

ОХОРОНА БІОРІЗНОМАНІТТЯ

(курс лекцій для студентів спеціальності біологія: ОР – магістр)

Укладач: доцент кафедри біології та екології, канд. біол. наук Н.В. Шумська

ВСТУП

Визначення поняття «біорізноманіття».

Проблема охорони дикої природи, зокрема окремих видів рослин та тварин назріла у другій половині 20-го сторіччя. Але, якщо спочатку природоохоронні зусилля спрямовувались на збереження окремих малочисельних видів, що перебували на межі зникнення, то починаючи з 70-х років минулого століття, з'являються публікації щодо необхідності охорони всього видового різноманіття флори та фауни, а також природних ландшафтів.

Терміни «біорізноманіття» та «збереження біорізноманіття» почали використовуватись широким загалом порівняно недавно. Вперше термін «біологічне різноманіття» запропонований Томасом Лавджоєм (Thomas Lovejoy) у 1980, а за іншими відомостями – Г. Бейтсом. Термін «біорізноманіття» запропонував Едвард Вілсон (Edward Wilson) у 1986 р. у доповіді на першому Національному форумі з біологічного різноманіття у США. У 1988 р. Е. Вілсон за матеріалами форуму опублікував книгу «Біорізноманіття», яка швидко стала популярною. Автор визначив біорізноманіття як сутність життя.

Після ратифікації більшістю держав світу Конвенції про біологічне різноманіття, яка була прийнята на Конференції ООН з довкілля і розвитку в Ріо-де-Жанейро (Бразилія) у 1992 р. поняття «біорізноманіття» набуло міжнародного політичного значення, почало широко використовуватися не лише у науковій, природоохоронній та міжнародно-правовій, але і в багатьох інших сферах. Останнім часом проблема охорони біорізноманіття набула

важливого суспільного, соціально-політичного, економічного та етичного значення; вона знаходиться у центрі уваги Генеральної Асамблеї ООН.

Генеральний секретар ООН Пан Гі Мун своє звернення до світової спільноти 9 листопада 2009 року завершив словами: «Біорізноманіття — це життя. Біорізноманіття — це наше життя!». У такий спосіб він наголосив світовій спільноті, що вивчення та збереження біорізноманіття не обмежене піклуванням лише про тваринний і рослинний світ, а є важливою умовою сьогоденного та майбутнього існування людського суспільства, його розвою.

У 2000 р. світові лідери прийняли Декларацію тисячоліття, у якій визначили цілі розвитку світової спільноти на ХХІ ст., серед яких названо і призупинення темпів зникнення багатьох представників біорізноманіття.

У вересні 2002 р. в Йоганнесбурзі (ПАР) відбувся саміт перших осіб держав всього світу з приводу підбиття підсумків щодо охорони довкілля і покращення життя людей. Офіційна назва саміту – Всесвітня конференція ООН зі стійкого розвитку, неофіційна – «Ріо + 10». На жаль, в Йоганнесбурзі з'ясували, що чимало рішень конференції в Ріо-де-Жанейро залишилися на папері. За 10-ліття, яке минуло з часу прийняття Конвенції про біорізноманіття глобальні екологічні показники погіршилися: сумарна площа лісів і льодовиків на планеті рік від року зменшувалась, площа пустель – збільшувалася. Зросло споживання викопного органічного палива і, відповідно, обсяги викидів парникових газів теж збільшилися.

Позитивним визнано те, що за 10 років знизилися темпи скорочення площі лісів, створено низку міждержавних екологічних коридорів, зросла площа охоронних територій; проведено першу світові інвентаризацію рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин. У 1998 р. Міжнародна спілка охорони природи та природних ресурсів (IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) опублікувала перший **глобальний перелік рідкісних та зникаючих рослин і тварин світу.**

Щоб привернути увагу до проблем зубожіння флори і фауни планети, сказати «ні» зникненню щораз більшої кількості різних видів рослин і тварин,

біоценозів і ландшафтів, Організація Об'єднаних Націй оголосила 2010 р. Міжнародним роком біорізноманіття.

Термін "біорізноманіття" стандартного визначення не має. Найбільш розповсюдженим є наступне: "Біорізноманіття – це варіативність життя на всіх рівнях біологічної організації".

За І. Г. Ємельяновим, "різноманіття" — поняття універсальне, вживане на рівні хімічних елементів, молекул, клітин, тканин, органів, організмів, угруповань, екосистем. Воно в рівній мірі може бути віднесено і до форм речовини, і до форм енергії і інформації, оскільки є атрибутом матеріального і ідеального світу, який функціонує і проявляє себе через різноманітність. Як вказує автор, різноманітність є сукупністю типів відмінностей об'єктів світу (універсуму) будь-якого простору (території, акваторії, планети), які виділяються на основі вибраної ознаки. Залежно від неї (ознаки, за якою відрізняються об'єкти) різноманітність за кількістю та об'єму одиниць регіону чи Земної кулі може значно змінюватися і в загальних рисах векторизується у нескінченність. Визначення біорізноманіття відрізняється тільки приставкою "біо-".

Конвенцією про біологічне різноманіття запропоноване наступне визначення терміну, яке стало хрестоматійним: *«Біорізноманіття – це варіабельність живих організмів в усіх середовищах, у тому числі в наземних, морських та інших водних екосистемах і екологічних комплексах, компонентами яких вони є; це поняття включає у себе різноманіття у межах виду, між видами та різноманіття екосистем»*.

Системний підхід у розумінні біорізноманіття.

Біорізноманіття є цілісною системою, для якої, відповідно, притаманна системна організація. У зв'язку з цим, біорізноманіття підпорядковане законам функціонування цілісних систем і здатне до самоорганізації.

✓ Згідно загальної теорії систем (Берталанфі, 1950, 1968), функціонування будь-якої системи базується на принципі ***ієрархії рівнів організації***. Ієрархія означає розміщення ступеневим рядом. На кожному

ступені виникають характерні функціональні системи в результаті взаємодії біологічного компонента з навколишнім фізичним середовищем (енергією та речовиною). Система – це сукупність компонентів, що впорядковано взаємодіють, взаємно залежать один від одного та утворюють єдине ціле. Наприклад, організми, популяції, угруповання + енергія + речовина → система.

За І. Г. Ємельяновим, в основі концепції ієрархії рівнів організації живого лежить структурна дискретність і функціональна безперервність. Дискретними елементами біорізноманіття є біосистеми, які теж є цілісними функціональними системами, що складаються з безлічі ієрархічно впорядкованих підсистем (елементів). Структурна дискретність виявляється у відмінностях між біосистемами, а функціональна безперервність — у варіабельності кількісних параметрів в межах однієї і тієї ж дискретності.

Біорізноманіття виявляється, принаймні, на трьох рівнях організації живого: ***організмовому, популяційному й екосистемному.***

Будь-який організм є джерелом унікального генотипу – тому він неповторний, але для дослідження різноманіття на рівні організмів, їх класифікують, використовуючи загальноприйняті систематичні одиниці, зокрема ***вид***.

✓ ***Видове різноманіття*** – це різноманіття видів рослин, тварин, грибів та мікроорганізмів Земної кулі чи певного регіону.

Суттєвими проблемами при визначенні цього рівня різноманіття є недостатня обізнаність щодо справжньої кількості видів живих організмів у біосфері та різні підходи до визначення обсягу видів. На сьогодні описано 1,75 млн. видів живих організмів, але це становить незначну частку від видового різноманіття, що реально існує. Оцінки загальної кількості видів за різними авторами варіюють від 3 до 100 млн. видів, проте найбільш вірогідним вважається різноманіття у межах 13 – 14 млн. видів (табл. 1).

Таблиця 1. Орієнтовна чисельність видів живих організмів (*Global Biodiversity Assessment*, 1996)

Таксономічні групи	Кількість видів
--------------------	-----------------

організмів	Описані види	Оцінка загальної кількості
Віруси	4 тис.	400 тис.
Бактерії	4 тис.	1 млн.
Гриби	100 тис.	1,5 млн.
Найпростіші	40 тис.	200 тис.
Водорості	40 тис.	400 тис.
Вищі рослини	270 тис.	320 тис.
Нематоди	25 тис.	400 тис.
Ракоподібні	40 тис.	150 тис.
Павукоподібні	75 тис.	750 тис.
Комахи	950 тис.	8 млн.
Молюски	70 тис.	200 тис.
Хребетні	45 тис.	50 тис.
Інші таксони	115 тис.	250 тис.
Загалом	1,75 млн.	13,6 млн.

Якщо вищі рослини й хребетні тварини, в цілому, вивчені досить добре, то деякі інші таксони містять до 99 % невідомих на сьогодні видів.

✓ **Популяційне різноманіття** – це внутрішньопопуляційна та міжпопуляційна різноманітність особин, яка визначається генетичною мінливістю, екологічними та географічними особливостями тощо. Саме популяції є реальними об'єктами збереження видового різноманіття.

На сьогодні є різні підходи до визначення популяцій. Одним з найбільш відомим є визначення К. М. Завадського (1968), згідно якого **популяція** – це відносно відокремлена група особин, які впродовж тривалого часу здатні поновлюватися та еволюціонувати у межах освоєної території.

✓ **Різноманіття угруповань і екосистем.** Організми різних видів еволюціонували не відокремлено один від одного. Вони сумісно пристосовувались до певних умов середовища, часто видозмінюючи його, а також один до одного, в результаті чого виникли біотичні системи зі складними, тісними взаємозв'язками між компонентами. Як показала природоохоронна практика, збереження виду чи популяції у природі можливе лише за умови збереження біотичного та абіотичного середовища існування.

Угруповання або біоценоз – це сукупність особин різних видів, що сумісно існують на певній території з однорідними екологічними умовами і

взаємодіють між собою. Біоценоз разом із середовищем існування (екотопом), з яким він тісно пов'язаний обміном речовин та енергії, утворюють **екосистему**.

✓ Для біотичних та екологічних систем характерне **підтримання стійкої динамічної рівноваги (гомеостазу)**, тобто здатність саморегульованої системи повертатись у вихідне положення принаймі після невеликого відхилення. З переходом на кожен наступний рівень організації живого відбувається посилення гомеостазу. З трьох вище розглянутих рівнів саме біоценози й екосистеми найкраще здатні підтримувати стан стійкої рівноваги, а найближчою до ідеалу екосистемою, з цієї точки зору, – є біосфера.

✓ Будь-яка система відзначається сукупними властивостями, тобто сумою властивостей її компонентів. Проте, як показує досвід, в реальному світі властивості цілого не зводяться до суми властивостей складових. Таким чином, наступним, не менш важливим принципом в організації біотичних систем є **принцип емерджентності**. Він полягає в тому, що *при об'єднанні компонентів у більші функціональні одиниці, в останніх виникають нові властивості, яких не було на попередньому рівні*. Такі якісно нові (емерджентні) властивості системи неможливо передбачити, виходячи із властивостей компонентів, що складають цю систему.

За Ю. Одумом (1986), відомості, отримані при вивченні компонентів системи, сприяють вивченню самої системи, проте з їх допомогою ніколи не можна повністю пояснити всі явища, що відбуваються на її рівні: рівень системи повинен бути вивчений безпосередньо. Як приклад, можна розглянути властивості газоподібних речовин – кисню і водню. Сполука водню і кисню – вода є рідиною, що має зовсім інші властивості. Другий приклад: властивості білків не зводяться до властивостей амінокислот. Або, приклад з ботаніки – особливості біології та екології лишайників не зводяться до властивостей грибів і водоростей, з яких вони складаються.

Емерджентні властивості виникають у результаті взаємодії компонентів системи, а не внаслідок зміни природи цих компонентів. Компоненти інтегруються, утворюючи певні блоки. Саме ця інтеграція (ієрархія) обумовлює

появу якісно нових властивостей. Деякі ознаки з підвищенням рівня організації стають складнішими і більш мінливими, інші – навпаки, простішими і менш мінливими. Отже, кожен рівень біосистеми відзначається власними властивостями, характерними лише для нього, а крім того, – сумою властивостей підсистем-компонентів.

Таким чином, найважливішою властивістю живих систем різних рівнів організації є їх структурно-функціональна організація. Здатність створювати й підтримувати високий ступінь внутрішньої впорядкованості, тобто стан низької ентропії; відсутність термодинамічної рівноваги з навколишнім середовищем є найбільш визначальною термодинамічною характеристикою організмів, популяцій, екосистем та біосфери в цілому, основною умовою їх функціонування.

- ❖ *Втручання у структуру системи, зміна кількості її компонентів, заміна одних елементів іншими призводять до порушення її гомеостазу, внутрішньої впорядкованості, зміни властивостей системи в цілому, а при великих масштабах порушень – до руйнування системи.*

Екологічні принципи та закони щодо біорізноманіття.

Згідно **закону необхідної різноманітності У. Р. Ешбі (1959)**, кібернетична система володіє стійкістю для блокування зовнішніх і внутрішніх дій при достатній внутрішній різноманітності.

З цього закону витікає **принцип мінімальної різноманітності**, який полягає в тому, що *будь-яка багатокomпонентна біосистема певного рівня інтеграції може існувати лише за умови мінімальної різноманітності своїх компонент.* Нижче за мінімальний рівень знаходиться **критичний рівень різноманіття**, досягнення якого веде до руйнування біосистеми. Тобто, якщо досягнення мінімального рівня різноманіття не є причиною руйнування біосистеми і виходу її зі стану динамічної рівноваги, то досягнення критичного рівня спричинює незворотні наслідки.

Таким чином, чим вище різноманіття біосистеми, тим вона стійкіша до зовнішніх впливів і, навпаки, чим нижче її різноманіття, тим вона чутливіша

до агентів впливу. Тому цілком зрозуміло, що досягнення біосистемою критичного рівня залежить від дози чинників, часу впливу і, нарешті, складності біосистеми. Значення принципу мінімальної різноманітності для підтримки стійкості біологічних систем і їх еволюції є дуже важливим. Мабуть, вимирання багатьох організмів в ході еволюції пов'язане з досягненням видовими популяціями через ті або інші причини критичного рівня різноманітності. У наші дні безліч видів перебуває на межі зникнення з цієї ж причини.

Механізми саморегуляції біосистем, які перешкоджають досягненню критичного рівня різноманітності.

У процесі еволюції вироблялися механізми регуляції, дія яких забезпечує функціональну стійкість екосистем в просторі і в часі. При зовнішніх впливах, спрямованих на зменшення різноманітності, вступають в дію захисні механізми біосистеми, які й називають "саморегуляцією", "гомеостазом", "гомеостатичними механізмами" тощо, що перешкоджають досягненню критичного рівня. Дія цього принципу виявляється також щодо інших характеристик різноманітності біосистем, зокрема, генетичної і фенотипічної різноманітності популяцій, видової різноманітності біоценозів, їх складності і т.д.

Як вважає І. Г. Ємельянов, після досягнення мінімального рівня різноманітності в біосистемах вступають в дію механізми гомеостазу, що перешкоджають виходу системи з режиму динамічної рівноваги. Такі механізми підтримують різноманітність за рахунок переважного виживання гетерозигот. Оскільки гетерозиготам властива більша дисперсія біохімічних показників, то стає зрозумілим, чому вони одержують перевагу у фазі депресії циклу популяції: збільшення частки гетерозигот підвищує біохімічну різноманітність популяції. Спрямованість таких механізмів пов'язана з ефективнішим використанням ресурсів середовища і підтриманням за несприятливих умов максимально можливої продуктивності популяцій.

Різноманіття популяцій організмів у складі біоценозів можна аналізувати через видове різноманіття, яке значною мірою пов'язане з суцесією екосистем і характеризує «вік ценозу», тобто час, протягом якого здійснювалося вселення видів в угруповання. Навіть у клімаксових екосистемах виникають умови, при яких з'являється можливість як локальних, так і тотальних суцесій. Як показує досвід, існування клімаксових екосистем неможливе без періодичної їх дестабілізації і повернення до попередніх стадій суцесії під впливом зовнішніх або внутрішніх агентів. Тобто, як вказує І. Г. Ємельянов, на екосистемному рівні існують механізми регуляції, дія яких перешкоджає досягненню біоценозами критичного рівня різноманіття і спрямована на підтримання «суцесійного різноманіття» екосистем. Крім того, наявність різних стадій суцесії створює безліч екотонів, що сприяє збільшенню видової різноманітності біоценозів.

Структурно-функціональна організація біосфери, яка відзначається різноманітністю біогеоценозів, що перебувають на різних стадіях суцесії, – від початкових серійних стадій до клімаксу, обумовлює стійкість біосфери, існування її як цілісної системи. Одночасне досягнення всіма екосистемами біосфери клімаксового стану призвело б до її руйнування, тобто до розчленовування біосфери на окремі замкнуті біогеоценози і порушення її цілісності.

Принцип альтернативного різноманіття.

Екосистеми постійно перебувають у режимі флуктуації, тобто короточасних змін структурного різноманіття в одній із головних підсистем. Для збереження цілісності екосистеми, ці зміни спричиняють регуляцію структурного різноманіття інших підсистем.

Збільшення чи зменшення впливу абіотичних компонентів супроводжується, відповідно, альтернативними змінами в різноманітності підсистем біотичного блоку. Зміни в різноманітті біосистем проявляються з нижчих рівнів ієрархії: на організмовому рівні – в вигляді змін біохімічних та фізіологічних показників, підвищення частоти мутацій чи рекомбінацій тощо. На субпопуляційному рівні – це формування різного характеру колоніальних,

сімейних, генетичних та інших угруповань. На популяційному рівні – в неоднаковій інтенсивності процесів рекомбінацій чи мутацій, в результаті чого формується різноманітна генетична та фенотипова структура популяцій.

Структурне різноманіття біосистем і його зміни у часі

У процесі свого функціонування біосистеми прагнуть до постійного накопичення вільної енергії, завдяки якій вони здатні здійснювати роботу проти сил ентропії. При зміні умов навколишнього середовища реакція біосистем полягає, по-перше, у збереженні внутрішньої рівноваги, а по-друге — у перебудові відповідно до нових умов. Вони в змозі існувати і розвиватися тільки тому, що в мінливих умовах навколишнього середовища постійно посилюють свою неврівноваженість. Якщо коливання чинників середовища порушують інтеграцію системи і одночасно не викликають у ній компенсаторних реакцій, наприклад, змін у структурі або в характері функціонування, то це відображається на біосистемі негативно і врешті призводить до зростання ентропії.

Отже, для біосистем різних рівнів інтеграції при позитивному енергетичному балансі разом із зростанням вільної енергії, що супроводжується зростанням біомаси, характерне підвищення структурної різноманітності та складності. Навпаки, при негативному енергетичному балансі й відповідному зниженні вільної енергії (біомаси) їх структурна різноманітність знижується. Це добре простежується і на рівні організму, що виявляється в посиленні або ослабленні корелятивних зв'язків у живих організмів в ході онтогенезу, і на рівні популяції — у підвищенні або зниженні вікової і фенотипічної різноманітності на різних фазах популяційного циклу, а також у зміні величини показника корелятивної мінливості залежно від щільності населення.

Тому поліморфізм популяції має пристосувальне значення і спрямований на ефективніше використання ресурсів середовища, що неминуче спричиняє за собою і підвищення сумарної продуктивності популяції

Для біоценотичного рівня інтеграції найяскравішим прикладом є сукцесія екосистем, при якій разом із зростанням біомаси і продуктивності, зростає

також різноманітність. При цьому збільшення видової різноманітності в ході сукцесії обумовлюється зниженням інтенсивності міжвидової конкуренції за рахунок екологічної сегрегації, найбільш вираженої у близьких видів і зростанням ролі комплементатії (взаємного доповнення), що призводить до ефективнішого використання ресурсів завдяки функціональній спеціалізації елементів системи.

СУЧАСНИЙ СТАН ЛАНДШАФТІВ ТА ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗЕМНОЇ КУЛІ

Площа Земної кулі становить 510 млн. км, з яких 71 % припадає на Світовий океан. На суходолі близько 70 % займають рівнини і близько 30 % – гори. Лісами зайнято близько 30 % суходолу, саванами й рідколіссями – теж близько 30 %. Під пасовища й сіножаті відведено понад 19 %. Близько 11 % суходолу вкривають льодовики, понад 12 % займають пустелі, кам'яністі ґрунти, прибережні піски. Ще понад 10 % суходолу, в середньому, використовують як орні землі.

Розподіл природних та трансформованих ландшафтів по регіонах світу представлений у табл. 2.

Таблиця 2. Розподіл природних та трансформованих ландшафтів по регіонах світу

Регіон	Ліси, %	Пасовища й сіножаті, %	Рілля, %
Європа	28	18	31
Північна Америка	35	13	10
Південна Америка	48	20	5
Африка	25	21	9
Південна Азія	25	13	22

Східна Азія	12	15	10
Австралія та Океанія	9	54	4

- ✓ Для порівняння: площа лісів в Україні становить 15 % території, пасовищ і сіножатей – майже 13 %, поверхневих вод – 4 %, боліт і заболочених територій – 1,5 %, степів та солончаків – 3 %. На ріллю припадає 54 % території України.

ЧИННИКИ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ЗЕМНІЙ КУЛІ

Палеонтологічні літописи свідчать, що біотичне різноманіття «дісталось природі нелегко» і його формування було дуже тривалим та складним процесом. Поява одних видів, як правило, супроводжувалась зникненням інших. Вимирання видів є одним з проявів еволюції живого на планеті – менш пристосовані види вимирають, а їх екологічні ніші займають види з вищим рівнем еволюційного розвитку. Проте в палеонтологічній історії Земної кулі, як мінімум п'ять разів великомасштабні космічні чи геологічні катастрофи призводили до дуже значних вимирань видів – іноді й до 50 %. Востаннє глобальне вимирання видів відбулося близько 67 млн. років тому, скоріш за все від зіткнення планети із астероїдом. За підрахунками вчених, для того, щоб видове різноманіття помітно відновилося, в середньому необхідно 5 млн. років. Видоутворення є дуже тривалим процесом, але за екстремальних умов та наявності вільних екологічних ніш поява деяких нових видів може відбутися за 100 – 200 поколінь. Тривалість розселення нового виду теж може бути різною в залежності від багатьох чинників.

