

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗАОЧНОЇ ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
Кафедра землеустрою

Кваліфікаційна робота
освітнього ступеня магістр
на тему:

«Обґрунтування заходів із землеустрою для збереження та
відновлення природних ландшафтів»

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Виконала: студентка 2-го курсу, групи ЗВ – 71з
Більська Марія Богданівна

Керівник: Богіра Мирослав Степанович

ДУБЛЯНИ – 2024

Міністерство освіти та науки України
Львівський національний університет природокористування

Навчально-науковий інститут заочної та післядипломної освіти
Кафедра землеустрою
Освітній ступень «Магістр»
Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Завідувач кафедри землеустрою
(назва кафедри)

(підпис)
Богіра М. С.
(прізвище, ім'я, по-батькові)
«17» лютого 2023 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу студентки

Більської Марії Богданівни

1.Тема роботи Обґрунтування заходів із землеустрою для збереження та відновлення природних ландшафтів

керівник роботи Богіра М.С., к. е. н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від 17.02.2023 р. № 331 к/с

2.Строк подання студентом роботи 05.01.2024 р.

3.Вихідні дані до роботи Дані земельного кадастру та інших джерел щодо використання і охорони земель у межах об'єкта дослідження. Матеріали ґрунтових та інших обстежень земель. Землевпорядна документація. Космічні знімки. Наукова та методична література за темою роботи. Інформаційні джерела з мережі Інтернет.

4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. 1. Теоретичні основи збереження та відновлення природних ландшафтів. 2. Зарубіжний досвід збереження та відновлення природних ландшафтів. 3. Землеустрій як інструмент збереження та відновлення природних ландшафтів. 4. Аналіз стану природних ландшафтів України. 5. Науково обґрунтовані заходи із землеустрою для збереження та відновлення природних ландшафтів. 6. Охорона навколишнього природного середовища. 7. Охорона праці та захист населення. Висновки та пропозиції. Перелік джерел посилання.

5.Перелік графічного матеріалу з точним зазначенням обов'язкових креслень мультимедійна презентація.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата		Відмітка про виконання
		завдання видав	завдання прийняв	
З охорони навколишнього природного середовища	к.б.н., доцент кафедри екології Наталія ПАНАС			
З охорони праці та захисту населення	к.с.-г.н., доцент кафедри фізики, інженерної механіки та безпеки виробництва Юрій КОВАЛЬЧУК			

7. Дата видачі завдання 17 лютого 2023 р.**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання	Відмітка керівника про виконання
1	Отримання завдання на виконання роботи. Вивчення рекомендованої літератури та нормативно-правових документів по темі роботи. Аналіз існуючого стану природних ландшафтів у межах об'єкта роботи. (Розділи 1, 2, 3, 4).	Березень-червень	
2	Підготовка картографічних матеріалів кваліфікаційної роботи. Розробка проектного рішення та його обґрунтування. Написання проектної частини (Розділ 5).	Вересень-жовтень	
3	Написання розділів з охорони праці та захисту населення, охорони природи (розділи 6,7). Формування висновків. Оформлення проектних рішень та інших графічних матеріалів, які представляється до захисту.	Листопад	
4	Подання кваліфікаційної роботи на рецензування. Виправлення зауважень. Кінцеве оформлення роботи та ілюстративних матеріалів.	Грудень	
5	Написання доповіді та формування мультимедійної презентації роботи. Підготовка до захисту в ЕК. Пробний захист на випускній кафедрі.	Грудень	

Студентка _____
(підпис)

Марія БІЛЬСЬКА
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи _____
(підпис)

Мирослав БОГІРА
(ім'я та прізвище)

УДК 332.3:502.5

Обґрунтування заходів із землеустрою для збереження та відновлення природних ландшафтів. Більська Марія Богданівна. Кваліфікаційна робота. Кафедра землеустрою. Дубляни. Львівський національний університет природокористування, 2024.

76 с. текстової частини, 11 рисунків, 65 літературних джерел, 3 додатки, мультимедійна презентація.

У кваліфікаційній роботі розглянуто теоретичні засади і зарубіжний досвід збереження та відновлення природних ландшафтів. Увага акцентується на заповідних територіях. Методологічною основою роботи є концепція сталого розвитку України, а саме ціль 15, яка передбачає реалізацію завдань відновлення екосистем суші через зменшення розораності земель, збільшення природних угідь (луків, лісів, боліт), зменшення процесів деградації земель та опустелювання. Для реалізації цих заходів рекомендовано проводити заходи із землеустрою, такі як: встановлення меж заповідних та інших природоохоронних територій, еколого-економічне обґрунтування сівозмін і впорядкування сільськогосподарських угідь, консервацію і рекультивацію земель. Організацію природних ландшафтів проводити через формування Смарагдової мережі, як основи збереження та відновлення біорізноманіття територій.

Зміст

Вступ	6
1. Теоретичні основи збереження та відновлення природних ландшафтів.....	8
2. Зарубіжний досвід збереження та відновлення природних ландшафтів.....	17
3. Землеустрій як інструмент збереження та відновлення природних ландшафтів.....	26
4. Аналіз стану природних ландшафтів України та перспективи його покращення	30
5. Науково обґрунтовані заходи із землеустрою для збереження та відновлення природних ландшафтів.....	37
6. Охорона навколишнього природного середовища	48
7. Охорона праці та захист населення	53
Висновки та пропозиції	58
Список використаних джерел	61

Вступ

Природні ландшафти – це різноманітні території на земній поверхні, які утворилися в результаті складної взаємодії основних географічних компонентів планети (гірської породи, води, біоти, повітря, клімату) і визначаються характерними фізичними, біологічними та геологічними особливостями. Ці території включають в себе різні типи природних середовищ, такі як ліс, гори, пустеля, степ, водні об'єкти (річки, озера, моря), тундра, інше. Кожен природний ландшафт має власні унікальні характеристики, які виникають під впливом кліматичних, геологічних, топографічних та інших чинників. Природні ландшафти можуть бути поширені на велику площу території або бути незначні за розміром і обмежені конкретними географічними чи іншими межами.

Природні ландшафти мають вагоме значення для екосистем, оскільки надають різноманітні екосистемні послуги та виконують численні екологічні функції (наприклад, біорізноманіття, колообіг води, ґрунтоутворення і забезпечення родючості ґрунтів, фільтрація води і повітря, регулювання клімату, рекреація, інше). Тому, збереження природних рівноваги екосистем та сталого розвитку суспільства.

Загальні масштаби природних ландшафтів становлять приблизно 17% від загальної площі поверхні Землі, проте у різних країнах площа природних угідь різна, при цьому спостерігається тенденція – чим бідніша країна, тим площа природних угідь менша, а їх екологічний стан гірший. В Україні згідно даних Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України площа природно-заповідних територій становила у 2019 році близько 6% від загальної площі держави, проте на сьогодні ця площа значно зменшилась через військові дії, які спричинені вторгненням російської федерації. Тому для України питання охорони природних ландшафтів є надзвичайно актуальні і потребують розробки науково обґрунтованих завдань та дієвих заходів щодо збереження існуючих й відновлення пошкоджених або втрачених територій з природною флорою і фауною.

У кваліфікаційній роботі досліджуються науково-методичні засади збереження та відновлення природних ландшафтів через систему заходів із землеустрою як важливої складової управління землями та планування використання земель. Для цього вирішувались наступні завдання:

- ✓ розкрито теоретичні аспекти збереження і відновлення природних ландшафтів у контексті концепції сталого розвитку суспільства;
- ✓ проведено аналіз зарубіжного досвіду збереження та відновлення природних ландшафтів;
- ✓ висвітлено значення землеустрою для вирішення питань збереження та відновлення природних ландшафтів;
- ✓ проаналізовано стан природних ландшафтів України та описано перспективи його покращення;
- ✓ розроблено науково обґрунтовані заходи із землеустрою для збереження та відновлення природних ландшафтів на прикладі окремих об'єктів та громад;
- ✓ розкрито питання охорони навколишнього природного середовища, охорони праці, цивільного захисту населення.

Об'єкт дослідження – заходи із землеустрою щодо збереження та відновлення природних ландшафтів.

Предмет дослідження – теоретичні, методичні, правові, прикладні аспекти землеустрою як інструмента збереження та відновлення природних ландшафтів.

При написанні роботи опрацьовано вітчизняну і зарубіжну науково-методичну літературу і нормативно-правові документи, використано матеріали інтернет-ресурсів, зокрема офіційних сайтів природоохоронних організацій та установ, інтерактивні карти, космознімки геоінформаційних сервісів, міжнародні статистичні дані та інше. Методологічною основою написання роботи є ідея концепції екосистемних послуг, яка акцентує увагу на тісному взаємозв'язку між природними процесами та добробутом людей, громад, регіонів, країни, у цілому планети.

1. Теоретичні основи збереження та відновлення природних ландшафтів

Наукові погляди про ландшафт широко розглядаються в галузі науки, відомої як ландшафтознавство. Ця наука вивчає формування, розподіл і взаємодію природних та антропогенних елементів на земній поверхні. Ландшафтознавство становить важливу складову географічних наук та забезпечує зрозуміння взаємодії між природою та суспільством. Вивчення ландшафтів допомагає у розробці сталого використання природних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища.

Ландшафт – це комплекс взаємопов'язаних природних та географічних об'єктів, що визначаються рельєфом, кліматом, ґрунтами, рослинністю, водними ресурсами та іншими чинниками. Ландшафт розглядається як єдина система, де всі компоненти взаємодіють і впливають один на одного, створюючи унікальні екологічні, естетичні та культурні характеристики певної місцевості. Вивчення ландшафту включає в себе аналіз як природних, так і антропогенних аспектів, що формують умови природного середовища [13].

Зазвичай природні ландшафти ділять на кілька основних типів за наступними характеристиками:

- ✓ кліматичні зони: тундра, тайга (бореальні ліси), лісостеп, степ, пустеля, саванна, вологі ліси, екваторіальні ліси;
- ✓ рельєф: гірські ландшафти (гори, хребти, плато), рівнини, височини, тощо;
- ✓ гідрографія: річкові долини, озера, морські, острівні, болотяні, тощо;
- ✓ ґрунти: чорноземи, каштанові, лісові, піщані, болотисті, інші;
- ✓ рослинність: трав'янисті степи, ліси (букові, соснові, дубові тощо), тропічні джунглі, пустельна рослинність;
- ✓ екосистеми: морські екосистеми (корали, мангрові ліси), прісноводні екосистеми (річки, озера), лісові екосистеми, пустельні екосистеми.

Ця класифікація може змінюватися залежно від прийнятих критеріїв та підходів дослідників. Також важливо враховувати, що багато ландшафтів є

комбінацією різних чинників і можуть відрізнятися у залежності від географічного положення та інших умов.

Основні наукові погляди про ландшафт включають такі аспекти [13; 52]:

✓ екологічний підхід – ландшафтознавство розглядає ландшафт як екосистему, де вивчаються взаємодії між живою та неживою природою, об'єктом вивчення є стан ландшафту та його здатність підтримувати різноманіття життя;

✓ культурний підхід – ландшафтознавство розглядає вплив людської діяльності на формування та трансформацію ландшафтів, вивчаються взаємодії між природними та культурними аспектами, такими як сільське господарство, міське будівництво, індустріальний розвиток тощо;

✓ геоморфологічний підхід – цей підхід зосереджується на вивченні форм рельєфу та їх формуванні, геоморфологія ландшафту досліджує процеси, які призводять до утворення гір, долин, річкових систем та інших ландшафтних елементів;

✓ гідрографічний підхід – включає вивчення водних ресурсів, таких як річки, озера, стави, і їх вплив на формування ландшафтів, водні екосистеми визначають рельєф, рослинність і різноманіття екосистем в цілому;

✓ географічний підхід – ландшафт розглядається як географічна одиниця, яка характеризується просторовою організацією природних та антропогенних компонентів.

Науковці, досліджуючи цінність природних ландшафтів, стверджують, що вони є важливою умовою забезпечення екологічної рівноваги в екосистемах. Їх важливість полягає в тому, що вони надають різноманітні екологічні послуги та функції, які сприяють стабільності та здоров'ю навколишнього середовища [3; 12]. Ключові аспекти значення природних ландшафтів для екологічної рівноваги наведені нижче.

Біорізноманіття – природні ландшафти є місцем проживання для різноманітних видів рослин, тварин і мікроорганізмів. Збереження різноманіття допомагає утримувати екосистему в рівновазі, оскільки кожен вид виконує свою унікальну роль у функціонуванні екосистеми.

Очищення води та повітря – різні елементи природного ландшафту, такі як ліси, болота та річки, виконують функцію очищення води від забруднень і повітря від шкідливих речовин. Це сприяє збереженню якості води та повітря в природному середовищі.

Системи регулювання клімату – ліси мають особливе значення для регулювання клімату, оскільки дерева поглиблюють вуглець, надають тінь та впливають на температуру повітря. Це сприяє стабілізації кліматичних умов у конкретному регіоні та світі в цілому.

Постачання ресурсів – природні ландшафти забезпечують важливі ресурси, такі як деревина, плоди, лікарські рослини, інші продукти. Збалансоване використання цих ресурсів важливо для збереження природної рівноваги.

Запобігання ерозії та повеней – ландшафти, такі як ліси та прибережні зони, зменшують ризик виникнення ерозії та повеней, виконуючи функцію природних бар'єрів.

Створення житлового середовища для людей та інших організмів – природні ландшафти надають місце проживання для численних видів тварин і рослин, а також створюють привабливі рекреаційні та культурні місця для людей.

Тому збереження природних ландшафтів і їх раціональне використання важливі для забезпечення сталого розвитку та підтримки екологічної рівноваги в екосистемах.

Аналізуючи взаємозв'язок сталого розвитку та природних екосистем, науковці відзначають наступне. Сталий розвиток – це концепція, що передбачає збереження природних ресурсів, збалансований розвиток інфраструктури та соціальних сфер, а також зниження впливу людської діяльності на природу. Ця концепція зосереджена на створенні такого середовища, яке задовольняє потреби сучасного покоління, не погіршуючи можливостей майбутніх поколінь задовольняти свої потреби [57; 64]. Основні принципи сталого розвитку екосистем включають:

- ✓ збереження біорізноманіття, так як захист різноманіття життя є ключовим елементом сталого розвитку;
- ✓ ефективне використання ресурсів і зменшення відходів є важливими компонентами сталого розвитку (наприклад, використання альтернативних джерел енергії, відмова від використання пластику, інше);
- ✓ соціальна справедливість через забезпечення рівності у доступі до природних ресурсів та можливостей їх використання всіма членами суспільства;
- ✓ участь громадськості через залучення людей, що проживають на конкретній території, до прийняття рішень та впровадження проєктів сталого розвитку, що дозволяє враховувати потреби та думки різних груп населення;
- ✓ екологічна ефективність, яка передбачає спрямування розвитку екосистем на зменшення екологічного впливу та забезпечення збалансованого використання ресурсів;
- ✓ впровадження новітніх технологій та інновацій, що допомагає створити більш стійкі та ефективні екосистеми.

Сталість розвитку екосистем – це динамічний процес, який вимагає співпраці різних секторів суспільства, уряду, бізнесу і громадськості. Спільні зусилля у напрямку сталого розвитку можуть допомогти створити екосистеми, які забезпечують екологічну стійкість та покращують якість життя людей.

У ландшафтній екології природні ландшафти часто ототожнюють з природними геосистемами. Під геосистемою розуміється складний і взаємопов'язаний комплекс геологічних, гідрологічних, кліматичних, біотичних і абіотичних компонентів, які утворюють певне природне середовище або територію. Геосистема включає у себе взаємодію всіх цих складових частин, що створюють стабільний і унікальний баланс у природному середовищі. Геосистеми можуть включати різні типи екосистем, такі як ліси, річкові басейни, гірські системи, пустелі та інші. У свою чергу, ці геосистеми взаємодіють між собою, обмінюючи енергією, водою, та багатьма іншими елементами [5; 14].

Геосистемний підхід вивчення ландшафтів дозволяє розглядати природне середовище як інтегровану систему, враховуючи взаємодію різних компонентів

та їх вплив на екологічні процеси та біорізноманіття. Розуміння геосистем є важливим для сталого використання природних ресурсів та збереження екологічної різноманітності. Основними властивостями геосистеми є поліструктурність, територіальна просторовість, цілісність, складність, відкритість, стохастичність, стійкість, динамічність [13; 52].

