США. Сукупна економічна цінність м'яса диких тварин, отримана від традиційного використання, легальної та нелегальної торгівлі, робить значний внесок у місцеву та національну економіку, її часто ігнорують як у процесах національного бухгалтерського обліку, так і в підрахунку виготовлення та споживання білка.

Надмірна експлуатація поділяється на дві основні категорії: пряма та непряма. Пряма експлуатація бере початок від комерційної діяльності, наприклад лісозаготівля або торгівля зникаючими видами, полювання заради життєвих ресурсів. До прикладів непрямой експлуатації можна віднести ненавмисне знищення видів, які не були метою полювання, як-от риба або черепахи, що стали приловом під час риболовлі. Обидві категорії експлуатації наражають на небезпеку значну кількість видів диких тварин у всьому світі.

Не викликає сумнівів той факт, що надмірна експлуатація призводить до вимирання видів як в історичні часи, так і тепер. Нераціональне полювання, риболовля, лісозаготівля або збирання в природних популяціях призводить до їх комерційного, екологічного чи глобального вимирання. Комерційне вимирання виникає тоді, коли популяції занадто виснажені або розпорошені в межах ареалу для того, щоб використовувати їх було економічно вигідно, в той час як екологічне вимирання свідчить про популяції, які ще існують, але більше не відіграють важливої функціональної ролі в екосистемі. Глобальне вимирання означає відсутність живих особин виду в будь-якій точці світу. Можна впевнено сказати, що надмірна експлуатація відповідальна за зникнення в

історичні часи епіорнісів і гігантських лемурів на Мадагаскарі, гігантських кенгуру в Австралії, моа в Новій Зеландії й великих травоїдних у Північній та Південній Америці. Нещодавня надмірна експлуатація призвела до вимирання великих тварин на широких територіях неотропічних лісів. Було задокументовано ймовірне зникнення особливого підвиду червоного коlobуса Валдрона (*Procolobus badius waldroni*) й остаточно доведено, що причиною вимирання стало полювання. Майже повне зникнення міту (*Alagoas curassow*, *Mitu mitu*) з дикої природи на північному сході Бразилії наприкінці 80-х років ХХ ст. спричинене втратою середовища існування та «невпинним полюванням». Полювання стало істотним чинником зникнення зелених павичів (*Pavo muticus*) по всій Південно-Східній Азії та їх викорінення з напівострівної частини Малайзії. Локальне й екологічне вимирання надміру експлуатованих видів зазвичай залишається непоміченим, доки вони не стануть предметом дослідження, проте найчастіше запізно.

Теоретично, експлуатація до певного рівня повинна піддаватися управлінню. Складність полягає у визначенні того рівня, яким можна керувати впродовж тривалого періоду часу і який стримуватиме експлуатацію на тому самому або нижчому рівні. Так само, як в інших аспектах збереження, для короткострокових перспектив часто потрібен вищий коефіцієнт використання, ніж для довгострокових. Крім того, теорія збирання врожаю часто занадто спрощена для вирішення труднощів природних систем. Теорія максимально раціонального використання – підхід, який використовують найчастіше, він передбачає, що після збирання врожаю популяція збільшить темп відновлення задля компенсації втрачених індивідуумів, але найчастіше трапляється по-іншому. Природна мінливість й екологічні флуктуації приховують наслідки надмірної експлуатації. Виснаження часто виправдовують «природними циклами», але насправді причиною є надмірна експлуатація. Крім того, промисловість та уряди (через субсидії) швидко інвестують у збирання врожаю (а отже, підвищують експлуатацію) в періоди достатку і не хочуть зупинятися (для досягнення нижчого рівня експлуатації) у періоди дефіциту.

Забруднення. Загальновідомо, що у промислово розвинених країнах в довкілля щодня потрапляють тисячі забрудників. Багато з цих викидів не регулюються законами, а їхня тривалість загрожує біорізноманіттю, впливаючи на окремі види або погіршуючи стан цілих екосистем. Забрудники неможливо детально класифікувати, зважаючи на різноманіття їхніх форм і впливу. Деякі з цих речовин (наприклад, свинець або поліхлордифеніли) завдають прямої шкоди навколишньому середовищу, у той час як інші (наприклад, мінеральні добрива) є нетоксичними, але завдають шкоди водним екосистемам, спричиняючи надмірне зростання водної рослинності. Шумове та світлове забруднення загрожує, насамперед тваринам, порушуючи звичний спосіб життя.

Зазвичай забрудники класифікують за середовищем, на яке вони впливають, незалежно від його форми (наприклад, забруднення повітря, води і ґрунтів). Деякі із забрудників безпосередньо потрапляють у ґрунт або воду (скиди), деякі спочатку з'являються у повітрі (викиди), а вже потім потрапляють у воду чи ґрунт. Класифікувати забрудники можна також, базуючись на місцях, звідки вони потрапляють у довкілля: забрудник з «точкового джерела» з'являється у визначеному місці, яке не є мобільним (стічні води з очисних споруд), а забрудники з «неточкового джерела» надходять з різних місць або є мобільними, наприклад стоки з поверхонь (автомобільні оливи чи добрива і пестициди з газонів) у прибережну зону. Зазвичай легше регулювати забрудники з «точковими джерелами». Забрудники зазвичай зберігаються в довкіллі тривалий час. Саме тому навіть після заборони використання певного забрудника його вплив все ще відчутний. Часто вони є поширеними та можуть переноситися на великі відстані. Вони нагромаджуються у тканинах тварин або впливають на життєво важливі процеси, такі як розмноження чи імунітет. Деякі забрудники є токсичними в низьких концентраціях і можуть навіть вбити тварину. Вони також мають здатність істотно змінювати цілі екосистеми.

Глобальна зміну клімату. Очікується, що глобальна зміна клімату вплине на рослини й тварини в усьому. Характер цих змін дуже залежить від об'єму й темпу, з якими відбудеться глобальне потепління. Результати новітніх досліджень та вдосконалені моделі поліпшують наше розуміння глобальних змін клімату. За останні 140 років глобальна середня температура поверхні підвищилися на $0,6\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Основне потепління відбулося впродовж двох періодів: з 1910 по 1945 рік і з 1976 по 2000 рік. У минулому столітті 1990-ті роки, імовірно, стали найтеплішим зареєстрованим десятиріччям, а 1998 рік – найтеплішим роком.

Хоча середня температура поверхні Землі й підвищилася на $0,6\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, у різних регіонах зміни були різними. У деяких із них підвищення температури відчувається досить сильно, в інших – менше або взагалі не відчутне. До того ж, середня мінімальна температура збільшилася швидшими темпами, ніж середня максимальна температура. Хоча й важко дослідити зміни температури в більших часових масштабах, останні дослідження свідчать, що підвищення температури в північній півкулі, імовірно, найбільше за останню тисячу років. На жаль, даних для дослідження подібного явища в південній півкулі недостатньо.

Окрім підвищення температури є й інші свідчення того, що клімат Землі теплішає. Згідно з супутниковими даними, починаючи з 1960 року, полярний сніговий покрив зменшився на 10 %. Упродовж ХХ століття не припинялося скорочення гірських льодовиків, а в середніх і високих широтах північної півкулі час, протягом якого озера й річки залишаються замерзлими, скоротився в середньому на два тижні. З кінця літа до початку осені товщина морського льоду в Арктиці зменшується на 40 %. Рівень моря в ХХ столітті підвищився на 0,1-0,2 метра (від 3,9 до 7,9 дюйма) здебільшого через теплове розширення (вода розширюється з підвищенням температури) та втрату материкового льоду. Крім того, висока ймовірність того, що впродовж останнього століття у північній півкулі рівень континентальних опадів збільшився на 5-10 %. Разом з тим в інших регіонах, таких як Північна й Західна Африка,

Середземноморський басейн, він знизився. Підвищення температури супроводжувалося змінами тривалості сезонів, результатом яких стали більш ранні весни та пізніші осені. Унаслідок цього за останні 40 років вегетаційний період у північній півкулі подовжено від одного до чотирьох днів на декаду.

Сучасні моделі глобальної циркуляції передбачають, що в майбутньому (у період між 1990 і 2100 роком) середня температура на Землі зросте на 1,4-5,8 °С., у той час як рівень моря підвищиться на 0,09-0,88 метра (3,5-35 дюймів). Це середні показники для всієї планети, а для різних регіонів очікують значніших варіацій. Зокрема, зміни клімату, як очікується, матимуть непропорційний вплив у вищих широтах, де підвищення температури будуть більш значними. Хоча засоби масової інформації пов'язують часті бурі із наслідками зміни клімату, моделі глобальної зміни клімату зазвичай не можуть передбачити кліматичні явища у такому дрібному масштабі, як бурі й урагани.

Що означає зміна клімату для світових екосистем та видів тварин? Клімат відіграє головну роль у світовому географічному розподілі типів рослинності та видів тварин. З потеплінням клімату можна очікувати зміни в різноманітні рослинності й розподілі видів. Такі зміни можуть докорінно змінити склад і функціонування екосистем. Підвищення температури на 3 °С відповідає 500 метрам (547 ярдам) зміни висоти або 250 кілометрам (155 милям) зміни широти. Ця швидкість змін нагадує зміни клімату у плейстоценовій епосі, які були занадто швидкими для адаптації багатьох видів. Альпійські види можуть повністю зникнути, адже вони дійшли до своїх меж розповсюдження. Ті види, які швидко адаптуються, можуть наштовхнутися на інші бар'єри, наприклад, із розвитком людського потенціалу, який перешкоджатиме їхній можливості адаптуватися до змін клімату.

Підвищення температури може сприяти тому, що деякі комахи-шкідники розширять свій ареал, наприклад комарі, які є переносниками малярії і лихоманки Денге.

Види, які живуть близько до критичної для них температури, особливо чутливі до зміни клімату. Корали процвітають за температури 16-25 °С.

Надмірні температури впливають на них і можуть призвести до так званого явища «знебарвлення». Знебарвлення відбувається тоді, коли з поліпів зникають симбіотичні джгутикові зооксанти. Донині знебарвлення вважали рідкісною, неповторною подією, а корали зазвичай відновлювалися. Проте, починаючи з 1980-х років, відбувається широкомасштабне знебарвлення, яке спричиняє масове зникнення коралів. Цей процес спостерігається в різних регіонах світу щороку. У 1997-1998 роках знебарвлення стало гострішим і поширенішим, ніж будь-коли раніше, впливаючи на корали в Тихому та Індійському океанах, Червоному морі, Перській затоці і в Карибському басейні. Знебарвлення зазвичай стосується поверхонь і відбувається на глибині менше як 15 метрів (або 16,4 ярда), але в цьому випадку воно поширилося на глибини до 50 метрів (або 54,7 ярда).

