

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісового і садово-паркового господарства
Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Лінкевич Єлизавета Олександрівна

УДК 630*231

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСОВОЇ РОСЛИННОСТІ ПОЛІСЬКОГО
ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Є.О. Лінкевич

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи

В.П. Коломійчук

(прізвище, ім'я, по батькові)

доктор біол. наук, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2025

Висновок кафедри лісового і садово-паркового господарства

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ 6 від «05» 12.202_ р.

Завідувач кафедри

К.с.-г.н., доцент _____ Юрій СІРУК

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Лінкевич Єлизавета Олександрівна захистив (ла)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Ірина ДУБНИЦЬКА

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Лінкевич Є.О. Сучасний стан лісової рослинності Поліського природного заповідника. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

Охарактеризовано місце Поліського природного заповідника у природно-заповідному фонді Житомирської області, здійснено аналіз ботанічних та лісівничих публікацій щодо досліджень його екосистем. Проведено дослідження лісової рослинності заповідника. Охарактеризовано основні лісові угруповання, показано їх значення для збереження фіторізноманіття у межах півночі області. Наведено рідкісні біотопи заповідника. Охарактеризовано сучасні загрози лісам заповідника, наведено систему заходів зі збереження лісової рослинності.

Ключові слова: лісова рослинність, типові та рідкісні угруповання і біотопи, Поліський природний заповідник

ANNOTATION

Linkevich E.O. The current state of forest vegetation of the Polissya Nature Reserve. – Qualification work in the form of a manuscript. Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. – Polissya National University, Zhytomyr, 2024.

The place of the Polissya Nature Reserve in the nature reserve fund of the Zhytomyr region is characterized, botanical and forestry publications on the study of its ecosystems are analyzed. A study of the forest vegetation of the reserve is conducted. The main forest groups are characterized, their importance for the preservation of phytodiversity within the north of the region is shown. Rare biotopes of the reserve are given. Modern threats to the forest of the reserve are characterized, a system of measures for the preservation of forest vegetation is given.

Keywords: forest vegetation typical and rare groups and biotopes, Polissya nature reserve

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ ТЕРИТОРІЇ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	7
1.1. Природні умови розташування заповідника	7
1.2. Історія ботанічних та лісівничих досліджень на території заповідника	16
1.3. Матеріали і методи досліджень	20
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОЇ РОСЛИННОСТІ ЗАПОВІДНИКА	21
2.1. Ліси Поліського природного заповідника	21
2.2. Дослідження природних середовищ високого природоохоронного статусу	30
2.3. Сучасні загрози існування лісів Заповідника	36
РОЗДІЛ 3. СИСТЕМА ЗАХОДІВ ЗІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСОВОЇ РОСЛИННОСТІ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА	40
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	45

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Дослідження лісових екосистем є актуальним завданням сьогодення. З'ясування їх сучасного стану, особливо у межах об'єктах природно-заповідного фонду є нагальним науковим завданням. Вивчення охоронюваних лісів, їх структури, функціонування, дослідження їх типового та рідкісного фіторізноманіття тут набуває великої значущості. Завдяки значному антропогенному впливу відбувається порушення структури угруповань, відбувається дигресія фітоценозів, що призводить до втрат різноманіття [30].

Стале управління лісами, це таке управління і використання, яке пов'язане з науково обґрунтованим засадами із стабільним розвитком лісових екосистем, їх біотичного різноманіття, здатності до самовідновлення та функціонування на всіх існуючих рівнях – екологічному, соціальному, економічному [19, 25, 38].

Одним із важливих напрямків сучасних досліджень є дослідження типових та унікальних лісових екосистем Поліського природного заповідника. З метою їх охорони розроблено рекомендації, запроваджено систему моніторингу для виявлення і попередження змін, впровадження відповідних природоохоронних заходів.

Мета та завдання роботи.

Основною метою кваліфікаційної роботи було дослідити сучасний стан лісових екосистем Поліського природного заповідника.

Для успішного здійснення мети було заплановано виконання таких завдань:

- З'ясувати природні умови та місце Поліського природного заповідника у ПЗФ Житомирської області;
- Дослідити лісові екосистеми Поліського природного заповідника та охарактеризувати рідкісні лісові біотопи;
- Охарактеризувати сучасні види впливів на лісові екосистеми заповідника;
- Розробити рекомендації для збереження його цінних лісових екосистем.

Об'єкт досліджень: лісові екосистеми Поліського природного заповідника.

Предмет досліджень: сучасний стан лісових екосистем та природоохоронні заходи спрямовані на збереження лісів Поліського ПЗ.

Методи досліджень: було використані аналіз літературних даних, матеріали лісовпорядкування, опрацьовано Проект організації, окремі томи Літопису природи заповідника (2020-2023 роки), а також виконані власні польові дослідження.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. За матеріалами виконаних досліджень було опубліковано 3 наукові праці, з яких дві одноосібно:

1. Бумар Г.Й., Лінкевич Є.О. Основні тенденції щодо формування соснових лісів в загущених культурах сосни звичайної в Поліському природному заповіднику. Мат-ли наук.-практ. конфер. до 205-річчя з дня народження В.Є. фон Граффа. (8 листопада 2024 р., м. Овруч). Малин, 2024. С. 32.
2. Лінкевич Є.О. Характеристика окремих типів рослинності Поліського природного заповідника. Матеріали II Всеукраїнської конференції. Ліс, наука, молодь (26 листопада 2024 року, м. Житомир). Житомир, 2024. С. 106.
3. Лінкевич Є.О. Щодо вивчення екології рідкісного виду *Diphasiastrum tristachyum* (Pursh.) Holub в соснових лісах Поліського природного заповідника. Матеріали всеукраїнської наукової конференції присвяченої I-му туру всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт. (5 грудня 2024 року м.Житомир). Житомир, 2024. С. 25.

Практична значущість результатів дослідження. Отримані результати можуть бути використані при розробці наукових рекомендацій з метою збереження природних лісових екосистем Поліського природного заповідника. Матеріали роботи будуть передані до наукового відділу заповідника для використання їх при підготовці Літопису природи заповідника за 2024 р.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 48 сторінок, з яких 45 сторінок – це основна частини. У роботі міститься 7 рисунків, 8 таблиць, список джерел нараховує 40 посилання.

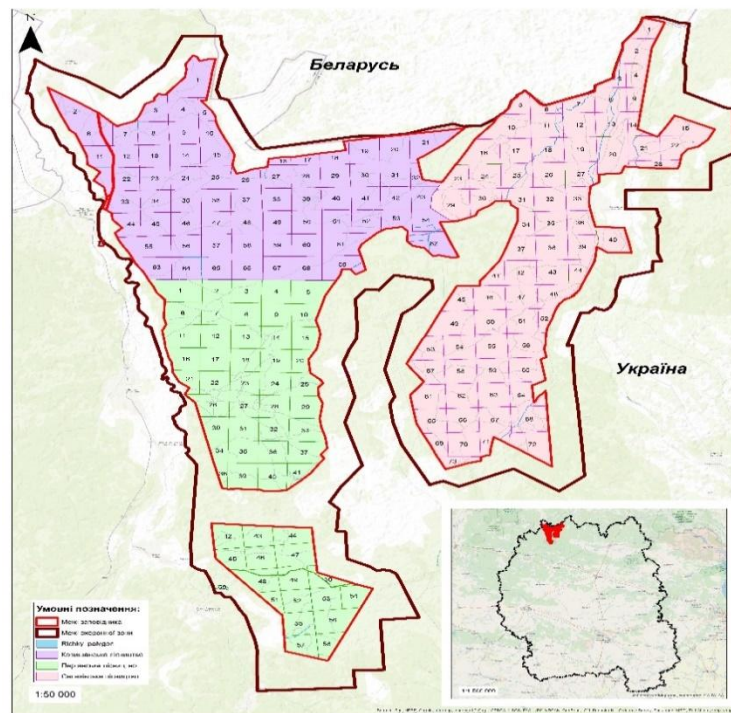
РОЗДІЛ 1.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ ТЕРИТОРІЇ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1. Природні умови розташування Заповідника

Територія заповідника знаходиться на півночі Житомирської області в межах Олевського та Овруцького районів у межиріччі річок Уборть та Болотниця. На півночі Заповідник межує з Білоруссю (рис. 1.1).

Заповідник було створено до Постанови Ради Міністрів УРСР від 12.11.1968 року № 568 «Про організацію нових державних заповідників в Українській РСР» на площі 19932 га. Протяжність території ПЗ з півночі на південь становить 27 км, зі сходу на захід – 21 км. Контора адміністрації ПЗ знаходиться у с. Селезівка Коростенського району Житомирської області [2, 36].



Карта 1. Межі заповідника та його природоохоронних відділень

Рис 1.1. Картохема території Поліського природного заповідника

Територія Заповідника поділяється на три природоохоронні науково-дослідні відділення: Копищанське. Площею 6910 га, Перганське – 5697 га і Селезівське – 7497 га (табл. 1.1.).

Таблиця 1.1.

Адміністративно-господарський поділ території Заповідника

Назва виробничих діляниць (лісництв)	Олевський район		Овруцький район		Разом	
	га	%	га	%	га	%
Копищанське ПНДВ	6910,0	34,4	-	-	6910,0	34,4
Перганське ПНДВ	5697,0	28,3	-	-	5697,0	28,3
Селезівське ПНДВ	-	-	7497,0	37,3	7497,0	37,3
Разом	12607,0	62,7	7497,0	37,3	20104,0	100,0

Примітка. ПНДВ – природоохоронне науково-дослідне відділення

З метою захисту природних комплексів Заповідника від впливу господарської діяльності, встановлено охоронну зону площею 9878 га [30].

За фізико-географічним районуванням територія заповідника належить до Олевського фізико-географічного району Житомирської безморенної підобласті Житомирського Полісся [2, 4, 37].

Клімат в межах Заповідника помірно-континентальний, з теплим та помірно вологим літом і м'якою хмарною та засніженою зимою. Клімат Житомирського Полісся, на півночі якого розташований Заповідник, не є таким вологим, як у Волинському Поліссі, і не таким сухим, як у природних областях, що розташовані далі на схід [2, 11, 28].