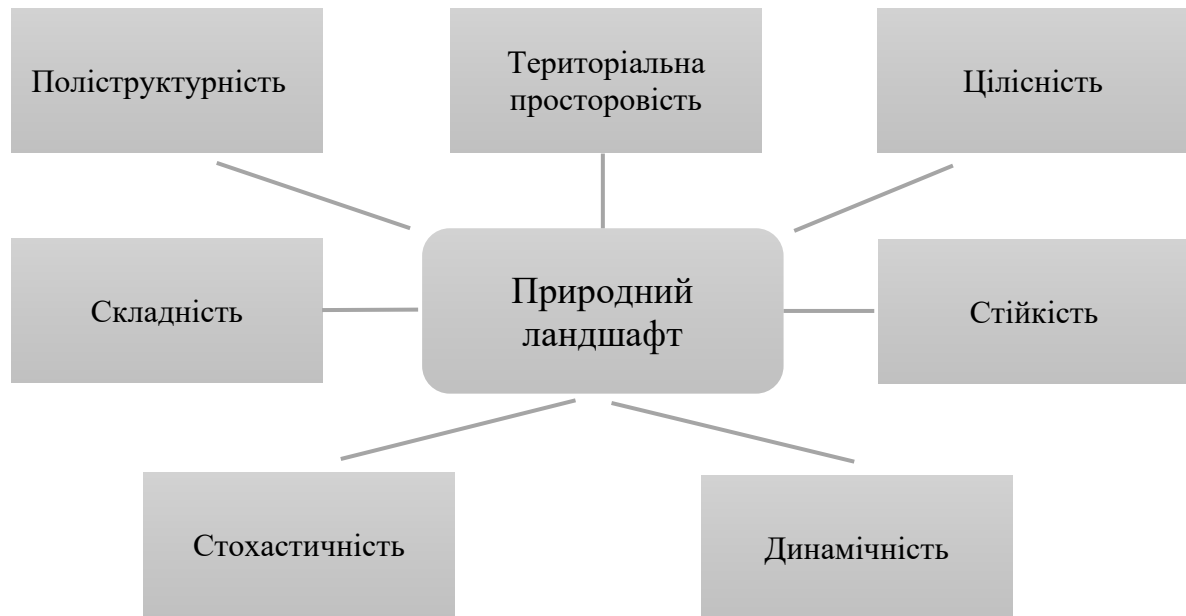


Рисунок 1.1. Основні властивості ландшафту як географічної системи.

Поліструктурність вказує на наявність різноманітних компонентів та складових у природних ландшафтах, які формуються в результаті взаємодії різних природних процесів. Це може включати в себе різні типи рельєфу, гідрографії, ґрунтів, рослинності та інших природних елементів. Поліструктурність ландшафтів означає, що на деякій території існують різноманітні форми рельєфу, водних об'єктів, кліматичних умов, ґрунтів тощо. Це може призводити до утворення різних екосистем та біорізноманіття. Така різноманітність може бути результатом геологічних, кліматичних, гідрологічних та інших природних факторів. Управління та збереження поліструктурності ландшафтів важливе для забезпечення стійкості екосистем, збереження біорізноманіття та вирішення проблем стосовно природних ресурсів. Це також може враховувати людську діяльність та її вплив на природне середовище, так як антропогенні фактори можуть впливати на структуру і функції ландшафтів.

Територіальна просторовість характеризує ландшафт як певну ділянку території, яку можна описати метричними показниками (довжина, ширина, площа) і це дозволяє при вивченні ландшафтів використовувати картографічні методи для їх аналізу, опису, відображенні місцезросташування. Просторовість вказує на величину поширення того чи іншого ландшафту, наприклад субтропічний, тропічний, лісостеповий, гірський, тощо.

Цілісність ландшафту вказує на стан природного середовища як системи, яка має внутрішню гармонію, рівновагу та збереженість структури і функцій. Це означає, що ландшафт є недоторканим або, принаймні, збереженим в такому стані, який дозволяє йому функціонувати як єдина екологічна система. Основні складові цілісності ландшафту включають:

- ✓ біорізноманіття як збереження різноманіття живих організмів, включаючи рослини, тварин та мікроорганізми, при цьому високий рівень біорізноманіття свідчить про здоров'я ландшафту;

- ✓ структурна різноманітність як існування різноманітних компонентів, таких як різні типи рослинності, ґрунти, водні об'єкти, що утворюють комплексну систему;

- ✓ гідрологічна стійкість як збереження стійкої системи водоспоживання та гідрологічної рівноваги, включаючи річки, озера та водні шляхи;

- ✓ геологічна стійкість як збереження геологічної структури та процесів, які не порушують природні форми рельєфу;

- ✓ антропогенна взаємодія як управління людською діяльністю так, щоб не завдавати неприпустимого впливу на ландшафт і зберігати його цілісність.

Збереження цілісності ландшафту є важливим завданням для збереження природної різноманітності та забезпечення стійкості екологічних систем. Такий підхід також сприяє створенню стійкого та здорового середовища для людей та інших живих організмів.

Складність ландшафтів визначається різноманіттям та взаємодією різних компонентів і чинників у природному середовищі. Ось деякі чинники, які призводять до складності ландшафтів: фізичні чинники, такі як рельєф і клімат,

впливають на типи рослинності, гідрологію та екологічні процеси; біологічні чинники, такі як різноманіття видів рослин і тварин, їх взаємодії та екосистемні процеси роблять ландшафти складними та унікальними; гідрологічні чинники, такі як річки, озера, болота та інші водні об'єкти, визначають гідрологічну структуру ландшафтів і їх водний режі; геологічні чинники та ґрунти впливають на типи рослинності та можливості господарського використання ландшафту; антропогенні чинники призводять до змін у ландшафті, що спричинені людською діяльністю, такою як містобудування, промисловість, сільське і лісове господарство, що робить ландшафти вразливими до різних негативних процесів і вимагає управління територіями для збереження природних процесів та біорізноманіття. В цілому, управління та збереження складності ландшафтів є важливим завданням для забезпечення екологічної стійкості і збереження природної різноманітності.

Відкритість ландшафтів вказує на їх здатність взаємодіяти та обмінюватися різноманітними компонентами з іншими природними системами. Це означає, що геосистема має зв'язки та взаємодії з навколишнім середовищем. Основні аспекти відкритості ландшафтів: обмін енергії та речовин (сонячна енергія, процеси фотосинтезу та теплового випромінювання взаємодіють з атмосферою та іншими геоекосистемами), водний обмін (рух води через річки, ставки, ґрунт та взаємодія з іншими гідрологічними системами), рух тварин і рослин (міграція тварин та розповсюдження рослин для біорізноманіття), взаємодія з атмосферою через газообмін (взаємодія рослин та ґрунтів з атмосферою через процеси дихання та відмирання органічних речовин), людська взаємодія впливає на відкритість геосистем, змінюючи ландшафти.

Розуміння і врахування такої особливості як відкритість геосистем є важливим для якісного управління природним середовищем, збереження біорізноманіття та забезпечення сталого використання ресурсів. Взаємодія між різними компонентами природних систем має ключове значення у функціонуванні та еволюції ландшафтів.

Стохастичність ландшафтів вказує на те, що їх характеристики та процеси можуть бути випадковими, варійованими або непередбачуваними через вплив стохастичних чи випадкових чинників. Стохастичність може включати в себе різні випадкові явища та непередбачувані зміни в природному середовищі. Такий підхід враховує невизначеність та випадковість в екологічних і природних процесах. Стохастичність ландшафтів робить їх важливими для вивчення та розуміння, оскільки це дозволяє враховувати невизначеність та ризики, пов'язані з природним середовищем. Розуміння стохастичних процесів є важливим для розвитку стратегій управління та адаптації до змін в ландшафтах.

Динамічність ландшафтів вказує на їх здатність до постійних змін, руху та еволюції у часі. Ландшафти є динамічними, оскільки їх компоненти і процеси постійно піддаються взаємодії, перетворенню та адаптації під впливом різноманітних природних чи антропогенних чинників.

Динамічність ландшафтів включає: екологічні процеси (рослини, тварини, ґрунти та інші екологічні компоненти ландшафтів піддаються процесам росту, розмноження, конкуренції та адаптації до змін у середовищі), ерозія та зсуви (вода та вітер можуть викликати ерозію, змінюючи форми рельєфу і структуру ландшафту), гідрологічні процеси (зміни рівня води, затоплення, стікання та інші гідрологічні явища впливають на ландшафт та формують гідрологічні системи), кліматичні зміни (зміни в кліматі, такі як температурні коливання, зміни в рівні опадів, можуть призводити до змін в типах рослинності та географії ландшафту), антропогенні втручання (людська діяльність, така як землекористування, забудова, індустріалізація та інші втручання, може значно змінювати ландшафт та призводити до його динамічних змін). Розуміння динамічності ландшафтів є важливим для управління природними ресурсами, а також для розвитку стратегій збереження та сталого використання екосистем. Динаміка ландшафтів визначає їх мінливість та має важливе значення для функціонування природних процесів.

Стійкість ландшафтів вказує на їх здатність витримувати зовнішні впливи та зміни, забезпечуючи при цьому збереження функціональності і структури

екосистем. Стійкість ландшафтів враховує їх здатність адаптуватись до різноманітних умов та збереження екологічної цілісності. Основні аспекти стійкості ландшафтів включають:

✓ різноманітність та резервність – висока біорізноманітність та наявність резервів в екосистемах можуть підвищити їх стійкість до змін, різноманіття видів і функціональних груп дозволяє системам краще адаптуватися до змін у середовищі;

✓ еластичність свідчить про здатність ландшафту відновлювати свої функції і структуру після тимчасового стресу чи змін у середовищі, це може включати відновлення рослинності, здатність до реколонізації та інші механізми самовідновлення;

✓ стабільність екосистеми вказує на її здатність залишатися у стабільному стані під впливом зовнішніх змін;

✓ синергія та взаємодія як позитивні взаємодії між компонентами ландшафту, що можуть сприяти стійкості системи, при цьому, синергія в екосистемі означає, що різні елементи можуть працювати разом, щоб підтримувати стійкість;

✓ саморегулювання полягає у тому, що ландшафти, які можуть самостійно регулювати свої процеси та функції, можуть бути менш вразливими до зовнішніх тисків.

Враховуючи стійкість ландшафтів, можна розробляти стратегії управління, спрямовані на збереження їх природної різноманітності та функціональності, а також на адаптацію до змін у кліматі, ландшафті та інших чинниках. Оцінка стійкості дозволяє краще розуміти, як екосистеми реагують на зовнішні впливи та як можна покращити їх стійкість у відповідь до глобальних чи локальних змін.

Розгляд ландшафту як геосистеми є досить гнучким підходом до дослідження ландшафту як цілісної системи. Ідея ландшафту як об'єкта географічних, природничих і суспільних досліджень трактує ландшафт як просторово-часове поліструктурне утворення, яке поєднує абіотичний, біотичний та суспільний рівні організації усього живого на землі.

2. Зарубіжний досвід збереження та відновлення природних ландшафтів

Наприкінці 20-го століття світова громадськість (науковці, екологи, політики) почали активно піднімати питання стосовно охорони природних ресурсів та зменшення негативного антропогенного впливу на довкілля. У центрі уваги було поставлено ідею сталого (стійкого) розвитку, яку у 2023 році Марк Лоуренс трактує як керівну концепцію забезпечення та сприяння гуманним умовам життя для всіх людей у всьому світі, як сьогодні так і у майбутньому, а також для сприяння відновленню та збереженню екологічних основ для цього [57]. Під стійкістю з екологічної точки зору розуміється принцип, згідно з яким не можна споживати більше, ніж можна відростити, регенерувати і знову забезпечити у майбутньому.

Всесвітня кліматична рада (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)) і Всесвітня рада з біорізноманіття (The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)) погоджуються, що з точки зору клімату і з точки зору біорізноманіття необхідні глибокі та комплексні суспільні перетворення, щоб зупинити втрату біорізноманіття та глобальне потепління. Ця зміна має на меті впливати на всі сектори, включаючи енергетику (відмова від викопного палива на користь відновлюваних джерел енергії), землекористування (особливо більш екологічно чисте сільськогосподарське виробництво) та лісове господарство (захист і стале використання лісів) [56].

До основних критичних проблем згідно концепції «Планетарні кордони» (*Planetary Boundaries*) є перевищення шести (1-6) із дев'яти планетних меж, при цьому підкислення океану наближається до межі (1. Цілісність біосфери. 2. Зміна клімату. 3. Землекористування. 4. Потоки поживних речовин. 5. Нові суб'єкти. 6. Прісна вода. 7. Підкислення океану. 8. Озоновий шар. 9. Атмосферні аерозолі.). Це вказує на те, що планета Земля знаходиться далеко за межами безпечного робочого простору для людства [59].

З 2015 по 2019 рік приблизно 100 млн. га продуктивних земель щорічно деградували через надмірне використання і перетворення, що негативно позначається на продовольчій і водній безпеці в усьому світі. За останні 20 років площа лісів скоротилась у майже на 100 млн. га, частка лісів у загальній площі суші знизилась у світі з 31,9 % (4,2 млрд. га) 2000 року до 31,2 відсотка (4,1 млрд. га) 2020 року. Причиною глобального знеліснення у майже 90% випадків є розширення сільськогосподарських земель (на орні угіддя припадає 49,6 %, а на землі для випасу худоби – 38,5 %). З усіх ссавців на Землі 60 % становить домашня худоба, 36 % люди, і тільки лише 4 % дикі ссавці [64]. Людина докорінно змінила біосферу, у результаті чого лише приблизно 23 % земної поверхні світу можна вважати дикою природою. Приблизно 1/4 вільної від льоду поверхні Землі постраждала від деградації, спричиненої діяльністю людини. Потрібно фундаментально змінити способи управління землею, щоб досягнути цілей сталого розвитку та пом'якшити наслідки зміни клімату, запобігти втраті біорізноманіття і зробити глобальну продовольчу систему більш стійкою [59].

Для аналізу ефективності реалізації завдань сталого розвитку щодо пом'якшення наслідків зміни клімату, здоров'я навколишнього середовища та життєздатності екосистем на міжнародному рівні використовують Індекс екологічної ефективності (*Environmental Performance Index*), який ранжує 180 країн за 40 показниками ефективності в 11-ти категоріях проблем довкілля. Загальний рейтинг країн за індексом екологічної ефективності показує, які країни найкраще вирішують екологічні проблеми [65]. На рисунку 2.1 подано інформацію про Індекс екологічної ефективності серед країн Східної Європи. Як бачимо, Україна має цей показник нижчий від багатьох сусідніх країн, що вказує на меншу ефективність екологічної політики нашої держави.

У цьому контексті, одним із важливих завдань стійкого розвитку є збереження та відновлення природних ландшафтів, як осередка життя дикої флори і фауни, для покращення природних процесів у біосфері та підвищення екологічної стійкості екосистем.

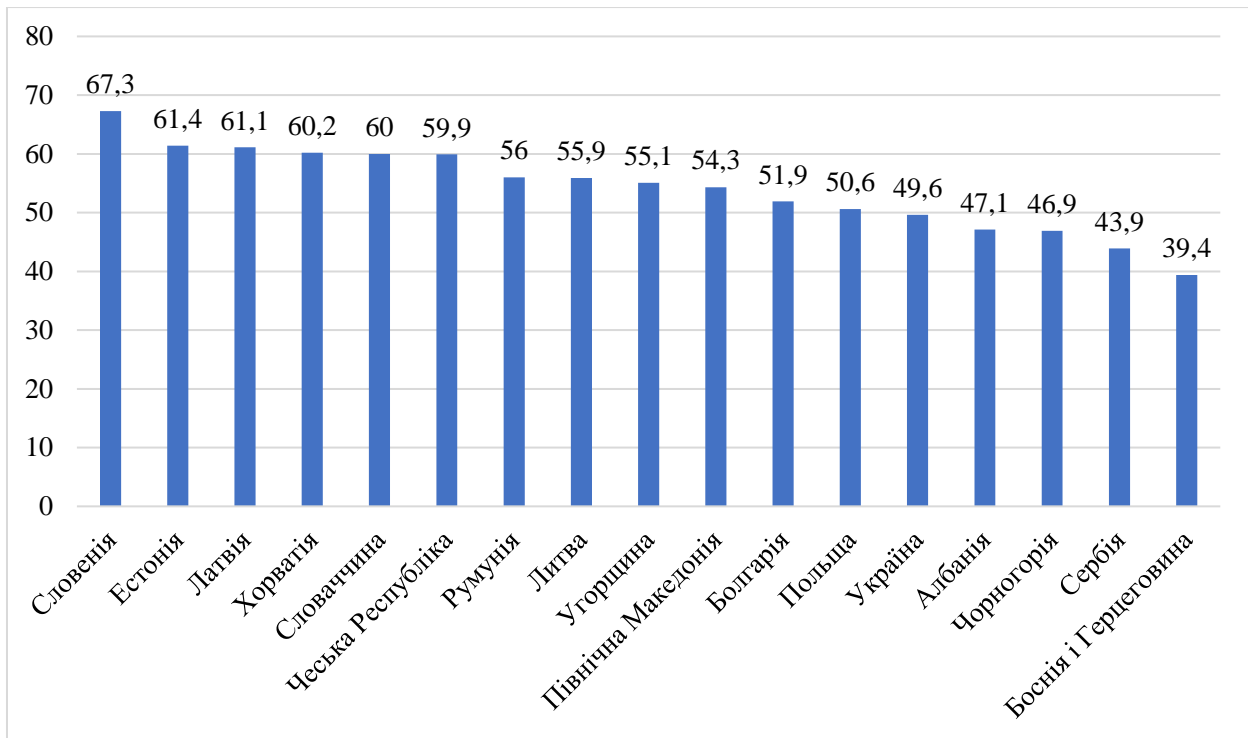


Рисунок 2.1. Ранжування країн Східної Європи за індексом екологічної ефективності [65].