У такий же спосіб види та угруповання, які мешкають на великих висотах і адаптовані до кліматичних умов у тих регіонах, як очікують, зазнають важкого і незворотного впливу зміни клімату. Дослідження, проведені в Колумбії, свідчать, що після підвищення температури і танення льодовиків такі високогірні екосистеми, як безлісні плоскогір'я, будуть зміщуватися до великих висот, значно зменшуючись у площі, або навіть зникнуть. Дослідження, проведені в інших гірських районах, виявили аналогічні тенденції.

Мігруючі види також уразливі до зміни клімату. Морські птахи ретельно розраховують час своїх міграцій, щоб скористатися здобиччю на своєму шляху, наприклад ікрою мечохвоста або крилем. Цей часовий проміжок змінюється із підвищенням температури, і тому птахи можуть пропустити ключові ресурси на своєму шляху.

У високих широтах підвищення температури змінює стан довкілля та впливає на функціонування екосистем. Так, у Гудзоновій затоці в Канаді маса і репродуктивна здатність білих ведмедів знижується з початку 1980-х років. Навесні, перед таненням льоду, білі ведмеді повинні набрати достатньої маси, щоб пережити період голодування в літню пору, коли вони не можуть спіймати здобич на відкритій воді. Підвищення весняної температури призводить до

передчасного тріскання льоду. А для ефективного полювання білим ведмедем потрібний суцільний лід, адже їх основною здобиччю є дитинчата кільчастої нерпи, яка в цей період тримається межі суцільного льоду.

Суттєві наслідки для прибережного середовища може мати підвищення рівня моря. Поєднання теплового розширення, танення льодовиків у гірських районах і, ймовірно, танення полярних льодовиків зумовлюють підвищення рівня моря. Досі немає єдиної думки, як крижані покриви будуть реагувати на зміну клімату. Однак разом зі зміною температури очікується підвищення рівня моря, яке варіюватиме залежно від регіону. Прибережні низини та малі острівні держави особливо залежать від зміни рівня моря, тому що це збільшує ризик прибережних повеней і штормових наслідків. Ще одним наслідком підйому рівня моря є втрата пляжів, водно-болотяних угідь і мангрових лісів.

Нарешті, зміна клімату може посилити загрозу зникнення тих систем, що перебувають під загрозою. Види, прив'язані до невеликого фрагментованого середовища існування, особливо вразливі до зміни клімату, оскільки не зможуть мігрувати, якщо зміниться рослинність і середовище. Наприклад, водно-болотні угіддя мають можливість просуватися узбережжям, якщо рівень моря буде підвищуватися, але цьому просуванню серйозно заважатиме розвиток прибережних районів. Незважаючи на труднощі в моделюванні відповіді екосистем на зміну клімату, Всесвітній фонд дикої природи проаналізував наслідки зміни клімату по всьому світу та отримав неочікувані результати, а саме, що тільки адаптація рослинності до глобального потепління призведе до значних зрушень в її розподілі й значного ступеня міграції, який перевищить тисячу метрів на рік [16].

Синергійні ефекти. Важливе питання, якому часто не приділяють належної уваги, полягає в тому, що багато загроз для біорізноманіття, взаємодіючи, стають набагато потужнішими, ніж сума їх індивідуальних впливів. Вони можуть досягати високого синергійного ефекту. Проілюструвати це можна на одному прикладі. По всьому світу людина назавжди змінила гирла річок. Наприклад, гирла Чесапикської затоки біля берегів Вірджинії сильно

постраждали від забруднення біогенними речовинами, джерелом яких є сільське господарство та каналізаційні стоки. Ці надлишкові поживні речовини спричиняють «цвітіння» фітопланктону. Деякі з них є токсичними і зменшують або знищують кисень в осаді на дні, через що воно стає несприятливим для життя. Історичний аналіз відкладень свідчить, що наприкінці XVIII століття в басейні річки були людські поселення, які впливали на обсяг поживних речовин у гирлі й, відповідно, на тип фітопланктону, який там. Проте дно не страждало від низького рівня кисню, адже затоки були заповнені устрицями. Устриці можуть профільтрувати всю затоку впродовж кількох днів, знищуючи надлишок фітопланктону та підтримуючи відповідний рівень кисню. Згодом люди почали виловлювати устриць посиленими темпами, аж доки їх практично не залишилося там у 1930-х роках. Система зруйнувалася, незважаючи на спроби контролювати вплив надлишку забрудників без допомоги устриць. Чесапікська затока нині істотно і, можливо, незворотно змінилася. І ця затока – не єдине місце, де численні порушення призвели до краху всієї системи. Наприклад, Гавайська затока – одна з найбільш видовищних біот Землі, але й одна з найбільш слабких і ризикованих. Ввезення екзотичних видів у поєднанні з порушенням середовища людиною змінили на Гавайях більше ніж на 90 % природної території і призвели до незліченних випадків вимирання.

Нарешті, транспірація води рослинами в басейні Амазонки, як вважають, вносить 50 % до річної кількості опадів. Вирубка лісу знижує транспірацію, веде до зниження кількості опадів і згодом збільшує уразливість ділянки до пожеж, які можуть швидко знищити значні площі лісу. Отже, вирубка лісів призводить до додаткового зникнення лісів через непрямий вплив на клімат [16].

Краще, ніж будь-коли раніше, зрозуміло, що всі життєві процеси на Землі пов'язані один з одним. Люди впливають не тільки на види, які вимирають сьогодні, але й на ймовірність того, що станеться в майбутньому. Все-таки майбутнє біорізноманіття на Землі залежить від нас. Тільки зрозумівши наш вплив на біорізноманіття та його значення для виживання людини, ми дізнаємося, як його зберегти.

2 ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Збереження біорізноманіття в сучасному розумінні – це перш за все комплекс активних заходів. До нього входять як безпосередні дії зі збереження та відновлення біорізноманіття, так і застосування різноманітних соціально-економічних механізмів впливу на різні групи населення та господарські структури.

Біологічні принципи збереження біорізноманіття. При розгляді проблем збереження біорізноманіття потрібно враховувати, що органічний світ на Землі складається з окремих комплексних утворень різного рівня. Для кожного ієрархічного рівня існують свої специфічні проблеми, вирішення яких ґрунтується на певних принципах.

До *популяційно-видового рівня* відносять принципи:

- збереження і відновлення чисельності та ареалів видів та їх природних популяцій, достатніх для їхнього стабільного існування і розвитку;
- збереження внутрішньопопуляційного генетичного різноманіття та генетичної унікальності видів та їх природних популяцій;
- збереження різноманіття структури популяції (статевої, вікової, соціальної);
- збереження різноманіття популяцій, внутрішньовидових форм (рас, екологічних форм, підвидів та ін.);
- збереження середовища існування – типового для окремих популяцій.

К принципам *екосистемного рівня* належить:

- збереження та відновлення рослинних і тваринних угруповань;
- підтримання природних процесів формування складу і структури цих угруповань;
- збереження та відтворення природних екосистем;
- збереження різноманіття екосистем;

- збереження абіотичного середовища (абіотичних компонентів екосистем).

Для *біосферного рівня* повинні застосовуватися такі принципи:

- збереження територіальних комплексів екосистем – біомів;
- збереження глобальної екосистеми – біосфери;
- збереження глобального видового різноманіття;
- збереження генофонду рослинного і тваринного світу – генетичної пам'яті розвитку життя на Землі.

2.1 Проблеми збереження біорізноманіття

Не викликає сумнівів, що державна політика на стан біорізноманіття може справляти як позитивний, так і негативний вплив. При вивченні проблем збереження біорізноманіття можна виділити такі головні типи державної політики:

1. Помилкова політика, яка заохочує стимули, що чинять деградуючий вплив на біорізноманіття. Туризм, сільське господарство, лісівництво, одержання енергії, видобуток води, транспорт, будівництво комунікацій можуть несприятливо впливати на біорізноманіття. Прикладом цього може бути руйнування коралових рифів на Мальдівських островах, що відбувається внаслідок активного розвитку підводного туризму і видобутку матеріалів для будівництва.

Добувна промисловість – традиційний у більшості випадків сектор, який негативно впливає на ландшафти і на біорізноманіття. У Ганському секторі золотодобування, який головним чином сконцентрований у південно-західній тропічній області країни, робляться спроби протидіяти ефектам видозміни поверхні, що спостерігаються в результаті видобутку. Компанії змушені заново займатися озелененням територій після видобутку. При цьому вони використовують рослини з міжнародного каталогу FAO, а не висаджують місцеві рослини, характерні для даних територій.

Ці приклади свідчать, як державна політика може впливати на біорізноманіття. У цілому державна політика спрямована на досягнення традиційних цілей розвитку, таких, як індустріалізація, розширення експорту, збільшення виробництва продовольства і допомога бідності. У цьому аспекті природні ресурси є дешевими ресурсами для підтримання економічного зростання.

2. Відсутність урахування цінностей природи, включаючи цінність біорізноманіття. Відповідно до вільної ринкової економічної політики цінності природи, включаючи цінність біорізноманіття, мають бути цілком враховані в ціні виробу або послуги. Таким чином, якщо вартість різноманіття визначатиметься ціновими механізмами, то це істотно зменшить його деградацію. Принаймні в теорії держава може компенсувати цей тип ринкової політики значними податками або штрафами. Разом з тим виникають певні проблеми.

Обчислити ціну втрати біорізноманіття важко. Були запропоновані різні методи, більшість з яких використовувалися більш-менш успішно, але жоден із цих методів не може кількісно врахувати повну цінність біорізноманіття. Основна причина цього полягає в неможливості визначити цінність біорізноманіття для майбутніх поколінь.

3. Небажання держави враховувати проблеми навколишнього середовища в політиці розвитку. Завдяки тому, що існують стійкі зв'язки між економічним розвитком і якістю навколишнього середовища, так чи інакше будь-яка економічна політика стосується навколишнього середовища. Тому необхідно в усіх секторах державної політики обов'язково враховувати фактори навколишнього середовища при ухваленні управлінських рішень.