Річна сума опадів коливається від 432 до 688 мм. У вологі роки кількість опадів зростає до 700 мм, а в сухих – знижується до 400-500 мм.

З температурним режимом, весна в зона заповіднику затяжна, з пізніми заморозками. Середня місячна температура березня становить 0°C. З квітня відбувається інтенсивне прогрівання ґрунту.

Друга половина розвитку весни настає з кінця квітня. Для неї характерними є розвиток атмосферних процесів літнього типу, але весняний період менш стійкий порівняно з літнім. У середньому за багато років весна в Заповіднику настає 27 лютого і триває близько 85 днів. Сума опадів весною в середньому становить 131 мм.

Середня багаторічна температура повітря весною складає $+ 8,7^{\circ}\text{C}$. Приморозки на поверхні ґрунту, що мають особливо негативний вплив на рослинність. Можливі навіть наприкінці травня і на початок червня. За минулі 10 років приморозки зафіксовані весною найпізніше 14 травня.

Літо найчастіше настає наприкінці травня. В окремі роки дата настання літа може значно відрізнитися залежно від особливостей атмосферної циркуляції. Середня багаторічна тривалість літа становить 95 днів.

Літо в межах Заповідника тепле, дощове. Середня температура в літній період за минулі 13 років склала $18,8^{\circ}\text{C}$ з коливаннями від $17,7$ до $20,7^{\circ}\text{C}$. Інколи максимальні температури сягають позначки $+ 35^{\circ}\text{C}$. Мінімальна температура упродовж літа зафіксована на рівні $+3,0^{\circ}\text{C}$. з коливаннями у межах $4,5, \dots 7,0^{\circ}\text{C}$. Багаторічна середньодобова температура упродовж літнього сезону зафіксована на позначці $19,0^{\circ}\text{C}$. максимальна $23,6^{\circ}\text{C}$, а мінімальна $9,7^{\circ}\text{C}$. У цілому упродовж літа в середині випадає 253 мм атмосферних опадів. У межах Заповідника літо закінчується у першій декаді вересня. Загальна тривалість літа не перевищує 100 днів [28, 36].

У першу половину осені переважає тепла погода, а друга половина характеризується яскраво вираженими циклонами і тривалими дощами та частинами туману.

Середня багаторічна тривалість осені становить 85 діб. Вересень – сонячний та сухий місяць. Жовтень та листопад характеризується хмарною та дощовою погодою з туманами. Середньодобова температура осіннього періоду становить $8,1^{\circ}\text{C}$ [30].

Перехід до зими в межах Заповідника, як правило, затяжний, характеризується нестійкою погодою. Середня багаторічна тривалість зими в Заповіднику становить 94 доби. Зима в Заповіднику м'яка, хмарна, з відлигами. Показники середньої багаторічної температури повітря у зимовий період коливається в межах $0..-3,5^{\circ}\text{C}$. Мінімальні температури зимою коливаються у межах $-19,0..-23,0^{\circ}\text{C}$. Максимальна температура коливається у межах $9,0..11,0^{\circ}\text{C}$.

Підвищення температури в холодний період призвело до зменшення суворості зими. Разом з тим збільшилася кількість днів з надзвичайною пожежною небезпекою.

Зміни клімату в останній час вже призвели до погіршення стану водно-болотних екосистем, а також різкого зменшення при цьому біологічного різноманіття. У лісових екосистемах збільшується у складі флори південні теплолюбні світлолюбні та узлісні види [37].

Рельєф території Заповідника успадкований від нерівностей кристалічного фундаменту у зв'язку з незначною потужністю шару осадових порід. Рельєф поверхні урізноманітнюють форми льодовикової та водно-льодовикової акумуляції [30].

За геоморфологічними особливостями територія Заповідника приурочена до Прип'ятського прогину і розташована в межах Поліської низовини. Її поверхня є слабохвилястою рівниною з переважанням моренно-зандрових форм рельєфу та чергуванням западинних, вирівняних і горбистих ділянок. Загальний похил поверхня Поліської низовини – на північний схід і північ, до річок Прип'ять та Дніпро [19, 23].

Макрорельєф території Заповідника виражений слабо. Місцевість є слабохвилястою та слабопохилою рівниною. Відмінності висоти по всій території незначні і не перевищують 20 метрів. Більші амплітуди висот зустрічаються тільки на окремих підвищеннях. Абсолютні висоти становлять 140-180 м. на південному сході абсолютні висоти перевищують 200 метрів. На південному заході рельєф ускладнений виходами кристалічних порід щита.

Серед рівнини іноді зустрічаються невеликі підвищення кристалічних порід і піщаних пагорбів. Мезо- та мікрорельєф території добре розвинені, переважно акумулятивного походження. Представлені формами льодовикової акумуляції – озами, камами та друмлинами з елементами зандрових полів. Найбільш поширений гривистий рельєф у вигляді витягнутих піщаних пасом та валів. Часто піщані пасма утворюють дюни і кучугури, схили яких досягають ухилу 7-15° і особливо виявлені в Копищанському і Перганському ПНДВ.

Рівнинність рельєфу, незначний ступінь його розчленування, добра водопроникність ґрунтів Заповідника майже виключають розвиток процесів водної ерозії. Переважання поверхневих піщаних відкладів створюють умови вітрової ерозії, яка і проявляється в тих місцях, де поширений рослинний покрив, особливо на піщаних пасмах в районі с. Копище.

Ґрунти на території Заповідника сформувались на породах легкого механічного складу під мішаними та хвойними лісами в умовах достатнього та надмірного зволоження. Ґрунтоутворюючими породами є переважно водно-льодовикові піщані відклади. В умовах близького залягання кристалічних порід ґрунту сформувалися на щебенистих супісках, а по долинах річок – на алювіальних відкладах [30, 36].

Найбільш поширеними на території Заповідника є дерново-підзолисті ґрунти та їх різновиди. За механічним складом це ґрунти піщані, піщано-суглинні оглеєні. Піщані різновиди дерново-підзолистих ґрунтів залягають на другій терасі річок, а глинисто-піщані на пониженнях рельєфу.

Під сосновими лісами створилися умови для розвитку підзолотвірних процесів, тому в Заповіднику переважають дерново-підзолисті ґрунти з легким механічним складом.

В умовах тимчасового накопичення поверхневих вод, під вологими сосновими лісами набувають розвитку глейові процеси. В глейових ґрунтах, крім материнської породи, інтенсивно оглеєний увесь ілювіальний горизонт. Ці ґрунти характеризуються підвищеною кислотністю, не сприятливим для рослин водно-повітряним режимом з підвищеним вмістом заліза.

Дерново-підзолисті глеюваті ґрунти різного ступеня опідзолення і оглеєння є досить поширеними в межах Заповідника. За ступенем оглеєння ці ґрунти представлені такими різновидами: дернові середньо – і сильно-підзолисті глеюваті ґрунти та дерново-підзолисті глейові.

Западини між піщаними підвищеннями зайняті торфово-глейовими ґрунтами та торф'яниками, які теж відіграють значну роль в ґрунтовому покриві Заповідника. Вони розвиваються в умовах надмірного зволоження, яке обумовлене усім

комплексом фізико-географічних умов Заповідника. Торфово-болотні ґрунти характеризуються наявністю відкладів торфу потужністю 40-50 см і більше, під якими залягає темно-сірого кольору оглеєний пісок. Для торфовищ характерний шар торфу більше 1 м і вони типові для відкритих боліт мезотрофного типу.

Торфовища поділяють на верхові і перехідні. Верхові торфовища поширені переважно на оліготрофних болотах Копищанського і Перганського ПНДВ, де займають значні площі. Торфовища перехідного типу поширені порівняно невеликими ділянками під сосновими, рідше березовими деревостанами III- IV класів бонітету в едатопах і, іноді, березо-вільховими III бонітету в сирих сугрудах. Перехідні торфовища мають меншу потужність торфового шару.

Дернові ґрунти на території Заповідника зустрічаються невеликими ділянками в пониженнях долини Уборті і в заплавах дрібних річок. Вони утворились під трав'яною рослинністю в умовах близького залягання ґрунтових вод. Дернові ґрунти в Заповіднику неглибокі, оглеєні, легкого механічного складу, у більшості формуються на водно-льодовикових відкладах, або на сучасному алювії. Тільки в південній частині Заповідника ґрунти відрізняються високим різноманіттям і родючістю. Тут в природних умовах зустрічається дуб, в лісах – більше листяних порід, більш вимогливих до ґрунтових умов [36].

В результаті проведення у 1973 році у Заповіднику ґрунтово-лісотипологічного обстеження було виділено 43 ґрунтові різновиди [30, 38]. На основі даних матеріалів складена таблиця розподілу площі Заповідника за типами та їх відмінами, а також зроблений детальний опис ґрунтів (табл. 1.2).

Таблиця 1.2.

Розподіл площі Заповідника за типами ґрунтів та їх різновидності

Типи ґрунтів	Різновидності ґрунтів	Площа, га
Дерново-підзолисті на давньо-алювіальні та водно-льодовикових відкладах	Дерново-слабопідзолисті піщані та глинисто-піщані	5959,5
	Дерново – середньопідзолисті супіщані	2747,1
Дерново-підзолисті оглеєні (глеюваті та глейові) на водно-льодовикових	Дерново-слабопідзолисті, глеюваті піщані та глинисто-піщані оглеєні	709,7

відкладах і моренних відкладах і моренних відкладах	Дерново –сильнопідзолисті, глейові глинисто-піщані	1934,3
Торфово-болотні , болотні грунти та торфовища на алювіальних делювіальних та воднольодовикових відкладах	Торфово-підзолисті	1896,9
	Торфувато-болотні	1146,6
	Торфово-болотні	3944,3
	Торфовища	1702,2
Дерново, переважно оглеєні грунти	Дерново-слабопідзолисті глеювато-легкосупіщані і супіщані	63,4

Нині в Заповіднику існує низька проблем, пов'язаних з глобальними змінами клімату, які проявляються у процесах зменшення кількості опадів, зниження рівня ґрунтових вод, висихання боліт та русел річок, відсутності повноводності річок, що в свою чергу впливає на стійкість природних екосистем [23].