Останні 10 тис. років стали новою епохою для біоти, що пов'язано з різко негативним впливом людини на видове різноманіття та прискорення вимирання видів. Особливо інтенсивним антропогенний вплив на біоту став в останнє

століття. За глобальністю знищення біорізноманіття сучасна ситуація не має аналогів у палеонтологічному минулому. Розрахунки показують, що сучасне антропогенне скорочення біорізноманіття перевищує найбільші природні катастрофи, які до тепер відбувалися на планеті. Згідно з висновками групи з Глобальної оцінки стану біорізноманіття (Global Biodiversity Assessment), сьогодні види зникають майже у 1000 разів швидше порівняно з природними процесами. Щодня на планеті зникає від одного до десяти видів живих організмів.

Особливістю сучасного етапу є те, що у минулих катастрофах, спричинених, скоріш за все зіткненням з космічними тілами, більшість видів рослин страждали менше, ніж тварини. Сьогодні вперше скорочення видового різноманіття рослин переважає над скороченням решти блоків біоти. Це дуже серйозна проблема, тому що фітобіота є базою для існування майже всіх інших форм живого на Землі, адже зі зникненням одного виду рослин може зникнути не менше 10 видів тварин. Саме рослини, по суті, є майже єдиними творцями органічної матерії на планеті та постачальниками кисню в атмосферу. Ценотичне спрощення фітобіоти призводить до збіднення видового різноманіття всіх інших організмів, а її загибель – відповідно до загибелі всієї біоти.

Причиною великомасштабного катастрофічного впливу людини на біоту є те, що антропогенна діяльність на Земній кулі носить глобальний характер і, як відмічав В. Вернадський, стала геологічною силою. Чисельність людського населення планети невідомо зростає і в 2017 році досягла 7,6 млрд. осіб. Передбачається, що до 2050 року вона досягне 9 – 10 млрд. У деяких регіонах, зокрема Китаї та Індії, вже впроваджуються заходи регуляції чисельності населення. Пов'язане з цим розширення земель промислового й сільськогосподарського призначення призводить до витіснення інших видів з біосфери. За даними Всесвітнього фонду дикої природи за період з 1970 до 2010 років чисельність популяцій диких хребетних тварин зменшилась на 52 %, а чисельність людського населення збільшилась на 70 % (Living Planet, 2014).

В останні десятиліття суттєво змінились інтенсивність і характер економічної діяльності. За період з 1950 до 2000 років масштаби глобальної економічної діяльності зросли майже у 7 разів. Передбачається, що до 2050 р. вони зростуть ще в 3 – 6 разів. Наукові й технологічні зміни у виробництві, з одного боку, підвищують ефективність використання природних ресурсів, а з іншого – розширюють можливості для їх експлуатації.

Впродовж останніх 50 років споживання людиною природних ресурсів випереджує здатність планети до їх відтворення. Нині для відтворення природних ресурсів і підтримання екосистем них послуг, які використовуються щорічно людьми, необхідний потенціал, що дорівнює 1,5 планети Земля. Деякий час ми ще можемо використовувати більше ресурсів, ніж їх відтворюється, але довго це тривати не може.

Природні ресурси у масштабах Земної кулі використовуються дуже нерівномірно. Згідно висновків економістів, 70 % усіх спожитих ресурсів використовує «золотий мільярд» – мешканці Західної Європи й Північної Америки, які становлять близько 15 % населення планети. Якщо умовно перерахувати потрібні споживчі ресурси для решти населення на рівні «золотого мільярда», то для підвищення добробуту всіх людей знадобиться дві – три Землі. При цьому, країни Західної Європи й Північної Америки переважно використовують природні ресурси інших регіонів.

Найбільш витратна економіка Кувейту та Катару. Якби всі люди на Землі використовували природні ресурси так як мешканці Кувейту, то людству знадобилося б близько 5,8 планет, як громадяни Катару, нам би було потрібно 4,8 планети. Якби всі вели обаз життя типових мешканців США, ми би потребували 3,9 планети. Для Південної Кореї цей показник становить 2,5 планети, для Словаччини – 2, для Австралії та України – 1,5 планети. Такі країни, як Узбекистан та Алжир живуть точно відповідно до сьогоденних можливостей Планети. А ось мешканці Вірменії, Індонезії, Перу, Марокко і десятків інших споживають навіть менше, ніж дає Планета.

Майже третину вуглекислого газу в атмосферу викидають 2 країни – Китай (16 %) і США (15 %).

Суттєвий вклад у зменшення обсягу біорізноманіття вносять низький рівень екологічної свідомості населення, природоохоронної кваліфікації фахівців різних сфер господарської діяльності, органів влади, законодавчих інститутів, перевага економічних інтересів над природоохоронними тощо. Якщо, наприклад, деякі види рослин відомі з одного - кількох оселищ, то їх руйнування з метою господарського використання цих територій призведе до повного зникнення цих видів.

Історично на біорізноманіття біомів планети впливали зміни середовища існування видів в результаті різних типів землекористування. В останній час спостерігаються зростання впливу зміни клімату та забруднення довкілля на поширення видів живих організмів.

✓ *Основні прямі чинники антропогенного впливу на біорізноманіття.*

1. *Денатуралізація природних ландшафтів* є однією з найнебезпечніших тенденцій для еволюції органічного світу на сучасному індустріальному етапі розвитку біосфери. В першу чергу це пов'язано з їх біогеоценотичним спрощенням, деградацією.

Ведення будь-якого господарства спричиняє випадання з біоценозів певних видів живих організмів. Зокрема, вирубування лісів, розорювання земель, рекреація, сінокосіння, випасання худоби, прокладення магістралей, гірничо-видобувна промисловість, містобудування тощо призводять до більш-менш суттєвої зміни флори й фауни та, часто, зменшення видового багатства території.

1.1. Одним з найбільш суттєвих чинників скорочення біорізноманіття є *вирубування лісів*. Впродовж останніх трьох століть площа лісових угідь Земної кулі скоротилася навіпіл. У 25 країнах ліси зникли повністю, ще у 29 країнах втрачено понад 90 % лісового покриву. Вже до 1950 року близько 70 % лісів помірного поясу та Середземномор'я були знищені, головним чином, у зв'язку з перетворенням цих територій на орні землі. У планетарних масштабах

щорічно вирубують ліси на площі близько 10 тис. км². Особливо інтенсивно здійснюється зведення вологих тропічних лісів (їх щохвилини знищується понад 20 га). На сьогодні площа тропічних лісів становить менше половини від початкової і щорічно скорочується на 1 % (100 км²). За прогнозами екологів, при збереженні нинішніх темпів вирубування вже до 2035 – 2040 років може зникнути понад дві третини цих лісів.

Хоча вологі тропічні ліси займають в сукупності лише 7 % поверхні суходолу, у них зосереджено більше половини видового різноманіття флори й фауни Земної кулі. Слід відмітити, що саме у вологих тропічних лісах збереглося найбільше невідомих науці видів, які можуть повністю зникнути або вже й зникли. Зокрема, острів Мадагаскар, який має одну з найбільш ендемічних біоту світу, вже втратив 93 % лісового покриву. У Бразилії загинуло 99 % приатлантичної лісової території. Повністю трансформований природний рослинний покрив багатьох тропічних островів, деяких регіонів Південної Азії тощо.

Вирубування тропічних лісів може спричинити серйозні екологічні проблеми для всієї планети, оскільки вони мають дуже важливе значення для підтримання киснево-вуглецевого балансу в атмосфері і надзвичайно важливе біогенетичне значення, оскільки там зосереджено більше половини видового різноманіття живих організмів, багато з яких ще не відомі науці. В результаті вирубування чи випалювання тропічних лісів людство вже втратило десятки тисяч видів. За розрахунками експертів ЮНЕП, сумарні втрати видів внаслідок подальшого вирубування тропічних лісів у найближчі 20 – 30 років становитимуть 20 – 25 %.

Втрата водно-болотних угідь у світі становить на сьогодні 50 % від рівня 1900 року. Спостерігається масштабне руйнування прибережних та морських екосистем. Зокрема, вже знищено 20 % коралових рифів, а стан ще 20 % – вкрай загрозливий.

1.2. Значні зміни природних ландшафтів відбуваються внаслідок *видобування корисних копалин*. За останні 80 років з надр Землі було видобуто

корисних копалин більше, ніж за всю історію людства. Щорічно з надр Землі добувається більше елементів, ніж включається в біологічний кругообіг.

1.3. Екологічно неграмотне та недбале ведення сільського господарства призводить до ерозії ґрунтів, вимивання поживних речовин, що теж є причиною зниження рівня біорізноманіття у багатьох регіонах. Зокрема, багато сучасних пустель, як показують історичні дослідження, є рукотворними. Наприклад, Великі Сирійські пустелі близько 2 тис. років тому були основною житницею Римської імперії; і це далеко не єдиний приклад. За оцінками експертів, майже 20 % посушливих земель піддаються інтенсивній деградації.

У масштабах планети щохвилини знищується 50 т родючих ґрунтів, а щогодини 6 – 8 га продуктивної землі стає пустелею.

1.4. Понад 3 % площі суходолу зайнято землями промислового і міського призначення, зокрема й надземними комунікаціями. Вплив великих міст може поширюватися на відстань 40–50 км, перевищуючи їх власний радіус. Природні біотопи поблизу промислових центрів постійно відчувають антропогенний тиск.

В Україні площа забудованих земель становить 4,1 %.

Частина ландшафтів та комплексів земної поверхні в результаті вкрай негативного впливу господарської діяльності стала повністю непридатною для існування рослин і тварин. Це території з вкрай еродованими ґрунтами, землі, забруднені дуже високими концентраціями солей, важких металів, токсичних сполук, радіоактивними речовинами – так званий «*антропогенний бедленд*». На сьогодні площа таких земель становить 3 % території суходолу і продовжує розширюватись. В Україні площа земель без рослинного покриву (кам'яністі місця, піски тощо) становить майже 2 %. Крім того, деградовані й забруднені землі займають майже 4 % території.

За даними ЮНЕП, щорічно через вплив на ґрунти вітрів, ураганів, хімізації, будівництва міст, доріг, промислових об'єктів, аеродромів та ін. в усьому світі втрачається від 5 до 7 млн. га родючих земель. Нераціональне використання землі може так прискорити процес ерозії, що за кілька десятиліть величезні території залишаються без шару ґрунту.

1.5. У сільському й лісовому господарстві використовують вкрай неефективні з екологічної точки зору методи вирощування *монокультур*, які не здатні повністю використати енергетичні та речовинні ресурси ландшафту. За даними Ю. Одума, середня біомаса Земної поверхні становить 3,6 кг/м². Для порівняння: якщо середня біомаса помірних листопадних лісів становить 30 кг/м², хвойних лісів – 20 кг/м², боліт – 15 кг/м², пустель і напівпустель – 0,7 кг/м², то культивованих земель – близько 1 кг/м².

Все більший вплив на природні екосистеми справляють *туризм та рекреація*. Люди, що живуть в містах все частіше прагнуть відпочинку у природних умовах. Туризм у багатьох країнах є невід’ємною сферою економіки та значною графою, а іноді й основою бюджету. Зокрема, в Альпах встановлено понад 13 тис. підйомників для лижників, прокладено 45 тис. лижних трас. Цей гірський масив щорічно відвідує більш ніж 100 млн. туристів. Проте, внаслідок неврегульованості туристичної діяльності і неорганізованості, належним чином, масового відпочинку населення, його екологічної неграмотності та невиконання вимог щодо поведінки, природні екосистеми рекреаційних територій зазнають суттєвого негативного впливу. Це часто призводить до їх трансформації, зниження стійкості та рекреаційної привабливості, а іноді, навіть, до повної деградації. Прояви збіднення біорізноманіття особливо виражені навколо міст, а також на територіях, що найчастіше відвідуються. Тисячі туристів здійснюють походи постійно тими ж самими маршрутами. Навколо наметових містечок вирубаються молоді дерева, накопичується сміття, знищуються декоративні рослини, витоптується рослинний покрив. Тварини, яких турбують групи людей, шум радіоприймачів, гуркіт моторів автомобілів і човнів, покидають свої території проживання, припиняють репродуктивні цикли, не залишаючи потомства.

З рекреацією та туризмом часто пов’язані пожежі, особливо лісові, які безпосередньо знищують рослинний покрив разом з тваринним світом.

Серйозну проблему рекреації та туризму становить попит туристів на місцеві сувеніри, які виробляються з природних матеріалів (вироби з коралів, шкіри крокодилів, крил метеликів тощо).

2. Фрагментація, інсуляризація та ізоляція природних ландшафтів та оселищ.

Суттєву загрозу для живих організмів становлять фрагментація, інсуляризація та ізоляція природних ландшафтів та їх оселищ.

Біосфера й регіональні екосистеми є цілісними, самовідновлюваними біотичними системами. Підтримання цілісності, єдності та неперервності біосистем є необхідною умовою збереження життя на Землі. Проте весь розвиток людської цивілізації був пов'язаний з порушенням цієї цілісності. Зведення великих масивів лісів, осушення боліт, розорювання земель, містобудування, розвиток транспортної та енергетичної інфраструктури, гідробудівництво та інші глобальні процеси призвели до фрагментації природних екосистем та оселищ існування видів. Фрагментація перешкоджає міграції та розселенню видів, призводить до генетичної ізоляції популяцій, зменшуючи таким чином можливості для самовідновлення та рівень внутрішньовидового різноманіття. Фрагментація природних екосистем призводить до погіршення екологічних умов, зменшення продуктивності та біомаси біоценозів, зниження їх функціональності, здатності до самовідновлення та підтримання чисельності популяцій, руйнування трофічних зв'язків.

На невеликих за площею фрагментах природних ландшафтів можуть існувати, як правило, лише малочисельні популяції рослин та тварин, а для багатьох видів, наприклад великих ссавців, фрагментація та ізоляція оселищ є причиною вимирання. Наприклад, при середній щільності популяції бурого ведмедя, одна особина для нормального існування потребує 1 тис. га малозміненого лісу, а для самовідновлення популяції її мінімальна чисельність повинна становити 50 особин. Таким чином, для виживання популяції ведмедя бурого необхідно, як мінімум 50 тис. га лісових угідь, які не піддаються або мало піддаються антропогенним впливам. Для збереження мінімальної за обсягом популяції глухарів необхідно 28 тис. га природних угідь тощо.

За умови зміни клімату, стихійних лих (наприклад, пожежі), інвазії конкурентних видів тощо, природні популяції не здатні мігрувати з ізолюваних ділянок на сусідні території, що часто призводить до їх повного вимирання. На фрагментованих, незначних за площею, частинах природних ландшафтів часто спостерігається вплив біоти довколишніх антропогенно трансформованих територій, який проявляється в інвазії синантропної флори та фауни. На такі малі фрагменти природних ландшафтів здійснюють вплив також різноманітні мінеральні добрива, отрутохімікати, гербіциди та пестициди, промислові забруднення, відходи, характерні для прилеглих антропогенно трансформованих територій.

Як показує досвід, навіть підтримання найстрогішого заповідного режиму на ізолюваних територіях не завжди забезпечує збереження популяцій рідкісних видів.

Саме фрагментація та ізоляція оселищ існування видів рослин і тварин призвела до критичної чисельності та загрози виживання багатьох з них.

Можна визначити ***вплив скорочення площі природних оселищ на видове різноманіття біоти***. Згідно *теорії острівної біогеографії*, підтвердженої експериментально, *кількість видів на ізолюваній території пропорційна її розмірам*. Зазвичай кількість видів пропорційна кореню третього – п'ятого ступенів від площі ізолюваної території. Наприклад, при 10-кратному зменшенні площі території кількість видів зменшується вдвічі. Такі розрахунки використовуються в країнах Європи й Північної Америки для прогнозування зникнення видів при порушенні їх оселищ, а також для визначення оптимальних розмірів заповідних територій.

3. Надмірна експлуатація природних популяцій.

В історії людства є немало прикладів повного або майже повного зникнення видів у результаті надмірної експлуатації популяцій рослин чи тварин. Вважають, що саме це було причиною повного вимирання мамонтів, європейських турів, тарпанів тощо. Для повного винищення морської корови () після першої її знахідки вистачило 27 років.

Загальновідомою є доля північноамериканських бізонів, яких наприкінці 18-го ст. налічувалося до 60 млн. особин. Лише в 1871 – 1872 рр. було вбито 8,5 млн. особин. Головною причиною цього була спроба знищити основне джерело їжі аборигенів, щоби підірвати їх опір. Сотні тисяч бізонів убивали лише заради язика, який вважався делікатесом. В результаті, у 1894 р. було забито останнього дикого бізона.

Іншим, ще більш чисельним видом в Північній Америці був мандрівний голуб. Як зазначає Джеральд Даррел (1991), мабуть ніде на Землі не знали таких скупчень птахів. Деякі зграї цих птахів налічували понад 2 млрд. особин. Коли птахи влаштовувалися на нічліг на деревах, під їх вагою ламалися гілки. Птахи стали об'єктом великомасштабного полювання, у тому числі й просто зі спортивного інтересу. Їх масово відстрілювали, вбивали пташенят, збирали яйця, і, як наслідок, – останній мандрівний голуб помер в Цинцинатському зоопарку в 1914 р.

Хрестоматійними прикладами повного безглузлого знищення диких ссавців та птахів стали також квагга, гігантський лемур, сумчастий вовк, дронг, моа, безкрила гагарка та ін.

В Україні з мисливської фауни у дикому стані жили кулани, сайгаки, соболі, тарпани, тури, росوماхи тощо. Проте більшість з них зникли кілька сотень років тому.

У результаті надмірної заготівлі цінної деревини в Європі повністю зведені тисові ліси.

У морських екосистемах на сьогодні через надмірний промисловий вилов риб світова біомаса промислових видів риб скоротилася на 90 %. Надмірній експлуатації також піддаються популяції молюсків (кальмари, мідії, устриці тощо), крабів. Через катастрофічне скорочення чисельності більшість з них починають розводити в умовах марікультури.

У природних умовах через надмірну заготівлю сировини дуже рідкісними стали багато видів рослин, що мають лікувальні властивості. Зокрема, в Карпатському регіоні – родіола рожева, тирличі жовтий та крапчастий тощо. Надмірної експлуатації зазнають також декоративні дикорослі види флори –

ранньовесняні ефемероїди (білоцвіт весняний, підсніжник білосніжний, шафран Гейфеля, рябчик шаховий), лілія лісова, зозулині черевички та багато інших. Зозулині черевички великоквіткові, зокрема, вважаються зниклими з флори України.

На експлуатацію біорізноманіття суттєво впливає міжнародна торгівля дикорослими видами рослин та дикими тваринами, обсяги якої, за оцінками експертів сягають 160 млрд. доларів щорічно. Торгівля пов'язана з тим, що останнім часом широко розповсюдженим стало колекціонування рідкісних та екзотичних рослин, комах, земноводних, рептилій і птахів. З хутра диких тварин виготовляють різні яскраві сувеніри. Внаслідок цього виник великий незаконний ринок торгівлі рідкісними представниками рослинного і тваринного світу. Ціни на «чорному ринку», наприклад, на ангольського пітона досягають 65 тис. доларів. Об'єктами контрабанди стали роги носорогів, слонова кістка, клики левів, папуги, хижі птахи, гекони, змії, тропічні рибки, павуки, скорпіони, екзотичні папороті, орхідеї тощо. Більшість з цих видів занесені до національних або міжнародних Червоних книг, охоронних переліків.

4. Навантаження наземних та водних екосистем біогенними елементами. Евтрофікація континентальних та морських водойм.

Біогенні елементи (азот, фосфор, сірка, калій, магній тощо) є обов'язковим компонентом будь-якої екосистеми. Завдяки кругообігу елементів живлення, який забезпечує взаємозв'язок між біотичним та абіотичним блоками екосистем, впродовж останніх сотень мільйонів років кількість біогенних елементів у біосфері є сталою величиною. Проте за останні 50 – 60 років у природних екосистемах значно зріс вміст елементів живлення за рахунок діяльності людини. Нині промисловістю виробляється більше активного азоту, ніж усіма, разом узятими, природними екосистемами Земної кулі. Після 1985 року було використано більше половини хімічних азотних добрив з усіх, що будь-коли були використані на Землі. Кількість фосфорних добрив, що вносяться у ґрунт, за останні 50 років зросла втричі. Впродовж одного року на полях планети розкидають понад 500 млн. т добрив і 3 млн. т різних

пестицидів, з яких майже половина змивається дощами на прилеглі території і, особливо у водойми. В останні роки у водойми потрапляє також велика кількість фосфорних сполук з порошками та іншими миючими засобами.

Підвищення вмісту сполук азоту, фосфору особливо небезпечне у водоймах, оскільки призводить до прискореного розвитку водоростей, евтрофікації водойм, недостатчі кисню у воді, загибелі гідробіонтів.

Застосування великої кількості добрив і пестицидів у сільському господарстві знижує здатність бактерій розкласти органічні речовини. Використання мінеральних добрив у світі за останні 45 років виросло в 43 рази, а отрутохімікатів — у 10 разів.

5. Забруднення важкими металами й токсичними сполуками.

Накопичення важких металів, радіонуклідів, нафтопродуктів та синтезованих токсичних сполук у навколишньому середовищі спричиняє все більший вплив на стан біорізноманіття. Особливо відчутний цей вплив у водних екосистемах. У деяких ріках Європи у 80-х роках 20-го сторіччя, наприклад Рейні, повністю була відсутня риба та багато інших гідробіонтів, а водою можна було проявляти фотоплівку. Лише після будівництва очисних споруд, які дозволили зменшення скидання стічних вод, гідробіота почала потрохи відновлюватися.

Надходження в навколишнє середовище різних типів хімічних сполук, які утворюються внаслідок господарської діяльності людини, набуло планетарних масштабів. Людство виробляє відходів у 2000 разів більше, ніж решта біосфери. Щороку у світі синтезується близько 250 тис. нових хімічних сполук, багато з яких — токсичні, мутагенні та канцерогенні. Щодня в навколишнє середовище потрапляє до 20 нових забруднювачів.

До числа найсильніших токсикантів належить фтор. Під впливом фтору у хвойних дерев відбувається відмирання хвоїнок, які згодом відпадають. Нові хвоїнки, що з'являються з часом, мають менші розміри. Присутність у повітрі хлору та його сполук навіть у невеликих концентраціях знижує інтенсивність фотосинтезу.

У США описана хвороба диких птахів — «синдром Кестерсона», що розвивається під впливом отруєння селеном та миш'яком, які надходять до екосистем з дренажними водами після використання їх при зрошенні. У птахів втрачається зір, деформуються лапи та дзьоб.