Цей вплив буде більш істотним із збільшенням глобалізації світової економіки. Однак роль макроекономічних факторів у втраті біорізноманіття важко визначити кількісно з огляду на велику безліч відмінностей між глобальною і національною економікою та місцевими рішеннями щодо використання ресурсів біорізноманіття. При аналізі значущості

макроекономічних факторів, що впливають на використання ресурсів, сьогодні переважають два напрямки [17].

Неокласичний напрямок передбачає, що «вдосконалення» макроекономічної політики держави шляхом лібералізації торгівлі і зміни ступеня держконтролю поліпшить використання ресурсів. Лібералізація в торгівлі і вільні торговельні режими можуть позитивно вплинути на біорізноманіття, тому що вільна торгівля пов'язана з ринковими цінами, які відображають справжні цінності біологічних ресурсів, що робить торгівлю вільною, поліпшуючи розподіл ресурсів, тобто де існує відповідна політика щодо захисту навколишнього середовища і стійкого розвитку, лібералізація торгівлі сприятиме зміцненню такої політики.

Другий напрямок – політекономічний, теорія якого зосереджується на макроекономічних структурах. Цей напрямок свідчить про те, що зміни в макроекономічній політиці без змін у державній політиці і ринкових структурах можуть лише погіршувати використання ресурсів.

Аналіз показує, що обидва підходи можуть мати місце, тому що вони відображають взаємозв'язок між макроекономічною політикою і навколишнім середовищем. Однак стосовно біорізноманіття необхідно враховувати також деякі аспекти:

- однорідність: перехід на виробництво товарів для великих, часто глобальних ринків призводить до однорідності у виробках;
- торговельні обмеження, спрямовані на захист окремих видів ресурсів, що перебувають під загрозою зникнення. Збільшення споживання і виробництва, використання і перетворення природних ресурсів значною мірою обумовлені культурою суспільства.

Таким чином, екологічний аналіз шукає причини втрати біорізноманіття за межами традиційно визначених біологічних факторів. Вказуючи на економічні і соціальні причини втрати середовища існування, екологічний аналіз є корисним доповненням біологічного аналізу стосовно проблем біорізноманіття.

Зрозуміло, що для визначення основних причин втрати біорізноманіття одних лише теоретичних знань та експериментальних даних недостатньо. Необхідно приділити більшу увагу дослідженню причинних зв'язків між втратою біорізноманіття, з одного боку, та економічною політикою, виробництвом і структурою споживання, культурою, інтернаціоналізацією витрат навколишнього середовища, глобалізацією економіки, бідністю і нерівністю – з іншого [17].

2.2 Сучасні методи збереження біорізноманіття

2.2.1 Питання збереження біорізноманіття в сучасній політиці

В сучасному суспільстві екологічна політика стала самостійною сферою у політичній діяльності держав. Формування екологічної політики розпочалося з 1970-х років, коли стала очевидною швидка деградація природного середовища в різних країнах світу. Зараз в більш ніж 100 країнах світу створені міністерства або відомства, які спеціально займаються охороною довкілля. Екологічна політика має певні рівні та сфери дій. Вона може бути глобальною, регіональною, національною чи локальною, може бути спрямованою на збереження тієї чи іншої екосистеми або біосфери загалом, стосуватися різних аспектів людської діяльності.

Міністерство охорони навколишнього природного середовища України було створено у 1991 році. За його ініціативою у 1991 р. був прийнятий Закон про охорону навколишнього природного середовища і розпочато розробку пакету законів та законодавчих актів з екологічних проблем, включаючи охорону атмосфери, води, рослинного і тваринного світу. Найважливіші аспекти екологічної політики знайшли відображення у низці статей Конституції України (41, 50, 85) та інших важливих державних документах.

У березні 1998 р. Парламент України затвердив «Основні напрями державної екологічної політики у галузі охорони довкілля, використання

природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки». Цей документ проголосив на державному рівні довгострокову стратегію розв'язання екологічних проблем у системній сукупності та взаємопогодженості цілей, завдань, механізмів та інструментів. Екологічна політика передбачає:

- застосування еколого-економічних інструментів у регулюванні природокористування (зокрема, впровадження плати за природні ресурси та забруднення довкілля);

- побудову системи регулювання екологічної безпеки шляхом здійснення ефективних випереджаючих дій та заходів щодо забруднення довкілля;

- забезпечення ядерної та радіаційної безпеки;

- збереження біологічного і ландшафтного різноманіття.

В законі України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» зокрема зазначено, що з метою припинення процесів погіршення стану навколишнього природного середовища необхідно збільшувати площі земель екомережі, що є стратегічним завданням у досягненні екологічної збалансованості території України. Збільшення площі національної екомережі має насамперед відбуватися в результаті розширення існуючих та створення нових об'єктів природно-заповідного фонду.

Там же вказано, що завдання щодо охорони біорізноманіття не вирішується під час приватизації земель, підготовки і виконання програм галузевого, регіонального і місцевого розвитку. Відсутність закріплених на місцевості в установленому законом порядку меж об'єктів природно-заповідного фонду призводить до порушення вимог заповідного режиму. Овільними є темпи встановлення у природі (на місцевості) приборежних захисних смуг вздовж морів, річок та навколо водойм, які виконують роль екологічних коридорів.

Реалізація напрямів екологічної політики держави здійснюється шляхом розробки окремих національних, державних, регіональних, місцевих та об'єктних програм і проектів. В Україні вже розроблено низку важливих державних програм: оздоровлення басейну р. Дніпро та підвищення якості

питної води, розвитку заповідної справи, утилізації відходів, збереження біологічного і ландшафтного різноманіття та інші.

2.2.2 Створення Червоної книги

Перелік рослин і тварин, що потребують охорони, наводять в так званих Червоних книгах. Червона книга – це офіційний документ, що містить регулярно поновлювані дані про стан та розповсюдження рідкісних і тих, що знаходяться під загрозою зникнення, видів рослин і тварин.

У 1949 р. Міжнародний союз охорони природи (МСОП) створив Комісію з виживання видів, відому також як Комісія з рідкісних і зникаючих видів. Головною метою своєї діяльності Комісія визначила створення світового анотованого списку (кадастру) тварин, яким загрожує зникнення. Сер Пітер Скотт, голова Комісії з 1963 по 1980 роки, англійський орнітолог і художник-натураліст, запропонував назвати цей список Червоною книгою (Red Data Book), оскільки червоний колір є символом небезпеки.

Перше видання Червоної книги МСОП з'явилося у 1963 році. Книжка мала вигляд перекидного календаря, кожен листок якого міг бути замінений новим. У двох томах була представлена інформація про 211 видів і підвидів ссавців та 312 видів і підвидів птахів. Червона книга розсилалася за списком. Коли з'являлася нова інформація, адресатам надсилалися нові листки замість застарілих.

Червона книга МСОП і Червоні списки МСОП не є юридичними документами, а мають рекомендаційний характер. Вони охоплюють тваринний і рослинний світ у глобальному масштабі і містять рекомендації з охорони, адресовані країнам і урядам, на території яких для певних видів склалась загрозлива ситуація.

Червона книга України є основним державним документом, який містить перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу в межах території України, її континентального

шельфу та виключної (морської) економічної зони, а також узагальнені відомості про сучасний стан цих видів тваринного і рослинного світу та заходи щодо їх збереження і відтворення [9].

2.2.3 Зелена книга України

Україна – перша в світі держава, де видано перелік рідкісних рослинних угруповань, що найшов своє відображення в «Зеленій книзі України». Зелена книга України – офіційний державний документ, в якому зведено відомості про сучасний стан рідкісних рослинних угруповань, угруповань, які перебувають під загрозою зникнення, і типових природних рослинних угруповань, що підлягають охороні. Зелена книга є основою для розробки охоронних заходів щодо збереження, відтворення та використання занесених до неї природних рослинних угруповань. Найбільша частка заповідності припадає на західні та північно-західні області України, де ще збереглися достатні площі природної рослинності. Найнижчий цей показник в областях з високою розораністю: Вінницькій, Дніпропетровській, Кіровоградській, Київській. Зелена книга є унікальним у світовій практиці виданням і представляє собою новий концептуальний підхід до збереження біорізноманіття, що робить наголос на його ценотичному аспекті.

В Зеленій книзі представлено 126 рідкісних рослинних угруповань, які склалися в процесі еволюції і потребують охорони. У ценотичному відношенні серед цих угруповань: лісових – 51, степових – 26, лучних – 16, водних – 16, болотних – 12, чагарникових – 5 [18].

2.2.4 Створення заповідних об'єктів

Важливим елементом охорони біорізноманіття є охоронювані території – території, на яких заради їхніх природних властивостей природокористування та управління регламентується спеціальними нормативними актами, які

визначають спеціальний режим природокористування: повне чи часткове, постійне чи тимчасове обмеження людської діяльності, а в окремих випадках – проведення відновлювальних заходів.

Завдання, які вирішуються при створенні заповідних об'єктів:

Збереження на Землі дикої природи. Дика природа зародилась, існує та розвивається незалежно від нас. Вона цінна сама по собі. Це вже є достатнім мотивом для того, щоб надати можливість природі існувати за своїми власними законами на заповідних територіях. Ділянки, де збереглись природні комплекси, з екоцентричної точки зору мають самодостатню цінність і заслуговують на збереження.

Збереження природних екосистем. Природні екосистеми здатні до самовідтворення і ця їхня властивість компенсує нестабільність штучних екосистем і уможливорює тривалу господарську діяльність людини, пов'язану з експлуатацією природи. Однак, здатність природних екосистем до самовідновлення не безмежна. Надмірне антропогенне навантаження викликає їх руйнування. Тому збереження природних екосистем необхідне для підтримання можливості тривалого природокористування, стабільного розвитку людського суспільства.

Збереження малочисельних популяцій окремих видів рослин і тварин. Підтримання загальної чисельності й ареалу видів, структури їх популяцій на заповідних територіях є одним з головних методів збереження видів, в тому числі тих, які потрапили до Червоних книг.

Збереження генетичного різноманіття. Природні заповідні території повинні виконувати роль банку генофонду, тому що тривалий і стабільний розвиток біосфери в майбутньому залежить від збереження всього генетичного різноманіття планети.

