

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**06.04 – КМР. 1934 “С” 2020.12.08. 008 ПЗ**

НУБІП України

**КОНДРАТЮК ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ**  
**2021 р.**

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет (ННІ) \_\_\_\_\_

## У ДК: 574.1 (477.42)

# НУБІП України

**ПОГОДЖЕНО**  
Декан факультету (Директор ННІ)

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**  
Завідувач кафедри

Факультет захисту рослин,  
біотехнології та екології

Екології агросфери та екологічного контролю

## (назва факультету (ННІ))

# НУБІП України

Ю.В. Коломієць  
(підпис) (ПБ)

(назва кафедри)

О.І.Наумовська  
(підпис) (ПБ)

“ ” 20\_\_ р.

“ ” 20\_\_ р.

# МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

## на тему «Біологічне різноманіття Київської області та види, що його визначають»

Спеціальність:

101 «Екологія»  
(код і назва)

Освітня програма:

Екологічний контроль та аудит  
(назва)

Орієнтація освітньої програми:

Освітньо-професійна  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

Професор, доктор  
сільськогосподарських наук

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Чайка В.М.

(ПБ)

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи**

Професор, доктор  
сільськогосподарських наук

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Чайка В.М.

(ПБ)

# Виконав

# НУБІП України

Кондратюк О.С.  
(підпис)

Кондратюк О.С.  
(ПБ студента)

# НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет (ННІ) Захисту рослин, біотехнологій та екології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
кандидат с.-г. наук, доцент Наумовська Т.О.  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ДПБ)  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ року

## ЗАВДАННЯ

### ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Кондрацюк Олександр Сергійович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 101 «Екологія»  
(код і назва)

Освітня програма Екологічний контроль та аудит  
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійний  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Біорізноманіття Київської області та чинники, що його визначають»  
затверджена наказом ректора НУБІП України від \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р. № \_\_\_\_\_  
Термін подання завершеної роботи на кафедру \_\_\_\_\_  
(рік, місяць, число)

### Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи

1. Червона Книга України: рослинні та тваринні організми;
2. Список червонокнижних видів біоти на території Черкаської області;
3. Методика обчислення індексу «Жива планета»;
4. Методика обчислення RDB-індексу.

### Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Провести дослідження з актуальними джерелами інформації для виявлення видів тварин та рослин Київської області, чия чисельність зменшується;
  2. Виявити чинники, що негативно впливають на біологічне різноманіття Київської області шляхом знищення видів тварин та рослин, що занесені до Червоної Книги України по Київській області;
  3. Провести аналіз статистичних даних для проведення дослідження стану та тенденція тих видів, що входять до Червоної книги України по Київській області;
  4. Зробити висновки щодо загального стану біологічного різноманіття Київської області;
- Перелік графічного матеріалу (за потреби)

Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи Чайка В.М.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Кондрацюк О.С.  
(підпис) (прізвище та ініціали студента)

# НУБІП України

## РЕФЕРАТ

Ця дипломна робота складається з 4 розділів, а також висновку та списку використаної літератури, виконана в обсязі 82 сторінок формату А4, має 3 таблиці, 3 рисунки та 9 графіків. Під час написання роботи було використано 50 літературних джерел, 13 з яких є англomовними.

**Тема дипломної роботи:** Біорізноманіття Київської області та чинники, що його визначають.

**Актуальність:** Ще у прикінці двадцятого століття стала зрозуміла важливість як глобального, так і локального біологічного різноманіття, так як воно одним з найважливіших факторів екологічної стабільності на всіх рівнях біосфери планети. Воно необхідно для підтримки всіх відомих екологічних процесів, кругообігу речовин в природі, а також стабільності самої біосфери та її здатності протистояти різним негативним факторам. Внаслідок цього у двадцять першому столітті біологічне різноманіття в усьому світі розглядається, як один з найважливіших показників, який демонструє загальний стан екологічної системи, а також ті тенденції, які відбуваються в ній.

Ключовим компонентом глобальної стратегії збереження біологічного різноманіття є, в першу чергу, його постійний моніторинг, який допомагає виявити різні зміни у ньому, як позитивні, так і негативні, а також тенденції тих чи інших змін.

**Мета:** Дослідження біологічного різноманіття Київської області та чинників, що його визначають.

**Об'єкт дослідження:** Види рослин та тварин, що входять до Червоної книги по Київській області і які відчувають негативний вплив різних факторів.

**Предмет дослідження:** Біологічне різноманіття України.

# НУБІП України

**Завдання:**

1. Провести дослідження з актуальними джерелами інформації для виявлення видів тварин та рослин Київської області, чия чисельність зменшується;

2. Виявити чинники, що негативно впливають на біологічне різноманіття Київської області шляхом знищення видів тварин та рослин, що занесені до Червоної Книги України по Київській області;

3. Провести аналіз статистичних даних для проведення дослідження стану та тенденція тих видів, що входять до Червоної книги України по Київській області;

4. Зробити висновки про загального стану біологічного різноманіття Київської області.

**Методи дослідження:** Для проведення необхідних досліджень використовується RDB-індекс.

**Ключові слова:** біорізноманіття, біологічне різноманіття, RDB-індекс, антропогенний вплив, Київська область, збереження тварин та рослин.

**Висновки:** Результати, які були отримані після проведення всіх необхідних досліджень, свідчать про те, що біологічне різноманіття Київської області перебуває під сильним негативним впливом різних факторів антропогенного характеру. Найголовнішими факторами з загального обсягу можливо виділити знищення екосистем, тобто осушування боліт, заплав річок; вирубування лісів, знищення водойм, розорювання цілинних земель, розчленування ареалів під впливом господарської діяльності; санітарні рубки; заміна первинних лісів вторинними; деградація місць гніздування; затоплення заплав річок.

<b>ЗМІСТ</b>	
<b>НУБІП України</b>	
<b>ВСТУП</b> .....	7
<b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	9
1.1. <b>Визначення біорізноманіття</b> .....	9
<b>НУБІП України</b>	
1.2. <b>Екологічна функція біологічного різноманіття</b> .....	13
1.3 <b>Сучасні проблеми біологічного різноманіття</b> .....	23
1.4. <b>Біорізноманіття України</b> .....	33
1.5. <b>Заходи із збереження біорізноманіття</b> .....	36
<b>НУБІП України</b>	
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАНІ МАТЕРІАЛИ</b> .....	49
2.1 <b>Характеристика Київської області</b> .....	49
<b>НУБІП України</b>	
2.2. <b>Екологічний стан Київської області</b> .....	56
2.3. <b>Методологія розрахунку RDB-індексу</b> .....	61
<b>РОЗДІЛ 3. ЗАГАЛЬНИЙ СТАН БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ</b> .....	64
<b>НУБІП України</b>	
<b>РОЗДІЛ 4. ОСНОВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ЗНИЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ</b> .....	67
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	79

НУБІП України

НУБІП України

# НУБІП УКРАЇНИ

**ВСТУП**

Біорізноманіття, або біологічне різноманіття - це різноманіття в середі живих організмів, що існують у наземному, прісноводному та морському середовищі.

# НУБІП УКРАЇНИ

Історія терміну «біорізноманіття» починається у 1986 році, коли відбувся Національний форум з біорізноманіття у США, а вже 2010 рік став Міжнародним роком біорізноманіття.

# НУБІП УКРАЇНИ

На сьогоднішній день наукове суспільство цілком зрозуміло, що біорізноманіття має велику цінність для людства екологічного, економічного і рекреаційного характеру. Саме від біорізноманіття залежить сталість екосистеми, а отож – і продовольча безпека усього людства в цілому та кожної окремої країни зокрема. Також саме біорізноманіття забезпечує людство деякими важливими ресурсами, наприклад, деревиною.

# НУБІП УКРАЇНИ

Також біорізноманіття грає досить важливу рекреаційну роль шляхом впливу на здоров'є людини.

# НУБІП УКРАЇНИ

Але, слід визнати, що сьогодні біорізноманіття знаходиться під загрозою. Постійний ріст населення, ріст промисловості та агросектору, добування ресурсів, у тому числі і біоресурсів, а також щорічний ріст шкідливих викидів приводить до глобальних змін клімату та зменшенню біорізноманіття шляхом неконтрольної загибелі багатьох видів рослин, тварин та грибів,

# НУБІП УКРАЇНИ

Усе це приводить до того значних ризиків для самого людства. Саме тому були прийняті Конвенція з біологічного різноманіття, Конвенція про боротьбу з опустелюванням та Рамкова конвенція про зміну клімату, які, разом з великою кількістю об'єктів природно-заповідного фонду, направленні на регулювання біорізноманіття.

# НУБІП УКРАЇНИ

Метою цієї магістерської роботи є дослідження біологічного різноманіття Київської області та чинників, що його визначають.

Об'єктом дослідження магістерської роботи стали види рослин та тварин, що входять до Червоної книги по Київській області і які відчувають

негативний вплив різних факторів, а предметом дослідження біологічне різноманіття України.

Для проведення досліджень були сформувані наступні задачі:

1. Провести дослідження з актуальними джерелами інформації для виявлення видів тварин та рослин Київської області, чия чисельність зменшується;
2. Виявити чинники, що негативно впливають на біологічне різноманіття Київської області шляхом знищення видів тварин та рослин, що занесені до Червоної Книги України по Київській області;
3. Провести аналіз статистичних даних для проведення дослідження стану та тенденція тих видів, що входять до Червоної книги України по Київській області;
4. Зробити висновки щодо загального стану біологічного різноманіття Київської області.

Також під час написання магістерської роботи було прийнято участь у двох конференціях, а саме:

1. VII Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених. «Екологія – філософія існування людства». «Біорізноманіття Київської області та чинники, що на нього впливають».
2. I Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених. «Екологічні проблеми сьогодення – виклик людству». «Біорізноманіття Київської області та чинники, що на нього впливають».



# НУБІП України

## РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Визначення біорізноманіття.

На сьогоднішній день термін "біологічне різноманіття" має дуже широке визначення.

На сьогоднішній день вважається, що біорізноманіття або біологічне різноманіття-це:

- різноманітність всіх видів живих істот, які населяють планету Земля (рослини, тварини, гриби, віруси і бактерії),
- різноманітність представників одного виду за розміром, формою, кольором і т. д, тобто генетична різноманітність,
- різноманітність екосистем, тобто різних середовищ існування, таких, як болото, ліс, Кораловий риф тощо, а також видів, що мешкають там, як і способів їх взаємодії між собою.[23]

Тобто, якщо перефразувати, біологічне різноманіття можна розглядати всюди, будь Ми на вулиці або вдома. Більш того, ми і самі є частиною біологічного різноманіття, так як ми є живими істотами, а також місцем проживання величезної кількості видів мікроорганізмів.

Біорізноманіття всього світу досить проблематично порахувати або якось визначити. Вся проблема полягає в тому, що величезна кількість видів живих істот у всіх царствах ще не відкрита. Особливо це стосується мікроорганізмів.

На даний момент наукою зареєстровано щонайменше два мільярди видів живих істот, проте все наукове співтовариство прямо заявляє, що це лише мала частина того біорізноманіття, яке є на нашій планеті.

У 2010 році Організація Об'єднаних Націй назвала цей рік міжнародним роком біорізноманіття – воно є щорічним святкуванням, яке ставить своєю ціллю підвищення поінформованості громадського населення о важливості біологічного різноманіття та посилити зусилля щодо збереження.[42]

# НУВБІП України

З метою ефективного захисту світового біорізноманіття, державами були підписані декілька спеціальних конвенцій:

# НУВБІП України

За регулювання та збереження біорізноманіття відповідають певні конвенції. Наприклад:

## 1. *Конвенція з біологічного різноманіття (UN Convention on Biological Diversity)*

Ця конвенція була підписана п'ятого червня 1992 року у Ріо-де-Жанейро після Саміті Землі. Метою цієї конвенції зазначено збереження ex-situ і in-situ.

# НУВБІП України

Під збереженням ex-situ мається на увазі збереження окремих компонентів біорізноманіття за природними межами їх існування, тобто у зоопарках і лабораторіях.

# НУВБІП України

Під збереженням in-situ мається на увазі збереження природних місць перебування живих організмів та екосистем уцілому, для чого організуються заповідники, національні парки, заказники тощо. Особливу увагу звертають на збереження природних взаємозв'язків між окремими елементами живої природи.

# НУВБІП України

## 2. *Рамкова конвенція про зміну клімату (The United Nations Framework Convention on Climate Change)*

Ця конвенція була підписана четвертого червня 1992 року на Саміті Землі у Ріо-де-Жанейро. Метою її ставиться стабілізація концентрація у земній атмосфері парникових газів на тому рівні, на якому не будуть проявлятися негативні зміни клімату. Для цього країни підписанти були розділені на три категорії:

# НУВБІП України

- **Країни Докладання I:** члени Організації економічного співробітництва та розвитку та країни з перехідною економікою, які взяли на себе особливі зобов'язання щодо обмеження викидів,

# НУВБІП України

- **Країни Докладання II:** виключно члени ОЕСР, які взяли на себе особливі зобов'язання фінансового характеру щодо допомоги країнам, що

розвиваються і країнам з перехідною економікою (включаючи допомогу в розробці і впровадженні екологічно чистих технологій);

- **Країни, що розвиваються.**

Також ця Конвенція впливає і на біологічне різноманіття, так як у зв'язку зі зміною клімату багато видів живих істот гинуть. Так, наприклад, у зв'язку зі зміною температури води у Світовому океані гинуть корали, які є природними фільтрами води, що у свою чергу призводить до загибелі багатьох видів риб.

3. **Конвенція про боротьбу з опустелюванням** (*The United Nations Convention to Combat Desertification*). Мета цієї Конвенції полягає в боротьбі з опустелюванням і пом'якшенні наслідків посухи в країнах, які відчувають серйозну посуху та/або опустелювання, особливо в Африці, шляхом прийняття ефективних заходів на всіх рівнях у поєднанні з угодами про міжнародне співробітництво і партнерство в рамках комплексного підходу, відповідного Порядку денному на XXI століття і спрямованого на досягнення стійкого розвитку зачепленої. Опустелювання значно шкідливе для біорізноманіття, так воно вбиває значну кількість видів рослин, а також великі території лісів, які є домом для багатьох видів тварин, яким приходится мігрувати. [29]

За Р. Уїткером, американським екологом та фітоценологом з Корнельського Університету, біологічне різноманіття має чотири різних форми:

- **Альфа-різноманіття.** Це біологічне різноманіття всередині одного угруповання живих істот чи якогось місця існування;

- **Точкове альфа-різноманіття.** Це біологічне різноманіття ділянок невеликого розміру або різних місць мікро-розміру у межах угруповання живих істот;

- **Гамма-різноманіття.** Це біологічне різноманіття конкретного ландшафту, окремої флори тощо;

НУБІП УКРАЇНИ

Епсилон-різноманіття. Це біологічне різноманіття досить великої території, яка включає в себе ландшафти різного типу [3]

За Міттермейером перша десятка країн з найбільшим біологічним

біорізноманіттям включає в себе Конго, Мадагаскар, Китай, Індію, Індонезію,

Папуа-Нову Гвінею, Бразилію, Колумбію та Венесуелу.

НУБІП УКРАЇНИ

Найгодівнішим зв'язком людини з біологічним різноманіттям є продовольча безпека людства. Саме за рахунок біологічного різноманіття у

людства є можливість збирати врожаї усіх сучасних культур, від злаків до

фруктів, а також збирати величезну кількість риби зі Світового Океану та крупної рогатої худоби.

НУБІП УКРАЇНИ

Також, за дослідженнями багатьох вчених, було виявлено, що

біорізноманіття флори, особливо у великих містах-мегаполісах, добре впливає

на психологічний стан людини і допомагає у реабілітації, навіть після різних

хірургічних операцій – пацієнти, які були оточені зеленими насадженнями чи

просто бачили їх через вікна своєї палати, менш потребували знеболювальних засобів та швидше йшли на поправку.

Багато європейських досліджень також довели, що проживання в

НУБІП УКРАЇНИ

екологічно чистих районах знижує ризики виникнення різноманітних

хронічних, онкологічних та психологічних захворювань.

Це підтверджує навіть проста статистика – з екологічно брудних

районів хворих на астму, онкологію чи навіть депресію значно більше, ніж з

чистих районів.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

## 1.2. Екологічна функція біологічного різноманіття.

На сьогодні усе людство залежить від агросектору. Саме він забезпечує нас усією їжею, а саме злаками, грибами, ягодами, молочною продукцією, фруктами, овочами, м'ясом та рибою, морською та прісноводною. Да, у багатьох країнах є величезні ферми по вирощуванню крупної рогатої худоби та риби, а також теплиці для вирощування рослин, у яких живі істоти значно відокремлені від екосистеми планети та не так сильно залежать від біорізноманіття, але слід зазначити, що ці штучні екосистеми займають лише мізерну долю від усього сільського господарства.

У той же час, більшість усіх продуктів харчування ми отримуємо від природи, хоча і за нашими планами – наприклад, саме ми вирішуємо, що посіяти на полі, пшеницю чи гречку.

Найбільший вплив на сільське господарство йде від комах. Саме вони займають одну з самих важливих ланок екосистеми та забезпечують запліднення багатьох рослин. Що також важливе, багато видів комах знищують велику кількість паразитів – так, наприклад, сонечка тримає під контролем чисельність попелиці, яка знищує багато посівів кожен рік.

Ще також важливо пам'ятати, що біорізноманіття рослин дає змогу збирати величезну кількість рослин, які потім використовуються як сировина у фармацевтичній промисловості для створення ліків.