Гідрологічну мережу Заповідника формують р. Уборть та її притоки: Перга, Болотниця, Жолобниця і Плотниця (табл. 1.3.).

Долини річок у межах Заповідника чітко виражені в рельєфі, береги низькі. Це свідчить про їх належність до типових рівнинних річок – з широкими долинами, малою швидкістю течії, малими похилими та заболоченою заплавою. Живлення річок снігове, дощове і ґрунтове. Долини рр. Жолобниця та Плотниця у центральній частині Заповідника повністю меліоровані дренажними каналами.

Стік річок у продовж року нерівномірний і розподіл стоку в різні за водністю роки не однаковий у середньому весною він складає до 50-72%; в літку – до 5-14%; восени до 412% і взимку до 13-30% річного стоку. Максимальні витрати річок спостерігаються під час повеней та паводків у літньо-осінній період.

Загальна тривалість весняної повені – до 90 днів, але частіше тривалість повені 10-15 днів. Початок весняних повеней в середньому 7-10 березня, а закінчення 15-20 квітні. В літній період спостерігаються меженні рівні та найменші витрати води, але при цьому досить часто трапляються літні паводки, пов'язані із зливовими дощами.

На територію Заповідника заходять глибокі канали осушувальних систем, що прилягають до його території. Загальна їх протяжність 7 км, в т.ч. 5 км магістрального каналу. В даний час канали замулились і заросли водно-болотною рослинністю. Такі канали в переважній більшості забезпечують скидання лише паводкових стоків [5].

Таблиця 1.3.

Основні характеристики водотоків Заповідника

Назва річки	Протяжність, км		Притока	Глибина, м	Ширина середня, м
Уборть	292	17	Прип'ять	0.5-2.0	20-40
Болотниця	40	20	Уборть	0.5-1.0	3-6
Плотниця	20	4	Уборть	0.5-1.0	2-3
Жолобниця	24	7	Болотниця	0.5-1.0	2-5
Осушувальні канали	111 (ЖОС)*	12	-		

Примітка. ЖОС – Жолобницька осушувальна система

Значний вплив на формування режиму річок мають болота. Вони акумулюють вологу, що вирівнює весняну повінь, утримують рівень високої води. Чим більше заболочена територія, тим менший стік з її поверхні. В межах Заповідника переважають евтрофні, мезотрофні рідколісні та безлісі, оліготрофні лісові і рідколісні болота. Води, що живлять верхові болота, бідні на поживні речовини, у зв'язку з чим рослинних покрив цих боліт одноманітний. загальна площа боліт Заповідника становить 2209,5 гектарів. Крім цієї площі значна площа заболочених земель віднесена до категорії вкритих лісовою рослинністю земель.

За геоботанічним районуванням України територія заповідника входить до Верхньоприпятьського округу соснових, вільхових, ялинових лісів, заплавних лук, оліго-, мезо- та евтрофних боліт (певна частина входить до Пергансько-Виступовицького геоботанічного району соснових лісів, мезотрофних боліт і заплавних лук) Поліської підпровінції хвойно-широколистяних лісів,

Східноєвропейської провінції, Європейської області широколистяних лісів. Округ прилягає до адмінкордону з Республікою Білорусь. Для округу характерні висока залісненість (40-50%), переважання соснових лісів, висока заболоченість (12%) [26].

Район розташування заповідника – один з найбільших рівнинних лісових масивів в Центральній Європі. Тут присутня велика кількість життєздатних популяцій рідкісних видів тварин і рослин. Лісистість району розташування Поліського заповідника є високим, складає – 80–90%. Визнання надзвичайно високої цінності та унікальності природних комплексів заповідника підтверджене включенням його до складу об'єктів Смарагдової мережі України, а також включенням території площею 2145 га до Рамсарського угіддя «Поліські болотах» [30]. Разом з тим, ценотична репрезентативність екосистем заповідника, зокрема лісів є низькою, що вже давно відмічалось в науковій літературі [1, 2, 4, 5]. Разом з тим ліси заповідника відіграють значну роль у збереженні природи Житомирського Полісся, виступають ключовою територією екомережі області та Правобережного Полісся.

Отже територія заповідника представлена переважно лісоболотними природними комплексами, типовими для Поліського регіону, зокрема півночі Житомирської області.

1.2. Історія ботанічних та лісівничих досліджень на території заповідника

Всю хронологію досліджень флори та рослинності Заповідника з моменту його організації умовно можна поділити на чотири періоди.

Перший період (1970-1975 рр.). Вивчався рослинний покрив і флора вищих судинних рослин та деякі групи нижчих рослин. В роки утворення Заповідника на його території довгий час працювала ботанічна експедиція під керівництвом проф. Л.С. Балашова, науковці якої внесли значний вклад у вивчення природи Поліського заповідника та його околиць. Результатом їхньої плідної праці була монографія, яка присвячена вивченню особливостей рослинності Поліського заповідника в перші роки його існування. В ній детально охарактеризовані основні типи лісової, болотної і лучної рослинності, описані окремі фрагменти соснових лісів, особливості поширення та вивчення екології ялівцю звичайного, як рідкісного виду на території Заповідника [11].

Заслужують уваги проведені дослідження Л.С. Балашова та Н.О. Мошкової з вивчення біолого-екологічних особливостей водяного горіха, виду з Червоної книги України у цій частині Житомирщини [8].

Формаційну структуру рослинності боліт і типи торфових покладів охарактеризовано у працях болотознавців, якими було описано ряд олітогрофних боліт Заповідника і зроблений висновок про те, що ці болота, як об'єкти охорони цінні своєю типовістю, але кожне із них має певну специфічність [7].

У 1974 році науковцями Інституту ботаніки АН УРСР Асаул В.І., Блейх С.А. досліджено зв'язок альгосинузій з певними болотними фітоценозами на типовому для заповідника болоті Волисок. Всього було виявлено 95 видів водоростей, деякі із них були рідкісними. В результаті вивчення флори евгленових водоростей Поліського заповідника було зафіксовано близько їх 100 видів у водоймах Заповідника [6].

Прослідковано за етапами заростання боліт після пожеж та за змінами рослинності. З метою охорони боліт було запропоновано продовжувати їх використання як сіножатей, оскільки на болотах збільшується небезпека пожежі [6].

У 1974 р. Л.Я. Партикою було досліджено бріофлору Заповідника. Встановлено, що на території Заповідника зростає 139 видів мохів [34].

На території Заповідника у 1977 році було проведено інвентаризацію лишайників, під час якої виявлено 134 види. Проведено їх систематичний аналіз. Було доведено, що у ліхенофлорі Поліського заповідника переважно зустрічаються епіфітні лишайники (85 видів), менш поширені епігейні (35 видів) .

У другому періоді (1980-1990 рр.) продовжені детальні дослідження флори і рослинності Поліського заповідника. За цей період складено геоботанічну карту, досліджено динаміку рослинного покриву [3].

В монографії Т.Л. Андрієнко, С.Ю. Поповича, Ю.Р. Шеляг-Сосонка розглянуті питання оптимізації рослинного світу Заповідника. Було запропоновано різні підходи щодо охорони рослинності: активну і пасивну, запропоновано викошувати мезотрофні болота через два роки, а оліготрофні – через три роки [3].

За результатами багаторічних геоботанічних досліджень розроблено класифікацію рослинності Поліського природного заповідника за методом Браун-Бланке. Дослідження у цей період носять різноплановий характер: вивчається вплив осушувальної меліорації на екосистеми заповідника, характеристика лісів Заповідника та його лісокультурний фонд, основні напрямки динаміки рослинного покриву та урожайність ягідників Поліського заповідника [4, 23].

В третьому періоді (1990-2000 рр.) характеризуються зміни, що пройшли на території Заповідника. Територія Поліського заповідника була розташована на землях, які довгий час експлуатувались, що і спричинило появу багатьох сучасних проблем збереження його екосистем [4].

У цей період зроблений аналіз лісових пожеж за 20-річний термін. Найбільшого впливу пожеж зазнають молоді та середньовікові деревостани сосняків лишайникових, вересових, мохових, орлякових, чорничних, сфагнових та березняки вересові, чорничні. Дані насадження становлять основу лісового фонду Заповідника [4]. Сукцесії рослинного покриву найбільш активно проходили в перші роки після проведення осушувальних робіт.

В останні роки в науковій літературі висвітлено ряд важливих питань, які стосуються екосистем заповідника а саме: виявлені наслідки резерватогенних сукцесій, сучасні проблеми збереження видів, угруповань та екосистем, охарактеризовано особливості екології рослинного покриву Заповідника, розглянуто проблеми розширення території Заповідника [22].

З 2000 р. по теперішній час ботанічні дослідження проводяться в основному співробітницею заповідника Г.Й. Бумар. Нею продовжується вивчення екології лісу, тенденцій змін рослинного покриву заповідника та його околиць, раритетних видів рослин півночі Житомирщини [11-22]. На постійних пробних площах досліджується продуктивність рослинних угруповань, плодоношення грибів, фенологія рідкісних видів рослин. Г.Й. Бумар складено анотований список трутових грибів, вивчено поширення грибів-мікорізоутворювачів у Поліському природному заповіднику [23].

Нею вивчаються проблеми загущених насаджень заповідника, зокрема тих, що зростають у свіжих та сухих соснових борах, виявлені наслідки резерватогенних сукцесій, сучасні проблеми збереження екосистем. На основі отриманих даних розроблені відповідні природоохоронні рекомендації. Г.Й. Бумар зроблений аналіз наслідків лісових пожеж в біоценозах заповідника за 18-річний період. Розпочаті моніторингові спостереження за природним поновленням на згарищах [22].

Деякі ботанічні дослідження проводились також за межами заповідника. Так Г.Й. Бумар проводила обстеження ур. «Сирницькі луки», заказників «Микитче», «Страхів», «Циганка», де виявлено цінні флористичні комплекси, з низкою рідкісних видів рослин. Описаний річковий комплекси Жолобниці, який входить до водно-болотного угіддя міжнародного значення «Поліські болота» [12].

