

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ім. С.З. ГЖИЦЬКОГО
ВІДДІЛ ЗАОЧНОГО НАВЧАННЯ ЦЕНТРУ ПЕРЕПІДГОТОВКИ ТА
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ**

Кафедра
сталого природокористування
та захисту довкілля
Допускається до захисту
« » 2025 р.
Зав. кафедри _____
(підпис)
к.б.н., доцент Петро Хірівський
наук. ступ. вч. зв. (ім'я та прізвище)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

_____бакалавр_____

(освітній ступінь)

**на тему: «Екологічна оцінка природних рослинних угруповань та
рекреаційних ресурсів Черемського природного заповідника
Волинської області»**

Виконав студент групи Еко-51з
Спеціальності 101 «Екологія»
Бережанський Остап Романович

Керівник доц. Оксана МАЗУРАК _____

Консультант доц. Василь ТИМОЧКО _____

Львів 2025

Міністерство освіти і науки України
 Львівський національний університет природокористування
 Навчально-науковий інститут заочної та післядипломної освіти
 Кафедра екології
 Рівень вищої освіти «бакалавр»
 Спеціальність 101 «Екологія»

«Затверджую»
 Завідувач кафедри _____
 доц., к.б.н. Петро Хірівський
 «___» _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу студента
Бережанського Остапа Романовича

1. Тема роботи: «Екологічна оцінка природних рослинних угруповань та рекреаційних ресурсів Черемського природного заповідника Волинської області».

Керівник кваліфікаційної роботи: Мазурак Оксана Тимофіївна, кандидат технічних наук, доцент.

Затверджені наказом по університету від «08» 03. 2024 р. № 172 К С _____.

2. Строк подання студентом кваліфікаційної роботи: 20 лютого 2025 р.

3. Вихідні дані для кваліфікаційної роботи:

Теоретичний матеріал, план написання роботи, бібліографічні джерела, карти регіону та схеми досліджених заповідних територій; Екологічний паспорт Маневицького району (2023 р.), інформація про екологічну стежку Черемського природного заповідника, науково-експертні висновки Маневицької радіологічної лабораторії та наукового відділу Черемського природного заповідника про стан його природних ресурсів _____.

4. Зміст роботи (перелік питань, які необхідно розробити).

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Природно-заповідний фонд України

1.2. Перспективи та проблеми національної екологічної мережі

1.3. Еколого-освітні аспекти впровадження природоохоронних стратегій

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Сторінки з історії Черемського природного заповідника

2.2. Характеристика природно-географічних умов

2.3. Методи досліджень

РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ФЛОРИ ТА ФАУНИ ЗАПОВІДНИКА

3.1. Рослинний світ

3.2. Тваринний світ

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ЧЕРЕМСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

4.1. Екологічна стежка Черемського природного заповідника

4.2. Техногенний вплив на флору та фауну заповідника

4.3. Екологічне значення Черемського заповідника

Розділ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Зробити висновки та сформулювати список літературних джерел .

Перелік графічного матеріалу (подається конкретний перерахунок аркушів з вказуванням їх кількості): схеми (3), рис. (15), світлини (6) .

6. Консультанти з розділів:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата		Відмітка про виконання
		завдання видав	завдання прийняв	
1,2,3,4	Мазурак О.Т., доцентка кафедри екології			
5	Тимочко В.О., доцент кафедри «Фізики, інженерної механіки та безпеки виробництва»			

7. Дата видачі завдання 12 жовтня 2024 р.

Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строки виконання етапів роботи	Примітки
1	Написання вступу та розділу 1.	15.10 - 20.11.2024	
2	Написання розділу 2.	25.11 - 24.12.2024	
3	Написання розділу 3.	30.12 - 07.01.2025	
4	Написання розділу 4	13.01 - 03.02.2025	
5	Написання розділу 5, додатків, висновків, списку літературних джерел	07.02 - 01.03.2025	

Студент Бережанський О.Р. .

(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи, к.т.н., доц. Оксана МАЗУРАК

УДК 582.631.634

Бережанський О.Р. Екологічна оцінка природних рослинних угруповань та рекреаційних ресурсів Черемського природного заповідника Волинської області. Кафедра сталого природокористування та захисту довкілля. Дубляни, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького, 2025.

66 с. текс. част., 15 рис., 3 табл., 27 дж., 2 дод.

У кваліфікаційній роботі подано фізико-географічну характеристику Волинської області та проаналізовано різноманіття природних багатств Черемського природного заповідника.

Проведено екологічні спостереження за окремими цінними видами флори та фауни заповідних територій, з метою їх збереження та примноження. За результатами моніторингових досліджень об'єктів заповідника дано екологічну оцінку його природним рослинним угрупованням та іншим рекреаційним об'єктам.

Для покращення природоохоронної діяльності заповідника запропоновано рекомендації систематичних досліджень кількості популяцій у зв'язку зі змінами клімату та можливою воєнною агресією. Описано заходи попередження виробничого травматизму, покращення виробничої санітарії, гігієни праці та протипожежної безпеки поблизу об'єктів природно-заповідного фонду.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	9
1.1. Природно-заповідний фонд України	9
1.2. Перспективи та проблеми національної екологічної мережі	17
1.3. Еколого-освітні аспекти впровадження природоохоронних стратегій	18
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	20
2.1. Сторінки з історії Черемського природного заповідника	20
2.2. Характеристика природно-географічних умов	22
2.3. Методи досліджень	26
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ФЛОРИ ТА ФАУНИ ЗАПОВІДНИКА	27
3.1. Рослинний світ	27
3.2. Тваринний світ	31
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ЧЕРЕМСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА	41
4.1. Екологічна стежка Черемського природного заповідника	41
4.2. Техногенний вплив на флору та фауну заповідника	45
4.2.1. Результати радіологічних досліджень об'єктів	45

4.2.2. Якісні показники природних вод заповідника	47
4.3. Екологічне значення Черемського заповідника	50
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	52
5.1. Попередження травматизму	52
5.2. Гігієна праці та виробнича санітарія	54
5.3. Протипожежна безпека	55
ВИСНОВКИ	65
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	67
ДОДАТКИ:	71

ВСТУП

Зростання антропогенного впливу на природні системи веде до їх деградації. Необхідне збереження і відтворення природи для підтримання екологічної рівноваги диктує потребу розвитку заповідної справи.

Існує певна проблема щодо збереження і охорони рідкісних видів рослин та тварин, занесених до Червоної книги України, що пов'язано з низьким рівнем вивченості, а по багатьох видах відсутністю даних, не кажучи вже про можливість оцінки популяцій тих, чи інших видів.

Багатство Поліського краю природними ресурсами обумовило необхідність їх збереження, охорони через перетворення територій на заповідні.

З наукової точки зору Черемський природний заповідник (ПЗ) є одним з унікальних регіонів на території України, оскільки він виділяється своєрідністю геологічної будови, рельєфу, Черемським еумезотрофним осоковим-сфагновим болотом, рослинним та тваринним світом [3] тощо. Ці особливості, чудові краєвиди ландшафтів, відповідні кліматичні умови стали передумовами та базою для створення відповідних рекреаційних об'єктів.

Дана кваліфікаційна робота присвячена вищезгаданим питанням і є спробою узагальнити різноманітні відомості про природоохоронні території.

Мета роботи – комплексне екологічне оцінювання природних рослинних угруповань та інших рекреаційних ресурсів Черемського природного заповідника. В процесі реалізації мети було вирішено ряд завдань:

- ✓ провести аналіз теоретико-методологічних підходів до вивчення заповідних об'єктів;
- ✓ подати покомпонентну оцінку рекреаційних багатств природи Черемського природного заповідника;

- ✓ висвітлити особливості рослинності, флори і фауни заповідника;
- ✓ дослідити екологічний стан водойм;
- ✓ розглянути перспективність Черемського ПЗ у екомережі регіону та країни в цілому.

Відповідно до поставлених завдань, розроблена і структурована робота, яка включає вступ, п'ять розділів, висновки та бібліографічний список джерел.

У кваліфікаційній роботі було використано статистичні дані та матеріали, зібрані автором у відділі економіки та розвитку інфраструктури Маневицької райдержадміністрації та Управління екології та природних ресурсів Волинської ОДА.

РОЗДІЛ 1.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Природно-заповідний фонд України

Природно-заповідним фондом (ПЗФ) є ділянки суші і водного простору, природні комплекси та об'єкти яких мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності. В Україні природно-заповідний фонд є національним надбанням, тому й перебуває під державною охороною. Водночас в нашій державі цей фонд розглядається як складова частина світової системи природних територій та об'єктів, що в свою чергу, також перебувають під особливою охороною.

На об'єктах ПЗФ забороняють усі види лісокористування, заготівля кормових трав, лікарських та інших рослин, квітів, насіння, очерету, випасання худоби, вилов і знищення звірів і птахів, порушення умов їх оселення, гніздування, інші види користування рослинним і тваринним світом, що призводять до порушення природних комплексів заповідника, за винятком необхідних для здійснення наукових досліджень.

Усі види природокористування на території природного заповідника здійснюються згідно з нормами Земельного, Водного, Лісового кодексів, Кодексу про надра України, Закону України «Про природно-заповідний фонд України» та іншими [6, 8].

В разі термінової необхідності за клопотанням науково-технічної ради природного заповідника з дозволу Міністерства захисту довкілля на території природного заповідника можуть проводитися також інші види природокористування, не передбачені проєктом організації території природного заповідника.

Заповідниками є вищі форми охорони природних територій, це як наукова дослідна лабораторія у природних умовах. У кожному великому природному комплексі створено заповідники. Вони є у зоні мішаних лісів (Поліський (Житомирська область) і Рівненський (Рівненська область), у лісостеповій зоні (Канівський (Черкаська область), Медобори (Тернопільська область), Розточчя тощо), у степовій зоні (Дніпровсько-Орільський (Дніпропетровська область), Луганський, який має три відділи — Стрільцівський Степ, Провальський Степ, Станично-Луганський відділ (Луганська область); Український степовий, який має чотири відділи — Михайлівська Цілина в лісостеповій зоні (Сумська область), Хомутівський Степ (Донецька область), Кам'яні Могили (Запорізька область), Крейдяна Флора (Донецька область); в Українських Карпатах, у Криму (Карадазький, мис Мартьян, Кримський заповідник, Ялтинський гірсько-лісовий).

Кожний із цих заповідників має щось своєрідне, неповторне. Так, заповідник Медобори (площею близько дев'яти тисяч гектарів) засновано у 1990 році на базі Медоборського заказника. Справжньою перлиною заповідника є ділянка Товтр з мальовничими ущелинами та скелями. Це пам'ятка геологічного минулого, подібної якій немає в жодній країні Європи. А Карадазький заповідник — вулканічний масив юрського періоду, який є своєрідним музеєм мінералогії. На території заповідника знаходиться єдиний у Європі згаслий вулкан цієї епохи.

Природні заповідники – це природоохоронні, науково-дослідні установи загальнодержавного значення, покликані зберігати у природному стані типові або виняткові для даної ландшафтної зони природні комплекси з усією сукупністю їх компонентів [1].

Біосферні заповідники – це природоохоронні науководослідні установи міжнародного значення, що створюються з метою збереження в природному стані найбільш типових природних комплексів біосфери, здійснення фонових екологічних моніторингу, вивчення навколишнього природного

середовища, його змін під дією антропогенних факторів. Біосферні заповідники створюються на базі природних заповідників, національних природних парків з включенням до їх складу територій та об'єктів природно-заповідного фонду інших категорій та інших земель і належать до всесвітньої глобальної мережі біосферних заповідників. Організація охорони, відтворення та використання природних комплексів у біосферних заповідниках базується на принципі функціонального зонування. Зазвичай виділяють три зони: заповідну, буферну та зону антропогенних ландшафтів. Кожна зона має своє призначення та включає території, що використовуються для досягнення конкретних цілей. Науково-дослідна діяльність та моніторинг стану довкілля в біосферних заповідниках здійснюються у відповідності до міжнародних програм та стандартів [2].

У біосферних заповідниках є можливості для збереження складових природних комплексів біосфери: рельєфу місцевості, водних об'єктів, флори та фауни.

В Україні біосферними заповідниками у степовій зоні є Асканія-Нова (Херсонська область), Чорноморський (Херсонська та Миколаївська області), Дунайські Плавні, Карпатський (Закарпатська область).

Національні природні парки є природоохоронними, рекреаційними, культурно-освітніми, науково-дослідними установами загальнодержавного значення, що створюються з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність. Перед ними стоять такі основні завдання: збереження цінних природних та історико-культурних комплексів та об'єктів; створення умов для організованого туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних природних комплексів та об'єктів; проведення наукових досліджень природних комплексів та їх змін в умовах рекреаційного використання,

розробка наукових рекомендацій з питань охорони навколишнього природного середовища.

