МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ

Допускається до захисту

"_____"_____2021 р.

Зав. кафедри _____
(підпис)
к.б.н., доц. П.Р. Хірівський
(наук. ступ., вч. зв., ініціали та прізвище)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

бакалавр
(рівень вищої освіти)

на тему: **« Рідкісні і зникаючі види рослин Шацького національного природного парку»**

Виконала: студентка групи Еко-22 сп
спеціальності 101 «Екологія»
Богоніс Лілія Іванівна

Керівник: доц. І.Є. Соловодзінська
Консультант: доц. Ю.О. Ковальчук

Дубляни 2021

Міністерство освіти та науки України
Львівський національний аграрний університет

Факультет агротехнологій та екології
Кафедра екології
Рівень вищої освіти: «бакалавр»
Спеціальність: 101 «Екологія»

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Завідувач кафедри_____
к.б.н., доцент П.Р.Хірівський
"_____"_____2020 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

студентки Богоніс Л.І.

1. Тема роботи: «Рідкісні і зникаючі види рослин Шацького національного природного парку»
Керівник кваліфікаційної роботи к.б.н., доц. Соловодзінська І.Є.
Затверджені наказом по університету від "19" жовтня 2020 р., № 334/к-с
2. Термін представлення студентом закінченої кваліфікаційної роботи 10 червня 2021 р.
3.Вихідні дані для кваліфікаційної роботи: літературні джерела, фізико – географічна характеристика району досліджень, дані про ґрунтово – кліматичні та гідрометеорологічні умови навколишнього середовища, інструкція по охороні праці.
4.Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які необхідно розробити)
Вступ
1. Огляд літератури
1.1 Структура природно-заповідного фонду Волинської області
1.2 Причини рідкісності видів флори
2. Характеристика об'єкту та методи дослідження

2.1 Аналіз структури Шацького національного природного парку

2.2 Зонування функціональне території парку

2.3 Особливості району розташування ШНПП
3. Результати досліджень.
3.1 Характеристика флори Шацького національного природного парку
3.2 Рідкісні рослини Шацького НПП

4. Охорона праці.
4.1 Аналіз стану охорони праці в умовах Волинського Полісся
4.2 Покращення техніки безпеки, пожежної безпеки та гігієни праці у Шацькому національному природному парку
Висновки
Список використаних джерел
5. Перелік графічного матеріалу (подається конкретний перерахунок аркушів з вказуванням їх кількості) таблиці, рисунки
6. Консультанти з розділів:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1,2,3	Соловодзінська І.Є.,доцент кафедри екологія		
4	Ковальчук Ю.О., доцент кафедри управління проектами та безпеки виробництва АПК		

7. Дата виданого завдання _____30 вересня 2020 р._____

Календарний план

№п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	Написання розділів «Вступ» і «Огляд літератури»	1.10.20-30.11.20р.	
2	Написання розділу «Характеристика об’єкту та методи дослідження»	1.12.20-10.01.21р.	
3	Написання розділу «Результати дослідження»	11.01.21-30.03.21р.	
4	Написання розділу «Охорона праці та захист населення»	1.04.21-31.05.21р.	

Студент _____ Богоніс Л.І.
(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Соловодзінська І.Є.
(підпис)

УДК 581.527 (477.83)

Рідкісні і зникаючі види рослин Шацького національного природного парку. Богоніс Л.І. – Кваліфікаційна робота. Кафедра екології. – Дубляни: Львівський НАУ, 2021.

58 ст. текст., 7 таблиць, 8 рис., 3 додатки, 37 джерел.

В роботі проведено екологічну оцінку стану біорізноманіття флори Шацького національного природного парку. Встановлено число видів зелених та діатомових водоростей, грибів, мохоподібних, судинних рослин, які ростуть на території парку. Найчисельнішими є представники покритонасінних. Серед лісових формацій переважають соснові угруповання. Найбільш рідкісними представниками флори на території Шацького НПП є: зозулині сльози яйцеподібні, зозулині черевички справжні, любка дволиста, росичка англійська, береза низька, гвоздика несправжньопізня, півники сибірські, плаун річний, меч-трава болотна та ін.

ЗМІСТ

ВСТУП 6

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ 8

1.1 Структура природно-заповідного фонду Волинської області 8

1.2 Причини рідкісності видів флори 15

2. ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ 18

2.1 Аналіз структури Шацького національного природного парку 18

2.2 Функціональне зонування парку 19

2.3 Фізико-географічні особливості ШНПП 29

2.4 Методика вивчення біологічного різноманіття рослин 32

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ 37

3.1 Характеристика флори Шацького національного природного парку 37

4. ОХОРОНА ПРАЦІ 47

4.1. Аналіз стану охорони праці в умовах Волинського Полісся 47

4.2. Покращення техніки безпеки, пожежної безпеки та гігієни праці у Шацькому національному природному парку 49

ВИСНОВКИ 55

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ 56

ВСТУП

Національним багатством України є її біорізноманіття. Збереження та невиснажливе використання біорізноманіття є одним з пріоритетів у сфері охорони природи, екологічної безпеки, природокористування та невід'ємною умовою збалансованого соціального і економічного розвитку.

На положеннях Конституції України [21] ґрунтуються національні дії у щодо збереження біорізноманіття та проводяться у галузі довкілля відповідно до законодавчих актів, вимог міжнародних конвенцій, де Україна є одною із сторін, а також Всеєвропейської стратегії збереження ландшафтного та біологічного різноманіття [18, 19, 20].

Упродовж тривалого часу заповідники були головним ядром природоохоронних територій. Повну охорону природних ландшафтів і екосистем забезпечували заповідники, з усією їхньою біорізноманітністю [3].

В законі «Про природно-заповідний фонд» (прийнятому в 1992 р.) запропоновано створювати природно-заповідні території нових типів для рекреаційного призначення, де національні природні парки займають одне з провідних місць [14].

Міждисциплінарною проблемою є оцінка ситуації національних парків, їх екологічного стану. ЇЇ вирішення потребує злагоджених зусиль екологів, біологів, хіміків, географів, соціологів, економістів, менеджерів. Навіть для країн з давніми традиціями на даний час залишається актуальним вирішення великого числа аспектів у галузі охорони природи територіальної.

Велику цінність являє собою фауністичний та флористичний комплекс світу з наукових, екологічних, рекреаційних, генетичних, соціальних, економічних, освітніх, культурних і естетичних причин.

Для еволюції та збереження систем життєзабезпечення біосфери важлива розмаїтість. Велике значення має стійке використання і збереження біорізноманіття. Насамперед для задоволення потреб населення Землі, яке

постійно збільшується, охорони здоров'я, для забезпечення його продовольством тощо.

Проте значно зменшується біорізноманіття, в зв'язку з різними видами діяльності людини. Тому дуже важливо попередити, передбачити і усунути причини такого зменшення. Для збереження даної розмаїтості необхідні великі капіталовкладення, які звичайно окупляться за рахунок одержання різних вигод в соціальній, економічній, екологічній областях [28].

Тривогу викликає сучасний стан біорізноманіття. Це в свою чергу вимагає термінових та фундаментальних дій. Сучасний світ повинен прикласти максимум зусиль, щоб зберегти та примножити рослинний і тваринний світ Землі [18].

Метою даної дипломної роботи: здійснити екологічну оцінку стану флори Шацького національного природного парку (рідкісних і зникаючих видів рослин).

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Структура природно-заповідного фонду Волинської області

До природно-заповідного фонду відносяться ділянки гео- та акваторій, а також окремі об'єкти, які мають особливу рекреаційну, наукову, природоохоронну цінність. До структури природно-заповідного фонду Волині входять об'єкти, що виділені з метою підтримання загального екологічного балансу, збереження флори місцевості, генофонду фауни, природної різноманітності ландшафтів та забезпечення фонового моніторингу довкілля [8].

Природні заповідники, національні природні парки, заказники, парки, пам'ятки природи, заповідні урочища функціонують в структурі природно-заповідного фонду. Динаміки зміни чисельності об'єктів природо заповідного фонду України наведена втаблиці 1.1.

375 природоохоронних об'єктів офіційно затверджено у Волинській області (на 1 січня 2019 року). Серед них: три національні природні парки – Шацький, Цуманська пуща, «Прип'ять Стохід»; Черемський природний заповідник; 215 заказників (рівень загальнодержавних мають 15 із них), 11 парків – пам'яток садово-паркового мистецтва; заповідними є 25 урочищ, 119 природних пам'яток, Луцький ботанічний сад.