У водних об'єктах України, зокрема Полісся, Лісостепу й Степу, вміст цинку, марганцю, заліза, нікелю, міді та кобальту перевищує нормативні величини у 2–12 разів. У зв'язку із забрудненням водойм все частіше реєструють різноманітні захворювання промислових видів риби. Внаслідок токсикозу у риби відмічають системний імунodefіцит, анемію, порушення пігментного обміну, дистрофію репродуктивних клітин тощо; зростає частота появи пухлин у риби.

Зокрема, у Дніпро зі стічними водами щорічно потрапляють 48 тис. т легкорозчинних органічних речовин, 402 тис. т сульфатів, 425 тис. т солей фосфору, 430 тис. т хлору, 3 тис. т фенолів, 20 т міді, 34 т цинку, 9 т хрому, 4,6 т ртуті, всього близько 2 млн. т мінеральних солей.

Дуже серйозної шкоди біоті завдають викиди оксидів сірки й азоту, які спричиняють кислотні дощі. Внаслідок випадання таких дощів деградують ліси на усіх континентах. Рослини, що виживають, набувають специфічних структурних рис: у них змінюється товщина листків, знижуються показники фотосинтезу та дихання. У закислених водоймах часто гине риба, зникають комахи, водоплавні птахи й тварини. Зокрема, в Україні за останні 35 років площа кислих ґрунтів зросла на 33%. За даними екологів, у Швейцарії від кислотних дощів засихає третина лісів; 69% оглянутих букових дерев у лісах Великобританії висихають з верхівок. У Швеції 18 тис. озер отруєно кислотними дощами, у 9 тис. з них риба вже частково вимерла, а у 4 тис. озер — зникла зовсім.

Особливо небезпечні наслідки техногенних аварій. Внаслідок втрат при добуванні копалин з морських родовищ і при аваріях танкерів, внаслідок берегового стоку тощо в моря потрапляє щорічно приблизно 5–10 млн. т нафти й нафтопродуктів. Від 2 до 4% водної поверхні Тихого та Атлантичного океанів постійно вкрито нафтопродуктами. Тільки 1 т нафти має здатність вкрити 12

км² поверхні моря нафтовою плівкою, яка пригнічує життєдіяльність фітопланктону, порушувати тепло- і вологообмін між океаном і атмосферою, спричиняє загибель риби, особливо мальків, птахів, морських черепах, крабів та інших тварин. Наприклад, у 1988 р. через забруднення нафтопродуктами у Північному морі загинуло близько 3 тис. тюленів (усього їх там нараховується 75 тис.).

6. Поширення чужорідних видів.

Зростання обсягів міжнародної торгівлі та туризму призвело до масового розповсюдження чужорідних (*адвентивних*) видів рослин, грибів, тварин, збудників хвороб. Частина з них проникає у природні екосистеми внаслідок непередбаченої інтродукції, частина – завезені випадково. Багато адвентивних видів живуть на нежитках, узбіччях залізничних колій та магістральних шляхів, а також інших антропогенно трансформованих територіях, але для певної частини видів характерна агресивна поведінка, яка спричиняє інвазію цих видів у природні екосистеми і витіснення представників природної біоти. З видів рослин можна згадати амброзію полинолисту (*Ambrosia artemisiifolia*), чорнощир (*Cyclachaena xanthifolia*), борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi*), стенактис однорічний (*Phalacrolooma annuum*), золотушник канадський (*Erigeron canadensis*), золотушник канадський (*Solidago canadensis*) та ін.

Найбільш небезпечне завезення чужорідних видів на ізольовані території, наприклад віддалені острови, що відзначалися дуже високим ендемізмом флори та фауни. Зокрема, на багатьох островах були повністю відсутні хижаки, тому завезення європейцями собак, котів, лисиць та інших хижих тварин призвело до повного зникнення представників місцевої фауни, непристосованих до захисту від них. Великої шкоди місцевій флорі завдали завезені кози, вівці, свині, велика рогата худоба. На деяких островах, в результаті неконтрольованого випасання, була знищена вся або майже вся рослинність, у складі якої було безліч ендемічних, повністю втрачених видів.

В Україні прикладом випадкового занесення гідробіонтів, що призвело до непередбачених наслідків, є хижий реброплав (*Mnemiopsis leidyi*) з типу *Stenophora*, вперше виявлений у Чорному морі у 1982 році. Не маючи природних ворогів у Чорному морі, вид швидко досяг високої чисельності. Оскільки кормовою базою реброплава є зоопланктон, як у багатьох морських риб, його масове розмноження призвело до втрати 26 видів великих риб, а чисельність інших видів морських риб знизилась майже у 10 разів. У другій половині 20-го століття у Чорному й Азовському морях масово розповсюдились рапани (*Rapana*), що призвело до різкого зниження запасів устриць та мідій.

Разом з представниками флори й фауни, насінням та плодами, м'ясом тощо спостерігається більш інтенсивний обмін між різними регіонами Земної кулі різноманітними вірусами, бактеріями, паразитичними грибами та іншими патогенами. Оскільки місцеві види зазвичай не мають імунітету до збудників хвороб, нових для їх території проживання, це часто спричиняє різке скорочення чисельності видів, а іноді й вимирання.

7. Зміни клімату.

В історії Земної кулі зміни клімату (суттєві похолодання чи потепління) часто спричиняли суттєві зміни біоти – вимирання видів, масові міграції тощо. Зокрема, циклічне чергування теплих та холодних фаз впродовж антропогену (плейстоцен, голоцен), особливо наступи льодовиків, призвели до того, що флора й фауна Європи значно бідніші від далекосхідних чи північноамериканських і належать переважно до міграційного типу. В останні роки спостерігається потепління клімату, пов'язане, у тому числі, з викидами вуглекислого газу та пилу в атмосферу. На сьогодні щохвилини в атмосферу викидається понад 12 тис. т вуглекислого газу. Звичайними стали різноманітні стихійні явища, надмірні від'ємні й плюсові температури, засухи, паводки. У результаті танення льодовиків підвищується рівень Світового океану, що призводить до опускання прибережних територій і навіть цілих островів нижче рівня моря. Це все призводить до зміни ареалів видів, їх чисельності, термінах

розмноження, частоти спалахів чисельності. Багато видів комах, птахів, рослин мігрують досить далеко на північ, становлячи конкуренцію місцевим видам.

За оцінками експертів, до кінця XXI сторіччя зміни клімату та їх наслідки можуть стати головними чинниками втрати біорізноманіття (Марушевський та ін., 2008). Відповідно до прогнозів, через обмеженість діапазону необхідних кліматичних умов прискориться втрата біорізноманіття, підвищиться ризик зникнення багатьох видів, що мають низьку чисельність популяцій, обмежене або фрагментарне розповсюдження. До 2050 р. зміни клімату можуть призвести до втрати 15 – 50 % понад 1000 модельних ендемічних видів рослин і тварин, які піддавали аналізу. У багатьох аридних і напіваридних регіонах знизяться запаси прісної води та її якість. Підвищиться частота повеней і засух; стануть більш розповсюдженими інфекційні захворювання, збудники яких переносяться комахами (наприклад, малярія) тощо.

СУЧАСНІ СТАН ТА ДИНАМІКА БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Біорізноманіття — це продукт еволюції життя впродовж мільярдів років. Саме внаслідок тривалої природної еволюції сформувалося різноманіття рослинного і тваринного світу, численні форми мікроорганізмів, багатство ценозів, екосистем, біомів. Як зазначалося в розділі 1 (табл. 1), на сьогодні на Земній кулі відомо 1,75 млн. видів живих організмів, що становить, за різними оцінками від 1 до 20 % від загальної кількості видів. Види на поверхні планети розподілені нерівномірно. Різноманіття видів у природному середовищі є максимальним у тропічній зоні і зменшується зі збільшенням широти. Життя 74% видів пов'язано з тропічним поясом, 24% — з помірними широтами і 2% — з холодними й полярними районами. Як вже зазначалося вище, максимальне видове різноманіття притаманне дощовим тропічним лісам.

Збільшення чисельності людського суспільства на планеті, зростання темпів розвитку промисловості та сільського господарства справляють все більший вплив на довкілля та, зокрема, на біорізноманіття, стан та динаміка якого викликають гостре занепокоєння науковців та природо охоронців. Згідно

відомостей Міжнародної спілки охорони природи та природних ресурсів (МСОП), на сьогодні офіційно задокументовано повне зникнення 784 видів (табл. 3).

Таблиця 3. Скорочення видового різноманіття Землі після 1600 р.(за Марушевським Г.Б. та ін., 2008)

Таксони	Зникло видів		Перебуває під загрозою зникнення, видів	
	в абс. числах	у відсотках	в абс. числах	у відсотках
Судинні рослини	384	0,15	18699	7,4
Риби	23	0,12	320	1,6
Амфібії	2	0,05	48	1,1
Рептилії	21	0,33	1355	21,5
Птахи	113	1,23	924	10,0
Ссавці	83	1,99	414	10,0

У 1998 р. МСОП опублікувала перший глобальний перелік рідкісних та зникаючих видів рослин і тварин, які потребують охорони у світовому масштабі. Було проаналізовано лише близько 3 % відомих таксонів, тому ці переліки були далеко неповними. Разом з тим, лише видів, які перебувають під загрозою зникнення, було представлено понад 10,5 тис. Надалі перелік видів, яким загрожує повне зникнення у світовому масштабі, поповнювався і станом на 2017 р. подвоївся (табл. 4).

Таблиця 4. Динаміка кількості видів, що перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі, згідно Червоних переліків МСОП (IUCN Red List, version 2017)

Таксони	Орієнтовна кількість описаних видів	Кількість видів, яким загрожує зникнення, згідно переліку 1998 р.	Кількість видів, яким загрожує зникнення, за версією МСОП 2017 р.
Хребетні тварини, у т. ч.:	64 283	3 314	8 374
Ссавці	5 501	1 096	1 204

Птахи	10 064	1 107	1 469
Рептилії	9 547	253	1 215
Амфібії	6 771	124	2 100
Риби	32 400	734	2 386
Безхребетні тварини, у т. ч.:	1 305 250	1 891	4 893
Комахи	1 000 000	537	1 414
Молюски	85 000	920	2 187
Ракоподібні	47 000	407	732
Корали	2 175	1	237
Павуки	102 248	11	170
Оніхофори	165	6	9
Інші безхребетні	68 658	9	143
Рослини, у т. ч.:	307 674	5 328	12 505
Мохи	16 236	-	76
Судинні спорові рослини	12 000	-	246
Голонасінні	1 052	142	401
Покритонасінні	268 000	5 186	11 773
Зелені водорості	4 242	-	0
Червоні водорості	6 114	-	9
Гриби й протисти, у т. ч.:	120 127	-	49
Лишайники	17 000	-	10
Гриби	100 000	-	33
Бурі водорості	3 127	-	6
РАЗОМ:	1 748 830	10 533	25 821

Таким чином, у 2017 р. оцінено стан близько 4 % видів живих організмів, з яких ссавці й птахи охоплені аналізом повністю, а амфібії та голонасінні – майже повністю. Під загрозою зникнення виявилися понад 25 тис. видів. З таксонів, що були найбільш повно оцінені, частки видів, що перебувають під загрозою зникнення, наступні: ссавці – 21,9 %, птахи – 14,6 %, амфібії – 31 %, голонасінні 38,1 %.

Через антропогенний тиск на природні екосистеми відбувається також скорочення чисельності популяцій живих організмів. Дослідження сучасної динаміки чисельності популяцій здійснюється Всесвітнім фондом дикої природи (WWF) на прикладі понад 1380 диких видів хребетних тварин у всьому світі (Living ..., 2014). Спостереженнями охоплено близько 3 тис.

популяцій. З 1998 р. на підставі відомостей про динаміку цих популяцій обчислюють *Індекс живої планети* (*Living Planet Index*), який визначає видове багатство Земної кулі. Індекс обчислюється як середнє з трьох показників: індексів популяцій наземних, прісноводних та морських видів (відповідно, 1562, 575 і 910 видів). Дослідження показали, що за 40 років (1970 – 2010 рр.) чисельність популяцій хребетних тварин скоротилася на 52 %, зокрема наземних – на 39 %. При цьому чисельність популяцій з помірного поясу зменшилася на 36 %, а тропічного – на 56 %.

Найбільше зниження чисельності популяцій за 40 років характерне для прісноводних видів (76 %), а для морських воно становить 39 %. Як показують дослідження дуже швидко скорочується чисельність популяцій приматів, хижих та великих копитних тварин, більшості видів птахів і, особливо риб.

У країнах з високим рівнем доходів за 40 років відбулося підвищення рівня біорізноманіття на 10 %, в країнах із середнім рівнем доходів – суттєве зниження Індeksu (на 18 %), а в країнах з низьким рівнем – його різке і вкрай значне зниження – на 58 %.

При цьому на охоронних територіях Індекс живої планети за 40 років знизився на 18 %.

✓ Встановлені основні загрози для популяцій видів, уключених в Індекс живої планети: видобуток тварин визначає зниження Індeksu на 37 %, деградація оселищ – на 31,4 %, знищення природних оселищ – на 13,4 %, зміна клімату – на 7,1 %, інвазія чужорідних видів – на 5,1 %, забруднення середовища – на 4 % і захворювання – на 2 %.

✓ За цей же період (1970 – 2000 рр.) чисельність людської популяції на планеті зросла на 70 %, що свідчить про витіснення людиною, як біологічним видом, інших видів хребетних тварин і монополізацію нею планети.

БІОРІЗНОМАНІТТЯ В УКРАЇНІ

Порівняно велика площа України, географічне положення, геологічна історія, різноманіття фізико-географічних, кліматичних та екологічних умов, наявність на її території чотирьох природних зон (широколистяно-лісової, лісостепової, степової і середземноморської лісової), двох гірських систем (Карпати та Кримські гори) та двох морів обумовили високий рівень біорізноманіття. Україна займає менш ніж 6 % площі Європи, проте володіє 35 % її біорізноманіття, випереджуючи за цим показником більшість

європейських країн. З іншого боку, антропогенний вплив на природні екосистеми, який здійснюється вже багато тисяч років, високий відсоток розораних земель, потужний промисловий потенціал та розвинута інфраструктура спричинили суттєву трансформацію ландшафтів і критичний стан багатьох видів.

Природні чи вторинно напівприродні ландшафти займають в Україні близько 30 %, з них ліси – 15,6 %, луки – 9 %, болота – 2 %, степи – 1 %, солончаки – 2 %. Степи розорані майже повністю (за винятком декількох заповідних ділянок), ліси на великих площах викорчовані й замінені сільськогосподарськими угіддями, осушено близько 50 % площі боліт. Для порівняння: на початку нашої ери на території України ліси займали понад 50 %, степи – понад 32 %.

Українське Полісся (Лісова зона) дещо краще збережене у природному стані, порівняно з деякими іншими регіонами. Його рослинність переважно представлена сосновими й дубово-сосновими лісами, рідше трапляються дубово-грабові й дубові ліси, а у вологих місцях звичайними є вільхові ліси. У заплавах, старицях і верхів'ях річок поширені болота й луки. Найбільша заболоченість характерна для Західного Полісся – 11 %. Більшість боліт належать до низинних евтрофних, але особливо цінними є верхові оліготрофні болота.

Лісостепова зона займає близько третини території України. Її ландшафти зазнали значної антропогенної трансформації. Природна рослинність представлена невеликими масивами чистих та мішаних (з грабом, липою) дібров з дуба звичайного, грабовими лісами; у південно-західній частині трапляються ліси з дуба скельного. На піщаних ґрунтах у долинах Дніпра та його приток поширені соснові й дубово-соснові ліси. У заплавах річок сформована лучна рослинність. Степова рослинність представлена переважно лучними ковилово-різнотравними та типчakovими степами, збереглась у вигляді фрагментів на крутосхилах пагорбів та балок, незручних для оранки, а також на заповідних територіях.

Степова зона займає близько 40 % території України, проте вона зазнала найбільшого антропогенного тиску. Лише на 3 % території збереглась природна рослинність – типчаково-ковилово-різнотравні та типчаково-ковилові степи. У заплавах річок, байраках і балках іноді трапляються дубові ліси з дуба звичайного. У заплавах великих річок та подах (безстічних зниженнях у межиріччях) поширена лучна рослинність. Рослинність пониззя великих річок (Дунаю, Дністра, Дніпра, Південного Бугу) представлена комплексом водної, прибережної, болотної, псамофільної та заплавно-лісової рослинності. На узбережжі Чорного та Азовського морів також поширені піщані екотопи й солончаки.

Гірські системи представлені Карпатами й Гірським Кримом. У **Карпатах** переважає лісова рослинність, для якої характерна вертикальна поясність. *Передгірський пояс рослинності* представлений дубовими, дубово-грабовими, іноді буковими лісами. У *нижньому гірському поясі* переважають букові ліси, які на південно-західному мегасхилі Карпат підіймаються до 1200 м над р. м., а іноді й вище. *Верхній гірський пояс рослинності* сформований темнохвойними лісами – ялицево-ялиновими та ялиновими. У нижній частині поясу часто домішується також бук лісовий, а у верхній підзоні чистих ялинових лісів (понад 1200 м над р. м.), зрідка, – сосна кедрова європейська. Вище лісових поясів розташований субальпійський пояс, рослинність якого представлена криволіссям із сосни гірської, душекії зеленої, іноді сланкої форми ялини. На великих площах сформовані зарості чорниці та вторинні субальпійські луки (полонини). Фрагментарно, вище 1800 м над р. м. трапляється альпійська рослинність, представлена високогірними альпійськими луками й петрофітними угрупованнями.

У **Гірському Криму** теж сформовані висотні пояси рослинності. На північному мегасхилі найнижчим є лісостеповий пояс, представлений лісами з дуба пухнастого, фісташковими криволіссям і понтичними степами. Вище поширені ліси з дуба пухнастого й скельного, бука східного, граба східного. На південному мегасхилі нижній пояс рослинності представлений шибляками (зарості дуба пухнастого й граба східного), рідколіссям ялівцю високого,

ксерофітної трав'яної рослинності. Вище розташований лісовий пояс з сосни кримської, яка поступово змінюється дубом скельним, а на висоті 750 – 800 м над р. м. – буком східним. Плоскі незаліснені вершини гір – яйли – зайняті лучними й петрофітними степами.

Флора й рослинність південного мегасхилу Кримських гір містить значну частку фітобіоти Середземномор'я, тому цю територію виділено у ***Середземноморську лісову зону***.

Біорізноманіття України доповнюють флора й фауна ***Чорного та Азовського морів***. Тут виявлені 221 вид зелених, бурих і червоних макрофітних водоростей, велика кількість видів мікроскопічних водоростей, понад 2200 видів тварин, з яких 237 видів поширені лише у цих морях.

✓ **Біота України** об'єднує понад 70 тис. видів рослин, тварин і грибів. За оцінками експертів, не описано ще третину видів – здебільшого грибів та комах.

Природна флора України налічує близько 11 тис. видів, у тому числі:

- водоростей – близько 5,0 тис. видів;
- мохоподібних – близько 800 видів;
- судинних рослин – близько 5,1 тис. видів, з них:
- плауноподібних – 9 видів;
- хвощів – 10 видів;
- папоротеподібних – 53 види;
- голонасінних – 22 види;
- покритонасінних – близько 5 тис. видів.

На території України росте також понад 15 тис. видів ***грибів та слизовиків*** і 1,2 тис. видів ***лишайників***.

Слід відмітити, що видовий склад флори постійно уточнюється. Зокрема, впродовж XIX і XX століть описано 1,2 тис. нових видів рослин. Крім того, флора України постійно поповнюється за рахунок інтродукованих та адвентивних видів (їх налічується понад тисячу видів).

Флористично найбагатші регіони – Кримські гори та Карпати (відповідно, 2220 і 2061 видів).

Найбільше видів рослин належить до степового (18,5 %) та широколистянолісового (15,5 %) еколого-ценотичних комплексів. Дуже високу частку становить синантропна флора (майже 20 %).

Для України характерний високий рівень ценотичного різноманіття. Фітоценофонд країни налічує понад 3800 асоціацій та 1100 варіантів асоціацій, об'єднаних у 348 формацій (Продромус рослинності..., 1991).

Фауна України об'єднує понад 45 тис. видів, у т. ч.:

- комахи – 35 тис. видів;
- інші членистоногі – 3,4 тис. видів;
- черви – 3,2 тис. видів;
- риби та круглороті – 170 видів та підвидів;
- земноводні – 17 видів;
- плазуни – 21 вид;
- птахи – близько 400 видів;
- ссавці – 108 видів.

Разом з тим, антропогенна трансформація природних екосистем призвела до того, що вагома частка видового різноманіття біоти України перебуває під загрозою зникнення. До третього видання *Червоної книги України* (2009) внесено 826 видів рослин і грибів та 542 види тварин, що на 33 % більше, ніж у попереднє видання.

До *Зеленої книги України* внесено 800 асоціацій рослинності України, зокрема, рідкісні (347), такі, що перебувають під загрозою зникнення (354) та типові (99). Лісова рослинність, що потребує охорони об'єднує 308 асоціацій, чагарникова і чагарничкова рослинність Карпат і Криму – 32, трав'яна і чагарникова степова рослинність – 222, трав'яна і чагарничкова рослинність ксеротичного типу на відслоненнях та пісках – 32, лучна – 20, болотна – 39, галофітна – 10, водна – 137.

ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Біологічні принципи збереження біорізноманіття

При розгляді проблем збереження біорізноманіття потрібно враховувати, що органічний світ на Землі складається із систем різного рівня. Для кожного ієрархічного рівня існують свої специфічні проблеми, вирішення яких ґрунтується на певних принципах.

Популяційно-видовий рівень:

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

Екосистемний рівень:

- 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).

Біосферний рівень:

- збереження територіальних комплексів екосистем — біомів;
- збереження глобальної екосистеми — біосфери;
- збереження глобального видового різноманіття;
- збереження генофонду рослинного і тваринного світу.

ШЛЯХИ ТА ЗАСОБИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРИЗНОМАНІТТЯ

Стратегія збереження біорізноманіття об'єднує:

- реалізацію екологічної політики, яка здійснюється шляхом розробки системи нормативно-правових документів, національних, державних, регіональних, місцевих та об'єктних програм і проектів;
- наявність достатньої кількості природно-заповідних 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;
- збереження генофонду рослин і тварин у ботанічних садах та зоопарках, їх розмноження з метою реінтродукції у місця їхнього попереднього мешкання;
- технології, що побудовані за екологічними принципами і базуються на зведенні до мінімуму негативного впливу на довкілля;
- посилення заходів боротьби з браконьерством;
- зменшення рекреаційного навантаження на природні території через розвиток екотуризму.