Прикладами національних природних парків України є: Шацький (Волинська область), Подільські Товтри (Хмельницька область), Яворівський (Львівська область), Карпатський (Івано-Франківська область), Синевир (Закарпатська область) та інші.

На дещо інших засадах щодо вилучення територій діють регіональні ландшафтні парки – природоохоронні території, що мають значення на місцевому або регіональному рівнях. Їх створюють для того, щоб зберегти унікальні або типові природні комплекси та об'єкти в їхньому природному стані, а також для забезпечення умов, щоб люди могли організовано відпочивати на цих територіях. Зазначені парки організовуються, як правило, без вилучення земельних ділянок водних та інших природних об'єктів у їх власників, або користувачів.

Збереження цінних природних та історико-культурних комплексів та об'єктів, а також створення умов для ефективного туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних природних комплексів та об'єктів – ось такі завдання виконують працівники регіональних ландшафтних парків.

Природні території або водні об'єкти можуть бути оголошені заказниками для того, щоб зберегти та відновити їхні унікальні природні комплекси або окремі компоненти. Господарська, наукова чи інша діяльність, що суперечить цілям чи завданням заказника, проводиться тут з дотриманням загальних вимог щодо охорони навколишнього природного середовища.

В Україні нараховується близько 220 заказників державного і майже 1500 місцевого значення. Охороняється також понад 220 тисяч гектарів водно-болотних угідь, 130 тисяч гектарів осередків лікарських рослин. У мирних умовах земельні ділянки заказників не вилучалися у користувачів.

Наприклад, Арабатський ботанічний заказник розташований на Арабатській Стрілці в Криму. Тут охоронялася степова солончакова рослинність (солонець, кермек, сарсазан), яка збереглася в природному стані.

Пам'ятками природи оголошуються окремі унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне і пізнавальне значення, з метою збереження їх у природному стані. На території пам'яток природи забороняється будь-яка діяльність, що загрожує їх збереженню або призводить до деградації або зміни первісного стану.

Відомо вісімнадцять локальних природних пам'яток у Волинській області. З них: три парки культури і відпочинку, один дендропарк та 14 ділянок лісу, які використовуються як парки відпочинку, тобто є лісопарками.

Відомою пам'яткою природи є насіннева ділянка червоного дуба Горохівського лісництва. Її площа близько 10 га). Вона служить для наукових досліджень, зокрема створення насаджень з швидкоростучих порід.

Заповідні урочища – це унікальні природні комплекси, такі як ліси, степи та болота, що мають важливе значення для науки, охорони природи та краси природи. Вони створюються для того, щоб зберегти ці ландшафти у їхньому первозданному вигляді. Будь-яка діяльність, що може зашкодити природним процесам, тут суворо заборонена.

Наприклад, урочище Олександрівка на Рівненщині є зоологічною пам'яткою природи. Тут охороняється старий дубовий ліс, де живуть різні види птахів.

Важливо, що оголошення охоронних територій не передбачає вилучення землі у власників. Вони просто повинні дотримуватися режиму охорони.

Окрім природних, існують і штучно створені природоохоронні об'єкти – ботанічні сади та дендрологічні парки. Вони служать для збереження, дослідження та розмноження рідкісних рослин.

Ботанічні сади створюються для збереження різноманіття рослинного світу. Тут проводяться наукові дослідження та освітня робота. На території ботанічних садів можуть бути різні функціональні зони.

В Україні є багато відомих ботанічних садів, зокрема у Києві та Криму.

Дендрологічні парки спеціалізуються на вирощуванні дерев і чагарників. Вони також мають наукове, культурне та рекреаційне значення. Відомі приклади – Луцький дендрологічний парк та дендропарк «Олександрія» [2, 7].

Зоологічні парки – це установи, що займаються екологічною освітою, демонстрацією тварин, збереженням генофонду рідкісних видів, вивченням дикої фауни та розведенням тварин у неволі. Для їх функціонування земельні ділянки з природними ресурсами вилучаються з господарського використання. На території зоопарків заборонена будь-яка діяльність, що не пов'язана з їхніми завданнями.

Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва – це видатні зразки паркового будівництва, які мають велике значення. Їх охороняють та використовують для естетичного, виховного, наукового, природоохоронного та оздоровчого впливу на людей.

Відповідно до Закону України "Про природно-заповідний фонд України" підготовка і подання клопотання про створення чи оголошення територій чи об'єктів природно-заповідного фонду можуть здійснюватися державними органами Міністерства екології та природних ресурсів, або ж науковими, чи громадськими об'єднаннями, природоохоронними організаціями, або навіть громадянами [8]. Клопотання, які подаються, повинні містити обґрунтування необхідності створення чи оголошення території або об'єкта природно-заповідного фонду певної категорії, характеристику природоохоронної, наукової, естетичної та іншої цінності природних комплексів та об'єктів, що пропонується для заповідання, відомості про місцезнаходження, розміри, характер використання, власників

та користувачів природних ресурсів, а також відповідний картографічний матеріал.

Тільки через механізм проведення державної екологічної експертизи можливо реалізувати проектування та перетворення територій чи об'єктів у природно-заповідний фонд нації. Рішення про створення та відведення земельних ділянок природним заповідникам, національним природним паркам та інших територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення приймаються Президентом України.

Питання створення біологічних заповідників в Україні вирішується на президентському рівні, але з обов'язковим урахуванням міжнародних зобов'язань [8]. Рішення щодо організації територій та об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення та встановлення їх охоронних зон приймаються обласними та міськими радами.

Виконання «Загальнодержавної програми формування національної екологічної мережі України», що в мирний час окреслила шляхи створення нових об'єктів ПЗФ, сприятиме збереженню та відновленню ландшафтного багатства країни, забезпеченню екологічної стабільності, створенню належних умов для життя людини в екологічно чистому середовищі, ефективному використанню природних ресурсів, розвитку туризму та рекреації, збільшенню природно-ресурсного потенціалу, модернізації природоохоронного законодавства, інтеграції в загальноєвропейську екологічну систему, відновленню природних кругообігів речовин, зменшенню загрози втрати родючості ґрунтів та зміцненню взаємодії між органами влади різних рівнів та громадськими організаціями у вирішенні питань екологічної безпеки [9, 23].

З вищезазначеного випливає, що необхідно приділити більше уваги природно-заповідному фонду, як осередкові оздоровлення людини, вивчення їх біогеоценозів з метою відновлення стабільності екосистеми.



Рис. 1.1 – Діючі об'єкти ПЗФ України (до 2021 р.)

Розміщення продуктивних сил значною мірою залежить від природно-ресурсного потенціалу, який складається з природних ресурсів та умов. Природні ресурси – це елементи та сили природи, які можуть бути використані для задоволення потреб людства на певному етапі розвитку.

Волинська область багата на природні ресурси та має сприятливі умови для відпочинку, що створює можливості для розвитку різних видів туризму. Водночас таке використання методу оцінювання природно-рекреаційного потенціалу області сприяє більш ефективному розвитку її туристичної галузі [26].

1.2. Перспективи та проблеми національної екологічної мережі

У рамках програми створення екологічної мережі передбачалося формування Західнополіського елементу, до складу якого входить Черемський природний заповідник. Збереження екосистеми Західного Полісся забезпечить повноцінне функціонування міжнародних та національних природних територій, включаючи Прип'ять-Стохід, межиріччя Льва-Стви́га, Шацьке поозер'я, Білоозерсько-Черемський заповідник, Надслучанську Швейцарію та Цуманську Пущу [25].

Черемський природний заповідник, як один із складових (ядер) Поліського коридору, один з найкраще збережених серед рівнинних ландшафтів Європи із типовим та унікальним видовим складом природної флори і фауни, проте які дуже вразливі та недостатньо вивчені. Цей екологічний коридор є складовою ланкою Пан-Європейської екомережі, яка розроблялася відповідно до Всеєвропейської стратегії охорони біологічного і ландшафтного різноманіття та підтримувалася Міжнародною програмою МАБ ЮНЕСКО «Розробка транскордонної екомережі Полісся: Білорусія, Україна, Польща».

Оцінка різноманітності екосистем Черемського природного заповідника – це частина загальнодержавної стратегії вивчення і збереження біорізноманіття України відповідно до міжнародних конвенцій (Рамсарської, Бернської, Бонської).

Започаткований на етапі створення Черемського природного заповідника фоновий моніторинг стану екосистем та проведені дослідження їх різноманітності є основою екологічного менеджменту заповідника [22].

Дослідження складових біосистем та рекреаційних багатств тривають, проте на сьогодні виросли непереборні проблеми дещо іншого (мілітаристського) характеру, які вимагають також свого вирішення.

1.3. Еколого-освітні аспекти впровадження природоохоронних стратегій

В останні роки в Україні, як і в багатьох інших країнах світу, на державному рівні активно просувається ідея екологічного виховання. Важливо не просто навчати екологічній свідомості, а й виховувати її в людях. Одна з причин недостатнього рівня екологічної свідомості полягає в пасивній позиції самої людини щодо цього питання.

Сьогодні екологізація освітнього процесу набуває особливої актуальності як у дошкільних та загальноосвітніх навчальних закладах, так і в закладах вищої освіти. Формування екологічної освіти повинно відбуватися на різних рівнях.

Сучасна екологічна ситуація вимагає швидкої зміни мислення людей, формування екологічної свідомості та культури. У зв'язку з цим екологічна освіта та виховання стають пріоритетними напрямками в освіті. Досвід країн Європейського Союзу свідчить про те, що завдяки екологічній політиці, високому рівню екологічної культури та активній участі громадян у природоохоронній діяльності можна досягти значного поліпшення стану навколишнього середовища. Водночас, високий рівень екологічної культури неможливий без екологічної освіти, яка має бути комплексною та безперервною [20].

Актуальним є підвищення рівня освіти суспільства шляхом інтеграції знань та модернізації освітнього простору з урахуванням принципів сталого розвитку. У країнах Західної Європи та Японії систематичне екологічне виховання починається вже з 3 років, у Фінляндії – з 5 років, а в початкових школах Англії, Швеції та Данії – з молодших класів.

У 2001 році на Колегії Міністерства освіти і науки України було затверджено Концепцію екологічної освіти. Ця концепція спрямована на формування екологічної культури як важливого елемента національного та

громадянського виховання для всіх груп населення України. Вона також передбачає екологічне просвітництво за допомогою громадських екологічних організацій та природоохоронних установ, з обов'язковим впровадженням у навчальний процес шкіл та інших навчальних закладів.

Реалізація екологічної освіти включає чітко визначені етапи, орієнтовані на всі вікові, соціальні та професійні групи населення. У цій концепції можна виділити два основні напрями освіти: формальну, що зосереджена переважно на передачі спеціальних знань, головним чином у галузі теоретичних основ фундаментальної та прикладної екології, та неформальну.

Формальна освіта охоплює всі рівні загальної системи освіти в Україні: дошкільну, шкільну, позашкільну, професійно-технічну, вищу та післядипломну [20]. Неформальна освіта має просвітницький характер і спрямована на формування екологічної культури населення через церкву, засоби масової інформації, громадські екологічні організації, політичні партії тощо.

Важливим є залучення студентів до еколого-просвітницької діяльності, особливо серед учнів шкіл. Студенти можуть проводити для молодших школярів інформаційно-просвітницькі заходи у вигляді бесід, презентацій та власних фільмів, наочно демонструючи екологічні проблеми та необхідність дбайливого ставлення до довкілля. Розвиток екологічної освіти також передбачає використання дистанційних форм навчання та курсів підвищення кваліфікації. В основу дистанційної екологічної освіти покладено модульний принцип навчання. Навчання має включати не тільки інформаційні ресурси, а й онлайн-семінари, конференції та дискусії для оцінювання рівня засвоєння матеріалу. Екологічна освіта у вищих навчальних закладах зосереджена на формуванні у студентів здатності організовувати екологічні заходи та самостійно знаходити рішення для конкретних екологічних проблем [23].

РОЗДІЛ 2.

ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Сторінки з історії Черемського природного заповідника

Регіон Волинського Полісся відомий як край блакитних озер, лісів та імливих боліт. До його складу входить і Маневиччина, яку щедро обдарувала природа лісовими масивами, зеленими луками з голубими плесами озер [26].

Черемському заповіднику немає ще й 25 літ, однак про його історію треба говорити, починаючи з кінця сімдесятих років минулого століття. Саме у 1978 році сюди приїхали з Києва науковці-ботаніки Єлизавета Брадїус та її учениця Тетяна Андрієнко та знайшли на Черемському болоті рідкісну рослину шейхцерію. Ця квітка занесена до Європейського червоного списку.

А також був розроблений проект торфобрикетного заводу «Сойне». Було визначено, що на Черемському болоті глибина пласту торфу сягає десяти метрів. Тобто ділянка досить перспективна. На цьому «потужному» болоті мали бути кар'єри, з яких черпали б торф для заводу «Сойне».