Основні функції збереження природних ландшафтів та біорізноманіття виконують заповідні території (*Protected areas*) – національні природні парки, природні заповідники, дикі території, тощо, які сприяють забезпеченню засобів до існування людей, особливо на місцевому рівні. Природоохоронні території також спрямовані на збереження екосистемних послуг, які надає природа – харчування, чиста вода, ліки, захист від наслідків стихійних лих, інше. Також ці території впливають на пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до них. Підраховано, що глобальна мережа природоохоронних територій зберігає щонайменше 15 % земного вуглецю.

Проте розрізняють два підходи до збереження природних територій – збереження (*Preservation*) і охорона (*Conservation*). Збереження природи (*Preservation protects*) захищає навколишнє середовище від шкідливої діяльності людини. Охорона природи (*Conservation protects*) захищає навколишнє середовище через відповідальне використання природних ресурсів. Наприклад, охорона лісу передбачає сталу практику лісозаготівлі для мінімізації вирубки лісу, тоді як збереження передбачає невикористання людиною частини або

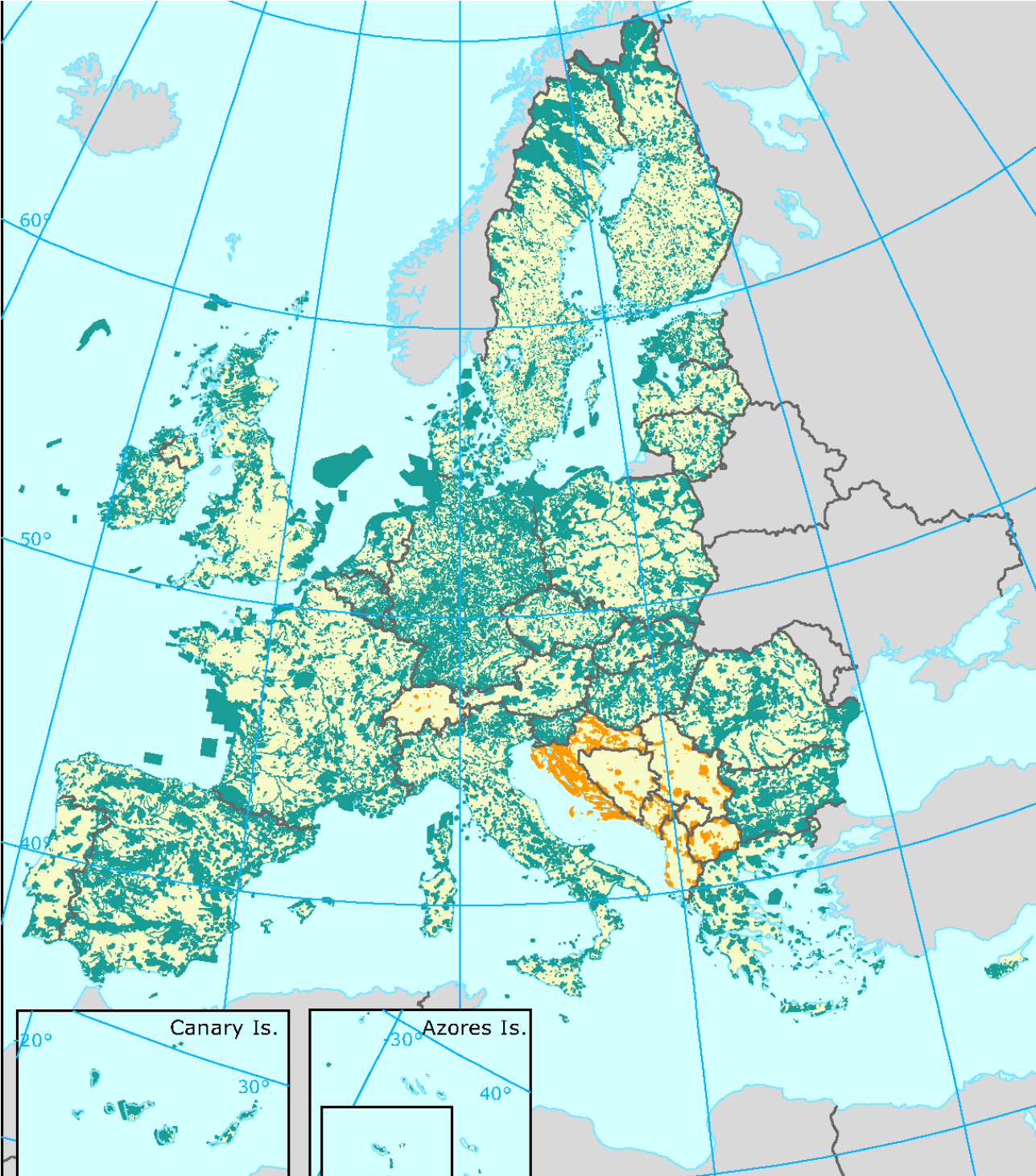
навіть усього лісу. Збереження природних територій є незамінним способом захисту видів флори і фауни, які знаходяться у стані вимирання. Охорона природних територій є незамінним способом для забезпечення якісною водою, їжею, іншими ресурсами людей, кількість яких постійно збільшується.

Успішні практики щодо збереження і охорони природних територій залежать від спільної відповідальності між громадами, організаціями та урядами. Наприклад, у Китаї збереження середовища існування великої панди (*Ailuropoda melanoleuca*) упродовж останнього десятиліття призвело до збільшення популяції панд, що дозволило у 2016 році вилучити панду із списку видів, які знаходяться під загрозою зникнення, і перекласифікувати її як «вразлива», що вказує на ефективність рішень. Також важливими природними об'єктами для збереження є водно-болотні угіддя, які покращують якість води та мінімізують затоплення і ерозію [58].

Для гармонізації взаємовідносин «природа-людина» у багатьох країнах світу екологічна політика спрямована на формування каркасу природних угідь у вигляді екологічної мережі (*Ecological Network*). До екологічної мережі входять існуючі і плановані природні території (екологічні ядра, екоцентри), які для більш ефективного екозв'язку з'єднанні одна з одною видовженими ареалами (екологічними коридорами) та оточені буферними зонами, що часто представлені сільськогосподарськими угіддями. У країнах Європи екологічна мережа має назву Смарагдова мережа або Природа-2000 (*Emerald network, Natura-2000*) (рис. 2.2). Відповідно до Європейської зеленої угоди (*European Green Deal*), Європа прагне до 2050 року стати кліматично нейтральним континентом, що вимагає повної трансформації ключових систем – способу виробництва продуктів харчування та виробництва та споживання товарів, враховуючи наслідки зміни клімату.

Незважаючи на певний прогрес у природоохоронній діяльності Європи, більшість охоронних середовищ і видів мають поганий природоохоронний статус. Руйнування середовищ існування, надмірна експлуатація ресурсів, забруднення, зміна клімату, інтродукція інвазивних видів, розширення міст і

фрагментація природних ландшафтів – це тільки деякі з причин зменшення біорізноманіття, яке впливає на наземні та водні види, їх середовища проживання та екосистемні послуги в цілому.



- території, включені в Смарагдову мережу
- території-кандидати на включення до Смарагдової мережі

Рисунок 2.2. Природоохоронні території Смарагдові мережі Європи [63].

Як уже зазначалось вище, основними компонентами екологічної мережі є ключові території та екологічні коридори, а допоміжними буферні зони. Стійка екологічна мережа – це мережа, в якій види тваринного і рослинного світу можуть зберігатися, незважаючи на природні раптові зміни та діяльність людини. Така стійкість досягається через стале управління природоохоронними територіями. Необхідною умовою мають бути наявність великих ключових територій та функціональні коридори, які дозволяють мігрувати особинам і генофонду.

Ключовими територіями можуть бути національні парки та заповідники, які мають статус природоохоронних територій та призначені для збереження унікальної флори і фауни конкретної місцевості. Це ті території, які не використовуються у діяльності людей, за винятком контрольованого туризму.

Екологічні коридори допомагають з'єднати екологічні ядра в єдину природоохоронну мережу, а також виконують наступні функції:

- ✓ допомагають видам адаптуватися до зміни клімату;
- ✓ зменшують негативний вплив антропогенного розвитку на природні середовища проживання;
- ✓ з'єднують різні типи середовищ існування, які необхідні для різних етапів життя видів, включаючи міграцію;
- ✓ підтримують життєво важливі екосистемні послуги, такі як забезпечення їжею і чистими повітрям та водою, а також кругообіг поживних речовин;
- ✓ заохочують співіснування людини та дикої природи і способи екологічні спілкування людей з природою;
- ✓ доповнюють заповідні території та покращують їх екологічну цілісність.

Розрізняють три основних типи екологічних коридорів відповідно до ширини:

- ✓ регіональний (ширина > 500 м), який з'єднує екологічні ядра і є шляхом міграції для видів між цими ядрами;
- ✓ субрегіональний (ширина > 300 м), який з'єднує великі рослинні ландшафтні елементи через лінії хребтів чи днищ річкових долин;

✓ місцевий (< 50 м), який з'єднує залишки ярів, болотистих угідь, хребтів тощо.

Екологічні коридори також розділяють за безперервністю:

- ✓ безперервні коридори – суцільні лінійні смуги;
- ✓ ступінчасті коридори – невеликі розділені ділянки середовища існування.

Екологічні коридори також можуть бути у вигляді наземних чи підземних переходів (екодуки) через автомагістралі та інші штучні об'єкти, які створюють перешкоду для міграції тварин. зменшуючи конфлікт між людьми та дикою природою, наприклад загибель на дорогах.

Одним із прикладів екологічного коридору на міжнародному рівні є Європейський зелений пояс (*European Green Belt*), який є основою екологічної мережі Європи і перетинає майже всі біогеографічні регіони континенту (рис. 2.3).



Рисунок 2.3. Схема розміщення Європейського зеленого поясу [54].

В цілому природоохоронне законодавство Європейського Союзу забезпечує охорону понад 27 000 природних об'єктів, які утворюють мережу *Natura 2000*. Об'єкти *Natura 2000* включають різноманітність дикої природи та середовищ існування Європи та охоплюють майже 1/5 суші і 1/10 навколишніх морів, що становить приблизно сумарну площу Іспанії та Італії. Ділянки екомережі мають площу від менше 1 га до сотень гектарів. Території екомережі включають масиви (ліси, луки, водно-болотні угіддя, прибережні і морські середовища існування), які суворо охороняються.

Ще одним важливим елементом як екологічної мережі так і природоохоронних територій є буферні зони – перехідні території, що характеризуються землекористуванням, яке сумісне із збереженням природи. На цих територіях, які розташовані навколо екологічних ядер, застосовують певні обмеження на використання землі, щоб захистити їх від потенційного негативного впливу. Ці зони поєднують збереження біорізноманіття та економічну діяльність. Чітко не визначено, які види діяльності можуть провадитись у буферних зонах, це у кожному конкретному випадку може бути інше використання, яке залежить від природних умов та соціальних переконань.

Щодо обмежень у використанні земель, то тут слід відзначити про практики сталого управління землями, лісами, водно-болотними угіддями. До прикладу, сюди можна віднести контурні смугові посіви, сівозміни, агролісо-меліорацію, органічне землеробство, обмежити надмірне випасання, уникнення суцільної рубки дерев, створення міні-екоцентрів для існування дикої флори і фауни, інше.

Екологічні мережі у поєднанні з антропогенними ландшафтами утворюють складну соціально-екологічну систему, яка включає природні ресурсів та одиниці ресурсів (компоненти природи), що формують екологічну складову структури, а система управління та учасники формують соціальну складову структури. Ці дві складові структури взаємодіють, щоб отримати результати для функціонування екологічної мережі (рис. 2.3).

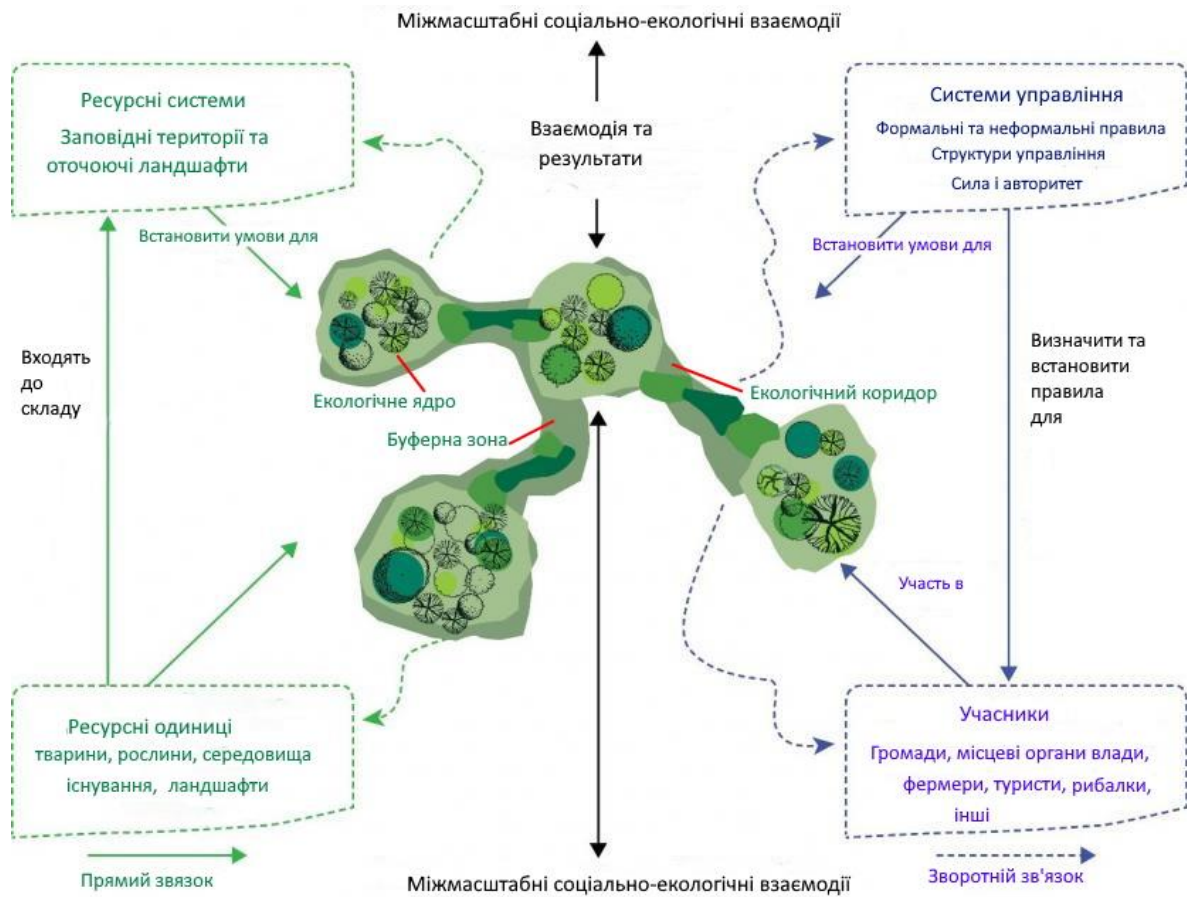


Рисунок 2.3. Схема структури соціально-екологічної системи для функціонування екологічної мережі [55].

Враховуючи те, що біорізноманіття територій зникає швидше, ніж може відновитись (приблизно чверть видів тварин і рослин перебувають під загрозою зникнення; три чверті поверхні суші змінено для виробництва продуктів харчування, проживання та лісового господарства; одна третя земель деградують або вже деградовані, що завдає шкоди біорізноманіттю і ставить під загрозу основні екосистемні послуги, такі як зберігання вуглецю; вплив міст та інфраструктури посилює антропогенний тиск, збільшуючи ризик вимирання та руйнування екосистем), на глобальному рівні вкрай важливо стабілізувати стан біорізноманіття у природних ландшафтах, на антропогенно змінених територіях, і у містах. Традиційні моделі експлуатації землі та природних ресурсів, а також стимули, включаючи права власності без визнання екологічних зобов'язань, поступово замінюються інтегрованими рамками збереження та сталого використання, які ефективно збалансовують потреби людей і природи.

3. Землеустрій як інструмент збереження та відновлення природних ландшафтів

Для належного управління природоохоронними територіями з метою збереження природних ландшафтів важливо, щоб в державі була якісна екологічна політика, яка б регулювала діяльність держави та суспільства, спрямовуючи її на охорону і оздоровлення довкілля, ефективне поєднання завдань природокористування і охорони природи, впровадження маловідходних / безвідходних, екологічно чистих технологій, забезпечення екологічної безпеки, розвиток природоохоронного виховання та освіти.

Згідно законодавства України, мета державної екологічної політики полягає у досягненні доброго стану довкілля через запровадження екосистемного підходу до соціально-економічного розвитку держави з метою забезпечення конституційного права кожного громадянина України на чисте і безпечне довкілля, впровадження збалансованого природокористування й збереження та відновлення природних екосистем [40].