Створення нових і збереження старих заповідних територій – завдання, надзвичайно важливе для України. Адже орні землі складають майже 78% території сільськогосподарських угідь та 56% від загальної території держави. Природних екосистем, що збережені на теперішніх 6,08% площ, явно

недостатньо для забезпечення збалансованого природокористування. Світовий досвід підказує, що зберегти екосистему значно дешевше, ніж відновлювати її після руйнування.

Значною мірою вирішенню завдань збереження біологічного та ландшафтного різноманіття сприяла розробка та затвердження Верховною Радою України у 1994 р. «Програми перспективного розвитку заповідної справи в Україні». У ній було визначено стратегію розвитку цього важливого напрямку природоохоронної діяльності, наукові, правові, організаційні, фінансові та матеріально-технічні засоби її реалізації. Закон «Про природно-заповідний фонд України» (1992) дає класифікацію територій та об'єктів природно-заповідного фонду і виділяє окремо природні території та об'єкти і штучно створені комплекси. До першої групи належать: природний заповідник, біосферний заповідник, національний природний парк, регіональний ландшафтний парк, заказник, пам'ятка природи, заповідне урочище. До другої групи належать: ботанічний сад, дендрологічний парк, зоологічний парк, парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва [11].

2.2.5 Міжнародне співробітництво в питаннях збереження біорізноманіття

Природні ресурси, якими володіє та чи інша країна, рідко знаходяться в межах кордонів цієї країни. Зокрема, біорізноманіття завжди має регіональний характер, а в деяких питаннях – глобальний. Великомасштабні екологічні та біогеографічні зміни спонукають до міжнародного співробітництва у сфері природоохоронної діяльності.

Першою міжнародною угодою зі збереження біорізноманіття можна вважати Міжнародну конвенцію з охорони птахів, яка була підписана низкою країн у 1902 р. в Парижі. У 1948 р. був утворений Міжнародний союз охорони природи, а в 1949 р. – спеціальна громадська Комісія з рідкісних видів. Зараз існує кілька груп організацій, які займаються питаннями охорони довкілля. По-

перше – це організації системи ООН (ЮНЕП, ЮНЕСКО), по-друге – це різноманітні міжурядові та неурядові організації (МСОП, Фонд дикої природи, Грінпіс), по-третє – наукові та учбові заклади, які займаються дослідженням окремих проблем.

У 1982 р. Генеральна Асамблея ООН прийняла Всесвітню хартію охорони природи, де проголошено, що основні природні процеси не повинні порушуватися, що генофонд живих істот та їхня життєдіяльність не повинні ставитися під загрозу, що чисельність популяцій усіх форм життя повинна зберігатися на рівні, достатньому для їхнього виживання. У цьому документі вперше на міжнародному рівні була проголошена відповідальність людини за стан природи.

Запровадженні в дію за останні десятиліття міжнародні конвенції і угоди забезпечують:

- міжнародне правове поле, розбудову національного природоохоронного законодавства відповідно до міжнародного;
- координацію робіт та обмін інформацією на міжнародному рівні;
- міжнародний механізм фінансування природоохоронної діяльності.

Зараз Україна є стороною більше 50 міжнародних угод, тією чи іншою мірою спрямованих на збереження біологічного і ландшафтного різноманіття. Найважливіше значення мають Конвенція про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992), Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів (Рамсар, 1971), Конвенція про міжнародну торгівлю видами тваринного світу, що перебувають під загрозою зникнення (Вашингтон, 1973), Конвенція про охорону дикої фауни та флори і природних середовищ в Європі (Берн, 1979) та Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Бонн, 1979).

У додатку IV Бернської «Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ в Європі» вказані заборонені засоби і способи знищення, вилову та інших форм використання диких тварин: пастки; використання живих сліпих чи знівечених тварин в якості принад; магнітофони; електричні

пристрої для знищення та глушіння тварин; джерела штучного світла; дзеркала та інші осліплюючі пристрої; пристрої для освітлення мішеней; прицільні прилади для нічного полювання, оснащені електронним збільшувачем зображення чи електронно-оптичним перетворювачем; вибухові речовини; сітки; капкани; отрута чи отруєні або анестезуючі принади; викурювання із застосуванням газів або диму; напівавтоматична чи автоматична зброя з магазином більш ніж на 2 патрони; літальні апарати; механічні транспортні засоби у русі.

Діяльність України в Раді Європи розширює її можливості щодо співпраці з цим авторитетним міжнародним органом, зокрема щодо впровадження Загальноєвропейської стратегії збереження ландшафтного і біологічного різноманіття. Слід відмітити, що в 1997 р. Карпатський біосферний заповідник був першим в Україні удостоєний диплому Ради Європи.

Важке економічне становище України не дає змоги повною мірою реалізувати наявні можливості і запровадити нові інструменти для збереження та відтворення біорізноманіття в Україні. Тому актуальною є міжнародна технічна і фінансова допомога для виконання конкретних проектів, яка надається міжнародними організаціями (Глобальний екологічний фонд, Міжнародний банк реконструкції та розвитку, ЮНЕП, Рада Європи та ін.), окремими розвиненими країнами (Нідерланди, США, Канада, Німеччина, Данія, Великобританія, Швейцарія, Франція, Австрія та ін.).

За підтримки Глобального екологічного фонду та відповідно до угод між Україною і Міжнародним банком реконструкції та розвитку на умовах безповоротної фінансової допомоги був профінансований такий важливий для збереження біорізноманіття проект як «Збереження біорізноманіття Карпат». Вартість проекту – 500 тис. доларів США. Проект був спрямований на покращення охорони цінних природних екосистем Карпат, передусім в межах Карпатського біосферного заповідника та прилеглих до нього територій. Вартість іншого проекту «Збереження біорізноманіття в українській частині

дельти Дунаю» склала 1500 тис. доларів США. Мета проекту – покращення управління природними ресурсами в дельті Дунаю, розширення території природного заповідника «Дунайські плавні» та створення на його базі біосферного заповідника.

Охороняти мігруючих тварин набагато складніше, ніж тих, що консервативні до території, якщо врахувати те, що під час міграцій тварини можуть перебувати на територіях багатьох держав, де ставлення до них місцевого населення може сильно відрізнятись. Це стосується і національних законодавств: один і той самий вид тварин в одній країні може знаходитися під суворою охороною, а в іншій – бути об'єктом полювання. Тому для збереження тих видів-мігрантів, стан популяцій яких не є задовільним, надзвичайно важливо координувати природоохоронні заходи на міжнародному рівні.

Збереженню біологічного та ландшафтного різноманіття в Україні може сприяти подальша гармонізація національного законодавства з міжнародним, зокрема з актами Європейського Союзу, активізація міжнародного співробітництва з державами регіону, провідними науковими центрами, вдосконалення системи виконання міжнародних зобов'язань, аналіз практики виконання національного законодавства, посилення уваги до формування правових засад міжнародного обміну і торгівлі генетичними ресурсами рослинного і тваринного світу, регулювання питань біологічної безпеки, попередження негативного впливу на природне довкілля генетично змінених біологічних об'єктів та інших продуктів біотехнологій.

2.2.6 Національні програми збереження біорізноманіття

В Україні розробляються і впроваджуються на національному і регіональному рівнях програми, проекти і плани дій, спрямовані на збереження та відновлення ландшафтного і біологічного різноманіття. Серед них слід згадати проект ТЛСІБ «Транснаціональна екологічна мережа Карпат», проекти Всесвітнього екологічного фонду (ОБГ) «Збереження біорізноманіття дельти

Дунаю», «Збереження біорізноманіття Українських Карпат», науково-практична програма «Дельфін», заходи щодо збереження зубрів, плани дій щодо вивчення і охорони глобально вразливих птахів, проект з інвентаризації важливих місць перебування птахів тощо. Готуються плани дій щодо великих хижих птахів і вразливих видів кажанів. У рамках Бернської конвенції підготовлена і опублікована серія видань про стан видів рослин і тварин, занесених до додатків цієї конвенції.

Складовою частиною виконання державної екологічної політики у сфері збереження біорізноманіття є система моніторингу, яка затверджена відповідною постановою Кабінету Міністрів України. У цьому аспекті в межах своєї компетенції державний моніторинг здійснюють Мінприроди (стан наземних та морських екосистем), Національне космічне агентство України (стан лісів), Держлісагенство (стан лісів, стан мисливської фауни в лісах), Держземагенство (стан рослинного покриву земель). Фоновий моніторинг, що включає спостереження за біотою, здійснюється у природних і біосферних заповідниках та на інших територіях, що охороняються. В рамках програми Міжнародного обліку водоплавних птахів ведеться щорічний моніторинг видів, які зимують у водно-болотних угіддях прибережної зони Чорного та Азовського морів.

Загальнодержавною програмою охорони та відтворення довкілля Азовського і Чорного морів передбачено:

- створення на базі природних і біосферних заповідників, національних природних парків, інших територій та об'єктів природно-заповідного фонду центрів з відтворення рідкісних видів рослин і тварин та видів, занесених до Червоної книги України;

- проведення реінтродукції рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин і тварин;

- розроблення та здійснення заходів, спрямованих на захист водоплавних птахів, які перебувають під особливою охороною;

здійснення заходів із запобігання появі нових видів рослин і тварин, небезпечних для місцевої флори та фауни;

- розроблення заходів, спрямованих на поліпшення стану нерестовищ, місць нагулу молоді риб та збільшення кормових ресурсів, охорону міграційних шляхів риб.

Спеціальною формою охорони видів є реакліматизація – переселення видів на ті території, де вони жили раніше, але потім були знищені. Реакліматизація найбільш актуальна для видів, занесених до Червоної книги, а також для видів, ареал і чисельність яких значно скоротилися останнім часом. Прикладом успішної реакліматизації є відновлення популяцій бобрів на території України. У період з 1973 р. в США, Австралії та Канаді було проведено переселення 93 видів тварин у нові місця.

Для відновлення природних та порушених екосистем і відновлення чисельності популяцій інколи буває достатньо вселити в необхідний регіон невелику кількість особин, які вже досягли статевої зрілості. Це дозволяє успішно подолати поріг критичної чисельності популяції. Для збереження генофонду рідкісних видів, занесених до Червоної книги, та отримання необхідної для розселення кількості особин використовують спеціальні розплідники, зоопарки та ботсади. У світі накопичений великий досвід з розведення окремих видів у неволі.