Щоб зберегти цю первозданну красу, в 2001 році в північній частині Маневицького району Волинської області в межиріччі Стоходу та Веселухи в зоні Пінських боліт на межі з 30-ти кілометровою зоною Рівненської АЕС [5] було створено перший в області Черемський природний заповідник (ЧПЗ). Підставою для цього стали не лише наявні тут рідкісні й «червонокнижні» види флори та фауни, а й унікальне болото, яке свого роду є «серцем» Черемського природного заповідника, озеро, що вражають своєю фіторізноманітністю (рис. 2.1). Площа території заповідника займає майже 3 тис. га. За своїм біологічним різноманіттям це є одне із найбагатших місць

на Україні. Існує декілька версій щодо назви, проте основна – наявність чемериці (черемхи) на болоті є підсиленням саме цієї (народної версії) .

Три природні заказники місцевого значення також увійшли до складу заповідника завдяки указу президента (орнітологічний заказника "Урочище Сузанка", загальнозоологічний заказника "Карасинський" та ботанічний заказник "Карасинський ялинний-1").

Це перший заповідник, створений у Волинській області з метою збереження типових та унікальних природних комплексів Українського Полісся [12 - 17].



Рис. 2.1. – Унікальність Черемських озер та боліт

У заповіднику існує науковий відділ, який займається дослідницькою роботою. Робота дослідників проєктована на закладених постійних пробних площах (науково-дослідних полігонів-стаціонарів), еколого-ценотичному профілі з метою моніторингу сукцесійних змін. Відомою є сформована екологічна стежка для відвідувачів, про яку детальніше – у розділі 4.1.

На основі спостережень сформовано гербарні матеріали та експозиції, всі матеріали зібрано та систематизовано, також працює наукова бібліотека. Для відвідувачів працівники проводять пізнавальні екскурсійні тури, а студентська та учнівська молодь має можливість брати участь у практичних заняттях та тренінгах.

2.2. Характеристика природно-географічних умов

Північна частина Маневицького району Волині (межа з Рівненським ПЗ, та із 30-ти кілометровою зоною Рівненської АЕС, м. Кузнецовськом) є місцем розташування Черемського заповідника [5]. Ця територія є унікальним природно-територіальним комплексом, характеризуючись Черемськими еумезотрофними осоково-сфагновими болотами в суцільних лісових масивах (рис. 2.2), без впливу антропогенезу. В самому центрі болота розмістилось озеро Черемське, на сході – Редичі, а навкруги розкинули свої шати лісові масиви [12, 16].



Рис. 2.2 – Черемський природний заповідник

За схемою фізико-географічного районування територія відноситься до Новочервищанського району підобласті Верхньоприп'ятського Полісся області Волинське Полісся Поліського краю Зони мішаних лісів південно-західної Східно-Європейської рівнини [13, 15]. Межиріччя річок (рис. 2.3) вважають місцезростанням Черемського ПЗ, що є поблизу з межею Верхньоприп'ятської низовини, Волинського моренного пасма, зони Пінських боліт.



Рис. 2.3 – Міжріччя річок Стоходу і Веселухи

Особливістю географічного положення заповідника є те, що по Черемському болотному масиві проходить лінія вододілу між цими річками.

Із загальної площі заповідника ліси становлять 64,5%, болота - 33,7%, просіки і кварталні лінії - 0,7%, озера (Редичі - 11 га, та Черемське – близько 8 га, макс. глибина 7 м) - 0,6%, дороги - 0,4%, меморіал партизанської слави - 0,1%.

За результатами досліджень Рівненської геолого-розвідувальної експедиції, територія Черемського природного заповідника розташована у межах Волино-Подільської окраїни Східно-Європейської платформи, фундамент якої складений інтенсивно дислокованими кристалічними породами протерозою (гранітами, гранодіоритами).

Кліматичні особливості. У Черемському природному заповіднику помірно-континентальний, вологий клімат. За даними Маневицької метеостанції радіаційний баланс за рік додатний і становить 34 ккал/см². Характерна невелика середньорічна швидкість вітру – 3,8-4,0 м/с. Сердньорічна температура повітря +7,2 °С, середньорічна кількість опадів 634,4 мм. Максимум температури повітря по м/с Маневичі +38 °С, абсолютний мінімум - 34 °С.

Для весни характерним є швидке наростання температур. З цим пов'язаний інтенсивний ріст більшості рослин, однак часті ранні весняні приморозки завдають шкоди культурам рослин.

Літо завжди тепле, нежарке, з достатнім зволоженням. На території області воно починається в третій декаді травня, коли середня добова температура повітря стає вище 15°. В найтеплішому місяці – липні середня температура 17-19°, максимальна 36-38°. Влітку бувають зливи з грозами, іноді град. Внаслідок злив, подекуди вилягає хліб, в окремих місцях змивається верхній шар ґрунту.

Отже, основна кількість тепла, яку отримує поверхня Волинської області, витрачається на випаровування, а турбулентний теплообмін підстилаючої поверхні з атмосферою і теплообмін у ґрунті порівняно невеликий. Кількість опадів загалом перевищує випаровування [27].

Поверхневі води. Гідромережу утворюють озера, болота, канали та струмки і річка Веселуха, яка протікає за 2км на схід від заповідника. Лінія вододілу проявляється нечітко, оскільки проходить по Черемському болотному масиві. Вважаюь, що озера Черемське (площа 7,7га, максимальна глибина 7,0м) та Редичі (площа 14,8га, максимальна глибина 4,5м) – льодовиково-карстового походження.

Найвідоміша гідрологічна пам'ятка природи - це «Оконські джерела». З товщі крейдяних відкладів через дві свердловини потужно б'є холодна (9°C) кришталево-чиста вода. Вода Оконських джерел специфічна, вона не піддається газуванню. Температура її в озері протягом року не змінюється. Джерело утворило невелике озеро глибиною близько 3м і площею 0,5 га. Воно оточене валом і обсаджене деревами. На поверхні озера видно, як б'є вода з джерел-свердловин. За годину джерела дають 650 м куб води. Тепер на базі джерел створені ставки для розведення риби, зокрема єдиного в області форелевого господарства. Також спеціально зроблений вивід води, який дає змогу покуштувати її усім бажаючим і набрати з собою в дорогу.

Ґрунти. До основних типів ґрунтів Черемського заповідника відносяться дерново-підзолисті, болотно-підзолисті, дернові опідзолені, болотні. Дерново-підзолисті ґрунти одні з найпоширеніших, сформувалися переважно

на водно-льодовикових та давньоалювіальних відкладах, на морені, місцями підстилаються карбонатними породами. Цей тип включає дерново-приховано і слабопідзолисті, дерново-слабопідзолисті, дерново-середньопідзолисті, дерново-сильнопідзолисті [13]. Болотно-підзолистий тип включає в себе торфово-підзолисті глинистопіщані і супіщані ґрунти. Дернові опідзолені представлені дерновими опідзоленими глеюватими і глеєвими легкосупіщаними легкосуглинистими ґрунтами. Болотні ґрунти (верхові, перехідні, низинні) сформувалися у найбільш знижених елементах рельєфу.

Ландшафти. На території Волині чітко виділяються два види ландшафтів – поліський і лісостеповий. Поліські ландшафтні райони – з великою лісистістю та заболоченістю малою родючістю ґрунтів та значною кількістю заплавних та карстових озер. Лісостепові ландшафтні райони володіють характерним долинно-грядовим рельєфом, ускладненим яружними-балочними формами, карстами, сірим опідзолен ґрунтом з малогумусними чорноземом. Лісова рослинність становить 20% території зони [11].

Розрізняють декілька ступенів ландшафтних природних комплексів. Найменший за площею і найпростіший за будовою (однакові елементи рельєфу, клімату, порід) – ландшафтна фація.

Складніший за будовою і більший за площею природний комплекс називають урочищем, яке являє собою територіальне сполучення фацій, що утворилися на єдиній за генезисом і віком опуклій або увігнутій формі рельєфу і мають однотипний режим тепла і зволоження, ґрунтові відміни і біоценози. Ще складнішими природно-територіальними комплексами є ландшафтні (географічні) місцевості, які являють собою поєднану систему урочищ, що утворилися на спільному за походженням комплексі форм рельєфу з однаковою літологічною основою.

У районі багато кінцево-моренних горбів, які оточені місцевостями озерно-алювіальних слабодренованих рівнин, зайнятих мішаними лісами,

заболоченими луками і болотам [15, 19].

Черемське болото справді можна назвати посланцем Льодовикового періоду. Як дослідили науковці, його природа, основа, береги є підтвердженням, що воно виникло після того, як відступив льодовик і утворилась долина. Саме тут, на території заповідника збереглись унікальні ландшафти Полісся з дивовижним рослинним і тваринним світом: тридцять шість видів флори та сорок чотири фауни було занесено до Червоної книги України [16].

2.3. Методи досліджень

Дослідження якості вод. Комплекс методик екологічних оцінювань якісних та кількісних (табл. дод А.2) ознак водного середовища передбачає як загальні, так і специфічні показники. Оскільки властивості гідроекосистем часто змінюються за антропогенних впливів, ці зміни описують загальними показниками [10, 22].

Однак, якісні показники вод заповідних об'єктів можна оцінювати за гідрофізичними та гідрохімічними показниками, вмістом іонів, що демонструють міру антропогенного (рекреаційного) навантаження на водну екосистему, характеризуючи її стан, можливі токсикологічні /радіологічні забруднювачі [10, 25].

Відбір проб на території заповідника зроблено відповідно до загальноприйнятих методик [22].

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ФЛОРИ ТА ФАУНИ ЗАПОВІДНИКА

3.1. Рослинний світ

Заповідник розташований у зоні соснових лісів з домішками чорниці та зеленого моху, а також різноманітних боліт. Ця територія належить до Поліської підпровінції Східноєвропейської провінції широколистяних лісів.

Рослинність заповідника вирізняється багатством видів та їх поєднання. Тут можна зустріти різні типи рослинності, як такі: водна, болотна, лісова, чагарникова, лучна та навіть, пустельна.

Найбільш поширеним типом є лісова рослинність. Серед лісів переважають понад субори, які займають половину площі. На деяких площах зустрічаються вологий та сірий дубово-соснові субори, де домінує сосна звичайна.

Значну площу займають також сугруди, де переважає вільха чорна. Борові ліси, де росте сосна звичайна, зустрічаються рідше.

Більшість лісів заповідника є сухими, хоча заболочені ліси також займають значну частину території.

У південній частині заповідника можна зустріти невеликі ділянки ялинників різного віку. Дубові, дубово-соснові та грабово-дубові ліси трапляються зрідка.

У соснових борах часто зустрічаються березові гаї (рис. 3.1). Ліси заповідника багаті на ягоди та гриби [16, 21].

Лучна рослинність у заповіднику займає зовсім мало місць, адже заплавні луки тут відсутні. Проте, цінність заповідника відбувається в іншому – тут охороняються рідкісні та вразливі види рослин.



Рис. 3.1 - Лісова рослинність заповідника

Загалом 40 рослинних груп занесено до Зеленої книги України. Серед них:

- ✓ давні соснові ліси з зеленим мохом та чорницею
- ✓ ліси з ялівцем
- ✓ особливі соснові угруповання зі сфагнами на болоті
- ✓ групування з рідкісними видами, такими як шейхцерія болотна, альдрованда пухирчаста, латаття біле, глечики жовті та їжача голівка маленька.

Загалом, флора вищих судинних рослин налічує 5 відділів, 7 класів, 54 порядки, 103 родини, 382 роди і 760 видів [12, 14]. Це розмаїття рослин свідчить про те, що рослинний світ заповідника зберігся добре і є дуже багатим.

Серед безлічі традиційних для даного клімату та умов існування рослин, тут також зустрічаються мохоподібні (100 видів), лишайники (53 види) та гриби (133 види).

Особливу цінність має флора Черемського заповідника, оскільки тут зростає близько 800 видів вищих судинних рослин, чверть з яких є рідкісними або зникаючими. Це робить заповідник ефективним для збереження біорізноманіття.

Одним із прикладів рідкої рослини є шейхцерія болотна (рис. 3.2). Ця рослина-торфоутворювач росте на сильно зволжених сфагнових болотах та заболочених берегах водою. Ви можете зустрітися не тільки в Україні, але й в інших регіонах Європи, Сибіру та Далекого Сходу [19]. У світі існує лише 1-2 види цієї рослини, тому її охорона є дуже важливою.



Рис. 3.2. – Раритетна рослина болотянка звичайна (<https://shepetivka.com.ua>)

Ще один раритетний вид, сціогеліофіт (мезофіт) – зозулині черевички справжні (рис. 3.3). Цей вид є реліктовим, тобто таким, що зберігся з давніх часів (третінного періоду). Він належить до II категорії охорони. В Україні цей вид зустрічається в різних регіонах, зокрема в Карпатах, Передкарпатті, на Розточчі, Опіллі, Поліссі, Лісостепу та в Криму (у гірській частині).