Максимальне число об'єктів природно-заповідного фонду Волині сконцентроване в Маневицькому районах й Ківерцівському районах (52 у кожному), в Іваничівському – найменше 3. Від загальної площі району найбільшу частку природно-заповідні території займають: 66,6 % у Шацькому районі, а 0,76 % – найменше – в Рожищенському [10].

У Волинській області станом на 01.01.2019 р нараховувалося об'єктів ПЗФ 384, 234803,64 га їх загальна площа (фактична площа 219637,88 га). Упродовж останніх 36-ти років кількість об'єктів ПЗФ змінювалася з 157 до 392 (рис 1.1).

Таблиця 1.1. – Категорії об’єктів природно-заповідного України

Категорії об’єктів ПЗФ	1992		2019	
	кількість	площа, тис га	кількість	площа, тис га
Природні заповідники	15	207,5	17	164,3
Біосферні заповідники	-	-	4	226,3
Національні природні парки	3	123,2	17	718,7
Державні заповідно-мисливські господарства	1	34,1	-	-
Заказники:	1711	746,7	2709	1093,1
загальнодержавного значення	227	330,0	303	366,5
місцевого значення	1484	416,7	2406	726,6
Пам’ятки природи:	2661	16,3	3078	25,5
загальнодержавного значення	123	4,9	132	5,8
місцевого значення	2538	11,4	2946	19,7
Ботанічні сади:	16	1,9	25	1,9
загальнодержавного значення	16	1,9	17	1,8
місцевого значення	-	-	8	0,1
Зоологічні парки:	6	0,1	12	0,4
загальнодержавного значення	6	0,1	7	0,1
місцевого значення	-	-	5	0,3
Дендрологічні парки:	19	1,2	43	1,5
загальнодержавного значення	19	1,2	19	1,3
місцевого значення	-	-	24	0,2
Парки – пам’ятки садово-паркового мистецтва:	497	13,1	536	13,4
загальнодержавного значення	83	5,8	88	6,0
місцевого значення	414	7,3	448	7,4
Регіональні ландшафтні парки	1	42,1	45	626,6
Заповідні урочища	672	68,5	791	95,4
Разом (фактична площа ПЗФ)	5602	1254,7	7279	2967,2
% фактичної площі ПЗФ від площі України	2,1		4,73	

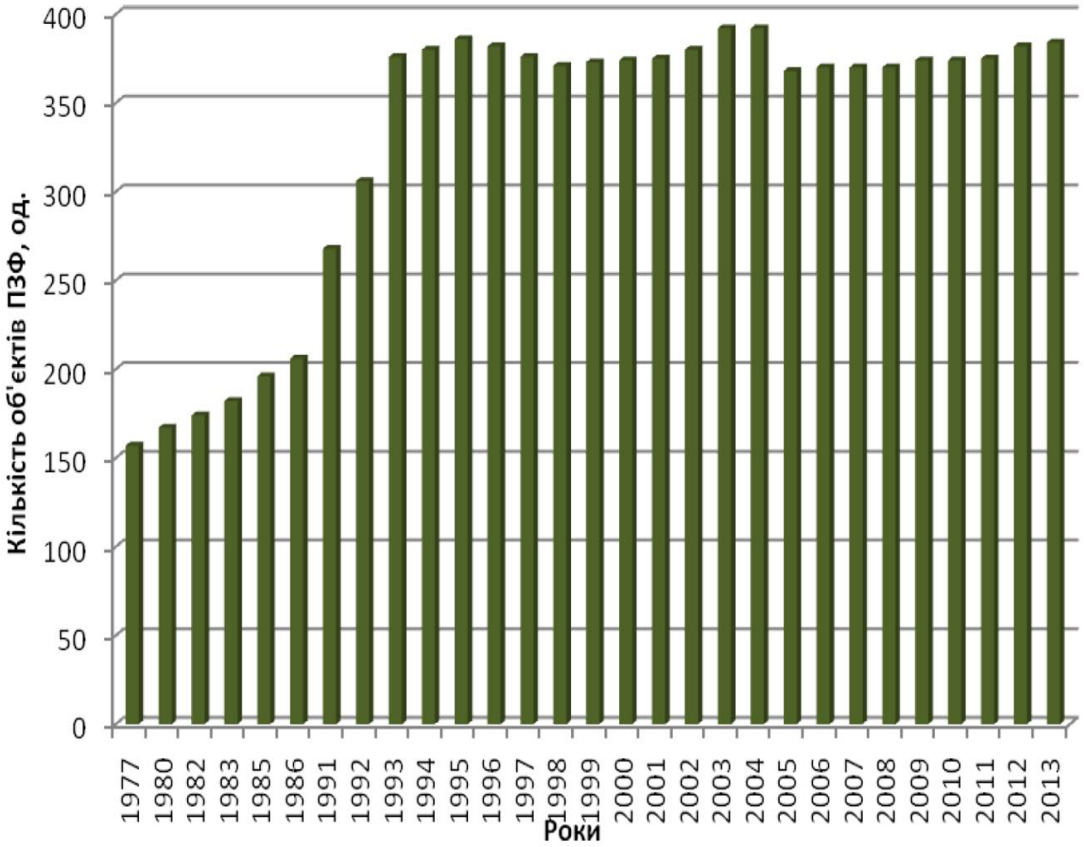

Рисунок 1.1 – Динаміка кількості об’єктів ПЗФ у Волинській області

На початку та у першій половині 90-их років помітне збільшення кількості природно-заповідних територій відбулося завдяки вдосконаленням організаційно-правових основ щодо заповідної справи. Були ухвалені цілий ряд відповідних законів та постанов: («Про природно-заповідний фонд», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Програму перспективного розвитку заповідної справи», «Про впорядкування управління національними природними парками та заповідниками»), Також були прийняті земельний, лісовий, водний кодекси, кодекс про надра.

У грудні 2002 було створено багато об’єктів ПЗФ (6 природних заказників), у 2003 році (2 заповідних урочища, 8 природних заказників, 1 пам’ятка природи). Тому 2003-2004 роки за всю історію існування природно-заповідного фонду характеризується найбільшою кількістю ПЗТ Волині [8].

Найбільшу кількість територій і об’єктів ПЗФ з-поміж адміністративних районів мають ті, на чиїх територіях зосереджено найбільше число малозмінених лісових і водно-болотних масивів, озер. До

них належать: Ківерцівський (53), Маневицький (54), Камінь-Каширський (42). Для та Рожищенського (11), Горохівського (10), Іваничівського (3) районів характерна найменша кількість територій і об'єктів ПЗФ. Це пов'язано з високим ступенем господарського освоєння (розвитком землеробства і гірничодобувної промисловості).

У показнику заповідності Волині знайшли відображення зміни площ і кількості ПЗТ. Останній становив 0,37 % у 1977 р., 2,89 % – у 1986, 3,20 % – у 1991 р., 6,85 % – у 1997 р., 9,59 % – у 2007 р., 11,03 % – у 2011 р., 10,9 % – у 2013 р. Науково-обґрунтована норма показникв заповідності – 15 %) (рис. 1.2). Із створенням національного парку в області третього по рахунку – «Цуманська пуща» – відбулося перевищення 10-тивідсоткового рубежу заповідності. В 2012 р. було створені нові ПЗТ: заказники «Березово-вільховий», «Дубова», «Сяньків луг», і заповідного урочища «Гута». 1815,9 га становила їх загальна площа. Деяке зменшення коефіцієнта заповідності Волинської області відбулося в 2013 р. Це було пов'язано із скороченням площі з 10043,6 га до 5530,0 га заказника «Зубр» [8,10].

У розрізі адміністративних районів Волинської області коефіцієнт заповідності є найвищим у північних районах (65,9 % у Шацькому, 27,7 % у Любешівському, 28,5 % у Ківерцівському). Це пов'язано із розташуванням на їхніх територіях національних природних парків. У південних районах Волині відмічено найменший відсоток заповідності – 4,0 % у Володимир-Волинському, 3,4 % у Луцькому, 3,1 % у Горохівському, 0,8 % у Рожищенському (рис. 1.3). Найбільшим ступенем антропогенного перетворення ландшафтів характеризуються дані райони, що очевидно відбулося за рахунок тривалого освоєння порівняно родючих земель.

На Волині станом на 01.01.2019 року представлені наступні категорії природно-заповідних територій і об'єктів: національні природні парки, природні заповідники, заказники, пам'ятки природи, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, заповідні урочища, ботанічні сади.