Ботаніки з інших наукових установ після 2000 р. також відвідували заповідник. Так, співробітниця Державного агроекологічного університету (м. Житомир) О.В. Бельська займалася вивченням радіоактивного забруднення лишайників та лишайникових борів Поліського заповідника [10]. У 2008-2010 рр. Д.О. Капустіним з Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України вивчався видовий склад водоростей різних водойм заповідника (р. Болотниця, Уборть, Перга,

Жолобниця, ставки, заболочені місця). Було виявлено 200 видів водоростей, у тому числі кілька нових для флори України [12, 36].

Особливу увагу серед наукових досліджень у Заповіднику приділено лісівничим науковим розвідкам. У цей час вивчалися резерватогенні зміни насаджень сухих борів Заповідника, а також особливості формування соснових насаджень в умовах заповідного режиму [13,14].

В монографії В. Гуменюка, С. Зібцева викладено результати дослідження постпірогенного відновлення соснових лісів Поліського заповідника пройдених особливо великою пожежею 2009 року. Вивчено вплив пожеж різної інтенсивності на стан та розвиток сосни звичайної у різних типах лісорослинних умов. Визначено особливості структури с рослинного покриву у соснових деревостанах Заповідника після низових пожеж різної інтенсивності та постпірогенну сукцесію видового складу [24].

Флористичні дослідження на території заповідника розглянуто у працях Г.Й. Бумар, О.О. Орлова [14, 21, 23, 31]. Встановлено сучасне фіторізноманіття, наведено нові флористичні знахідки, характеризуються популяції рідкісних рослин.

Про багаторічний моніторинг пожеж в Поліському заповіднику та їх наслідки ідеться в роботі Г.Й. Бумар, В.В. Германчука, О.В. Бельської (2020) [16].

Отже на території заповідника здійснюються тривалі флороценотичні, екологічні та лісівничі дослідження, розробляються питання охорони видів, екосистем, здійснюються спроби розширення території заповідника, обґрунтовується створення охоронних зон тощо.

1.3. Матеріали і методи досліджень

В основу роботи покладені матеріали польових і камеральних досліджень лісової рослинності Поліського природного заповідника, здійснені автором особисто на його території у 2023-2024 рр.

Польові дослідження проведено на 4-х постійних пробних площах, закладених у заповіднику, на яких згідно відповідних методик досліджувався флористичний склад, структурні особливості лісових угруповань (назва угруповання, аспект, проективне покриття, вертикальна і горизонтальна будова, ярусність, повнота та ін.), екологічні фактори негативного впливу на природний комплекс (антропогенні, пірогенні та ін.). Окрім того на постійних пробних площах та на прилеглих до них ділянках фотографували, збирали та гербаризували деякі види рослин, які важко визначити у польових умовах [3].

Геоботанічні дослідження проводились на маршруті, який включав різні природно-геоморфологічні умови. Польові роботи включали етапи рекогносцировки, виділення для даної території типового набору фітоценозів (як переважаючих за площею, так і таких, що характеризують своєрідні поєднання екологічних умов, хоча і трапляються на невеликих ділянках) та опису пробних площ (ділянок). Окрім описів пробних ділянок, проводилось профілювання в найтиповіших місцезростаннях.

Камеральні дослідження полягали у визначенні загербаризованих видів рослин, занесенні геоботанічних описів до бази даних заповідника, оцінки впливу змін на основі отриманих даних та даних наведених у наукових публікаціях [3]. Окремо здійснено аналіз існуючих публікацій з тематики досліджень, для чого використано матеріали Літопису природи заповідника, Проекту організації території заповідника тощо [2, 27, 29, 35-38].

Основними методами досліджень – є аналітичний, порівняльний, дедуктивний та ін.

РОЗДІЛ 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОЇ РОСЛИННОСТІ ЗАПОВІДНИКА

2.1. Ліси Поліського природного заповідника

Лісова рослинність Поліського заповідника має чітко виражений бореальний характер. Даний регіон Полісся характеризується суцільним поширенням піщаних водно-льодовикових і алювіальних відкладів, що зумовлює бідність ґрунтового покриву та панування соснових лісів [15].

Площа лісів заповіднику нині складає 17300 га. На соснові насадження припадає 83,7% [35].

За результатами аналізу таксаційних матеріалів та власних маршрутних обстежень території Заповідника нам вдалося скласти детальну характеристику основних типів лісової рослинності.

Найбільшого поширення в заповіднику набули насадження з переважанням сосни звичайної, або чисті сосняки. В залежності від багатства ґрунтів, їх зволоження сформувались різні типи сосняків. Із них найбільш поширеними є борові (62,5%) і суборові (35,4%) типи лісорослинних умов.

Бори в заповіднику представлені 5 екологічними типами лісу [2].

A₀- A₁ - дуже сухі і сухі соснові ліси (19,2%). Вони займають підвищенні південні схили гряд і горбів. Це переважно чисті соснові насадження (сосняки лишайникові). Деревний ярус формує *Pinus sylvestris* з повнотою 0.4-0.5. Наземний покрив в них складають лишайники, сухолюбиві види трав: *Thymus serpyllum*, *Koeleria glauca*, *Solidago virgaurea*.

A₂ - свіжі соснові ліси займають в заповіднику 13,8% від загальної вкритої лісом площі. Розташовані на пологих північних схилах. Для таких лісів характерний деревний ярус із *Pinus sylvestris*, інколи з домішкою *Betula pendula*. В наземному покриві переважають зелені мохи, а співдомінантами є *Vaccinium vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*.

A₃ - вологі соснові ліси займають 14.6% від вкритої лісом площі. Представлені сосняками зеленомошними і чорничними, зі складом насаджень 10С+Бп. Трав'яно-

чагарничковий покрив складають *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Molinia caerulea*.

A₄ - сирі соснові ліси займають 7% від загальної лісом вкритої площі. Їх утворюють сосняки із невеликою домішкою *Betula pendula*. В наземному покриві переважають: *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium myrtillus*.

A₅ - мокрі бори займають 7.9% від загальної вкритої лісом площі. Це переважно лісові оліготрофні болота, які займають долинні, улоговинні пониження на торф'яних болотних ґрунтах. Тут формуються низькобонітетні насадження сосни з повнотою 0.4. Трав'яно-чагарничковий покрив утворюють: *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*.

Субореві типи лісу в Заповіднику займають 36,4 % вкритої лісом площі.

Субори в заповіднику представлені 4 типами лісу – від В₂ до В₅. Це найбільш стійкі продуктивні насадження заповідника. В даних типах переважає такий склад деревостанів – С82Бп, інколи з домішкою *Quercus robur*. Найбільш поширеними в Заповіднику із суборових типів є волога будово-сосновий субір(22,9%). Корінні деревостани тут двоярусні. Перший ярус утворює сосна і береза, а другий – дуб, інколи з домішкою вільхи (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Вологі субори на території заповідника

На сирі і заболочені субори припадає 6,8% від вкритої лісом площі Заповідника. Ці типи лісу займають понижені ділянки з чітко вираженим процесом заболочування суходольних ділянок лісу з торф'яно-підзолистими ґрунтами. Корінні деревостани тут характеризуються нижчим класом бонітету (III), ніж вологі субори, нижчою продуктивністю насаджень і таким складом: 8С 2Бп + Ос, Вч.(III б). Із похідних деревостанів переважають березняки, вільхово-осикові ліси, рідше – чисті сосняки [35].

Мокрі субори (V₅) являються собою подальший процес заболочування сирого субору. Вони характеризуються близьким до поверхні рівнем заляганням ґрунтових вод і приурочені в основному до берегів річок. Займають пониження слабопроточні улоговини. Це в основному сосново-березові насадження з домішкою вільхи 4 бонітету. В наземному покриві в даному типі лісу переважають сфагнум, на підвищеннях – зозулин льон. Із судинних видів рослин зустрічаються молінія голуба, папороті, вахта пухівка, багно. Сюди відносяться сосново-сфагнові болота.

Сутруди в Заповіднику мають невелике поширення, займаючи біля одного відсотка від площі, вкритої лісом площі. Тут поширені в основному чорновільхові ліси вздовж річок Болотниці і Жолобниці, в підліску яких переважає калина, крушина, верба козяча. Трав'яний покрив утворюють гірчак перцевий, очерет звичайний, фіалка болотна, молінія голуба, гадючник в'язолистий.

Найбільш багаті типи лісу приурочені до заплав рік і місць виходу або близького залягання кристалічних порід, які зустрічаються, головним чином, в південних частинах заповідника (ур. Дубняки, Селезівське ПНДВ, Перганська дача, Перганське ПНДВ). Тут поширені основні ліси орлякові високого класу бонітету (I-Ia), які у віці 85 років мають запас деревини 320-430 м³/га. Ці насадження можна назвати справжнім еталоном соснових лісів [22].

Характерною особливістю Заповідника є значне поширення на його території березових лісів, які зустрічаються повсюдно, хоч і не створюють великих масивів.

Сучасні ліси в заповіднику представлені повним набором стадій – від свіжих згарищ до угруповань, в яких пожеж не було протягом багатьох десятиків років [18].

Сухі соснові ліси заповідника в останнє десятиліття сильно потерпають від лісових пожеж. Лісова рослинність тут вигорає повністю до мінерального шару ґрунту. Відновлення таких лісів проходить десятками років.

Корінних деревостанів суборевого типу на заповідній території зберіглось мало. Основну площу займають похідні та умовно – корінні деревостани. Крім охарактеризованих вище лісових формацій в Заповіднику невеликими ділянками зустрічаються змішані ліси з участю вільхи, фрагментами дубово-соснових лісів, заплавлених дібров [22].