Рис. 3.3 – Вид зозулині черевички

Цей вид рослини можна зустріти в негустих листяних і змішаних лісах, на галявинах, узліссях, серед чагарників та на лісових луках. Він віддає перевагу вапняковим ґрунтовим основам.

Основними причинами зменшення кількості цього виду є такі дії людини: вирубування та розчищення лісів; збирання рослин для букетів, або викопування. Витоптування рослин худобою, що пасеться на ділянках з рослинністю, а також меліоративні роботи (осушення земель) – також є чинниками антропогенної природи.

Болотна рослинність. На Волині є багато боліт, адже тут велика вологість і ростуть особливо вологолюбні рослини. Через це утворюється болотний тип підстилки і накопиченням торф'яної маси.

На півночі області найбільше поширені мезотрофні болота, лісові сфагнові, березово-соснові та соснові [21].

У заповіднику значні території вкриті водно-болотною рослинністю. Тут переважають мезотрофні та дуже обведені болотні комплекси. У межах цих комплексів, де ґрунти добре зволожені і є постійний потік води, утворилися евтрофні ділянки.

Оліготрофні ж болота займають менші площі та зустрічаються невеликими острівцями по краях.

У центральній-східній частині заповідника знаходиться один з найбільших та найкраще збережених перехідних боліт в Україні - Черемське еумезотрофне осоково-сфагнове болото (рис. 3.4). Воно має міжнародне значення та охороняється Рамсарською конвенцією як цінне водно-болотне угіддя.

Торфово-болотні поклади тут можуть досягати глибини 10 метрів. Ходити по сфагновому болоті – це ніби йти по водяному матрацу, або відчувати, як тебе гойдає на морських хвилях.



Рис. 3.4 - Черемське болото

Очеретово-журавлиново-сфагнові угруповання (рис. Б.1.1), де також росте багато зелених мохів, є одними з найпоширеніших – вони займають площу 360 гектарів. Ці угруповання можна зустріти біля берегів каналів та на ділянках Черемського болота, де є течія води [16].

3.2. Тваринний світ

Вивчення безхребетних тварин у заповіднику ще не завершено. Проте, вже зараз відомо, що тут міститься чимало видів, які потребують особливої охорони. Серед них є як види, занесені до Червоної книги України, так і ті, що охороняються на європейському рівні. З них такі види тварин проживають на заповідній території: красотіл пахучий, вусач великий дубовий західний, п'явка медична, мурашиний лев звичайний, очеретянка прудка, деркач, шуліка рудий, вовк, видра річкова, рись.

Також можна зустріти люцину, ляру анафемську, жука-олень, мегариса рогохвостова, ванессу чорно-руду, махаона, синявця Мелеагр, сколію степову, очеретянку прудку, пугача, лелеку чорного (рис. Б.1.12 а), королика червоноголового, глухара, сову бородату, дятла трипалого, борсука, горностая та інших представників фауни [22].

Різноманітним і цікавим є світ безхребетних тварин резервату, але

досліджений він порівняно мало. Серед комах заповідника на особливу увагу заслуговують мурахи (рис. 3.5).



Рис. 3.5 – Мурашник у заповіднику

Форміка Руфа - це відносно велика, руда або ж червоно-бура лісова мураха. Ця комаха занесена до Європейського Червоного Списку. У заповіднику довгий час проводилося штучне розселення цієї родини мурах.

Ділянка, на якій мурахи активно полюють навколо свого мурашника, може сягати площі понад 200 тисяч квадратних метрів. зазвичай, у мурашнику живе одна плодюча самка, яка є засновницею у всій колонії.

У Черемському заповіднику мешкає 126 видів хребетних тварин, які потребують особливої охорони на національному або міжнародному рівнях. Серед них 50 видів (28,1% від загальної кількості) належать до рідкісних видів фауни.

За критеріями оцінки рідкості 30 видів визначено як рідкісні (за винятком бобра європейського та білого європейського, які є звичайними для цієї території), а 20 видів мають статус регіонально рідкісних (рис. Б.1.9 – Б.1.16 додатку Б).

Норка європейська (рис. 3.6) Цей вид є одним із двох представників свого роду у фауні України, тоді як загалом рід включає 13 видів. Він

поширений переважно у більшості України, зокрема у Львівській, Закарпатській, Івано-Франківській, Чернівецькій, Волинській, Рівненській, Черкаській, Миколаївській, Херсонській, Одеській, Луганській та Донецькій областях. Ареал цього виду охоплює майже всю територію Європи, а також зустрічається в Азії, зокрема в західній частині Західного Сибіру.



Рис. 3.6. – Вид норка європейська

Цей звір цінується за своє хутро, добре розмножується та успішно вирощується на спеціальних фермах.

В Україні населення цього виду нараховує близько 1000 особин, найбільше з яких мешкає на Закарпатті та в Передкарпатті. На українському березі Дунаю, поблизу Кілійського дівчата, зустрічається до 500 особин. У плавнях Дністра мешкає близько 100 тварин. Одиниці трапляються в середній течії Сіверського Дінця та в пониззі Дніпра.

Одна з причин зменшення чисельності цього виду – конкуренція з боку норки американської. Цей вид є сильнішим та витісняє місцевий вид, а також негативно впливає на його розмноження. Справа в тому, що ці два хоча бачити можуть схрещуватися (що часто відбувається в місцях їх спільного проживання), потомство від цього не з'являється, потім зародки гинуть.

У місцевостях, де немає норки американської, основними причинами скорочення виду є:

1. Знищення природного середовища через осушення боліт, будівництво ГЕС та зарегулювання річок, що призводить до зникнення плавнів та заплавних лісів.

2. Браконьєрство.

3. Випадкове виловлювання під час полювання на ондатру.

В умовах заповідника серед риб зустрічаються йорж звичайний, карась сріблястий (рис. Б.1.9) і золотистий, щука, в'юн, оскозобиця, окунь звичайний, плітка, краснопірка, лин, верхівка [27], вугор (раніше в озері Черемському спостерігали цей вид) та інші.

Особливе місце – Оконські джерела (рис. 3.7), що знаходяться біля села Оконськ у Маневицькому районі Волинської області, на межиріччі річки Стоходу і Стиру. Це система озер карстового походження. Основні запаси прісної води тут пов'язані з тріщинами у крейдяно-мергельній породі верхньокрейдяного віку, яка виходить на поверхню, або ж вкрита тонким шаром основи. Цікаво, що поблизу джерел розташоване єдине в області господарство, де розводять форель.



Рис. 3.7 - Емблема Оконських джерел

У заповіднику досить багато земноводних. Тут ведуться різні види жаб, така як ставкова, трав'яна, гостроморда, сіра, зелена та очеретяна ропухи, червоночерева кумка та звичайна квакша. Також тут можна зустріти два види тритонів - звичайного та гребінчастого.

Плазуни в заповіднику представлені гадюкою звичайною, мідянкою, веретильницею, звичайним вужем та прудкою ящіркою (рис. 3.8, а), або живородною, черепахою болотною (рис. 3.8, б).



Рис. 3.8 - Ящірка прудка (а) та черепаха болотна (б)

Очеретяна ропуха (*Bufo calamita*) належить до класу земноводних, ряду безхвостих земноводних, родини ропух (рис. Б.1.14). Вона занесена до Червоної книги України зі статусом «вразливий вид».

Цей вид поширений у багатьох країнах Європи, від Італії та Австрії до Швеції, Великої Британії, країн Балтії та Білорусі. В Україні її можна зустріти у Волинській області, а також частково у Львівській та Рівненській областях.

Мідянка звичайна (рис. Б.1.13) – це невелика змія, довжина якої не досягає, як правило 75 см. Забарвлення її спини може варіюватися від сірого, сіро-бурого та коричнево-сірого до жовто-бурого, червоно-бурого та середньо-червоного кольорів. Малюнок на тілі цієї змії дуже різноманітний.

Цей вид поширений на всю територію України. Мідянка звичайна мешкає на горбистій місцевості з деревно-чагарниковою рослинністю, у світлих листяних, соснових та змішаних лісах, на сухих галявинах та узліссях, у місцевих лісах, негустих чагарниках, на шилах ярів та балок.

В Україні типовими місцями проживання для мідянки є сухі, добре освітлені ділянки з горбистим рельєфом, де є кущі або невеликі дерева. Вона

також охоче заселяє шили балок, лісові галявини та узлісся, вкриті чагарниками.

Мідянка звичайна харчується ящірками (прудкою, живородною, веретильницею), невеликими земноводними, вужами, полівками, лісовими мишами, землерійками, пташенятами горобцеподібних птахів та великими комахами. Дорослі мідянки можуть споживати і власних дитинчат. Молоді особини після народження харчуються молоддю іншими ящиками та комахами.

Активне харчування мідянки триває з квітня по вересень. Свою здобич вона душить, а потім ковтає. В Україні в раціоні мідянки були виділені такі комахи, як хрущ травневий та оленка, а також жужелиці, ящірка прудка, ящірка зелена, веретильниця ламка, інші мідянки, кропив'янка чорноголова, полівка сіра та землерійки.

Вид має статус "вразливий", після чого люди Цей часто знищують ці змії, вважаючи їх зруйнованими та небезпечними. Чисельність мідянки звичайно невисока, і зустрічається вона досить. Зменшення популяції у вигляді цього пов'язане зі змінами, які людина вносить у ландшафт, та із забрудненням природного середовища іншими хімічними речовинами.

Птахи. Журавель сірий (рис. Б.1.12, б) гніздиться на Поліссі, іноді його можна зустріти в заболочених долинах річки Лівобережного Лісостепу. Під час міграції навесні та восени він трапляється по всій території України, особливо велика кількість цих птахів спостерігаються в Присивашші, де були зафіксовані окремі випадки гніздування [24].

Раніше ареал цього виду охопив майже всю помірну зону Євразії. Проте зараз ця європейська частина ареалу значно скоротилася, а сірий журавель поширився переважно на Скандинавському півострові. Цей перелітний птах зимує в Північній Африці, Західній та Південній Азії.

Весняний переліт сірих журавлів відбувається з березня до початку травня. У місцях гніздування вони з'явилися наприкінці березня - у першій

половині квітня. Ці птахи є моногамними, тобто гроші на все життя. У кладці традиційно 1-3 яйця. Пташенята стають здатними літати у віці 65-70 днів. Випадок розмноження сірих журавлів у неволі не спостерігалось.

Основними причинами зменшення популяції сірого журавля стали такі:

1. Скорочення площі боліт через осушення.
2. Використання пестицидів, що негативно впливає на здоров'я птахів.
3. Порушення спокою через діяльність людини (шумові забруднення, ЕМП та ін.).
4. Безпосереднє знищення птахів бракон'єрами.

Ці фактори призвели до значного зменшення чисельності сірих журавлів та потребують негайних заходів для збереження цього виду.

Зміїд (рис. Б.1.16) — рідкісний вид хижого птаха, що належить до ряду соколоподібних.

Цей вид поширений на значній території Євразії, від Західної Європи до Монголії, а також у Північній Африці. В Україні зміїд постійно гніздиться в лісовій та лісостеповій зонах, у горах Криму та Карпатах, і зрідка трапляється в лісах степової зони. Найбільша концентрація цих птахів у період гніздування всього на Поліссі.

Зміїд — перелітний птах, який з'являється в Україні в березні. Його пов'язане з двома типами середовища: на півночі — з вологими лісами, що межують з відкритими просторами, де водиться багато змій та земноводних; на півдні — із сухими угіддями, де також багато плазунів.

Цей птах є моногамним, тобто утворює пари на все життя. Гнізда зміїд будує на деревах. У кладці традиційне одне яйце, яке з'являється наприкінці квітня — на початку травня. Період насиджування триває близько 48 діб. Пташеня перебуває в гнізді близько 2,5 місяців і залишає його у другій половині серпня. Статевої зрілості зміїди досягають у віці 3-4 років. Міграція на зимівлю починається у вересні, птахи летять поодиночі або

парами. Харчуються зміїди переважно рептиліями, зрідка земноводними та дрібними савцями.

Відомі випадки їх успішного розмноження у неволі (в Іспанії з 2006 року).

Деркач (рис. Б.1.11). Цей птах має досить непримітну зовнішність, а його політ виглядає незграбно – під час зльоту він не підбирає лап. Літає він неохоче, надаючи перевагу втечі від небезпеки. Активний переважно вночі.

Деркач надає перевагу вологим лукам з густою травою та не дуже сирым осоковим болотам. Його також можна зустріти на болотах з чагарниками, на хлібних полях у вологих низинах, серед високої трави, на конюшинових полях, іноді трапляється на картопляних полях та лісових вирубках.