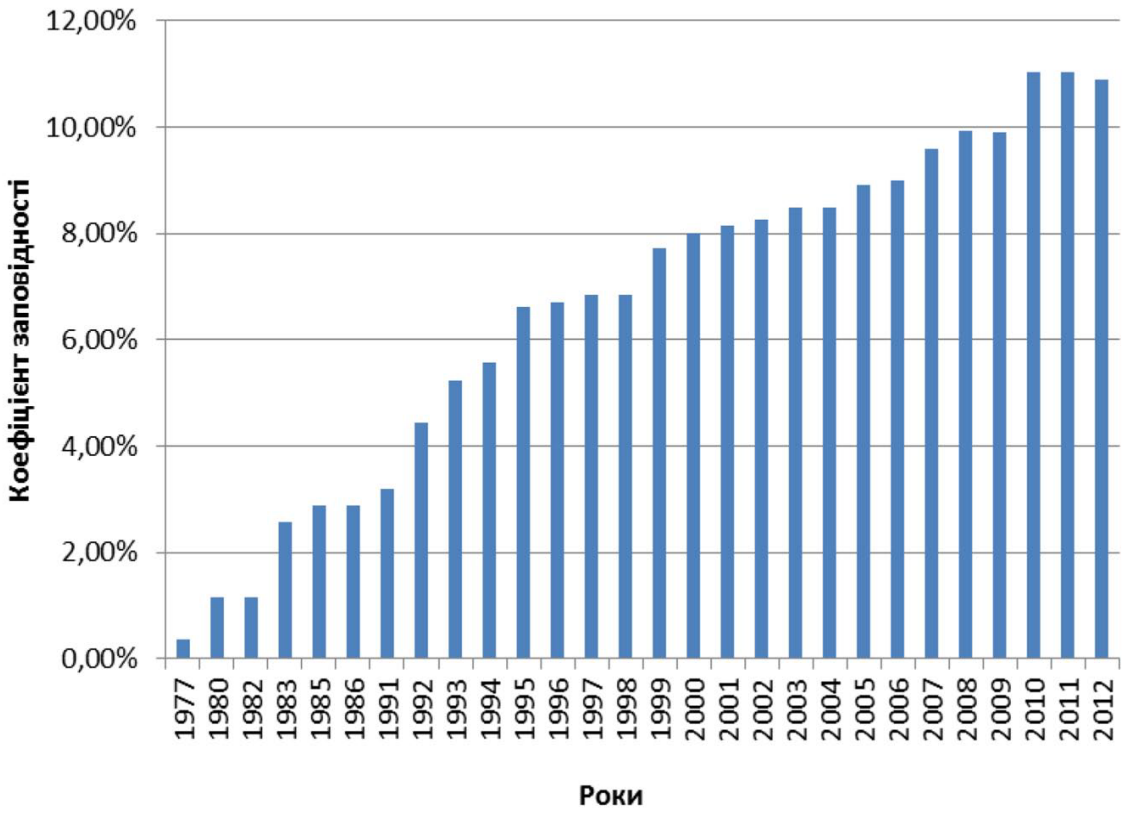

Рисунок 1.2 – Динаміка коефіцієнта заповідності Волинської області

У більшості адміністративних районів налічується по 4 категорії природоохоронних територій. Зустрічаються тут найчастіше заказники, заповідні урочища, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, пам'ятки природи,. Ківерцівський та Луцький райони мають найбільшу кількість категорій об'єктів ПЗФ (5). Один з районів – Іваничівський має найменшу кількість категорій об'єктів ПЗФ (один заказник). Камінь-Каширський Любомльський, Рожищенський райони володіють по 2 категорії ПЗФ (пам'ятки природи і заказники). Найменшою кількістю представлені на Волині ботанічні сади (Луцький ботанічний сад «Волинь») і природні заповідники (Черемський природний заповідник). Пам'ятки природи та заказники місцевого значення за кількістю об'єктів мають найбільшу частку у структурі ПЗФ – 31,24 % та 53,4 % відповідно. Пам'ятки природи загальнодержавного значення становлять 0,78 %. Максимальна кількість цих категорій пов'язано з тим, що оголошення заповідних урочищ, заказників і пам'яток природи проводиться без вилучення ділянок водних та земельних в їхніх користувачів або власників.

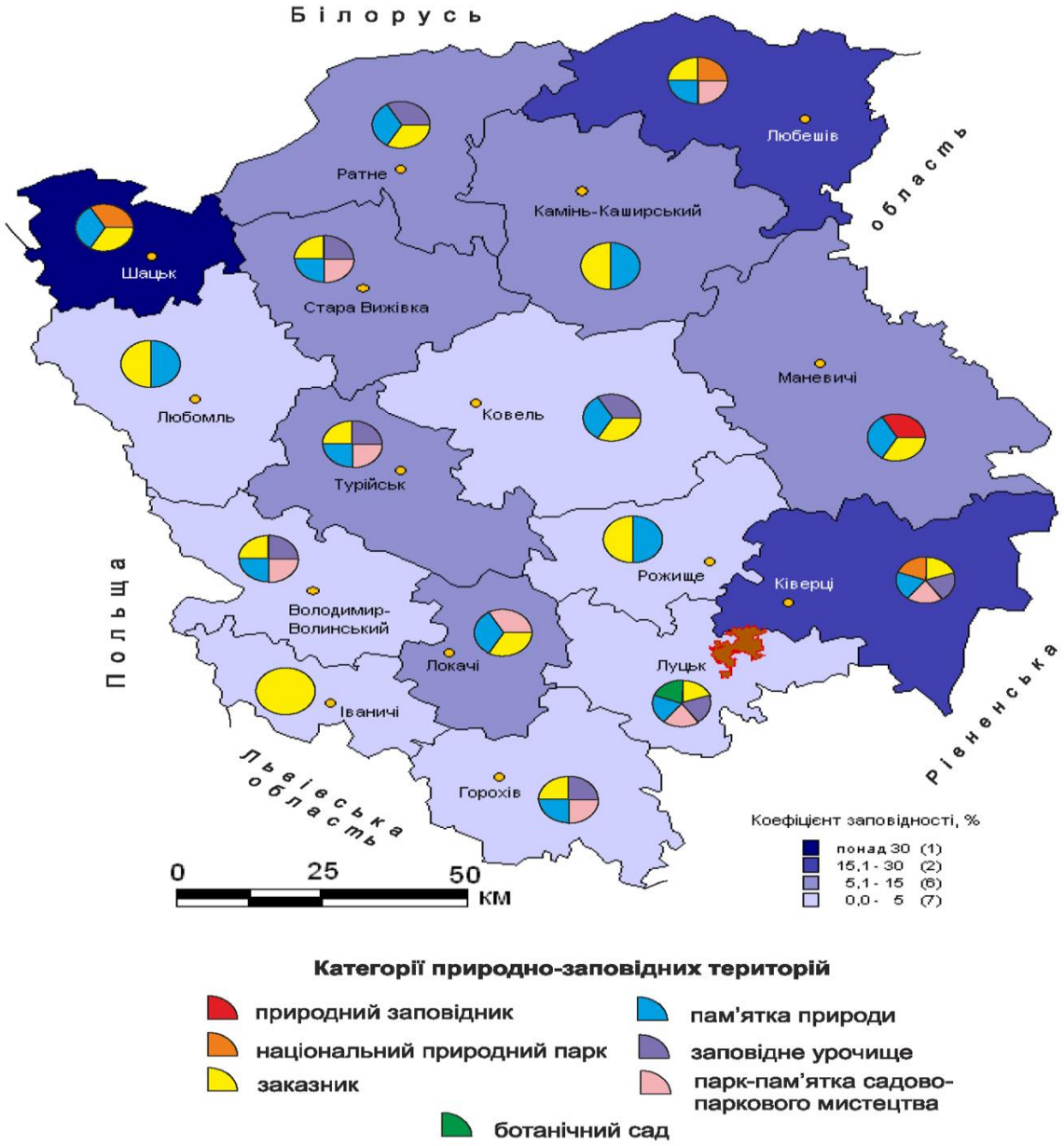

Рисунок 1.3 – Коефіцієнт заповідності та категоріальна структура ПЗФ Волинської області у розрізі адміністративних районів

Таким чином, процес встановлення заповідного режиму полегшується. Ще одна перевага, що ці категорії ПЗТ не є юридичними особами на відміну від біосферних та природних заповідників, національних природних парків, зоологічних парків загальнодержавного значення, дендрологічних парків, ботанічних садів, регіональних ландшафтних парків. Тому процедура їх

створення, фінансово-економічні та юридичні аспекти функціонування значно спрощені [8,10].