Біологічне різноманіття впливає також і на екосистему гідросфери планети. Так, багато видів коралів та губок виконують роль природних гідродіфільтрів, завдяки яким вода очищується від багатьох шкідливих речовин.

Рівень стійкості кожної екосистеми залежить від її рівня прогресу в еволюційному плані. Тут діє простий принцип – чим складніша організація екосистеми, тим вона стійкіша до зовнішніх негативних факторів. Саме тому у разі, якщо організація екосистеми спрощується, то і її стійкість зменшується.

Головним фактором стійкості екосистеми є кількість живої матерії в неї – чим її більше, тим вона складніша, а тому – більш стійкіша.

За цих причин біологічне різноманіття є головним фактором стійкості будь якої екологічної системи, тому що чим воно менше, тим простіша вона є.

Як складова біорізноманіття на особливу увагу заслуговує поведінка організмів, а саме міграційна, утворення спільнот, синантропізація тощо.[5]

Що стосується різноманіття видів, то, найперше, доцільно аналізувати їхні популяції за віковою, статевую, просторовою, віталітетною, етологічною структурами, а також за динамічними процесами, які відбуваються в них:

народження та смертність особин, зміна ареалів, просторовий розподіл

особин. На особливу увагу заслуговують ізольовані популяції, які можуть проявляти високий рівень генетичної дивергенції [47]. Зникнення ізольованої популяції — це суттєві втрати для біорізноманіття.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

### 1.3 Рекреаційна функція біологічного різноманіття.

Поняття «рекреація» тлумачиться як відновлення чи відтворення фізичних і духовних сил, витрачених людиною в процесі життєдіяльності. Цей

процес включає в себе різноманітні типи діяльності у вільний від фізичної та розумової праці час, які спрямовуються на відновлення сил людини і задоволення досить великого спектра особистих, а також соціальних потреб.

Рекреацію є можливість сприймати ще і як заплановану, контрольовану бездіяльність, яку здійснюють з метою поновлення фізичних та моральних сил людини.

З іншої сторони, рекреацію є можливість сприймати також і як систему ресурсів чи сервісу, які застосовуються з метою проведення рекреаційних заходів.

Також рекреацію можна розглядати як тип або вид контрольованого задоволення фізіологічних бажань і соціальних потреб людини у вільний від роботи час.

Діяльність з метою рекреації щільно пов'язана з використанням значних за площею територій у природному середовищі. В цьому плані цей тип людської діяльності складає серйозну конкуренцію сільському та лісовому господарствам, рибальству, промисловості, гірничій справі та іншим видам виробничої діяльності, де відбувається активна експлуатація природних ресурсів на великих територіях.[2]

Використання часу з рекреаційних цілей, розділяється на три основні форми:

- туризм;
- оздоровлення;
- відпочинок.

Рекреація будь якого типу можлива при наявності рекреаційних ресурсів, які людина може використовувати.

В свою чергу, поняття «рекреаційні ресурси» має вже більше тлумачень.

Основними є два:

1) Рекреаційні ресурси - це компоненти природного середовища і феномени (об'єкти, явища) соціокультурного характеру, які, завдяки певним властивостям, можуть використовуватись для рекреаційної діяльності. Для рекреаційних ресурсів характерна відносність щодо їх оцінок і використання:

один і той самий рекреаційний ресурс в залежності від існуючих потреб і стандартів, які з часом помітно змінюються, може мати дуже різні оцінки. [8]

2) Рекреаційні ресурси - об'єкти та явища природного і антропогенного походження, що використовуються для туризму, лікування, відпочинку і впливають на територіальну організацію рекреаційної діяльності, формування рекреаційних районів (центрів), їх спеціалізацію та економічну ефективність. Р.р. - сукупність природних, природно-технічних, соціально-економічних комплексів та їх елементів, що сприяють відновленню та розвитку фізичних і духовних сил людини, її працездатності і при сучасній та перспективній структурі рекреаційних потреб і техніко-економічних можливостях використовуються для прямого і опосередкованого споживання та надання курортних і туристських послуг. [18]

Рекреаційні ресурси можна класифікувати за [6]:

- походженням - природні та суспільні;
- специфікою використання в процесі туристично-рекреаційної діяльності - спеціальні (прямого використання - мінеральні води, лікувальні грязі, термальні води), загальні (опосередкованого використання чи впливу - лісові та водні ресурси);
- функціональним призначенням - лікувальні, оздоровчі, пізнавальні, спортивні;
- компонентною структурою - природні (бальнеологічні, водні, лісові, ландшафтні та кліматичні умови), суспільні (культурно-історичні, туристично-рекреаційна, інфраструктура, інформаційне та кадрове забезпечення, ландшафтнотехногенні комплекси, агроландшафти; економічні, соціальнодемографічні, інформаційні передумови розвитку



туристично-рекреаційної сфери, інфраструктурні, екологічна та соціальна безпека);

- рівнем унікальності – типові та унікальні;

важкодоступні

- критерієм доступності – добре доступні, доступні та важкодоступні
- статусом – ресурси природно-заповідного фонду, курортно-санаторних та рекреаційних зон.

На сьогодні однією з найважливіших категорій рекреації є рекреаційне природокористування.

Воно також має декілька тлумачень.

- виробничо-науковою діяльністю людини, спрямованою на комплексне

вивчення, освоєння, використання, перетворення, відновлення та охорону природного середовища. Звідси рекреаційне природокористування - це раціональне використання природних багатств для задоволення рекреаційних потреб людини.[12]

- комплекс заходів, пов'язаних із використанням природних ресурсів з метою оздоровлення людини, відновлення її фізичного та психологічного самопочуття, розширення екологічного і культурного світогляду.[16]

- основна форма взаємодії суспільства і природного середовища, яка реалізується через систему заходів, спрямованих на освоєння, використання, перетворення, відновлення і охорону природних ресурсів, і відображає зв'язки

між виробництвом, населенням і оточуючим середовищем. Він також зазначає, що в умовах екстенсивної та інтенсивної взаємодії суспільства і природи, зростання потреб суспільства в рекреації виникає об'єктивна

необхідність в планомірному використанні природних багатств для задоволення потреб, тобто в організації особливого виду природокористування – рекреаційного[10].

Виділяють наступні типи природокористування:

- туристське;
- пізнавально-туристське;

# НУВБІП УКРАЇНИ

- руральне;
- урбанізоване;
- заповідне;
- природно-рекреаційне;

# НУВБІП УКРАЇНИ

- рекреаційне природокористування [20].
- Основними функціями рекреаційного природокористування є [8, 17]:
- каталізатор економічного розвитку;

# НУВБІП УКРАЇНИ

- система відтворення психічного та фізичного здоров'я людини;
- форма екологічної освіти і виховання населення;
- посилення дослідницько-наукових та охоронних заходів;
- форма міжнародного співробітництва, суспільно-політична роль.

Одним з типів рекреаційного природокористування є екосистемні послуги.

# НУВБІП УКРАЇНИ

Екосистемні послуги - це клас послуг, які засновані на наданні людині рекреаційних послуг, основою яких є екосистема у цілому, а саме рослини та тварини. До цих послуг можуть відноситись як усе, що пов'язано з сільським господарством, так и усі види відпочинку на природі.[43]

# НУВБІП УКРАЇНИ

Вивчення екосистемних послуг розпочалося у 1970 році. Саме тоді була зачитана доповідь під назвою "Вивчення критичних екологічних проблем", яка була присвячена впливу людства на глобальну екосистему. У доповіді було перелічено екосистемні послуги риб та комах. Перші

# НУВБІП УКРАЇНИ

залишаються вагомим частиним харчової промисловості, а другі впливають на сільське господарство шляхом запилювання.[13, 46]

Екосистемні послуги тісно пов'язані з біологічним різноманіттям. Воно впливає на стабільність, темпи розвитку та загальний стан екологічних процесів, що йдуть в екологічній системі, що використовується людиною.[40]

# НУВБІП УКРАЇНИ

При цьому, при рекреаційному природокористуванні на екосистему завжди йде велике рекреаційне навантаження.

Вивченням проблем рекреаційного навантаження та природнорекреаційного потенціалу займалися багато вітчизняних та

зарубіжних вчених, серед яких: Р.Р. Возняк, В.А. Кучерявий, М.С. Нижник, А.І. Тарасов[7], В.Я. Курамшин[4], Л.П. Рісін, Н.М. Тюльпанов[9].

За умов досить активного і надмірного, і одночасно з тим тривалого навантаження рекреаційного типу на навколишнє природне середовище, воно, незважаючи навіть на той факт, що рекреаційна діяльність людини є одним із найбільш екологічно безпечних видів господарства, зазнає доволі значних змін негативного характеру. Загрозу для рекреаційних об'єктів становлять, зокрема, побудова комплексів туристсько-рекреаційного типу та супутньої для них інфраструктури, безпосередній вплив груп рекреантів на стан екосистем, технологічні процеси в рекреаційній сфері, забезпечення побутових потреб обслуговуючого персоналу та відпочивальників [24, 47, 11, 37].

Іншим, доволі специфічним, несприятливим явищем надмірного рекреаційного навантаження на природо-охоронні території є виникнення психологічного дискомфорту рекреантів в наслідок значних екологічних проблем. В наслідок цього, під впливом антропогенних навантажень і природних умов туристичні об'єкти і рекреаційні території поступово втрачають свою первинну привабливість і цінні рекреаційні властивості, а тому більше не спроможні виконувати свої рекреаційні функції.

Між тим, основою рекреаційного природокористування є и буде залишатися екосистема, а її стійкість, у свою чергу, цілком залежить від ступені біологічного різноманіття, так як у випадку, якщо воно буде знижуватися, екосистема в наслідок активного рекреаційного навантаження буде деградувати та втрачати свої рекреаційні можливості.

Екосистемні послуги можуть приймати різні форми:

- Відчутні товари;
- Відчутні товари, які було доповнено послугами;
- Гібриди, які включають в себе як товар, так і супутню йому послугу;
- Послуги, які мають супутні товари та інші послуги;

**НУВІП України**  
 - Чисті послуги.  
 Також екологічні послуги мають свою класифікацію, яка була уперше запропонована у звіті Millennium Ecosystem Assessment під егідою Організації

Об'єднаних Націй:

**НУВІП України**  
 - Регулювальні. Це такі послуги, що регулюють екосистемні процеси, тобто беруть участь у формуванні клімату та захисту від стихійних катастроф, контролюють захворюваність, поглинають продукти людської життєдіяльності, а також очищають атмосферу та гідросферу від шкідливих

**НУВІП України**  
 речовин;  
 - Забезпечувальні. Це послуги від продукції, що надає екосистема, тобто їжа, вода, волокно, паливо, деревина, лікарська сировина тощо.

- Підтримувальні. Це такі послуги, що забезпечують головні процеси у біосфері, такі, як формування ґрунту, первинної живої продукції, фотосинтез та кругообіг поживних речовин.

**НУВІП України**  
 - Культурна. Це різний вклад екосистеми у культуру людства.

На сьогодні відомо про двадцять два типу екосистемних послуг, які входять до цих чотирьох категорій.

**НУВІП України**  
 Дуже актуальним є також оцінка економічної вартості цих послуг за допомогою одного з чотирьох методів оцінки.

- Метод прямого ринкового оцінювання. Суть метода – визначення вартості послуги за реальної ринковою ціною;

**НУВІП України**  
 - Метод непрямого ринкового оцінювання. Цей метод використовується в тому випадку, якщо на ринку відсутня така послуга. У

такому випадку використовується комплекс інших методів оцінки: метод підрахунку побічних витрат (матеріали, праці тощо), метод альтернативної вартості, метод витрат на використання, метод гедоністичного утворення цін;

**НУВІП України**  
 - Метод умовної оцінки. У ньому використовується анкетування та опитування споживачів, завдяки чому можна отримати приблизне уявлення про реальну вартість;

Метод групової оцінки. При цьому методі створюється експертна фокус-група, яка повинна оцінити послугу і висловити свою думку, після чого з'явиться можливість оцінити вартість послуги.

Також існують ринкові механізми, що використовуються в наданні екологічних послуг:

- Приватні угоди, серед яких особливо виділяється еко-маркування та екосертифікація;

- Відкрита торгівля, яку держава дозволяє і стягує з неї податки;
- Державне фінансування, яке передбачає субсидії, податкові пільги, компенсації та інше.

У двадцять першому столітті наймасштабнішими його послугами є видобуток, переробка і продаж вуглеводневої сировини, які все ще займають лідируючі позиції в паливній і хімічній сфері. Також важливу роль відіграють ринки з виробництва продовольства. Для збереження балансу при споживанні екосистемних послуг, повинні застосовуватися екологічні методи з управління всім процесом, раціональне використання ресурсів всіх типів, а також охорона навколишнього середовища.

Згідно з останніми дослідження, збереження стійкості використання екологічних послуг стикається з істотними проблемами.

Серед них особливо виділяються дві з них:

- Занадто малий рівень контролю як в плані охорони на місцях, так і в плані законодавства, яке не передбачає серйозного покарання за проступки і злочини, пов'язані з екологією;

- Економічні проблеми держави, які призводять до маленьких зарплат і нестачі робочих місць, що стимулює деяких громадян виробляти незаконні вирубки і браконьерство.

Екосистемні послуги мають свої позитивні та негативні сторони.

# НУБІП України

## Позитивні:

- Забезпечення місць проживання для безлічі диких видів тварин;
- Захист від вітряних бур і повеней;
- Забезпечення кругообігу речовин;

# НУБІП України

- Захист лісів шляхом включення їх до природо-охоронного фонду.

## Негативний:

- Під дією пестицидів та інших хімічних речовин, що використовуються в сільському господарстві, багато комах-запилювачів гинуть, тим самим порушуючи екологічний баланс;

# НУБІП України

- Безконтрольна вирубка лісів збільшується опустелювання, деградацію ґрунтів, посилює вітряні бурі і повені;

- Випас тварин часто призводить до витогування ґрунту і виділення надмірної кількості метану в атмосферу планети

# НУБІП України

- Вилов риби призводить до порушення природних харчових ланцюжків.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

### 1.3 Сучасні проблеми біологічного різноманіття

Історичний шлях еволюції біосфери нашої планети налічує кілька мільярдів років. За цей тривалий термін сформувалася унікальна за багатством свого живого різноманіття екологічна система Землі. Ця мережа різноманіття

життя в нерозривному зв'язку з абіотичними структурами дозволяє, на думку британського вченого Д. Лавлока, нашій планеті підтримувати стан динамічної рівноваги, що створює оптимальні умови для процвітання життя на ній [49]. Людство-невід'ємна частина біосфери. Його

життя повністю залежить від її стану. Без фізіологічної діяльності рослин, тварин, мікроорганізмів неможливе забезпечення суспільства чистою водою, повітрям, продовольством. У преамбулі Конвенції про біологічну

різноманітність (КБР) вказується на «неминушу цінність біологічного різноманіття, а також екологічне, генетичне, соціальне, економічне, наукове,

виховне, культурне, рекреаційне та естетичне значення біологічного різноманіття та його компонентів» [28]. Одночасно людство стало головним чинником небаченого в історії планети існування біологічних видів. Його

економічна діяльність прямим або непрямим чином руйнує природні взаємозв'язки і тим самим позбавляє багато біологічних видів основ їх існування. У всіх частинах нашої планети спостерігається цей процес.

За даними Міжнародного фонду охорони дикої природи, біологічне різноманіття у світі, відображене в Індексі Живої Планети (LPI), індикатора стану світового біологічного різноманіття, заснований на тенденціях популяцій хребетних тварин по всьому світу, що оцінює зміни в стані екосистем шляхом вивчення динаміки розвитку 2500 видів тварин, скоротилося в період 1970–2014 рр. на 60 % [48, 10].

Щорічно в світі безслідно зникає 25-100 тис. живих організмів. Під загрозою зникнення знаходяться не тільки рідкісні і чутливі до невеликих екологічних коливань види, але також рослини і тварини змінених культурних ландшафтів.

Так, якщо 100 років тому в світі налічувалося близько 30 тис. сортів обробленої кукурудзи, то на сьогоднішній день їх залишилося всього 12. З 20 тис. сортів яблук сьогодні в супермаркетах Європи можна знайти лише 6 [38,

28]. На територіях інтенсивної економічної діяльності (так званих розвинених країн) процеси вимирання живих організмів прийняли апокаліптичний розмах.

У Німеччині, наприклад, чисельність птахів скоротилася за останні 200 років на 80%, біомаса комах тільки в останні роки зменшилася практично в три рази

[1]. Ще більш драматична ситуація спостерігається в країнах, що розвиваються, де процеси «приборкання» людиною природи тільки набирають обертів.

З часів промислової революції людина сприяє пониженню і деградації лісів, луків, водно-болотних угідь та інших важливих екосистем, ставлячи благополуччя всього людства під загрозу. Сімдесят п'ять відсотків земної поверхні, вільної від льоду, вже зазнало значних змін, води більшості океанів забруднені, і більше 85% водно-болотних угідь втрачені.

Руйнування екосистем призвело до загрози втрати одного мільйона видів (500 000 комах і 500 000 інших тварин і рослин), проте багато з них ще можна врятувати, якщо будуть зроблені заходи з охорони і відновлення природи.

За останні десятиліття, в основному через зміни в землі користуванні, біорізноманіття наземних екосистем значно скоротилося, перш за все це сталося через переведення незайманих природних середовищ існування (лісів, луків і мангрових лісів) землі сільськогосподарського призначення; інша причина-перелов риби в океанах. Ці тенденції в значній мірі обумовлені тим, що з 1970 року чисельність населення зросла в два рази, світова економіка в чотири, а обсяги торгівлі в десять раз.