Численні програми з моніторингу мають на меті запобігання негативному впливу саморозселення чужорідних видів на видовий склад та структуру природних угруповань. Але необхідно відрізнити просування нових видів внаслідок діяльності людини від природних процесів розселення видів, яким не потрібно запобігати.

В умовах глобальної екологічної кризи збереження генофонду живих систем має першочергове значення, і цю проблему включено в низку міжнародних програм. Сучасна біотехнологія пропонує багато перспективних методів розмноження тварин і рослин, які сприяють збереженню генофонду цінних рідкісних та зникаючих видів.

2.2.7 Створення екомережі

Екологічна мережа – єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу певної території, збереження ландшафтного та біологічного різноманіття, 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.

Екомереж має такі складові:

- *природні ядра, або ключові території*, завданням яких є збереження ландшафтних систем (екосистем);
- *екокоридори, або сполучні території між природними ядрами*, завданням яких є забезпечення міграції видів;
- *відновлювальні райони*, які сприяють відновленню окремих елементів чи компонентів екосистем, або ж повному їх відновленню після глибокої екологічної депресії;
- *буферні зони*, головною функцією яких є захист екомережі від негативного впливу зовнішніх чинників.

Створення регіональної екологічної мережі дасть змогу об'єднати у цілісну систему землі природно-заповідного фонду, інші природні та напівприродні території. Цей метод особливо важливий в місцях з високою інтенсивністю ведення господарської діяльності. Екомережа сприятиме розв'язанню таких завдань в галузі охорони та відтворення земельних ресурсів, як скорочення площі сільськогосподарських угідь та зменшення ступеню їх розораності, удосконалення структури сільськогосподарських угідь та їх збагачення природними компонентами, обмеження інтенсивного використання екологічно вразливих земель.

Екомережа України має об'єднати крупні природоохоронні території екологічними коридорами з метою утворення єдиної системи. Прийнята Верховною Радою України «Програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» сприяла розробці низки національних проектів, таких як «Збереження біорізноманіття в Азово-Чорноморському екологічному коридорі», «Галицько-Слобожанська екологічна мережа» тощо.

2.2.8 Розвиток природоохоронних технологій в промисловості, сільському господарстві та рибному промислі

Відомо, що екологічна криза обумовлена не лише масштабами сучасного виробництва, а й появою нових екологічно небезпечних технологій. Тому для пом'якшення несприятливої дії усіх видів виробництва на довкілля їх необхідно екологізувати. Конкретних можливостей для екологізації досить багато. У сфері виробництва це перехід на безвідходні технології, бережне використання невідновлювальних ресурсів, економія енергії, відновлення лісів, повне знешкодження всіх відходів до їхнього надходження у навколишнє середовище. В багатьох країнах працюють національні програми сприяння запровадженню природоохоронних технологій.

Всесвітній ринок екологічних технологій у 1995 р оцінювався приблизно в 200 млрд доларів, у 2005 р. – 500 млрд доларів, у 2010 р. до 650 млрд доларів.

На сьогоднішній день сегмент світового ринку екологічних технологій складає близько 1000 млрд. євро в рік, являючись вже сьогодні важливим чинником розвитку світової економіки. 45% цього сегменту займають технологічні рішення в галузі енергозбереження. Економічне зростання сегменту ринку екологічних технологій складає близько 5,4% в рік і за оцінками експертів до 2020 р. складатиме 2200 млрд. євро в рік [19].

Основні напрямки розвитку природоохоронних технологій у деяких галузях людської діяльності:

у промисловості:

- розвиток маловідходних технологій;

- зниження енергоємності;
- безпечна переробка екологічно небезпечних відходів; *у будівництві:*
- застосування спеціальних механізмів, вплив яких на довкілля мінімальний;
- будівництво очисних споруд в місцях проведення будівельних робіт;
- повна утилізація будівельного сміття;
- рекультивація земель після закінчення будівництва;
- проектування інженерних споруд (гідроспоруди, дороги, нафтопроводи, ЛЕП тощо) з урахуванням необхідності запобігання загибелі тварин, збереження місць гніздування та шляхів міграцій тощо;

при видобуванні корисних копалин:

- використання технологій, які б запобігали хімічному отруєнню довкілля;

- рекультивація земель після закінчення видобування корисних копалин;

Деякі рослини можуть накопичувати досить значну кількість певних речовин, що може призвести до вирощування цих рослин на старих розробках корисних копалин.

у сільському господарстві:

- зменшення використання пестицидів завдяки впровадженню культур, стійких до шкідників;

- запровадження технологій, які б запобігали загибелі тварин при проведенні сільськогосподарських робіт;

- нові методи культивування земель;

- застосування біотехнологій;

Зоологічне товариство Лондона створило генетичний банк, а з 1971 р. функціонує заповідник рідкісних порід домашніх тварин. Пізніше на базі Ганно-верського інституту ветеринарної медицини був створений Всесвітній банк генофонду сільськогосподарських рослин.

при веденні лісового господарства:

- вибіркова рубка лісу;

- забезпечення в лісі навесні охоронного режиму;
- обмеження застосування важкої техніки при лісозаготівлі;
- насадження нових лісових масивів (з урахуванням видового різноманіття);

в рибному господарстві:

- створення на річках рибоходів та рибопідйомників в місцях розташування гребель;
- створення риборозплідників та заводів із штучного запліднення риб.

Екологічні технології не лише зберігають навколишнє середовище життя людини, але й є конкурентоздатною галуззю економіки, являючись одним із найважливіших напрямків зростання економіки у XXI ст. Вони кардинально відрізняються від традиційних галузей, що часто перебувають у стані стагнації та повного насичення ринку. Дослідження, розвиток та державна підтримка даного ринку є важливим викликом, що постає сьогодні перед нашою країною.

2.2.9 Боротьба з браконьєрством

Боротьбу з браконьєрством потрібно вести комплексно. Крім застосування природоохоронного законодавства та активізації діяльності природоохоронних структур необхідно приділяти увагу природоохоронній пропаганді серед населення, застосовувати спеціальні природоохоронні освітні та виховні програми.

Цікавим є міжнародний досвід боротьби з браконьєрством. Так, наприклад, в Індії в роги носорогів вживлюють мініатюрні радіопередавачі, які дозволяють виявляти місцезнаходження браконьєрів. А в Намібії єгері взагалі спилюють роги носорогам, що не завдає їм шкоди, але вберігає від уваги браконьєрів.

Згідно з ст. 248 Кримінального кодексу України, порушення правил полювання, якщо воно заподіяло істотну шкоду, а також незаконне полювання в заповідниках або на інших територіях та об'єктах природно-заповідного

фонду, або полювання на звірів, птахів чи інші види тваринного світу, що занесені до Червоної книги України, – караються штрафом до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або обмеженням волі на строк до трьох років, з конфіскацією знарядь і засобів полювання та всього добутого.

Ті самі дії, якщо вони вчинені службовою особою з використанням службового становища, або за попередньою змовою групою осіб, або способом масового знищення звірів, птахів чи інших видів тваринного світу, або з використанням транспортних засобів, або особою, раніше судимою за злочин, передбачений цією статтею, – караються штрафом від ста до двохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або обмеженням волі на строк до п'яти років, або позбавленням волі на той самий строк, з конфіскацією знарядь і засобів полювання та всього добутого [20].

Універсальними заходами охорони рідкісних і зникаючих риб, в першу чергу, є охорона середовища їх існування та принцип «упіймав – відпусти». У любительсько-рекреаційному рибальстві необхідно дотримуватись правила: розмір гачка має відповідати розміру рота риби, яку намагаються ловити. Лінійка з сантиметровими поділками має бути у кожного рибалки. Рибний промисел має базуватись на особинах, які дозрівають (здатні метати ікру) вдруге чи втретє. Серед невідкладних заходів найважливішим є заборона виловлювання риб при найменшій довжині тіла, коли вони вперше досягають статевої зрілості. Наприклад, стосовно ляща заборонити його виловлювання при довжині тіла 32 см і дозволити – при довжині тіла близько 40 см і масі здебільшого понад 1,5 кг (не виловлювати «підлящиків» – молодих лящів масою менше 1 кг).

Самки ляща довжиною до 37 см мають плодючість 41-254 тис. ікринок, тоді як самки довжиною 40-45 см – 144-452 тис. ікринок.

2.2.10 Розвиток екологічного туризму

Екологічний туризм (екотуризм) набуває усе більшого поширення у сучасному світі. Причому, темпи зростання популярності екологічного туризму

прямо пропорційні темпам зменшення кількості незмінених природних та традиційних культурних ландшафтів.

За визначенням ООН екотуризм – це "туризм, який своєю діяльністю не шкодить оточуючому середовищу, має екологічну життєздатність, а також не справляє негативного впливу на культурні традиції та соціальні устої місцевого населення." За поданим визначенням на сьогодні до екологічних видів туризму можна віднести наступні: власне екотуризм, сільський туризм, науково-пізнавальний, релігійний, спортивно-оздоровчий.

Існує два основні напрямки екологічного туризму. Відповідно до першого з них, головним об'єктом екотуризму є малозмінені природні території. Цей напрямок виник у США у середині 80-х років ХХ ст. в рамках організації туристських мандрівок у найбільш віддалені і неосвоєні регіони світу. Паралельно об'єктами екотуризму у США стали також місцеві національні природні парки. Другий напрям розвитку екотуризму, який набув поширення насамперед в Європі, і в Україні зокрема, спрямований на відвідування, поряд із малозміненими людською діяльністю природними територіями, і об'єктів традиційної місцевої культури. У зв'язку із зосередженням уваги на організації відпочинку насамперед у сільській місцевості, цей напрямок екологічного туризму у нас часто називають сільським або агротуризмом. Саме другий напрямок розвитку екотуризму є, на нашу думку, найбільш перспективним, з огляду на стрімке скорочення кількості малозмінених природних ландшафтів, у тому числі і в Україні.

Так, екотуризм – це туристська діяльність, метою якої є пізнання особливостей малозмінених природних і традиційних культурних ландшафтів за умови збереження ландшафтного різноманіття. Екотуризм, який ще інколи називають «м'яким туризмом», має відносно слабкий негативний вплив на довкілля. Правила поведінки туристів під час подорожей досить жорсткі, завдяки чому екотуризм не впливає на звичайну поведінку тварин.