Для досягнення цілей екологічної політики держави потрібно виконати ряд завдань, зокрема, що стосуються природних ландшафтів, а саме:

- ✓ досягти зменшення втрат біологічного і ландшафтного різноманіття через збереження унікальних природних ландшафтів, розширення екологічної мережі та її невиснажливого використання;

- ✓ збільшити та розширити заповідні території (зокрема національних природних парків та регіональних ландшафтних парків), забезпечити збереження і функціонування репрезентативної та ефективно керованої системи заповідних територій, у тому числі європейського і міжнародного значення;

- ✓ забезпечити збереження біологічного різноманіття та природних ландшафтів через створення та відновлення, природоохоронних, рекреаційних, оздоровчих територій, ландшафтів, лісів, парків, окремих зелених насаджень.

Реалізація цих завдань дозволить зменшити втрати біологічного і ландшафтного різноманіття та сформувати цілісну екологічну мережу.

Одним із практичних інструментів реалізації поставлених завдань є землеустрій як система заходів, які спрямовані на регулювання земельних відносин і раціональну організацію території [38].

Заходи із землеустрою мають на меті проведення робіт стосовно: раціонального використання і охорони земель; формування і організації території об'єктів землеустрою із врахуванням їх цільового призначення, обмежень у використанні та земельних сервітутів; збереження та підвищення родючості ґрунтів. Ці заходи розробляються в документації із землеустрою, згідно порядку, визначеного законодавством України. Є наступні види документації із землеустрою.

Схема землеустрою і техніко-економічне обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальної одиниці, території територіальної громади, яка розробляється з метою визначення перспективи стосовно використання і охорони земель, організації раціонального використання і охорони земель, перерозподілу земель із врахуванням потреб сільського, лісового, водного господарств, розвитку територій рекреаційного, оздоровчого, історико-культурного призначення, природно-заповідного й іншого природоохоронного призначення тощо. У схемі землеустрою передбачається перелік запланованих заходів стосовно раціонального використання і охорони земель.

Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади, який є містобудівною документацією та документація із землеустрою місцевого рівня, що визначає планувальну організацію, функціональне призначення території, основні принципи і напрями охорони земель і інших компонентів навколишнього середовища, у тому числі формування екологічної мережі [38].

Проект землеустрою щодо організації і встановлення меж територій природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, обмежень у використанні земель та їх режимоутворюючих об'єктів. Основні завдання таких проєктів полягають у: підтриманні екологічного балансу

територій, збереженні природного різноманіття ландшафтів, охороні довкілля; визначенні в натурі (на місцевості) меж охоронних зон та інших обмежень у використанні земель.

Проект землеустрою, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь, одним із завдань якого є розробка заходів для раціонального використання і охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища довкілля, покращання природних ландшафтів.

Робочі проекти із землеустрою, які розробляються для здійснення заходів із рекультивації порушених земель, зняття та перенесення родючого шару ґрунту, консервації деградованих та малопродуктивних угідь, поліпшення сільськогосподарських і лісогосподарських угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами.

Розроблення робочого проекту із землеустрою щодо рекультивації порушених земель за природоохоронним напрямом передбачає заходи із ренатуралізації земель через відновлення торфовищ, водно-болотних, лучних, степових, інших цінних природних екосистем, створення об'єктів природно-заповідного фонду.

Робочий проект із землеустрою стосовно консервації земель визначення вид і спосіб консервації земель, термін проведення консервації, напрям використання консервованих земель. Згідно [41] консервації підлягають:

- ✓ ділянки, які використовують із порушенням вимог до охорони земель від ерозії і зсувів, встановлених законом «Про охорону земель»;

- ✓ рілля з одним з показників, що характеризує ґрунтові властивості та зумовлює необхідність консервації земель згідно з Порядком консервації земель [32];

- ✓ деградовані і малопродуктивні землі, що не мають природного рослинного покриву, господарське використання яких є економічно неефективним й

екологічно небезпечним, техногенно забруднені ділянки, які є небезпечні для здоров'я людей;

✓ ділянки, забруднені хімічними речовинами через надзвичайні ситуації та/або збройну агресію і бойові дії під час дії воєнного стану.

Консервація проектується за такими напрямками:

✓ консервація-реабілітація сільськогосподарських земель, яка передбачає залуження або переведення цих земель у перелоги та використання їх як сіножаті та пасовища на термін від 10 до 20 років з подальшим поверненням для сільськогосподарського використання;

✓ консервація-трансформація сільськогосподарських земель, яка передбачає їх переведення в сіножаті і пасовища, чи виведення із складу сільськогосподарських земель із подальшим залісненням чи переведенням у несільськогосподарські угіддя.

✓ ренатуралізація земель, яка передбачає відновлення торфовищ, водно-болотних, лучних, степових, інших цінних природних екосистем.

У комплексному плані приймаються рішення щодо формування екологічної мережі. Під екологічною мережею розуміється єдина територіальна система, утворена з ціллю поліпшення умов для формування і відновлення навколишнього середовища, підвищення природно-ресурсного потенціалу територій, збереження ландшафтного й біологічного різноманіття, у тому числі місць оселення й зростання цінних видів тваринного та 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 [35].

Отже, заходи для збереження та відновлення природних ландшафтів можуть передбачатись у документації із землеустрою та планування використання земель. До таких заходів віднесено: формування екологічної мережі, рекультивация та консервація земель, організацію і встановлення меж територій природно-заповідного фонду й іншого природоохоронного призначення

4. Аналіз стану природних ландшафтів України та перспективи його покращення

Природні ландшафти України в основному представлені об'єктами природно-заповідного фонду – ділянками суші та водного простору, природними комплексами і об'єктами, що мають природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну, іншу цінність. Їх виділяють із метою збереження природного різноманіття ландшафтів, генофонду тваринного й рослинного світів, підтримання загального екологічного балансу й забезпечення моніторингу довкілля. Території природно-заповідного фонду знаходяться під державним управлінням Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

Заповідний фонд України є складовою частиною Європейської та світової системи природних територій, що перебувають під особливою охороною для збереження цінної флори і фауни. Заповідні території та об'єкти України класифікують за наступними категоріями:

- ✓ природного походження – природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи і заповідні урочища

- ✓ штучного походження – ботанічні сади, зоологічні і дендрологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Заповідні території і об'єкти мають загальнодержавне або місцеве значення, що вказує на походження рішення щодо їх створення, управління ними і фінансування заходів для їх догляду і збереження, проте їх цінність для збереження природи однакова.

В цілому, заповідні території і об'єкти заповідного фонду потребують належного управління, охорони та збереження, встановлення правил щодо їх спеціального режиму охорони і використання, із врахуванням їх категорії, класифікації, цільового призначення. Переважно такі правила викладені у рішеннях щодо створення цих територій та об'єктів, у проєктах організації їх території.

Управління природними і біосферними заповідниками, національними природними парками, ботанічними садами, дендрологічними й зоологічними парками державного значення та регіональними ландшафтними парками здійснюється спеціальними адміністраціями. Охороною та збереженням територій інших категорій заповідного фонду, переважно опікуються землевласники та землекористувачі, на землях яких ці території розташовані.

За даними Державного кадастру природно-заповідного фонду, на початок 2021 року в Україні налічувалось 8633 територій та об'єктів заповідного фонду загальна площа яких становила 4,1 млн га, (6,8 % площі країни) та морський заказник «Філофорне поле Зернова» площею 402,5 тис. га. Склад заповідного фонду України наступний:

- ✓ 5 біосферних та 19 природних заповідників;
- ✓ 53 національних природних парків;
- ✓ 85 регіональних ландшафтних парків;
- ✓ 3398 заказників;
- ✓ 3580 пам'яток природи;
- ✓ 802 заповідних урочища;
- ✓ 28 ботанічних садів;
- ✓ 13 зоологічних парків;
- ✓ 62 дендрологічних парків;
- ✓ 588 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва.

Кількість та площа заповідних територій відрізняється по регіонах України і залежить від кількості збережених природних ландшафтів та згоди місцевих органів влади, землевласників й землекористувачів заповідати земельні ділянки з цими природними ландшафтами.

Заповідні території загальнодержавного значення становили 63% всієї площі природно-заповідного фонду країни (загальна площа становить 2977006 га), у тому числі 5 біосферних і 19 природних заповідників, 53 національні природні парки, 328 заказників, 136 пам'яток природи, 20 дендрологічних парків, 7 зоологічних парків, 18 ботанічних садів, 90 парків-

пам'яток садово-паркового мистецтва. У 2020 році кількість об'єктів і територій заповідного фонду збільшилась на 120 одиниць, що у загальній площі становило 26032,82 га [21].

Аналіз наявності заповідних територій у розрізі областей України свідчить, що найвищий показник заповідності в Івано-Франківській області (15,97%), найнижчий – у Вінницькій (2,27%) (рис. 4.1). Заповідність території вказує на співвідношення територій природно-заповідного фонду області до загальної площі області.

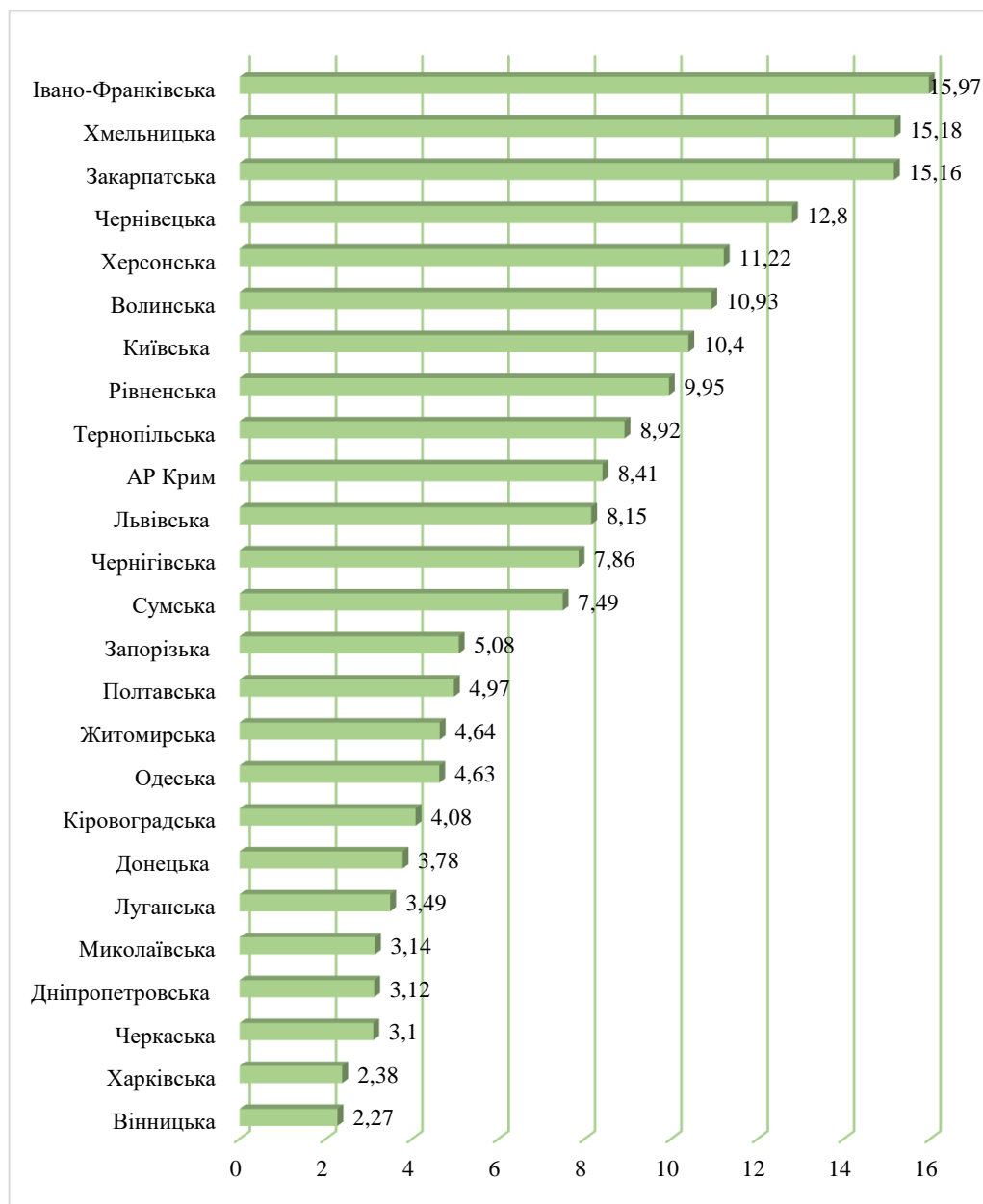


Рисунок 4.1. Заповідність територій у розрізі областей України станом на 2020 рік, % [21].

З 2011 по 2020 роки в Україні площі заповідних територій мали тенденцію до збільшення окрім Волинської та Чернівецької областей (рис. 4.2).

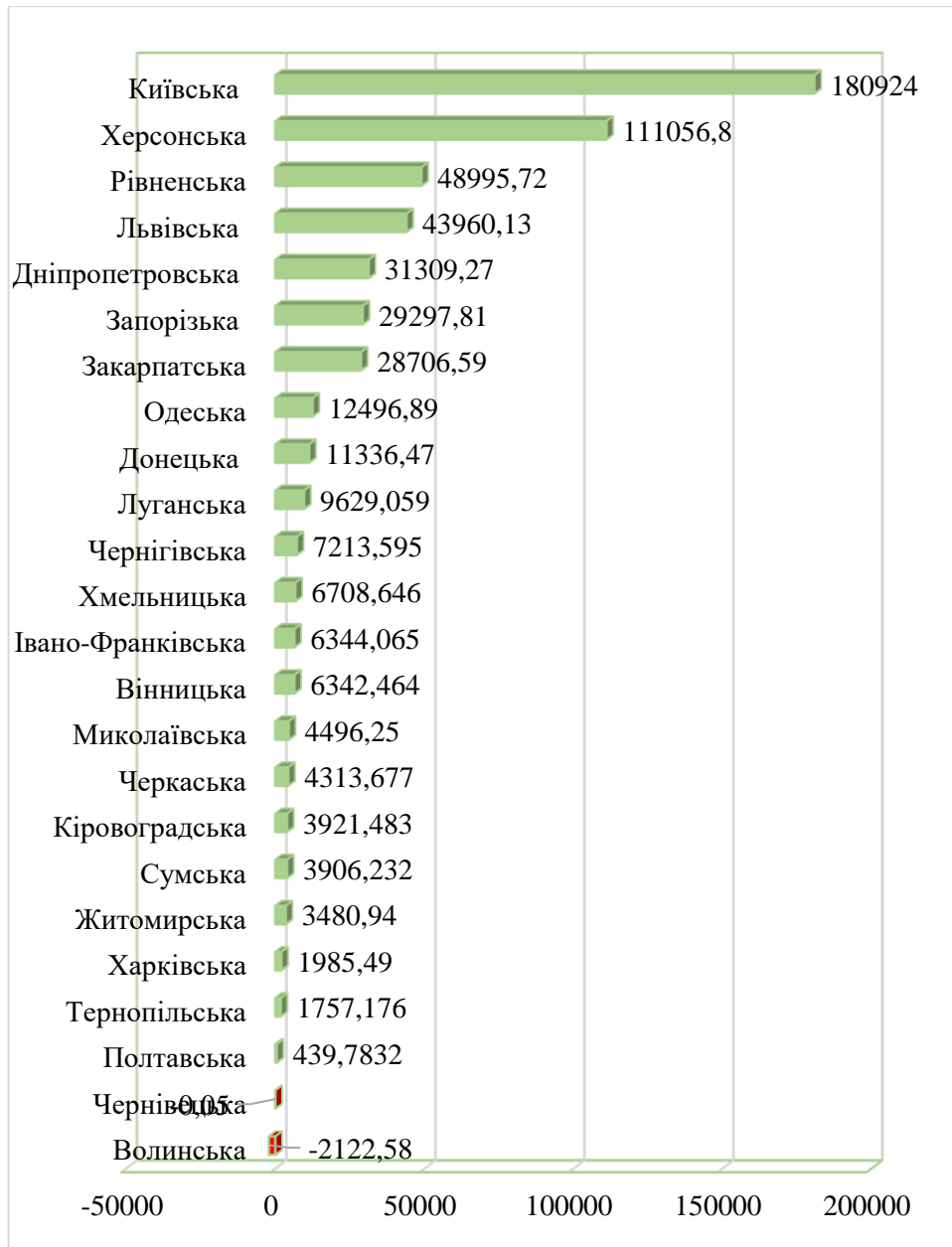


Рисунок 4.2. Зміна площ територій природно-заповідного фонду в межах областей упродовж 2011–2020 років, га [21].

Для збереження природних ландшафтів в Україні проводяться роботи щодо створення Смарагдової мережі як частини екологічної мережі Європи з територій, що є важливо для збереження природи. Смарагдова мережа створюється в країнах, що не є членами Європейського Союзу на підставі Бернської конвенції або як її офіційно зазначають – Конвенції про охорону дикої

флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (*Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats*).