Необхідно змінити підходи до введення сільського господарства і рибного промислу, так як вони призводять до виснаження ресурсів, і почати виробляти повноцінні і доступні продукти харчування, зберігаючи біорізноманіття. У сільському господарстві це означає використання стійких



агроекологічних методів, скорочення кількості хімікатів, у тому числі добрив і пестицидів, а також охорону ґрунту і запліднювачів

В цілому, зміна клімату до теперішнього часу не була головною причиною скорочення біорізноманіття, однак, за прогнозами, в найближчі

десятиліття вплив кліматичних факторів посилиться, і, можливо, вони стануть вирішальними. Зміна клімату негативно позначається на зміні генетичної, видовому багатстві і чисельності популяцій, а також на екосистемах.

Скорочення біорізноманіття, в свою чергу, може негативно вплинути на клімат – наприклад, вирубка лісів збільшує вміст в атмосфері діоксиду вуглецю – основного парникового газу.

Багато заходів, спрямованих на якість життя (виробництво їжі та волокон, будівництво та виробництво різних споживчих товарів, організація місць відпочинку), мали негативні наслідки для глобального біорізноманіття.

В даний час людство відіграє ключову роль у зміні екосистемних процесів, і різні форми його діяльності нерідко є вирішальними у функціонуванні екосистем, збереженні біорізноманіття і його сталому управлінні. Проведені дослідження повинні сприяти чіткому визначенню можливостей людини в управлінні біорізноманіттям.

Сьогодні біологічне різноманіття стикається з комплексом серйозних проблем, внаслідок яких відбувається його скорочення. Що ще гірше, темпи скорочення біорізноманіття в глобальному плані продовжують наростати.

Основними причинами зниження біологічного різноманіття є:

- зміни, що сталися внаслідок землекористування;
- глобальні зміни клімату (внаслідок антропогенних факторів);
- забруднення навколишнього середовища;
- надмірна експлуатація природних ресурсів людиною;
- дії інвазивних видів, занесених людиною.

Швидке скорочення біологічного різноманіття безпосередньо пов'язане з каталізаторами, які прискорюють його.

# НУБІП УКРАЇНИ

Найголовнішим фактором скорочення біологічного різноманіття на сьогоднішній день є втрата природного середовища проживання.

Однак при цьому сама втрата цього середовища відбувається під дією непрямих каталізаторів, серед яких основними є:

# НУБІП УКРАЇНИ

- депокалізація;
- надмірна механізація населення;
- економічна діяльність людства;
- культурна глобалізація;

# НУБІП УКРАЇНИ

- зміни в структурі людського суспільства.

Основними факторами, які знищують місця проживання живих істот і тим самим призводять до зниження біологічного різноманіття, є:

# НУБІП УКРАЇНИ

ціль:

- фрагментація лісів внаслідок їх надмірної вирубки;
- внесення інвазивних видів, в основному - в сільськогосподарських
- надмірна експлуатація природних ресурсів людиною;
- надмірний викид відходів у навколишнє середовище;
- надмірне забруднення хімічними добривами;

# НУБІП УКРАЇНИ

На сьогодні значна частина факторів негативно впливає на біологічне різноманіття та спричиняють його деградацію значно сильніше, ніж у минулому з причини кумулятивної дії, тобто один чинник посилює інший.

Вразливість до одного фактора скорочення призводить до виникнення вразливості до інших факторів, що прискорює сумарну деградацію.

# НУБІП УКРАЇНИ

Процеси появи і зникнення біологічних видів визначають напрямок еволюції біосфери. З природної історії нашої планети відомі періоди масового

вимирання біологічних видів. Число живущих сьогодні видів рослин і тварин становить лише 1% від існуючих раніше [45]. Сучасні темпи вимирання

# НУБІП УКРАЇНИ

біологічних видів перевищують всі відомі аналогії в історії планети. За окремими даними, швидкість вимирання становить від 1 до 3 видів на годину або в середньому 36 тис. видів на рік [50].

У порівнянні з природними процесами вимирання видів, що мали місце в минулому, темпи їх зникнення зросли більш ніж в 1000 разів.

Найважливішим джерелом інформації про загрозу зникнення нині живих видів рослин і тварин є міжнародні червоні списки знаходяться під загрозою

зникнення видів рослин і тварин, що складаються щорічно Міжнародним союзом охорони природи (МСОП). Однак ними охоплено лише 2,7% існуючих видів (у більшості випадків ссавці, птахи). Про справжні масштаби зникнення біологічних видів можна тільки здогадуватися.

Головною причиною скорочення біологічного різноманіття в світі вважається економічна діяльність людини. З початку індустріальної революції людина стає головною геологічною силою планети, кардинально змінюючи її зовнішній вигляд, а також її природні біохімічні процеси.

Головною причиною скорочення біологічного різноманіття в світі вважається економічна діяльність людини. З початку індустріальної революції людина стає головною геологічною силою планети, кардинально змінюючи її зовнішній вигляд, а також її природні біохімічні процеси.

Втручання людини в природні процеси настільки велике, що говорять про новий геологічний період в історії Землі — антропоцені. Протиріччя між економічною та екологічною (природною) системами, між лінійним зростанням виробництва на основі поглинання матеріально-енергетичних ресурсів в економіці і кругової циркуляцією речовин в природі стають дестабілізуючим фактором для всіх планетарних систем. Особливо чутливі екосистеми до антропогенного впливу.

Знищення і зміна людиною природних ареалів проживання біологічних видів утворюють "ядро" сучасного політичного дискурсу захисту біорізноманіття. За рахунок розширення сільськогосподарських угідь, зростання урбанізованих територій, прокладки нових транспортних магістралей, територіальної експансії промисловості повністю зникають сформовані за мільйони років еволюції природні екосистеми-природне середовище проживання біологічних видів.

Особливо показовими є процеси зникнення природних ареалів проживання на прикладі скорочення площ лісових масивів. Так, 80 % території лісів, що покривали простори нашої планети 8 тис. років тому (початок

неолітичної революції), на сьогоднішній день повністю вирубані або сильно

змінені [44]. У період 1980-1990 рр. щорічно в світі площа лісів скорочувалася

на 15 млн га. У 50 країнах світу ліс як природна екосистема за останні 100

років зник повністю. Хоча темпи зникнення лісів завдяки національним

програмам висадки сильно зменшувалися, до сихпор у світі щорічно зникає

близько 5 млн га лісу.

Всі форми життя на нашій планеті об'єднані в загальну систему. Багато

бактерії та інші мікроорганізми приймають роль в найважливіших хімічних

процесах, які відбуваються в екосистемі, підтримуючи її нормальне

функціонування.

У біологічне розмаїття входять всі царства живої природи:

- рослина;
- тварина;
- гриб;

- бактерія;

- вірус

Однак, в слідстві згубної діяльності людини, біологічне розмаїття

стрімко падає. Серед особливо серйозних факторів, що призводять до його

зниження, варто виділити:

- вирубка лісів з метою заготівлі деревини та заготівля землі для сільського господарства;

- видобуток корисних копалин;

- стрімка урбанізація;

- будівництво гідроелектростанцій;

- будівництво доріг;

- масові викиди шкідливих відходів;

- розвиток промисловості.

Все це призводить до масового знищення місць проживання для тисяч видів тварин, починаючи від комах і закінчуючи ссавцями, розчленіння навколишнього середовища, порушення маршрутів міграції тварин і збіднення генетичного біорізноманіття. У слідстві всього цього тисячі видів тварин,

рослин і грибів починають стрімко вимирати. Це, в свою чергу, призводить до порушення ланцюжка живлення у всій екосистемі, що запускає кумулятивний ефект - вимирання одного виду призводить до вимирання інших.

Наприклад, можна простежити такий ланцюжок: рослина - лось - вовк.

Якщо рослин стає занадто мало, починають вимирати лосі, а в слідстві цього - вовки. Якщо вовків стає занадто мало, лосі починають розмножуватися занадто швидко і поїдати занадто велика кількість трави.

Всі ці харчові ланцюжки знаходяться в рівновазі, в слідстві чого їх порушення веде з дисбалансу в екосистемі.

Людина також цілком залежить від біорізноманіття. Так, наприклад, до третини всіх видів фруктів і овочів, існують тільки за рахунок природних запилювачів, таких, як бджіл.

Особливо це стало помітно в останнє десятиліття, коли бджоли почали масово вимирати в деяких регіонах, де активно використовуються пестициди в сільському господарстві.

Також слід зазначити, що людина серйозним чином шкодить біологічній різноманітності шляхом впровадження в екосистему інвазивних видів тварин або рослин. Ці види можуть виявитися досить агресивними, щоб зайняти свою нішу в екологічному ланцюжку, при цьому вибивши звідти всі інші види і тим самим порушувати загальний екологічний баланс. Так, багато видів тварин здатні занадто швидко з'їдати кормову базу, якою користуються інші види, а деякі види рослин можуть загородити безлічі видів, тим самим перешкоджаючи їх росту.

Ще більш серйозним фактором є видобуток корисних копалин. Особливо це стосується видобутку відкритим кар'єрним способом, який призводить до знищення величезних територій під катловани і місця

зберігання порожніх порід. Це знищує місця проживання і мноєжство видів рослин.

Загальне забруднення навколишнього середовища призводить до отруєння ґрунтів, гідросфери і атмосфери. Особливу роль в цьому відіграє

глобальне потепління, викликане надмірним виділенням парникових газів в слідстві спалювання величезної кількості вуглеводневого палива. Так, через підвищення середньої температури в Світовому океані, відбувається масове вимирання коралових рифів.

Це, в свою чергу, призводить до втрати багатьма видами природного середовища проживання і захисту, а водорості починають неконтрольоване розмноження, що шкодить Рибам. Більш того, глобальне потепління призводить до танення льодовиків і, отже, підвищення рівня Світового океану, затоплення багатьох територій і знищення багатьох видів разом з їх природним середовищем існування.

Багато вчених вже давно б'ють на сполох щодо того, що відбувається зниження біологічного різноманіття на планеті.

Так, наприклад, і десяти тисяч існуючих на даний момент видів птахів, більше одинадцяти відсотків, тобто більше тисячі ста видів, знаходяться під загрозою вимирання в слідстві дій людини. За розрахунками вчених, якщо не буде зроблено ніяких дій, ці види вимруть до 2100 року.

Серед видів наземних тварин ситуація не краща. Починаючи з початку шістнадцятого століття повністю вимерли щонайменше триста двадцять два види, ще більше чверті всіх видів показують тенденцію до зниження чисельності.

Причинами подібного називають знищення їх природного середовища проживання в следствії лісозаготівель і сільського господарства, урбанізація, забруднення навколишнього середовища, знищення природних харчових ланцюжків, видобуток корисних копалин, глобальні зміни клімату і браконьєрство.

Окремо йдуть причини зниження біологічного різноманіття серед прісноводних видів-скиди відходів діяльності людини, а також зміни гідрологісеских режимів прісноводних водойм шляхом будівництва гребель і іригаційних систем.

Варто визнати, що за останні сто років людство змогло знищити більше біологічної матерії, ніж це вдалося самій природі за останні мільйони років. Людство споживає приблизно тридцять відсотків всієї рослинної продукції, тим самим знищуючи величезну кількість біомаси і одночасно з цим приводячи до опустелювання все більшої кількесвта площ в-слідстві ведення сільського господарства.

Так, при знищенні людиною половини екологічного простору на будь-якій території, з неї зникають до десяти відсотків всіх видів, будь то тварини або рослини.

А за останні століття людство змогло знищити до половини всіх лісів семиного кулі. На даний момент темпи вирубки досягли неймовірної швидкості-в середньому, кожну хвилину вирубується до п'ятдесяти гектарів лісу, що відчутно по всій біологічній різноманітності.

Однак, існують не тільки проблеми з тим, як люди знищують біологічне різноманіття. Є величезна проблема в плані реалізації механізмів щодо його захисту.

На даний момент механізми захисту світового біологічного різноманіття залишають бажати кращого з безлічі причин:

- Недоліки в законодавстві безліч країн, в тому числі і тих, хто підписав Коивенції щодо захисту біологічного різноманіття;

- Відсутність грамотної взаємодії між політикою і секторами економіки, які негативно впливають на екологію;

- Брак фінансових ресурсів для проведення необхідних програм із захисту біологічного різноманіття;

- Відсутність належної мотивації для приватних підприємств намагатися діяти в рамках захисту біологічного різноманіття тварини;

# НУБІП України

- Необхідність вирішувати безліч інших, більш нагальних соціальних питань.

На сьогоднішній день ми маємо можливість спостерігати, які проблеми,

що негативно впливають на біологічне різноманіття, пов'язані з тими чи

іншими рівнями біосфери:

# НУБІП України

- Біосферний рівень. На цьому рівні головними факторами є антропогенне порушення біохімічних циклів і глобальне потепління;

- Популяційно-видовий рівень. На цьому рівні велику небезпеку

становлять такі фактори, як антропогенний вплив на статеву, вікову і просторову структури біологічних видів;

# НУБІП України

- Молекулярно-генетичний рівень. На цьому рівні найвпливовішим фактором є мутагенні, канцерогенні та інші забруднюючі речовини, які

потрапляють в навколишнє середовище в слідстві впливу людини.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України



#### 1.4. Біорізноманіття України

Біорізноманіття України хоч і значно поступається тропічним країнам, таким, як Колумбія, Конго або Індія, проте все ж досить значне.

На даний момент біосфера України складається з сімдесяти тисяч видів.

З них флору представляють:

- Мікробіота - більше двадцяти семи тисяч видів;
- Гриби - п'ятнадцять тисяч видів;
- Водорості - п'ять тисяч видів;
- Лишайники - більше тисяча видів;
- Мохи - вісімсот видів;
- Судинні рослини - більше семи з половиною тисяч видів;

Одночасно з цим фауну представляють:

- Комахи - більше тридцяти п'яти тисяч видів;
- Інші членистоногі - три з половиною тисячі видів;
- Черви - три тисячі видів;
- Риби - двісті дванадцять видів;
- Земноводні - сімнадцять видів;
- Плазуни - двадцять один вид;
- Птахи - чотириста видів;
- Ссавці - сто вісім видів.

Варто також особливо відзначити, що в Україні зараз поширені більше трьох з половиною тисяч рослинних угруповань.

Однак, ситуація з біологічним розмаїттям в нашій країні також залишає бажати кращого.

Так, у новому виданні Червоної Книги України вже внесено:

- Чотириста п'ятдесят видів вищих спорових і квіткових рослин;
- Двадцять сім видів лишайників;
- Сімнадцять видів водоростей;
- Тридцять видів грибів.

Погані тенденції почалися ще в Середні століття - так з території України повністю зникли тури, які остаточно вимерли в сімнадцятому столітті, в Польщі. Причиною зникнення туру були названі полювання і господарська діяльність людини.

В Україні існують деякі закони, які регулюють захист біорізноманіття. Так, існує Закон України "Про Червону книгу України" (від 07.02.2002 р. № 3055-14), який спрямований на збереження тих видів живих істот, які найбільше схильні до зникнення.[36]

Для цього мінімум раз на десять років в Червоній книзі повинні бути опубліковані дані природного моніторингу.

Обов'язки з ведення цієї книги покладено на спеціальні органи центральної виконавчої влади, які уповноважені вирішувати питання, пов'язані з екологією, природними ресурсами. На даний момент цим органом є Міністерство екології та природних ресурсів України. Також цим питань займається Національна Академія Наук України, яка створює національну комісію з питань Червоної Книги України.

Ця комісія збирається з вчених і фахівців з питань екології, природних ресурсів, рибного, мисливського та лісового господарств, а також інших державних органів і громадських організацій.

Також існують такі закони, спрямовані на захист навколишнього середовища та біологічного різноманіття в Україні:

Закон України "Про тваринний світ" (від 13.12.2001 р. № 2894-14). Згідно з нього об'єктами тваринного світу визнаються:

- 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).

НУБІП УКРАЇНИ  
 - нори, хатки, лігва, мурашники, бобріві загатки 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.[35]

НУБІП УКРАЇНИ  
 Закон "Про рослинний світ" (від 9.04.1999 р.№ 591 -XIV). Згідно з нього об'єкти рослинного світу - це дикорослі та інші нестільькогосподарського призначення судинні рослини, мохоподібні, водорості, лишайники, а також гриби на всіх стадіях розвитку та утворені ними природні угруповання.

НУБІП УКРАЇНИ  
 У той же час визначено, що природні рослинні ресурси - це об'єкти рослинного світу, що використовуються або можуть бути використані населенням, для потреб виробництва та інших потреб.[34]

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

## 1.5. Заходи із збереження біорізноманіття

Спроби будь-яким чином вплинути на тенденції зниження біологічного різноманіття приймаються вже давно.

Так, ще в 1948 році була створена перша Всесвітня природоохоронна організація, IUCN, зі штаб-квартирою в місті Гланд, Швейцарська Конфедерація.

Потім, в 1980 році, була проголошена Всесвітня стратегія охорони природи на природних ресурсів, яка включала в себе:

- збереження біологічного різноманіття в природних біомах;
- вирощування рослин і розведення тварин в ботанічних садах і зоопарках;
- реінтродукцію рослин і тварин у місця їх попереднього існування;
- тривале зберігання генетичної інформації у формі кріобанків-глибоко заморожених статевих і соматичних клітин.