В Україні екологічний туризм перебуває на початковій стадії розвитку. Екотуристичні мандрівки організовуються переважно на самодіяльному рівні, комерційна діяльність у цьому напрямку лише зароджується. Однак уже помітне виділення двох шляхів розвитку екологічного туризму –

"американського" та "європейського". Перший формується у вигляді організації спортивно-туристських подорожей в екстремальних природних умовах, другий – у формі організованого відпочинку у сільській місцевості із залученням до традиційної місцевої культури (в Україні цей вид туризму називають сільським зеленим або агротуризмом).

Курс на розвиток екотуризму в усьому світі сьогодні набуває очевидних форм і цілком конкретний зміст. Є достатні приклади схильності цьому курсу. У квітні 1999 року відчинилася перша черга екологічних парків "Центр Землі", створених на території двох вугільних шахт, що виробили ресурс, недалеко від Донкастера в Південному Йоркширі (Англія). Численні галереї й експозиції знайомлять відвідувачів із різноманітними екосистемами нашої планети, організацією безвідхідних технологій. І навіть дозволяють в інтерактивному режимі побудувати модель майбутнього планети. Перший у світі екологічний курорт у пустелі відчинився в 50 км від Дубая (ОАЕ). Постояльцям пропонуються 27 бедуїнських шатрів і два королівських сьюта. Практично не виходячи зі своїх номерів, вони можуть спостерігати за життям антилоп, страусів і інших мешканців пустині, що вільно розгулюють по території готелю. На базі цього комплексу створюється унікальний екологічний парк пустині, де будуть відновлятися її флора і фауна. Крім спостереження за тваринними, в готелі можна кататися на верблюдах, брати участь у сафарі на джипах, змагатися в лижних гонках по барханах і лікуватися. Вважається, що клімат пустині дуже гарний для лікування астматичних і простудних захворювань.

Україна володіє достатніми екотуристичними ресурсами, використання яких, поряд із зростаючим попитом на туристичні послуги, закономірно призведе до інтенсифікації розвитку інфраструктури та територіальної організації екотуристичної діяльності [21].

3 ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ – ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ У ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

3.1 Формування екомережі України

Екомережа 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.

Екологічна мережа (екомережа) України – це єдина територіальна система, яка створюється з метою формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біологічного різноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного й 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 (на підставі низки ратифікованих міжнародних Конвенцій) підлягають особливій охороні.

Ідею створення Всеєвропейської екологічної мережі (European Ecological Network або EECONET) як системи взаємно поєднаних, цінних з екологічної точки зору природних територій, було запропоновано групою голландських дослідників у 1993 р. на Міжнародній конференції “Охорона природної спадщини Європи через створення Європейської екологічної мережі” (м. Маастріхт, Нідерланди). Вона органічно інтегрується в ідею сталого розвитку та є одним з потужних інструментів її втілення.

Передумовою для виникнення ідеї Всеєвропейської екологічної мережі можна вважати певну зміну поглядів щодо стратегії та тактики охорони природи, переоцінку значення та функціональної ролі заповідних територій. Як вже зазначалось у попередньому розділі, серед фахівців з охорони природи провідних країн поширилося переконання, що заповідні об'єкти та ділянки з різним природоохоронним статусом та режимом мають, передусім, не лише функцію збереження та розселення рідкісних та зникаючих, науково- або естетично цінних видів біоти, важливих конкретних територій, екосистем, ландшафтів або інших окремих об'єктів природи, осередків біорізноманіття (біотичний аспект екомережі), а і функцію забезпечення регуляції біосферних процесів та підтримки екологічної рівноваги, посилення здатності біогеоценотичного покриву до самовідновлення (екостабілізуючий аспект екомережі) [22].

Правові засади створення екологічної мережі в Україні були закладені ще в законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 26.06.1991 р., де зазначено, що природні території та об'єкти, які підлягають особливій охороні, утворюють єдину територіальну систему і включають території та об'єкти ПЗФ, курортні та лікувально-оздоровчі, рекреаційні водозахисні, полезахисні типи територій та об'єктів, що визначаються законодавством України. Однак чіткого законодавчого оформлення процесу розбудови екомережі набули після приєднання України до ПЕС [23].

Формування екомережі України відбувається на підставі Закону України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» від 21.09.2000 року. Загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки розроблена в контексті вимог щодо подальшого опрацювання, вдосконалення та розвитку екологічного законодавства України, а також відповідно до рекомендацій Панєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття щодо питання формування Загальноєвропейської екологічної мережі як єдиної просторової системи територій країн Європи з природним або частково зміненим станом ландшафту [24].

Формування екологічної мережі передбачає зміни в структурі земельного фонду країни шляхом віднесення частини земель господарського використання до категорій, що підлягають особливій охороні з відтворенням притаманного їм різноманіття природних ландшафтів. Багатство природних ландшафтів є надбанням Українського народу, його природною спадщиною і має служити нинішньому та майбутнім поколінням, як це проголошено в Конституції України.

Карта-схема Української екологічної мережі повинна включати 14 природних регіонів та 8 природних коридорів.

Природні регіони: Карпат, Донецького кряжу, Приазовської височини, Подільської височини, Полісся.

Широтні коридори: Поліський (лісовий); Галицько-Слобожанський (лісостеповий); Південноукраїнський (приморської степної), Прибережний.

Довготні коридори: Дністровський; Бугський; Дніпровський; Сіверськодонецький.

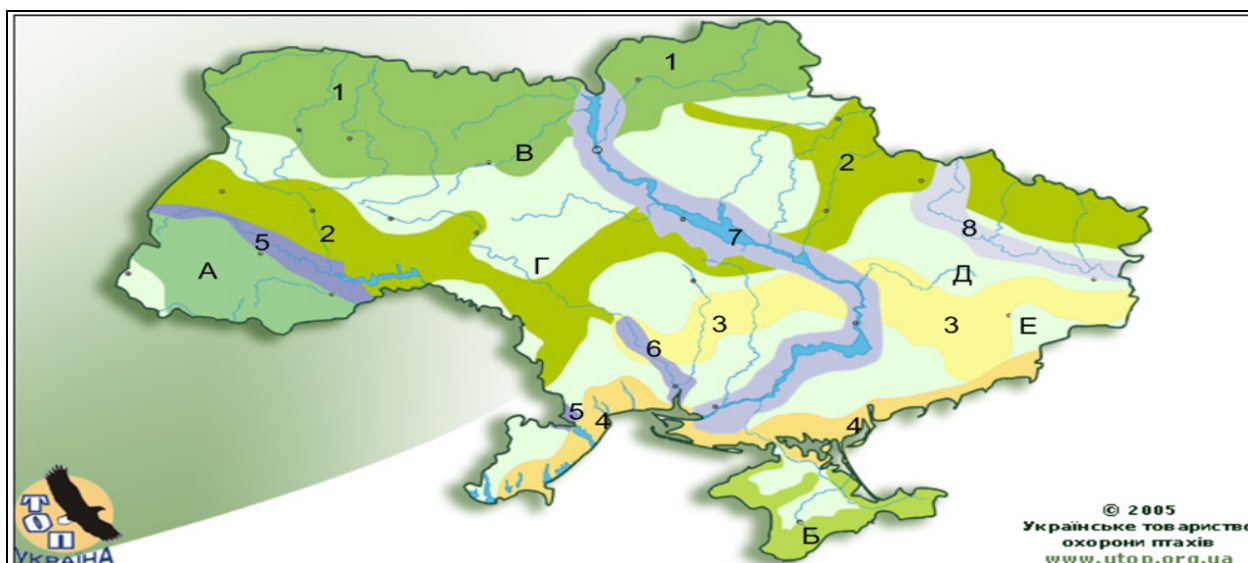


Рис. 3.1 – Карта-схема формуємої національної екологічної мережі України.

Природні регіони: А - Карпат, Б - Кримських гір, В – Полісся, Г - Подільської височини, Д - Донецького кряжу, Е - Приазовської височини. Широтні коридори: 1 - Поліський (лісовий); 2 - Галицько-Слобожанський (лісостеповий); 3 - Південноукраїнський (приморської степної), 4 - Прибережний. Довготні коридори: 5 - Дністровський; 6 - Бугський; 7 - Дніпровський; 8 - Сіверськодонецький.

На територіях – складових національної екологічної мережі має бути забезпечено проведення спеціальних заходів, спрямованих на запобігання

знищенню чи пошкодженню природних ландшафтів, природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України, збереження видів тварин і рослин, занесених до Червоної книги України, поліпшення середовища їх існування, створення належних умов для розмноження раритетної біоти у природних умовах та для розселення. Для здійснення заходів із забезпечення виконання природоохоронних функцій національної екологічної мережі передбачено проведення спеціальних інвентаризаційних та наукових досліджень, створення центрів штучного розведення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин і тварин, інформування громадськості, здійснення заходів, що випливають з міжнародних зобов'язань України.

Однією з головних проблем формування національної екологічної мережі є роздержавлення і приватизація земель, яка відбувається без адекватного системного законодавчого забезпечення процесу і не дає реального механізму впливати на формування екомережі у подальшому, внаслідок роздержавлення сільськогосподарських угідь значно погіршилося управління територіями та об'єктами природно-заповідного фонду [25].

Мають місце факти вилучення земель природно-заповідного фонду або їх нецільове використання через відсутність у більшості випадків проектів землеустрою щодо організації територій та встановлених на місцевості меж об'єктів ПЗФ, а також через незадовільний стан вирішення питання стосовно переведення земель до категорії земель природоохоронного призначення, щодо яких прийнято рішення про створення (оголошення) територій чи об'єктів ПЗФ. Перш за все, це стосується Рівненського природних заповідників, Донецького та Нікітського ботанічних садів.

З'явилися негативні тенденції перегляду раніше прийнятих рішень щодо створення об'єктів ПЗФ. Так, органи місцевої влади проводять роботу по відкликанню раніше прийнятих рішень щодо подальшого функціонування національного природного парку "Гуцульщина" та Ічнянського національного природного парку. Без належного наукового обґрунтування приймаються

рішення щодо скасування статусу природно-заповідних територій, зокрема у Львівській області.

3.2 Концептуальні підходи до формування елементів екомережі

У процесі дослідження екомереж встановлено та доведено, що найефективнішими для наукових обґрунтувань екомережі є підходи: біогеографічний, ландшафтознавчий, конструктивно-географічний та геоінформаційний.