Вільхові ліси раніше були поширені на території Заповідника фрагментарно. Вони тягнулись вздовж р. Болотниця, в їх травостой переважали бореальні види. Наземний покрив нерідко був сформований політриховими чи сфагновими мохами. В даний час в зв'язку з порушенням гідрологічного режиму вільха всохла. На місці цих вільшаників формуються березові ліси політрихові, фрагментарно – чорничні, а в руслах – з покривом із болотного високотрав'я. На території Заповідника мішані ліси з вільхою відмічені в основному в урочищі «Ольс» Селезівського ПНДВ і в долинах невеликих струмків. Деревостан цих лісів сформований сосною звичайною, березою повислою, березою пухнастою, участь вільхи у ньому 20-30%. В цих угрупованнях зазвичай добре виражений підлісок з *Frangula alnus* і *Salix cinerea*. Трав'яно-чагарниковий покрив флористично бідний і за складом не відрізняється від аналогічно березово-соснових.

В цілому лісова рослинність Заповідника має яскраво виражений бореальний характер. Їй властиво абсолютне переважання соснових лісів та їх похідних – березових лісів, з іншого – сухих соснових лісів. Лісова рослинність Заповідника набагато бідніша, ніж Українського Полісся в цілому, оскільки практично не включає дубово-соснових, дубових та вільхових лісів [22, 36, 38].

Насадження в сухих та мокрих типах лісорослинних умов представлені низьким бонітетом 4 і 5 (табл. 2.1). Найбільш продуктивними є ліси у свіжих та вологих борах та суборах (1-3).

Таблиця 2.1.

**Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за класами
бонітету, га.**

Панівна деревна порода	Класи бонітету									Разом
	ІБ і вище	ІА	1	2	3	4	5	5А	5В	
Сосна Банкса				0,9	5,7	1,4	1,4			9,4
Сосна звичайна	8,6	31 2,8	275 6,9	3893 ,6	3105 ,3	1651,2	163 6,9	637,1	47,9	14050,3
Дуб звичайний					6,8					6,8
Береза повисла	1,1	45, 4	344 ,2	1069 ,9	461, 0	250,8	144 ,9	15,4		2332,7
Осика			0,7	2,8						3,5
Вільха чорна		6,0	26, 9	100, 1	23,4	2,9				159,3
Вільха ламка								3,3		3,3
Разом	9,7	36 4,2	312 8,7	5067 ,3	3602 ,2	1906,3	178 3,2	655,8	47,9	16556,3
%	0,1	2,2	18, 9	30,5	21,7	11,5	10, 8	4,0	0,3	100,0

В Заповіднику переважають середньовікові насадження (78,2%). Стиглі та перестійні насадження займають всього лише 5,1% від всієї лісовкритої площі. Площа молодняків за останнє 10-ліття зменшилась і складає 7,4% (табл. 2.2).

Таблиця 2.2.

**Динаміка розподілу площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок
за групами деревних порід і групами віку**

Група порід , група віку	Площа	
	Га	%
Хвойні молодняки	1035,9	7,4
Хвойні середньовікові	10995,7	78,2
Хвойні пристигаючі	1312,7	9,3
Хвойні стиглі і перестійні	715,4	5,1
Разом	14059,7	100,0
Твердолистяні середньовікові	-	-
Твердолистяні пристигаючі	6,8	100,0
Разом	6,8	100,0
М'яколистяні молодняки	280,9	11,2
М'яколистяні середньовікові	1008,7	40,4
М'яколистяні пристигаючі	702,5	28,1
М'яколистяні стиглі і перестигаючі	506,7	20,3
Разом	2498,8	100,0

В Заповіднику переважають високоповнотні соснові насадження з повнотою 0,9 (34,1%). Високоповнотні насадження сформовані переважно із загущених лісових культур за якими догляд не проводився з моменту посадки (табл. 2.3).

На території Заповідника сухі соснові ліси лишайникові представлені низькоповнотними насадженнями з повнотою 0,3.

Переважаючою породою в Заповіднику є сосна звичайна яка складає 80% від лісовкритої площі. Сосна утворює чисті соснові або входить до складу сосново-березових ліси [36].

Насадження із берези в Заповіднику займають 15% лісовкритої площі. Чисті насадження берези повислої розповсюджені по всій території Заповідника у вигляді

невеликих ділянок. Крім берези повислої в сирих типах лісу навколо боліт вузькі смуги утворює береза пухнаста.

Таблиця 2.3

**Розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за
повнотами, га**

Панівна деревна порода	Повнота								Разом
	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
Сосна банка					2,2	1,5	5,7		9,4
Сосна звичайна	48,1	131,8	462,4	897,1	2407,6	4180,0	5262,0	661,3	14050,3
Дуб звичайний					6,8				6,8
Береза повисла	5,5	16,0	79,5	216,6	531,1	1117,9	340,6	25,5	2332,7
Осика					0,7	2,8			3,5
Вільха чорна		7,5	3,9	3,0	44,7	55,6	22,5	22,1	159,3
Верба ламка							3,3		3,3
Разом	53,6	155,3	545,8	1116,7	2993,1	5357,8	5634,1	708,9	16565,3
%	0,3	0,3	3,3	6,7	18,1	32,3	34,1	4,3	100,0

В заповіднику поширені сосново-березові ліси зі складом порід 6С4Бп , 5С5Бп. Крім сосново-березових та соснових лісів в Заповіднику зустрічаються ліси з участю вільхи, які переважно сконцентровані по берегах річок Жолобниці та Болотниці. Площа вільхових лісів останнім часом зменшилася в результаті змін

гідрологічного режиму. Невеличкими фрагментами чисті вільхові ліси зустрічаються в сирих типах ліс у Копищанського та Селезівського ПНДВ.

Дубові ліси в Заповіднику зустрічаються поодинокими фрагментами в південній частині Селезівського ПНДВ, а також відомі заплавні діброви біля річки Уборті.

Серед хвойних насаджень в Заповіднику декілька гектарів займає інтродуцент – сосна Банкса (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Розподіл площі лісової рослинності у Заповіднику за породами

Породи	Площа	%
Сосна	14050	80
Сосна Банкса	9,4	0,5
Дуб	6,8	0,3
Береза повисла	2332,7	15,0
Осика	3,5	0,1
Вільха	159,3	1,0
Верба ламка	3,3	0,1
Всього лісів	16565,0	100

В цілому на території Поліського заповідника збереглися природні ландшафти, рослинний та тваринний світ яких характерні для даного регіону [2, 38]. Однак, нині існує дуже багато проблем із збереження ландшафтного та видового біорізноманіття. За період існування заповідного режиму пройшли відчутні трансформаційні зміни рослинного світу. Вони викликані різними чинниками, як природними так і антропогенними.

Вся територія Заповідника на початку його організації була сильно порушеною: наслідки осушувальних робіт, які проводились в безпосередній близькості до території Заповідника, величезні площі висаджених лісових культур, яким на початку створення Заповідника було лише 15-20 років. Із введенням

заповідного режиму почались інтенсивні резерватогенні зміни рослинності на ділянках, які були сильно порушені до заповідання [35].

Досягнення рівноваги у природних екосистемах, що повинні зберігати видове різноманіття без людського впливу, не відбулося, бо розвиток їх йшов за іншими термодинамічними законами, згідно з якими екосистеми не можуть існувати у стабільному стані, а весь час змінюються. При цьому відбулось наростання конкуренції і витіснення окремих рідкісних видів, які зараз потребують захисту.

Основними чинниками, які викликали зміни в природних ландшафтах протягом всього періоду існування заповідного режиму є: осушувальна меліорація, пожежі, заповідний режим, зміни клімату за останнє десятиліття.

В останні роки існування Заповідника *осушувальна меліорація* була основним екзогенним фактором, який визначав зміни рослинного покриву в регіоні Поліського заповідника. Мережа осушувальних каналів була створена по всій периферії Заповідника. Осушувальна меліорація суттєво понизила рівень ґрунтових вод на значній території. Найбільше постраждали заболочені ліси, які трансформувались, в сосново-березово-молінієві, а відкриті болотні масиви – в зарості кущів і дрібнолісся.

Порушення гідрологічного режиму привело до нерегульованого стоку води в річках. Під час паводків в минулому затоплювалась значна площа суходолів. Наслідком осушувальної меліорації в районі Селезівського ПНДВ було локальне підтоплення природних ландшафтів на р. Жолобниці і верхів'ях р. Болотниці.

Частина лісових боліт по берегах р. Жолобниця утворились через заболочування лісів. Заболочування тут відбулось за верховим типом.

З 90-х років минулого століття догляд за меліоративними системами в районі Жолобницької осушувальної системи був призупинений. Почалось замулювання дна осушувальних каналів та зростання їх русла водно-болотною та чагарниковою рослинністю. Зараз часто осушувальні канали загачують бобри. В результаті таких процесів помітно сповільнилась течія води у центральному осушувальному каналі та в річці Жолобниця, що сприяє його заболочуванню внаслідок заростання русла водно-болотною рослинністю.

2.2. Дослідження природних середовищ високого природоохоронного статусу

В роботі особлива увага приділялась вивченню стану цінних природних біотопів на території Поліського природного заповідника, як основних індикаторів природних лісових екосистем.

Протягом 2023-2024 років нами було проведене польове обстеження типів оселищ, що охороняються резолюцією 4 Бернської конвенції, Додатком 1 Оселищної директиви, а також згідно системи EUNIS. Зроблені геоботанічні описи рослинності. При описі оселищ заповідника ми користувались методикою, яку наведено в Національному каталозі біотопів України за ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенка, Я. Шеффера [40]. Біотопи Поліського заповідника описувались за такими складовими: екологічна характеристика, поширення на території заповідника, структура біотопу, присутність рідкісних та зникаючих видів, загрози, менеджмент.

Описи рідкісних типів оселищ заповідника наводимо нижче.

Лишайникові ліси сосни звичайної.

EUNIS: Субконтинентальні лишайникові ліси сосни звичайної.



Рис. 2.2. Соснові ліси лишайниково-ялівцеві, квартал 22 Копищанського ПНДВ



Піщані дюни, зарослі сосною з лишайником

Додаток I Оселищної Директиви: Центральноєвропейські лишайникові ліси сосни звичайної.

UkrBiotop: Сухі соснові ліси лишайникові (рис. 2.2).