Щодо площі, то найбільшу частку у Волинській області мають національні природні парки та заказники місцевого значення (рис 1.4). Їхні території з-поміж інших ПЗТ найбільші: 51,87 % – національні природні парки, 38,04 % – заказники місцевого значення. 438,06 га становить площа (середня) заказника місцевого значення, тому вони в області є найбільш чисельніми серед інших категорій ПЗО.

Крім коефіцієнта заповідності, площі та кількості ПЗО, ще одним показником регіону є коефіцієнт інсуляризованості (розчленованості). Він включає інформацію щодо розмірів та стійкості об'єктів ПЗФ. Заповідні території займають в територіальній структурі природно-заповідного фонду таку частку, яка відповідає ступіні його розчленованості (коефіцієнту інсуляризованості). Для Волинської області коефіцієнт інсуляризованості складає 0,27.Через невелику площу ПЗО вони є екологічно нестабільними, тому незначна їх роль в даній мережі регіону (природоохоронній). Найвищі показники інсуляризованості (0,34-0,39) з усіх адміністративних районів характерні для Ковельського, Камінь-Каширського, Любомльського, Ківерцівського, Горохівського та Старовижівського районів. ПЗФ є більш розчленованим в межах цих територій. Тому і природоохоронних територій незначної площі (до 50 га) є більше. Клімат області та регіону спричиняє значний вплив на стан ПЗФ Волині [8,10].

Для Локачинського, Іваничівського, Ратнівського, Любешівського та Шацького районів властиві найнижчі показники інсуляризованості (0,00,22). Суттєва розчленованість ПЗФ призводить до зменшення кількості природно-заповідних територій, руйнування зв'язку між ними. Це в свою чергу веде до вимирання цінних видів біоти та зменшення видового біорізноманіття вцілому. Шляхом включення до складу ПЗФ територій лінійно витягнутих ділянок водно-болотних угідь, водного фонду, захисних насаджень, які не належать до земель лісового фонду, полезахисних лісових смуг можна

зменшити коефіцієнт інсуляризованості, і тому ступінь розчленованості ПЗФ, [8,10].

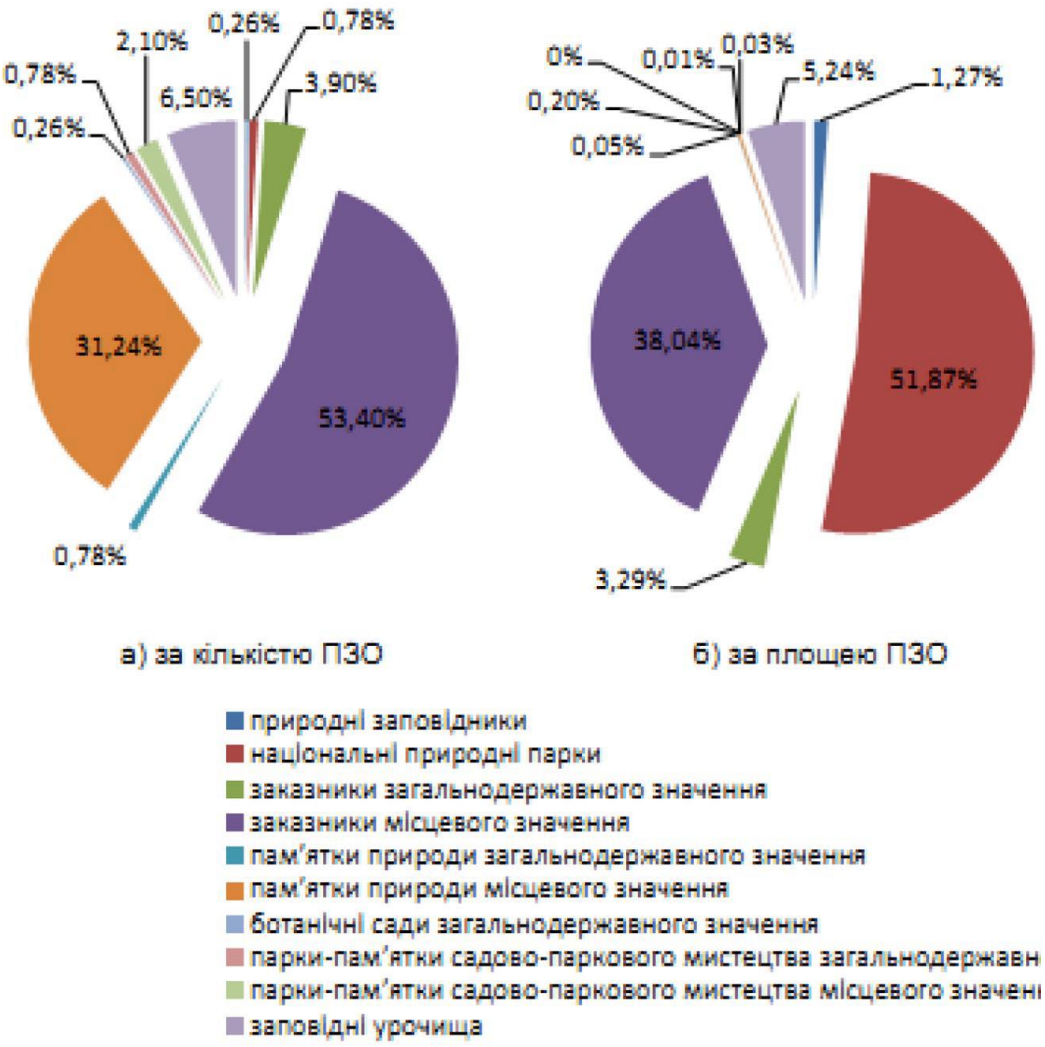

Рисунок 1.4 – Структура ПЗФ Волинської області

1.2 Причини рідкісності видів флори

а.

Більше 72 тис. видів мікробіоти, флори та фауни нараховує борізноманіття України. Мікробіота та флора становить більше 27 тис. видів, у тому числі: лишайники – 1,2 тис., гриби і слизовики – 15 тис., мохи – 800 тис., водорості – 5 тис., судинні рослини – 5,1 тис. видів. Ще не описано

третину видів за оцінками експертів, переважно грибів і членистоногих [3 ,6, 29].

Сукупність генофондів різноманітних популяцій одного виду становить генетичну біорізноманітність. Наприклад, втрата одної з популяцій виду берегової ластівки неминуче в цілому зменшить генетичну різноманітність.

Багато в чому генетична різноманітність пов’язана з тим, що популяції (різні) характеризуються неоднаковими співвідношеннями алелей (рецесивних і домінантних) одного гена. Існування в межах одного виду клонів, сортів, підвидів, рас, штамів, форм, різновидів, також належить до проявів генетичної різноманітності. Наявність останньої доводить помилковість уявлень про збереження виду тільки, наприклад, у заповіднику. А його знищення на інших територіях не завдає шкоди біорізноманітності. В такому випадку генетична різноманітність зменшується, тільки зберігається видова різноманітність (причому умовно) [28,29].

Сукупність усіх видів, які населяють планету становлять видову біорізноманітність. Це загальний генофонд Землі. Неповторною втратою видової біорізноманітності буде зникнення будь-якого виду.

Тенденція збільшення кількості видів на планеті простежується впродовж усієї історії розвитку біосфери. Звичайно не було стабільним це збільшення. Були періодами швидкого видоутворення, які змінювалися періодами масового вимирання видів та періодами мінімальних змін видів. Близько 250 млн. років тому, наприкінці пермського періоду відбулося найбільше вимирання. На думку науковців зникла велика кількість видів морської фауни і флори цієї епохи (77-96 %).

Проте вимирання видів в цілому це такий же природний процес, як і їх утворення. У співвідношенні даних двох процесів полягає основна проблема. Процес видоутворення – повільний. Він триває десятки тисяч, мільйони років. Видова різноманітність зростала або перебувала на постійному рівні в ті періоди, коли темпи видоутворення приблизно дорівнювали темпам

вимирання видів (чи перевищували їх). Власне цей процес, на думку вчених, протягом минулих геологічних епох становив перевагу [1].

Все більшого негативного впливу зазнає біорізноманіття нашої планети у результаті інтенсивного розвитку суспільства. Людина в останній період виступає могутньою геологічною силою, яка змінює стан екосфери Землі. Своїми розмірами вражають масштаби людської діяльності. Ця діяльність, на превеликий жаль, впливає на природу переважно негативно. Це в свою чергу призводить до зникнення та рідкісності багатьох представників фауни і флори (табл. 1.2).