Біогеографічний підхід розбудови екомережі передбачає вивчення геопросторового поширення біоти різних видів у різноманітних ландшафтних умовах.

Зонально-біотичними критеріями біогеографічного підходу є: наявність біоти раритетних, ендемічних і реліктових видів; представленість цінних фітоценозів; регіональна і локальна типовість або унікальність фітоценозів за домінантами або рослинами-ецифікаторами; встановлення геопросторового розподілу біоти різних видів.

Ландшафтознавчий підхід при проектуванні екомережі є визначальним, оскільки ландшафтні комплекси будуть складати основу екомереж, а процес функціонування екомереж відбуватиметься за умов тісних взаємозв'язків із ландшафтним середовищем.

Головні критерії ландшафтознавчого підходу: різноманіття морфолітогенної основи; репрезентативність різнорангових ландшафтних комплексів (фацій, урочищ, місцевостей); типовість або показовість за їхньою геопросторовою структурою; зональна або регіональна унікальність, що збереглися у природному та квазіприродному стані; значна несхожість генезису й стану сусідніх ЛК; територіальне поєднання значного числа різнотипових ЛК; наявність певних хімічних показників – елементів, радикалів, сполук в ЛК; історико-культурна, наукова та естетична значущість, які не віднесені до тих, що охороняються.

Конструктивно-географічний підхід передбачає створення таких логічно-предметних схем екомережі, які відповідали б критеріям доцільності та оптимальності. Конструкт є модельним утворенням, яке відображає закономірності просторово-часової організації певного об'єкта і за допомогою якого здійснюється оцінювання правильності знань про певні властивості об'єкта, процеси та явища, притаманні йому в реальності.

Об'єктом конструктивно-географічного підходу в розбудові екомережі є регіональна система охорони природи як структуроване і впорядковане утворення.

Геоінформаційний підхід передбачає моделювання екомережі, він визначає принципи і підходи до складників геопросторового аналізу та зазначеного моделювання засобами ГІС, із застосуванням геоінформаційних структур і моделей даних, з певними особливостями маніпуляцій ними тощо.

Основні математично-картографічні етапи геоінформаційного підходу такі: створення базової знанневої основи моделювання; ідентифікація ядер та інших ареалів ландшафтного і біотичного різноманіття; великомасштабне картографування території за допомогою ГІС; за наявними даними моделювання екомережі з її основними структурними складниками.

Геоекологічний підхід при розбудові екомережі встановлює ступінь антропогенної перетвореності складників ландшафтно-екосередовищного каркасу досліджуваної території.

Критеріями антропогенної змінності ЛК є: розорюваність земель регіону; рівень сумарної максимальної забрудненості атмосфери; ступінь забрудненості поверхневих і підземних вод; техногенне навантаження на довкілля; стійкість природних угруповань до антропогенних навантажень; аналіз стану поширення біоти синантропних видів. Об'єктами екомережі є території, багаті на генетичну, видову, ландшафтну різноманітність, до яких у першу чергу відносяться природоохоронні 15 території, а також території під збереженою природною рослинністю – резервні території перспективного заповідання, озера, річки, водно-болотні комплекси, ліси, степи, луки, самотутні культури

землеробства та утворені ними змінені ландшафти. Крім цього, до складу земельних угідь перспективної екомережі будуть включені території з антропогенізованою рослинністю, рекультивовані, відпрацьовані та порушені землі (кар'єри, відвали, терикони, яри, балки), радіаційно забруднені території, еродовані землі, що придатні для з'єднання ландшафтних екоядер. Формування екомережі має здійснюватися на національному, регіональному та локальному рівнях, які згодом повинні органічно поєднатися із Пан'європейською екомережею. Ключові природні території (ландшафтні екоядра) – це території збереження ландшафтного й біотичного різноманіття, що переважно належить до складу екомережі, мають важливе значення при збереженні біоти ендемічних, реліктових, рідкісних і зникаючих видів. Вони є екомережоформуючими вузлами і їхня площа не повинна бути меншою 500 га. Ландшафтні екокоридори (сполучні території) – лінійні елементи екомережі, що зв'язують між собою екоядра і забезпечують надійні міграційні біотичні зв'язки. Їхні функції можуть виконувати річково-долинні ландшафти, елементи яружно-балкової мережі, видовженні підвищення рельєфу. Окремо виділяють компактні та видовжені ландшафти антропогенного походження, які можуть виконувати з'єднувальну роль: лісосмуги, зрошувальні канали, узбіччя транспортних магістралей. Буферні зони (захисні смуги) – зовнішнє оточення ландшафтних екоядер та екокоридорів охоронними смугами для їх захисту від впливу геоекосередовищних загроз. Вони виконують функцію перехідних ландшафтних 16 комплексів між природними і природно-антропогенними, техногенними та мають статус територій з регульованим режимом заповідання. Території відновлення (ренатуралізації) призначені для налагодження цілісних неперервних екомережних зв'язків у ландшафтних екоядрах та еко-коридорах. Ці функції здатні виконувати території з трансформованою рослинністю та деградованими ландшафтами (кар'єри, терикони). Території природного розвитку призначені для посилення ефективності екомереж. В основному це квазіприродні ландшафти з наявними рідкісними фітоценозами, які можуть перебувати під охороною, однак не відповідають основним критеріям

формування ландшафтних екоядер, екокоридорів і територіально ізольовані, не приурочені геопросторово не долучені безпосередньо до екомережі [26].

3.3 Формування екомережі регіону

Включення територій та об'єктів до переліків її структурних елементів здійснюється з урахуванням їх значення з точки зору екології, ботаніки, зоології та ландшафтознавства., як правило всі території та об'єкти природно-заповідного фонду включаються до переліків ключових елементів екомережі, адже всі вони відіграють особливу роль при формуванні екомережі на одному із рівнів: національному, регіональному або місцевому (локальному).

Серед інших європейських держав Україну виділяє досить високий рівень природного різноманіття. Тому, одним з основних напрямків і завдань сучасної державної політики України, у тому числі й міжнародних зобов'язань, є забезпечення сталого, екологічно збалансованого розвитку, збереження, охорона і відтворення біологічного й ландшафтного різноманіття.

Ще наприкінці минулого століття більшість європейських держав перешла від стратегії збереження окремих осередків біорізноманіття шляхом їх охорони до створення національних екологічних мереж, а вже на початку цього століття різні країни Європи почали об'єднуватися у Загальноєвропейську екологічну мережу.

Відповідно до рекомендацій Всеєвропейської стратегії збереження біологічного і ландшафтного різноманіття у сфері формування Всеєвропейської екологічної мережі як єдиної просторової системи територій країн Європи з природним або частково зміненим станом ландшафту у 2000 році Законом України від 21.09.2000р. № 1989-III затверджено Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі на 2000-2015 роки, а пізніше у 2004 році прийнято й Закон України „Про екологічну мережу України” [27].

Для формування єдиної державної екологічної мережі країни в кожному регіоні на обласному рівні Закон визначає необхідність розробки відповідних програм з формування місцевих елементів екологічної мережі.

Наприкінці 2005 року рішенням обласної ради від 18.11.2005 р. №705-ІУ затверджено Програму формування національної екологічної мережі Одеської області на період 2005-2015 років [28], яку розроблено на замовлення Державного управління екології та природних ресурсів в Одеській області Південним науковим центром за участю Одеського національного університету ім.

І.І. Мечникова та з урахуванням доповнень зацікавлених установ і організацій. При цьому, запроваджено методика побудови екологічної мережі, згідно з якою формування екомережі в Одеській області передбачається у кілька етапів. Затверджена ескізна Схема екомережі є базовим, концептуальним документом і першим етапом. Картосхема екомережі виготовлена на основі топографічної карти Одеської області в масштабі 1:200 000 з указанням усіх складових елементів, зокрема її ядер, природних регіонів і природних коридорів регіонального, національного та міжнародного рівня, сполучних територій і буферних захисних зон.

З міжнародних елементів екомережі на території Одеської області проходять 2 коридори – Нижньо-Дунайський природний регіон та Азово-Чорноморський. З елементів національної екомережі України – V природних коридорів: Азово-Чорноморський (I), Прибережно-Дністровський (II), Південно-Український (III), Галицько-Слобожанський (IV) та Прибережно-Бузький (V). З елементів регіонального рівня запропоновано виділити 14 коридорів: Кодимсько-Савранський, Кодимсько-Слобідсько-Байтальський, Слобідсько-Ягорлицький, Кучурганський, Велико-Куяльницький, Тилігульський, Нижньо-Дунайський, Ялпузький, Катлабузький, Киргиж-Китайський, Сасик-Когильницький, Хаджидерський та Чорноморський прибережно - морський.

Стосовно земель, що входять до складу екомережі, то згідно із законодавством в регіональну екомережу включено в першу чергу землі природно-заповідного фонду – це власне природні ядра екомережі, а також землі лісового і водного фонду, землі оздоровчого, рекреаційного призначення, території та землі, які є місцями мешкання і зростання об'єктів тваринного і

рослинного світу, занесених в червону і Зелену книги України, водно-болотні угіддя, малопродуктивні і деградовані сільськогосподарські землі - все це сполучні, буферні і відновлювальні елементи екомережі. Сюди ж входять яри та балки, пасовища і сіножаті.

Проблемою в побудові екомережі Одеської області є надзвичайно висока ступінь господарської освоєності території. Наявний земельний фонд максимально поділений і розпайований за різними землекористувачами, що значно буде ускладнювати розробку екомережі на місцях на районних рівнях.

За основними категоріями землекористувачів до складу екомережі включено землі: природно-заповідного фонду, держлісфонду, водного фонду, деградовані сільськогосподарські землі в розрізі адміністративних районів. Отримана в ході розробки Схеми площа екомережі Одеської області становить близько 18235,82 км², що дорівнює близько 55 % від загальної площі області. Формування екологічної мережі більшою мірою планується за рахунок деградованих земель, частка яких в землях екомережі становить 37,6 % (12422,6 км²). Частка земель держлісфонду та водного фонду приблизно однакова – 6,7 % та 6,9 %, земель природно-заповідного фонду – 5 %. З 2011 року в області виконується наступний етап формування екомережі – деталізація ескізної схеми регіональної екомережі, а саме: деталізація складу і уточнення меж природних коридорів методом їх картографування на основі існуючої землевпорядної документації (крупномасштабних планів землекористування регіону) спільно зі спеціалістами Держземагенства.