Харчується деркач різноманітною їжею – як тваринною (комахи, черв'яки, слимаки, павуки), так і рослинною (коринці, нижні пагони та насіння трав). Восени, під час жнів, він також збирає зерна хлібних культур.

Навесні та в першій половині літа часто можна почути характерний крик деркача – гучний тріск, який чути на відстань до кілометра і більше. Цей звук можна почути в тиху погоду, і він може повторюватися (дрібно-часто), а іноді й до 300 разів поспіль.

Улюблені місця гніздування деркача – вологі луки з густою травою та не дуже сірі осокові болота. Для цього птаха важливо, щоб була густа рослинність, яка б його приховувала від хижаків. Деркачі гніздяться окремими парами, і кожна пара активно захищає свою гніздову територію. Гніздо деркача – це невелика ямка на землі, серед трави та чагарників, акуратно вистелена сухими стеблинками злаків, іноді осокою та мохом.

У кладці традиційно 8-12 охристих яєць з червоно-бурими плямами та крапками. Вже у тижневому віці молоді птахи починають самотійне життя. Відліт деркачів на зимівлю відбувається рано – у вересні. До цього часу птах

сильно жиріє. Деркачі живуть поодинокі і ніколи не збираються у зграї, поодинокі вони летять і на зимівлю. Зимують ці птахи в Аравії та Африці.

Шуліка рудий (рис. Б.1.15) є дуже рідкісним птахом в Україні. Відомі лише поодинокі випадки його гніздування. У другій половині 19 - на початку 20 століття цей вид був типовим для гніздування в Закарпатті, на Волині, Житомирщині, Уманщині та навколо Києва. Протягом 20-го століття чисельність рудого шуліка в Україні скоротилася на 20%.

Популяції цього виду в Центральній та Північно-Західній Європі все ж останнім часом демонструють ознаки відновлення.

Рудий шуліка надає перевагу узліссям та галявинам старих, високих листяних і змішаних лісів, що межують з відкритими просторами та водами. Перше потомство у цих птахів з'являється у віці 2-4 років. Шуліки є моногамними птахами, тобто певні пари на все життя, хоча поза сезоном розмноження вони здійснюють час окремо. Новонароджені пташенята рудого шуліки вкриті пухом.

Гніздо рудий шуліка будує у розвилці дерева, загрожує дуба, липи або сосні, на висоті 12-20 метрів над землею. Кладка яєць складається у квітці і зазвичай складається з 1-3 (рідше 4) білих яєць з рудими крапками. Якщо з якихось причин яйця були втрачені, сама здатна відкласти їх ще раз. протягом року рудий шуліка виводити лише одне потомство. Висиджує яйця тільки самка, а самець в цей час забезпечує її їжею.

Пташенята рудого шуліка виводяться агресивно один до одного, хоча це погіршується до їхньої загибелі. Перший політ пташенята називають не раніше, ніж через 48-50 днів, а іноді й після 60-70 днів після вилуплення.

Рудий шуліка полює на невеликих савців, птахів, земноводних, плазунів та дощових черв'яків. Іноді він також харчується мертвими тваринами, окремими залишками овець.

Рудий шуліка занесений до Червоної книги Української РСР, Європейського Червоного списку та Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою зникнення [24].

Для збереження цього виду необхідно взяти та взяти під охорону місця його гніздування. Крім того, важливо розробити методику розведення рудого шуліка у неволі.

РОЗДІЛ 4.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ЧЕРЕМСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

4.1. Екологічна стежка заповідника

Екологічні стежки відіграють важливу роль у політиці збереження рідкісних видів та екологічної освіти населення. У Черемському заповіднику є кілька таких маршрутів (рис. 4.1). Один із них – стежка «Черемський заповідник» – має чотири варіанти різної тривалості та тривалості. Відвідувачі можуть вибрати той, який їм підходить за часом та фізичними можливостями.



Рис. 4.1 – Маршрут екологічної стежки Черемського природного заповідника

Найкоротший маршрут (700 м в обидва боки, тривалість – 1 година) веде до партизанських землянок.

Основний маршрут (4,5 км, 4 години) пролягає до Черемського болота.

Розширені маршрути – Черемське озеро (6,9 км, 8 годин) або ж поєднати його з оглядом вольєра з тваринами в Карасинському лісництві (7,9 км, 8 годин).

Екологічна стежка "Черемський заповідник": особливості та маршрути. Черемський природний заповідник, протяжністю близько 7 км, пропонує відвідувачам цікаву екологічну стежку (див. малюнок 4.1). Під час прогулянки цим маршрутом можна зустріти різноманітні природні та історичні об'єкти, зокрема:

- інформаційні стенди
- будиночок лісника
- урочище Сузанка
- дуб-патріарх
- науково-дослідну ділянку Черемського болота
- озеро Черемське

Важливо зазначити, що відвідування екологічної стежки можливо лише за попереднім дозволом адміністрації заповідника та в супроводі її працівника.

Ця стежка є комплексною та цікавою, адже тут представлені різноманітні об'єкти, про які можна дізнатися багато цікавого:

- рідкісні види рослин і тварин
- гідрологічні об'єкти (болота, озера)
- льодовікові, карстові та еолові форми рельєфу
- історичні факти та події, пов'язані з цією місцевістю
- меморіальний комплекс та землянки часів війни
- польський меліоративний знак та інші історичні пам'ятки.

Для зручності відвідувачів розроблено кілька варіантів маршрутів різної тривалості та протяжності (складності):

1. *Скорочений*: до партизанських землянок і назад (700 м, 1 година).
2. *Основний маршрут*: до Черемського болота (4500 м, 4 години).
3. *Розширений*: до Черемського озера (6900 м, 6 год).
4. *Розширений маршрут з відвідуванням вольєра*: до Черемського озера та вольєру з тваринами в Карасінському лісництві (7900 м, 8 год).
5. *Комплексний (багатоденний) автомобільний*: включає відвідування Оконських джерел, Маневицького музею, дирекції Черемського заповідника, польського склепу, Свято-Михайлівської церкви XVII століття, дерев'яного вітряка, пам'ятки природи «В'яз», піскового кар'єру, озера Охнич та озера Тросне, а також зміни Черемського заповідника.

Якщо у вас обмаль часу, деякі ділянки пішохідного маршруту можна подолати автомобілем. Наприклад, між ключовими точками №4 («Землянки») та №5 («Найвища точка») відстань становить 1900 метрів, або по боковому напрямку від найвищої точки до будиночка лісника – 3200 метрів.

Рекомендовано розпочати маршрут зранку, близько 9 років. Обідню перерву краще зробити біля будиночка лісника або в альтанці на найвищій точці. Перед початком прогулянки необхідно провести інструкцію з безпеки (у будиночку лісника є додаткова кількість медикаментів для надання першої допомоги) та ознайомитися із загальними правилами поведінки на території заповідника.

Загальна кількість учасників екскурсії не може перевищувати 20 осіб. Під час екскурсії гід розповідає не тільки про заповідник, рідкісні рослини і тварини, занесених до Червоної книги, але й про історичні факти, місцеві легенди та перекази.

Для кращої організації та ефективності екологічної стежки (рис. 4.2) було видано спеціальний буклет "Екологічна стежка Черемський заповідник", де детально описано маршрут та його складові.



Рис. 4.2 - Карта-схема екостежки Черемського природного заповідника

Для тих, хто цікавиться тільки не природою, але й історією, розроблено цікавий маршрут, як подорож до природної та історичної спадщини «Оконські джерела - Черемський природний заповідник». Цей маршрут пропонує відвідати:

- Гідрологічну пам'ятку «Оконські джерела» (локація - красзнавчий музей).
- Садибу Черемського природного заповідника у селищі Маневичі.
- Польський склеп та інші поховання, а також Свято-Михайлівську церкву в селі Карасин.
- Пам'ятку природи «Болітце».
- Пісковий кар'єр та озеро Охнич у селі Замостя.
- Озеро Тросне в селі Карасин.
- Екологічну стежку «Черемський природний заповідник».

Ці комплексні маршрути по природному, краєзнавчому та освітньому складі, додають знань та любові до природи, розширюючи уявлення відвідувачів про екологію, біологію, географію, історію та лісову справу загалом. Загальна протяжність маршруту становить 3400 метрів, на якому визначено сім ключових точок.

4.2. Техногенний вплив на флору та фауну заповідника

У заповідній зоні краю збереглися унікальні та типові представники флори і фауни. Незважаючи на те, що в Черемському заповіднику майже вдалося подолати проблему браконьєрства, насувається інша небезпека – інтенсивні рубки лісу, як законні, так і незаконні. Старі соснові та дубові ліси в цьому районі, за винятком кількох дивом вцілілих ділянок, залишилися тільки в заповіднику.

Щоб Черемський природний заповідник не опинився з усіх боків оточений вирубками, необхідно значно розширити його площу, а також створити навколо нього кілометрову санітарну зону, в якій буде заборонено рубки головного користування. Тільки це дасть змогу зберегти баланс між природою і тими, хто користується її дарами в цьому унікальному куточку.

4.2.1. Результати радіологічних досліджень об'єктів

Серйозної шкоди флорі та фауні заповідника завдала аварія на Чорнобильській атомній електростанції, а також додає небезпеки фактор військових дій, що тривають до сьогодні. Після аварії на ЧАЕС радіаційного забруднення зазнали й болотно-лісові масиви Черемського ПЗ. Територія заповідника належить до третьої зони радіологічного забруднення.

Було проведено радіологічний аналіз проб 10 природних об'єктів з території Черемського заповідника (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Результати досліджень на вміст ^{137}Cs в рослинних зразках (вересень 2023 р.)

№ проби	Місце відбору: квартал/ділянка, пост. проб. пл.	Характеристика проби	Вміст ^{137}Cs (Бк/кг, Бк/л)*	Допустимі норми (Бк/кг, Бк/л),
1.	14/31	Свіжі ягоди чорниці	126,2	500
2.	14/31	Багно звичайне (листя із плодами)	3262	600
3.	2/10, ППП-6	Лучні трави	2228	1850
4.	3/8, ППП-11	Лишайниково-моховий покрив	2641	3700
5.1	14/31	Листки чорниці	317,4	600
5.2	14/31	Стебла чорниці	319,7	600
5.3	14/31	Корені чорниці	536,3	600
6.	20/3, ППП-5	Чагарниково-трав'яний покрив, Черемське болото	871,2	1850
7.	20/3, ППП-5	Сфагновий моховий покрив, Черемське болото	104,3	3700
8.	20/3, ППП-5	Торфово-болотний ґрунт перехідного типу, Черемське болото	0,09	-
9.1	3/8, ППП-11	Хвоя сосни звичайної	872,3	3700
9.2	3/8, ППП-11	Шишки сосни звичайної	186,2	7400

У чорниці спостерігається тенденція помірною зниження вмісту ^{137}Cs від коренів (536,3 Бк/кг) до ягід (126,2 Бк/кг).

Найбільш забрудненим із досліджених зразків у 2023 році виявився багно звичайне (листя з плодами) – 3260 Бк/кг, що в 5 разів перевищує граничнодопустимі норми. Високі показники також у лучних трав – 2229 Бк/кг та лишайниково-мохового покриву – 2642 Бк/кг. Вміст ^{137}Cs у найпоширеніших ягодах регіону знаходиться в межах допустимих норм.

Значна відстань забрудненої території від епіцентру аварії пояснюється східним переносом дощово-повітряних мас (хоча тут зазвичай переважають західні вітри) протягом двох тижнів, коли з пошкодженого реактора в

атмосферу викидалися радіоактивні речовини. Тому було доцільно дослідити об'єкти живої природи заповідника на вміст радіонуклідів. Зокрема, досліджувалося м'ясо козулі, дикого кабана та зайця русака в період з березня по листопад 2023 року.

Протягом останніх років, за спостереженнями, можна зробити висновок, що багато копитних тварин збирається переважно в ділянках заповідника з найменшою щільністю радіаційного забруднення.

Результати радіологічного аналізу м'яса козулі підтверджують високий (668,1 Бк/кг) вміст радіонуклідів у Черемському природному заповіднику. У той же час, у м'ясі дикого кабана вміст радіонуклідів дещо менший – 209,6-244 Бк/кг, у м'ясі зайця русака – 204 Бк/кг, а для риби відзначені набагато нижчі показники (16 Бк/кг).

4.2.2. Якісні показники природних вод заповідника

На озері Черемське встановлено водомірну рейку для визначення середньомісячних показників рівня коливання води. У південній частині озера, біля заболоченого берега болота Черемське, розташовано гідропост. За час спостережень (2023-2024 рр.) за порами року склалася наступна тенденція коливання води в озері Черемське: взимку спостерігається стабільний рівень, льодостав, незначне підвищення опадів у вигляді снігу та дощу; навесні рівень води піднімається через весняні повені та паводки, максимум досягається наприкінці сезону й відбувається стабілізація; влітку спостерігається поступовий спад, меженний період, зрідка відбувається підйом внаслідок літніх злив і додаткового притоку атмосферних опадів з болота; восени знову фіксується поступовий підйом, осінній паводок.