Станом на березень 2021 року до Смарагдової мережі України входило 377 ділянок загальною площею до 8 млн га. Інформацію про перелік та місцезонашування територій Смарагдової мережі України можна отримати за допомогою карти територій Смарагдової мережі на сайті Ради Європи [62; 63]. Основою включення територій до Смарагдової мережі є оцінка стану збереження на території видів флори і фауни та природних оселищ, що включені до Резолюції «Про зникаючі природні середовища (оселища), що потребують спеціальних заходів для їх збереження» № 4 (1996 р., оновлена в 2019 р.) та Резолюції «Про перелік видів, що потребують спеціальних заходів для їх збереження» № 6 (1998 р., оновлена в 2011 році). Визначивши території, які будуть включені до Смарагдової мережі, Україна бере відповідальність за не погіршення стану природних ландшафтів та збереження рідкісних у Європі видів й оселищ флори та фауни, зокрема через врахування стану їх збереження при плануванні будь-якої діяльності (рис. 4.3).

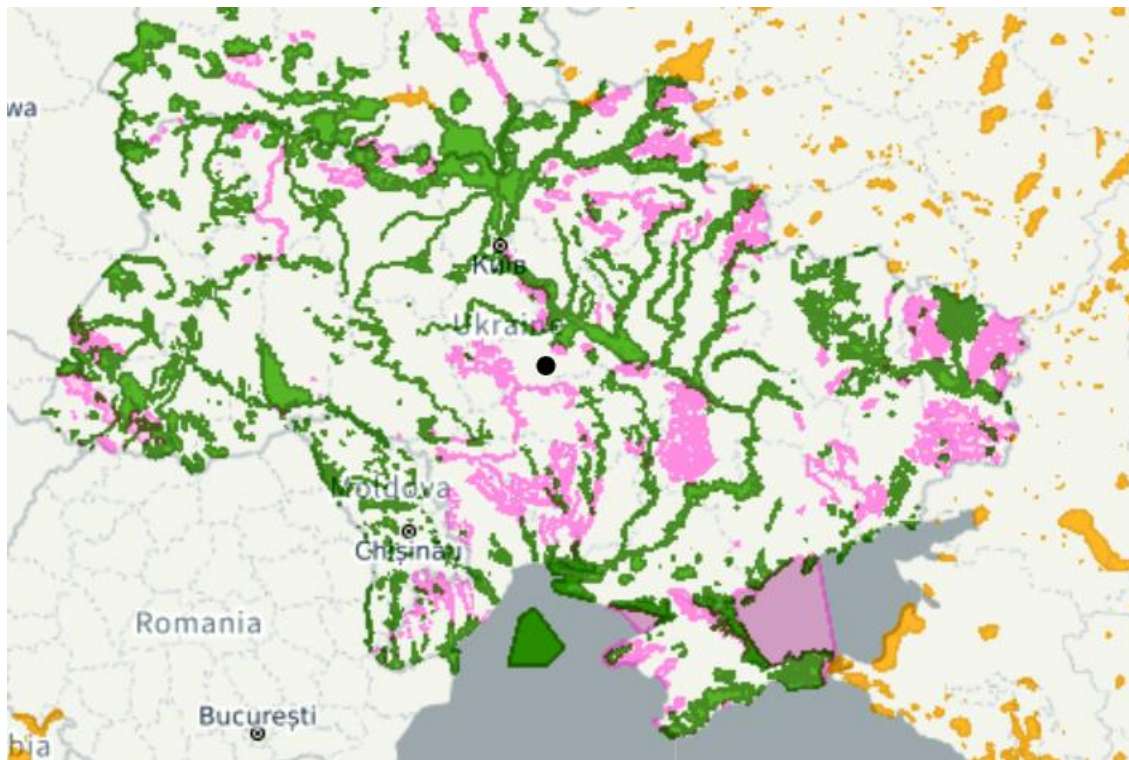


Рисунок 4.3 – Смарагдова мережа України [62]: зелений колір – адаптовані території, рожевий колір – потенційні території.

Інформацію про об'єкти Смарагдової мережі України можна знайти на сайті *Emerald Network - General Viewer* (<https://emerald.eea.europa.eu/>), натиснувши на будь який масив зеленого кольору. До прикладу, Долина річки Рось (*SiteCode*: UA0000272), площа 90 800,07 га (додаток А).

Проте, із початком повномасштабного вторгнення росії в Україну природні ландшафти зазнали значної екологічної шкоди, у тому числі й заповідні території (понад 20 % від загальної території заповідників). Фактично спалені території Кінбурнської коси, Джарилгачі та Асканії Нової, зруйновані оселища і гніздування птахів у плавнях дельти Дніпра, попалені заповідники в зонах бойових дій, зруйноване Каховське водосховище. Все це у комплексі створило катастрофічні наслідки, оскільки на цих територіях зростали і проживали рідкісні види рослин, тварин, птахів, комах, риб, що охоронялись не тільки державою, але й світовим суспільством. Повністю вигоріли понад 20 тис га лісів.

Згідно інформації Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України через воєнні дії в Україні [8]:

- ✓ пошкоджено 812 об'єктів заповідного фонду площею 0,9 млн га;
- ✓ під загрозою знищення знаходиться 2,9 млн га територій Смарагдової мережі (160 територій, які є складовою природоохоронної мережі Європи, охороняються законодавством Європейського Союзу та Ради Європи);
- ✓ у зоні ризику знаходиться 17 водно-болотних угідь, які мають міжнародне значення і знаходяться під охороною Рамсарської конвенції як території з унікальним біорізноманіттям, знищено водно-болотні угіддя міжнародного значення «Архіпелаг Великі та Малі Кучугури» і «Заплава Сім Маяків»;
- ✓ окуповано понад 500 об'єктів заповідного фонду площею до 1 млн га;
- ✓ знищено найціннішу степову ділянку Джарилгацького національного природного парку заповідну зону (1588 га);
- ✓ пошкоджено місця існування видів флори і фауни, які знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі та занесені до Червоної книги України та Європейського червоного списку видів тварин і рослин.

У загальному, за даними Міністерства довкілля, через війну в Україні під загрозою зникнення знаходиться понад 600 видів тварин і до 900 видів рослин.

Щодо перспектив, то Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки [36] передбачає розширення площі заповідних територій у 2027 році до 15% від загальної території України. Даний показник є важливим екологічним та соціальним індикатором щодо підтримки екологічного балансу екосистем та екологічної стабільності територій. До прикладу, у Конвенції про охорону біологічного різноманіття, членами якої є 196 країни світу, у тому числі Україна, передбачене завдання стосовно створення системи природоохоронних територій до 17 % на суходолі і 10 % в морських акваторіях.

Створення природоохоронних територій в Україні також передбачається іншими міжнародними конвенціями й угодами: Конвенція про водно-болотні угіддя міжнародного значення (Рамсарська конвенція, стаття 2) для збереження середовища перебування водоплавних птахів; Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція, стаття 4); Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція, стаття 2); Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини (Конвенція про всесвітню спадщину, стаття 5); Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат (Карпатська конвенція, стаття 4); Програма ЮНЕСКО «Людина і біосфера».

Отже, охорона природних ландшафтів в Україні до повномасштабної війни мала позитивні тенденції, оскільки заповідні території збільшувались. У цілому, Україна підтримує більшість важливих міжнародних конвенцій щодо збереження та відновлення природних ландшафтів для сталого розвитку як європейського контингенту, так і в цілому світової спадщини цінних природних об'єктів. Важливо здійснювати ефективну екологічну політику, яка б сприяла розширенню природоохоронних територій, зокрема у системі Смарагдової мережі.

5. Науково обґрунтовані заходи із землеустрою для збереження та відновлення природних ландшафтів

До основних заходів із землеустрою, які б забезпечили охорону та відновлення природних ландшафтів, у роботі віднесено: організацію і встановлення меж територій природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення; проекти землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь; консервація деградованих і малопродуктивних земель; рекультивацію порушених земель. Розглянемо кожен із цих заходів окремо.

Організація і встановлення меж територій природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення передбачає розробку проекту землеустрою, який визначає місце розташування та розміри земельних ділянок, власників і користувачів цих ділянок, у тому числі орендарів, межі територій заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення (рис. 5.1). Такий проект розробляється на підставі укладеного договору між замовниками документації землеустрою та розробниками цієї документації. Цей проект розробляють на землях і ділянках, які включені до складу заповідних територій без вилучення у власників і користувачів. Відомості про межу території заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення заносять до Державного земельного кадастру. Розглянемо на прикладі регіонального ландшафтного парку «Ялівщина» розробку такого проекту у 2020 році. Інформація про межі ландшафтного парку та встановлені обмеження зареєстрована в Державному земельному кадастрі. Площа парку 168,7054 га, обліковий номер обмеження 009:001030:00000007. Кадастровий номер не передбачався. До війни на Публічній кадастровій карті можна було отримати інформацію про даний об'єкт. Власник земель – територіальна громада м. Чернігова, це землі комунальної власності громади без їх вилучення з громади. Парк створено рішенням обласної ради за рахунок земель запасу

комунальної власності Чернігівської міської ради відповідно до чинного законодавства України. Проект землеустрою розроблений відповідно до ст. 47 Закону України «Про землеустрій». Рішення про затвердження проекту землеустрою одночасно є рішенням про встановлення межі його територій. Відомості про межі територій природно-заповідного фонду та обмеження вносяться до Державного земельного кадастру. До регіонального ландшафтного парку «Ялівщина» не входять землі приватної власності; землі, які були надані в оренду; землі, надані у постійне користування (дачна і приватна забудова, комунальне підприємство «Чернігівводоканал», релігійне управління, міські електричні мережі, городи, інше) (рис. 5.1, а). Аналіз розміщення парку по відношенню до територій Смарагдової мережі свідчить, що він не входить цієї мережі і є фрагментальним заповідним об'єктом у межах міської агломерації (рис. 5.1, б).

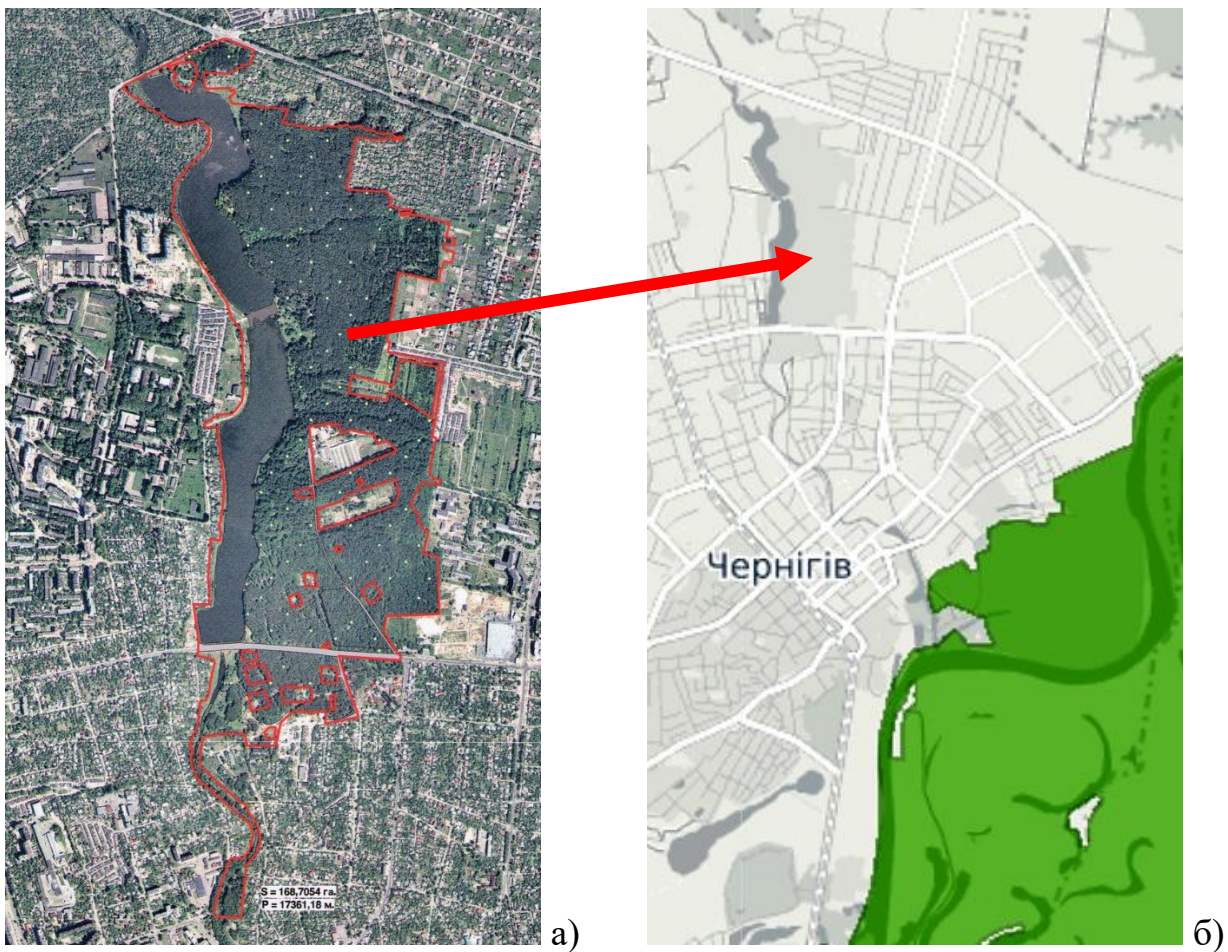


Рисунок 5.1. – Територія регіонального ландшафтного парку «Ялівщина»: а) план меж [17]; б) розміщення парку по відношенню до території Смарагдової мережі України [62].

Згідно схеми зонування території регіонального ландшафтного парку «Ялівщина» (додаток Б) більша частина території парку буде зайнята зоною регульованої рекреації 55,5 % (94,4 га), 11,7 % (18,8 га) складатиме заповідна зона, зона стаціонарної рекреації становитиме 0,18 га (0,05%). (лівий берег р. Стрижень), 32,8 % території становитиме господарська зона (55,3 га).

Отже, встановлення меж природно-заповідних об'єктів дозволяє закріпити на законодавчому рівні території, на які буде накладено обмеження щодо господарської діяльності з метою збереження цінних природних ландшафтів. У даному випадку основні цінності парку і пріоритети стосовно їх збереження – охорона та відновлення біологічного й ландшафтного різноманіття; науково-дослідна діяльність; екологічна освітньо-виховна діяльність; культурні, естетичні та рекреаційні вигоди від екосистемних послуг.

Проект землеустрою, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь, передбачає організацію території сільськогосподарських ландшафтів для сталого землекористування. Одна з цілей такого проекту – створення умов для сприятливого екологічного середовища та поліпшення природних ландшафтів. Важливість даного проекту в тому, що в Україні до 70% території представлено сільськогосподарськими угіддями, з них до 50 % ріллею, і від їх використання залежить якість оточуючих територій, зокрема природних. Так, сільськогосподарські угіддя, які використовуються з мінімальним застосуванням мінеральних добрив, на яких не застосовують гербіциди і пестициди, впроваджують ґрунтозахисні та еколого безпечні системи землеробства, можна вважати буферними територіями навколо об'єктів заповідного фонду чи Смарагдової мережі. Важливою умовою таких екологічно безпечних агроландшафтів є використання орних земель у системі сівозміни [1; 29], яка буде забезпечувати науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур, що мінімізує ризики деградації ґрунтів та позитивно впливає на мікроорганізми в ґрунті, а також на водний баланс територій і інше.

Розглядаючи це важливе питання, наведемо приклад розробки системи сівозмін біля селища Красне (рис. 5.2).



Рисунок 5.2. – Фрагмент проекту землеустрою, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь біля рекомендованих територій для включення в Смарагдову мережу [62].

Ділянки, що пропонуються для включення в Смарагдову мережу, розташовані у долині річки Полтва в Львівській області, зокрема у частині між населеними пунктами Новий Яричів і Кам'янка Бузька. Сама річка є не дуже повноводна, проте тут наявна значна кількість лісів та озер, що прилягають до русла, і це робить територію важливою для збереження таких видів, як ропуха вогненна (*Bombina bombina*), тритон гребінчастий (*Triturus cristatus*) і ставкова черепаха (*Emys orbicularis*). Тритон гребінчастий останніми роками демонструє значне зменшення чисельності популяції, а за останнє десятиліття виявлені лише поодинокі знахідки, тому цей вид вважається занесеним до Червоної книги України [9].