Існує спеціальна карта, на якій вказані багаті з біологічної точки зору регіони, в яких при цьому присутня істотна загроза зниження біологічного різноманіття. Подібна карта була складена, щоб надавати допомогу як урядовим, так і неурядовим організаціям у розробці планів щодо збереження біологічного різноманіття.

У законодавстві України також є пункти, в яких йдеться про захист біологічного різноманіття.

Так, У статті 85 Лісового кодексу України йдеться, що збереження біорізноманіття в лісах здійснюється їх власниками та постійними лісокористувачами на генетичному, видовому, популяційному та екосистемному рівнях шляхом:

1) створення і оголошення в установленому законом порядку на найбільш цінних лісових ділянках територій та об'єктів природно-заповідного фонду, розвитку екологічної мережі,

2) виділення, створення і збереження об'єктів цінного генетичного фонду лісових порід (генетичних резерватів, плюсових деревостанів і дерев,

колекційних лісових ділянок, лісонасінних ділянок і плантацій, дослідних та випробних культур тощо);

3) недопущення генетичного забруднення генофондів аборигенних порід та інвазій інтродукованих видів у природні екосистеми;

4) застосування екологічно орієнтованих способів відтворення лісів та використання лісових ресурсів;

5) створення охоронних зон для збереження біорізноманіття у лісах – зон визначеної конфігурації (форми) та розміру, у межах яких встановлюється

режим ведення лісового господарства, що забезпечує довгострокове збереження: об'єктів Червоної книги України, об'єктів, внесених до переліків

рідкісних або таких, що мають особливу наукову, природоохоронну та іншу цінність, або є такими, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин

і рослин, що підлягають особливій охороні на відповідній території; типових та унікальних природних комплексів і об'єктів; місць розмноження диких

тварин; найстаріших або визначних дерев та їх груп; інших місць, важливих для збереження біорізноманіття у лісах. Порядок створення охоронних зон для

збереження біорізноманіття у лісах, їх площа та конфігурація, а також режим ведення лісового господарства в межах таких зон визначаються Кабінетом

Міністрів України.[31]

Також, з метою покращення якості методів збереження біорізноманіття лісів, згідно з Лісовим Кодексом України проводиться процедура

лісовпорядкування.

Лісовпорядкування включає комплекс заходів, спрямованих на забезпечення ефективної організації та науково обгрунтованого ведення

лісового господарства, охорони, захисту, раціонального використання, підвищення екологічного та ресурсного потенціалу лісів, культури ведення

лісового господарства, отримання достовірної і всебічної інформації про лісовий фонд України.[31]

Лісовпорядкування передбачає:

1) відновлення у встановленому порядку меж території лісового фонду України і визначення внутрігосподарської організації;

2) виконання відповідних топографо-геодезичних робіт і спеціального картографування лісів;

3) визначення породного та вікового складу деревостанів, їх стану, якісних і кількісних характеристик лісових ресурсів;

4) виявлення деревостанів, що потребують рубок, з метою поліпшення якісного складу лісів;

5) обґрунтування поділу лісів на категорії залежно від основних виконуваних ними функцій;

6) обчислення розрахункової лісосіки, обсягів використання інших видів лісових ресурсів;

7) визначення обсягів робіт щодо відновлення лісів і лісорозведення, охорони лісів від пожеж, захисту від шкідників і хвороб, інших лісгосподарських заходів, а також порядку і способів їх проведення;

8) ландшафтні, ґрунтові, лісотипологічні, лісобіологічні та інші обстеження і дослідження лісових природних комплексів;

9) виявлення пралісів, квазіпралісів, природних лісів, типових та унікальних природних комплексів, місць зростання та оселення рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення видів тваринного і рослинного світу і підлягають заповіданню, включенню до екологічної мережі;

10) упорядкування мисливських угідь;

11) забезпечення первинного обліку лісів і державного лісового кадастру;

12) проведення науково-дослідних робіт з метою забезпечення науково обґрунтованого використання лісових ресурсів, охорони, захисту та відтворення лісів;

13) складання проектів організації і розвитку лісового господарства та здійснення авторського нагляду за їх виконанням;

14) участь у розробленні програм охорони, захисту, використання та відтворення лісів;

15) інші лісовпорядні дії.[30]

Захист і збереження біорізноманіття лісів має один з найвищих пріоритетів в плані захисту навколишнього середовища.

Так, наприклад, у разі зниження стійкості деревостанів значно зменшує їх можливість з природного відновлення біомаси, значного спрощення всієї

структури, збільшення уразливості до різних шкідників і хвороб, образливості біорізноманіття і, як наслідок усього цього, серйозної деградації лісів від різних зовнішніх факторів, в тому числі і антропогенних.

Для того, щоб уникнути цього, необхідно проводити операції по збільшенню деревостанів природного походження, щоб активувати природне відновлення всієї структури лісу.

Також треба враховувати, що ліси мають сировинні та несировинні функції.

До сировинних відносяться:

- деревина;
- компоненти для медицини;
- місце проживання охотничьей дичини смаженої;

До несировинних відносяться: - рекреаційні, - захист від пилових бур;

- захист від повеней; - оздоровчі;

Ще однією важливою складовою біорізноманіття лісів є комахи. Вони виконують величезну кількість важливих функцій на безліч трофічних рівнях і взаємодіють з іншими рослинами, тваринами, грибами, а також між собою.

Особливо важлива функція комах полягає в запиленні рослин, що стимулює міграцію генів і розмноження.

Головною метою процедури збереження біорізноманіття лісів є створення спеціальної екомережі - збільшення площ природних ландшафтів до того рівня, який буде прийнятний для збереження біорізноманіття і шляхів міграції живих організмів.

Концепція збереження та розвитку екологічних мереж є інтегральною у захисті та розвитку біологічного різноманіття.

Самі по собі екологічні мережі складаються з наступних структурних елементів:

- Об'єкти природно-заповідного фонду та їх території;
- Водоохоронні зони;
- Водно-болотні угіддя;
- Території лісового фонду;
- Захисні насадження, які не належать до лісового фонду;
- Території оздоровчого комплексу та їх природні ресурси.[26]

Для захисту екологічної мережі в Україні видано закон "Про екологічну мережу України". У ньому вказується, що екомережа - єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища і відповідно до законів та міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні.

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.[32]

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



НУВБІП УКРАЇНИ  
 (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 цілості екомережі, для яких мають бути виконані першочергові заходи щодо відтворення первинного природного стану.[32]

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

а) забезпечення цілості 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;

е) системне врахування екологічних, соціальних та економічних інтересів суспільства.[32]

До складових структурних елементів екомережі вносяться:

- а) території та об'єкти природно-заповідного фонду;
- б) землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони;
- в) землі лісового фонду;

г) пожезахисні 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, луки, кам'яні розсипи, піски, солончаки, земельні ділянки, в межах яких є природні об'єкти, що мають особливу природну цінність);

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

ж) території, які є місцями перебування чи зростання видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України;

з) частково землі сільськогосподарського призначення екстенсивного використання - пасовища, луки, сіножаті тощо;

и) радіоактивно забруднені землі, що не використовуються та підлягають окремій охороні як природні регіони з окремим статусом.[32]

На території України землі Природно-Заповідного Фонду загальнодержавного значення розподілені таким чином.

- сільськогосподарські землі - 27,4%;
- ліси та інші лісовкриті площі - 43,3%;
- забудовані землі - 2,5%;
- відкриті заболочені землі - 5,6%;
- води - 16,8%;
- інші землі - 4,5%.

Майже половина площі ПЗФ України загальнодержавного значення припадає на ліси та землі, вкриті лісовою рослинністю. [19]

Згідно з законом України “Про природно-заповідний фонд України”

визначає правові основи організації, охорони, ефективного використання природно-заповідного фонду України, відтворення його природних комплексів та об’єктів. У відповідності з його положеннями, природно-заповідний фонд охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим збереження, відтворення та використання.

Природно-заповідний фонд 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 природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонових моніторингу навколишнього природного середовища.

У зв’язку з цим законодавством України природно-заповідний фонд охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання. Україна розглядає цей фонд як складову частину світової системи природних територій та об’єктів, що перебувають під особливою охороною. [33]

До природно-заповідного фонду України належать:

- природні території та об’єкти - природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам’ятки природи, заповідні урочища;
- штучно створені об’єкти - ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, пам’ятки природи, парки-пам’ятки садово-паркового мистецтва. [33]

Заказники, пам’ятки природи, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки та парки-пам’ятки садово-паркового мистецтва залежно від їх екологічної і наукової, історико-культурної цінності можуть бути загальнодержавного або місцевого значення. [33]

Залежно від походження, інших особливостей природних комплексів та об'єктів, що оголошуються заказниками чи пам'ятками природи, мети і необхідного режиму охорони:

- заказники поділяються на ландшафтні, лісові, ботанічні, загальнозоологічні, орнітологічні, ентомологічні, іхтіологічні, гідрологічні, загальногеодогічні, палеонтологічні та карстово-спелеодогічні;

- пам'ятки природи поділяються на комплексні, праілеові, ботанічні, зоологічні, гідрологічні та геологічні. Пам'ятки природи можуть розташовуватися на території інших об'єктів природно-заповідного фонду.[33]

Утворення заповідних територій є однією з найважливіших частин програми по збереженню біорізноманіття. В Україні також проводиться створення заповідних територій, які об'єднані у Природно-Заповідний Фонд.

На сьогодні є можливість перелічити такі заповідники:

- 1) Змішані ліси: Поліський на півночі Житомирської області;
- 2) Лісостепу: Канівський (Черкаська обл.), Медобори (Тернопільська обл.), Розточчя (Львівської обл.);

- 3) Степ: Асканія-Нова і Чорноморський (Херсонської обл.), Дніпровсько-Орільський (Дніпропетровська обл.), Луганський (Стрільцівський Степ, Провальський Степ, Станично-Луганський Степ), Український степовий (Михайлівська цілина в Сумській області, Хомутівський степ у Донецькій обл., цілина в Сумській обл., Кам'яні могили в Запорізькій обл.), Дунайські плавні (Одеської обл.);

- 4) Карпати: Карпатський;
- 5) Крим: Кримський, Ялтинський, Карадазький, Мис Мартьян.[14]

На даний момент в Україні присутні такі проблеми, що пов'язані з біорізноманіттям:

- фрагментація ландшафтів;
- різні перетворення природи(осушення, будівництво, експлуатація кар'єрів, водосховищ, обводення тощо);

несистемний розвиток транспортної інфраструктури;  
 - виснаження природних ресурсів,  
 - зміна гідрологічних та гідротермічних характеристик ландшафтів;  
 - приватизація землі, яка не дає створювати об'єкти ПЗФ тощо.

Внаслідок наявності цих проблем в Україні було створено проект Загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005–2025 роки, в задачі якого входить рішення усіх перелічених проблем.

Метою Програми є:

- подолання тенденції деградації живої компоненти довкілля;  
 - екологізація сфер суспільної діяльності, яка може негативно впливати на компоненти біорізноманіття та довкілля;  
 - максимальне відтворення первинного стану природних комплексів.

Основними завданнями Програми є:

- мінімізація негативного впливу на біорізноманіття;  
 - максимальне зміцнення природної основи біорізноманіття;  
 - проведення відповідних наукових досліджень, виховання екологічно освіченого громадянина та формування розуміння населенням фундаментальної ролі біорізноманіття в життєдіяльності людини і суспільства.

Програма передбачатиме здійснення заходів із збереження об'єктів рослинного та тваринного світу, їх угруповань та комплексів екосистем та складових структурних елементів екомережі, зокрема:

- популяцій та видів;  
 - рослинних угруповань і фауністичних комплексів;  
 - екосистем, у тому числі гірських, прибережно-морських та морських, річкових, озерних, болотних і заплавних, лісових, лучних, степових, агросистем та урбоекосистем;  
 - природних регіонів;  
 - екомережі.

Зазначені заходи здійснюватимуться на основі використання нормативно-правових, інституційних, економічних, фінансових, науково-експертних, аудитних, інформаційно-освітніх та інших засобів. Альтернативи запропонованому підходу до розв'язання проблеми збереження

біорізноманіття немає.

Проект Загальнодержавної програми збереження біорізноманіття буде здійснювати заходи по збереженню флори та фауни, екосистем, та компонентів екомережі. (популяції та види; рослинні угруповання та фауністичні комплекси; екосистеми (гірські, прибережно-морські, морські, річкові, озерні, болотні та заплавні, лісові, лучні, степові); агро- та урбоекосистеми; природні регіони та екомережі).

Виконання програми допоможе:

- уникнути безповоротної втрати частини генофонду, демофонду, ценофонду та екофонду та забезпечити підтримання екосистем на території України;

- впровадити в практику господарювання елементи екологічно безпечного, збалансованого використання природних ресурсів;

- оптимізувати природно-ресурсний потенціал, насамперед рекреаційний, туристичний та біоресурсний;

- поліпшити інфраструктуру регіонів та збалансувати їх соціально-економічний розвиток, зменшити рівень безробіття та соціальної напруги;

- поліпшити стан здоров'я населення;

- удосконалити економічні механізми та концептуальні підходи до збереження біорізноманіття, поліпшити стан фінансування заходів щодо збереження біорізноманіття;

- поліпшити просторові та якісні показники біорізноманіття, що сприятиме позитивним змінам у стані довкілля на локальному та регіональному рівні (клімат, якість водних ресурсів, обводнення, зокрема малих річок);

**НУВБІП УКРАЇНИ**

- сформувати цілісну екомережу, що сприятиме, зокрема, відтворенню біогеохімічного кругообігу, зміні меж поширення дикорослих рослин і тварин, підвищенню ймовірності виживання нечисленних популяцій;

- зменшити загрозу опустелювання, дегуміфікації та деградації земель;

**НУВБІП УКРАЇНИ**

- покращити систему екологічного виховання, освіти та інформувannya населення;

- враховувати ризики, пов'язані з появою живих змінених організмів, під час застосування біотехнологій;

**НУВБІП УКРАЇНИ**

- відтворити деградовані екосистеми та сприяти збереженню видів тварин, які перебувають під загрозою зникнення;

- запобігати інтродукції видів організмів, характерних для інших природних регіонів, які можуть негативно вплинути на екосистеми, місцеві види або здоров'я населення;

**НУВБІП УКРАЇНИ**

- систематизувати нормативно-правові документи і гармонізувати їх з міжнародно-правовими актами;

- скоординувати діяльність органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання та громадських організацій щодо збереження біорізноманіття;

**НУВБІП УКРАЇНИ**

- активізувати міжнародну співпрацю щодо збереження біорізноманіття, забезпечити виконання зобов'язань України в цій сфері.

Фінансування програми проводиться коштами державного бюджету. А

**НУВБІП УКРАЇНИ**

також, Державних та місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища та інших джерел.

Виконання програми проводиться послідовно, по роках. Всі етапи проходять через моніторинг:

**НУВБІП УКРАЇНИ**

Перший етап (2005 — 2010 рр.) — забезпечування зупинення процесу погіршення стану природних екосистем, завершення роботи, яка пов'язана з удосконаленням законодавства з питань збереження, відтворення на невиснажливого використання біорізноманіття, приведення його у відповідність з вимогами міжнародного права; відпрацювання системи

регулювання невиснажливого використання біоресурсів з урахуванням інтересів різних секторів економіки та місцевого населення, продовження формування цілісної екомережі, як складової частини всеєвропейської екомережі.

Другий етап (2010 — 2015 рр.) — удосконалення механізмів управління екомережею та її компонентами, створення мережі центрів штучного розведення, відтворення та реакліматизації рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин і тварин, завершення формування сучасної системи професійної освіти, екологічної освіти та просвіти та створення базових інституцій для забезпечення збереження біорізноманіття та невиснажливого його використання.

Третій етап (2016 — 2025 рр.) — здійснення заходів щодо відтворення популяцій видів рослин і тварин, їх природних угруповань та екосистем, поліпшення інфраструктури, коригування завдань програми, контроль за їх вирішенням. [30]

### Висновки до розділу

Біорізноманіття є одним з найголовніших факторів стабільності біосфери планети. Також воно є основою продовольчої безпеки людства, так як саме від нього залежить стабільність у сільському господарстві.

Але слід визнати, що на даний момент ситуація з біорізноманіттям з кожним роком становиться ще гірше. В наслідок антропогенних факторів розмір біорізноманіття знижується, що призводить до виникнення багатьох інших проблем у навколишньому середовищі. Це, у свою чергу, несе досить велику небезпеку для усього людства.



# НУБІП України

РОЗДІЛ 2  
МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАНІ МАТЕРІАЛІВ

## 2.1 Характеристика Київської області



Рис 2.1 Карта Київської області

На сьогодні Київська область, з обласним центром у місті Київ, який, однак, не входить у її состав і є окремою адміністративною одиницею, розташована в північній частині України. Площа області 28 121 км<sup>2</sup>. Вона займає 4,66% території України та посідає восьме місце в країні за цим

показником [27]

Область має добре розвинуту інфраструктуру та високий показник урбанізації, що можна побачити на карті області (Рис. 2.1). В області налічується 7 районів, 69 об'єднаних територіальних громад, 26 міст, у тому числі 13 обласного значення, 30 селищ міського типу, загалом 1182 населених

пунктів. Північну частину області площею близько 2 000 км<sup>2</sup> займає Чорнобильська зона відчуження, яка була утворена після Чорнобильської атомної катастрофи, яка трапилась 26 квітня 1986 року.[27]

Межує з:

- на сході з Чернігівською і Полтавською областями;
- на південному сході та півдні з Черкаською областю;
- на південному заході — з Вінницькою областю;
- на заході — з Житомирською областю;

- на півночі — з Гомельською областю Республіки Білорусь. [15]

Клімат помірно континентальний, м'який, з достатнім зволоженням. Середня температура січня -6 градусів, а липня - +19,5 градусів. Тривалість вегетаційного періоду 198—204 дні. Сума активних температур поступово збільшується з Півночі на Південь від 2480 до 2700 градусів за Цельсієм. За рік на території області випадає 500—600 міліметрів опадів, головним чином влітку.