Причинами рідкісності представників біорізноманіття є фактори антропогенного і природного походження. Це стосується України і в цілому планети.

Таблиця 1.2 – Причини рідкісності видів флори

Первинні	Вторинні	
природні	антропогенні	техногенні
Фітоісторичні: рідкісні релікти	Денатуралізація природних ландшафтів	Хімічне забруднення середовища
Біогеографічні: місцезростання видів на межі ареалу та висотного поширення; рідкісні ендеми	Трансформація природних екосистем	Фізичне забруднення середовища
Біологічні:низька репродуктивна здатність рідкісних видів, низька стійкість протизахворювання	Урбанізація ландшафтів	Розбудова транспортних магістралей
Ценотичні: низька конкурентна здатність рідкісних видів	Суцільні та вибіркові вирубки лісу	Створення штучних водоймищ
Екотопічні: стенотопність рідкісних видів	Монокультурне лісове господарство та луківництво	Екологічно необгрунтована осушувальна меліорація
Природнікатастрофи: пожежі, сніговілавини, повені, екстремальні кліматичні умови	Інсуляризація природних біотопів; Фрагментація популяцій; Пасторальний вплив; Експлуатація рідкісних видів (лікарських, декоративних рослин); Рекреаційний вплив	

2. ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Аналіз структури Шацького національного природного парку

48977 га становить загальна площа Шацького НПП (додаток А). Територію парку у адміністративно-господарському відношенні складають: три лісництва, які створені на землях безпосередньо підпорядкованих адміністрації НПП, землі однієї селищної та чотирьох сільських рад, частини чотирьох лісництв Державного підприємства «Шацьке учбово-досвідне лісове господарство», деякі ділянки доріг автомобільних загального користування, які підпорядковані Шацькій районній шляховій ремонтно-будівельній дільниці.

На окремих відрізках земельні ділянки НПП межують: з Білоруссю – на півночі та північному заході, з Польщею – на заході, зі Старовижівським районм на сході, та з Любомльським районом на півдні. По лініях розмежування внутрішньо-районних господарських пролягають межі земельних ділянок парку [9, 24,36].

З п'яти земельних окремих контурів складається в загальному плані територія парку. Переважну центральну частину Шацького району займає найбільший з них. У північно-західній частині району розташовані решта окремих чотири контури. Географічні координати, у межах яких знаходяться земельні ділянки парку подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. – Географічні координати, у межах яких знаходяться земельні ділянки Шацького НПП.

№ п/п	Назва лісництва	Широта	Довгота
1.	Ростанське лісництво, кв. 2 вид. 61	51° 40′ 03″	
2.	Шацьке лісництво, кв. 50 вид. 36	51° 22′ 42″	
3.	Ростанське лісництво, кв. 15 вид. 8		23°36′ 26″
4.	Поліське лісництво, кв. 36 вид. 11		24° 08′ 34″

2.2 Функціональне зонування парку

Згідно закону «Про природно-заповідний фонд України», територія парку поділена на функціональні зони, відповідно до мети виконання завдань:

- заповідна;
- зона стаціонарної рекреації;
- зона регульованої рекреації;
- господарська зона.

Розподіл площі Шацького НПП за функціональними зонами подано в таблиці 2.2 та на рисунку 2.1.

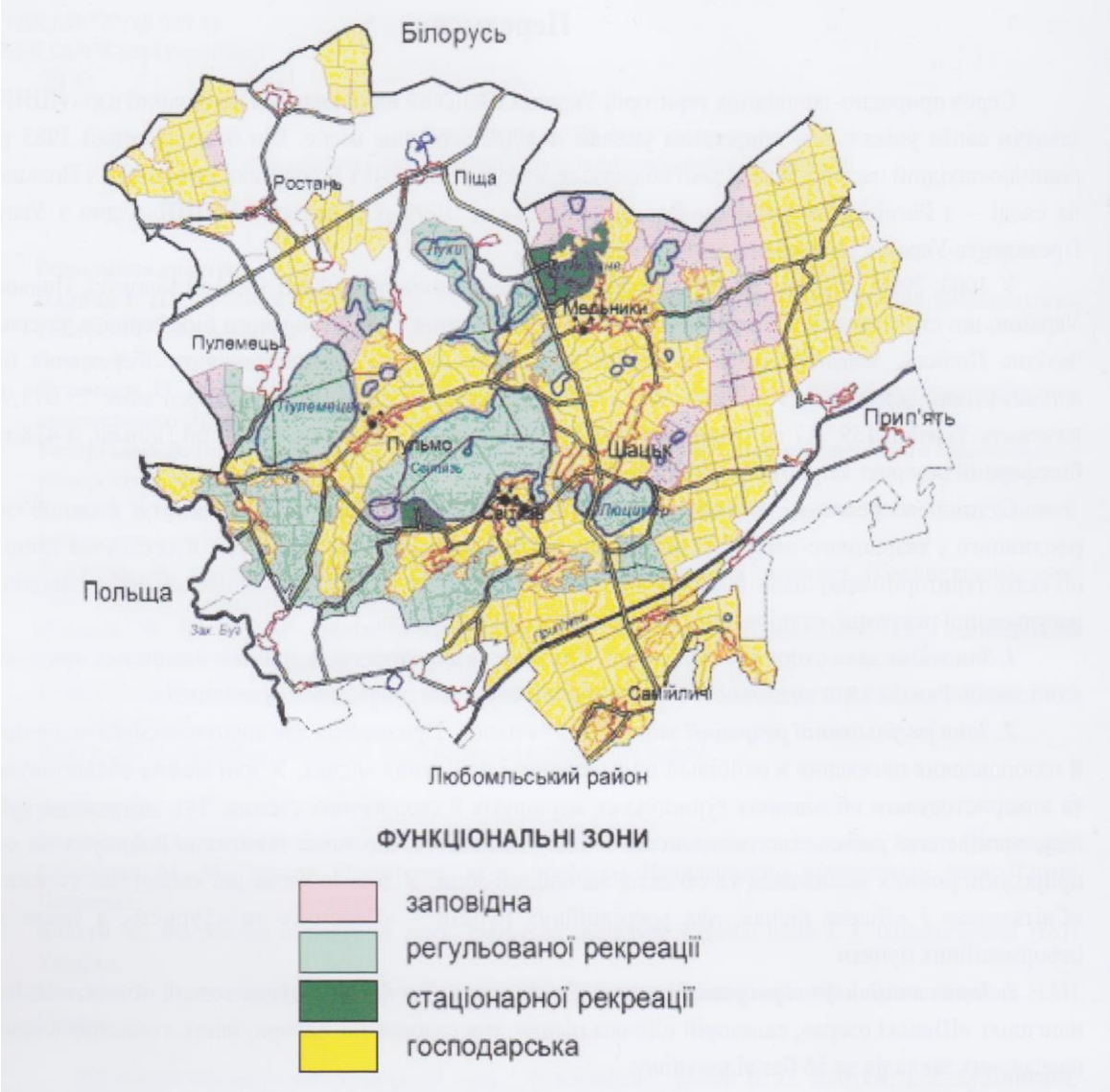

Рисунок 2.1 – Функціональні зони ШНПП

Заповідна зона виконує завдання відновлення та охорони найбільш цінних природних комплексів. 5144,9 га становить її площа. На цій території забороняється будь-яка діяльність, яка порушує природний розвиток явищ та процесів, суперечить цільовому призначенню даної території, створює загрозу негативного впливу на природні об'єкти і комплекси.

За поданням науково-технічної ради парку, при терміновв необхідності, в заповідній зоні, можуть проводитись роботи з дозволу Мінекоресурсів, які пов'язані із знищенням осередків або недопущенню появи хвороб і шкідників, а також розробка буреломів, вітровалів і сніголомів. На підставі наукового обгрунтування та погодження з відповідними органами, в установленому порядку здійснюється проведення лісівничих та санітарно-оздоровчих заходів [9, 24, 36].

Входять в заповідну зону Шацького НПП наступні об'єкти.

Ботанічний заказник державного значення – Втенське лісове болото. Належить до Шацького держлісгоспу – Ростанське лісництво та займає 130,5 га. Створений ще у 1980 році. Це сосново–сфагнове болото, верхове, рідколісне, дуже своєрідне. Тут зростає у трав'яному покриві журавлина, лохина, пухівка піхвова, багно болотяне та інші оліготрофно-болотні види. У формуванні травостою в центральній частині болота бере участь очерет. Сфагни формують моховий покрив. Для тетерева болото є кормовою базою.