Загалом за останні шість років спостерігається тенденція підвищення рівня води в озері. Загальна кількість атмосферних опадів впливає на

показники рівня води в озері, а тенденція змін по сезонах здебільшого зберігається.

Усі визначені показники якості води в заповіднику зі зростанням відстані від витоку змінюються нерівномірно. За результатами досліджень гідрохімічних показників у всіх пробах Черемського озера та озера Радевичі встановлено допустиме перевищення ГДК. Результати аналізу якості проб вод Черемського природного заповідника станом на 2023 рік відображено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2 – Якісні показники вод Черемського ПЗ (2023 рік)

Вміст іонів	ГДК, (мг/л)	Проба №1 *	Проба №2 *	Проба №3 **	Проба №4**	Проба №5**	Проба №6**	Проба №7**
рН	6,0-8,0	7,9	7,7	7,8	7,5	7,6	6,9	6,8
Жорсткість, мг-екв/дм ³	7,0	2,90	3,06	3,21	2,75	2,81	2,84	2,75
Хлориди, мг/дм ³	300,0	31,99	33,60	32,96	30,39	31,99	32,00	28,80
Сульфати, мг/дм ³	100,0	82,86	70,25	61,20	54,94	45,03	58,54	53,14
Азот амонійний, мг/дм ³	0,05	0,418	0,301	0,303	0,307	0,758	0,448	0,515
Азот нітратний, мг/дм ³	0,08	0,072	0,054	0,071	0,108	0,122	0,122	0,234

*Плав озер Черемське та Радевичі; **східна частина Черемського болота.

Перші дві проби відображені у зоні активної акумуляції біля плаву озер Черемське та Радевичі, які знаходяться в межах Черемського болота. Наступні п'ять – у східній частині еумезотрофного Черемського болота.

Ці типи показників якості води найкраще характеризують особливості функціонування екосистем, не вимагаючи складних методів контролю.

Результати показника активної реакції відповідають рН біля 6,8-7,9, а показники жорсткості відповідно від 2,75 до 3,6, тоді як сульфати варіюють від 45,03÷100,0 мг / л. При зміні рН нижче 7 (в 2 пробах), що свідчить про підкислення води, відбувається підвищена рухомість іонів важких металів (міді, цинку, алюмінію та ін.), сприяючи підвищенню токсичності вод озера Черемського. Зміна рН вище 7 (5 проб) свідчить про підлугування води, яке, навпаки, сприяє комплексуванню іонів важких металів і їх випадання в осад (озеро Радевичі). Відомо, що збільшення жорсткості знаходиться в прямій залежності від гідрологічного режиму озер. За результатами табл. 4.2 якість води в озерах за наступними показниками відповідає таким значенням: для монійного нітрогену є суттєві перевищення із зростанням від 0,301 до 0,758 мг/дм³; значення нітрогену нітратного через промислові скиди в р. Стохід зростають від 0,054 до 0,234 мг/дм³, перевищуючи нормативні значення. Сульфати та хлориди – без перевищень ГДК.

Результати радіологічного аналізу проб води на вміст ¹³⁷Cs із території Черемського природного заповідника станом на 2023 рік відображено в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 - Результати аналізу проб води на вміст ¹³⁷Cs (2023 р.)

№ проби	Місце відбору (квартал/ ділянка, пост. проб. пл.)	Характеристика проби	Вміст ¹³⁷ Cs (Бк/кг, Бк/л)
1	17/біля водомірного стаціонару	Вода донна із мулистосапропеливими відкладами	1,88
2	20/4, біля плаву в зах. частині	Вода донна із мулистосапропеливими відкладами	13,95

Роботи проводились під керівництвом спеціалістів Маневицької радіологічної лабораторії та наукового відділу Черемського природного

заповідника.

Прослідковується неоднорідність забруднення у просторово-територіальній диференціації. Багаті луки на дернових опідзолених ґрунтах, флювіогляціальні підвищення, еолові горби із приховано-підзолистими боровими ґрунтами, та болотна рослинність, цілком закономірно, є одними із найзабрудненіших у Черемському природному заповіднику. Зандрові рівнинні ділянки зелено мохових лісів є помірно забрудненими, абсолютно неуражених радіоактивними ізотопами екотопів у заповіднику немає.

Отже, потрібно і надалі проводити стаціонарний радіологічний моніторинг на постійних пробних площах різнорідних екотопів заповідника у зв'язку із близьким розташуванням (30 км) Рівненської АЕС та для подальшого вивчення впливу радіоактивного забруднення на екосистеми в умовах абсолютного заповідного режиму.

4.3. Екологічне значення Черемського заповідника

Волинь славиться своїми унікальними природними багатствами, які потребують дбайливого ставлення та охорони. На території області знаходиться 374 об'єкти природно-заповідного фонду, що перебувають під охороною держави. Загальна площа цих заповідних територій перевищує 199 тисяч гектарів, серед яких 25 мають статус загальнодержавного значення.

Особливою гордістю природно-заповідного фонду Волині є Черемський природний заповідник, що розкинувся на площі майже 3 тисячі гектарів. Крім того, на Волині знаходяться два національні природні парки - Шацький та «Прип'ять-Стохід». Шацький парк відомий своїми численними озерами, яких налічується аж 23, тоді як «Прип'ять-Стохід» охоплює басейн двох річок - Стир та Прип'ять.

На Поліссі, крім згаданих об'єктів, знаходиться безліч інших заповідників, заказників, пам'яток природи та садово-паркового мистецтва

місцевого значення. Проте, незважаючи на значну кількість заповідних територій, відсоток заповідності в області становить лише 9,9%. Це означає, що значна частина природних багатств Полісся залишається під загрозою.

Порушення екологічної рівноваги може призвести до катастрофічних наслідків. Тому створення заповідних територій є життєво важливим та вкрай необхідним для збереження біорізноманіття, унікальних ландшафтів та геологічних об'єктів [12, 13], особливо в умовах війни.

На жаль, створення заповідника не завжди гарантує повний захист екосистеми. Часто виникає необхідність у створенні охоронної зони навколо заповідника, де заборонено будь-яку діяльність, що може зашкодити природі.

Одним із прикладів успішного створення охоронної зони є Черемський заповідник. Проте, навіть тут є проблеми, адже до його складу не увійшли деякі важливі природні об'єкти.

У минулому, через необдуману діяльність людини, болото Черемське ледь не було знищено. Лише завдяки зусиллям небайдужих людей вдалося зупинити руйнівні меліоративні роботи [18].

Сьогодні працівники заповідника постійно працюють над збереженням природи: захищають тварин під час міграції, відновлюють популяції риб, створюють умови для водоплавних птахів.

Охорона природи - це обов'язок кожного з нас. Ми повинні дбайливо ставитися до природних багатств, відновлювати їх та примножувати, щоб зберегти для майбутніх поколінь.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1. Попередження травматизму

Охорона праці – наука, яка вивчається з метою формування у майбутніх фахівців необхідного в їх професійній діяльності рівня знань і умінь правових і організаційних питань, основ фізіології, питань гігієни праці, виробничої санітарії, техніки безпеки і пожежної безпеки [6].

Завдання науки «Охорона праці» – вивчення правової і нормативної бази охорони праці в Україні, впливи виробничого середовища на людину, класифікації умов праці, організаційних і економічних аспектів охорони праці; отримання навиків аналізу і оцінювання положення охорони праці.

У Законі України «Про охорону праці» дано чітке визначення терміну «охорона праці». Терміном "охорона праці" у вузькому розумінні завжди визначалося створення для працівників здорових та безпечних умов праці. Законодавство про охорону праці складається із закону України «Про охорону праці», кодексу законів України про працю, інших нормативних актів.

Охорона праці у Черемському природному заповіднику здійснюється згідно таких нормативних актів: Закону України «Про охорону праці», Правил охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості.

Одним з найважливіших завдань охорони праці є забезпечення таких умов, які б вилучали можливість дії на працюючих різного роду небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Також можна сказати, що охорона праці спрямована на створення безпечних і здорових (нешкідливих) умов роботи для кожного працюючого.

Міжнародна статистика свідчить, що у наш час травматизм може бути

прирівняний до епідемії. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) смертність від нещасних випадків сьогодні займає третє місце після серечно – судинних і онкологічних захворювань. Причому переважно гинуть працездатні люди у віці до 40 років. Тому охорона праці відіграє важливу роль, як соціальний чинник, оскільки, якими б вагомими не були виробничі результати, вони не можуть компенсувати людині втраченого здоров'я, а тим більше життя.

Для боротьби з травматизмом насамперед треба створити для людини сприятливі соціально-економічні та екологічні умови та проводити спеціальні профілактичні заходи організаційного, технічного, санітарно-гігієнічного, медичного, освітнього й морально-етичного характеру.

Одним з самих небезпечних чинників, які впливають на людину у виробничих умовах, є шкідливі речовини. Вони знаходяться в повітрі робочої зони в твердому, рідкому, парі і газоподібному агрегатних станах. Ці речовини поступають в організм людини через органи дихання (самий небезпечний шлях), шлунково-кишковий тракт. А також через шкіру і слизисті оболонки очей.

Основні заходи щодо боротьби з травматизмом:

- контроль за обладнанням, інструментами, за достатнім огороженням частин, що рухаються;
- покращення природного та штучного освітлення;
- систематичний нагляд за дотриманням правил техніки безпеки;
- забезпечення всіх робітників засобами індивідуального захисту і контроль за їх використанням під час роботи;
- проведення заходів щодо боротьби з втомлюваністю, покращення зовнішнього виробничого середовища, раціоналізація режиму праці та відпочинку.

Найлегше піддається регулюванню та запобіганню виробничий травматизм. За останні три роки у Черемському природному заповіднику

випадків виробничого травматизму не зафіксовано.

Головними умовами його профілактики є ретельна організація заходів з безпеки праці та суворий контроль за їх виконанням усіма працівниками.

5.2. Гігієна праці та виробнича санітарія

Гігієна праці — це профілактична дисципліна, що вивчає вплив трудового процесу і навколишнього виробничого середовища на організм працівників з метою розробки санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на створення найбільш сприятливих умов праці, забезпечення здоров'я та високого рівня працездатності людей.

На основі вивчення особливостей виробничого середовища і його впливу на організм людини гігієна праці розробляє гігієнічні вимоги до раціонального використання обладнання, гігієнічні норми і правила в галузі оздоровлення умов праці, пропозиції щодо раціональної організації умов праці та відпочинку.

Відповідно до завдань, гігієна праці використовує різноманітні методи дослідження:

- фізичні й хімічні методи - для дослідження умов праці на виробництві та оцінки ефективності оздоровчих заходів;
- фізіологічні методи - для дослідження змін в організмі, які виникають під впливом умов і характеру праці;
- клініко-статистичні та санітарно-статистичні методи - для вивчення стану здоров'я та захворюваності працівників.

Одним із основних питань в галузі є забезпечення виробничої санітарії і гігієни праці. Всі працівники забезпечуються спеціальним або санітарним одягом та іншими засобами індивідуального захисту в повному обсязі.

Для збереження здоров'я і працездатності кожна людина повинна не тільки дотримуватися правил гігієни праці, використовувати під час роботи

засоби захисту, створювати на робочому місці належний санітарний стан, а й дотримуватись особистої гігієни в житті і побуті. З цією метою слід подбати про загартування свого організму: виконувати ранкову гімнастику, дотримуватися режиму праці і відпочинку, своєчасно харчуватися тощо.

Виробнича санітарія — це система організаційних та технічних заходів, які спрямовані на усунення потенційно небезпечних факторів і запобігання професійних захворювань та отруєнь.

Своєчасне надання допомоги людині, яка одержала травму, є обов'язком кожного, хто в цей час знаходиться біля потерпілого. Тому кожна людина повинна знати правила першої допомоги і вміти їх застосовувати. Для надання першої допомоги на об'єкті мають бути обладнані аптечки з перев'язувальним матеріалом, медикаментами, засобами для зупинення кровотечі і фіксації переломів.

Таким чином, запобігання професійних захворювань і отруєнь здійснюється шляхом застосування комплексу організаційних і технічних заходів, які спрямовані на оздоровлення повітряного середовища, виконання вимог гігієни та особистої безпеки працюючих.

Одним з найважливіших завдань охорони праці є забезпечення таких умов праці, які б вилучали можливість дії на працюючих різного роду небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Виробнича санітарія і гігієна праці розглядають ряд факторів, що можуть впливати на здоров'я і самопочуття людини, визначають джерела цих факторів і встановлюють способи захисту від них [8].

5.3. Протипожежна безпека

Основне завдання протипожежної безпеки — збереження людського життя, природних ресурсів, особистого та громадського майна —

виробничих споруд, житла, створення умов за яких пожежа стала б неможливим явищем.