✓ Екологічна політика у галузі збереження біорізноманіття

У сучасному суспільстві екологічна політика стала самостійною сферою політичної діяльності держав. Формування екологічної політики розпочалося з 1970-х років, коли стала очевидною швидка деградація природного середовища в різних країнах світу. Зараз у 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 створене 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. Верховна Рада України прийняла «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, зокрема, передбачає й збереження біологічного і ландшафтного різноманіття.

Регулювання суспільних відносин у сфері збереження біорізноманіття здійснюється згідно низки **законодавчих та нормативно-правових актів України:**

✓ **Конституція України**

✓ **Закони України**

- Про охорону навколишнього природного середовища (26.06.1991 р. зі змінами до редакції 2017 р.);
- Про природно-заповідний фонд України (16.06.1992 р. зі змінами до редакції 2011 р.);
- Про тваринний світ (3.03.1993 р. зі змінами до редакції 2017 рр.);
- Про оцінку впливу на довкілля (23.05.2017 р.);
- Про рослинний світ (9.04.1999 р. зі змінами до редакції 2017 р.);
- Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки (21.09.2000 р. зі змінами до редакції 2012 р.);
- Про затвердження загальнодержавної програми охорони та відтворення довкілля Азовського і Чорного морів (22.03.2001 р.);
- Про Червону книгу України (7.02.2002 р. зі змінами до редакції 2017 р.);
- Про екологічну мережу України (24.06.2004 р. зі змінами до редакції 18.11. 2012 р.).

✓ Кодекси України:

- Лісовий кодекс України (21.01.1994 р. зі змінами до редакції 2017 р.);
- Кодекс України «Про надра» (27.07.1994 р. зі змінами до редакції 2017 р.);
- Водний кодекс України (6.06.1995 р. зі змінами до редакції 2017 р.);
- Земельний кодекс України (25.10.2001 р. зі змінами до редакції 2017 р.)

✓ Постанови Кабінету України:

- Про концепцію збереження біологічного різноманіття України № 439 (12.05.1997 р. зі змінами до редакції 2011 р.);
- Про затвердження Положення про Зелену книгу України № 1286 (29.08.2002 р. зі змінами до редакції 2013 р.);
- Про розмір компенсації за незаконне добування, знищення або пошкодження видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, а також за знищення чи погіршення середовища їх перебування (зростання) № 1030 (7.11.2012 р.);
- Про затвердження такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд № 541 (24 липня 2013 р.).

✓ Конституція України

Визначає принципи взаємовідносин в українському суспільстві, зокрема і принципи поводження з живими організмами та середовищем їх існування. Стаття 66 проголошує: «Кожен зобов'язаний не заподіювати шкоду природі, культурній спадщині, відшкодовувати завдані ним збитки».

✓ Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»

Основний законодавчий акт України, який комплексно врегульовує суспільні відносини у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки як невід'ємних умов збалансованого розвитку України. На підставі цього Закону розробляють все природоохоронне законодавство. Закон

встановлює базові принципи охорони навколишнього природного середовища, запобіжний характер заходів з охорони довкілля, визначає об'єкти правової охорони, засади розвитку відносин власності на природні ресурси. Згідно із Законом, повинні зберігатися просторове та видове різноманіття, цілісність природних і комплексів. Вперше визначено систему природних територій та об'єктів, що підлягають особливій охороні, ядром якої визначено природно-заповідний фонд.

Встановлюється обов'язковість екологічної експертизи та необхідність науково обґрунтованого нормування впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище.

Врегульовані загальні засади використання природних ресурсів, зокрема вперше здійснено поділ на право загального і спеціального природокористування. Загальне використання природних ресурсів – безоплатне, а спеціальне використання, що пов'язане з господарською чи комерційною діяльністю, є платним.

Питання охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів повинні вирішуватися з урахуванням ступеню антропогенних змін територій, сукупної дії факторів, що негативно впливають на екологічну ситуацію території.

Закон визначає обов'язки громадян України щодо збереження природи, раціонального використання її багатств, здійснення діяльності з додержанням вимог екологічної безпеки, компенсації шкоди, завданої природі.

На базі цього Закону створено систему законодавчих та нормативно-правових актів природно-ресурсного та природоохоронного спрямування.

✓ Закон України «Про природно-заповідний фонд України»

Це – основний закон, що визначає правові основи організації, охорони, ефективного використання природно-заповідного фонду (ПЗФ) України, відтворення його природних комплексів та об'єктів.

Згідно із цим законом, *«ПЗФ становлять ділянки суші і водного простору, природні комплекси та об'єкти яких мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природності ландшафтів, генофонду рослинного і тваринного*

світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонових моніторингу навколишнього природного середовища».

ПЗФ охороняється як національне надбання народу України і розглядається як складова частина світової системи природних територій та об'єктів, що перебувають під особливою охороною.

Закодавством України для ПЗФ встановлено особливий режим охорони, відтворення і використання.

Класифікація територій та об'єктів ПЗФ України

До ПЗФ України належать :

1) Природні території та об'єкти:

- природні заповідники;
- біосферні заповідники;
- національні природні парки;
- регіональні ландшафтні парки;
- заказники;
- пам'ятки природи;
- заповідні урочища.

2) Штучно створені об'єкти:

- ботанічні сади;
- дендрологічні парки;
- зоологічні парки;
- парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Кожна з цих категорій ПЗФ має свій режим заповідності, тобто охорони, відтворення та використання, правовий статус, вимоги щодо власності на землю, призначення території, їх характер допустимої діяльності. Деякі категорії ПЗФ бувають загально-державного і місцевого значення.

Природні території та об'єкти

ПРИРОДНІ ЗАПОВІДНИКИ. Це природоохоронні науково-дослідні установи загальнодержавного значення, які створюються з метою:

- збереження в природному стані типових або унікальних для даної ландшафтно-зони природних комплексів з усією сукупністю їх компонентів;
- вивчення природних процесів і явищ, що в них відбуваються;
- розробки наукових засад охорони довкілля;

- забезпечення екологічної безпеки.

До завдань, що ставляться перед природними заповідниками, крім вище названих, належать ще моніторинг довкілля, поширення екологічних знань, підготовка спеціалістів та науковців, а також координація й проведення наукових досліджень на територіях заказників, пам'яток природи та інших заповідних об'єктів регіону.

Ділянки суходолу і водного простору з усіма природними ресурсами повністю вилучаються з господарського використання і передаються заповідникам.

На території природних заповідників забороняється будь-яка господарська чи інша діяльність, яка суперечить цільовому призначенню заповідника, порушує природний розвиток процесів та явищ або створює загрозу шкідливого впливу на його природні комплекси й об'єкти, а саме:

- будівництво споруд, шляхів, магістралей, розведення вогнищ, влаштування місць відпочинку, стоянка транспорту, проїзд, прохід сторонніх осіб, прогін домашніх тварин, проліт літаків і вертольотів нижче двох тисяч м над землею, шумовий вплив;

- геолого-розвідувальні роботи, розробка корисних копалин, порушення ґрунтового покриву та гідрологічного режиму, застосування хімічних засобів, всі види лісокористування, заготівля кормових трав, лікарських та інших рослин, квітів, насіння, випасання худоби, вилов і знищення тварин, порушення умов їх оселення;

- мисливство, рибальство, інтродуєція нових видів тварин і рослин, збирання колекційних та інших матеріалів, за винятком матеріалів необхідних для виконання наукових досліджень.

Для збереження і відтворення корінних природних комплексів, проведення науково-дослідних робіт та виконання інших завдань у природному заповіднику допускається:

- виконання відновлювальних робіт на землях з порушеними корінними природними комплексами, а також здійснення заходів щодо запобігання змінам природних комплексів заповідника внаслідок антропогенного впливу —

відновлення гідрологічного режиму, збереження та відновлення рослинних угруповань, що історично склалися, видів рослин і тварин, які зникають тощо;

- здійснення протипожежних і санітарних заходів, що не порушують режиму заповідника;

- спорудження у встановленому порядку будівель та інших об'єктів, необхідних для виконання поставлених перед заповідником завдань;

- збір колекційних та інших матеріалів, виконання наукових досліджень;

- проведення екологічної освітньо-виховної роботи.

Для кожного природного заповідника спеціалізованими проєктними організаціями розробляється Проєкт організації території природного заповідника та охорони його природних комплексів, який затверджується Міністерством охорони навколишнього природного середовища.

БІОСФЕРНІ ЗАПОВІДНИКИ. Це природоохоронні, науково-дослідні установи міжнародного значення, що створюються з метою збереження в природному стані найбільш типових природних комплексів біосфери, здійснення фонових екологічних моніторингу, вивчення навколишнього природного середовища, його змін під дією антропогенних факторів.

Вони належать до всесвітньої глобальної мережі біосферних заповідників. Наукові дослідження, спостереження за станом довкілля та інша діяльність біосферних заповідників здійснюється з урахуванням міжнародних програм.

Для біосферних заповідників встановлюється диференційований режим охорони, відтворення та використання природних комплексів згідно з *функціональним зонуванням*:

- *заповідна зона* — включає території, передбачені для збереження і відновлення найбільш цінних природних та мінімально порушених антропогенними факторами природних комплексів, генофонду рослинного й тваринного світу; її режим визначається відповідно до вимог, встановлених для природних заповідників;

- *буферні зона* — включає території, виділені з метою запобігання негативного впливу на заповідну зону господарської діяльності на прилеглих

територіях; її режим та порядок створення визначаються відповідно до вимог, встановлених для охоронних зон природних заповідників;

- *зона антропогенних ландшафтів* – включає території традиційного земле-, лісо-, водокористування, місця поселення, рекреації тощо.

НАЦІОНАЛЬНІ ПРИРОДНІ ПАРКИ. Це природоохоронні, рекреаційні, культурно-освітні, науково-дослідні установи загальнодержавного значення, що створюються з метою збереження, відтворення й ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність.

На національні природні парки покладається виконання таких основних завдань:

- 1) збереження цінних природних та історико-культурних комплексів і об'єктів;
- 2) створення умов для організованого туризму, відпочинку в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних комплексів та об'єктів;
- 3) проведення наукових досліджень природних комплексів та їх змін в умовах рекреаційного використання, розробка наукових рекомендацій з питань охорони довкілля та ефективного використання природних ресурсів;
- 4) проведення екологічної освітньо-виховної роботи.

На територіях національних природних парків встановлюють диференційований режим охорони, відтворення й використання, виділяючи такі *функціональні зони*:

- *заповідна зона* – призначена для охорони та відтворення найбільш цінних природних комплексів, її режим визначається відповідно до вимог, встановлених для природних заповідників;

- *зона регульованої рекреації* – в її межах проводиться короткостроковий відпочинок та оздоровлення населення. Огляд особливо мальовничих місць. В цій зоні дозволяється влаштування та обладнання туристських маршрутів і екологічних стежок. Тут забороняються рубки лісу головного користування, промислове рибальство й мисливство, спорудження будівель тощо;

- *зона стаціонарної рекреації* – призначена для розміщення готелів, кемпінгів та інших об'єктів обслуговування відвідувачів парку;

- *господарська зона* – в її межах проводиться господарська діяльність, спрямована на виконання покладених на парк завдань, знаходяться населені пункти, об'єкти комунального призначення парку, а також землі інших землевласників та землекористувачів, включені до території парку. Господарська діяльність здійснюється з додержанням загальних вимог щодо охорони довкілля.

Ділянки землі та водного простору з усіма природними ресурсами та об'єктами вилучаються з господарського використання і надаються національним природним паркам. До складу парку можуть включатись ділянки землі інших землевласників та землекористувачів.

РЕГІОНАЛЬНІ ЛАНДШАФТНІ ПАРКИ – природоохоронні рекреаційні установи місцевого чи регіонального значення, що створюються з метою збереження в природному стані типових або унікальних природних комплексів та об'єктів, а також забезпечення умов для організованого відпочинку населення.

На регіональні ландшафтні парки покладається виконання таких завдань:

- збереження цінних природних та істотико-культурних комплексів та об'єктів;

- створення умов для ефективного туризму й рекреації в природних умовах з додержанням режиму заповідних природних комплексів і об'єктів;

- сприяння екологічній освітньо-виховній роботі.

На території регіонального ландшафтного парку можуть бути виділені функціональні зони з урахуванням вимог, встановлених для територій національних природних парків.

Регіональні ландшафтні парки організовуються, як правило, без вилучення земельних ділянок у власників та користувачів.

ЗАКАЗНИКИ. Заказниками оголошуються природні території (акваторії) з метою збереження і відтворення природних комплексів чи їх окремих компонентів. Оголошення заказників проводиться без вилучення земельних

ділянок у власників чи користувачів. Власники чи користувачі земельних ділянок, оголошених заказниками, беруть на себе зобов'язання щодо забезпечення режиму їх охорони та збереження.

На території заказника обмежується або забороняється діяльність, що суперечить цілям і завданням, передбаченим Положенням про заказник.

Заказники можуть бути загально-державного й місцевого значення. В залежності від об'єктів охорони, виділяють заказники *ландшафтні, лісові, ботанічні, загально-зоологічні, орнітологічні, ентомологічні, іхтіологічні, гідрологічні, палеонтологічні, загально-геологічні, карстово-спелеологічні*.

ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ. Пам'ятками природи оголошуються окремі унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне, пізнавальне значення, з метою збереження їх в природному стані. Оголошення пам'яток природи проводиться без вилучення земельних ділянок у власників чи користувачів. Власники чи користувачі земельних ділянок, оголошених пам'ятками природи, беруть на себе зобов'язання щодо забезпечення режиму їх охорони та збереження.

На території пам'яток природи забороняється будь-яка діяльність, що загрожує збереженню або призводить до деградації чи зміни їх первісного стану. Пам'ятки природи можуть бути загально-державного й місцевого значення. В залежності від об'єктів охорони, виділяють пам'ятки природи *комплексні, ботанічні, зоологічні, гідрологічні, геологічні*.

ЗАПОВІДНІ УРОЧИЩА. Заповідними урочищами оголошуються лісові, степові, болотні та інші відокремлені цілісні ландшафти, що мають важливе наукове, природоохоронне і естетичне значення, з метою збереження їх у природному стані. Оголошення заповідних урочищ проводиться без вилучення земельних ділянок у власників чи користувачів. Власники чи користувачі земельних ділянок, оголошених заповідними урочищами, беруть на себе охоронне зобов'язання.

На території заповідних урочищ забороняється будь-яка діяльність, що порушує природні процеси, відповідно до вимог, встановлених для заповідних територій. Заповідні урочища можуть бути тільки місцевого значення.

Штучно створені заповідні об'єкти

БОТАНІЧНІ САДИ створюються з метою збереження, вивчення, акліматизації, розмноження у спеціально створених умовах та ефективного використання рідкісних і типових видів місцевої і світової флори шляхом створення, поповнення та збереження ботанічних колекцій, ведення наукової, навчальної і освітньої роботи.

Ботанічні сади можуть бути загальнодержавного і місцевого значення. Вони є науково-дослідними природоохоронними установами.

Ділянки землі та водного простору з усіма природними ресурсами вилучаються з господарського використання і надаються ботанічним садам.

На територіях ботанічних садів забороняється будь-яка діяльність, що не пов'язана з виконанням покладених на них завдань і загрожує збереженню колекцій флори.

В межах ботанічних садів для забезпечення необхідного режиму охорони та ефективного використання можуть бути виділені *функціональні зони*:

- *експозиційна* – її відвідування дозволяється в порядку, що встановлюється адміністрацією ботанічного саду;
- *наукова* – до складу зони входять колекції, експериментальні ділянки тощо, ця зона закрита для відвідувачів;
- *заповідна* – відвідування її забороняється, крім випадків, коли воно пов'язане з проведенням наукових спостережень;
- *адміністративно-господарська*.

ДЕНДРОЛОГІЧНІ ПАРКИ створюються з метою збереження і вивчення у спеціально створених умовах різноманітних видів дерев і чагарників та їх композицій для найбільш ефективного наукового, культурного, рекреаційного та іншого використання. Дендрологічні парки можуть бути загальнодержавного і місцевого значення. Вони є науково-дослідними природоохоронними установами. Ділянки землі та водного простору з усіма природними ресурсами вилучаються з господарського використання і надаються дендрологічним паркам.

На територіях дендрологічних парків забороняється будь-яка діяльність, що не пов'язана з виконанням покладених на них завдань і загрожує збереженню дендрологічних колекцій.

В межах дендрологічних парків для забезпечення необхідного режиму охорони та ефективного використання можуть бути виділені функціональні зони відповідно до вимог, встановлених для ботанічних садів.

ЗООЛОГІЧНІ ПАРКИ створюються з метою організації екологічної освітньо-виховної роботи, створення експозицій рідкісних, екзотичних та місцевих видів тварин, збереження їх генофонду, вивчення дикої фауни і розробки наукових основ її розведення в неволі. Зоологічні парки можуть бути загальнодержавного і місцевого значення. Зоологічні парки загальнодержавного значення є науково-дослідними природоохоронними установами. Ділянки землі та водного простору з усіма природними ресурсами вилучаються з господарського використання і надаються зоологічним паркам.

На територіях зоологічних парків забороняється будь-яка діяльність, що не пов'язана з виконанням покладених на них завдань і загрожує збереженню сприятливих умов для проживання тварин.

На територіях зоологічних парків для забезпечення виконання поставлених перед ними завдань виділяються *функціональні зони*:

- *експозиційна* – призначена для стаціонарного утримання тварин і використання їх у культурно-пізнавальних цілях;

- *наукова* – в її межах проводиться науково-дослідна робота, як правило, зона закрита для відвідування;

- *рекреаційна* – призначена для організації відпочинку та обслуговування відвідувачів парку;

- *господарська* – зона, де розміщуються допоміжні господарські об'єкти.

Зоологічні парки можуть організовувати пересувні експозиції тварин, мати у своєму складі підсобні господарства для забезпечення тварин кормами.

ПАРКИ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА. Парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва оголошуються найбільш визначні та цінні зразки паркового будівництва з метою охорони їх і використання в

естетичних, виховних, наукових, природоохоронних та оздоровчих цілях. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва можуть бути загальнодержавного і місцевого значення. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення є природоохоронними рекреаційними установами.

Ділянки землі та водного простору з усіма природними ресурсами можуть вилучатись з господарського використання і надаватись паркам-пам'яткам садово-паркового мистецтва.

На територіях парків-пам'яток садово-паркового мистецтва забороняється будь-яка діяльність, що не пов'язана з виконанням покладених на них завдань і загрожує їх збереженню. У межах парків-пам'яток садово-паркового мистецтва для забезпечення необхідного режиму охорони та ефективного використання можуть бути виділені функціональні зони відповідно до вимог, встановлених для ботанічних садів.

На території парків-пам'яток садово-паркового мистецтва забезпечується проведення екскурсій та масовий відпочинок населення, здійснюється догляд за насадженнями, вживаються заходи щодо запобігання самосіву, збереження композицій із дерев, чагарників і квітів, трав'яних газонів.

ОХОРОННІ ЗОНИ ТЕРИТОРІЙ ТА ОБ'ЄКТІВ ПЗФ. Для забезпечення необхідного режиму охорони території природних заповідників, запобігання негативному впливу господарської діяльності на прилеглих до них територіях встановлюються охоронні зони. В разі необхідності охоронні зони можуть встановлюватись на територіях, прилеглих до природно-заповідних територій інших категорій.

В охоронних зонах не допускається будівництво промислових та інших об'єктів. Розвиток господарської діяльності, яка може призвести до негативного впливу на території та об'єкти ПЗФ. Оцінка такого впливу здійснюється на основі екологічної експертизи.

На території природних та біосферних заповідників, національних природних парків, ботанічних садів, дендрологічних парків за охорону природних комплексів і об'єктів відповідає адміністрація цих природно-

заповідних територій, а саме, спеціальні підрозділи – служба охорони природно-заповідної території. Відповідальність за збереження заповідної території несе дирекція.

За збереження територій заказників, пам'яток природи, заповідних урочищ відповідають землекористувачі або землевласники, у віданні яких перебувають природно-заповідні території чи об'єкти, які їм передано під охоронне зобов'язання. За додержанням режиму територій та об'єктів ПЗФ здійснюється державний, відомчий, громадський контроль.

Порушення законодавства України про ПЗФ тягне за собою дисциплінарну, адміністративну, цивільну або кримінальну відповідальність.

Відповідальність за порушення законодавства про ПЗФ несуть особи, винні у нецільовому використанні територій та об'єктів ПЗФ, порушенні вимог проектів створення та організації території ПЗФ; здійсненні в межах територій та об'єктів ПЗФ забороненої господарської діяльності; невжитті заходів щодо попередження й ліквідації екологічних наслідків аварій та іншого шкідливого впливу та території та об'єкти ПЗФ; перевищенні допустимих хімічних, фізичних, біотичних та інших впливів і антропогенних навантажень на природні комплекси; псуванні, пошкодженні чи знищенні природних комплексів територій та об'єктів ПЗФ; самовільній зміні меж територій та об'єктів ПЗФ тощо.

Адміністративна відповідальність за порушення охоронного режиму на територіях ПЗФ встановлена Кодексом України про адміністративні порушення (стаття 91) і передбачає накладення штрафу в розмірі від 9 до 24 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією знарядь і засобів вчинення правопорушення та незаконно добутих природних ресурсів. Для посадових осіб розмір штрафу встановлюється в розмірі від 15 до 30 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Цивільна відповідальність встановлюється згідно Такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 541.