Екологічна характеристика. Соснові ліси лишайникові займають в заповіднику найбільші площі серед природно-заповідних територій Українського Полісся, чим визначають специфічність його ландшафтів. Вони становлять близько 20% площі всіх соснових лісів заповідника, поширені на верхніх частинах схилів, піщаних пасм і формуються на ґрунтах із мало виявленим гумусовим горизонтом. Деревостан розріджений, низькобонітетний (ліси IV–V бонітету), сосни низькорослі, вкриті лишайниками. Трав'яно-чагарничковий ярус розріджений (проективне покриття 5-20%), з мало виявленим домінуванням видів. Мохово-лишайниковий ярус досить густий (70–80%). У ньому переважають види роду *Cladonia*, нерідко співдомінують *Polytrichum piliferum*, *Dicranum rugosum*.

Для заповідника характерні рідкісні рослинні угруповання соснових лісів ялівцево-лишайникових, які зростають переважно у Копищанському ПНДВ [37].

Структура: домінанти деревного ярусу – *Pinus sylvestris*; домінанти трав'яно-чагарничкового ярусу – *Coryneforus canescens*, *Calluna vulgaris*, *Koeleria glauca*, *Festuca ovina*, *Vaccinium vitis-idaea*; домінанти мохово-лишайникового ярусу – види роду *Cladonia* а також зелені мохи *Dicranum polysetum*, *Polytrichum piliferum* [37].

Характерні види: вищі судинні рослини – *Calluna vulgaris*, *Coryneforus canescens*, *Carex ericetorum*, *Calamagrostis epigeios*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*, *Pilosella officinarum*, *Vaccinium vitis-idaea*; згідка *Arctostaphylos uva-ursi*, мохоподібні – *Polytrichum piliferum*; лишайники – рід *Cladonia*.

Присутність рідкісних та зникаючих видів: з Червоної книги України – *Diphasiastrum tristachyum* [39].

Загрози: лісові пожежі.

Менеджмент: попереджувальні заходи з недопущення лісових пожеж.

Ацидофільні свіжі та вологі ліси сосни звичайної

EUNIS: Ліси *Pinus sylvestris* на південь від тайги, Субконтинентальні зеленомохові ліси сосни звичайної; Субконтинентальні молінієві ліси сосни звичайної; Мішані ліси *Pinus sylvestris* – *Betula pendula*.

UkrBiotop: Вологі ліси зеленомохові; Свіжі соснові ліси зеленомохові (рис. 2.3).



Рис.2.3. Свіжі соснові ліси зелено мохові з рідкісним видом зеленицею сплюснутою, квартал 54 Селезівського ПНДВ



Вологий сосновий бір чорничний, квартал 42 Селезівського лісництва

Зелена книга України: - угруповання звичайнососнових лісів звичайноялівцевих (*Pineta (sylvestris) juniperosa (communis)*); - угруповання звичайнососнових лісів жовторододендронових (*Pineta (sylvestris) rhododendrosa (lutei)*).

Екологічна характеристика. Соснові ліси на бідних кислих ґрунтах. Типовими ґрунтами є піщані дерново-підзолисті. Як правило, мають добре розвинений моховий ярус.

Поширення: В заповіднику є одними з переважаючих за площею біотопів, займають біля 30 % від загальної лісовкритої площі. В заповіднику поширені свіжі бори зеленомохові та брусницеві. Вони розташовані на пологих схилах північної експозиції. Для таких лісів характерний деревний ярус із сосни, інколи з домішкою берези. Підлісок практично не виражений, зрідка поодинокі кущі крушини. В наземному покриві домінує зелений мох, який створює загальний фон, зустрічається брусниця, верес звичайний, в пониженнях – чорниця.

Вологі соснові бори в заповіднику займають близько 15 % лісовкритої площі. Вони представлені сосняками зеленомошними та чорничними. Займають піщані, рідше супіщані ґрунти понижень і плакорних рівнин. Характерним складом

насадження є 9С1Б. В підліску зустрічається крушина, горобина і зрідка ялівець (на території Копищанського лісництва). Трав'яно-чагарничковий ярус складають чорниця, брусниця, молінія голуба, моховий ярус – плеуроцій Шребера та зозулин льон [2, 11, 37].

Характерні види: вищі судинні рослини – *Calluna vulgaris*, *Frangula alnus*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Molinia caerulea*, *Pinus sylvestris*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*; мохоподібні – *Dicranum polysetum*, *Leucobryum glaucum*, *Pleurozium schreberi*.

Структура: домінанти деревного ярусу – *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*; домінант чагарникового ярусу – *Frangula alnus*; домінанти трав'яно-чагарничкового ярусу – *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*; домінанти мохово-лишайникового ярусу – *Dicranum polysetum*, *Pleurozium schreberi*.

Присутність рідкісних та зникаючих видів: з Червоної книги України – *Diphasiastrum complanatum*, *D. tristachyum*, *D. zeilleri*, *Lycopodium annotinum*, *Pulsatilla patens*, з Резолюції 6 Бернської конвенції – *Pulsatilla patens*; з додатків II, IV Оселищної Директиви – *Pulsatilla patens* [31, 39].

Загрози Лісові пожежі, ентомошкідники, зміни клімату.

Менеджмент: біотопи, як правило, стабільні в умовах невтручання. В соснових лісах легко виникають пожежі (як низові, так і верхові), які сприяють природному поновленню сосни. Але в останні роки у зв'язку зі змінами клімату пожежі мають неконтрольований характер, тому необхідні профілактичні протипожежні заходи. У зв'язку зі змінами клімату є багато ділянок всохлого лісу від короїдів.

Сирі ліси сосни звичайної.

EUNIS: Неморальні заболочені хвойні ліси; Мішані заболочені ліси.

Резолюція 4 Бернської конвенції: Неморальні заболочені хвойні ліси.

Додаток I Оселищної Директиви: Оліготрофні та мезотрофні заболочені ліси.

UkrBiotop: Сирі соснові ліси багнові (A4) (рис. 2.4).



Рис.2.4. Заболочений сосновий ліс пухівково-сфагновий, квартал 17 Селезівського ПНДВ



Заболочений сосново-березовий ліс багновий, квартал 36 Селезівського ПНДВ

Екологічна характеристика. У видовому складі поєднуються види мезофільних соснових лісів з видами оліготрофних боліт. Ґрунти торфово-болотні і мулистоболотні. **Структура:** домінанти деревного ярусу – *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *B. pubescens*; домінанти трав'яно-чагарничкового ярусу – *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*; домінанти мохово-лишайникового ярусу – *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, види роду *Sphagnum*. **Характерні види:** вищі судинні рослини – *Betula pubescens*, *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum*, *Frangula alnus*, *Ledum palustre*, *Molinia caerulea*, *Oxycoccus palustris*, *Pinus sylvestris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*; мохоподібні – *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*.

Поширення: В заповіднику займають 7 % від загальної лісовкритої площі. Їх утворюють ліси з великою домішкою берези. В підліску зрідка зустрічається верба вушката, крушина. В наземному покриві переважають багно звичайне, буяхи, пухівка піхвова, чорниця, серед мохів – сфагнум, подекуди зозулин льон.

Присутність рідкісних та зникаючих видів: з Червоної книги України – *Lysorodium annotinum*; з Резолюції 6 Бернської конвенції – *Rhododendron luteum*; з додатків II, IV Оселищної Директиви – *Rhododendron luteum* [31, 39].

Загрози: пожежі; зниження рівня ґрунтових вод.

Менеджмент: як правило, біотоп стабільний в умовах невторчання. Необхідні протипожежні заходи.

Сирі олігомезотрофні березові ліси.

EUNIS: Сфагнові березові ліси; мішані заболочені ліси.

Резолюція 4 Бернської конвенції: Сфагнові березові ліси.

Додаток I Оселищної Директиви: Оліготрофні та мезотрофні заболочені ліси.

UkrBiotop: Сирі березові ліси (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Заболочений березовий ліс багново-сфагновий (кв. 43 Селезівське лісництво)

Екологічна характеристика. Березові ліси на ґрунтах з різним ступенем розвитку торфу. Трапляються по краях боліт, в пониженнях серед соснових лісів. У видовому складі поєднуються види мезофільних ацидофільних лісів з видами оліготрофних і мезотрофних боліт [2, 35, 37].

Характерні види: вищі судинні рослини – *B. pubescens*, *Eriophorum vaginatum*, *Frangula alnus*, *Ledum palustre*, *Molinia caerulea*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*; мохоподібні – *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*.

Структура: домінанти деревного ярусу – *Betula pubescens*, *B. pendula*, *Pinus sylvestris*; домінанти трав'яно-чагарничкового ярусу – *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*; домінанти мохово-лишайникового ярусу – *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, види роду *Sphagnum*.

Присутність рідкісних та зникаючих видів: з Червоної книги України – *Lysorodium annotinum*; з Резолюції 6 Бернської конвенції – *Rhododendron luteum*; з додатків II, IV Оселищної Директиви – *Rhododendron luteum* [31, 39].

Загрози: зміна водного режиму ґрунту, зміни клімату.

Менеджмент: як правило, біотоп не потребує регуляційних заходів, він може з'являтися при зменшенні рівня води на мезо- і оліготрофних болотах.

2.3. Сучасні загрози існування лісів заповідника

Лісові пожежі нині є основною загрозою біорізноманіттю Поліського природного заповідника. Природні ландшафти Заповідника, які представлені переважно сосновими лісами та торфовими болотами, завжди були і залишаються дуже вразливими до дії пожеж. Інтенсивність цього фактору підсилюється за останнє 10-річчя змінами клімату [11].

З початку існування Заповідника (1968 р.) і до 2000 року більшість пожеж не мали тяжкого характеру і значних площ загорання. При заповідному режимі за тривалий період накопичилась велика кількість підстилки, моху, сухої трави, гілок, торфу. Нагромадження великої кількості паливного матеріалу, а також переосушення верхніх шарів торфу створило високу небезпеку виникнення торфових пожеж.

Найбільшу небезпеку в пожежному відношенні мають території Копищанського і Перганського ПНДВ, де зосереджені переважно сухі борові типи лісу та верхові оліготрофні болота, а також переосушені торфовища на сільськогосподарських землях, що межують із територією Заповідника.