Пожежна безпека об'єкта – це такий його стан, за якого з регламентованою імовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей небезпечних чинників пожежі, а також забезпечується захист матеріальних цінностей.

Основними напрямками пожежної безпеки є усунення умов виникнення пожежі та мінімізація її наслідків. Об'єкти повинні мати системи пожежної безпеки, спрямовані на запобігання пожежі.

Забезпечення пожежної безпеки об'єкта досить складне і багатоаспектне завдання, тому до його вирішення необхідно підходити комплексно. Комплекс заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта складається із відповідних систем. Основними системами комплексу заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта [14] вважають: система запобігання пожежі, система протипожежного захисту та система організаційно-технічних заходів (рис. 5.1).

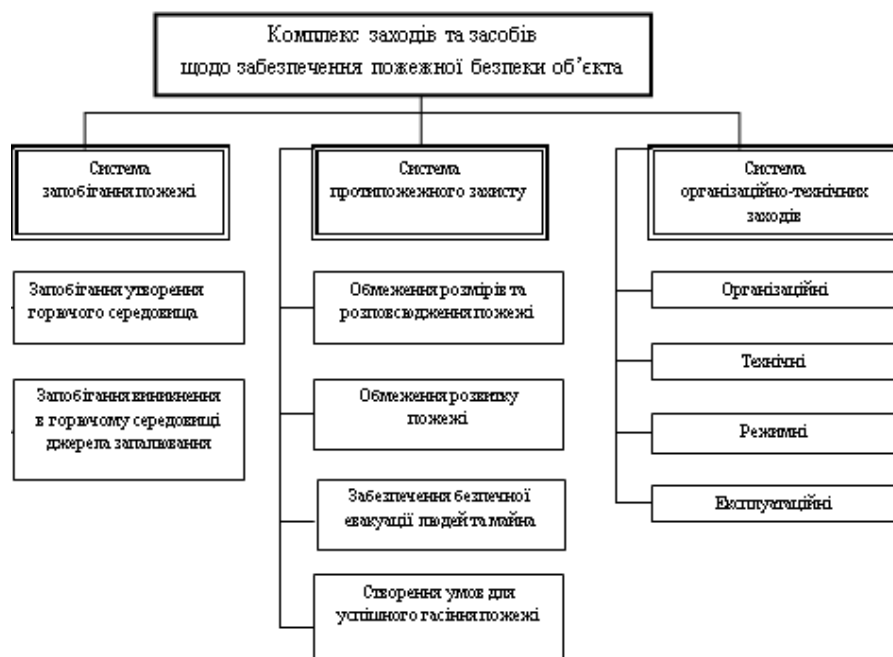


Рис. 5.1. Загальна схема комплексу заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта

Протипожежна профілактика - це комплекс організаційних і технічних заходів, які спрямовані на здійснення безпеки людей, на попередження пожеж, локалізацію їх поширення, а також створення умов для успішного гасіння пожежі.

Не слід забувати й про екологічні наслідки пожеж, до яких, по-перше, можна віднести забруднення навколишнього середовища продуктами горіння, засобами пожежогасіння та пошкодженими матеріалами, руйнування озонового шару, втрати атмосферою кисню, теплове забруднення, посилення парникового ефекту тощо.

Цілком закономірно, що існує безпосередня зацікавленість у зниженні вірогідності виникнення пожеж і зменшенні шкоди від них. Досягнення цієї мети є досить актуальним і складним соціально-економічним завданням, вирішенню якого повинні сприяти системи пожежної безпеки.

Основними завданнями пожежної охорони є:

- здійснення контролю за дотриманням протипожежних вимог;
- запобігання пожежам і нещасним випадкам на них;
- гасіння пожеж, рятування людей та надання допомоги в ліквідації наслідків аварій, катастроф і стихійного лиха.

На території природних заповідників забороняється будь-яка туристична, рекреаційна та господарська діяльність. Дозволяється лише діяльність, пов'язана із збереженням природних комплексів, які охороняються у певному заповіднику. Наприклад, це може бути відновлення рослинних угруповань, які є корінними для даної території або тих, які зникають; вживання протипожежних заходів у разі пожежі; спорудження будівель, які необхідні для діяльності заповідника; організація сінокосів, випасів, городів для забезпечення потреб самого заповідника та його працівників.

Проблема охорони лісів від пожеж – одна з найбільш складних, які вирішуються працівниками лісового господарства всієї України і в Волинській області зокрема.

Природа лісових пожеж тісно пов'язана з характером лісу, його природними та іншими особливостями. Тому, глибоке розуміння зв'язку природи лісових пожеж із природою лісу дає змогу раціонально вирішувати питання охорони лісів від пожеж, організації і техніки профілактичної та безпосередньої боротьби з лісовими пожежами.

За даними Волинського обласного управління лісового та мисливського господарства та Головного управління агропромислового розвитку облдержадміністрації, протягом року проводиться робота, спрямована на забезпечення охорони лісових масивів від лісових пожеж – здійснювалися наземне та авіаційне патрулювання, переоснащення наявної протипожежної техніки та устаткування, роз'яснювальна робота серед місцевого населення через засоби масової інформації.

Також на Волинському Поліссі під особливим наглядом та охороною знаходяться площі боліт природного заповідника «Черемський».

Стан пожежної безпеки заповідника можна вважати задовільним. Черемський природний заповідник повністю забезпечений засобами пожежогасіння та протипожежним інвентарем. Стан пожежної безпеки відповідає основним вимогам «Правил пожежної безпеки в Україні».

Під час організації робіт з попередження лісових пожеж необхідно керуватися Законом України «Про пожежну безпеку», НАПБ А.01.001-2004, Правилами пожежної безпеки в лісах України, затвердженими наказом Державного комітету лісового господарства України від 27.12.2004 N 278 та зареєстрованими у Міністерстві юстиції України 24.03.2005 за N 328/10608 (далі — НАПБ Б.01.002-2004) та цими Правилами.

Усім відома істина, що пожежу легше попередити, ніж потім її гасити є актуальною постійно.

Тому необхідно знати хоча б основні вимоги, організаційні та інженерно-технічні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки на своїх об'єктах, зокрема ті, від яких безпосередньо залежить безпека людей, власності та видача дозволу (рис. 5.2).

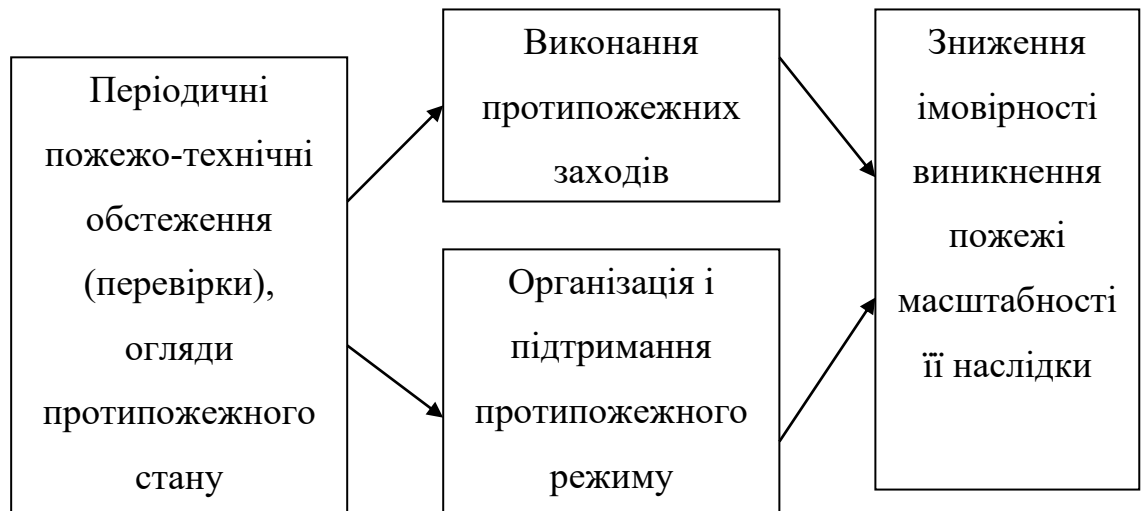


Рис. 5.2. Схема попередження пожеж на об'єктах

Для гасіння пожежі звичайно використовують воду (але не у всіх випадках), тому що вона має найбільшу теплоємність і придатна для гасіння більшості палих речовин: один літр води при нагріванні від 0 до 100 град. поглинає 419 тепла, а при випаровуванні 2260 кДж. При цьому утворюється пара.

Ефективною є стійка піна, що може бути отримана при введенні у воду невеликих кількостей (3–4%) речовин, спроможних знизити поверхневий натяг плівки води. При розтіканні хімічної піни утворюється стійкий прошарок товщиною 7–10 см, який майже не руйнується від дії полум'я. Піна не взаємодіє з нафтопродуктами і утворює щільний покрив, який не пропускає парів горючої рідини. Але її не можна застосовувати для гасіння електроустаткування.

Лісова пожежа - стихійне розповсюдження вогню територією лісового фонду. Лісовий фонд України є високопожежонебезпечним об'єктом [6, 8]. Охорона його від пожеж — моральний обов'язок кожного члена суспільства.

Лісова пожежа виникає за наявності джерела запалювання та здатності горючого матеріалу займатися, підтримувати та розповсюджувати горіння. Джерела запалювання можуть мати природне, техногенне та антропогенне походження. За статистикою, найбільше лісових пожеж у світі виникає з вини людини.

Величезної шкоди лісам завдають лісові пожежі. Це страшне лихо не тільки для деревної рослинності, але й для всього живого.

За кілька хвилин вогонь може знищити те, що виросло за кілька десятиріч. Пожежа завдає величезної шкоди навіть тоді, коли вона поширюється лише по землі і не переходить на крони дерев. При цьому горить лісова підстилка, гинуть корисні комахи і мікроорганізми. Вогонь ослаблює дерева. На них нападають шкідники, і з часом дерева гинуть.

Масові пожежі можуть виникати у спеку та при посухах від ударів блискавки, необережного поводження з вогнем, очищення поверхні землі випалюванням сухої трави та з інших причин.

Щорічно перед початком пожежонебезпечного сезону всі пожежоспостережні пункти повинні бути оглянуті комісією, створеною роботодавцем. Використовувати дозволяється лише ті пункти, які під час огляду виявились придатними для безпечних спостережень.

Організація гасіння лісових пожеж у межах лісового фонду, що перебуває в постійному користуванні лісогосподарських підприємств, повинна здійснюватись в порядку, який встановлюється НАПБ Б.01.002-2004 [6, 10].

Виїзд підрозділів Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (далі — МНС) до місць ліквідації лісових пожеж здійснюється в

порядку, передбаченому планами взаємодії між територіальними органами управління МНС і державними обласними управліннями лісового господарства та лісогосподарськими підприємствами, а також мобілізаційно-оперативними планами ліквідації лісових пожеж.

Керівники лісопожежних станцій та інших лісопожежних підрозділів та служб, посадові особи та спеціалісти, які в межах наданих їм повноважень направляють працівників на гасіння лісових пожеж, зобов'язані забезпечити працівників спецодягом, спецвзуттям (чоботи, що видаються працівникам, повинні мати вогнестійку підошву) та іншими засобами індивідуального захисту, табірним майном, індивідуальними медичними пакетами, справним пожежним інвентарем, принаймні добовим запасом їжі та води з розрахунку 5-6 л на одну людину в день.

Працівники, що направляються для робіт на крайці пожежі, повинні бути забезпечені роботодавцем також захисними касками, респіраторами чи спеціально обладнаними протигазами [6, 8].

До робіт з гасіння верхових лісових пожеж дозволяється залучати чоловіків віком від 18 до 60 років, які завчасно пройшли медичний огляд і за станом здоров'я визнані придатними для їх виконання цих робіт.

Для ведення допоміжних робіт під час боротьби з лісовими пожежами (побутове обслуговування, приготування їжі, чергування тощо) можуть залучатися жінки віком від 18 до 55 років (крім вагітних та тих, що годують немовлят), які за станом здоров'я придатні до виконання відповідних робіт.

Місця відпочинку і ночівлі слід розміщувати, як правило, на галявинах, у листяних деревостанах, коло берегів водойм не ближче 100 м від крайки локалізованої пожежі і обкопати їх мінералізованими смугами шириною не менше 2,8 м. Слід передбачити утворення нових загороджувальних смуг на випадок прориву вогню. У радіусі щонайменше 50 м від місць відпочинку та ночівлі повинні бути вирубані всі наявні небезпечні дерева. На період відпочинку працівників необхідно призначити чергових із зміною їх через

кожні 2 години, а при гасінні великих верхових пожеж та пожеж, що швидко розвиваються, слід забезпечити цілодобове чергування при таборі та контроль за напрямком і силою вітру [8].