Київщина має густу річкову мережу (177 річок завдовжки понад 10 км).

Найважливіша водна артерія — Дніпро (довжина його в межах області — 246 км), його головні притоки — Припять, Тетерів, Ірпінь, Рось (праві); Десна і Трубіж (ліві). На території області — Київське водосховище і частина Канівського водосховища (створені на Дніпрі). Усього в області — 13 водосховищ і понад 2000 озер.[15]

Поверхня області — горбиста рівнина із загальним нахилом до долини Дніпра. За характером рельєфу ділиться на три частини. Північна частина зайнята Поліською низовиною (висота до 198 метрів). Лівобережжя займає Придніпровська низовина з розвиненими річковими долинами.

Південно-західна частина зайнята Придніпровською височиною — найбільш розчленованою і припіднятою частиною області з абсолютними висотами до 273 метрів.

На півночі поширені дерново-підзолисті, в долинах річок — дерново-глеєві, лучні й болотні ґрунти. У центральній частині під лісами — опідзолені чорноземи, темно-сірі і світло-сірі лісові ґрунти, у південних районах — глибокі малогумусні чорноземи. На Лівобережжі зустрічається лучно-чорноземні, лучні солонцюваті, солончакові і болотні солончакові ґрунти.

Загальна площа лісового фонду області — 675,6 тис.га. Для північної частини території області характерні масиви хвойних і змішаних лісів, значні площі різнотравно-злакових луків і заболочені ділянки. На півдні переважають широколистяні ліси (дуб, граб, ясен, вільха, липа), кущі й луки. Область розташована в межах двох природних зон: змішаних лісів (Київське Полісся) і лісостепової. На півночі області переважають недреновані перезволожені і заболочені, поліські алювіально-зандрові і терасні, на півдні — луково-степові височинні розчленовані і терасні, а також лісостепові височинні розчленовані природно-територіальні комплекси. В області — 77 територій і об'єктів

природно-заповідного фонду (загальна площа — 80,3 тис. га), у тому числі Дніпровсько-Тетерівське і заліське заповідно-мисливські господарства, 7 заказників (Дніпровсько-Деснянський, Звонківський, Жорнівський, Іллінський, Усівський тощо), пам'ятник природи (урочище Бабка), дендропарк «Олександрія» (Біла Церква).

Економіка області — складний багатогалузевий комплекс, спеціалізація якого визначається переважним розвитком важкої індустрії у поєднанні з легкою і харчовою промисловістю і високоінтенсивним сільським господарством зерно-бурякового і м'ясо-молочного напрямів.

Прискорено розвиваються галузі, які визначають науково-технічний прогрес (машинобудування і металообробка, у тому числі приладобудування, електронна, електроенергетика, порошкова металургія, хімія і нафтохімія), а також мікробіологічна і картонно-паперова область виробництва. На території

області розташовані Трипільська ГЕС, Київська ГЕС, Київська ГАЕС.

Підприємства машинобудівної і металообробної галузей випускають хімічне устаткування, машини для тваринництва і кормовиробництва, екскаватори,

меліоративну техніку, технологічне устаткування для підприємств торгівлі, а

також товари побутового призначення. В Пролісках, на східній околиці Києва,

працює Бориспільський автобусний завод. Завод випускає 1700 автобусів в рік

різноманітних модифікацій. Завод активно співпрацює з науково-дослідним

інститутом автомобілебудування «Еталон».

Серед діючих підприємств хімічної і нафтохімічної промисловості —

Білоцерківське виробниче об'єднання шин і гумоазбестових виробів і завод

гумотехнічних виробів, Броварський завод пластмас. Мікробіологічна

промисловість представлена Трипільським біохімічним заводом. В Обухові

картонно-паперовий комбінат. Підприємства харчової промисловості: цукрові

(основні в Яготині і смт Гребінки), молочні, маслоробні, спиртові,

крохмальні, консервні заводи, м'ясо-птахокомбінати.

На території області — 21 комбикормовий завод. Легка промисловість

об'єднує підприємства швейної, трикотажної шкіряної, льонообробної галузей

(розташовані в містах Переяслав-Хмельницькому, Фастові, Сквирі, Білій

Церкві, Броварах, Богуславі, Василькові та ін.). На базі місцевих мінерально-

сировинних і лісових ресурсів розвинена будівельна і деревообробна

промисловість: заводи залізобетонних виробів (Біла Церква, Бровари,

Вишгород), цегляні, по обробці граніту (Буча), скляні, по виробництву

санітарно-технічних виробів. Добування граніту поблизу Богуслава і Білої

Церкви.

На території області сформувалися Київський і Білоцерківський

промислові вузли. Спеціалізацію Білоцерківського вузла визначають хімічна і

машинобудівна промисловість, доповнена харчовою промисловістю. Серед багатогалузевих промислових центрів області найбільші — Бровари, Фастів, Васильків, Бориспіль, які входять в Київський промисловий вузол.

У структурі агропромислового комплексу за валовою продукцією перше місце посідає тваринництво (54,7 %). В області 1771 тис. га під сільськогосподарськими угіддями. Площа зрошуваних земель — 122,3 тис. га, орошених — 176,8 тис. га. Найбільша зрошувальна система Бортницька. АПК

області характеризується розвиненим високотоварним зерновим господарством (основна культура — озима пшениця), виробництвом технічних культур (цукровий буряк, льон-довгунець), картоплі, свочів.

Тваринництво спеціалізується на виробництві м'ясо-молочної продукції, яєць. В усіх районах області провідним є скотарство, крім того, в лісостеповій зоні значний розвиток одержали свинарство та птахівництво. Розвинені також кролівництво, бджолярство, рибне господарство.

Станом на 2021 рік в Київській області нараховується 196 територій та об'єктів природно-заповідного фонду, загальною площею 340 421,39 га.

Серед них 171 територія та об'єктів місцевого значення, загальною площею 31 986,97 га, та 23 території загальнодержавного значення, загальною площею 308 434,62 га. З них 1 біосферний заповідник, 2 національні природні парки, 2 регіональні ландшафтні парки, 97 заказників, 61 пам'ятка природи, 14 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва та 17 заповідних урочищ.

Дві території природно-заповідного фонду, а саме національний парк «Білоозерський» і регіональний ландшафтний парк «Трахтемирів», розміщені одночасно в межах Київської і Черкаської областей. У майбутньому кількість міжобласних природно-заповідних фондів може зрости, оскільки державою заплановано створення Канівського біосферного заповідника (Черкаська та Київська області) та національний природний парк «Подесіння» (Чернівецька та Київська області).

Також особе значення для збереження біорізноманіття займає Чорнобильська Зона Відчуження завдяки значному зниженню загального рівня антропогенного впливу на біосферу території. [15]

У Київській області досить розвинений залізничний транспорт.

Експлуатаційна довжина залізниці — 1100 км (2008 р.). Через територію області проходять лінії: Москва—Київ—Львів, Київ—Дніпро—Донецьк тощо. Електрифіковані приміські ділянки залізниці: Київ—Фастів—

Козятин, Київ—Фастів—Миронівка, Київ—Тетерів, Київ—Ніжин, Київ—

Яготин. Залізничні вузли: Київ, Фастів, Миронівка. Довжина автомобільних доріг — 7760 км, у тому числі з твердим покриттям — 6489 км. Найважливіші

автомобільні дороги: Санкт-Петербург—Київ—Одеса, Київ—Харків, Київ—

Дніпро. Судноплавство по Дніпру, Десні, Прип'яті. У Києві — аеропорти

Бориспіль і Жуляни. Військові аеродроми у Білій Церкві та Ірпені.

Газопроводи: Уренгой—Помари—Ужгород, Штебелінка—Полтава—Київ.

[15]

Курортні ресурси Київської обл. поряд з м'яким кліматом, що сприяє

проведенню кліматотерапії, складають мінеральні води, виведені на поверхню

під час буріння. Найбільше курортологічне значення мають радонові води невисокої мінералізації і різного хімічного складу (сульфатно-хлоридні кальцієво-натрієві, гідрокарбонатні магнієво-кальцієві), виявлені в ряді

районів області — поблизу м.Миронівка (курортна оздоровча місцевість;

водолікарня в Миронівці), і в сел. Владиславівка Миронівського р-ну, на

курорті Біла Церква, в курортній місцевості Конча-Заспа. Поблизу м. Бровари

виведені на поверхню хлоридні натрієві води (в області — численні дитячі

оздоровчі табори (табори відпочинку школярів), в тому числі на базі джерел

— зокрема «Журавочка» в Броварах). [15]

Здійснюється розлив ряду мінеральних вод в пляшки в якості столових вод під назвами «Київська» (гідрокарбонатна кальцієво-магнієва низької

мінералізації, використовується преім. як столовий напій і при порушеннях

обміну речовин), «Бориспільська», «Чорнобильська» (в недалекому

минулому), «Курортна», «Березанська», а також «Оболонська» («Оболонь»), «Каліпсо» («Орлан»), «Софія Київська» («Росинка»), та ін. Курортно-лікувальні ресурси доповнюють торф'яні грязі, родовища яких є на півночі Київ. області (заплави річок Десна, Прип'ять, Здвиж). [15]

Функціонують курорти Біла Церква, Миронівка, Боярка, Ворзель (є Будинок творчості композиторів, бювет мін. води), Пуща-Бодня; є ряд курортних місцевостей: Конча-Заспа, Святошино, Ірпінь (відомий Будинком творчості письменників), Буча (на ст. Буча зупиняються також деякі пасажирські поїзди далекого прямування), Клавдієво-Тарасове (в тому числі (дніський) табір поблизу с. Поросятень, біля Лисої Гори), Пірново (бази відпочинку на Десні та Дніпрі (Київському морі)), Лютіж, оздоровча місцевість Феофанія; [15]

34 санаторії (5200 місць), у тому числі 3 профспілкових (1420 місць); 16 будинків відпочинку, численні пансіонати і бази відпочинку, що належать різним установам і відомствам (Поліївка (в передмісті Фастова), Плесецьке, Ковалівка, Коцюбинське, та ін. — перспективні курортні (курортно-рекреаційні) місцевості). У Києві є офіс (філія) Миргородського курорту. [15]

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## 2.2. Екологічний стан Київської області

На даний момент Київська область має велику кількість проблем, що напряду стосуються екологічного стану.

Основними проблемами забруднення атмосферного повітря області продовжують залишатися:

- застарілі технології та устаткування, на базі яких функціонують підприємства, і які вже не в змозі забезпечити дотримання встановлених законодавством нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;

- значна частка газоочисного обладнання, яке експлуатується на підприємствах, морально і фізично застаріла. Газоочисне обладнання підприємств уловлює в основному тільки пил, у той час як найбільш шкідливі з'єднання - окисли азоту, вуглецю, фенол, сірчисті, фтористі сполуки та ін. - викидаються без очищення;

- великі обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від неорганізованих джерел.

Найбільші обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря мають підприємства:

- енергетики – 46,435 тис. т або 69,8 % від загальних викидів стаціонарними джерелами по області;

- сільського, лісового та рибного господарства – 7,083 тис. т. або 10,6 %;

- переробної промисловості - 5,12 тис.т, або 7,7 %,
  - транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність - 4,6 тис. т. або 6,9 %;

- інші – 7,91 тис. т. або 11,9 %.

Сучасний стан поверхневих водних об'єктів області формується під антропогенним впливом суб'єктів господарювання.

Забруднення водних об'єктів неочищеними та недостатньо очищеними зворотними водами через незадовільний технічний стан очисних споруд - одна з найактуальніших екологічних проблем області.



Через аварійний стан окремих вузлів і агрегатів та загальну фізичну зношеність обладнання, несвоєчасне проведення поточних та капітальних ремонтів призводить до того, що у природні водні об'єкти потрапляють недостатньо очищені стічні води.

В Київській області у 2020 році було забрано 682,07 млн.м<sup>3</sup> води з природних джерел, що на 152,87 млн.м<sup>3</sup> більше ніж у попередньому році. відповідно використання склало 668,5 млн.м<sup>3</sup> та фактичний скид стічних вод у поверхневі водні об'єкти склав 596,6 млн.м<sup>3</sup>.

Основними забруднювачами поверхневих водних об'єктів є підприємства житлово-комунального господарства.

Очисні споруди більшості населених пунктів області експлуатуються понад 40 років, використовують застарілі технології, фізична і моральна зношеність обладнання і споруд, несвоєчасне проведення поточних і капітальних ремонтів, відсутність коштів для оновлення, розширення та підтримання в належному стані очисних споруд. не можуть забезпечити необхідний рівень очистки.

В лісах області склалася тривожна ситуація з всихання хвойних насаджень. Площі усихаючих соснових та ялинових насаджень щороку зростають і цей процес має загрозливий характер. Якщо раніше всихали пристигаючі та стиглі насадження, то на сьогодні гинуть молодняки.

Лісопатологічні процеси та пов'язане з ним всихання відбувається у всіх лісах, у тому числі на територіях та об'єктах природно-заповідного фонду та генетичних резерватах.

Першопричиною всихань, яку назвали лісознавці, є суттєве зниження рівня ґрунтових вод, ослаблення насаджень, що призводить до масового розмноження грибкових захворювань, різних бактерій та вторинних шкідників.

Єдиним лісовим заходом по боротьбі з верхівковим короїдом, який визначається науковцями та лісівниками, є прибирання ушкодженого дерева з лісу при його початковому заселенні шкідником.

Такі заходи неможливо проводити своєчасно тому, що згідно із Санітарними правилами в лісах України, затвердженими постановою Кабінету Міністрів від 27 липня 1995 р. № 555 (в редакції постанови Кабінету Міністрів

України від 26 жовтня 2016 р. № 756), суцільні санітарні рубки можна проводити тільки у виключних випадках – за найнижчої повноти (зрідження) насаджень. А в більшості випадків відповідно до чинного законодавства дозволено проводити лише вибіркові рубки.

Зазначена проблема має загальнодержавне значення, тому необхідно розглянути питання про внесення змін до діючих Санітарних правил у лісах України.

Для області характерна територіальна нерівномірність у розміщенні промислового виробництва. Загальнодержавне значення мають такі підприємства: Трипільська тепла електрична станція, Казенний завод порошкової металургії в м. Бровари, Київський картонно-паперовий комбінат у м. Обухів, а також відомі далеко за межами України виробники шин закрите акціонерне товариство «Росава» м. Біла Церква, ПАТ «Миронівський хлібопродукт» та інші підприємства. [22]

Київщина покрита густою мережею автомобільних та залізничних шляхів. Міжнародне значення мають автомагістри Львів-Харків, Львів-Москва, Санкт-Петербург-Одеса. Важливе транспортне значення мають ріки Дніпро, Десна, Прип'ять, які протікають на території області. [25]

Забруднення атмосферного повітря викидами від стаціонарних джерел, у порівнянні з 2019 роком зменшилось, але залишається значним фактором впливу на навколишнє середовище.

В області знаходиться найбільший радіаційно небезпечний об'єкт – Чорнобильська АЕС. Саме цей фактор призвів до екологічної катастрофи і продовжує залишатися найбільшою екологічною загрозою техногенного походження для регіонів усіх рівнів. В наслідок чого, на кордоні з Житомирською та Чернігівською областями, знаходяться великі території

радіоактивно забруднених земель, віднесених внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС до зони відчуження.

Загалом область характеризується значним техногенним та демографічним навантаженням на територію.

Таким чином, екологічні проблеми Київської області, як і усіх регіонів України, належать до найактуальніших і потребують невідкладного вирішення на всіх рівнях, а саме:

1) що вимагають вирішення на міжнародному рівні;

- приведення екологічного законодавства до рівня Європейського Союзу.

2) загальнодержавного значення;

- недосконалість екологічного законодавства;

- забруднення атмосфери викидами промислових підприємств та автотранспорту;

- забруднення гідросфери скидами стічних вод промислових підприємств і комунально-побутовими стічними водами;

- проблеми переробки відходів енергетичної та ін. галузей промисловості;

- невиконання в натурі і картографічний матеріал водоохоронних зон і прибережних захисних смуг.

3) місцевого значення;

- порушення гідрологічного та гідрохімічного режиму малих річок;

- будівництво сучасних полігонів з утилізації побутових відходів та проведення рекультивациі і реконструкції існуючих сміттєзвалищ, що вичерпали свій ресурс або експлуатуються з грубими порушеннями норм екологічної безпеки;

- впровадження роздільного збирання відходів від населення

- ліквідація несанкціонованих сміттєзвалищ.

4) вирішення яких не потребує залучення значних матеріальних (фінансових) ресурсів.

паспортизація місць видалення твердих побутових відходів  
сільських, селищних та міських сміттєзвалищ;

- збереження зелених насаджень;

- збільшення площ об'єктів природно-заповідного фонду;

розробка схем санітарного очищення населених пунктів та правил  
благоустрою територій населених пунктів;

- проведення просвітницьких заходів. [39]

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

### 2.3. Методологія розрахунку RDB-індексу

Для розрахунку величини сили антропогенного тиску на біорізноманіття, сьогодні використовують RDB-індекс, який був запропонований проектом INU.