Консервація деградованих і малопродуктивних земель передбачає припинення чи обмеження господарського використання цих земель на визначений термін через залуження, залісення, ренатуралізацію. Враховуючи показники, які характеризують властивості ґрунтів та зумовлюють необхідність консервації земель, проєктуються наступні напрями консервації, які можна використовувати для відновлення природних ландшафтів:

✓ консервація через трансформацію, тобто вилучення зі складу сільськогосподарських угідь через залісення ділянок з ґрунтами легкого гранулометричного складу (у поліській зоні піщаних; у лісостеповій піщаних та глинисто-піщаних; у степовій піщаних, глинисто-піщаних, супіщаних ґрунтів);

✓ консервація через трансформацію і вилучення з сільськогосподарських земель, які можуть залишатись під трав'яною рослинністю як місця ренатуралізації, ділянок із скелетними ґрунтами (ґрунти на елювії щільних порід, які містять уламки гірських порід);

✓ консервація через залуження (використання як сіножатей і пасовищ) або залісення (вилучення зі складу сільськогосподарських земель) ділянок з виходами порід, розмитими та сильнозмитими ґрунтами;

✓ консервація шляхом виведення зі складу сільськогосподарських угідь та залісення ділянок із дефльованими ґрунтами (середньо- і сильнодефльованими різного гранулометричного складу);

✓ консервація шляхом природної ренатуралізації-регенерації ділянок з перезволоженими і заболоченими ґрунтами у поліській і лісостеповій зонах, та ділянок з антропогенно вторинно підтопленими ґрунтами у степових зонах на зрошуваних територіях через трансформацію у відкриті заболочені ґрунти, а антропогенно підтоплені ґрунти автоморфного ряду консервуються через залуження.

В Україні є відповідне законодавство, яке регулює процес консервації земель, заходи з консервації передбачаються у робочому проєкті землеустрою. При консервації земель детально аналізується стан ґрунтового покриву та інші природні характеристики території. Розглянемо питання консервації земель з

рекомендацією у подальшому відвести законсервовані ділянки під природоохоронні території на прикладі масивів навколо Національного природного парку «Дністровський каньйон», який був створений у 2010 році, загальна площа парку складає 11730,28 га. Територія національного парку включена в Смарагдову мережу України (рис. 5.3) [39].

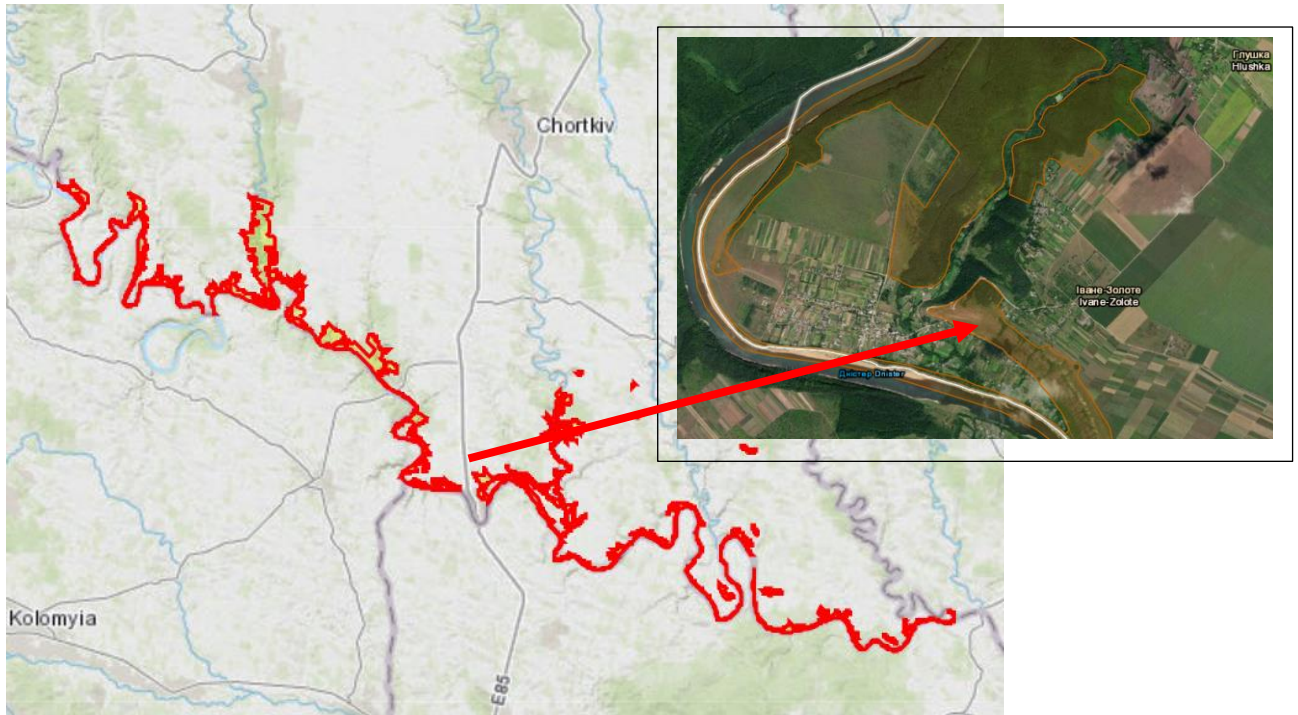


Рисунок 5.3. Схема Національного природного парку «Дністровський каньйон» та місце розташування об'єкта аналізу.

Для аналізу стану земельного покриття досліджуваної території використано космознімки сайтів Природно-заповідного фонду України, *Emerald Network - General Viewer*, *GISFile*, *Google Earth Pro* (рис. 5.4), а також матеріали ґрунтових обстежень даної території (додаток В).

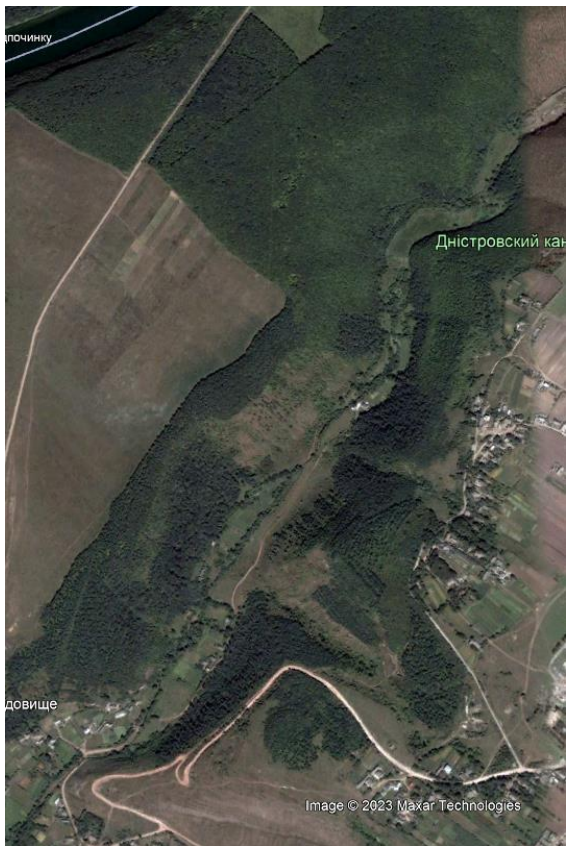
З рисунка 5.4 видно, що межі парку з інтерактивної карти природно-заповідного фонду України не співпадають з межами кадастрових даних геопорталу *GISFile*, що може свідчити про відсутність достовірних даних у Державному земельному кадастрі, оскільки у 2019 році відбулась зміна меж національного парку у відповідності до Указу Президента України (рис. 5.4, а, б) [39].



а)



б)



в)



г)

Рисунок 5.4. Фрагмент місцезросташування Національного природного парку «Дністровський каньйон» біля населеного пункту Іване-Золоте.

Аналіз космознімків сайту *Google Earth Pro* свідчить про процес самозаліснення земель, у тому числі сільськогосподарських угідь, які розпайовані (рис. 5.4, а, в, г). На космознімку 2005 року (рис. 5.4, в) лісовкриті території значно менші, ніж на космознімку 2022 року (рис. 5.4, в). Процес самозаліснення свідчить про невикористання сільськогосподарських угідь за цільовим призначенням. При цьому, аналіз ґрунтового покриву даної території показав, що це ділянки із середньо та сильно еродованими ґрунтами, зокрема через складні умови рельєфу (додаток В). Така інформація дозволяє стверджувати, що ділянки з самосівом лісу у майбутньому можуть бути залучені до розширення меж національного парку. Дані рішення повинні прийматись у процесі планування розвитку територій.

До того ж в Україні чинна норма про самозаліснені ділянки [19], які мають площу понад 0,5 га, можуть бути будь-якої категорії земель (крім лісогосподарського, природно-заповідного чи іншого природоохоронного призначення), вкриті частково чи повністю лісовою рослинністю, яка з'явилась природним шляхом. Такі ліси є цінні й в екосистемному значенні, оскільки характеризуються більшою біологічною різноманітністю, ніж штучно насаджені [46].

Рекультивация порушених земель за природоохоронним напрямом передбачає ренатуралізацію земель через відновлення торфовищ, водно-болотних, лучних, степових, інших цінних природних екосистем, створення об'єктів природно-заповідного фонду [37]. Така рекультивация може проводитись на територіях, які у минулому були осушені або використовувались для видобування торфу. В Україні це переважно ландшафти Полліся (Волинська, Рівненська, Житомирська, Київська, Чернігівська області).

Враховуючи важливе значення торфовищ та водно-болотних угідь для накопичення вуглецю, збереження біорізноманіття, регулювання водних процесів, важливо щоб на державному рівні розроблялись програми з відновлення торфовищ, головним завданням яких має стати запобігання

пожежам та деградації земельного покриву цих угідь. Основне завдання рекультивації – відновити болота, ліси і торфовища, які зруйновані пожежами та антропогенною діяльністю. Рекультивація повинна передбачати заходи стосовно відновлення деградованих торфовищ і боліт, де сільське господарство та торфо-бізнес осушили шари заболоченої рослинності, що робить ці території вразливими до пожеж. Також потрібно контролювати рівень ґрунтових вод на торфовищах і болотах, щоб перевіряти процес їх відновлення.

Програми, які будуть спрямовані на відновлення природних ландшафтів, одночасно повинні покращувати екологічну освіту, підвищуючи екологічну обізнаність та свідомість громадян, зміцнюючи інституційний та місцевий потенціал громад, підтримуючи екологічно стійкі способи заробітку, які використовують товари та послуги, що вирощуються чи надаються на природних територіях (екотуризм, ягоди, лікарські рослини, рекреація, інше).

Важливо залучати неурядові благодійні організації для підтримки громад, які є частиною територій з відновлення та збереження природних угідь, що має вирішальне значення для успіху програм відновлення. Важливо щоб такі програми надавали допомогу місцевій владі у розробці планів розвитку громад та населених пунктів, а також їх та бюджетів, включаючи заходи з відновлення природних ландшафтів. Це буде сприяти розширенню економічних можливостей громад через сприяння альтернативній діяльності, що є екологічно стійкою.

Отже, на нашу думку, перспективним підходом для збереження та відновлення природних ландшафтів, у тому числі на територіях, що зазнали воєнних дій, є природо орієнтовані управлінські рішення. Ці рішення повинні враховувати природні функції екосистем та створювати умови для природного процесу відновлення втрачених властивостей того чи іншого природного компонента. При таких умовах природа не буде знищуватися та виснажуватися, а навпаки, поступово відновлюватиметься.

Переважно вартість природо орієнтованих рішень нижча, ніж впровадження виключно інженерно-технічних заходів (меліорація, гідротехнічні

споруди, заліснення, інше). Ніщо не відновить структуру і продуктивність природних ландшафтів краще, ніж природна флора і фауна. До прикладу, закріплення берегів рік очеретами і дерев'янистою рослинністю набагато дешевше, довговічніше, екологічно безпечніше та естетичніше за бетон. Тому важливо витримувати обмеження стосовно водоохоронних та прибережних смуг і впорядковувати їх природоохоронним способом. Використання природного заліснення територій для створення нових лісів значно ефективніше ніж штучне насадження дерев.

Природо орієнтовані управлінські рішення щодо використання земельних ресурсів набули популярності при досягненні цілей сталого розвитку, який ускладняється процесами зміни клімату, зростання кількості природних негативних явищ тощо. Вважаємо, що заходи із відновлення земельних ділянок, у тому числі для збереження природних ландшафтів, відповідно до Правил розроблення робочих проєктів землеустрою, можуть мати природо орієнтований напрям, зокрема:

- ✓ ренатуралізація земель через відновлення водно-болотних, торфовищ, лучних, степових, лісових, інших цінних природних екосистем;
- ✓ створення чи розширення об'єктів заповідного фонду (наприклад, біосферних заповідників, заказників, ландшафтних парків, тощо);
- ✓ вилучення із складу сільськогосподарських угідь ділянок з деградованими та малопродуктивними ґрунтами і їх заліснення чи залуження;
- ✓ реабілітація орних земель через їх переведення у перелоги або природні кормові угіддя, тощо.

Оцінку щодо впровадження таких рішень потрібно включати у завдання на розробку комплексних планів просторового розвитку територій громад та проєктів землеустрою, в яких вирішуються ці питання.

Зокрема, відповідно до Правил розробки робочих проєктів землеустрою, з метою поліпшення стану природних угідь та їх відновлення у робочому проєкті землеустрою можна передбачити заходи:

- ✓ нанесення родючого шару ґрунтів;

- ✓ докорінне та поверхневе поліпшення сіножатей і пасовищ;
- ✓ впровадження полезахисних смуг, смуг уздовж зрошувальних і скидних каналів, стокорегулюючих смуг, захисних смуг у садах, виноградниках, ягідниках, прибалочних та прияружних смуг;
- ✓ захисні насадження вздовж річок та навколо водойм;
- ✓ лісові насадження на рекультивованих ділянках.

Також, з метою захисту земель від деградації, відповідно до Правил розробки робочих проєктів землеустрою, потрібно передбачити розробку протиерозійних агротехнічних заходів – організацію сівозмін і розміщення посівів сільськогосподарських культур на робочих ділянках і полях сівозмін, впроваджуючи ґрунтозахисну технологію обробітку ґрунту.

Отже, природо орієнтовані рішення є інструментарієм, який дозволить підвищити ефективність системи державного управління у сфері охорони довкілля і використання природних ресурсів; контроль за дотриманням природоохоронного законодавства; врахування під час розробки законодавчих і нормативно-правових актів наслідків для довкілля.

Одночасно, впровадження природо орієнтованих рішень вимагає певних зусиль від громад – готовність відмовитись від традиційної системи природокористування, у тому числі землекористування та перейти до впровадження природо орієнтованих заходів, що мають позитивний вплив на довкілля і орієнтовані на гармонізацію відносин людина-природа.

6. Охорона навколишнього природного середовища

Охорона навколишнього природного середовища є невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України. Під охороною навколишнього природного середовища розуміють систему міжнародних, державних, суспільних заходів, які спрямовані на забезпечення раціонального використання, відновлення, збереження, збільшення природних ресурсів та їх захисту від руйнування, забруднення, виснаження. Вона має економічне, соціально-політичне, екологічне значення та здійснюється з господарською, науковою, оздоровчою й культурною метою.

У системі раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища важливе місце мають екологічна стандартизація, екологічне та гігієнічне нормування, екологічна експертиза.

Екологічні стандарти – це нормативно-технічна документація, в якій визначені загальні екологічні вимоги до конкретних видів природокористування.

Екологічне нормування – це наукова, правова, адміністративна діяльність, спрямована на обґрунтування і затвердження гранично допустимих екологічних нормативів, при дотриманні яких не відбудеться деградація екосистеми, гарантується збереження біологічного різноманіття довкілля та безпека життєдіяльності населення.

Гігієнічне нормування – це наукове обґрунтування і впровадження в законодавчому порядку безпечних для людини рівнів дії шкідливих чинників навколишнього природного середовища.

Екологічна експертиза запобігає негативному впливову антропогенної діяльності на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей, передбачає оцінку ступеня екологічної безпеки господарської діяльності й екологічної ситуації на окремих територіях та об'єктах. До об'єктів екологічної експертизи належать проекти законодавчих, нормативно-правових актів; документація щодо впровадження нових технологій, матеріалів, продукції, використання яких може призвести до порушення екологічних нормативів та створення загрози здоров'ю людей; діючі об'єкти та комплекси, що негативно

впливають та стан навколишнього природного середовища; несприятливі екологічні ситуації в окремих регіонах країни.

До заходів з охорони навколишнього природного середовища (атмосферного повітря, води, ґрунту, флори та фауни) належать законодавчі, гігієнічні, технологічні, санітарно-технічні та планувальні.

Законодавчі заходи регулюють екологічну політику уряду, спрямовану на запобігання забруднення повітряного басейну, води та ґрунту шкідливими речовинами. Планування, забудова та розвиток населених місць повинні здійснюватися з використанням вимог щодо екологічної безпеки з обов'язковим проведенням еколого-гігієнічної експертизи.

Суттю гігієнічних заходів є встановлення нормативів екологічної безпеки: нормуються гранично допустимі рівні викидів у повітря речовин із стаціонарних джерел, вміст шкідливих речовин у відпрацьованих газах. У ґрунті допускається такий вміст екзогенних хімічних речовин, який при прямому контакті з людиною або в процесі міграції за екологічними ланцюгами не порушує процесів самоочищення ґрунту, не має шкідливого впливу на санітарні умови проживання та стан здоров'я населення.