Для прикладу наводимо деякі такси:

- за пошкодження дерева до ступеня припинення росту діаметром стовбура до 10 см – 82 грн., діаметром 46-50 см – 6066 грн.; за кожен сантиметр діаметра понад 50 см додається по 192 грн.;

- за знищення куща чи ліани – 209 грн., кущика, напівкущика – 82 грн.;

- за знищення 1 особини хвощеподібних – 22 грн., плауноподібних та хвощеподібних – по 49 грн.;

- за факт самовільної заготівлі сіна на сіножатах і пасовищах, що входять до складу ПЗФ, нараховується 6050 грн. за 1 га, поза межами сіножатей і пасовищ – 18150 грн.;

- за самовільне випасання худоби – від 133 (молодняк) до 273 (велика рогата худоба) грн.;

- за збір лікарської сировини від 275 грн. (квітки, бруньки) до 467 грн. (корені, кореневища) за 1 кг за природної вологості;

- за зривання дикорослих квітів – 11 грн. за кожную квітку;

- за збір грибів – 27 грн. за 1 плодове тіло; ягід – 137 грн. за 1 кг, горіхів інших плодів – 418 грн. за 1 кг.;

за полювання чи знищення тварин: лось – 40 тис. грн., олень благородний – 16,5 тис. грн., кабан – 11 тис. грн., козуля – 8,8 тис. грн., лисиця – 2605 грн., заєць-русак – 938 грн., білка – 495 грн., лелека білий – 2970 грн., лебідь-шипун – 2657 грн., яструб великий – 4950 грн., гадюка звичайна 730 грн., форель струмкова – 605 грн., лящ – 301 грн., жаба-ропуха – 47 грн., тритон – 26 грн., метелики – від 6 до 26 грн., жуки – від 4 до 31 грн. тощо.

За знищення рослин чи тварин, занесених до Червоної книги України, передбачені значно суворіші санкції.

✓ Закон України «Про тваринний світ»

Згідно зі ст. 2 Закону, завданнями законодавства України про охорону, використання і відтворення тваринного світу є:

- регулювання відносин у галузі охорони, використання і відтворення об'єктів тваринного світу;

- збереження та поліпшення середовища існування диких тварин;
- забезпечення умов збереження всього видового і популяційного різноманіття тварин.

Об'єктами тваринного світу, на які поширюється дія цього Закону, є:

- дикі тварини – хордові, в тому числі хребетні (ссавці, птахи, плазуни, земноводні, риби та інші) і безхребетні (членистоногі, молюски, голкошкірі та інші) в усьому їх видовому і популяційному різноманітті та на всіх стадіях розвитку (ембріони, яйця, лялечки тощо), які перебувають у стані природної волі, утримуються у напіввільних умовах чи в неволі;

- частини диких тварин (роги, шкіра тощо);

- продукти життєдіяльності диких тварин (мед, віск тощо).

Об'єкти тваринного світу, а також нори, хатки, лігва, мурашники, боброві загати та інше житло і споруди тварин, місця токування, линяння, гніздових колоній птахів, постійних чи тимчасових скупчень тварин, нерестовищ, інші території, що є середовищем їх існування та шляхами міграції, підлягають охороні.

Дикі тварини, які перебувають у стані природної волі в межах території України, її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони, інші об'єкти тваринного світу, належать до природних ресурсів загальнодержавного значення.

Об'єкти тваринного світу в Україні можуть перебувати у державній, комунальній та приватній власності, але знаходяться під охороною держави незалежно від права власності на них.

Законність набуття у приватну власність об'єктів тваринного світу (крім добутих у порядку загального використання) повинна бути підтверджена відповідними документами, що засвідчують законність вилучення цих об'єктів з природного середовища, ввезення в Україну з інших країн, факту купівлі, обміну, отримання у спадок тощо, які видаються в установленому законодавством порядку.

У передбаченому законом порядку права власників об'єктів тваринного світу можуть бути обмежені в інтересах охорони цих об'єктів, навколишнього природного середовища та захисту прав громадян.

Право приватної власності на об'єкти тваринного світу припиняється у разі жорстокого поводження з дикими тваринами, встановлення законодавчими актами заборони щодо перебування у приватній власності окремих об'єктів тваринного світу тощо.

Основні вимоги та принципи охорони, раціонального використання і відтворення тваринного світу

Під час проведення заходів щодо охорони, раціонального використання і відтворення тваринного світу, а також під час здійснення будь-якої діяльності, яка може вплинути на середовище існування диких тварин та стан тваринного світу, повинно забезпечуватися дотримання таких основних вимог і принципів:

- збереження умов існування видового і популяційного різноманіття тваринного світу в стані природної волі;
- недопустимість погіршення середовища існування, шляхів міграції та умов розмноження диких тварин;
- збереження цілісності природних угруповань диких тварин;
- дотримання науково обґрунтованих нормативів і лімітів використання об'єктів тваринного світу, забезпечення невиснажливого їх використання, а також відтворення;
- раціональне використання корисних властивостей і продуктів життєдіяльності диких тварин;
- платність за спеціальне використання об'єктів тваринного світу;
- регулювання чисельності диких тварин в інтересах охорони здоров'я населення і запобігання заподіяння шкоди довкіллю, господарській та іншій діяльності;
- урахування висновків екологічної експертизи щодо об'єктів господарської та іншої діяльності, які можуть негативно впливати на стан тваринного світу.

Використання об'єктів тваринного світу

Загальне використання об'єктів тваринного світу

Громадянам гарантується право безоплатного загального використання об'єктів тваринного світу для задоволення життєво необхідних потреб (естетичних, оздоровчих, рекреаційних тощо). Загальне використання об'єктів тваринного світу здійснюється без вилучення об'єктів тваринного світу з природного середовища.

У порядку загального використання об'єктів тваринного світу здійснюється використання корисних властивостей життєдіяльності тварин – природних санітарів середовища, запилювачів рослин тощо, а також використання об'єктів тваринного світу в наукових, культурно-освітніх, виховних, естетичних та інших цілях, не заборонених законом. Під час здійснення загального використання об'єктів тваринного світу забороняється знищення тварин, руйнування їхнього житла та інших споруд (нір, хаток, лігв, гнізд, мурашників, бобрових загат тощо), порушення середовища існування тварин і погіршення умов їх розмноження.

Спеціальне використання об'єктів тваринного світу

До спеціального використання об'єктів тваринного світу належать усі види використання тваринного світу (за винятком передбачених законодавством випадків безоплатного любительського і спортивного рибальства у водних об'єктах загального користування), що здійснюються з їх вилученням (добуванням, збиранням тощо) із природного середовища.

Спеціальне використання об'єктів тваринного світу здійснюється лише за відповідними дозволами чи іншими документами, що видаються в порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України. Ця вимога поширюється також на власників чи користувачів земельними ділянками, на яких перебувають (знаходяться) об'єкти тваринного світу.

За спеціальне використання об'єктів тваринного світу справляється збір, зокрема за такі види спеціального використання об'єктів тваринного світу:

- мисливство;
- рибальство, включаючи добування водних безхребетних тварин;

- використання диких тварин з метою отримання продуктів їх життєдіяльності;
- добування (придбання) диких тварин з метою їх утримання і розведення у напіввільних умовах чи в неволі;
- використання об'єктів тваринного світу в наукових, культурно-освітніх, виховних та естетичних цілях у разі їх вилучення з природного середовища з метою отримання прибутку.

✓ *Закон України «Про рослинний світ»*

Завданням законодавства України про рослинний світ є регулювання суспільних відносин у сфері охорони, використання та відтворення дикорослих та інших несільськогосподарського призначення судинних рослин, мохоподібних, водоростей, лишайників, а також грибів, їх угруповань і місцезростань.

Природні рослинні ресурси за своєю екологічною, господарською, науковою, оздоровчою, рекреаційною цінністю та іншими ознаками поділяються на природні рослинні ресурси загальнодержавного та місцевого значення.

До природних рослинних ресурсів загальнодержавного значення належать:

а) об'єкти рослинного світу у межах:

- внутрішніх морських вод і територіального моря, континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони України;
- поверхневих вод (озер, водосховищ, річок, каналів), що розташовані і використовуються на території більш ніж однієї області, а також їх приток усіх порядків;
- природних та біосферних заповідників, національних природних парків, а також заказників, пам'яток природи, ботанічних садів, дендрологічних парків, зоологічних парків, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення;

б) лісові ресурси загальнодержавного значення;

в) рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, судинні рослини, мохоподібні, водорості, лишайники, а також гриби, види яких занесені до Червоної книги України;

г) рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, та типові природні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України.

До природних рослинних ресурсів місцевого значення відносяться дикорослі та інші несільськогосподарського призначення судинні рослини, мохоподібні, водорості, лишайники, а також гриби, не віднесені до природних рослинних ресурсів загальнодержавного значення.

Основні вимоги до охорони, використання та відтворення рослинного світу

Під час здійснення діяльності, яка впливає на стан охорони, використання та відтворення рослинного світу, необхідно дотримуватися таких основних вимог:

- збереження природної просторової, видової, популяційної та ценотичної різноманітності об'єктів рослинного світу;
- збереження умов місцезростання дикорослих рослин і природних рослинних угруповань;
- науково обгрунтованого, невиснажливого використання природних рослинних ресурсів;
- здійснення заходів щодо запобігання негативному впливу господарської діяльності на рослинний світ;
- охорони об'єктів рослинного світу від пожеж, захист від шкідників і хвороб;
- здійснення заходів щодо відтворення об'єктів рослинного світу;
- регулювання поширення та чисельності дикорослих рослин і використання їх запасів з врахуванням інтересів охорони здоров'я населення.

Вказані вимоги враховуються під час розробки проектів законодавчих актів, загальнодержавних, міждержавних, регіональних програм та здійснення заходів з охорони, використання та відтворення рослинного світу.

Форми використання природних рослинних ресурсів

Використання природних рослинних ресурсів здійснюється в порядку загального або спеціального використання

Загальне використання природних рослинних ресурсів

У порядку загального використання природних рослинних ресурсів громадяни можуть збирати лікарську і технічну сировину, квіти, ягоди, плоди, гриби та інші харчові продукти для задоволення власних потреб, а також використовувати ці ресурси в рекреаційних, оздоровчих, культурно-освітніх та виховних цілях.

Загальне використання природних рослинних ресурсів здійснюється громадянами з додержанням правил, що затверджуються центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища, без надання їм відповідних дозволів.

Торгівля лікарськими і декоративними видами рослин та їх частинами (корені, стебла, плоди тощо), зібраними в порядку загального використання природних рослинних ресурсів, забороняється.

Спеціальне використання природних рослинних ресурсів

Спеціальне використання природних рослинних ресурсів здійснюється за дозволом юридичними або фізичними особами для задоволення їх виробничих та наукових потреб, а також з метою отримання прибутку від реалізації цих ресурсів або продуктів їх переробки.

За умови додержання вимог законодавства можуть здійснюватися такі види спеціального використання природних рослинних ресурсів:

- збирання лікарських рослин;
- заготівля деревини під час рубок головного користування;
- заготівля живиці;
- заготівля кори, лубу, деревної зелені, деревних соків тощо;
- збирання квітів, ягід, плодів, горіхів, насіння, грибів, лісової підстилки, очерету тощо;
- заготівля сіна;

- випасання худоби.

Спеціальне використання природних рослинних ресурсів загальнодержавного значення здійснюється за дозволом, що видається в порядку, який визначається Кабінетом Міністрів України.

Спеціальне використання природних рослинних ресурсів місцевого значення здійснюється за дозволом, що видається в порядку, який визначається органами місцевого самоврядування.

Реалізація лікарської та технічної сировини дикорослих рослин юридичними або фізичними особами, які не мають дозволу на спеціальне використання природних рослинних ресурсів, забороняється.

Видача дозволів на спеціальне використання природних рослинних ресурсів здійснюється у межах лімітів їх використання. Ліміти спеціального використання природних рослинних ресурсів загальнодержавного значення встановлюються на підставі науково обґрунтованих нормативів.

Загальне використання природних рослинних ресурсів в Україні здійснюється безоплатно, а спеціальне використання – є платним.

Відтворення природних рослинних ресурсів здійснюється власниками та користувачами (в тому числі орендарями) земельних ділянок, на яких знаходяться об'єкти рослинного світу.

Відтворення природних рослинних ресурсів забезпечується:

- сприянням природному відновленню рослинного покриву;
- штучним поновленням природних рослинних ресурсів;
- запобіганням небажаним змінам природних рослинних угруповань та негативному впливу на них господарської діяльності;
- тимчасовим призупиненням господарської діяльності з метою створення умов для відновлення деградованих природних рослинних угруповань.

Охорона рослинного світу передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на збереження просторової, видової, популяційної та ценотичної різноманітності і цілісності об'єктів рослинного світу, охорону умов їх

місцезростання, збереження від знищення, пошкодження, захист від шкідників і хвороб, а також невиснажливе використання.

Охорона рослинного світу здійснюється центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, власниками та користувачами (в тому числі орендарями) земельних ділянок, на яких знаходяться об'єкти рослинного світу, а також користувачами природних рослинних ресурсів.

Охорона рослинного світу забезпечується:

1) встановленням правил і норм охорони, використання та відтворення об'єктів рослинного світу;

2) заборонаю та обмеженням використання природних рослинних ресурсів у разі необхідності;

3) проведенням екологічної експертизи та інших заходів з метою запобігання загибелі об'єктів рослинного світу в результаті господарської діяльності;

4) захистом земель, зайнятих об'єктами рослинного світу, від ерозії, селей, підтоплення, затоплення, заболочення, засолення, висушення, ущільнення, засмічення, забруднення промисловими і побутовими відходами і стоками, хімічними й радіоактивними речовинами та від іншого несприятливого впливу;

5) створенням та оголошенням територій та об'єктів природно-заповідного фонду;

6) організацією наукових досліджень, спрямованих на забезпечення здійснення заходів щодо охорони та відтворення об'єктів рослинного світу;

7) розвитком системи інформування про об'єкти рослинного світу та вихованням у громадян дбайливого ставлення до них;

8) створенням системи державного обліку та здійсненням державного контролю за охороною, використанням та відтворенням рослинного світу;

9) занесенням рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин до Червоної книги України, та рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, рослинних угруповань – до Зеленої книги України;

10) встановленням юридичної відповідальності за порушення порядку охорони та використання природних рослинних ресурсів;

11) здійсненням інших заходів і встановленням законодавством інших вимог щодо охорони рослинного світу.

Збереження умов місцезростання об'єктів рослинного світу

Підприємства, установи, організації та громадяни, діяльність яких пов'язана з розміщенням, проектуванням, реконструкцією, забудовою населених пунктів, підприємств, споруд та інших об'єктів, а також введенням їх в експлуатацію, повинні передбачати і здійснювати заходи щодо збереження умов місцезростання об'єктів рослинного світу.

Будівництво, введення в експлуатацію підприємств, споруд та інших об'єктів і застосування технологій, що викликають порушення стану та умов місцезростання об'єктів рослинного світу, засмічення, а також забруднення хімічними та іншими токсичними речовинами територій, зайнятих ними, забороняється.

Випалювання сухої природної рослинності або її залишків без дозволу обласних державних адміністрацій забороняється.

З територій, відведених під забудову населених пунктів, підприємств, споруд та інших об'єктів, будівництво доріг, трубопроводів, ліній електропередачі і зв'язку, а також з тих земель, що підлягають затопленню, рідкісні рослини і такі, що перебувають під загрозою зникнення, повинні бути пересаджені на ділянки з однотипними умовами місцезростання. Пересаджувати такі рослини зобов'язані юридичні або фізичні особи, які здійснюють цю забудову.

Під час проведення екологічної експертизи проектів схем розвитку і розміщення продуктивних сил, генеральних планів розвитку населених пунктів, схем районного планування та іншої документації, а також розрахунків, проектів будівництва і реконструкції (розширення, технічного переоснащення) підприємств, споруд та інших об'єктів, впровадження нової техніки, технології обов'язково повинен враховуватися їх вплив на стан рослинного світу та умови його місцезростання (ст. 28).

Охорона рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин

Рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, види рослин, що зростають в природних умовах на території України, в межах її територіальних вод, континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони, підлягають особливій охороні і заносяться до Червоної книги України.

Види рослин, які не занесені до Червоної книги України, але є рідкісними або такими, що перебувають під загрозою зникнення на території Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва і Севастополя, можуть заноситися до Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на цих територіях. Перелік та Положення про нього затверджуються Верховною Радою Автономної Республіки Крим, відповідними обласними, Київською та Севастопольською міськими радами.

Охорона рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, та типових природних рослинних угруповань

Рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, та типові природні рослинні угруповання підлягають охороні на всій території України і заносяться до Зеленої книги України.

✓ Лісовий кодекс України

Ліс – тип природних комплексів, у якому поєднуються переважно деревна та чагарникова рослинність з відповідними ґрунтами, трав'яною рослинністю, тваринним світом, мікроорганізмами та іншими природними компонентами, що взаємопов'язані у своєму розвитку, впливають один на одного і на навколишнє природне середовище.

Ліси України є її національним багатством і за своїм призначенням та місцезнаходженням виконують переважно водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні, естетичні, виховні, інші функції та є джерелом для задоволення потреб суспільства в лісових ресурсах.

Усі ліси на території України, незалежно від того, на землях яких категорій за основним цільовим призначенням вони зростають, та незалежно від права

власності на них, становлять лісовий фонд України і перебувають під охороною держави.

Лісовими ресурсами є деревні, технічні, лікарські та інші продукти лісу, що використовуються для задоволення потреб населення і виробництва та відтворюються у процесі формування лісових природних комплексів. До лісових ресурсів також належать корисні властивості лісів (здатність лісів зменшувати негативні наслідки природних явищ, захищати ґрунти від ерозії, запобігати забрудненню навколишнього природного середовища та очищати його, сприяти регулюванню стоку води, оздоровленню населення та його естетичному вихованню тощо), що використовуються для задоволення суспільних потреб.

Ліси, які знаходяться в межах території України, є об'єктами права власності Українського народу. Ліси можуть перебувати в державній, комунальній та приватній власності. Право користування лісами здійснюється в порядку постійного та тимчасового користування лісами.

Ліси України за екологічним і соціально-економічним значенням та залежно від основних виконуваних ними функцій поділяються на такі категорії:

- 1) захисні ліси (виконують переважно водоохоронні, ґрунтозахисні та інші захисні функції);
- 2) рекреаційно-оздоровчі ліси (виконують переважно рекреаційні, санітарні, гігієнічні та оздоровчі функції);
- 3) ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення (виконують особливі природоохоронні, естетичні, наукові функції тощо);
- 4) експлуатаційні ліси.

У лісах можуть бути виділені особливо захисні лісові ділянки з режимом обмеженого лісокористування.

Використання лісових ресурсів може здійснюватися в порядку загального і спеціального використання.

Громадяни мають право в лісах державної та комунальної власності, а також за згодою власника в лісах приватної власності вільно перебувати, безоплатно без видачі спеціального дозволу збирати для власного споживання

дикорослі трав'яні рослини, квіти, ягоди, горіхи, гриби тощо, крім випадків, передбачених цим Кодексом та іншими законодавчими актами України.

У порядку спеціального використання можуть здійснюватися такі види використання лісових ресурсів:

- 1) заготівля деревини;
- 2) заготівля другорядних лісових матеріалів;
- 3) побічні лісові користування;
- 4) використання корисних властивостей лісів для культурно-оздоровчих, рекреаційних, спортивних, туристичних і освітньо-виховних цілей, потреб мисливського господарства, проведення науково-дослідних робіт.

Спеціальне використання лісових ресурсів на виділеній лісовій ділянці проводиться за спеціальним дозволом – *лісорубним квитком або лісовим квитком*.

До побічних лісових користувань належать: заготівля сіна, випасання худоби, розміщення пасік, заготівля дикорослих плодів, горіхів, грибів, ягід, лікарських рослин, збирання лісової підстилки, заготівля очерету. Побічні лісові користування повинні здійснюватися без заподіяння шкоди лісу.

✓ **Водний кодекс України**

Усі води (водні об'єкти) на території України є національним надбанням Українського народу, однією з природних основ його економічного розвитку і соціального добробуту. Водні ресурси забезпечують існування людей, тваринного і рослинного світу і є обмеженими та уразливими природними об'єктами.

До водного фонду України належать (ст. 3):

- 1) поверхневі води:
 - природні водойми (озера);
 - водотоки (річки, струмки);
 - штучні водойми (водосховища, ставки) і канали;
 - інші водні об'єкти;
- 2) підземні води та джерела;

3) внутрішні морські води та територіальне море.

До земель водного фонду належать землі, зайняті (ст. 4):

- морями, річками, озерами, водосховищами, іншими водними об'єктами, болотами, а також островами, не зайнятими лісами;
- прибережними захисними смугами вздовж морів, річок та навколо водойм, крім земель, зайнятих лісами;
- гідротехнічними, іншими водогосподарськими спорудами та каналами, а також землі, виділені під смуги відведення для них;
- береговими смугами водних шляхів.

До водних об'єктів загальнодержавного значення належать (ст. 5):

- 1) внутрішні морські води, територіальне море, а також акваторії морських портів;
- 2) підземні води, які є джерелом централізованого водопостачання;
- 3) поверхневі води (озера, водосховища, річки, канали), що знаходяться і використовуються на території більш як однієї області, а також їх притоки всіх порядків;
- 4) водні об'єкти в межах територій природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, а також віднесені до категорії лікувальних.

До водних об'єктів місцевого значення належать:

- 1) поверхневі води, що знаходяться і використовуються в межах однієї області і які не віднесені до водних об'єктів загальнодержавного значення;
- 2) підземні води, які не можуть бути джерелом централізованого водопостачання.

Води (водні об'єкти) є виключно власністю Українського народу і надаються тільки у користування (ст. 6).

Державне управління в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів здійснюється за басейновим принципом на основі державних, цільових, міждержавних та регіональних програм використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів (ст. 13).

Скидання стічних вод у водні об'єкти допускається лише за умови наявності нормативів гранично допустимих концентрацій та встановлених

нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин. Водокористувачі зобов'язані здійснювати заходи щодо запобігання скиданню стічних вод чи його припинення. Скидати стічні води, використовуючи рельєф місцевості (балки, пониззя, кар'єри тощо), забороняється (ст. 70).

Класифікація річок України (ст. 79)

Залежно від водозбірної площі басейну річки поділяються на великі, середні та малі.

До великих належать річки, які розташовані у кількох географічних зонах і мають площу водозбору понад 50 тис. квадратних кілометрів.

До середніх належать річки, які мають площу водозбору від 2 до 50 тис. квадратних кілометрів.

До малих належать річки з площею водозбору до 2 тис. квадратних кілометрів.

Особливості користування малими річками (ст. 80).

З метою охорони водності малих річок забороняється:

- 1) змінювати рельєф басейну річки;
- 2) руйнувати русла пересихаючих річок, струмки та водотоки;
- 3) випрямляти русла річок та поглиблювати їх дно нижче природного рівня або перекривати їх без улаштування водостоків, перепусків чи акведуків;
- 4) зменшувати природний рослинний покрив і лісистість басейну річки;
- 5) розорювати заплавні землі та застосовувати на них засоби хімізації;
- 6) проводити осушувальні меліоративні роботи на заболочених ділянках та урочищах у верхів'ях річок;
- 7) надавати земельні ділянки у заплавах річок під будь-яке будівництво (крім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних споруд), а також для садівництва та городництва;
- 8) здійснювати інші роботи, що можуть негативно впливати чи впливають на водність річки і якість води в ній.