Не дозволяється організовувати ночівлю працівників у зоні діючої крайки лісової пожежі, на небезпечних територіях та в хвойних молодняках.

При гасінні лісових пожеж терміном понад одну добу працівники, залучені для боротьби з нею, повинні додатково забезпечуватися харчами і питною водою на весь період гасіння пожежі. За відсутності на місці якісного водного джерела необхідно організувати доставку води в закритому посуді.

Рух гелікоптерів, які використовуються для перевезення працівників, вантажів для гасіння лісових пожеж, повинен здійснюватися за маршрутами, погодженими з керівником гасіння пожежі. Смуга лісу завширшки 100 м, над центром якої рухається чи “висить” на низьких висотах гелікоптер, за наявності в ній середньовікових, стиглих та перестійних деревостанів є небезпечною зоною. Перебувати в ній дозволяється лише в кабінах технічних засобів, які можуть забезпечити захист від сучків, що можуть падати під дією повітряних потоків, викликаних працюючими гвинтами гелікоптерів [6].

Не дозволяється направляти працівників на безпосереднє гасіння ручними знаряддями крайки пожежі, висота полум’я якої перевищує 1,5 м. При гасінні такої пожежі необхідно використовувати технічні засоби або відпал (зустрічний вогонь).

Не дозволяється робота лісопожежних технічних засобів, які не обладнані сигнальними пристроями та контрольно-вимірювальною апаратурою, не мають захисних огорожень кабіни оператора.

Керівник гасіння лісової пожежі та його заступник мають періодично перевіряти наявність працівників, які беруть участь у гасінні пожежі. За відсутності кого-небудь із них необхідно організувати пошуки. Про результати пошуків старші лісопожежних груп повинні доповісти керівнику гасіння пожежі.

Для уникнення оточення працівників вогнем керівник гасіння лісової пожежі, його заступники зобов'язані вести постійні спостереження за працівниками, які проводять гасіння лісової пожежі у відриві від основних сил або підтримувати з ними постійний зв'язок по радіо чи телефону.

Роботи з гасіння лісової пожежі рекомендується організовувати, об'єднавши працівників у лісопожежні групи. За необхідності старший лісопожежної групи розділяє групу на команди, чисельність кожної з них повинна бути не менше двох чоловік. Один із членів команди призначається старшим.

Для підтримки працездатності працівників в умовах сильного задимлення і високих температур їм дозволяється перебувати в безпосередній близькості від полум'я не довше 30 хв. До подальшої роботи працівників можна допускати лише після короткотермінового відпочинку поза зоною задимлення і теплової дії пожежі [8].

Під час гасіння пожежі в гірській або горбистій місцевості забороняється перебувати: вище крайки пожежі на стрімкому (більше 20 град.) не вигорілому схилі, вкритому хвойним молодняком, чагарником або іншими горючими матеріалами; перед фронтом пожежі у вузьких видолинках, улоговинах, виярках.

При гасінні полум'я хімічними речовинами працівнику необхідно перебувати з навітряного боку від крайки пожежі, щоб уникнути потрапляння хімічних речовин та продуктів згоряння в органи дихання.

Під час грози роботи з гасіння лісової пожежі забороняється. Перед грозою необхідно вимкнути радіостанції, відключити та заземлити антени (де це передбачено експлуатаційною документацією), скласти металеві предмети в заздалегідь визначеному місці. Працівники мають перебувати в безпечних місцях (на галявинах, у ділянках молодняка). Забороняється ховатися від грози під окремо стоячими деревами, тріангуляційними і спостережними

вежами, притулятися до опор ліній електромережі, зв'язку, торкатися до виводів антени.

Працівникам, які отримали опіки чи поранення, необхідно надати першу допомогу, а при серйозних травмах або отруєннях їх потрібно терміново доставити в медичну установу для надання кваліфікованої допомоги [6, 8].

Після закінчення робіт з гасіння лісової пожежі керівнику гасіння потрібно зібрати всіх працівників, які брали участь у них, і перевірити наявність всіх за списками.

Знищення або пошкодження лісу внаслідок необережного поводження з вогнем, а також порушення вимог пожежної безпеки в лісах, що призвело до виникнення лісової пожежі або поширення її на значній площі, тягнуть за собою накладення штрафу на громадян від трьох до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян і на посадових осіб - від семи до дванадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Для підвищення рівня протипожежної безпеки потрібно проводити роз'яснювальну роботу серед населення по питаннях збереження лісів і дотримання встановлених норм і правил пожежної безпеки в лісах, правильно організовувати використання лісів для масового відпочинку населення в цілях зменшення неорганізованого припливу людей в ліс підвищуючи пожежну безпеку, а також проводити міроприємства по посиленню протипожежної охорони в місцях масового відпочинку.

Проблема пожеж стає глобальною за своїми масштабами, зачіпляє не тільки національні, але й міжнародні інтереси. Пожежі мають соціальне, економічне і екологічне значення, оскільки, по-перше, призводять до нещасних випадків, людських жертв, по-друге, суттєво впливають на економічні показники, по-третє, завдають шкоди природі і забруднюють навколишнє середовище.

ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній роботі висвітлено особливості одного з наймолодших природно-заповідних об'єктів фонду України, Черемського природного заповідника.

Вивчено класифікацію його екосистем, площу та межі, соціологічну оцінку біотопів дозволили визначити роль та місце заповідника у системі ПЗФ України.

Досліджено, що за функціональним поділом практично вся територія заповідника належить до зони суворої заповідності.

Для відновлення та збереження рідкісних лісових рослинних угруповань, слід систематично проводити відновлювальні заходи шляхом проведення біотехнічних заходів, зокрема, очищувань та проріджувань лісу.

Проведені дослідження різноманітності Черемського природного заповідника свідчать, що заповідні території є малопорушеними, добре репрезентують корінні природні екосистеми Західного Полісся.

Охарактеризовано рослинний і тваринний світ Черемського природного заповідника. Рослинність заповідника характеризується ценотичним багатством і різноманіттям.

В заповіднику відмічено різні типи рослинності: водна, болотна, лісова, чагарникова, лучна, пустинна. Найпоширенішою тут є лісова рослинність.

Висвітлено особливості «Екологічної стежки» заповідника, яка є доволі комплексною, оскільки тут присутні різнопланові об'єкти для розповідей: це і рідкісні види флори і фауни, гідрологічні об'єкти; льодовикові, карстові, еолові форми рельєфу; історичні факти, події; історичну цікавість представляє меморіальний комплекс та землянки, польський меліоративний

знак та ін.

Результати досліджень переконують у перевищеннях деяких якісних показників вод в озерах, зокрема по нітрогену (NH_4^+) – в $6 \div 15,2$ рази, тоді як нітроген нітратний має перевищення для 4 проб (в $0,7 \div 3$ рази). Ці факти є свідченням потрапляння неочищених стічних вод у природні джерела, зокрема, річку Стохід.

Аналіз досліджень зразків проб показав, що найбільш забрудненим із досліджених проб у 2023 році виявилось багно звичайне (листя із плодами) – 3260 Бк/кг, показник у 5 разів перевищує гранично-допустимі норми. Високі показники у лучних трав – 2229 Бк/кг, лишайниково-моховий покрив – 2642 Бк/кг. Вміст ^{137}Cs у найпоширеніших ягодах регіону – в межах допустимих норм.

Матеріали кваліфікаційної роботи можуть бути використанні під час вивчення природних рослинних угруповань об'єктів ПЗФ рідного краю.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Андрієвський І. Д., Коржнев М. Н., Шеляг-Сосонко Ю. Р. та ін. Природно-ресурсний аспект розвитку України. Київ: КМ Academia, 2001. 110 с.
2. Андрієнко Т.Л. Наукові дослідження територій та об'єктів природнозаповідного фонду. Літопис природи. Заповідна справа в Україні. Київ: Географіка, 2003. С. 183-188.
3. Бумар Г. Скарби Поліського природного заповідника. Країна знань. 2011. № 8. С. 24-27.
4. Бумар Г.Й., Германчук В.О. Лісові пожежі в природних біоценозах Поліського заповідника. Збірник статей науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Рівне, 6-8 липня 2016 р. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. (270 с.). С.86 – 88.
5. Возний Ю. М., Боровка В. П., Демченко В. О., Коломійчук В. П. Радіаційне забруднення територій природного заповідника «Древлянський», його екологічні та соціальні наслідки. Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся та суміжних територій (до 30 річниці аварії на ЧАЕС). Матеріали Міжн.ї наук-практ. конф. (20-22 квітня 2016р.). Ніжин, 2016. С. 87.
6. Грибан В. Г., Негодиченко О. В. Охорона праці: навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 280 с.
7. Данилик І., Сосновська С., Кузярін О., Кузьмішина І., Коцун Л. Моніторинг популяцій раритетних видів судинних рослин Черемського природного заповідника (Західне Полісся, Україна). Науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Л. Українки. Серія: Біологічні науки, 2018, 8 (381).

8. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці. Підручник. Львів: Афіша, 2004. 320 с.
9. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України» від 21 грудня 2010 року N 2818-VI [Електронний ресурс]. UPL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2818-17> 31
10. Інструкція з відбору та підготовки зразків для радіометричного контролю продукції лісового господарства. Держкомітет лісового господарства України. К., 1998. 22 с.
11. Коніщук В.В. Еколого – економічні передумови розширення Черемського природного заповідника та створення національного парку «Західне Побужжя». Екологічний вісник, 2010. № 3. С. 28-29.
12. Коніщук В. В. Рідкісні види рослин Черемського природного заповідника. *Укр. ботанічний. Журнал*, 2003. Т. 60, № 3. С. 264-272.
13. Коніщук В. В. Типологія і картографування ґрунтів Черемського природного заповідника. *Укр. геогр. журн.* 2003. № 3. с. 40-45
14. Коніщук В. В. Карта рослинності Черемського природного заповідника. *Укр. ботанічний журнал*, 2003. Т. 60, № 6. С. 659-669
15. Коніщук В. В., Дідух Я. П. Картографічний та ординаційний аналіз екологічних факторів Черемського природного заповідника. *Укр. ботан. журн.* 2004. Т. 61, № 3. С. 47-60.
16. Коніщук В. В. Нові місцезнаходження рідкісних рослин у Черемському природному заповіднику. *Заповідна справа в Україні*. Канів, 2004. Том 10, Випуск 1-2. С.18-23.
17. Коніщук В. В. Про доцільність встановлення охоронної зони Черемського природного заповідника. *Жива Україна* .2004. № 9-10. С. 9-10.
18. Коніщук В. В. Перспективи розвитку екологічного зеленого туризму і місце в ньому природних заповідників (на прикладі "Черемського"). *Шацький національний природний парк: Наукові дослідження 1994-2004 рр.*

М-ли наук.-практ. конф. до 20-річчя парку (Світязь, 17-19 травня 2004 року). Луцьк: Волинська друкарня, 2004. С. 51-53.

19. Коротченко І. А., Дідух Я. П., Коніщук В. В. Рослинність лісів за участю *Picea abies* (L.) Karst. Волинського Полісся: збірн. наук. праць: *Вісник Полтавського державного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка*. 2004. Випуск 4. Серія (Екологія. Біологічні науки). с. 29-39.

20. Мандрик О. М., Мальований М. С., Орфанова М. М. Екологічна освіта та екологічне виховання. Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування: *Науково-технічний журнал*, № 1 (19), 2019. С 130-139.

21. Пащук С. І., Коніщук В. В. Перлина Волинського Полісся. Луцьк, 2003. 28 с.

22. Пелешенко В. І. Загальна гідрохімія: підручник. Київ: Либідь, 1997. 384 с.

23. Природно-заповідний фонд України: території та об'єкти загальнодержавного значення. Київ: ТОВ Центр екологічної освіти та інформації, 2009. 332 с.

24. Химин М. В. Рідкісні види птахів Західного Полісся на територіях природно-заповідного фонду Волинської області //Науковий вісник Волинського держ. ун-ту ім. Л. Українки. Природні ресурси Волині. Результати фундаментальних досліджень (1993-2003 рр.). Наук. конф. № 1. Луцьк: РВВ Вежа, 2004. С. 135-140.

25. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Волинській області за 2022 рік. [Електронний ресурс]. URL: http://www.menr.gov.ua/media/files/Articles/Diyalnist/Ekologichniy_kontrol/Dopovidi_pro_stan_NPS (дата звернення: 23.05.2023).

26. Фесюк В. О. та ін. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області: колективна монографія, за ред. Фесюка В. Київ: Ві Ен Ей, 2016. 316 с.

27. Черемський заповідник». Аналіз кліматичних показників у Черемському природному заповіднику у 2021 р. Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування. 7-й міжн. молодіжний конгрес: зб. м-лів. Львів, 10-11 лютого 2022 року, Західно-Український Консалтинг Центр (ЗУКЦ), ТзОВ, 2022. С. 54 - 55.