Технологічні заходи мають на меті використання екологічно чистого виробництва: замкнутих технологічних циклів та безперервного виробництва (виключається викид газів в атмосферу); принципову зміну технології (безвідходне або маловідходне виробництво; комплексна механізація, автоматизація та герметизація виробничих процесів; заміна шкідливих речовин виробництва на нешкідливі або менш шкідливі; заміна нагрівання у полум'ї на електричне, твердого та рідинного палива – на газоподібне; використання біопалива та безпаливної енергетики – сонячної, вітрової тощо). Технологічні заходи призначені також регулювати процеси утворення та знешкодження відходів, що можуть забруднювати ґрунт. До них належать: зменшення утворення відходів, токсичних та потенційно небезпечних для довкілля; скорочення кількості відходів, що підлягають утилізації; впровадження безпечних для навколишнього природного середовища технологій вторинного використання та утилізації відходів.

Санітарно-технічні заходи включають використання методів санітарного очищення населених місць, а саме – збір, тимчасове зберігання, вивезення, знешкодження та утилізацію твердих і рідких відходів.

Для знешкодження твердих побутових відходів використовують методи: біотермічні (поля заорювання та компостування, компостування в штабелях з інтенсивною аерацією); термічні (сміттєспалювання, піроліз); хімічні (гідроліз хлороводневою або сірчаною кислотами за високої температури); механічні (виготовлення великих об'ємних брикетів, будівельних матеріалів).

Очищення побутових стічних вод від забруднень (механічних, хімічних, біологічних) забезпечує санітарну охорону поверхневих водойм. Розрізняють механічне очищення (первинне та заключне), знешкодження осаду та біологічне (вторинне) очищення. Вибір методу очищення промислових стічних вод зумовлений фазово-дисперсним складом домішок: використовується видалення домішок без зміни їх хімічного стану та перетворення домішок зі зміною їх хімічного складу.

Тверді та рідкі відходи після знешкодження повинні бути безпечними в епідеміологічному та токсикологічному відношенні.

Планувальні заходи у містобудівництві визначаються генеральним планом міста, схемами планування районів у відповідності до діючих санітарних норм і правил та ландшафтними планами комплексних планів просторового розвитку громад. До них належать: організація санітарно-захисних зон навколо забруднюючих підприємств; раціональне розташування житлової зони по відношенню до промислової з урахуванням напрямку панівного вітру та його швидкості, рельєфу місцевості та несприятливих метеорологічних ситуацій щодо розсіювання промислових викидів; фонових концентрацій у повітрі шкідливих речовин, можливості температурної інверсії та утворення туманів; озеленення міста та перспектив його подальшого розвитку.

Питання охорони навколишнього природного середовища давно перестали бути пріоритетом окремих країн. Вирішення більшості сучасних екологічних проблем можливе лише спільними зусиллями, спираючись на міжнародне співробітництво.

Міжнародне співробітництво України в сфері охорони навколишнього природного середовища визначає важливий напрямок зовнішньополітичного курсу. Україна є членом провідних міжнародних організацій (ЮНЕП, ЮНЕСКО, ВООЗ тощо), діяльність яких пов'язана із вирішенням глобальних та регіональних проблем охорони довкілля, бере активну участь у діяльності Комітету з екологічної політики Європейської Економічної Комісії.

Україна є суверенною стороною у підписанні понад 18-ти міжнародних угод, понад 20-ти міжнародних конвенцій та понад 10-ти двосторонніх угод. Як член ООН, Україна є суверенною стороною багатьох міжнародних природоохоронних угод з Угорщиною, Словаччиною, Польщею, Болгарією тощо. Спільними зусиллями ведуться дослідження екосистем Карпат, Полісся, Чорного моря. Двостороннє співробітництво України в галузі охорони навколишнього природного середовища розвивається на основі угод із США, Канадою, Францією, Великобританією, Швецією, Німеччиною, Ізраїлем.

В Україні продовжується війна, яка завдає значного негативного впливу на стан довкілля та природних ландшафтів зокрема. Тому є необхідність у плануванні відновлення країни, яке буде складатися із багатьох кроків і має охоплювати планування на коротко-, середньо- та довгострокову перспективи. До основних принципів для екологічної післявоєнної відбудови, які б забезпечили сталий розвиток економіки і громад, віднесено: сталі та системні рішення; стійкий та сталий розвиток міст та регіонів; використання найкращих доступних технологій та практик; прозорість, участь громад та громадськості у прийнятті рішень; декарбонізація і децентралізація енергетики; розвиток стійких та децентралізованих агропродовольчих систем; забезпечення збереження екосистем та природного багатства України.

В цілому потрібно провадити курс на зелене відновлення України як стале відновлення, яке відбувається з використанням найкращих доступних технологій і практик.

Природні екосистеми мають важливе значення для пом'якшення наслідків та адаптації до змін клімату, підтримання здоров'я населення і продовольчої безпеки. Тому важливо зберегти і відновити обсяг екосистем у стані не гіршому,

ніж до повномасштабного вторгнення, за винятком територій, які постраждали внаслідок військових дій. У цьому контексті потрібно впроваджувати такі заходи:

- ✓ відновлення природних територій, які постраждали внаслідок військових дій, повинно бути включено до плану відбудови і мати високий пріоритет;
- ✓ максимальне збереження екосистем при інтенсифікації видобутку ресурсів для відбудови;
- ✓ забезпечення реалізації Стратегії з екологічної безпеки та адаптації до змін клімату.

Етап відбудови країни несе великі загрози природним екосистемам через потенційне зростання видобутку ресурсів для потреб будівництва – піску, щебеню, деревини та ін. Саме тому є важливим збереження процедури оцінки впливу для цих категорій робіт та відповідного контролю за виконанням. Важливо на законодавчому рівні закріпити статус цінних територій Смарагдової мережі, через прийняття законопроекту №4461-1 про збереження природних оселищ та видів природної флори та фауни, що підлягають особливій охороні (про території Смарагдової мережі в Україні). Також повинно буде забезпечене виконання Лісової стратегії управління лісами до 2035 року, оскільки в ній передбачено перехід на стале та ощадливе лісівництво, що дозволить зберегти ліси від надмірного видобутку.

Стосовно реалізації Стратегії з екологічної безпеки та адаптації до змін клімату, то тут потрібно провести оцінку впливу зміни клімату на сільське, лісове та водне господарства і розробити плани адаптації у цих галузях. Дослідження експертів показують, що ці галузі є одні з найбільш вразливих до зміни клімату і якщо не вжити заходів якомога швидше, то у майбутньому виникатиме велика загрозу в продовольчій та економічній безпеці, а також щодо забезпечення прісною водою.

7. Охорона праці та захист населення

Охорона праці включає систему заходів, спрямованих на забезпечення безпеки та здоров'я працівників на робочому місці. Основна мета охорони праці полягає в уникненні нещасних випадків, професійних захворювань, а також забезпеченні оптимальних умов праці для збереження фізичного та психічного здоров'я працівників.

Ефективна система охорони праці передбачає:

- ✓ аналіз ризиків через оцінку потенційних небезпек і ризиків, пов'язаних із виконанням конкретних видів робіт або праці в певних умовах;
- ✓ розробку та впровадження заходів із безпеки, які зменшують ризики для працівників, це може включати надання захисного обладнання, організацію навчань, розробку процедур безпеки тощо;
- ✓ медичний контроль через регулярні медичні огляди працівників, які працюють у шкідливих умовах, для виявлення можливих захворювань та негайного реагування на їх появу;
- ✓ проведення навчань і тренінгів із питань безпеки та охорони праці для всіх працівників;
- ✓ ведення обліку нещасних випадків, реєстрацію та аналіз інцидентів на робочому місці для уникнення подібних ситуацій у майбутньому;
- ✓ впровадження ефективної системи керування безпекою, яка забезпечує постійний моніторинг та вдосконалення стану безпеки на робочому місці;
- ✓ додержання стандартів охорони праці як важливої складової корпоративної відповідальності, що сприяє створенню здорового і безпечного робочого середовища для всіх працівників.

Управління охороною праці здійснюється на всіх рівнях організаційної структури підприємства (підприємство, служба, цех, ділянка, бригада, робоче місце). Управління охороною праці на підприємстві здійснюється керівником підприємства, який зобов'язаний створити й забезпечити установлені чинним законодавством і нормативно-правовими актами умови праці й нести особисту

відповідальність за їх дотримання. Цільовими завданнями керування охороною праці на підприємстві є:

- ✓ організація та проведення навчання працівників з питань охорони праці;
- ✓ забезпечення нормальних санітарно-гігієнічних умов праці на кожному робочому місці;
- ✓ забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- ✓ забезпечення оптимальних режимів праці й відпочинку працюючих;
- ✓ організація лікувально-профілактичного обслуговування;
- ✓ дотримання безпечного ведення технологічних процесів;
- ✓ забезпечення утримання в належному стані виробничого устаткування, засобів колективного захисту, будинків, споруд і території підприємства;
- ✓ забезпечення дотримання працівниками підприємства вимог, правил, норм й інструкцій з охорони праці й безпеки виробництва, профілактики порушень;
- ✓ соціальний захист працюючих (соціальне страхування, надання пільг і компенсацій за роботу у важких і шкідливих умовах праці й т.п.).

Прийом на роботу в топографо-геодезичні організації на польові роботи, а також камеральні роботи не допускаються особи молодше 16 років. При проведенні польових топографо-геодезичних робіт у високогірних районах, а також при зйомці водних акваторій, будівлі геодезичних знаків та інших робіт підвищеної небезпеки забороняється прийом на роботу осіб молодше 18 років.

Працівники топографо-геодезичних організацій до початку польових робіт, крім професійних прийомів роботи, повинні бути навчені прийомам, пов'язаним зі специфікою польових робіт на певній місцевості, а також методам і прийомам надання першої допомоги при нещасних випадках, захворюваннях і запобіжних заходах від отруйної флори й фауни.

При проведенні топографо-геодезичних, інженерно-геодезичних і вишукувальних робіт різноманітного призначення повинен передбачатися захист від електроструму, шуму та вібрації повинен.

При виконанні рекогносцировки геодезичних мереж вимоги безпеки в основному пред'являються до вибору місця будівлі геодезичного знака на об'єктах підвищеної небезпеки, до підйому на дерева й щогли для встановлення

видимості, а також до установки, якщо буде потреба, щогл і віх на деревах для цих або інших цілей. При установці віх і щогл всі працівники повинні бути в захисних касках.

Закладання центрів полігонометрії й реперів у ґрунт повинна виконуватися після ретельної рекогносцировки, що передбачає їхнє розташування в найбільш безпечних місцях. Місця закладання знаків у ґрунт у населених пунктах повинні бути погоджені з відповідним керуванням міського господарства (водопровід, електромережа й ін.) з одержанням письмового дозволу, до якого повинен бути прикладений план (схема) із вказівкою розташування й глибини залягання комунікацій.

До роботи на світло- й радіодалекомірах, а також інших приладах подібного типу повинні допускатися особи, що пройшли спеціальну підготовку й перевіірочні випробування на знання правил безпеки й технології робіт на даних апаратах.

При виконанні любых геодезичних робіт на полотні автодороги на працюючих повинні бути одягнені сигнальні оранжеві жилети. При переході з приладом з одного місця роботи на інше дозволяється, при відсутності тротуару, йти по проїжджій частині вулиці автодороги назустріч руху транспорту. Особливу обережність слід дотримуватись при обході транспортних засобів або інших перешкод, обмежуючих огляд проїжджої частини. Під час виконання робіт на проїжджій частині доріг забороняється:

- ✓ залишати на дорозі без нагляду геодезичні інструменти та обладнання;
- ✓ використовувати замість вишок сторонні предмети, створюючи при цьому аварійну ситуацію у випадку провішування ліній по осі дороги;
- ✓ проводити роботи на дорогах в туман, заметіль, грозу при ожеледиці;
- ✓ під час перерв в роботі знаходитися на проїжджій частині доріг усіх категорій.

При необхідності виконання робіт на полотнині залізниці чи автодороги потрібно виставляти сигнальники (один перед по ходу, інший позаду) на відстані не менш 1 км. Усі члени бригади повинні працювати в жовтогарячих демаскуючих жилетах.

Захист населення включає в себе різноманітні заходи та стратегії, спрямовані на забезпечення безпеки, здоров'я та загального благополуччя людей у різних ситуаціях. Це може стосуватися різних аспектів, таких як епідемії, природні катастрофи, техногенні аварії, соціальна небезпека та інші загрози. Основні напрямки захисту населення включають:

- ✓ медичний захист: забезпечення доступу населення до ефективної медичної допомоги та лікування; розробка та впровадження планів дій у випадку епідемій чи пандемій;

- ✓ евакуація постраждалих: розробка планів евакуації та рятувальних операцій у разі природних катастроф, техногенних аварій та інших небезпек; організація медичної, соціальної та психологічної підтримки для постраждалих;

- ✓ запобігання злочинності: забезпечення безпеки на вулицях та в об'єктах громадського призначення; розробка та впровадження стратегій зменшення злочинності та підвищення громадської безпеки;

- ✓ співпраця з громадськістю: інформування та освіта населення щодо заходів безпеки та планів дій у випадку небезпеки; залучення громадськості до участі у заходах з захисту населення;

- ✓ запобігання та реагування на природні катастрофи: розвиток систем раннього попередження та моніторингу природних явищ; впровадження планів захисту від повеней, землетрусів, ураганів, лісових пожеж тощо;

- ✓ безпека харчування та водопостачання: забезпечення якості та доступності продуктів харчування і води; розробка заходів для запобігання поширенню харчових та водяних захворювань;

- ✓ інформаційна безпека: захист від інформаційних загроз, таких як кібератаки та дезінформація; інформування населення про найбільш актуальну та достовірну інформацію.

Захист населення є важливою функцією для забезпечення стійкості суспільства та його здатності ефективно реагувати на різні загрози та небезпеки.

Основні принципи щодо захисту населення:

✓ захист населення планується і здійснюється диференційовано, залежно від економічного та природного характеру його розселення, виду і ступеня небезпеки можливих надзвичайних ситуацій;

✓ усі заходи щодо життєзабезпечення населення готуються заздалегідь і здійснюються на підставі законів держави;

✓ при захисті населення використовують усі наявні засоби захисту (захисні споруди, індивідуальні засоби захисту, евакуацію із небезпечних районів та інше);

✓ громадяни повинні знати основні свої обов'язки щодо безпеки життєдіяльності, дотримуватись установлених правил поведінки під час надзвичайних ситуацій.

Евакуація проводиться на державному, регіональному, місцевому або об'єктовому рівні. Залежно від особливостей надзвичайної ситуації встановлюються такі види евакуації: обов'язкова; загальна або часткова; тимчасова або безповоротна.

Рішення про проведення евакуації приймають: на державному рівні Кабінет Міністрів України; на регіональному рівні Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації; на місцевому рівні районні, районні у містах Києві чи Севастополі державні адміністрації, відповідні органи місцевого самоврядування; на об'єктовому рівні керівники суб'єктів господарювання.

Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях здійснюється за місцем роботи працюючого населення; навчання здобувачів освіти; проживання непрацюючого населення.

Висновки та пропозиції

Збереження та відновлення природних ландшафтів є важливим завданням сталого розвитку та складовою досягнення добробуту і покращення здоров'я людей. У межах територій природних ландшафтів людська діяльність обмежена або не відбувається взагалі, природні процеси збережені та максимально придатні для існування флори й фауни. Цінні функції природних чи напівприродних ландшафтів полягають у збереженні й підтримці біологічного різноманіття територій; очищенні повітря, підземних і поверхневих вод, ґрунтів; продукуванні кисню і поглинанні вуглецю; забезпеченні біологічної продуктивності земель і формуванні родючості ґрунтів. Природні ландшафти використовують для рекреації й екотуризму, це також може бути культурна чи історична спадщина. Основними компонентами ландшафтів є ґрунти, гірські породи, води, рослинність, птахи, ссавці, інше. Для збереження природних ландшафтів поширеним є природоохоронний та/чи заповідний статус земельних ділянок з такими ландшафтами.

Проблема збереження і відновлення природних ландшафтів має глобальне значення, тому для її вирішення прийнято різні конвенції, стандарти та норми на міжнародному рівні, а також кожна країна має свою екологічну політику. Для аналізу ефективності цієї політики використовується Індекс екологічної ефективності, який для України становить 49,6%. Основоположною для збереження природних ландшафтів є ціль 15 концепції сталого розвитку – «Захищати, відновлювати та сприяти сталому використанню наземних екосистем, раціонально керувати лісами, боротися з опустелюванням, а також зупиняти деградацію та відновлювати занапащені землі і зупиняти втрати біорізноманіття» [42]. Для її досягнення зарубіжні країни активно використовують концепції екологічних мереж та екосистемних послуг, основна ідея яких полягає у збереженні природних екосистем як основних джерел благополуччя.

В Україні прийнято низку у тому числі ландшафти («Про природно-заповідний фонд», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про екологічну мережу», «Про охорону земель», інші). Важливим інструментарієм для реалізації заходів з охорони природних ландшафтів є землеустрій, у процесі якого визначаються межі заповідних та природоохоронних територій, розробляються робочі проекти консервації і рекультивації земель як заходів з відновлення природних ландшафтів.