Водокористувачі та землекористувачі, землі яких знаходяться в басейні річок, забезпечують здійснення комплексних заходів щодо збереження водності річок та охорони їх від забруднення і засмічення.

Комплекс заходів щодо збереження водності річок і охорони їх від забруднення (ст. 81)

До комплексу заходів щодо збереження водності річок і охорони їх від забруднення належить:

- 1) створення прибережних захисних смуг;
- 2) створення спеціалізованих служб по догляду за річками, прибережними захисними смугами, гідротехнічними спорудами та підтриманню їх у належному стані;
- 3) впровадження ґрунтозахисної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території водозбору;
- 4) здійснення агротехнічних, агролісомеліоративних та гідротехнічних протиерозійних заходів, а також створення для організованого відводу поверхневого стоку відповідних споруд (водостоки, перепуски, акведуки тощо) під час будівництва і експлуатації шляхів, залізниць та інших інженерних комунікацій;
- 5) впровадження водозберігаючих технологій, а також здійснення передбачених цим Кодексом водоохоронних заходів на підприємствах, в установах і організаціях, розташованих у басейні річки;
- 6) створення гідрологічних пам'яток природи.

Для створення сприятливого режиму водних об'єктів, попередження їх забруднення, засмічення і вичерпання, знищення навколоводних рослин і тварин, а також зменшення коливань стоку вздовж річок, морів та навколо озер, водосховищ і інших водойм встановлюються *водоохоронні зони*. Водоохоронна зона є природоохоронною територією господарської діяльності, що регулюється (ст. 87).

На території водоохоронних зон забороняється:

- 1) використання стійких та сильнодіючих пестицидів;
- 2) влаштування кладовищ, скотомогильників, звалищ, полів фільтрації;

3) скидання неочищених стічних вод, використовуючи рельєф місцевості (балки, пониззя, кар'єри тощо), а також у потічки.

Зовнішні межі водоохоронних зон визначаються за спеціально розробленими проектами.

З метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності вздовж річок, морів і навколо озер, водосховищ та інших водойм у межах водоохоронних зон виділяються земельні ділянки під *прибережні захисні смуги* (ст. 88).

Прибережні захисні смуги встановлюються по берегах річок та навколо водойм уздовж урізу води (у меженний період) шириною:

- для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менше 3 гектарів – 25 метрів;

- для середніх річок, водосховищ на них та ставків площею більше 3 гектарів – 50 метрів;

- для великих річок, водосховищ на них та озер – 100 метрів.

Якщо крутизна схилів перевищує три градуси, мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

Прибережні захисні смуги встановлюються на земельних ділянках всіх категорій земель, крім земель морського транспорту. Землі прибережних захисних смуг перебувають у державній та комунальній власності та можуть надаватися в користування лише для цілей, визначених цим Кодексом. У межах існуючих населених пунктів прибережна захисна смуга встановлюється з урахуванням містобудівної документації. Прибережні захисні смуги встановлюються за окремими проектами землеустрою.

Уздовж морів та навколо морських заток і лиманів встановлюється прибережна захисна смуга шириною не менше двох кілометрів від урізу води.

У межах прибережної захисної смуги морів та навколо морських заток і лиманів встановлюється пляжна зона, ширина якої визначається залежно від ландшафтно-формуючої діяльності моря, але не менше 100 метрів від урізу води, що включає:

- території, розташовані між лінією максимального відпливу та лінією максимального напливу хвиль, зареєстрованих під час найсильніших штормів, а також територію берега, яка періодично затоплюється хвилями;

- прибережні території – складені піском, гравієм, камінням, ракушняком, осадовими породами, що сформувалися в результаті діяльності моря, інших природних чи антропогенних факторів;

- скелі, інші гірські утворення.

Пляжна зона не встановлюється у межах прибережної захисної смуги морів та навколо морських заток і лиманів на земельних ділянках, віднесених до земель морського транспорту, а також на земельних ділянках, на яких розташовані військові та інші оборонні об'єкти, рибогосподарські підприємства.

На островах встановлюється режим обмеженої господарської діяльності, передбачений для прибережних захисних смуг.

Прибережні захисні смуги є природоохоронною територією з режимом обмеженої господарської діяльності (ст. 89).

У прибережних захисних смугах уздовж річок, навколо водойм та на островах забороняється:

1) розорювання земель (крім підготовки ґрунту для залуження і залісення), а також садівництво та городництво;

2) зберігання та застосування пестицидів і добрив;

3) влаштування літніх таборів для худоби;

4) будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних, навігаційного призначення, гідрометричних та лінійних), у тому числі баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів;

5) миття та обслуговування транспортних засобів і техніки;

6) влаштування звалищ сміття, гноєсховищ, накопичувачів рідких і твердих відходів виробництва, кладовищ, скотомогильників, полів фільтрації тощо.

Об'єкти, що знаходяться у прибережній захисній смузі, можуть експлуатуватись, якщо при цьому не порушується її режим. Не придатні для

експлуатації споруди, а також ті, що не відповідають встановленим режимам господарювання, підлягають винесенню з прибережних захисних смуг.

У прибережних захисних смугах уздовж морів, морських заток і лиманів та на островах у внутрішніх морських водах забороняється (ст. 90):

- 1) застосування стійких та сильнодіючих пестицидів;
- 2) влаштування полігонів побутових та промислових відходів і накопичувачів стічних вод;
- 3) влаштування вигрібів для накопичення господарсько-побутових стічних вод обсягом більше 1 кубічного метра на добу;
- 4) влаштування полів фільтрації та створення інших споруд для приймання і знезаражування рідких відходів.

У межах пляжної зони прибережних захисних смуг забороняється будівництво будь-яких споруд, крім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних.

Усі води (водні об'єкти) *підлягають охороні* від забруднення, засмічення, вичерпання та інших дій, які можуть погіршити умови водопостачання, завдавати шкоди здоров'ю людей, спричинити зменшення рибних запасів та інших об'єктів водного промислу, погіршення умов існування диких тварин, зниження родючості земель та інші несприятливі явища внаслідок зміни фізичних і хімічних властивостей вод, зниження їх здатності до природного очищення, порушення гідрологічного і гідрогеологічного режиму вод (ст. 95).

✓ Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки

Законом затверджена «Загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки.

Загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки (далі – Програма) розроблена в контексті вимог щодо подальшого опрацювання, вдосконалення та розвитку екологічного законодавства України, а також відповідно до рекомендацій Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття (1995 р.) щодо

питання формування Всеєвропейської екологічної мережі як єдиної просторової системи територій країн Європи з природним або частково зміненим станом ландшафту.

Важливе значення має вдосконалення нормативно-правової бази у сфері збереження, розширення, відтворення та охорони єдиної системи територій з природним станом ландшафту та інших природних комплексів і унікальних територій, створення на їх основі природних об'єктів, які підлягають особливій охороні, що сприяє зменшенню, запобіганню та ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності людей на навколишнє природне середовище, збереженню природних ресурсів, генетичного фонду живої природи.

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

Національна екологічна мережа включає частину земель країни, на яких збереглися майже незмінені чи частково змінені природні ландшафти. Природні ландшафти спостерігаються майже на 40 відсотках території України. У найменш зміненому вигляді вони збереглися на землях, зайнятих лісами, чагарниками, болотами, на відкритих землях, площа яких становить близько 19,7 відсотка території країни. Враховуючи, що лише 44 відсотки лісів виконують захисні та природоохоронні функції, можна вважати, що стан, близький до притаманного природному, мають ландшафти на площі майже 12,7 відсотка території країни.

Найбільш захищеними є природні комплекси в межах територій природно-заповідного фонду. Площа природно-заповідного фонду динамічно зростала. Проте його частка в загальній площі території України, різноманіття видів природних ландшафтів і рослинних угруповань, територіальна структура природоохоронних територій не повною мірою відповідають міжнародним

стандартам, стратегії планування території країни, крім того, внаслідок розвитку в Україні переважно сировинно-видобувних – найбільш екологічно небезпечних – галузей промисловості та надмірної розораності ґрунтів значно погіршилися умови забезпечення територіальної єдності ділянок з природними ландшафтами, що ускладнює, а інколи й унеможлиблює просторові процеси біологічного обміну на ценотичному та генетичному рівнях, притаманні живій природі.

Сприятливі передумови для збільшення площі земель з природними ландшафтами, що склалися у процесі реформування економічних відносин у землекористуванні, забезпечуються:

- вилученням земель сільськогосподарського призначення (насамперед деградованих орних земель) внаслідок економічної збитковості їх використання за призначенням;
- вилученням із промислового використання (у видобувній, будівельній та інших галузях виробництва) земельних ділянок, які втратили природний стан і становлять підвищену небезпеку для збереження навколишнього середовища;
- наданням переваги відновленню природних ландшафтів як найбільш доцільному виду використання земель, що вибувають із сільськогосподарського використання;
- встановленням водоохоронних зон і прибережних захисних смуг навколо водних об'єктів;
- збільшенням території лісів, лісосмуг навколо сільськогосподарських угідь, промислових та житлових зон;
- необхідністю виконання Україною міжнародних зобов'язань у галузі охорони довкілля.

Основною метою Програми є збільшення площі земель країни з природними ландшафтами до рівня, достатнього для збереження їх різноманіття, близького до притаманного їм природного стану, та формування їх територіально єдиної системи, побудованої відповідно до забезпечення можливості природних шляхів міграції та поширення видів рослин і тварин, яка

б забезпечувала збереження природних екосистем, видів рослинного і тваринного світу та їх популяцій.

При цьому національна екологічна мережа має відповідати вимогам щодо її функціонування у Всеєвропейській екологічній мережі та виконувати провідні функції щодо збереження біологічного різноманіття. Крім того, Програма має сприяти збалансованому та невиснажливому використанню біологічних ресурсів у господарській діяльності.

Основними завданнями Програми є:

1) у сфері формування національної екологічної мережі:

- визначення просторової структури екологічної мережі з метою систематизації та визначення шляхів об'єднання природних середовищ існування популяцій видів дикої флори та фауни у територіально цілісний комплекс;

- визначення площі окремих елементів екологічної мережі для забезпечення сприятливих умов існування, вільного розселення та міграції видів рослин і тварин;

- обґрунтування та опрацювання організаційних, економічних, науково-практичних та інших заходів щодо забезпечення процесу формування та захисту екологічної мережі;

- визначення ділянок для формування складових елементів національної екологічної мережі – природних регіонів, природних коридорів загальнодержавного значення, їх місця у структурі земельних угідь;

- оптимізація площі, структури, стану елементів екологічної мережі, підвищення статусу їх охорони;

- резервування та подальше надання статусу заповідних територіям, багатим на біорізноманіття, особливо старовіковим природним угрупованням, прирусловим, гірським і байрачним лісам, цілиним землям, типовим та унікальним екосистемам і ландшафтам, середовищам існування рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин і рослин, геологічним утворенням, еталонним типам ґрунтів тощо;

- узгодження питань, пов'язаних із транскордонним поєднанням елементів екологічних мереж суміжних країн з елементами національної екологічної мережі України з метою розбудови Всеєвропейської екологічної мережі;

- інформування населення про роль екологічної мережі в дотриманні екологічної рівноваги в регіонах, участь місцевих органів виконавчої влади та населення у збереженні ландшафтного різноманіття;

2) у питаннях охорони та відтворення земельних ресурсів:

- оптимізація площ сільськогосподарських угідь та зменшення ступеня їх розораності;

- удосконалення структури земель сільськогосподарського призначення та їх збагачення природними компонентами;

- впровадження ґрунтозахисної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території;

- обмеження руйнівного інтенсивного використання екологічно уразливих земель;

- здійснення консервації сільськогосподарських угідь з дуже змитими та дуже дефльованими ґрунтами на схилах крутизною понад 5-7 градусів;

3) у питаннях охорони та відтворення водних ресурсів:

- екологічне оздоровлення природних територій та акваторій, особливо витоків річок, поліпшення стану заплавлених екосистем у межах басейнів річок Дніпра, Дністра, Південного і Західного Бугу, Сіверського Дінця, Дунаю, в тому числі шляхом створення захисних смуг уздовж берегів водних об'єктів, особливо крутосхилих ділянок, впровадження заходів щодо збереження водно-болотних угідь, посилення їх водозахисної та водорегулювальної здатності, ренатуралізації та поліпшення охорони природних комплексів водоохоронних зон водних об'єктів;

- розроблення та реалізація заходів щодо збереження прибережних ландшафтів Азовського і Чорного морів, створення мережі морських об'єктів природно-заповідного фонду;

4) у питаннях охорони, використання та відтворення ресурсів рослинного і тваринного світу:

- створення в агроландшафтах ділянок лісової та лучної рослинності;
 - відтворення (ренатуралізація), де це доцільно і можливо, степових, лучних, водно-болотних та інших природних ландшафтів;
 - формування нових ділянок для забезпечення середовищ існування певних видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України, та природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України, Європейського червоного списку тварин і рослин, що перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі, а також інших видів рослин і тварин, включених до переліків міжнародних конвенцій та угод, обов'язкових до виконання Україною;
 - оптимізація ведення сільського, лісового, мисливського та рибного господарств з урахуванням умов існування видів місцевої флори і фауни;
 - поліпшення стану охорони, збереження та відтворення зелених насаджень і лісів, які входять до складу зелених зон міст та інших населених пунктів;
- 5) у питаннях збереження біологічного різноманіття:
- збереження, зміцнення та відновлення ключових екосистем та середовищ існування видів рослин і тварин;
 - стає управління позитивним потенціалом біологічного різноманіття шляхом оптимального використання соціальних і економічних можливостей на національному та регіональному рівнях;
 - урахування цілей у сфері збереження та збалансованого і невиснажливого використання біологічного різноманіття в усіх галузях, що використовують це різноманіття або впливають на нього;
 - здійснення цільових заходів, що відповідають потребам збереження різних типів екосистем (гірських, степових, лучних, прибережно-морських, морських, річкових, заплавлених, озерних, болотних, лісових) та базуються на правових і фінансових можливостях природокористувачів та органів державної влади.

Концептуальні положення формування національної екологічної мережі

Природні регіони, природні коридори та буферні зони у своїй безперервній єдності утворюють мережу, яка об'єднує ділянки природних ландшафтів у територіально цілісну систему. З огляду на функції, площу, видовий склад рослинного і тваринного світу в національній екологічній мережі виділяються елементи міжнародного, загальнодержавного та місцевого значення.

Природні регіони формуються на територіях, що мають у своєму складі об'єкти природно-заповідного фонду, відсоток яких значно перевищує аналогічний у цілому по країні, а також інші території, що відповідають умовам, визначеним національним природоохоронним законодавством або міжнародними нормативно-правовими актами (конвенціями, угодами, договорами тощо), і забезпечують збереження ландшафтного та біологічного різноманіття, особливо ті, що включають середовища існування рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин і тварин.

Природні коридори формуються ділянками природних ландшафтів витягнутої конфігурації, різної ширини, протяжності, форми і з'єднують між собою природні регіони. Вони мають забезпечувати відповідні умови збереження видів дикої фауни та флори.

Буферні зони створюються для захисту природних регіонів і коридорів від негативної дії зовнішніх чинників, забезпечення дотримання в їх межах більш сприятливих умов для розвитку і самовідновлення та оптимізації форм господарювання з метою збереження існуючих і відтворення втрачених природних цінностей.

Складовими структурних елементів екологічної мережі є:

1) території та об'єкти природно-заповідного фонду як основні природні елементи екологічної мережі, а саме – природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники (ландшафтні, лісові, ботанічні, загальнозоологічні, орнітологічні, ентомологічні, іхтіологічні, гідрологічні, загальногеологічні, палеонтологічні та карстово-спелеологічні), пам'ятки природи, а також їх охоронні зони; штучно

створені об'єкти (ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва);

2) водні об'єкти (ділянки моря, озера, водосховища, річки), водно-болотні угіддя, водоохоронні зони, прибережні захисні смуги, смуги відведення, берегові смуги водних шляхів і зони санітарної охорони, що утворюють відповідні басейнові системи;

3) ліси першої групи;

4) ліси другої групи;

5) курортні та лікувально-оздоровчі території з їх природними ресурсами;

6) рекреаційні території для організації масового відпочинку населення і туризму;

7) інші природні території (ділянки степової рослинності, луки, пасовища, кам'яні розсипи, піски, солончаки тощо);

8) земельні ділянки, на яких зростають природні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України;

9) земельні ділянки, які є місцями перебування чи зростання видів тварин і рослин, занесених до Червоної книги України;

10) частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті тощо;

11) радіоактивно забруднені землі, що не використовуються та підлягають окремій охороні, – як природні регіони з окремим статусом.

Для збільшення площі національної екологічної мережі Програмою передбачається здійснення таких заходів:

1) створення об'єктів природно-заповідного фонду на територіях, що відповідають умовам забезпечення охорони природних комплексів;

2) збільшення площі земель, наданих у користування установам природно-заповідного фонду, з 0,5 до 2 млн. гектарів;

3) збереження природних ландшафтів на ділянках, що мають історико-культурну цінність;

4) включення до програм екологічного оздоровлення басейнів річок Сіверського Дінця, Південного Бугу, Дністра, Дунаю, Західного Бугу, виконання заходів щодо створення та впорядкування водоохоронних зон і прибережних захисних смуг водних об'єктів, запровадження особливого режиму використання земель на ділянках витоку річок;

5) формування транскордонних природоохоронних територій міжнародного значення;

6) створення захисних лісових насаджень та полезахисних лісових смуг, залуження земель;

7) консервація деградованих і забруднених земель з наступним їх частковим залісненням;

8) збереження природних ландшафтів на землях промисловості, транспорту, зв'язку, оборони;

9) екологічно доцільне збільшення площі лісів.

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 у природних умовах та для розселення.

З метою *забезпечення виконання природоохоронних функцій* національної екологічної мережі Програмою передбачається здійснення таких заходів:

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

2) розширення мережі водних об'єктів для міграції риб;

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

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

5) здійснення заходів щодо запобігання негативному впливу на природні комплекси елементів національної екологічної мережі;

6) впровадження системи здійснення природоохоронних заходів для збереження природних комплексів елементів національної екологічної мережі;

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

Національна екологічна мережа включає елементи загальнодержавного і місцевого значення, які визначаються за науковими, правовими, технічними, організаційними та фінансово-економічними критеріями.

До елементів національної екологічної мережі загальнодержавного значення належать:

- природні регіони, де зосереджено існуючі та такі, що створюватимуться, природно-заповідні території. Насамперед це регіони Карпат, Кримських гір, Донецького кряжу, Приазовської височини, Подільської височини, Полісся, витоків малих річок, окремих гирлових ділянок великих річок, прибережно-морської смуги, континентального шельфу тощо;

- основні комунікаційні елементи національної екологічної мережі, а саме – широтні природні коридори, що забезпечують природні зв'язки зонального характеру, Поліський (лісовий), Галицько-Слобожанський (лісостеповий), Південноукраїнський (степовий), а також меридіональні природні коридори, просторово обмежені долинами великих річок – Дніпра, Дунаю, Дністра, Західного Бугу, Південного Бугу, Сіверського Дінця, які об'єднують водні та заплавні ландшафти – шляхи міграції численних видів рослин і тварин.

Окремий природний коридор, що має міжнародне значення, формує ланцюг прибережно-морських природних ландшафтів Азовського і Чорного морів, який оточує територію України з півдня.

Елементи національної екологічної мережі місцевого значення визначаються відповідними регіональними програмами та регіональними схемами формування екологічної мережі.

Програмою передбачається забезпечити поєднання національної екологічної мережі з екологічними мережами суміжних країн, що входять до Всеєвропейської екологічної мережі, шляхом створення спільних транскордонних елементів екологічної мережі у межах природних регіонів та природних коридорів, узгодження проектів землеустрою на прикордонних ділянках.

З метою наукового забезпечення виконання заходів з формування національної екологічної мережі Програмою передбачається проведення фундаментальних і прикладних досліджень, спрямованих на розроблення рекомендацій і методів щодо збереження та відтворення ландшафтного різноманіття, в тому числі проведення оцінки сучасного стану природних ландшафтів, обґрунтування найбільш ефективних заходів, що забезпечать збалансоване і невиснажливе використання їх природних ресурсів, інвентаризацію природних комплексів та їх компонентів, організацію ведення кадастрів природних ресурсів та моніторингу довкілля у межах національної екологічної мережі, створення відповідних банків даних і геоінформаційних систем.

Реалізація Програми розрахована на період до 2015 року, який поділяється на два етапи – 2000-2005 та 2006-2015 роки.

На першому етапі передбачається забезпечити збільшення площі окремих елементів національної екологічної мережі, застосування економічних важелів сприяння їх формуванню на землях усіх форм власності, створення відповідної нормативно-правової бази, здійснення комплексу необхідних наукових досліджень та організаційних заходів.

На другому етапі планується довести площу національної екологічної мережі до рівня, необхідного для забезпечення екологічної безпеки країни, введення в дію сталої системи природоохоронних заходів збереження ландшафтного і біологічного різноманіття.

Соціальні, економічні та екологічні результати реалізації Програми

Реалізація Програми забезпечить збереження і відтворення ландшафтного різноманіття, а також сприятиме:

- дотриманню екологічної рівноваги на території України;
- створенню природних умов для життя і розвитку людини у екологічно збалансованому природному середовищі, максимально наближеному до природних ландшафтів;
- запобіганню безповоротній втраті частини гено-, демо-, цено- та екофонду країни;
- забезпеченню збалансованого та невиснажливого природокористування на значній частині території України;
- розвитку ресурсної бази для заняття туризмом, відпочинку та оздоровлення населення;
- зростанню природно-ресурсного потенціалу на суміжних з національною екологічною мережею землях сільськогосподарського призначення;
- удосконаленню природоохоронної нормативно-правової бази та її гармонізації з міжнародною;
- розбудові Всеєвропейської екологічної мережі;
- забезпеченню відновлення біогеохімічних кругообігів у навколишньому природному середовищі, зменшенню загрози деградації та втрати родючості земель;
- ренатуралізації земельних угідь, що вилучаються із сільськогосподарського використання;
- посиленню узгодженості діяльності центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, громадських екологічних організацій у розв'язанні проблем екологічної безпеки України.