Масив озерно-болотно-лісовий Мошне займає площу 614,0 га. Ліс знаходиться на його терторії, а також евтрофне невелике озеро з дуже зарослими берегами рогозом вузьколистим та очеретом, з невеликою глибиною (до 1.5 м) води та значним шаром (до 12 м) сапропелю. Повністю оточене озеро сосновими лісами різних угрупувань, які у 70-тих роках зазнали впливу гідромеліорації. Зникли журавлиново-сфагнові березово-соснові ліси в результаті такого підсушення лісового верхового болота. Невеликі трав'яні болота чергуються з лісовими ділянками. Місцем поселення чорного лелеки є дане урочище [24].

287,0 га займає лісове урочище Унич. Даній територія представлена вільховими та дубово-грабовими лісами, є місцем зростання червонокнижних видів рослин (зозулиних черевичків справжніх, булатки червоної). Луками та осоково-гіпновими болотами оточений лісовий масив, на яких зростають береза низька, осока дводомна, осока Девела. Місцем поселення слукви є дане урочище.

2257,0 га займає площу лісовий масив Князь Багон. Це величезне давнє лісове сфагново-соснове болото, що в 70-тих роках зазнало впливу осушення. Сосняки чорницеві є переважаючим типом рослинних угруповань на даний час. Сосняки леукобрієві, які є рідкісними на Західному Поліссі трапляються фрагментарно. Зустрічаються і сосняки зеленомохові та молінієві. Трапляються цікаві угруповання – сирі сосняки колючоплаунові з перевагою червонокнижного виду плауна колючого у наземному ярусі. Після припинення у розвиток деревостанів господарського втручання і встановлення заповідного режиму під наметом частини вільхово-березово-соснових і вологих соснових лісів утворився своєрідний трав'яний покрив з переважанням ожини несійської, кропиви. Відбулося формування хащ і часткове заростання лісів високотрав'ям [24].

599,0 га займає площу масив озерно-болотний Довге-Кругле. Це система із двох проточних озер Кругле і Довге, які сполучені каналом. Оточені ці озера болотами трав'яними і чагарниковими, де росте велика кількість рідкісних видів рослин: верба лапландська, береза низька, зозульки м'ясо-червоні, росичка круглолиста, альдрованда. Відмічаються щорічно на цій території колонії крячків чорного та річкового [33].

325,0 га становить між озерами Пулемецьке та Острів'янське лісово-болотний масив. Це поєднання особливих лісових ділянок з чагарниковими. Останні представлені трав'яними дрібноосоковими болотами і вербняками. Березово-вільховими лісами представлені лісові ділянки, а також гравілатовими, орляково-чорницевими і жіночопапоротевими. Верби попеляста, розмаринолиста, п'ятитичинкова, чорніючи, пурпурова беруть

участь у формуванні вербняків. Береза низька також фрагментарно домішується до верб. Тут також знаходяться локалітети рідкісних болотних видів трав: осока тонкокореневищна, росичка круглолиста, образки болотяні, журавлина болотяна [33].

184,0 га площа затока Бужня. Це озеро Світязьке, власне його західна частина, до якої прилягає ліс (з південної сторони) та зарості кущових видів верб – пурпурової, попелястої, п'ятитичинкової. Затока посилено заростає внаслідок обміління сполучного перешийка. Широкий прибережний пояс очерету характерний для затоки, де масово з'являється в окремі роки альдрованда пухирчаста – червонокнижний вид комахоїдних рослин. Також розвиваються у затоці внаслідок обміління сильні зарості водяного різака алоєвидного, який сприяє евтрофікації водойми. Сирими березово-вільховими та вільховими насадженнями представлені прилеглі лісові угруповання з домінуванням болотного різнотрав'я у наземному ярусі– гадючника в'язолистого, кропиви, щучки дернистої, комиша лісового.

82,0 га становить масив міжозерний Климівське – Чорне мале. Масив представлений переважно чагарниковими (вербняковими) та трав'яними (здутоосоковими та дрібноосоковими) болотами.

Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення – Ростанський ялинник, який належить Шацького держлісгоспу, Ростанському лісництву (виділ 17 квартал 39). 10,4 га становить загальна площа ялинника, який як генетичний резерват ялини також охороняється. Для впровадження ялини у лісові культури на даній території здійснюють збір насіння. У балтійській частині ареалу, за межею (південною) суцільного поширення смереки, лежить цей острівний ялинник. Під постійним ботанічним контролем перебуває даний ялинник (Інституту екології Карпат НАН України – відділу охорони природних екосистем, Шацький НПП – науковий відділ). За динамікою структури популяцій (маргінальних) смереки, за змінами та станом лісових угруповань є ялинник, як об'єкт регіонального моніторингу [24,36].

331,0 га становить площа урочища. Розташоване дане урочище на границі з Білоруссю і це є західна частина Заволодавського болотно-лісового масиву. Переважно березовими, вільховими і сосновими лісами з фрагментами ялинових насаджень представлена рослинність даної території. Болотисті ділянки прилягають до лісу. Вони зайняті чагарниками, з домінантою верби попелястої. Вільшняки кропивні, гравілатові, шартрськопапоротеві зустрічаються на середлісових пониженнях. Соснові ліси переважно зеленомохові та чорнишеві, із великою часткою у підліску ялівцю звичайного зустрічаються фрагментарно.

325,0 га становить урочище Хороми. Це лісовий масив, що прилягає до озера Кримно. На цій території переважають різного ступеня зволоження соснові ліси. Сосняки зеленомохові переважають на підвищених ділянках масиву, їх змінюють з пониженням рельєфу вересові, чорнишеві, а фрагментами соснові ліси – сфагново-лохинові та молінієві. Вільшняками осоковими, гравілатовими, жіночопапоротевими зайняті пониззя. В Хоромах у минулому були території сугрудових типів лісу з перевагою дуба звичайного. В урочищі зростає велика кількість регіонально рідкісних видів рослин – рутвиці жовтої, орликів звичайних, це також місце гніздування чорного лелеки [33].

Для оздоровлення населення та короткострокового відпочинку призначена зона регульованої рекреації. ЇЇ загальна площа становить 12971,1 га, в яку входять ряд об’єктів.

473,0 га займає з прибережою смугою озеро Люцимер. За площею водного дзеркала це четверте озеро. До 4 м становить середня глибина, до 7 м максимальна. Озеро успадкувало у крейдяній поверхні котловини, які ускладнені карстом. Тому помітні карстові прогини на профілі озера. Води озера Люцимер з середнім ступенем забруднення ($БСК_5$ - 2,4 мг O_2/л, вміст нітрогену загального сягає 0,88 мг /л), хоча дана водойма – одне з найбільш рибних озер. Діатомово-протококовий склад фітопланктону. До групи мезотрофних озер відносять Люцимер. Переважно заростями куги та очерету

представлена прибережна рослинність озера. Декілька пар лебедів щороку гніздиться на водоймі.

156,0 га займає озерно-лісовий масив Велике Чорне. Сюди входить озеро Чорне Велике і масив заболочених березо-соснових, вільхових та суходільних соснових лісів, який розташований від озера на схід. Приозерні пониження займають вільхові ліси і представлені вільшняками гравілатовими та крупноосоковими. З участю росичок круглолистої і англійської сформувалися фрагменти сфагнових фітоценозів на приозерних заболочених пониженнях. До 3 м – глибина озера Чорне, тому його використовували для спортивного рибальства та водно-спортивних змагань на каное. Високий рекреаційний потенціал має регіон озера Чорного [24, 36].

172,0 га становить озеро-болотний масив озеро Кримно. Це дуже мальовниче озеро, яке має посередині острів. Фактично озеро є проточним: в нього впадає магістральний меліоративний канал з південного боку та витікає – з північного. Озеро відносять до групи мезотрофних. Прозорість води сягає лише 0,9 м у Кримно. Прибережні зарості очерету майже навколо широкою смугою облямовують його, лише у південній частині його не має. Сирими березово-вільховими та вільховими лісами оточене озеро Кримно, які змінюються на підвищених ділянках дуже мальовничими торф’янистими (щучковими) і післялісовими (молінієвими) луками, заростями чагарникових верб – п’ятитичинкової, попелястої, розмаринолистої, пурпурової. Як сінокоси, переважно, використовуються навколоозерні простори. За змінами рослинного покриву ведуться моніторингові спостереження на прилеглому болотному масиві.