Найбільш випадків загорань відмічено в середньовікових насадженнях віком близько 60 років, але за площею найбільше згорає соснових насаджень в сухих типах лісу [11, 36].

Всі згарища в Поліському заповіднику відновлюються природним шляхом. Цей процес є довготривалим, особливо це стосується соснових лісів лишайникових на горбах, де рослинність відновлюється за 30-35 років.

В перший рік після пожежі продовжують стояти всі сухі дерева. На даних

згарищах появляються окремими кущами перші квіткові рослини: *Corynephorus canescens* і *Scleranthus perennis*. Перший з них переважає в трав'яному покриві у всіх типах сухих згарищ. В трав'яному покриві поодинокі зустрічається *Rumex acetosella*, *Calluna vulgaris*. Моховий покрив практично не виражений. В невеликих пониженнях поодинокими куртинками зустрічається *Politrychum piliferum* Hedw. Переважна більшість землі оголена до мінімального шару ґрунту [11].

На окремих більш рівнинних ділянках соснових лісів лишайниково-зеленомохових в післяпожежних сукцесіях домінують роль в трав'яному покриві іноді відіграє *Calamagrostis epigeios*. Для таких ділянок в перший рік після пожежі характерне порослеве відновлення берези та окремих куртин *Calamagrostis epigeios*. Переважають великі безпокровні ділянки, де рослинність вигоріла до мінерального шару торфу.

Характер постпірогенних змін у вологих соснових лісах молінієво-зеленомошних дещо інший. Сухостійні дерева відпали вже в перший рік після пожежі. На місці згорівшого лісу формується конгломерат видів-вселенців, які поширені мозаїчно (*Bidens frondosa*, *Erigeron canadensis*), добре відновлюється по низинах *Molinia caerulea*. На першій стадії домінують мохи: *Marchantia polymorpha*, *Funaria hydrometrica* (40-50%), а по низинах плямами *Polytrichum commune*. Серед деревно-чагарникового ярусу – вже в перший рік відновлюється *Betula pubescens*, *Salix cinerea*, *Frangula alnus* [11, 37].

Післяпожежні сукцесії на болотах проходять також досить повільними темпами. Переважно не першому етапі оліготрофних болотах утворюється чистий покрив із пухівки піхвової. Відсутність сфагнового покриву створює умови для насінневого поновлення берези і чагарників. Після 8-9 років тут з'являються чагарники: *Ledum palustre*, *Calluna vulgaris*, рідше – *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus polustris*. На мезотрофних болотах на другому етапі переважає деревна рослинність – сосна та береза.

Основну роль післяпожежних сукцесій в умовах Поліського природного заповідника відіграють *Calluna vulgaris*, *Polytrichum commune*, *Eriophorum vaginatum*, а в екстремально сухих умовах – *Corynephorus canescens* і *Polytrichum*

piliferum.

Останніми роками болота інтенсивно заліснюються переважно сосною, про що свідчить масова поява різновікового підросту сосни віком 15-20 років [11].

Посухи вкрай негативно вплинули на стан рослинного покриву окремих оліготрофічних боліт. За 30-річний період вперше спостерігається висихання боліт та зникнення болотних видів рослин таких як *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum*, сфагнум. В пониженнях на мезотрофних болотах зникли окремі гідрофільні види (*Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*). Нагромадження великої кількості сухої трави, а також переосушення верхніх шарів торфу створює високу небезпеку виникнення пожеж.



Рис. 2.6. Низова і верхова пожежі у заповіднику

Зміни клімату (збільшення середньодобової температури та відсутність опадів у другій половині вегетаційного періоду) негативно вплинули на стан соснових насаджень Заповідника (рис. 2.7.). Зниження рівня ґрунтових вод ослабило соснові деревостани. В результаті таких змін з 2014 року на території заповідника почалося не типове всихання соснових насаджень різного віку, яке було спричинене активним

розмноження короїдів, пік максимального розмноження короїдів припадає на 2016-2018 роки. За цей період було пошкоджено 4000 га лісу (дані лісопаталогічної експертизи 2018 р.). В результаті змін клімату проходить активне заростання боліт та осушених меліорованих земель в охоронній зоні заповідника сосною звичайною та березою [11, 24].



Рис. 2.7. Осередки всохлого лісу від короїдів

РОЗДІЛ 3.

СИСТЕМА ЗАХОДІВ ЗІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСОВОЇ РОСЛИННОСТІ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

Лісові екосистеми Поліського заповідника є дуже вразливими до дії вогню, який на даний час створює основну загрозу біорізноманіттю.

Пожежі ще до організації заповідника були сильним антропогенним фактором, який докорінно змінював природні біоценози. В післявоєнні роки в результаті пожеж в Селезівському лісництві залишилось 53, а в Копищанському і Перганському – 69 відсотків вкритих лісом земель [16, 24].

Після 2000 року проблема пожеж стала дуже актуальною у зв'язку зі змінами клімату (часті сильні посухи, високі літні температури повітря).

Висока горючість лісових та болотних екосистем Поліського заповідника зумовлена кліматичними факторами, особливостями типологічної структури лісів (панування хвойних лісів), труднодоступністю території через слабкий розвиток дорожньої мережі, а також накопиченням значної кількості підстилки, моху, сухої трави, гілок, сухостійних дерев, торфу за час існування заповідного режиму [16].

Ліси заповідника характеризуються високим ступенем пожежної небезпеки. Середній клас становить 2.0 (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Розподіл насаджень Поліського заповідника за класами пожежної небезпеки

Назва лісництв	Класи пожежної небезпеки				всього	середній клас
	1	2	3	4		
Копищанське	3224.9	1848.5	1124.2	712.4	6910	1.90
Перганське	2569.6	1972.0	705.4	450.0	5697	1.83
Селезівське	2565.2	2190.6	1267.1	1474.1	7497	2.22
Разом по заповіднику	8359.7	6011.1	3096.7	2636.5	20104	2.0
%	41.6	29.9	15.4	13.1	100	—

Пожежі спостерігаються в насадженнях усіх класів пожежної небезпеки, причому найбільша кількість випадків припадає на 1-2 класи. Кількість випадків пожеж пропорційно зменшується із збільшенням класу пожежної небезпеки насаджень.

Найбільшу небезпеку в пожежному відношенні мають території Копищанського і Перганського лісництв, де переважають сухі борові типи лісу та верхові оліготрофні болота, а також переосушені торфовища на сільськогосподарських землях, що межують із територією заповідника.

З 1988 по 2005 роки помітний вплив вогню на екосистеми заповідника був фактично відсутній і більшість пожеж цього періоду не мали важкого характеру і значних площ загорання (за винятком лісових пожеж років: 1993-го – 50,25 га, 1999-го – 44,9 га, 2002-го – 55.61 га). А тому на майбутнє зберігалась висока ймовірність виникнення лісових пожеж великої руйнівної сили [16].

За період з 2005 року до нинішнього часу розміри пожеж значно зросли і знаходяться в діапазоні від 1 до 550 га. [16]

В останні 15-20 років кількість випадків пожеж дещо зменшилась, проте їх площа стала в десятки разів більшою, ніж за період 1988-2005 років. Після 2000 року помітно зросла площа верхових та підземних торфових пожеж, які гасити дуже важко [16].

Дуже сильно потерпають від дії вогню сосняки лишайникові на горбах, де проходять верхові пожежі, які повністю знищують деревостани, наземний покрив і підстилку до мінерального шару. Такі наслідки лісових пожеж зумовлені екологічним режимом сухих типів лісу (запасами лісової підстилки, що характеризуються високою кількістю горючих матеріалів, надзвичайною сухістю підстилки в порівнянні з іншими типами лісу). Деревостан соснових лісів лишайникових завжди вигорає повністю.

Після 2000 року в результаті частого посушливого клімату та накопичення великої кількості паливного матеріалу пожежі набули великої руйнівної сили. За період 2005-2020 років мали місце три великі пожежі – 2009, 2017, 2020 років на території Копищанського та Перганського ПНДВ. Площа пожеж сягала в

середньому від 200 до 550 гектарів. Кількість і масштаби пожеж в заповіднику із року в рік зростають. Руйнування природних середовищ існування в результаті дії вогню є головною загрозою біорізноманіттю.

Лісові пожежі останніх років на території заповідника слід розглядати як руйнівний фактор природних екосистем, оскільки вони займають величезні території і приводять до повної деградації природні екосистеми заповідника на багато десятків років. Після пожеж згарища є сильно захаращеними, оскільки сухостій, який з часом відпадає, не прибирається. Такі згарища становляться осередками ентомошкідників, представляють загрозу повторної дії вогню, а також сильне захаращення є основною перешкодою на шляху відновлення постпірогенних ландшафтів [16].

Пірогенний фактор переважно діє на соснові (суходільні і болотні) фітоценози майже щорічно. Найбільше вразливими до дії вогню є молоді та середньовікові деревостани сосняків лишайникових, вересових, мохових, орлякових, чорничних, сфагнових.

Виходячи з такої критичної ситуації що склалася, в заповіднику щорічно проводяться системні попереджувальні протипожежні заходи, які спрямовані на попередження, обмеження поширення та боротьбу з пожежами.

Профілактично- інформаційні заходи:

- Виготовлення та встановлення межових охоронних знаків;
- Виготовлення та встановлення інформаційно-охоронних знаків та інформаційних щитів;
- Встановлення та підтримка в належному стані шлагбаумів;
- Ремонт та заміна пошкоджених інформаційних та охоронних знаків, шлагбаумів;
- Здійснення спільних рейдів з контролюючими органами щодо перевірок дотримання природоохоронного законодавства у межах території Заповідника.
- Оприлюднення в ЗМІ та на офіційному сайті Заповідника інформації про природоохоронне значення його території та про виявлені порушення її режиму.

- Виступи на радіо та на телебаченні, друк статей у пресі на протипожежну тематику;
- Лісопатологічне і санітарне обстеження лісів;
- Здійснення моніторингу всихаючих лісів (маркування дерев-осередків розмноження шкідників; картування всохлих насаджень, моніторинг природного поновлення).