✓ Закон України «Про екологічну мережу України»

Завданням законодавства про екомережу (ст. 2) є регулювання суспільних відносин у сфері формування, збереження та раціонального, невиснажливого

використання екомережі як однієї з найважливіших передумов забезпечення сталого, екологічно збалансованого розвитку України, охорони навколишнього природного середовища, задоволення сучасних та перспективних економічних, соціальних, екологічних та інших інтересів суспільства.

Екомережа (ст. 3) – єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища і відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні.

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

Структурні елементи екомережі – території екомережі, що відрізняються за своїми функціями. До структурних елементів екомережі відносяться *ключові, сполучні, буферні та відновлювані території*.

Ключові території забезпечують збереження найбільш цінних і типових для даного регіону компонентів ландшафтного та біорізноманіття.

Сполучні території (екокоридори) поєднують між собою ключові території, забезпечують міграцію тварин та обмін генетичного матеріалу.

Буферні території забезпечують захист ключових та сполучних територій від зовнішніх впливів.

Відновлювані території забезпечують формування просторової цілісності екомережі, для яких мають бути виконані першочергові заходи щодо відтворення первинного природного стану.

Принципи формування, збереження та використання екомережі (ст. 4)

Формування, збереження та використання екомережі здійснюється відповідно до таких основних принципів:

- а) забезпечення цілісності екосистемних функцій складових елементів екомережі;
- б) збереження та екологічно збалансоване використання природних ресурсів на території екомережі;
- в) зупинення втрат природних та напівприродних територій (зайнятих рослинними угрупованнями природного походження та комплексами, зміненими в процесі людської діяльності), розширення площі території екомережі;
- г) забезпечення державної підтримки, стимулювання суб'єктів господарювання при створенні на їх землях територій та об'єктів природно-заповідного фонду, інших територій, що підлягають особливій охороні, розвитку екомережі;
- г) забезпечення участі громадян та їх об'єднань у розробленні пропозицій і прийнятті рішень щодо формування, збереження та використання екомережі;
- д) забезпечення поєднання національної екомережі з екомережами суміжних країн, що входять до Всеєвропейської екомережі, всебічний розвиток міжнародної співпраці у цій сфері;
- е) удосконалення складу земель України шляхом забезпечення науково-обґрунтованого співвідношення між різними категоріями земель;
- є) системне врахування екологічних, соціальних та економічних інтересів суспільства.

До складових структурних елементів екомережі включаються (ст. 5):

- а) території та об'єкти природно-заповідного фонду;
- б) землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони;
- в) землі лісового фонду;
- г) полезахисні лісові смуги та інші захисні насадження, які не віднесені до земель лісового фонду;

- г) землі оздоровчого призначення з їх природними ресурсами;
- д) землі рекреаційного призначення, які використовуються для організації масового відпочинку населення і туризму та проведення спортивних заходів;
- е) інші природні території та об'єкти (ділянки степової рослинності, пасовища, сіножаті, кам'яні розсипи, піски, солончаки, земельні ділянки, в межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність);
- є) земельні ділянки, на яких зростають природні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України;
- ж) території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України;
- з) частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання – пасовища, луки, сіножаті тощо;
- и) радіоактивно забруднені землі, що не використовуються та підлягають окремій охороні як природні регіони з окремим статусом.

З метою забезпечення науково обґрунтованого формування, збереження та використання екомережі, поліпшення збереження та відновлення ландшафтного та біорізноманіття, прискорення створення банків даних та географічних інформаційних систем проводяться відповідні *наукові дослідження* згідно з програмами, що затверджуються в установленому законом порядку (ст. 13).

Розроблення проектів таких програм забезпечується в установленому порядку центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, за участю Національної академії наук України, відповідних центральних органів виконавчої влади в межах повноважень, визначених законом.

Проектування екомережі (ст. 14) передбачає:

- а) нанесення на планово-картографічні матеріали територій та об'єктів, включених до переліків екомережі;
- б) визначення територій, що мають особливу природоохоронну, екологічну, наукову, естетичну, рекреаційну, історико-культурну цінність,

встановлення передбачених законом обмежень на їх планування, забудову та інше використання;

в) обґрунтування необхідності включення територій та об'єктів до переліків екомережі, резервування територій для цих потреб, надання природоохоронного статусу, введення обмежень (обтяжень) для відновлюваних, буферних та сполучних територій для забезпечення формування екомережі як єдиної просторової системи;

г) розроблення рекомендацій щодо визначення режиму територій та об'єктів природно-заповідного фонду та інших територій, що підлягають особливій охороні, відновлюваних, буферних та сполучних територій, які пропонується створити, а також щодо необхідності вилучення і викупу земельних ділянок;

г) узгодження регіональних і місцевих схем формування екомережі із Зведеною схемою формування екомережі України, поєднання її із Всеєвропейською схемою формування екомережі та із затвердженою проектною документацією з урахуванням державних, громадських і приватних інтересів, визначення перспективних напрямів забезпечення збереження та невиснажливого використання цінних ландшафтів та інших природних комплексів, об'єктів і територій.

Переліки територій та об'єктів екомережі (ст. 16)

1. Перелік ключових територій екомережі включає території та об'єкти природно-заповідного фонду, водно-болотні угіддя міжнародного значення, інші території, у межах яких збереглися найбільш цінні природні комплекси.

2. Перелік буферних зон екомережі включає території навколо ключових територій екомережі, які запобігають негативному впливу господарської діяльності на суміжних територіях.

3. Перелік сполучних територій екомережі включає території, що забезпечують зв'язки між ключовими територіями та цілісність екомережі.

4. Перелік відновлюваних територій екомережі включає території, що являють собою порушені землі, деградовані і малопродуктивні землі та землі,

що зазнали впливу негативних процесів та стихійних явищ, інші території, важливі з точки зору формування просторової цілісності екомережі.

5. Включення територій та об'єктів до переліків територій та об'єктів екомережі не завдає шкоди правам тих, на чийй території вони розташовані.

6. Власники і користувачі територій та об'єктів, включених до переліків територій та об'єктів екомережі, беруть на себе зобов'язання щодо збереження природних ресурсів, їх екологічно-збалансованого та раціонального використання.

Порядок включення до переліків територій та об'єктів екомережі (ст. 17)

1. Включення територій та об'єктів до переліків територій та об'єктів екомережі здійснюється з урахуванням їх значення з точки зору екології, ботаніки, зоології та ландшафтознавства. У першу чергу до переліків включаються території та об'єкти, що мають загальнодержавне значення з точки зору ландшафтного та біорізноманіття.

2. Включення територій та об'єктів екомережі до відповідних переліків здійснюється на підставі рішень органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування відповідно до їх повноважень у порядку, що встановлюється Кабінетом Міністрів України.

Державний моніторинг екомережі (ст. 20) передбачає здійснення системи спостережень, спрямованих на оцінку цілісності екомережі, стану природних комплексів та об'єктів, включених до переліків екомережі, своєчасне виявлення негативних змін та прогнозування їх можливого розвитку, пов'язаних з цим наслідків розроблення відповідних прогнозів та рекомендацій щодо формування, збереження та використання екомережі. Державний моніторинг екомережі входить до складу моніторингу навколишнього природного середовища і здійснюється в порядку, що визначається Кабінетом Міністрів України.

Території та об'єкти екомережі підлягають *державному обліку* (ст. 21). Такий облік є складовою частиною державного земельного кадастру,

державних кадастрів інших природних ресурсів, територій та об'єктів природно-заповідного фонду, державної статистичної звітності і здійснюється в порядку, що визначається законом.

Державний нагляд (контроль) (ст. 23) за формуванням, збереженням та використанням екомережі, розробленням та виконанням регіональних і місцевих схем екомережі здійснюється центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів.

У порядку, визначеному законом, може здійснюватися також *громадський контроль* за формуванням, збереженням та використанням екомережі.

Контроль за формуванням, збереженням та використанням екомережі здійснюється органами місцевого самоврядування та органами виконавчої влади в межах повноважень, визначених законом.

Особи, винні у порушенні законодавства з питань формування, збереження та використання екомережі, несуть *відповідальність* відповідно до закону (ст. 24).

Україна бере участь у *міжнародному співробітництві* з питань формування, збереження та використання Всеєвропейської екомережі, створенні транскордонних елементів екомережі (ст 25).

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

Зокрема, Постановою Кабінету Міністрів України від --- №--- затверджено Концепцію збереження біологічного різноманіття України, згідно якої біологічне різноманіття є національним багатством України, яке забезпечує екосистемні та біосферні функції живих організмів, їх угруповань та формує

середовище життєдіяльності людини. Проте сьогодні біорізноманіття втрачається під час забудов, розорювання землі, меліорації, спорудження водосховищ, створення мереж транспортної інфраструктури тощо. Скорочуються території, зайняті природною рослинністю, що призводить до виникнення загрози втрати гено- та генофонду.

Основними напрямками діяльності щодо збереження біорізноманіття є:

- збереження прибережно-морських та морських, річкових і заплавлених, озерних і болотних, лучних і степових, лісових та гірських екосистем;
- оздоровлення агроландшафтів та інших територій інтенсивного ведення господарської діяльності;
- збереження видів та популяцій;
- створення національної екологічної мережі.

Концепцією загальнодержавної програми розвитку заповідної справи на період до 2020 року, схваленою розпорядженням Кабінету Міністрів України від 8 лютого 2006 р. № 70-р, передбачене доведення обсягу площі природно-заповідного фонду до 10 відсотків загальної площі держави, прискорення формування національної екологічної мережі як складової Пан'європейської екологічної мережі, забезпечення проведення комплексних довгострокових наукових досліджень типових та унікальних екосистем, забезпечення раціонального природокористування.

МІЖНАРОДНІ УГОДИ У СФЕРІ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

✓ Створення Червоних книг та переліків

Перелік рослин і тварин, що потребують охорони, наводять у 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.

П. 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 аркуш 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 державним діячам і відомим вченим; у вільному продажі її не було. Коли з'являлася нова інформація, адресатам надсилалися нові аркуші замість застарілих.

Всього було чотири видання Червоної книги МСОП (останнє видання вийшло в світ у 1978-1980 рр.). Пізніше, у зв'язку з тим, що видів рослин та тварин, які перебувають у критичному стані, виявилися надто багато, фахівці вирішили скласти **Червоний список МСОП видів, яким загрожує зникнення** (*IUCN Red List of Threatened Species*).

Основною частиною Червоного списку МСОП є два блоки:

- 1) види, що перебувають під загрозою зникнення;
- 2) види з низьким ризиком.

Перший блок поділяють на три категорії:

- вид у критичному стані (*Critically Endangered, CR*);
- вид під загрозою зникнення (*Endangered, EN*);
- вразливий вид (*Vulnerable, VU*).

Другий блок представлений двома категоріями:

- вид, близький до загрозливого стану (*Near Threatened, NT*);
- відносно благополучний вид (*Least Concern, LC*).

Крім цього, виділяють ще дві категорії видів:

- вимерлий вид (*Extinct, EX*);
- вид, що вимер у дикій природі (*Extinct in the Wild, EW*).

У випадку недостатності відомостей про чисельність, поширення виду та сучасний стан популяцій, застосовуються наступні категорії:

- недостатні дані (*Data Deficit, DD*);
- неоцінений стан (*Not Evaluated, NE*).

Таким чином, для оцінки статусу виду МСОП використовує 9 категорій. Визначення категорії виду відбувається за наступними 5 критеріями:

- А – скорочення популяції (у минулому, тепер чи у майбутньому);
- В – розмір ареалу та його фрагментація, скорочення і коливання чисельності;
- С – малий розмір популяцій та їх фрагментація, скорочення і коливання чисельності;
- Д – дуже малі популяції або дуже обмежена площа поширення;
- Е – кількісний аналіз ризику зникнення.

Для внесення таксону у групу видів, що перебувають під загрозою зникнення (категорії CR, EN, VU) достатньо відповідності одному з цих критеріїв.

Червоні списки МСОП поновлюються кожні чотири роки.

Червоні переліки 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.

У 1991 р. Європейська економічна комісія ООН опублікувала Європейський Червоний перелік тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі (*European Red List of Globally Threatened Animals and Plants*).

Більшість країн світу мають свої національні Червоні книги або Червоні переліки видів рослин і тварин.

У 1978 році вийшло в світ перше видання Червоної книги СРСР. Це був один том, що складався з двох частин. Перша частина була присвячена тваринам, друга – рослинам. Друге видання вийшло у 1984 р. і складалося з двох томів, відповідно, рослинний та тваринний світ.

В Україні перше видання Червоної книги датоване 1980 роком. Воно містило 151 вид рослин і 85 видів тварин. У 1994-1996 роках вийшло друге, двохтомне видання Червоної книги України, а у 2009 р. – третє.

Таблиця. Представленість таксонів рослин, тварин і грибів у трьох виданнях Червоної книги України

Таксони	Всього видів в Україні	I видання, 1980 р.	II видання, 1994-1996 рр.	III видання, 2009 р.	Різниця між II і III виданнями
Рослини і гриби	27 тис.	151	541	826	285
Судинні рослини	5100	151	439	612	173
Водорості	5 тис.	-	17	60	43
Лишайники	1200	-	27	51	24
Мохи	800	-	28	46	18
Гриби	15 тис.	-	30	57	27
Тварини	45 тис.	85	382	542	160
Ссавці	108	29	41	68	27
Птахи	400	28	67	87	20
Плазуни	21	6	8	11	3
Земноводні	17	4	5	8	3
Риби	200	-	32	69	37
Молюски	600	-	12	20	8
Комахи	35 тис.	18	173	226	53
Ракоподібні	3400	-	26	31	5

Постановою від 29 жовтня 1992 р. Кабінет Міністрів України затвердив *Положення про Червону книгу України*, а в 2002 р. Верховна Рада України ухвалила Закон України „*Про Червону книгу України*”. Згідно закону, Червона книга України є основою для охорони та відтворення найціннішої та найуразливішої частки нашої природної спадщини – рідкісних і зникаючих видів тварин, рослин та грибів. Вона 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.

Об'єкти Червоної книги України належать до природних ресурсів загальнодержавного значення і підлягають особливій охороні на всій території України, у межах її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони (ст. 5).

Охорона об'єктів Червоної книги України забезпечується шляхом:

- установлення особливого правового статусу рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, заборони або обмеження їх використання;

- урахування вимог щодо їх охорони під час розроблення нормативно – правових актів;

- систематичної роботи з виявлення місць їх перебування (зростання), проведення постійного спостереження (моніторингу) за станом їх популяцій;

- пріоритетного створення заповідників, інших територій та об'єктів природно – заповідного фонду, а також екологічної мережі на територіях, де перебувають (зростають) об'єкти Червоної книги України, та на шляхах міграції рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного світу;

- створення центрів та „банків” для збереження генофонду зазначених об'єктів;

- розведення їх у спеціально створених умовах (зоологічних парках, розплідниках, ботанічних садах, дендрологічних парках тощо);

- урахування спеціальних вимог щодо охорони об'єктів Червоної книги України під час розміщення продуктивних сил, вирішення питань відведення земельних ділянок, розроблення проектної та проектно – планувальної документації, проведення екологічної експертизи.

Відтворення об'єктів Червоної книги України забезпечується шляхом:

- сприяння природному відновленню популяцій рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, інтродукції (штучного розселення) та реінтродукції таких видів у природні умови, де вони перебували (зростали);

- утримання і розведення у штучно створених умовах.

**Охорона та відтворення об'єктів Червоної книги України
забезпечується також шляхом:**

- здійснення необхідних наукових досліджень з метою розроблення наукових засад їх охорони та відтворення;
- установлення підвищеної адміністративної, цивільної та кримінальної відповідальності за знищення чи пошкодження об'єктів Червоної книги України, заподіяння шкоди середовищу їх перебування (зростання);
- проведення освітньої та виховної роботи серед населення;
- здійснення інших заходів відповідно до законодавства.

Перебування (зростання) на певній території рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, є підставою для оголошення її об'єктом природно – заповідного фонду України загальнодержавного значення.

Залежно від стану та ступеня загрози зникнення, об'єкти Червоної книги України поділяються на категорії. Заходи охорони щодо певного виду приймаються в залежності від його категорії.

- **зниклі:** види, про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших відомих та можливих місцях розповсюдження, відсутня будь-яка інформація про їх існування у дикій природі;

- **зниклі в природі:** види, які зникли в природі, але збереглися у спеціально створених умовах;

- **зникаючі:** види, що перебувають під загрозою зникнення у природних умовах, і збереження яких є малоімовірним, якщо триватиме дія чинників, що негативно впливають на стан їх популяцій;

- **вразливі:** види, які у найближчому майбутньому можуть бути віднесені до категорії „зникаючих”, якщо триватиме дія чинників, що негативно впливають на стан їх популяцій;

- **рідкісні:** види, популяції яких невеликі і які на даний час не належать до категорії „зникаючих” чи „вразливих”, хоча їм і загрожує небезпека;

- **неоцінені:** види, про які відомо, що вони можуть належати до категорії зникаючих, вразливих чи рідкісних, але ще не віднесені до неї;

- **недостатньо відомі:** види, які не можна віднести до жодної із зазначених категорій через відсутність необхідної повної і достовірної інформації.

До Червоної книги України в першу чергу заносять наступні категорії видів:

- реліктові та ендемічні види;
- види, що знаходяться на межі ареалу;
- види, що мають особливу наукову цінність;
- види, поширення яких швидко скорочується внаслідок господарської діяльності людини.

Пропозиції про занесення до Червоної книги України видів тваринного або рослинного світу можуть вносити відповідні науково-дослідні установи, державні і громадські організації, окремі фахівці, вчені.

Аналіз та узагальнення пропозицій щодо занесення видів тваринного і рослинного світу до Червоної книги України здійснює Національна комісія з питань Червоної книги України.

Рішення про занесення видів тваринного і рослинного світу до Червоної книги України приймається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів за поданням Національної комісії з питань Червоної книги України (стат. 14).

Види тваринного і рослинного світу, занесені до Червоної книги України, які внаслідок вжитих природоохоронних заходів на підставі результатів наукових досліджень визнані такими, що знаходяться поза загрозою зникнення, **підлягають виключенню з Червоної книги України** (стат. 16).

Спеціальне використання (добування, збирання) об'єктів Червоної книги України здійснюється у виняткових випадках, лише у наукових і селекційних цілях, у тому числі для розмноження, розселення і розведення у штучно створених умовах, а також для відтворення популяцій за дозволом спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів на підставі рішень Національної комісії з питань Червоної книги України, прийнятих відповідно до її повноважень.

Без такого дозволу будь-яке добування або збирання виду, занесеного до Червоної книги України, є протизаконним (ст. 19).

Відповідальність за порушення законодавства у сфері охорони, використання та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, види тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, несуть особи, винні у:

- погіршенні середовища перебування (зростання) видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України;

- незаконному, в тому числі з порушенням вимог виданих дозволів, використанні об'єктів Червоної книги України або їх знищенні;

- порушенні умов утримання видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, в ботанічних садах, дендрологічних та зоологічних парках, інших штучно створених умов, що призвело до їх загибелі, каліцтва (пошкодження);

- невиконанні законних вимог посадових осіб державних органів, що здійснюють управління, регулювання та контроль у сфері охорони, використання та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України;

- вчиненні інших дій, що завдали шкоди тваринам і рослинам, види яких занесені до Червоної книги України.

За порушення законодавства у сфері охорони, використання та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, особи притягаються до відповідальності згідно з законом.

Відповідальність за порушення законодавства може бути адміністративною, карною або цивільною. Найчастіше відповідальні за порушення законодавства щодо охорони об'єктів Червоної книги України притягаються до адміністративної відповідальності. Адміністративна відповідальність визначається кодексом України про адміністративні правопорушення (стат. 77-1, 85, 85-1, 88, 88-1, 90, 91).

Цивільна відповідальність

Відповідно до чинного законодавства України, обласні ради, а також Верховна Рада Криму мають право затверджувати своїх ***Регіональні червоні переліки рослин і тварин***, що підлягають особливій охороні в межах області. Регіональні червоні переліки дозволяють охороняти види у несприятливих частинах їх ареалу з урахуванням особливостей місцевих популяцій, їх значення для підтримання локального біорізноманіття, забезпечувати охорону видів під час міграцій тощо.

✓ *Зелена книга України*

Рослинність України характеризується значним синтаксономічним багатством, що пояснюється її географічним положенням. На території України розташовані чотири геоботанічні області – Європейська широколистянолісова, Європейсько-Сибірська лісостепова, Європейсько-Азійська степова та Присередземноморська. Західна частина України охоплює оригінальну у фітоценотичному плані Східнокарпатську гірську підпровінцію, а на півдні розташована Гірсько-Кримська підпровінція. Особливості географічного положення, рельєфу та клімату зумовили формування на території України багатой природної рослинності, представленої лісовим, чагарниковим, степовим, лучним, болотним, водним, галофітним, томілярним, псамофітним, петрофітним, кальцеофітним типами рослинності, угруповання яких об'єднані майже у 3800 асоціацій 348 формацій (Продромус..., 1987). Фітоценотичне багатство та фітоценорізноманіття характерне і для природних регіонів України. У складі рослинності Українського Полісся встановлено 1480 асоціацій 159 формацій; подільської частини лісової зони — 649 асоціацій 120 формацій; Українських Карпат — 1305 асоціацій 140 формацій; лісостепової зони — 1335 асоціацій 184 формацій; степової зони — 1912 асоціацій 239 формацій; гірського Криму— 716 асоціацій 59 формацій.

На території України є низка ендемічних, реліктових, пограничноареальних рослинних угруповань. Разом з тим, через тривале антропогенне навантаження на природні комплекси і території, високим

відсотком розораності ґрунтів тощо, багато синтаксонів рослинності стали рідкісними, або й перебувають на межі зникнення. У зв'язку з цим, в Україні, першій з-поміж інших держав, створено Зелену книгу України, в якій 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 унікальним у світовій практиці виданням і представляє новий концептуальний ценотичним підхід до збереження біорізноманіття.

Спочатку *Зелена книга України*, яка була опублікована в 1987 р., була науковою монографією та мала рекомендаційний характер. Пізніше, згідно Наказу Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 101/19051 від 28.03.1997 р. та *Положення про Зелену книгу України*, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2002 р. №1286, вона стала офіційним державним документом.