Джерелом даних для розрахунку RDB-індексу є, в першу чергу, експертні висновки, які можна знайти в Червоній книзі України з флори і фауни, а саме - причини набуття тим чи іншим видом охоронного статусу.

RDB-Індекс визначається як відношення кількості видів Червоної книги до їх загальної чисельності, що з тих чи інших причин було внесено до реєстру Червоної Книги України. Питома частка кожної групи екологічних факторів за часткою видів, які обраховуються по окремо взятому регіону країни або відразу по всій країні, усереднюється для рослин і тварин в окремому порядку.

Антропогенні фактори визначаються за матрицею Леопольда, до якої входять одинадцять факторів [21].

Приклад Матриці Леопольда представлений у Таблиці 1:

Таблиця 1.

Матриця Леопольда

Група	Визначення ризиків від
1	Забруднення навколишнього середовища (евтрофікація водойм, забруднення водойм, повітря, ґрунту; використання пестицидів, добрив; зміна режиму вологості)
2	Деградація ґрунтів (розроблення земель)
3	Зміна режиму ґрунтових вод (зміна рівня води в дельтах річок, лиманах, водосховищах, зміна гідрологічного режиму, створення штучних водойм; осушувально-меліоративні заходи)

4	Знищення екосистем (осушування боліт, заплав річок; вирубування лісів, знищення водойм, резервування цілинних земель, розчленування ареалів під впливом господарської діяльності; санітарні рубки; заміна первинних лісів вторинними, деградація місць гніздування; затоплення заплав річок)	України
5	Трансформування та руйнування ландшафтів (ерозійні процеси, штучне зацінення з порушенням первинного стану екосистем; терасування схилів; скорочення площ лісів, зарегулювання стоку річок)	України
6	Будівництво (забудова прибережних частин; будівництво ГЕС, АЕС; створення водосховищ, прокладання густої мережі доріг)	України
7	Добування корисних копалин (пісок, щебінь, граніт, камінь, вапняк; розробка торфовищ)	України
8	Сільськогосподарська діяльність (нераціональне використання сільськогосподарських угідь)	України
9	Рекреаційне навантаження (туризм)	України
10	Нераціональне добування ресурсів (браконьєрство; полювання; колекціонування; збирання загрозливими організаціями)	України
11	Природні чинники (тенденція виду до вимирання, епізоотії, генетичні порушення; знищення видами-	України

конкурентами, повільне розмноження,  
зміна кліматичних умов)

# НУБІП України

# НУБІП України

## Висновки до розділу

Київська область є одною з найрозвинутіших областей України. Саме на її території розташований Київ, столиця України та місто з найбільшим населенням у країні. Також саме Київська область є перехрестям багатьох великих автомобільних та залізничних магістралей. Все це стимулює розвиток промислових підприємств різних отраслей, а це, у свою чергу збільшує напругу на біологічне різноманіття.

# НУБІП України

Також завдяки відносно м'якому клімату та доступності великої кількості прісної води з річки Дніпро в області активно розвивається сільське господарство.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУВІП України

## РОЗДІЛ 3

### ЗАГАЛЬНИЙ СТАН БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Досить докладну інформацію стосовно загального стану біологічного різноманіття Київської області була подана у Регіональній доповіді про стан навколишнього середовища Київської області 2016 року.

#### Рослинний світ

Київська область має досить різноманітний рослинний світ. На території області налічується 400 видів рослин та грибів, що охороняються. Регіон розташований на стику природних зон Полісся та Лісостепу, тому тут поєднуються характерні для цих природних зон типи рослинності. Особливою складовою є також інтразональна рослинність річкових долин, зокрема Дніпра, Десни, Гетерева, Ірпеня, Росі та інших менших дніпрових приток.

Рослинність Полісся сформована переважно рослинністю хвойних, широколистяних та мішаних лісів, площі яких раніше були значно більшими.

Великі території, що залишилися після вирубування лісів, нині використовуються як сільськогосподарські угіддя.

На півночі Київського Полісся порівняно великі площі займає береза. Лісистість збільшується у північному і західному напрямках. Найбільші поліські лісові масиви в межах області сконцентровані на півночі області в Іванівському районі, а також вздовж річок Здвиж та Тетерів.

Наразі рослинність Київської області сильно трансформована багатотисячолітньою діяльністю людини. Зважаючи на це домінуючим рослинним комплексом на Київщині наразі є агорослинність.

Сучасний обсяг флори Київської області на сьогоднішній день точно не оцінений. Для Середнього Придніпров'я (Київської та Черкаської областей) наводиться 2009 видів судинних рослин, які відносяться до 667 родів та 129 родин.



До Червоної книги України у межах Київської області включено 129 видів рослин та грибів. Також, на території області наявний 281 вид рослин, занесених до Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території регіону.

Флора Полісся характеризується специфікою, зокрема наявністю специфічного бореального елемента. В складі рослинності Лісостепу наявні характерні для східної Європи види, присутня і досить чисельна фракція раритетної неморальної флори. Такі види рослин як Змієголовник Рюйша - *Dracoscephalum ruyshiana* та Жировик Льозеля - *Liparis loeselii* внесені до Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі.

### Тваринний світ

Загальна кількість видів тварин на території Київської області, що занесені до Червоної книги України налічує 170 одиниць. В них безхребетних тварин – 89 видів, хребетних – 81 види.

Особливої ваги для збереження аборигенної іхтіофауни набувають великі притоки, особливо на півночі області, що ще зберігають річковий режим, а саме Прип'ять, Десна, Тетерів. В них трапляється 13 видів риб та мінога українська *Eudontomyzon mariae*, які занесені до Червоної книги України

Для Київської області налічується 6 видів амфібій та 8 видів рептилій. Найбільш вразливими при збереженні слід вважати види, які знаходяться під охороною конвенцій та червоних списків природоохоронних організацій та червоних книг.

До Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП, IUCN Red List of Threatened Species, Version 2010.4), як близький до стану загрози зникнення занесено один вид плазунів - *Emys orbicularis*. До Червоної книги України (ЧКУ, 2009) належить три види рептилій - *Lacerta viridis*, *Coronella austriaca*, *Vipera nikolskii*. Так до списку видів даної

конвенції, що підлягають особливій охороні (2 додаток до Конвенції) входять 5 земноводних та 4 види плазунів. До додатків до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори та фауни, що перебувають під загрозою зникнення (CITES) – 26 од.

Відповідно до наявної інформації, на території Київської області зустрічається 281 видів птахів, з них 161 на гніздуванні, інші тільки під час міграцій, або зимівлі. До Червоної книги занесено 28 видів птахів, які також охороняються Бернською Конвенцією. [37]

**Висновки до розділу**

Внаслідок того, що Київська область має велику кількість промислових підприємств, а також розвинутий аграрний сектор, її біорізноманіття зазнає великої напруги. Багато видів тварин та рослин занесені у Червону Книгу України з причини ризику їх вимирання.

Але, слід також зазначити, що завдяки повному відчуженню території біля Чорнобильської Атомної Електростанції після атомної катастрофи 26 квітня 1986 року на її території почалося значне збільшення біорізноманіття як у рослинному, так і у тваринному світі завдяки повному вилученню антропогенних факторів впливу на нього.

НУБІП України

НУБІП України

# НУБІП України

## РОЗДІЛ 4

### ОСНОВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ЗНИЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У процесі виконання дипломної роботи було розраховано RDB-індекс сили антропогенного тиску на біологічне різноманіття Київської області та визначено найбільш поширені чинники зниження біологічного різноманіття.

До цих чинників на даний момент входять:

- 1) Забруднення навколишнього середовища;
- 2) Деградація ґрунтів;
- 3) Зміна режиму ґрунтових вод;
- 4) Знищення еконіш;
- 5) Трансформування та руйнування ландшафтів;
- 6) Будівництво;
- 7) Добування корисних копалин;
- 8) Сільськогосподарська діяльність;
- 9) Рекреаційне навантаження;
- 10) Нераціональне добування ресурсів;
- 11) Природні чинники.

Були проведені певні розрахунки по визначенню сили антропогенного тиску на види рослин та тварин, що на даний момент занесені у Червону Книгу України.

Розрахунки для негативних факторів, що впливають на види рослин, що занесені у Червону Книгу України по Київській області:

$$1. x = \frac{100 \cdot 68}{292} = 23,3\% \text{ (Забруднення навколишнього середовища);}$$

$$2. x = \frac{100 \cdot 11}{292} = 3,8\% \text{ (Деградація ґрунтів);}$$

$$3. x = \frac{100 \cdot 20}{292} = 6,9\% \text{ (Зміна режиму ґрунтових вод);}$$

4.  $x = \frac{100 \cdot 82}{292} = 28,1\%$  (Знищення екониш);

5.  $x = \frac{100 \cdot 13}{292} = 4,4\%$  (Трансформування та руйнування ландшафтів);

6.  $x = \frac{100 \cdot 17}{292} = 5,8\%$  (Будівництво);

7.  $x = \frac{100 \cdot 2}{292} = 0,7\%$  (Добування корисних копалин);

8.  $x = \frac{100 \cdot 12}{292} = 4,1\%$  (Сільськогосподарська діяльність);

9.  $x = \frac{100 \cdot 12}{292} = 4,1\%$  (Рекреаційне навантаження);

10.  $x = \frac{100 \cdot 39}{292} = 13,4\%$  (Нераціональне добування ресурсів);

11.  $x = \frac{100 \cdot 16}{292} = 5,5\%$  (Природні чинники);

На основі отриманих результатів розрахунків була зроблена

діаграма, яка показує, розподілення впливу тих чи інших чинників на

скорочення чисельності видів рослин Київській області, які знаходяться у Червоній Книзі України:

1. **Забруднення навколишнього середовища** (евтрофікація водойм;

забруднення водойм, повітря, ґрунту; використання пестицидів, добрив; зміна режиму солоності): 23,3%;

2. **Деградація ґрунтів** (розорювання земель): 2,7%;

3. **Зміна режиму ґрунтових вод** (зміна рівня води в дельтах річок,

лиманах, водосховищах; зміна гідрологічного режиму; створення штучних водойм; осушувально-меліоративні заходи): 6,9%;

4. **Знищення екониш** (осушення боліт, заплав річок; вирубування лісів, знищення водойм, розорювання цілих земель, розчленування ареалів під впливом господарської діяльності; санітарні рубки; заміна первинних лісів вторинними; деградація місць гніздування; затоплення заплав річок): 28,1%;

5. **Трансформування та руйнування ландшафтів** (ерозійні процеси; штучне заліснення з порушенням первинного стану екосистем; терасування схилів; скорочення площ лісів; зарегулювання стоку річок): 4,4%;

6. **Будівництво** (забудова прибережних частин; будівництво ГЕС, АЕС; створення водосховищ, прокладання густої мережі доріг): 5,8%;

7. **Добування корисних копалин** (пісок, щебінь, граніт, камінь, вапняк; розробка торфовищ): 0,7%;

8. **Сільськогосподарська діяльність** (нерациональне використання сільськогосподарських угідь): 4,1%;

9. **Рекреаційне навантаження** (туризм): 4,1%;

10. **Нерациональне добування ресурсів** (браконьєрство; полювання; колекціонування; збирання заготівельними організаціями): 13,4%;

11. **Природні чинники** (тенденція виду до вимирання, епізоотії, генетичні порушення; знищення видами-конкурентами; повільне розмноження; зміна кліматичних умов): 5,5%.

### Вплив на рослини

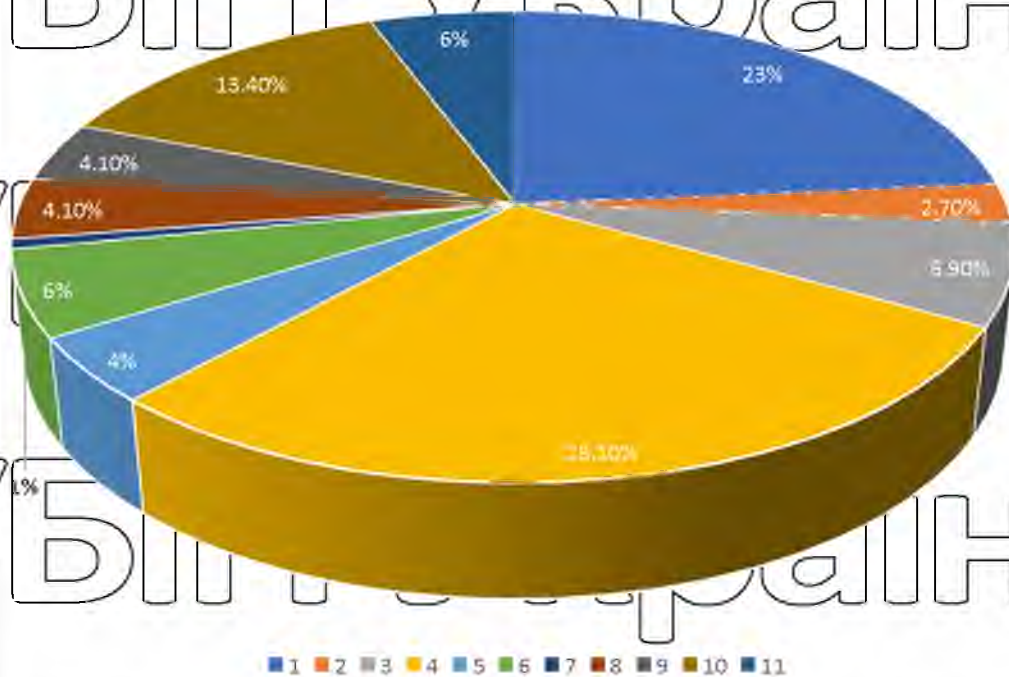


Рисунок 4.1 Доля впливу чинників антропогенного характеру на біологічне різноманіття рослин Київської області, що занесені у Червону Книгу України

# НУБІП України

Розрахунки для негативних факторів, що впливають на види тварин, що занесені у Червону Книгу України по Київській області:

$$1. x = \frac{100 \cdot 21}{317} = 6,6\% \text{ (Забруднення навколишнього середовища);}$$

$$2. x = \frac{100 \cdot 22}{317} = 6,9\% \text{ (Деградація ґрунтів);}$$

$$3. x = \frac{100 \cdot 41}{317} = 13\% \text{ (Зміна режиму ґрунтових вод);}$$

$$4. x = \frac{100 \cdot 68}{317} = 21,5\% \text{ (Знищення еконіш);}$$

$$5. x = \frac{100 \cdot 8}{317} = 2,5\% \text{ (Трансформування та руйнування ландшафтів);}$$

$$6. x = \frac{100 \cdot 9}{317} = 2,8\% \text{ (Будівництво);}$$

$$7. x = \frac{100 \cdot 7}{317} = 2,2\% \text{ (Добування корисних копалин);}$$

$$8. x = \frac{100 \cdot 38}{317} = 12\% \text{ (Сільськогосподарська діяльність);}$$

$$9. x = \frac{100 \cdot 34}{317} = 10,7\% \text{ (Рекреаційне навантаження);}$$

$$10. x = \frac{100 \cdot 51}{317} = 16,1\% \text{ (Нераціональне добування ресурсів);}$$

$$11. x = \frac{100 \cdot 18}{317} = 5,7\% \text{ (Природні чинники).}$$

# НУБІП України

На основі отриманих результатів розрахунків була зроблена діаграма, яка показує, розподілення впливу тих чи інших чинників на скорочення чисельності видів тварин Київській області, які знаходяться у Червоній Книзі України.

1. **Забруднення навколишнього середовища** (евтрофікація водойм; забруднення водойм, повітря, ґрунту; використання пестицидів, добрив; зміна режиму солоності): 6,6%;

2. **Деградація ґрунтів** (розорювання земель): 6,9%;

3. **Зміна режиму ґрунтових вод** (зміна рівня води в дельтах річок, лиманів, водосховищах; зміна гідрологічного режиму; створення штучних водойм, осушувально-меліоративні заходи): 13%;

4. **Знищення екотопів** (осушування боліт, заплав річок; вирубування лісів, знищення водойм, розорювання цілинних земель, розчленування ареалів під впливом господарської діяльності; санітарні рубки; заміна первинних лісів вторинними; деградація місць гніздування; затоплення заплав річок): 21,5%;

5. **Трансформування та руйнування ландшафтів** (ерозійні процеси; штучне заміщення з порушенням первинного стану екосистем; терасування схилів; екорочення площ лісів; зарегулювання стоку річок): 2,5%;

6. **Будівництво** (забудова прибережних частин; будівництво ГЕС, АЕС; створення водосховищ, прокладання густої мережі доріг): 2,8%;

7. **Добування корисних копалин** (пісок, щебінь, граніт, камінь, вапняк, розробка торфовищ): 2,2%;

8. **Сільськогосподарська діяльність** (нераціональне використання сільськогосподарських угідь): 12%;

9. **Рекреаційне навантаження** (туризм): 10,7%;

10. **Нераціональне добування ресурсів** (браконьєрство; полювання; колекціонування; збирання заготівельними організаціями): 16,1%;

11. **Природні чинники** (тенденція виду до вимирання, епізоотії; генетичні порушення; знищення видами-конкурентами; повільне розмноження; зміна кліматичних умов): 5,7%.