Практичні заходи:

- Облаштування та догляд за протипожежними мінералізованими смугами;
- Оновлення протипожежного бар'єру з західної околиці с. Селезівка;
- Розрубка нових протипожежних розривів;
- Ремонт лісових доріг;
- Створення нових протипожежних водойм;
- Ремонт під'їздів до протипожежних водойм.

Крім вказаних вище протипожежних заходів, в заповіднику рекомендовано проводити розчистку квартальних просік та старих протипожежних розривів, видалення надмірної кількості сухої деревини на проблемних ділянках згарищ 2017, 2020 років, а також в осередках сухого лісу, пошкодженого короїдами [24, 35, 36].

ВИСНОВКИ

1. Охарактеризовано історію створення, природні умови розташування та структуру Поліського природного заповідника у межах Житомирської області. Показано його роль в збереженні і дослідженні біорізноманіття Житомирського Полісся. Наведено основні функції заповідника та охарактеризовано ступінь дослідження його екосистем.
2. Проведено дослідження лісових екосистем Поліського природного заповідника, природні умови їх зростання та поділ їх за різними категоріями, зокрема за типами лісу тут переважають бори та субори всіх екологічних груп ; за породним складом переважають соснові та березові; за групами віку переважають середньовікові ліси.
3. Проведено аналіз структури рідкісних біотопів у межах Поліського природного заповідника, поданий їх перелік та характеристика місцезростань.
4. Охарактеризовано основні чинники впливу на природні екосистеми Заповідника (пожежі, кліматичні зміни), наводяться дані щодо тенденцій змін структури екосистем.
5. Ведення лісового господарства у межах Поліського природного заповідника має свої особливості та обмеження, які насамперед полягають в розробці та здійсненні протипожежних заходів.
6. Розроблені рекомендації для збереження екосистем Поліського природного заповідника, як осередку збереження цінного біорізноманіття у межах півночі Житомирської області. Актуальним залишається комплексний моніторинг екосистем заповідника, розробка заходів з природоохоронного та лісівничого менеджменту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрієнко Т.Л. Рідкісні види судинних рослин Українського Полісся // Укр. ботан. журн. 2008. Т. 65, № 5. С. 666-673.
2. Андрієнко Т.Л., Орлов О.О. ПЗ Поліський Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 1. / Колектив авторів під ред. В.А. Онищенко і Т.Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. С. 301-312.
3. Андрієнко Т.Л., Попович С.Ю., Парчук Г.В. та ін. Програма Літопису природи для заповідників та національних природних парків / під ред. Т.Л. Андрієнко. К.: Академперіодіка, 2002. 103 с.
4. Андриенко Т.Л., Попович С.Ю., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Полесский государственный заповедник. Растительный мир. Киев: Наук. думка, 1986. 208с.
5. Андриенко Т.Л., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Растительный мир Украинского Полесья в аспекте его охраны. Киев: Наук. думка, 1983. 216 с.
6. Асаул В.І., Блейх С.А. Євгленові водорості еферемних водоймищ Поліського заповідника // Укр. ботан. журн. 1974. Т.31, №2. С.174-178.
7. Балашов Л.С., Кучерява І.Ф. Оліготрофні болота Поліського природного заповідника // Укр.ботан.журн. 1974. Т.31, №1. С.83-88.
8. Балашев Л.С. Мошкова Н.О. Синузії деяких водоростей осоціації водяного горіха в заплаві річки Уборть // Укр.ботан.журн. 1973. Т.30, №3. С. 260-263.
9. Барбарич А.И., Ющенко А.К. Организация Полесского заповедника // Достижения ботанической науки на Украине. К.: Наук. думка, 1970. С. 22-26.
10. Бельська О.В. Аналіз сучасних змін кліматичних показників та їх впливу на екосистеми Поліського природного заповідника // Актуальні проблеми формальної і неформальної освіти з моніторингу довкілля та заповідної справи: зб. тез доп. II Міжнародної Інтернет-конференції (м. Харків, 23 березня 2023 року). Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2023. С. 13-15.
11. Бумар Г.Й. Щодо вивчення біорізноманіття та трансформації природних екосистем Поліського природного заповідника /Природа Полісся: дослідження та охорона: ма-ти наук.-практ. конфер. з міжнар. участю. Рівне, 2019. С.79-88.

12. Бумар Г.Й. Розширення території Поліського природного заповідника за категоричним принципом: доцільність, необхідність // Заповідна справа в Україні. 2003. Т.9, вип. 2. С. 72-79.
13. Бумар Г.Й. Раритетне фіторізноманіття Поліського природного заповідника, підходи щодо охорони та збереження // Мат-ли міжнар. наук.-практ. конфер. присвяч. 10-річчю Рівненського природного заповідника (Сарни, 11-13 червня 2009 р.). Рівне, 2009. С. 119-128.
14. Бумар Г.Й. Тенденції щодо розвитку популяцій рідкісних видів рослин Поліського природного заповідника // Заповідна справа. 2014. 20 (1). С. 48-52.
15. Бумар Г.Й. Особливості формування соснових насаджень Поліського заповідника в умовах заповідного режиму // Заповідна справа в Україні. 2016. Т.1 (22). С. 58-61.
16. Бумар Г.Й., Германчук В.В., Бельська О.В. Багаторічний моніторинг пожеж в Поліському природному заповіднику та їх наслідки // Вісті Біосферного заповідника «Асканія Нова», 2020. Т. 22. С. 10-17.
17. Бумар Г.Й, Гуменюк В.В. Резерватогенні зміни насаджень сухих борів Поліського природного заповідника, Науковий вісник Національного університету білоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво / Редкол: Д.О. Мельничук (відп. ред.) та ін.. К.: ВЦ НУБіП України. 2012. вип. 171, ч. 2. С. 92-98.
18. Бумар Г.Й. «Екологічні проблеми збереження природних екосистем Поліського природного заповідника» // Збірник матеріалів П'ятої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Євроінтеграція екологічної політики України», (25-26 жовтня 2023 р., м. Одеса). Одеса, 2023. С. 301-307.
19. Бумар Г.Й. Щодо вивчення типів оселищ Поліського природного заповідника, які мають високий природоохоронний статус: матеріали Всеукраїнської наукової конференції до 95-річчя Природного заповідника «Михайлівська цілина» (13 липня 2023 р.). Суми: ФОП Цьома С.П., 2023. С. 96-101.
20. Бумар Г.Й. «Поширення ялівцю звичайного (*Juniperus communis* L.) на території Поліського природного заповідника // Вісник національного

університету водного господарства та природокористування. Збірн. наукових праць. Сільськогосподарські науки. 2024 рік Випуск 1(105). С. 39-51.

21. Бумар Г., Лінкевич Є. Основні тенденції щодо формування соснових лісів в загущених культурах сосни звичайної в Поліському природному заповіднику //Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції до 205-річчя з дня народження В.Є. фон Граффа (Овруч-Малин, 8 листопада 2024 року), Малин: Вид-во МФК, 2024. С. 32-35.
22. Бумар Г.Й. Багаторічні моніторингові спостереження за популяціями деяких рідкісних видів рослин Поліського природного заповідника // Зб. Євроінтеграція екологічної політики України (Електронний ресурс) : матеріали 6-ї Всеукр. науково-практ. конфер. Одеса: Одеський нац. ун-т ім. І.І. Мечникова, 2024. С.189-193.
23. Воробйов Є.О., Балашов Л.С., Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності Поліського природного заповідника // Укр. фітоцен. зб. 1997. Сер. Б, вип. 1(8). К., 1997. 128 с.
24. Гуменюк В.В. Зібцев С.В. Постпірогенне відновлення соснових лісів Поліського природного заповідника. К.: ЦП «КОМПРІНТ», 2019. 191 с.
25. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України // Укр. ботан. журн. 2003. Т.60, №1. С. 6-11.
26. Лінкевич Є.О. Характеристика окремих типів лісової рослинності Поліського природного заповідника. //Ліс, наука, молодь: матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф.(26 листопада 2024 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2024. С.106-107.
27. Літопис природи Поліського природного заповідника за 2023 р. Селезівка, 2024. 139 с.
28. Маслова В.Р. Лишайники Поліського заповідника // Укр. ботан. журн. 1977. – Т.34, №1. С. 55-61.
29. Менеджмент план Поліського природного заповідника. К., 2021, 188 с.
30. Орлов О.О. Флористичні знахідки червонокнижних видів у Житомирській області за період 1987-2002 рр. Ю.Д. Клеопов та сучасна ботанічна наука.

Мат. читань, присвяч. 100-річчю з дня народження Ю.Д. Клеопова. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. С. 384-392.

31. Орлов О.О. Рідкісні та зникаючі види судинних рослин Житомирської області. Офіційний перелік. / О.О. Орлов, А.О. Вергелес, Д.М. Якушенко та ін. / Під заг. ред. О.О. Орлова, А.О. Вергелеса. Житомир – Новоград-Вол., 2011. 208 с.
32. Орлов О.О. Заповідна Житомирщина / О.О. Орлов, С.П. Сіренький, А.В. Подобайло, В.А Сесін. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 195 с.
33. Партика Л.Я. Поширення мохоподібних в лісах Поліського заповідника //Укр. ботан. журнал. 1975. Т. 32, вип 4. С. 440-443.
34. Попович С.Ю. Флористичні знахідки на території Поліського державного заповідника // Укр. ботан. журн. 1983. Т.40, №6. С. 94-98.
35. Проект організації території Поліського природного заповідника та охорони його природних комплексів. Ч.1. Київ: ПРАТ «Курс», 2018. 177 с.
36. Сайт Поліського природного заповідника <http://polesye-reserve.in.ua/sciencework/sciencework>
37. Фіторізноманіття Поліського природного заповідника: водорості, мохоподібні, судинні рослини / під заг. ред. к.б.н. О.О. Орлова. К.: Вид-во ТОВ «НВП Інтерсервіс», 2013. 256 с.
38. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона / Під заг. ред. Т.Л. Андрієнко.– К.: Фітосоціологічний центр, 2006. – 323 с.
39. Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. Я.П. Дідуха. К.: Вид-во «Глобалконсалтинг», 2009. 910 с.
40. Національний каталог біотопів / за ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. К.: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. 442 с.