Станом на 2013 рік деталізація екомережі виконана для 14 районів області – це Тилігульський природний коридор, що включає 6 адміністративних районів, і ділянка в межах Чорноморського прибережно-морського, Хаджидерського і Сасик-Когильницького регіональних коридорів, що включає 8 адміністративних районів. Проведення науково-дослідної роботи з деталізації Схеми регіональної екомережі області дозволило розробити в області Методику складання, деталізації та уточнення меж структурних елементів регіональної екомережі на основі крупномасштабних планів землекористувань районів.

Розпорядженням облдержадміністрації від 06.11.2013 №1155/А-2013 «Про внесення змін до розпорядження голови Одеської обласної державної адміністрації від 8 січня 2002 року № 4/А-2002» оновлено склад Координаційної ради з питань формування національної екологічної мережі в Одеській області. У 2013 році на виконання доручень Кабінету Міністрів України і розпорядження обласної державної адміністрації від 03.09.2013 № 894/А- 2013 та рекомендацій Департаменту економічного розвитку і торгівлі облдержадміністрації щодо перегляду діючих регіональних цільових програм з метою оптимізації їх кількості шляхом об'єднання і зменшення фінансування, Департаментом екології та природних ресурсів облдержадміністрації Програму формування екологічної мережі в Одеській області на 2005-2015 роки переглянуто та внесено окремим розділом до Комплексної програми охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки в Одеській області на 2014-2019 роки – «Збереження, раціональне використання, розвиток природно-заповідного фонду та формування регіональної екологічної мережі в Одеській області» [28].

ЗАКЛЮЧЕННЯ

З викладеного у магістерській роботі можна резюмувати так:

1. Стійкість екологічних систем зокрема і біосфери загалом значною мірою залежить від біологічного різноманіття. Чим воно більше, тим стійкіші екосистеми. Основою стійкого існування екосистем є біологічне різноманіття.

Стратегія збереження біорізноманіття включає в себе:

- реалізацію екологічної політики, яка здійснюється шляхом розробки окремих національних, державних, регіональних, місцевих та об'єктних програм і проектів;

- наявність достатньої кількості охоронюваних об'єктів дикої природи, які забезпечують збереження біорізноманіття в природних екосистемах;

- міжнародне співробітництво з державами регіону, провідними науковими центрами, яке сприяє комплексному вирішенню завдань природоохоронної діяльності;

- вирощування рослин та розведення тварин у ботанічних садах та зоопарках з метою реінтродукції рослин і тварин у місцях їхнього попереднього мешкання;

- технології, що побудовані за екологічними принципами і базуються на зведенні до мінімуму негативного впливу на довкілля;

- більш жорсткі заходи боротьби з браконьєрством;

- зменшення рекреаційного навантаження через розвиток екотуризму.

2. Природоохоронні території відіграють ключову роль на Землі у збереженні її природного каркаса, відтворенні життя та біологічного різноманіття.

3. Нині знищено або дуже змінено близько 65 % угруповань та екосистем планети. Знищення біорізноманіття, його забруднення і розрив функціональних зв'язків призвели до глобальної екологічної кризи (зміни клімату; руйнування озонового шару; забруднення материків та океанів важкими металами, хімічними сполуками, нафтопродуктами; спустелювання; кислотних дощів;

знищення, трансформації та погіршення біорізноманіття), яка в останні 30 років істотно погіршила світову економіку, політику, клімат тощо;

4. Україна – найбільш розорана держава Європи (рілля охоплює 55 % території). Вона є “лідером” за площею еродованих земель (близько 30 % сільгоспугідь). Це стосується і площі природної рослинності на одну людину, яка є найменшою і становить лише 0,35 га. Площа заповідних земель у 2,5 рази менша від середньоєвропейської. І навпаки, забрудненість атмосфери у два-чотири рази більша, а кількість чистої води на одного мешканця – у 10 разів менша. В комплексі з іншими чинниками це негативно позначається на здоров’ї та соціальних умовах людей і відповідно на середній тривалості життя, що на 10–12 років коротша, ніж у розвинених країнах;

5. Україна задекларувала вступ до Європейського Союзу як один із стратегічних напрямків розвитку держави. Але варто зазначити, що однією з умов вступу до ЄС країни-кандидата є наявність природно-заповідного фонду на рівні не менше ніж 10 % від загальної площі країни. Зараз цей показник в нашій державі становить 6,15 %.

Через це пріоритетність напряму зі збереження біо- та ландшафтного різноманіття, формування екомережі визначена Законом України від 21.12.2010 № 2818-VI «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року».

У грудні 2010 року Генеральна Асамблея ООН, у т.ч. і Україна, визначила наступне десятиріччя – десятиріччям збереження біорізноманіття;

6. Тенденції розвитку національної мережі природоохоронних територій, в першу чергу об’єктів природно-заповідного фонду, за цей період були близькими до світових. Так, за роки незалежності площа природно-заповідного фонду України зросла більш ніж удвічі, проте вона є недостатньою і залишається значно меншою, ніж у більшості країн Європи, де середній відсоток заповідності становить 15,3. Площа заповідних земель у Європі на одну людину становить близько 2220 м² при 570 м² в Україні.

Окрім того, в останні три роки намітились негативні тенденції у розвитку заповідної справи. Площі природно-заповідного фонду збільшуються у середньому на 20 тис. га. Відсоток заповідності, який до 2006 р. планувалось довести до 7 від площі держави, не досягнутий і дотепер.

Зростає загроза втрати уже заповіданих і зарезервованих під заповідання унікальних та еталонних природних комплексів через їхнє нецільове використання та вилучення зі складу земель природно-заповідного фонду. Не відповідає сучасним вимогам стан моніторингу природних комплексів на територіях природно-заповідного фонду загальнодержавного та міжнародного значення тощо. Основною причиною є низький рівень фінансового та матеріально-технічного забезпечення, недотримання чинного законодавства;

7. Природоохоронні території за законодавством України об'єднуються у складі національної екологічної мережі, що знаходиться в стадії формування.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Злобін Ю.А. Основи екології. – К.: Лібра, 1998. – 248 с.
2. Основи стійкого розвитку. Навч. посібник за редакцією Мельника Л. – Суми – 2005.- 654с.
3. Основи соціоекології: Навч. посібник / Г.О. Бачинський, Н.В. Беренда, В.Д. Бондаренко та ін.; за ред Г.О.Бачинського. – К.: Вища школа, 1995. – 238 с.
4. Кен Й Устойчивое развитие: перспективы и проблемы/ Экономика природопользования. – К.: Наукова думка, 1998. – с.147-174 .
5. Заповідна справа та збереження біорізноманіття: Навч. Посібник./В.Д.Солодкий та ін. – Харків: НТУ «ХПІ» – Чернівці: Зелена Буковина. 2010 – 320 с.
6. Пан-Європейська стратегія збереження біологічного і ландшафтного різноманіття. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// www.seenet](http://www.seenet).
7. Конвенції про біорізноманіття. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/content/category/189>.
8. Концепція Загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005-2025 роки. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22 вересня 2004 р. N 675-р. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/675-2004>.
9. Червона книга України (2009 р.). Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pryroda.in.ua/blog/chervona-ta-zelena-knyga-2009>.
10. Дані Центрального розвідувального управління. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2119rank.html>.
11. Про природно-заповідний фонд України. Закон України від 16.06.1992 р. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу:

- <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12>.
12. Інформація щодо природно-заповідного фонду станом на 1.01.2013р. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/content/article/9216>.
 13. Звітні матеріали Державного кадастру природно-заповідного фонду України станом на 01.01.2013 Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/content/article/9216>.
 14. Звіт про виконання загальнодержавної програми формування національної екологічної мережі України за 2010 рік. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/content/article/9216>.
 15. Заповідна справа та збереження біорізноманіття: Навчальний посібник. /Солодкий В.Д., І.П. Рибак, Г.Д. Шута, В.К. Сівак, С.В. Робулець, М.В. Білоконь, В.І.Королук, А.Ю. Масікевіч, В.Ф. Моїсеєв. – Харків: НТУ «ХП» – Чернівці: Зелена Буковина. 2010 – 320 с.
 16. М.Ф. Лаферті, Е. Джі Стерлінг Огляд загроз для біорізноманіття/ Збірник матеріалів до курсу «Наукові основи збереження біорізноманіття». – Статус Профі. 2004 – 20 с.
 17. Кобеньок Г.В. Збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління річковими басейнами:: Посібник для вчителів і громадських природоохоронних організацій./ Г.В. Кобеньок, О.П. Закорко Г.Б. Марушевський – Київ: Wetlands International Black Sea Programme, 2008. – 200 с.
 18. Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные нуждающиеся в охране растительные сообщества / Под общ. ред. Ю. Р. Шеляга-Сосонка. – Киев, 1987. 216 с.
 19. Песняк О., Логвинюк А. Проблеми впровадження екологічних інновацій в Україні/ Матеріали наукової інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії». <http://oldconf.neasmo.org.ua> .

- 20.Кримінального кодексу України від 05.04.2001 р.№ 2341-III.
- 21.Голод А. П. Проблеми та перспективи розвитку екологічного туризму в Україні / Матеріали наукової конференції "Молоді науковці – географічній науці" 27-28 жовтня, Київ 2006.
- 22.Про Генеральну схему планування території України. Закон України від 2002 р. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3059-14>.
- 23.Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України від 25 червня 1991 – N 1287-XIV. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/1264-12>.
- 24.Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки. Закон України від 21 вересня 2000 року N 1989-III. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1989-14>.
- 25.Методичні рекомендації щодо розроблення регіональних та місцевих схем екомережі. – Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища від 13.11.2009 № 604.
- 26.Мовчан Я.І. Екомережа України: обґрунтування структури та шляхів втілення // Конвенція про біологічне різноманіття: громадська обізнаність і участь. – К.: Зелена Україна, 1997. – С.98-110.
- 27.Про екологічну мережу України. Закон України від 2004 р. офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1071.634.0>.
- 28.Програма формування національної екологічної мережі в Одеській області на 2005 – 2015 роки. Затверджена рішенням Одеської обласної ради від 18 листопада 2005 року № 705. – Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ecology.odessa.gov.ua/web_ecology/arhiv/eko.doc.
- 29.Про Генеральну схему планування території України. Закон України від 2002 р. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3059-14>.