Озеро Острів’янське – це озеро-лісова екосистема, площею 310,0 га. Це евтрофне озеро із значним антропогенним навантаженням, високим вмістом біогенних елементів, низькою прозорістю води (до 1 м). Фактично озеро є проточним, тому що впадає меліоративний канал та здійснюється забір води озера для підримки рівня водності риборозвідного господарства «Ладинка». Острівний локалітет ялинового лісу розміщується на західному березі озера,

а болотисті вербняки примикають з півдня. Ряд рідкісних видів рослин відмічено в озері, наприклад альдрованду пухирчасту. Створено переливну споруду на вихідному каналі в озері для стабілізації рівня води [24, 36].

2641,2 га займає з прибережними смугами озеро Світязьке. За величиною це друге озеро в Україні природного (карстового) походження. Озеро глибоке, в окремих місцях до 58,4 м, з малою мінералізацією води (менше 200 мг/л), досить прозоре (4,5 м). Для населення регіону озеро має велике значення, як оздоровче так і рибогосподарське. Локалітет меч-трави болотної – червонокнижного виду рослин зустрічається на північно-східному березі озера, альдрованда пухирчаста трапляється у прибережних мілинах.

Урочище Заволодавське – лісовий масив, площею 456,0 га, яке прилягає до озера Пулемецького (західне узбережжя). Для даних лісових угруповань характерна значна мозаїчність. Фрагментарно Трапляються окремі фрагментні ділянки вільшняків кропивних і гравілатових. Вологі соснові ліси чорницеві переважають, їх змінюють з пониженням рельєфу сосняки орляково-молінієві. Сосняками зеленомоховими та вересовими зайняті суходільні ділянки. В ярусі підліску часто зустрічається ялівець звичайний. Два локалітети меч-трави болотної (червонокнижний вид рослин) є у прибережних болотистих місцях [9, 24, 36].

984,0 га займає своєрідний лісоболотний масив – болото Рипицьке, що лежить на вододілі Головному Європейському. Як сінокіс використовується це трав’яне купинчасто-осокове відкрите болото. Оточене болото лісом з перевагою сосняків, які представляють стадію (довго часову) заростання сфагнових боліт.

803,0 га становить площа урочища Верхи. Це урочище з перевагою різноманітних за фітоценотичними характеристиками соснових лісів, і грядовим рельєфом. Сосняки брусницеві формуються на вершинах піщаних озів, сосняки зеленомохові переважають на схилах, а сосняки фрагментарно-молінієві та орляково-чорницеві поширені у пониженнях. Ряд регіонально

рідкісних видів рослин росте на підвищеннях: гвоздика несправжньорозчепірена, мучниця, дифазіаструм сплюснутий [33, 37].

Лісовий масив урочище Макошин займає площу 280,9 га і прилягає до озера Світязького (північно-західне узбережжя). Рельєф даної території горбистий. Зеленомохові соснові ліси переважають, лишайникові зустрічаються на підвищеннях, а чорницеві у пониженнях. Ділянки заболочених лісів простягаються вздовж берегової смуги. Тут трапляються березняки, вільшняки жіночопапоротеві та кропивні, у приземному ярусі з болотним різнотрав'ям. Назва урочища, ймовірно, походить від імені Макоши – давньолитовської богині краси і чистоти.

852,0 га становить площа лісового масиву урочища Венське, яке межує з долиною річки Прип'яті. Переважають різного ступеня зволоженості соснові ліси. Від сосняків овечокострицевих та сухих сосняків мітлицевих, які сформувалися після лісових пожеж, до орляково-чорницевих, зеленомохових і вересових соснових лісів, та сирих лохиново-багново-сфагнових сосняків. Вільшняки лісовокомишові трапляються у пониженнях. Трав'янистими угрупованнями з перевагою куничника сіруватого та сфагнів представлені відкриті ділянки середлісових боліт [24, 36].

Луки-Перемут – це озерно-лучно-болотний масив з площею 1533,0 га. Місцем зростання багатьох рідкісних видів є дана територія: альдрованда пухирчаста, береза низька, росичка круглолиста, росичка англійська,, болотяна звичайна [33, 37].

426,0 га займає урочище Хороми. Своєрідні соснові ліси характерні для південної частини масиву. Сосняки є зеленомохові, лишайникові, молінієві, чорницеві Швидко змінюється трав'яний покрив даних лісів з невеликим перепадом висоти: від сосняків молінієво-сфагнових до сосняків лишайникових. Трав'яними болотами зайняті відкриті ділянки середлісових боліт з перевагою куничника сіруватого чи пухівки піхвової, можливо перевагою щучки дернистої на торф'янистих луках. Трапляються березово-вільхові ліси та вільхові ліси кропивні з перевагою болотного різнотрав'я.

1968,0 га становить площа урочища Прусові гори. Це сформовані на піщаних горбах та аренах соснові ліси. Переважають сосняки вересові та зеленомохові. Соснові ліси з участю у підліску ялівцю звичайного є своєрідністю території. На території урочища зростають регіонально рідкісні види рослин – костриці поліської та ведмежого вушка. Зайняті вільшняками пониження з перевагою болотного різнотрав'я: кропива дводомна, гадючник болотяний, комиш лісовий, безщитник жіночий, [24,36]).

Урочище Засоминець займає площу 269,0 га. Це територія біля озера Соминець, північної частини лісового масиву, для якого характерні заболочені березово-соснові, вільхові та суходільні соснові ліси. Приозерні пониження займають вільхові ліси і представлені вільшняками гравілатовими та крупноосоковими. Фрагменти сфагнових фітоценозів сформувалися на приозерних заболочених пониженнях, які змінюються на підвищених місцях заростями чагарникових верб та мальовничими торф'янистими (щучниковими) і післялісовими (молінієвими) луками.

2.3 Фізико-географічні особливості ШНПП

На палеозойському Волинському піднятті розташований парк, де виділяються Піщанське синклінальне зниження та Шацьке антиклінальне підняття. Відкладами четвертинного зледеніння перекрита уся територія ШНПП.

До Шацького вододільного карстово-озерного горбисто-западинного геоморфологічного району належить парк. Це рівнина водно-льодовикова з полого-хвилястою флювіо-гляціальною поверхнею дніпровського зледеніння на північ з незначним похилом. 155-189 м над рівнем моря становлять абсолютні висоти. Численні озерні котловини є особливою рисою рельєфу, розміщені в межиріччі Прип'яті та Західного Бугу. Головний європейський вододіл проходить через с. Мельники і смт Шацьк, який розділяє басейни двох річок згаданих вище, а тому басейни двох морів –

Чорного та Балтійського.

Помірно-континентальний клімат парку. Згідно багаторічних спостережень, тиск у жовтні найбільший – 998,8 гПа, а у липні найменший – 994,3 гПа. 4,6 гПа сягає річна амплітуда середньомісячних його коливань. Зимою найвищий тиск у січні, а найнижчий у грудні, весною тиск у березні вищий, ніж у квітні, літом тиск нижчий в липні, ніж у серпні, а осінню тиск найнижчий у листопаді, а найвищий у жовтні [10].

Південно-західні й західні вітри переважають. Їх причиною є перенесення повітряних мас із заходу. Зростає роль східних, північно-східних і південно-східних вітрів навесні. Впродовж року середня швидкість вітру коливається в межах 3,4-1,5 м/с. Найбільша швидкість вітру, зазвичай, простежується після обіду, а з першої до сьомої години настає затишшя.

Свої особливості має температурний режим. Так, зимою січень є найхолоднішим, коли – 4,2 °С сягає пересічна температура, дещо вища вона у лютому – 2,-3,4 °С. Є роки, коли лютий є холоднішим, а січень – теплішим. Середня температура січня і лютого буває -14,2 та -13,7°С відповідно. Від'ємними значеннями пересічних температур також відзначається і грудень – -1,4°С, деколи може бути й нижчою, до -8,1°С. -3,0°С не перевищує загалом середня зимова температура. З березня до травня фіксується відносно стрімке підвищення температури. В березні фіксуються найбільші її коливання (при пересічному значенні 0,6°С). І від'ємними, і плюсовими значеннями відзначається цей місяць (до +10 і більше °С). Температура стабілізується в квітні та травні, в середньому сягаючи, відповідно, +7,6 та +13,7°С. Пересічні значення температур зростають впродовж літа від +17,0 у червні до +18,4 у серпні. Вони спадають восени від +13,3 до +2,8°С. Всі ознаки літа часто має місяць вересень. +7,5°С становить пересічна річна температура повітря. 23°С сягає упродовж року Амплітуда коливання середніх значень. Від середини січня до середини лютого – найнижчі типові середньодобові температури. Згодом вона підвищується і сягає позитивних значень вже з 10 березня. Середня добова температура

вище + 20°С фіксується з початку липня до середини серпня. В перехідні сезони (навесні та восени) вона зазнає найбільшого коливання. Найшвидше упродовж доби зростає температура від сходу сонця до 12 год дня, з максимумом о 15-й годині. Перед сходом сонця наявні мінімальні температури: у травні – липні о 4-5 год, навесні та восени – о 5-6 год, узимку о 6-7 год ранку [10].