НУБІП України

НУБІП України

# Вплив на тварин

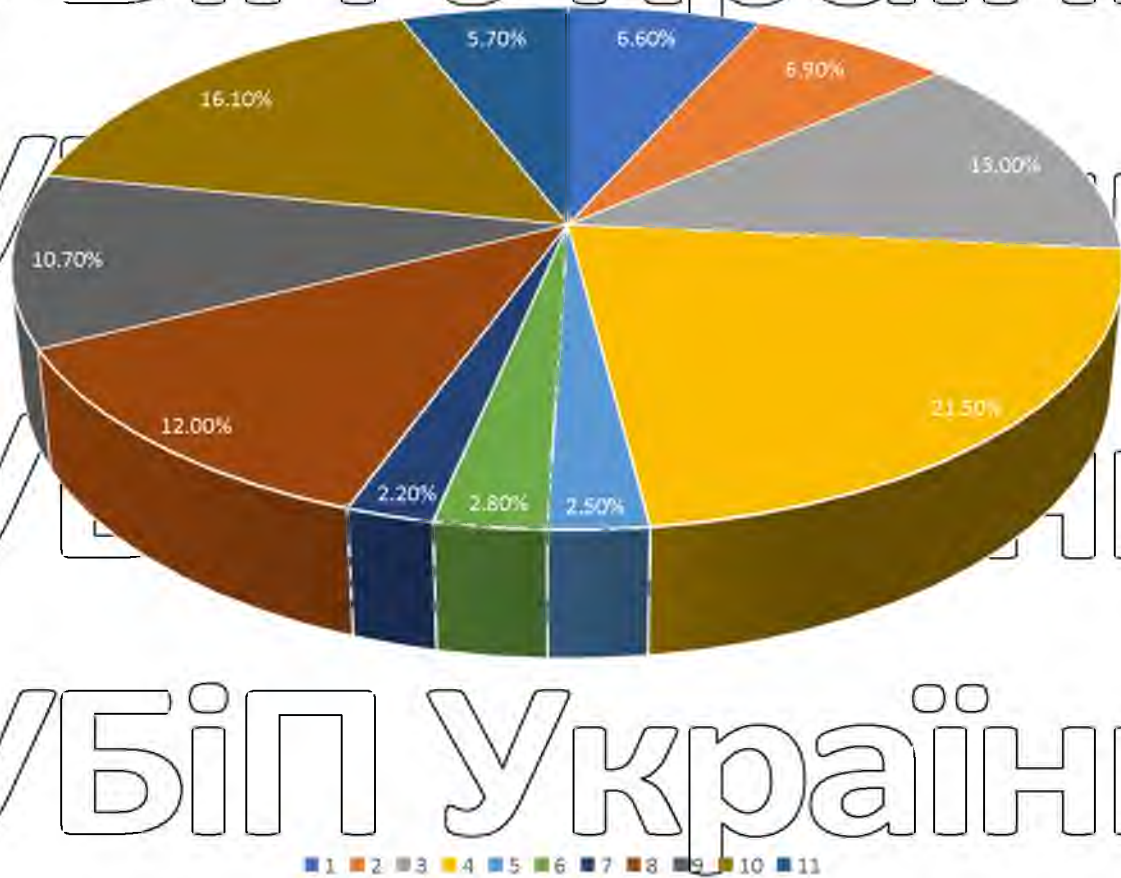


Рисунок 4.2. Доля впливу чинників антропогенного характеру на біологічне різноманіття тварин Київської області, що занесені у Червону Книгу України

Також у процесі досліджень зміни біологічного різноманіття тваринного світу Київської області, був прорахований Індекс Живої Планети (Living Planet Index).

Індекс живої планети заснований на тенденціях зміни в динаміці стану важливих видів тварин на певній території протягом мінімум декількох років і вираховується на основі актуальних даних про чисельність важливих видів тварин на певній території.



Для розрахунку Індексу живої планети Київської області були взяті дані стосовно зміни чисельності лося, косулі, кабана та зайця-русака за період з 2014 по 2018 рока, які представлені у Таблиці 4.1.

Таблиця 4.1.

## Чисельність деяких видів тварин з 2014 по 2018 рока

Рік	2014	2015	2016	2017	2018
Лось	728	779	801	922	980
Косуля	8556	9117	9303	10726	11259
Кабан	4375	3384	266	31	545
Зайць-русак	30727	32308	32374	35963	38538

На основі цих даних були побудовані відповідні графіки, на яких демонструється зміна чисельності обраних видів по роках.

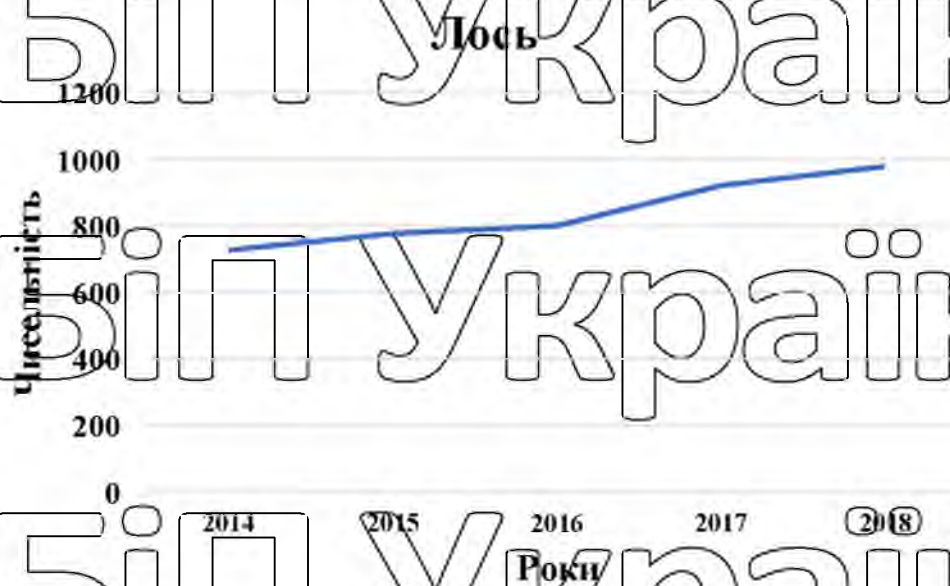


Рис. 4.3. Динаміка чисельності лося у Київській області з 2014 по 2018

рока.

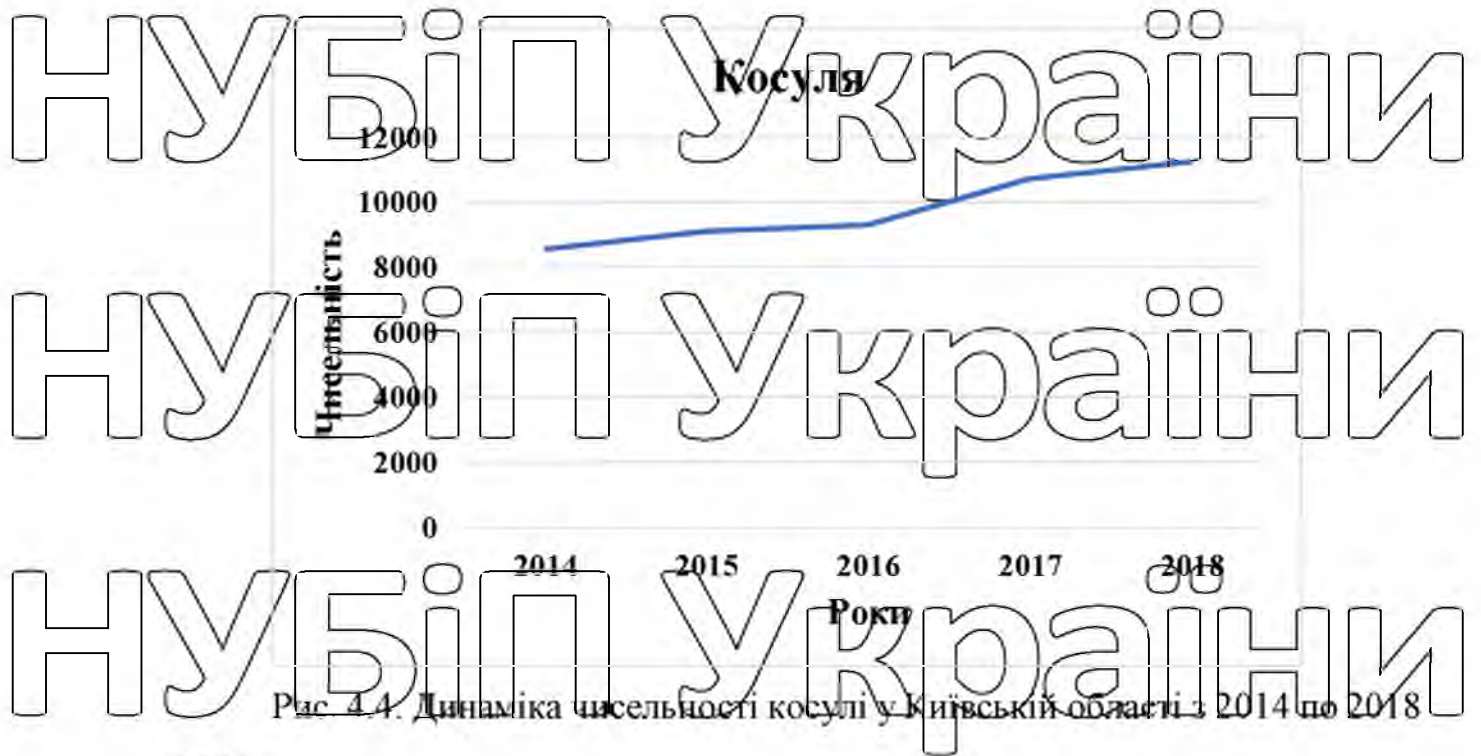


Рис. 4.4. Динаміка чисельності косулі у Київській області з 2014 по 2018

рока.



Рис. 4.5. Динаміка чисельності кабана у Київській області з 2014 по 2018

рока.

# НУБІП України

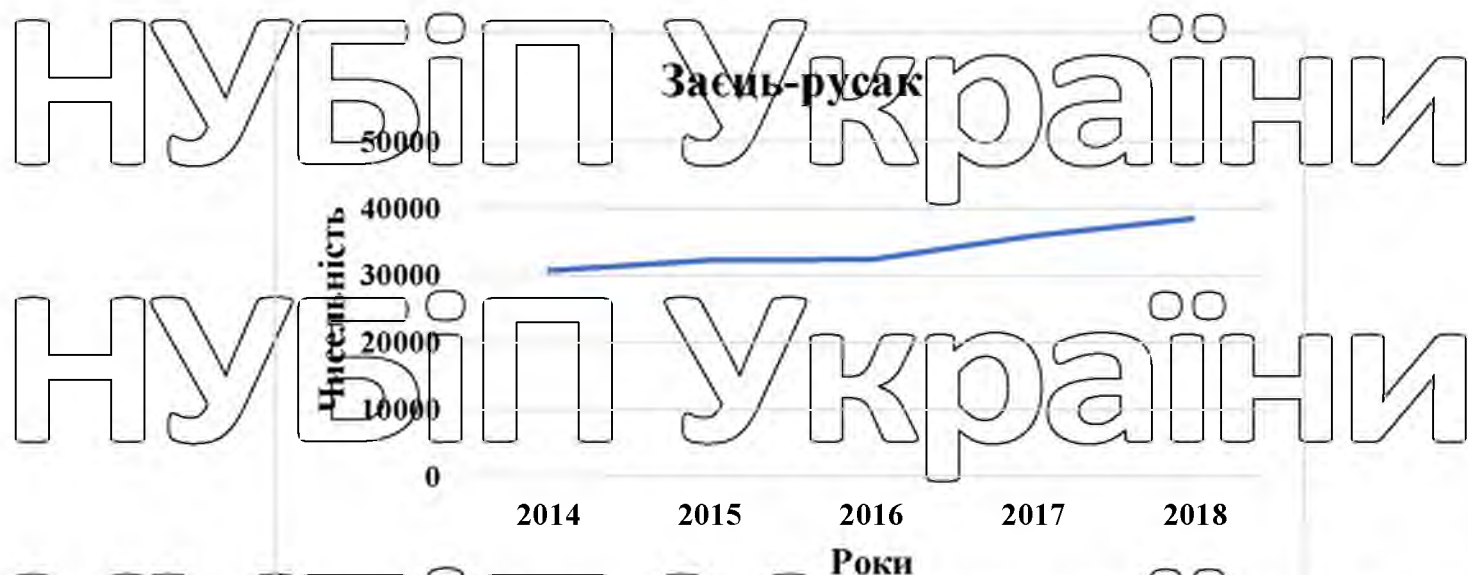


Рис. 4.6. Динаміка чисельності заєць-русак у Київській області з 2014 по 2018 роки.

При розрахунку Індексу живої планети за точку відліку були взяті дані за 2014 рік, з якими проводили зрівняння. Вони були прийняті за 1. Результати розрахунків були представлені у Таблиці 4.2.

Таблиця 4.2.

Результати розрахунку Індексу живої планети з 2014 по 2018 роки.

Рік	2014	2015	2016	2017	2018
Лось	1	1,07	1,1	1,27	1,35
Косуля	1	1,07	1,1	1,25	1,32
Кабан	1	0,77	0,06	0,01	0,13
Заєць-русак	1	1,05	1,05	1,17	1,25
Середнє значення	1	0,99	0,83	0,93	1,01

На основі цих даних були побудовані відповідні графіки, на яких демонструється зміна Індексу живої планети по роках.

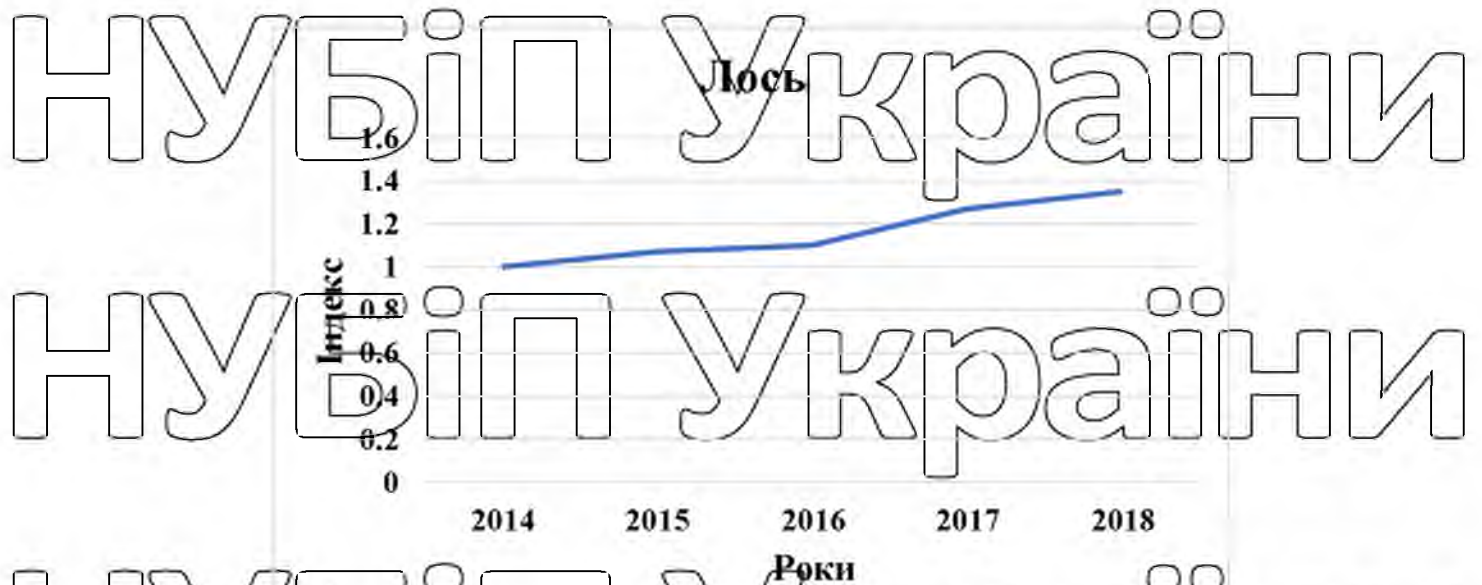


Рис. 4.7. Динаміка Індексу живої планети лося у Київській області



Рис. 4.8. Динаміка Індексу живої планети косулі у Київській області

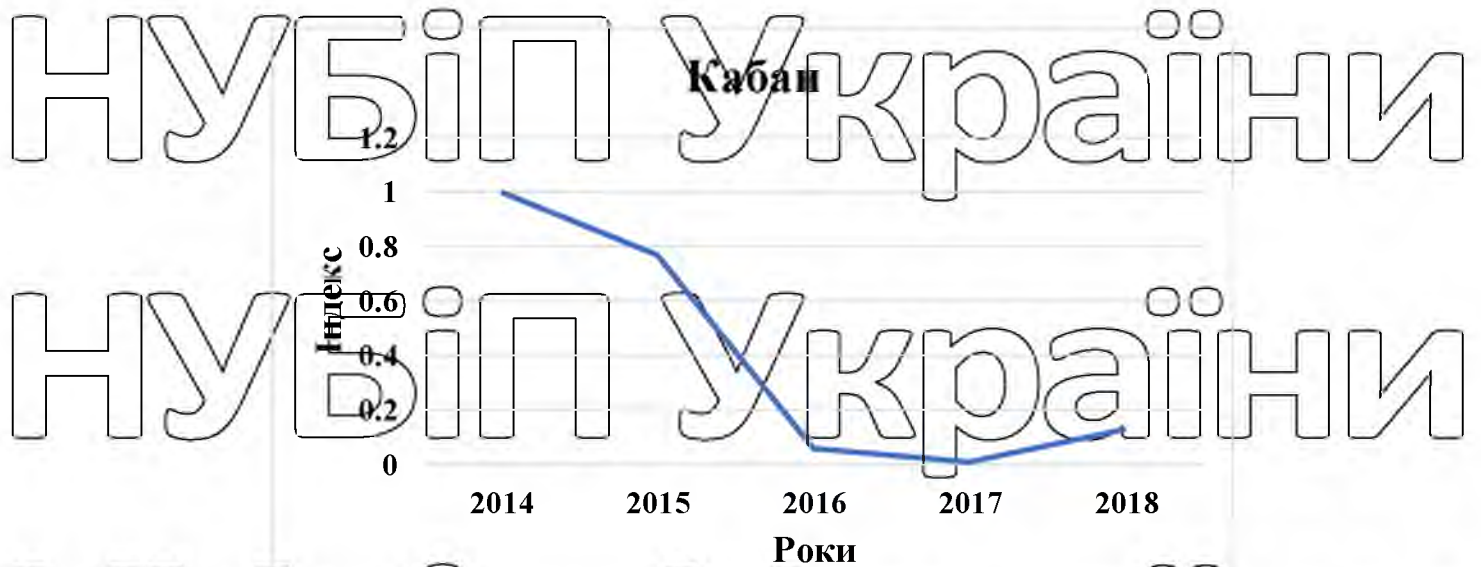


Рис. 4.9. Динаміка Індексу живої планети кабана у Київській області



Рис. 4.10. Динаміка Індексу живої планети зайця-русака у Київській області

Потім, на основі даних, отриманих при розрахунку Індексу живої планети, було отримане середнє значення і побудовано графік зміни його значення спільно з трендом його зміни.