У роботі проаналізовано стан природних ландшафтів України. Заповідні території у межах держави становлять 6,8% від загальної площі, що вважається не високим показником, оскільки за підрахунками вчених, для нормального процесу відновлення природи необхідно до 20% території країни мати у природному сані. По регіонах заповідні території розподілені не рівномірно – від 15,97 % в Івано-франківській області до 2,27% у Вінницькій. Для збереження та відновлення природних ландшафтів в Україні формується Смарагдова мережа як частина екологічної мережі Європи. Однак сучасний стан природних ландшафтів значно погіршився через військові дії, особливо на сході та півдні України. Це робить досліджуване питання ще більш актуальним.

Для збереження та відновлення природних ландшафтів у роботі до науково обґрунтованих заходів із землеустрою віднесено наступне:

1. Організацію і встановлення меж територій природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення проводити на підставі проекту землеустрою, що дозволить внести дані про ці землі до бази Державного земельного кадастру і забезпечить ефективне управління ними з дотримання обмежень у використанні земель з особливим природоохоронним статусом.

2. Оскільки України аграрна держава і значну територію становлять сільськогосподарські угіддя, то їх використання також повинно бути екологічно безпечним, особливо навколо природоохоронних об'єктів, тому пропонується розробляти проекти землеустрою щодо еколого-економічного обґрунтування сівозмін і впорядкування угідь, що дозволить зменшити негативний вплив на природу та зберігатиме родючість ґрунтів і зменшить ризик їх деградації.

3. Для відновлення природних угідь рекомендовано стимулювати проведення консервації деградованих та малопродуктивних сільськогосподарських угідь і трансформувати їх природні луки чи лісові угіддя, або відводити під ренатуралізацію (наприклад, відновлення боліт на осушених торфовищах чи лісів на ділянках, що самозалісились).

4. Ще одним заходом із землеустрою є рекультивація порушених земель внаслідок видобування корисних копалин чи покладів, які після рекультивації можуть бути переведені у природоохоронні чи рекреаційні території (наприклад, утворення озер на піщаних кар'єрах).

Ці заходи сприятимуть збільшенню площ природних ландшафтів, які у майбутньому можуть бути залучені у структуру Смарагдової мережі. Одночасно необхідно проводити стимулювання та мотивацію відновлення природних ландшафтів за допомогою політичних, фінансових, просвітницьких та освітянських важелів впливу на землевласників, землекористувачів та органи місцевого самоврядування.

Список використаних джерел

1. Богіра М. Ведення землеробства з дотриманням екологічних нормативів як основа збереження земельних ресурсів в Україні. *Аграрна економіка*. № 13 (1-2). С. 39-44
2. Бондаренко Е. Л., Кирилюк М. О. Методологічні особливості картографування природно-заповідного фонду України засобами інтерактивних карт (на прикладі Полтавської області). *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*, (31), 2020. С. 6-14.
3. Василюк О., Ільмінська Л. Екосистемні послуги. Огляд. БО «БФ «Фонд захисту біорізноманіття України», 2020. 84 с.
4. Вахонєва Т. Основи охорони праці в Україні: навчальний посібник. В-во: Дакор, 2019. 508 с.
5. Вибрані наукові праці академіка В. І. Вернадського. *Володимир Іванович Вернадський і Україна*. Київ: Друкарня НБУ, 2011. Кн. 2. 584 с.
6. Водний кодекс України: Кодекс України, Закон, Кодекс від 06.06.1995, № 213/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
7. Войтків П., Іванов Є. Збалансоване природокористування: навчально-методичний посібник. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2021. 182 с.
8. Вплив війни на природоохоронні території України. 2023. URL: <https://wwf.ua/?12163316/The-impact-of-war-on-protected-areas-in-Ukraine>
9. Втрачені об'єкти та території природно-заповідного фонду / за ред. О. В. Василюка, О. В. Кравченко, О. С. Оскірко. Львів : Видавництво «Компанія «Манускрипт»», 2020. 668 с.
10. Генсірук С. А. Регіональне природокористування. Львів: Світ, 1992. 335 с.

11. Глухонець А. О., Морозова Т. В., Морозов А. В., Кобзиста О. П., Самойленко І. В., Стецюк Л. М. Використання ГІС технологій для модернізації систем моніторингу об'єктів природно-заповідного фонду України. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. № 2(98)), 2022. С. 40-54.
12. Гринів Л. С. Фізична економія: нові моделі сталого розвитку: монографія. Львів: Ліга-прес, 2016. 423 с.
13. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту : місце і простір : Монографія. У 2-х т. К.: «Київський університет», 2005. Т. 2 . 503 с.
14. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. К.: Лікей, 1995. 233 с.
15. Грунти Львівської області : колективна монографія / за ред. С. П. Позняка. – Львів, ЛНУ імені Івана Франка, 2019. 424 с.
16. Денисик Г.І. Антропогенне ландшафтознавство: навчальний посібник. Частина І. Глобальне антропогенне ландшафтознавство. Вінниця: ПП «ТД Видавництво Едельвейс і К», 2012. 306 с.
17. Департамент екології та природних ресурсів Чернігівської обласної державної адміністрації. Офіційний сайт. URL: <https://eco.cg.gov.ua/index.php?id=449013&tp=0>
18. Добряк Д. С., Канаш О. П., Бабміндра Д. І., Розумний І. А. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологічнобезпечного використання. 2-ге вид., допов. К. : Урожай, 2009. 464 с.
19. Земельний кодекс України: Кодекс України, Закон, Кодекс від 25.10.2001, № № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення 29.03.23)
20. Землепорядне та лісовпорядне планування : навчально-методичний посібник. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2022. 262 с.

21. Інформаційно-аналітичні матеріали міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. 2021. URL: <https://wownature.in.ua/wp-content/uploads/2021/05/Dovidka-PZF-2020-V3.0-.pdf>
22. Казьмір П.Г., Дроздяк М.В. Просторова організація агроландшафтів: навч. посіб. Львів: ЛДАУ, 2005. 154 с.
23. Канівець В.І., Пархоменко М.М., Канівець С.В. Основи ландшафтознавства і охорона земель: навчальний посібник. Видавництво: Каравела, 2019. 140 с.
24. Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовище існування водоплавних птахів: Конвенція, Міжнародний документ від 02.02.1971 995_031. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_031#Text
25. Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 1992 року: Конвенція, Міжнародний документ від 05.06.1992 995_030. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_030#Text
26. Ландшафти та фізико-географічне районування. URL: <http://wdc.org.ua/atlas/4130100.html>
27. Лісовий кодекс України: Кодекс України, Закон, Кодекс від 21.01.94, № 3853-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text> (дата звернення 29.03.23)
28. Літвак О.А. Екологічна рівновага агроландшафтів регіону. *Фінансовий простір*. № 2 (18), 2015. С. 399–405.
29. Основи землевпорядкування : навч. посіб. / За ред. В. М. Кривої. [2-ге вид., переробл. та доповн.]. К. : Урожай, 2009. 324 с.
30. Основи землевпорядкування: навч. посіб. За ред. В.М. Кривої. [2-ге вид., переробл. та доповн.] К. : Урожай, 2009. 324 с.
31. П'яткова А. В., Роскос Н. О. Ландшафтознавство: прикладні аспекти: навчально-методичний посібник. Одеса : ОНУ імені І. І. Мечникова, 2020. 122 с.

32. Порядок консервації земель: Постанова Кабінету Міністрів України від 19 січня 2022 р. № 35. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/35-2022-%D0%BF#Text>
33. Природно-заповідний фонд України. Офіційний сайт. URL: <https://wownature.in.ua/>
34. Про Державний земельний кадастр: Закон України від 07.07.2011, № 3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
35. Про екологічну мережу України: Закон України від 24.06.2004 № 1864-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text>
36. Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки. Постанова КМУ від 5 серпня 2020 р. № 695. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text>
37. Про затвердження Правил розроблення робочих проектів землеустрою: Постанова Кабінету Міністрів України від 2 лютого 2022 р. № 86. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86-2022-%D0%BF#Text>
38. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
39. Про зміну меж національного природного парку "Дністровський каньйон": Указ Президента України від 17.04.2019 р. № 147/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/147/2019#Text>
40. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28.02.2019 № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>
41. Про охорону земель: Закон України від 19.06.2003 № 962-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
42. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30.09.2019 р., № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>

43. Про природно-заповідний фонд України: Закон України від 16.06.1992 р. № 2456-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>
44. Радзій В.Ф. Управління земельними ресурсами : конспект лекцій. Луцьк : Вол. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2022. 130 с.
45. Розширений п'ятирічний звіт про опустелювання та деградацію земель / М.Д. Мельничук, Н.А. Макаренко, О.О. Ракоїд, В.І. Бондарь, А.В. Мала, Я.П. Діхтяр, І.О. Сігалова. 2012. 45 с.
46. Стойко Н., Костишин О., Черечон О., Ткачук Л. Інвентаризація самосійних лісів як важлива складова просторового планування територій громад. *Вісник Львівського національного аграрного університету: Архітектура і сільськогосподарське будівництво*. 2021. № 22. С. 167-174.
47. Третяк А.М., Дорош Й.М., Третяк Р.А., Лобунько Ю.В. Землевпорядний процес. Олді+, 2018. 276 с.
48. Третяк А.М., Третяк В.М., Гунько Л.А. Землевпорядне проектування: Організація землекористування структурних елементів екомережі України на місцевому рівні. Херсон: Олді-Плюс, 2016. 184 с.
49. Фізико-географічне районування України. URL: <https://geomap.land.kiev.ua/zoning-1.html>
50. Хом'як І.В., Андрійчук Т.В. Охорона природи: Навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей. Житомир: В-во ЖДУ, 2022. 245 с.
51. Часковський О., Андрейчук Ю., Ямелинець Т. Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS: навч. посіб. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, Вид-во Простір-М, 2021. 228 с.
52. Шкатула Ю.М., Кравчук Г.І. Практикум з ландшафтної екології. Вінниця: ОЦ ВНАУ, 2012. 125 с.
53. 2022 EPI Results. URL: <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi>
54. European Green Belt Initiative. URL: <https://www.europeangreenbelt.org/>

55. Ginnis Mc., Ostrom E. Social-Ecological System Framework: Initial Changes and Continuing Challenges. *Ecology and Society*. 19(2), 2014. DOI: [10.5751/ES-06387-190230](https://doi.org/10.5751/ES-06387-190230)
56. HOTSPOT 43/21 Biodiversität und Klimawandel. 2021. 23 p.
57. Lawrence M. How can I live sustainably. RIFS Research Institute for Sustainability Potsdam. 2023. URL: <https://www.rifs-potsdam.de/en/blog/2023/01/how-can-i-live-sustainably>
58. Preservation. Encyclopedic Entry. Education. <https://education.nationalgeographic.org/resource/preservation/>
59. Rethinking Land in the Anthropocene: from Separation to Integration. URL: <https://www.wbgu.de/en/publications/publication/landshift#section-5>
60. Richardson K. et al. Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*. Vol 9, Issue 37. 2023. DOI: 10.1126/sciadv.adh2458
61. Stoiko N. Research on the phenomenon of self-afforestation of agricultural lands in Ukraine. *GIS Odyssey Journal*. 1(2), 2022, pp. 139–149. URL: <https://www.gisjournal.us.edu.pl/index.php/gis-odyssey-journal/article/view/36>
62. The Emerald Network Viewer. URL: <https://emerald.eea.europa.eu/>
63. The Natura 2000 and the Emerald networks. URL: <https://natura2000.eea.europa.eu/>
64. The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition. 80 p.
65. Wolf M. J., Emerson J. W., Esty D. C. de Sherbinin A., Wendling Z. A., et al. 2022 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. 2022.

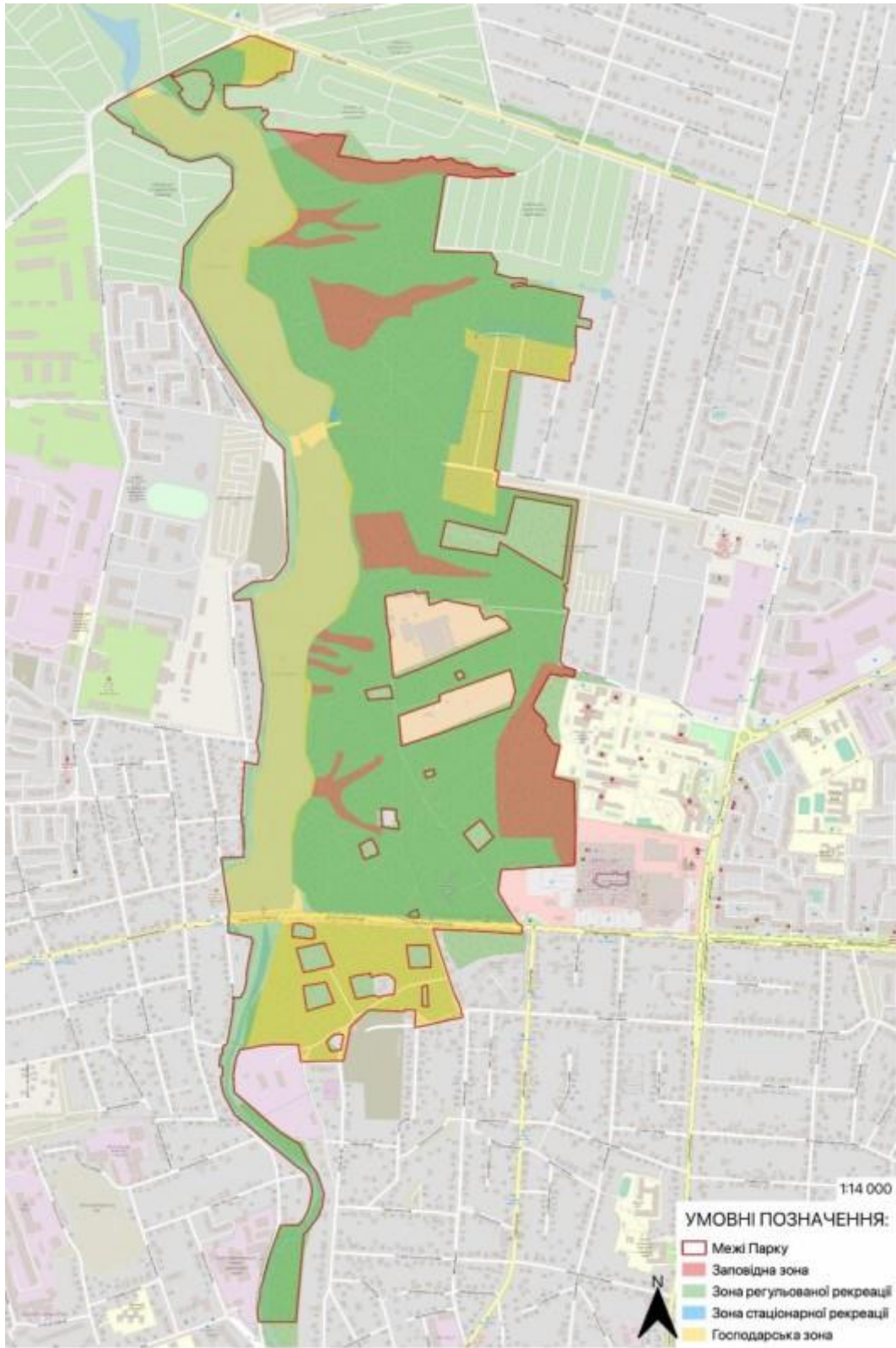


Рисунок – Схема зонування території регіонального ландшафтної парку «Ялівщина».

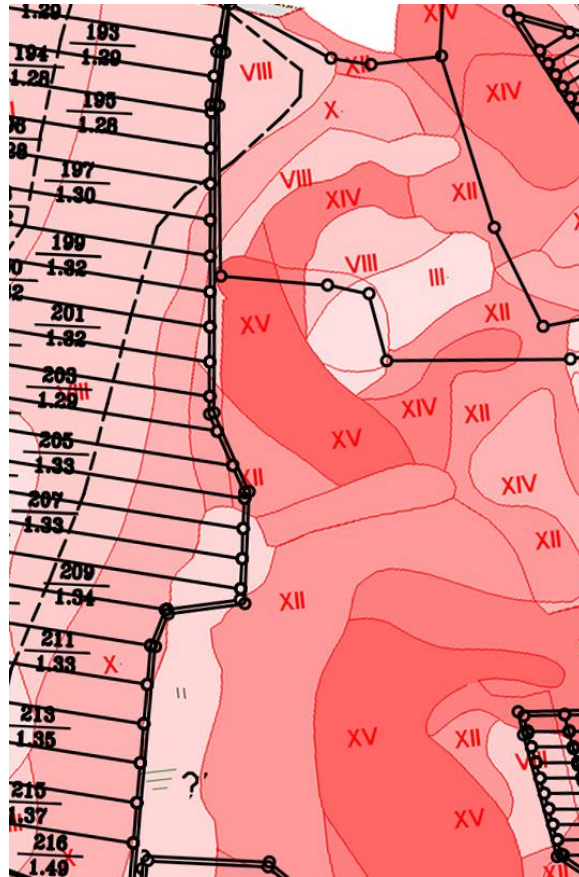


Рисунок – Фрагмент ділянки ґрунтового покриву біля Національного природного парку «Дністровський каньйон».