У 2009 р. побачило світ друге видання *Зеленої книги України*.

Зелена книга є основою для розробки 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 біотопу.

Охорона природних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги (далі - рослинні угруповання), забезпечується шляхом:

- установлення їх особливого правового статусу, врахування вимог щодо охорони цих угруповань під час розроблення нормативно-правових актів;
- створення на місцевостях, де існують угруповання, біосферних заповідників, інших територій та об'єктів природно-заповідного фонду, в тому числі транскордонних;
- врахування спеціальних вимог щодо їх збереження під час розміщення продуктивних сил, вирішення питань відведення земельних ділянок, розроблення проектної та проектно-планувальної документації, проведення екологічної експертизи тощо;

- проведення постійного спостереження (моніторингу) за їх станом та необхідних наукових досліджень;
- запровадження особливих видів режиму збереження;
- проведення відповідної еколого-просвітницької роботи та інформування громадськості про їх стан;
- установлення адміністративної, цивільної та кримінальної відповідальності за знищення чи пошкодження угруповань та їх оселищ;
- приєднання України до відповідних природоохоронних конвенцій, укладення міжнародних угод у цій сфері.

Відтворення природних рослинних угруповань здійснюється на основі науково обґрунтованих заходів шляхом:

- сприяння їх природному відновленню;
- запобігання небажаним змінам та негативному антропогенному впливу;
- формування їх на штучно створених об'єктах природно-заповідного фонду.

Організація охорони та відтворення рослинних угруповань забезпечується Мінекоресурсів та іншими центральними органами виконавчої влади, місцевими держадміністраціями, органами місцевого самоврядування відповідно до законодавства.

Пропозиції щодо занесення до Зеленої книги чи вилучення з неї рослинних угруповань можуть подаватися науково-дослідними установами, державними та громадськими організаціями, окремими вченими, фахівцями, що займаються охороною та використанням природних рослинних ресурсів, разом з відповідним науковим обґрунтуванням із зазначенням відомостей про ботаніко-географічне та історичне значення, рідкісність, кількість місць зростання та їх площу, рівень стабільності екологічних умов та інших показників, що свідчать про необхідність вжиття заходів для охорони певних угруповань.

Ведення Зеленої книги покладається на Мінекоресурсів і фінансується за рахунок державного бюджету.

Державний контроль за дотриманням вимог щодо охорони, відтворення та використання рослинних угруповань здійснює Мінекоресурсів.

Мінекоресурсів забезпечує офіційне видання Зеленої книги не рідше, ніж один раз на 10 років та розповсюдження її примірників;

Друге видання Зеленої книги України включає 160 статей, в яких дається відповідна інформація про 800 асоціацій рослинності України, серед яких є рідкісні (347), такі, що перебувають під загрозою зникнення (354) та типові (99). Статті згруповані відповідно до типів рослинності: лісова (308 асоціацій), чагарникова і чагарничкова рослинність Карпат і Криму (32 асоціації), трав'яна і чагарникова степова рослинність (222 асоціації), трав'яна і чагарничкова рослинність ксеротичного типу на відслоненнях та пісках (32 асоціації), лучна (20 асоціацій), болотна (39 асоціацій), галофітна (10 асоціацій), водна (137 асоціацій).

Для порівняння, у I виданні Зеленої книги було представлено 126 рідкісних рослинних угруповань, з яких лісових був 51 синтаксон, степових — 26, лучних — 16, водних — 16, болотних — 12, чагарникових — 5.

Рубрики статей Зеленої книги містять наступну інформацію.

Назва асоціації – подається за домінантною класифікацією українською (в авторській редакції) та латинською мовами (Шеляг-Сосонко и др., 1991). Якщо охороні підлягає більше однієї асоціації, що належать до одного синтаксону вищого рангу (група асоціацій, клас асоціацій, субформація, формація), наводиться повний склад асоціацій.

Синфітосозологічний індекс, клас, категорія, статус – наводиться інформація про ступінь раритетності рослинного угруповання за кількісними та якісними показниками у порядку, визначеному назвою рубрики. Синфітосозологічний індекс є інтегральним кількісним показником созологічної цінності угруповання, який вираховується математично. Визначення синфітосозологічних індексу та класу проводиться за методикою «Синфітосозологічної оцінки рослинних угруповань», затвердженою Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 257 від 27.05.2009 р. (дивитися нижче за текстом).

Залежно від наукової та соціологічної цінності рослинні угруповання відносяться до однієї з 4 **категорій охорони**:

- *категорія 1* – угруповання з *унікальним типом* асоційованості домінантних видів, у яких останні мають аутфітосоціологічну (занесені до ЧКУ, ЄЧС), ботаніко-історичну (раритетні релікти), ботаніко-географічну (раритетні ендеміки, диз'юнктивноареальні, пограничноареальні види) значущість і характеризуються вразливістю, обмеженими площами поширення та перебувають під загрозою зникнення;

- *категорія 2* – угруповання з *рідкісним типом* асоційованості домінантних видів, у яких домінант або співдомінант мають аутфітосоціологічну (занесені до ЧКУ, ЄЧС), ботаніко-історичну (релікти), ботаніко-географічну (ендеміки, диз'юнктивноареальні, пограничноареальні види та види, що знаходяться на межі висотного поширення) значущість, або відзначаються ценотично оригінальним поєднанням широко розповсюджених видів, синекологічні оптимуми яких відмінні і характеризуються зменшенням площ оселищ;

- *категорія 3* – угруповання зі *звичайним типом* асоційованості домінантних видів, у яких останні мають аутфітосоціологічну (занесені до ЧКУ, ЄЧС), ботаніко-історичну (релікти), ботаніко-географічну значущість (ендеміки, диз'юнктивноареальні, пограничноареальні види та види, що знаходяться на межі висотного поширення), що стали рідкісними внаслідок впливу природних чи антропогенних факторів і мають тенденції до зменшення площ місцезростань;

- *категорія 4* – угруповання зі *звичайним типом* асоційованості домінантних видів, що стали рідкісними внаслідок впливу антропогенних чинників і знаходяться під загрозою зникнення при подальшій дії несприятливих факторів.

Залежно від стану та ступеня загрози для рослинного угруповання **за статусом** вони поділяються на рідкісні, такі, що перебувають під загрозою зникнення та типові, які потребують охорони:

- *рідкісні угруповання* характеризуються низьким ступенем трапляння і займають незначні площі;

- угруповання, що перебувають під загрозою зникнення, характеризуються різким скороченням ареалів і можуть зникнути, якщо продовжиться дія антропогенних чинників, що негативно впливають на їх стан;

- *типові угруповання* – зональні, вразливі до дії зовнішніх факторів, внаслідок чого підлягають охороні.

Поширення в Україні – вказуються ботаніко-географічні або фізико-географічні регіони, в окремих випадках наведені географічні назви територій конкретних оселищ рослинних угруповань.

Фізико-географічні умови – визначені основні абіотичні параметри оселищ рослинних угруповань.

Біотоп – наводяться відомості щодо приналежності рослинного угруповання до екотопу за принципом класифікації CORINE, модифікованої для території України (Дідух, Шеляг-Сосонко, 2001).

Фітоценотична та аутфітосозологічна значущість – характеризуються типи асоційованості домінантних видів різних ярусів угруповань. Вказується аутфітосозологічна значущість домінантних видів, які охороняються на юридичній підставі на міжнародному чи національному рівнях.

Ботаніко-географічна значущість – характеризуються особливості поширення угруповань на території України. Вказується ботаніко-географічна значущість домінантних видів.

Ценотична структура та флористичне ядро – подається коротка характеристика вертикальної і горизонтальної структури угруповань та флористичне ядро, що включає основні види рослин усіх наявних ярусів, які відіграють важливу роль у формуванні угруповання. Назви видів рослин наводяться за «Определителем высших растений Украины» (1987).

Потенціал відновлюваності – характеризується потенціал природної відновлюваності популяцій домінуючих видів угруповань у конкретних екологічних умовах.

Режим збереження – наводяться види режиму збереження. Режим збереження — це сукупність науково обґрунтованих екологічних вимог, норм і

правил, які визначають характер допустимої діяльності, порядок охорони, використання і відтворення раритетних угруповань:

- *режим абсолютної заповідності* – цілковите невтручання людини у хід природних процесів фітоценозів з будь-якою метою;

- *режим регульованої заповідності* – обмежене науково обгрунтоване втручання людини у хід природних процесів фітоценозів з метою їх збереження і регулювання функціонування екосистем та запобігання в них негативним процесам;

- *заказний режим* – заборона окремих видів і форм господарської діяльності для забезпечення збереження фітоценозів чи екосистем.

Забезпеченість охороною – наводяться основні об'єкти та території природно-заповідного фонду України, в яких охороняються раритетні угруповання, або вказується на незабезпеченість їх охорони.

Біотехнічні та созотехнічні рекомендації – подається загальна інформація про необхідні біотехнічні та созотехнічні рекомендації щодо ефективного збереження, відтворення та збалансованого використання угруповань, проведення моніторингу їх стану, необхідності наукових досліджень з метою розроблення додаткових наукових основ охорони цих угруповань та поліпшення їх середовищ існування, а також пропонуються форми їх правової охорони.

Джерела інформації – наводиться основний список літературних джерел, в яких можна знайти інформацію про відповідне рослинне угруповання.

Картосхема поширення – на топографічній основі позначаються місця трапляння угруповань. Подані на картосхемі позначення містять відповідну інформацію: точкове – окремих місцезростань, лінійне – межі розповсюдження, штрихове – суцільного поширення рослинних угруповань.

Синфітосозологічна оцінка рослинних природних угруповань

Синфітосозологічна оцінка рослинних природних угруповань (далі угруповання) проводиться з метою виявлення угруповань, які підлягають охороні для включення їх до Зеленої книги України. Оцінка угруповань

базується на принципах значущості домінантних видів, що беруть участь у формуванні угруповання.

Виділено 8 діагностичних ознак угруповань, кожна з яких має чотири градації. Останні, залежно від потенційного значення для збереження і функціонування угруповання, оцінюються в балах (від 1 до 4). Оскільки ці діагностичні ознаки нерівноцінні, запропоновано використовувати коефіцієнт вартості ознак (від 1 до 8).

Ознака «фітоценотична значущість» характеризує типи асоційованості популяцій домінантних видів в угрупованні:

- *унікальний тип асоційованості* характеризує поєднання панівних видів, коли ними є види, занесені до «Червоної книги України» (ЧКУ) чи «Європейського Червоного списку» (ЄЧС), або вузькі ендеміки (не занесені до ЄЧС та ЧКУ), чи перші й другі разом, а також поєднання домінантів, які за генетичними, фенотипічними та іншими ознаками, а також екологічною приуроченістю відрізняються від типових зональних;

- *рідкісний тип асоційованості* характеризує поєднання домінантів у головному ярусі або домінантів головного ярусу з домінантами підлеглих ярусів, де тільки один із них є ендемічним видом або видом із ЧКУ (чи ЄЧС), чи це широко розповсюджені види різних елементів флор, що вирізняються за екологічною або ценотичною приуроченістю;

- *звичайний тип асоційованості* характеризує поєднання зональних широко розповсюджених домінуючих видів.

Ознака «фітосозологічна значущість» характеризує угруповання з позицій наявності чи відсутності серед видів-домінантів таких, що охороняються на міжнародному або національному рівні. Залежно від созологічної цінності домінантів кількісні показники цієї ознаки зменшуються (на 1 бал) у такому порядку: домінант, занесений до міжнародних Червоних списків; домінант чи співдомінант головного ярусу, занесений до «Червоної книги України»; домінант підлеглих ярусів, занесений до «Червоної книги України»; домінанти, що не мають аутсозологічного значення.

Ознака «ботаніко-географічна значущість» характеризує поширення домінантних видів угруповання на території України в градації (в порядку зменшення вартості ознаки) від домінанта-ендеміка чи виду з диз'юнктивним ареалом (мега-, макро-, мезодиз'юнкції) до широко розповсюдженого в межах ареалу домінанта.

Ознака «регіональна репрезентативність» характеризує представленість угруповань у системі геоботанічного районування. Найціннішими угрупованнями є ті, що репрезентують геоботанічний округ.

Ознака «еколого-ценотична амплітуда та щільність поширення» характеризує поширення угруповання в аспекті частоти його трапляння. Розглядаються:

- *вузько розповсюджені угруповання* (від одного до кількох геоботанічних округів) з низьким (від одного до кількох місцезростань) та високим (місцезростання відмічені в межах усього регіону) ступенями концентрації у місцях їх поширення;

- *широко розповсюджені угруповання* (від геоботанічної провінції і ширше) з низьким (кілька місцезростань) та високим (повсюдне трапляння) ступенями концентрації у місцях поширення.

Ознака «характер зміни ареалу» характеризує активність зміни ареалу угруповань. Для *постійно низького типу* характерна стабільно низька, для *згасаючого* – така, що знижується, для *стабільного*, – така, що тримається на одному рівні, для *експансивного* – підвищена здатність угруповань до розширення ареалу.

Ознака «положення в сукцесійному ряду» характеризує динамічний стан угруповання за шкалою «від клімаксового — до дигресивного». *Клімакс* – це стан угруповання, що досягло у своєму розвитку стійкої відповідності з кліматичними умовами. *Субклімакс* – рослинне угруповання, яке під впливом певного фактора зупинилося у своєму розвитку на попередній стадії. *Довготривало похідні угруповання* – це ті угруповання, які можуть відновитися до стану природних (або близьких до таких) через ряд проміжних стадій. *Короткотривало похідні угруповання* – ті, які в процесі природного

формування трансформуються безпосередньо в природні. *Дигресивне угруповання* – це угруповання погіршеного стану (будови, складу, продуктивності) через зовнішні чи внутрішні причини.

Ознака «потенціал відновлюваності» характеризує здатність домінуючих видів до природного відновлення у конкретних екологічних умовах, починаючи від дуже слабкого.

Інтегральна оцінка синтаксонів враховує значення всіх ознак з позицій їх созологічної цінності. Вона здійснюється за допомогою синфітосозологічного індексу (СФІ) як інтегрального показника. Останній обчислюється шляхом отримання сум показників оцінок ознак угруповання (СО), які множаться на рангові коефіцієнти їх созологічного значення (К). Загальна сума ділиться на кількість діагностичних ознак (Н).

Визначені СФІ кожної асоціації дозволяють виділити синфітосозологічні класи (СФК). Вони виділяються за показниками СФІ (таблиця). Угруповання, СФІ яких більше 11, належать до I, найвищого, синфітосозологічного класу. Це найцінніші, з огляду на охорону ценорізноманіття, і найвразливіші, щодо зовнішнього впливу, угруповання. До II синфітосозологічного класу включені угруповання, СФІ яких коливається від 8 до 11; це регіонально рідкісні, досить вразливі угруповання. До III синфітосозологічного класу включені угруповання, СФІ яких знаходиться у межах від 5 до 7,9; це типові зональні угруповання, досить широко розповсюджені й досить стійкі до дії антропогенних факторів. IV синфітосозологічний клас має найнижчі показники СФІ (менше 5) і відзначається найнижчим синфітосозологічним значенням угруповань.

До Зеленої книги України заносяться усі рослинні угруповання I синфітосозологічного класу, а також ті рослинні угруповання II синфітосозологічного класу, які потребують охорони. Перший клас об'єднує асоціації, найвразливіші до антропогенного впливу, збереження яких має забезпечуватися в системі природно-заповідного фонду на територіях та об'єктах високого рангу (природні заповідники, національні природні парки). До другого синфітосозологічного класу належать регіонально рідкісні асоціації,

менш вразливі до зовнішнього впливу; їх збереження може бути здійснене в регіональних ландшафтних парках, заказниках, пам'ятках природи та заповідних урочищах або на територіях господарських угідь зі спеціальним режимом охорони та використання.

✓ *Створення природно-заповідних територій та об'єктів*

Важливим елементом охорони біорізноманіття є створення та оголошення природно-заповідних територій. Це території, на яких заради збереження їхніх природних властивостей природокористування та управління регламентується спеціальними нормативними актами. Ці акти 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. Ділянки, де збереглися природні комплекси, мають самодостатню цінність і заслуговують на збереження.

- Збереження природних екосистем. Природні екосистеми здатні до самовідтворення, і ця їхня властивість компенсує нестабільність штучних екосистем і уможливлює 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 у регіонах та на Земній кулі в цілому.

- 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, у тому числі внесених 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.

Поняття «Природно-заповідний фонд»

Збереження природного біологічного різноманіття України — одне з найважливіших завдань природоохоронної діяльності держави. Основним напрямком у збереженні природного біорізноманіття України та різноманіття її ландшафтів є формування репрезентативної, науково обґрунтованої мережі територій і об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ).

Природно-заповідний фонд складають ділянки суші та водного простору, природні комплекси та об'єкти яких мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонових моніторингу навколишнього природного середовища.

В Україні природно-заповідний фонд охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання. На землях природно-заповідного фонду зберігається близько 75% всього біорізноманіття України.

Станом на 01.01.2017 природно-заповідний фонд України має в своєму складі 8245 території та об'єктів загальною площею 4,318 млн.га в межах території України (фактична площа 3,985млн.га) та 402500,0 га в межах акваторії Чорного моря.

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

У підсумку ми маємо відставання розвитку мережі природно-заповідних територій в Україні порівняно з країнами Європи, де показник заповідності становить в середньому 15%.

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНА МЕРЕЖА УКРАЇНИ.

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 5% 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.

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).

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.

✓ *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 ТАСІС «Транснаціональна екологічна мережа Карпат», проекти Всесвітнього екологічного фонду (GEF) «Збереження біорізноманіття дельти Дунаю», «Збереження біорізноманіття Україн-

ських 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), Держкомлісгосп (стан лісів, стан мисливської фауни в лісах), Держкомзем (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.

✓ *Програми охорони і відновлення окремих видів*

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. 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 відрізняти 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. Існує два основних методи:

1. Збереження сперми, ембріонів або ДНК у стані глибокого охолодження. У рослин може зберігатися насіння. Така технологія глибокого заморожування сперми, яйцеклітин та ембріонів в рідкому азоті була розроблена ще в 1960-ті роки. Ембріони можна потім імплантувати в матку особин близьких видів та отримувати потрібних особин в бажаній кількості.

На Кубанській станції Інституту рослинництва ім. М. І. Вавилова під землею при постійній температурі $+4,5^{\circ}\text{C}$ зберігається більше 400 зразків насіння.

2. Трансплантація ембріонів рідкісних тварин, популяції яких стали такими малими, що в них не вистачає самиць для виношування потомства.

✓ *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.

Екомережа 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.

✓ 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. очікується його збільшення до 650 млрд доларів.

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 би запобігали хімічному отруєнню довкілля;
- рекультивація земель після закінчення видобування 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 культивуації земель;
- застосування біотехнологій;

За ініціативою FAO в ряді країн вже розпочато роботу з охорони рідкісних порід тварин та сортів рослин. Зоологічне товариство Лондона створило генетичний банк, а з 1971р. функціонує заповідник рідкісних порід домашніх тварин. Пізніше на базі Ганноверського 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.

✓ **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 спилують роги носорогам, що не завдає їм шкоди, але вберігає від уваги браконьєрів.

Згідно з ст. 248 Кримінального кодексу України, незаконне полювання карається штрафом до ста неоподаткованих мінімумів доходів громадян або тюремним строком до трьох років. В деяких випадках порушника можуть посадити в тюрму строком на 5 років.

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.

✓ *Розвиток екотуризму*

Останнім часом дикі тварини стали дуже важливим об'єктом «індустрії туризму». У багатьох країнах успішно здійснюється охорона дикої фауни і флори для рекреаційних цілей. До національних парків з найбагатшою фауною і одночасно з високим рівнем організації масового туризму відносять Йеллоустонський та Йосемітський парки у США, парки Крюгера та Серенгеті в Африці, Камарг у Франції, Біловезьку Пущу у Польщі та багато інших. 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 мало впливає на звичайну поведінку тварин.

Рекомендована латература

1. Біорізноманіття: Питання та відповіді. Київ: Товариство “Зелена Україна”, 2006.
 2. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. – Київ: Авалон, 1998.
 3. Закон України “Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки / Урядовий кур’єр, 8.11.2000 р., № 207.
 4. Закон України “Про природно-заповідний фонд України” (16.06.1992 р.) / Відомості Верховної Ради України, 1992.- № 34.
 5. Закон України “Про рослинний світ” (1999 р.) Відомості Верховної Ради України, 1999. - № 22-23.
 6. Закон України “Про тваринний світ” (13.12.2001 р.) / Відомості Верховної Ради України, 2002. - № 14.
 7. Закон України “Про Червону книгу України” (7.02.2002 р.). / Офіційний вісник України, 2002, 10 від 22.03.2002.
- Збереження і моніторинг біологічного та ландшафтного різноманіття в Україні.— К.: Національний екологічний центр України, 2000.
9. Збірник законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. У 3-х т. – Чернівці: Зелена Буковина, 1996.
 10. Зелена книга України. – Київ: Глобконсалтинг. – 2009.
- Кобеньок Г. В., Закорко О. П., Марушевський Г. Б. Збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління річковими басейнами. — Київ: WIBSP, 2008.
10. Лісовий кодекс України (1994 р.) / Відомості Верховної Ради України, 1994. - № 17.
- Малишева Н.Р., Олещенко В. І., Кузнєцова С. В., Карамушка В. І. Правові засади впровадження в Україні Конвенції про біорізноманіття. — К.: Хімджест, 2003.

11. Марушевський Г.Б., Мельничук В.П., Костюшин В.А. Збереження біорізноманіття і створення екомережі. – Київ, WIBSP, 2008.
12. Природно-заповідні території та об'єкти Івано-Франківщини.- Івано-Франківськ: Таля, 2000.
- Протасов А.А. Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсикология. – Киев, 2002.
13. Червона книга України. Рослинний світ.- Київ: Глобконсалтинг.- 2009.
14. Червона книга України. Тваринний світ.- Київ: Глобконсалтинг.- 2009.
15. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В., Вакаренко Л.П. та ін. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан і перспективи. – Київ: Хімджест, 2003.
16. Living Planet Report. – WWF, Gland, Switzerland, 2014. – 180 p.

Web-сторінки в INTERNET:

<http://www.rada.gov.ua/laws/> - сторінка законодавства України;

<http://www.menr.gov.ua/> - сторінка Міністерства екології та природних ресурсів України.