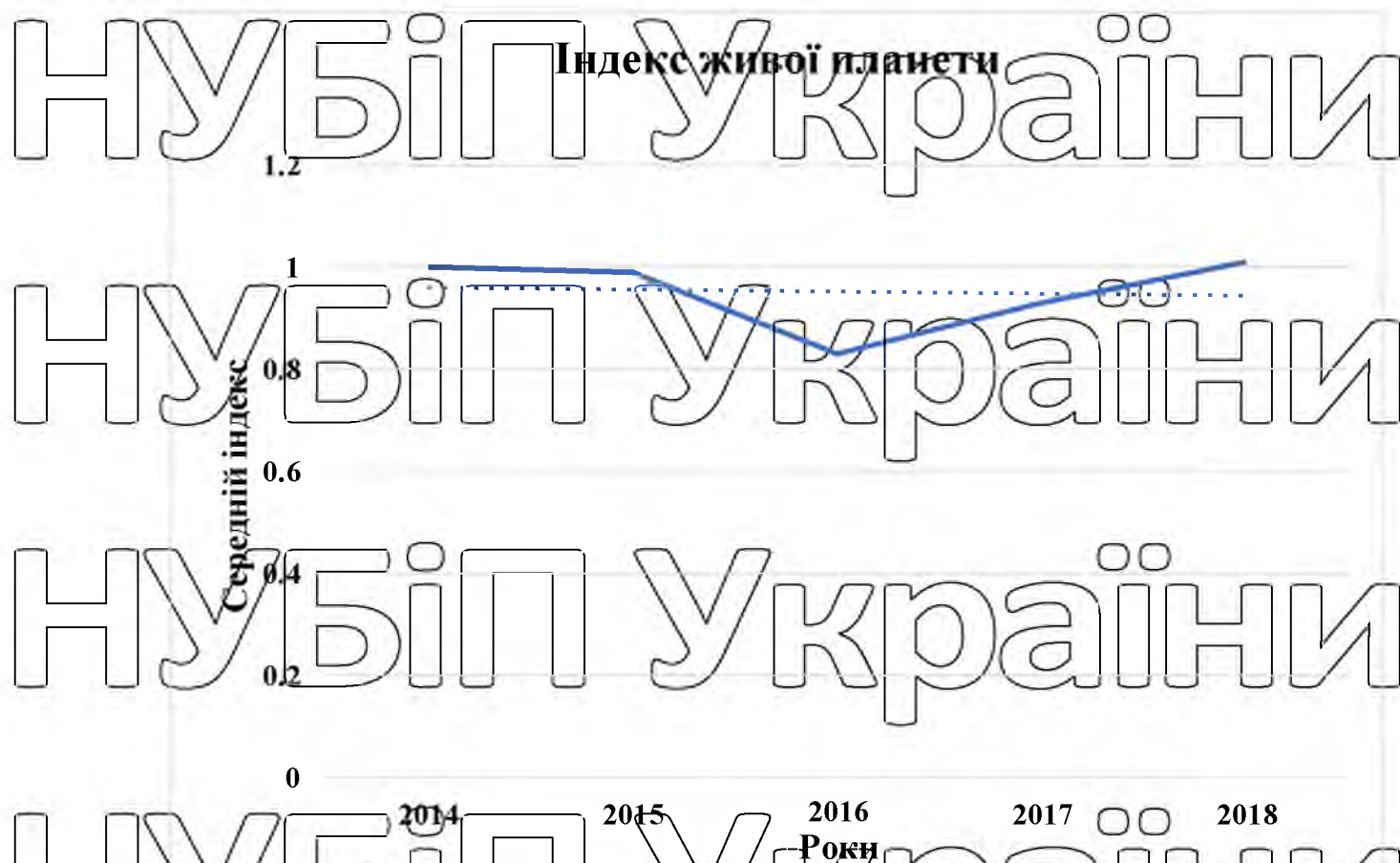


Рис. 4.11. Динаміка загального Індексу живої планети Київської області

# ВІСНОВКИ

Під час проведення розрахунків за Матрицею Леопольда було визначено

найбільш впливові екологічні чинники зниження біологічного різноманіття

Київської області за показником RDB-індексу.

Завдяки отриманим результатам аналізу було встановлено розмір тиску на біологічне різноманіття Київської області кожного з досліджених чинників.

Так, встановлено, що тиск екологічних чинників антропогенного характеру на біологічне різноманіття рослин розподіляється наступним чином:

- 1) Забруднення навколишнього середовища: 23,3%;
- 2) Деграція ґрунтів: 2,7%;
- 3) Зміна режиму ґрунтових вод: 6,9%;
- 4) Знищення еконіш: 28,1%;
- 5) Трансформування та руйнування ландшафтів: 4,4%;
- 6) Будівництво: 5,8%;
- 7) Добування корисних копалин: 0,7%;
- 8) Сільськогосподарська діяльність: 4,1%;
- 9) Рекреаційне навантаження: 4,1%;
- 10) Нераціональне добування ресурсів: 13,4%;
- 11) Природні чинники: 5,5%.

Найбільший показник впливу на біологічне різноманіття рослинного світу Київської області має знищення еконіш, тобто осушування боліт, заплав

річок; вирубування лісів, знищення водойм, розорювання цілинних земель, розчленування ареалів під впливом господарської діяльності; санітарні рубки;

заміна первинних лісів вторинними; деграція місць гніздування, затоплення заплав річок, та дорівнює 28,1%.

В свою чергу, найменший показник впливу на біологічне різноманіття рослинного світу Київської області має добування корисних копалин, та дорівнює 0,7%.

Також було встановлено, що тиск екологічних чинників антропогенного характеру на біологічне різноманіття тварин розподіляється наступним чином:

- 1) Забруднення навколишнього середовища: 6,6%;
- 2) Деградація ґрунтів: 6,9%;
- 3) Зміна режиму ґрунтових вод: 13%;
- 4) Знищення еконіш: 21,5%;
- 5) Трансформування та руйнування ландшафтів: 2,5%;
- 6) Будівництво: 2,8%;
- 7) Добування корисних копалин: 2,2%;
- 8) Сільськогосподарська діяльність: 12%;
- 9) Рекреаційне навантаження: 10,7%;
- 10) Нерациональне добування ресурсів: 16,1%;
- 11) Природні чинники: 5,7%.

Найбільший показник впливу на біологічне різноманіття тваринного світу Київської області має знищення еконіш, тобто осушування боліт, заплав річок; вирубування лісів, знищення водоєм, розорювання цілинних земель, розчленування ареалів під впливом господарської діяльності; санітарні рубки;

заміна первинних лісів вторинними; деградація місць гніздування; затоплення заплав річок, та дорівнює 21,5%. В свою чергу, найменший показник впливу на біологічне різноманіття тваринного світу Київської області має добування корисних копалин, та дорівнює 2,2%.

Ще один показник, який був використан для аналізу біологічного різноманіття Київської області, став Індекс живої планети. Він був розрахован за чотири роки, від 2014 по 2018. За ним видно, що Індекс живої планети мав значний спад, але на момент 2018 року виріс, хоча і має тренд на зниження біологічного різноманіття, що наглядно свідчить про те, що Україна має великі проблеми стосовно його збереження.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бейдик О.О. Українсько-російський словник термінів і понять з географії туризму і рекреаційної географії. / О. О. Бейдик. - [б. м.] : РВЦ "Київський університет" – 1997.
2. Гаркава О. М. Фітомеліоративні особливості та урбоекологічний потенціал основних насаджень зеленої зони м. Києва : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.01 «Лісові культури та фіто меліорація» / О. М. Гаркава. - К.: 2009. - 20 с.
3. Домаранський А.О. Ландшафтне різноманіття : сутність, значення, метризація, збереження / А.О. Домаранський. Кіровоград. ТОВ ІМЕКС-ЛТД, 2006. – 146 с;
4. Курамшин В. Я. Ведение хозяйства в рекреационных лесах / В.Я. Курамшин. – М.: Агропромиздат, 1988. – 208 с.
5. Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология и эволюция / Д. Мак-Фарленд. – М.: Мир, 1988. – 520 с.
6. Стафійчук В. Рекреалогія. Навч. посібник. – Львів: Знання, 2005. – 259 с.
7. Тарасов А.И. Рекреационное лесопользование / Тарасов А. И. – М.: Агропромиздат, 1986. – 176 с.
8. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики: Навчальний посібник. — Одеса: Астропринт, 2005. — 632 с.
9. Тюльпанов Н.М. Лесопарковое хозяйство / Н.М. Тюльпанов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 112 с.
10. Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія: Навч. посібник. / Фоменко Н. В. // – К.: Центр навч. літ., 2007. – 9 с.
11. Черчик Л. Теоретичні аспекти формування ринку рекреаційних ресурсів / Л.Черчик // Галицький економічний вісник. – 2004. – № 3. – С. 108-112.

12. Бондар В. С. Комплексне використання і охорона лісів. / Бондар В. С., Телішевський Д. А. Київ : Урожай, 1985. 179 с.

13. Гавриленко О. Деградація екосистемних послуг природоохоронних територій в урбанізованих зонах/ Гавриленко О. Циганок Є. // Електронний журнал вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка ISSN 1728-3817. – 2018.

14. Грищенко Ю. М., Якимчук А. Ю. Природно-заповідні території та об'єкти лісового фонду (організація, охорона, управління): [навч. посіб.] — Рівне: Волин. обереги, 2007.

15. Король О. Д. Сучасний туризм та його місце у суспільному виробництві / Король О. Д., Крачило М. П. // Розвиток туризму в Україні. Проблеми і перспективи: Збірник наукових статей. — К.: ІВЦ—Слов'янський діалог // 1995. — С.57—63.

16. Петранівський В.Л., Рутинський М.Й. Туристичне краєзнавство. Навч. посібник. – Львів: Знання, 2006. – 168 с.

17. Покоłodна М.Н., Телюра Н.О. та ін. Екологічне право в малюнках і схемах для всіх. – Х.: Вид. „Константа”, 2002. – 46 с.

18. Бейдик О.О. Індустрія національного туризму: проблеми формування та сучасний стан. // Економічна та соціальна географія / Бейдик О.О., Яценко Б.П., Любіцева О.О. – 1995. – Вип. 46. – С.93–99.

19. Герасимчук З. В., Микитин Т. М., Якимчук А. Ю. Маркетинг природно-заповідних територій. Монографія. Луцьк: ЛНТУ, 2012.

20. Кусков А. С. Учебное издание «Рекреационная география» / Кусков А. С., Ролубева В. Л., Одинова Т. Н. – 2007. – 504 с.

21. Чайка В.М. Біорізноманіття та біобезпека екосистем/ Чайка В.М. Лісовий М.М. Мухаммед М.З. // Агроєкологічний журнал. – 2018. – № 3

22. Гудіма В. М., Кабан Л. В., Чапаса Т. В., Якименко Н. В.. Київська область // Енциклопедія сучасної України: у 30 т. / ред. кол. І. М. Дзюба [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2001–2020.

23. Остаточна редакція текстів: Шарлот Дегельдр (Charlotte Degieldre) Переклад (російською) Bowne Translation Services Ілюстрації: Клод Десмедт (Claude Desmedt) Адаптація та верстка: Agence Hickory Надруковано

в компанії Druso на папері Novatech ISO 99.5 (обкладинка: 250 г, внутрішні сторінки: 93.5г) 52 кроки до біорізноманіття.

24. Доклад о работе внеочередного совещания конференции сторон для принятия протокола по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии. Конференция сторон Конвенции о биологическом разнообразии. Картахена, 2000 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/excop-01/official/excop-01-03-ru.pdf> (дата обращения: 15.06.2019).

25. Доклад о работе Десятого совещания конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии. Нагоя, 2010 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-10/official/cop-10-27-ru.pdf> (дата обращения: 17.06.2019).

26. Екологічна мережа / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecolog.mk.gov.ua/ua/pzf/econet/>.

27. Київська область. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Київська\\_область](https://uk.wikipedia.org/wiki/Київська_область);

28. Конвенция о биологическом разнообразии [Электронный ресурс] – Режим доступу: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/biodiv.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml) (дата обращения: 12.06.2019).

29. Конвенция Организации Объединенных Наций «По борьбе с опустынивание в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке»./[Электронный ресурс]. – Режим доступу: [https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-08/UNCCD\\_Convention\\_text\\_RUS.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-08/UNCCD_Convention_text_RUS.pdf).

30. Концепція Загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005 – 2025 роки/[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/9110364>.

31. Лісовий кодекс України/[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>.

32. Про екологічну мережу України.[закон України від 16.10.2012 № 5456-VII]//Відомості Верховної Ради України. – 2004. – № 45. – С.502.

33. Про природно-заповідний фонд України [закон України від 16.06.1992 р. № 2456-12]// Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 34. – С.502.

34. Про рослинний світ.[закон України від 9.04.1999 р. № 591-XIV] //Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 22-23. – С.198.

35. Про тваринний світ:[закон України від 13.12.2001 р. № 2894-14] //Відомості Верховної Ради України. – 2002. № 14. – С.97.

36. Про Червону книгу України[закон України від 07.02.2002 р. № 3055-14]// Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 30. – С.20.

37. Регіональна доповідь про стан навколишнього середовища Київської області 2016 року.

38. Стратегия и План действий по сохранению биологического разнообразия Российской Федерации. М., 2014 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbd.int/doc/world/ru/ru-nbsap-v2-ru.pdf> (дата обращения: 27.06.2019).

39. Сучасний екологічний стан Київської області. - [Електронний ресурс] [https://c2n.biz/registration/content/ua381/secs/s2062/ekologichny\\_stan-1.htm](https://c2n.biz/registration/content/ua381/secs/s2062/ekologichny_stan-1.htm);

40. Balyanera P, Quijas S, Karp DS, Ash N, Bennett EM, et al. Ecosystem Services. In: Walters M, Scholes R, editors. The GEO Handbook on Biodiversity Observation Networks. Cham: Springer; 2017. pp. 39-78

41. Bauer T. Die Vereindeutigung der Welt. Über den Verlust an Mehrdeutigkeit und Vielfalt. Ditzingen, 2018.

42. Biodiversity/by Stuart L. Pimm [Electronic resource]. – Available from: <https://www.britannica.com/science/biodiversity>

43. Ecosystem Services [Electronic resource]. – Available from: [http://uknea.unep-](http://uknea.unep-wcmc.org/EcosystemAssessmentConcepts/EcosystemServices/tabid/103/Default.aspx)

[wcmc.org/EcosystemAssessmentConcepts/EcosystemServices/tabid/103/Default.aspx](http://uknea.unep-wcmc.org/EcosystemAssessmentConcepts/EcosystemServices/tabid/103/Default.aspx)

44. Engel S. Katastrofen-Alarm! Was tun gegen die mutwillige Zerstörung der Einheit von Mensch und Natur? Gelsenkirchen, 2014.

45. Glowka L. A Guide to the Convention on Biological Diversity, IUCN Environmental Policy and Law paper. no. 30, 1994 [Electronic resource]. URL: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/EPLP-no.030.pdf> (accessed: 20.06.2019).

46. International scientists formulate a roadmap for insect conservation and recovery [Electronic resource]. – Available from: <file:///G:/10.1038@s41559-019-1079-8.pdf>

47. Hunter M.L. Fundamentals of Conservation Biology / Hunter M.L. – Massachusetts: Blackwell Science, 2002. – 547 p.

48. Living Planet Report 2018 [Electronic resource]. URL: <https://www.wwf.de/living-planetreport/> (accessed: 06.05.2019).

49. Lovelock J. The Revenge of Gaia. Earth's Climate Crisis & The Fate of Humanity. N. Y., 2007.

50. Tillman K., Christoph H. Globale Biodiversitätsverluste – es geht um Werte // Jahrbuch Ökologie 2016. Gesucht : Weltumweltpolitik. Stuttgart, 2016.