Спричинює опади вологість повітря 40-80 %. Найвища вона взимку – більше 80 %, в грудні з максимумом. Знижується вона навесні, проте підвищується влітку майже до 70 %. Вологість вища 80 % і більше з жовтня до лютого, і триває до 106 днів. Таких днів більше у листопаді-січні (половина), і лише до п’яти днів у квітні-вересні. Із вологістю менше 30 % в рік є до 6 днів. 535,5 мм опадів випадає зазвичай за рік, в окремі роки їх може бути від 388 до 787 мм. Узимку 94 мм випадає в середньому, весною число опадів зростає до 114 мм, хоча бувають роки, коли маємо 1-12 мм за місяць. Випадає пересічно 205 мм влітку, хоча втричі їх кількість може бути більша. Восени маємо 124 мм. За теплий період загалом (квітень – жовтень) випадає 382 мм в середньому, при коливанні від 225 до 623 мм.

22 дні зазвичай буває з туманами за рік у ШНПП, у листопаді їх найбільше. Із ожеледдю пересічно буває сім із половиною днів із жовтня до квітня, вісім – із памороззю. З вересня до травня фіксується іній, найчастіше за сумарної тривалості 309 год в грудні-січні. Упродовж теплого періоду пересічно 82 дні бувають із росою, особливо в серпні-вересні. Хуртовини як правило, бувають 5-8 днів, особливо в січні-лютому.

На початку грудня починається здебільшого зима, яка в другій половині березня закінчується, триваючи 100 днів і більше. це Січень та початок лютого – найхолодніший період. Відлига є типовою для зим, коли вище 0°С піднімається температура повітря. Трохи більше 40 зазвичай таких днів. До восьми може бути відлиг, до шести днів з тривалістю [24, 36].

Найкоротша пора року – весна, яка триває до 70 днів. Бувають весни короткі й теплі, або затяжні холодні, з поділом на два періоди. Із

температурою повітря 0-5°С – перший, під час якого маємо різкі переходи від потепління до похолодання з опадами та без них. Повільно настає потепління. Переходом температури через 10°С відзначається другий період, із різким зростанням температури. В перших числах квітня загалом настає перехід температури через 5°С, а у третій декаді квітня – через 10°С. Бувають заморозки весною, які зумовлені вторгненням повітряних мас арктичних.

Наприкінці травня починається літо з тривалістю понад 100 днів. Високою середньою температурою повітря відзначається довге літо, значною кількістю сонячних днів та незначною кількістю опадів; і навпаки, коротке літо – значна кількість хмарних днів та опадів, невисока температурою повітря. Улітку загалом може бути із відносно високою +25°С температурою повітря до 40 днів зі значними коливаннями з року в рік. Підніматися і до +30°С деколи може температура. Липень і серпень зазвичай є найтеплішими, абсолютні максимуми + 25°С і вище – найчастіше припадають на червень-серпень. Зливи та грози часто бувають влітку.

Майже три місяці триває осінь. Настає вона, коли нижче 15°С спадає середньодобова температура. В другій половині вересня відбувається значне зниження. Часто бувають тумани, мряка у жовтні-листопаді, а сніг і дощ – вже в листопаді. Здебільшого утримується суха, теплай тиха погода – на межі вересня і жовтня (золота осінь). Холодною і вологою, або теплою і сухою може бути осінь. Поступово знижується температура: до 10°С спочатку, потім, від 5°С до 0°С – наприкінці жовтня.

2.4 Методика вивчення біологічного різноманіття рослин

Флористичні дослідження проводяться з метою якнайповнішого встановлення видового складу та структури флори нижчих і вищих рослин та мікобіоти. Також ці дослідження проводяться і для виявлення рідкісних, малопоширених, реліктових, ендемічних, зникаючих видів у даному регіоні.

Для об’єктів невеликої (до 0,05 га) площі дослідження проводяться шляхом суцільного обстеження об’єкту із врахуванням всіх наявних видів [29]. На об’єктах площею до 1 га флористичні дослідження проводяться маршрутним методом. Також для дослідження біорізноманіття використовують біофізичні і біохімічні методи (біолюмінесценцію, фотосинтетичну активність); генетичні методи; біоенергетичні; іммунологічні методи; морфологічні; патологоанатомічні і гістологічні; токсилогічні; ембріонологічні і паразитологічні, а також популяційні і екосистемні методи.

Крапчастий метод оцінки проективного покриття запропонував новозеландський учений Леві. В травостій фітоценозу втикають сталеві спиці, закріплені на планці завдовжки до 50 см з інтервалом 5 см, підраховують кількість проколів стебел і листків. Підрахунок проколів при значних замірах і наступна статистична обробка масиву кількісних даних дає можливість судити про зімкнутість і проективне покриття фітоценозу. Під поняттям “проективна рясність” розуміють проективне покриття окремих видів та груп рослин у фітоценозі [29].

Горизонтальну проекцію крон дерев визначають окомірно, в частках від одиниці або в процентах. За одиницю або 100 % приймають таку зімкнутість крон, за якої просвіти між ними не перевищують 1/10 обстежуваної площі, а сума проекцій крон близько 9/10 її. Подібним способом визначають проекції крон окремих деревних порід за 10 – бальною шкалою.

Отже, оцінка рясності видів за шкалою Друде є менш точною, ніж за шкалою Н. Ф. Комарова, оскільки остання враховує кількість особин на площі виявлення, а перша – лише констатує ступінь зімкнення їх.

Метод масштабної сіточки. Для обрахунку процента покриття окремих видів у фітоценозі Л. Г. Раменський розробив метод масштабної проекційної сіточки, в якої розмір комірки становить 10 %, 1 % від 4 м^2, тобто розмір найдрібніших комірок її 4 см^2. Користуються масштабною

сіточкою таким чином: над певною ділянкою травостою розтягують квадратну сітку площею 4 $м^2$ і зверху вниз над травостоєм обмеженим квадратом, розглядають крізь комірки відомого масштабу, визначаючи процент покриття окремих видів, які є компонентами даного фітоценозу [29].

Метод визначення проективного покриття за допомогою сітки Л. Г. Раменського. Сітка Л. Г. Раменського являє собою рамку з натягнутим на неї (вздовж і впоперек) дротом, з таким розрахунком, щоб площа однієї комірки становила 10 $см^2$.

Проективну повноту покриву визначають, розглядаючи травостій крізь віконце сіточки. Малу сітку (2×5) см тримають приблизно на половині відстані між оком і травостоєм, а велику сітку (вона значно зручніша) – на рівні травостою. Розглядаючи певне місце покриву, визначають, скільки комірок сітки (десятих часток віконця) припадає на плями (проекції рослин) і скільки – на вільні проміжки (крізь них видно грунт,воду, мохи) [30].

Для контролю користуються двома основними прийомами оцінки.

Перший прийом полягає в тому, що уявно скупчують плями (проекції) або вільні проміжки до одного кінця сіточки і визначають скільки комірок вони зайняли б при такому суцільному розміщенні. Якщо проекція рослин займає, наприклад, при цьому чотири комірки, то проективна повнота покриву становить 40 %. Якщо вільні проміжки займають дві комірки, то проективна повнота покриву становить 80 % і т.д.

Другий прийом полягає в тому, що подумки ділять сіточку впоперек на дві частини так, щоб плями (проекції) однієї частини заповнили вільні проміжки другої частини. Якщо, наприклад, достатньо виділити три комірки, щоб зробити суцільною (“залатати”) проекцію в інших семи комірках, то повнота покриву дорівнює 70%. Визначивши повноту покриву в кількох місцях обстежуваної ділянки, враховують середню величину її [30].

Метод дзеркальної сіточки. Дзеркальна сіточка являє собою картонну платівку, з віконцем, поділену дротиками на 10 рівних квадратів. Платівка рухливо скріплюється із дзеркальцем. Розглядаючи травостій крізь сіточку,

розраховують повноту покриття так само, як за допомогою сіточки Л. Г. Раменського, а розглядаючи деревний ярус, відображений крізь віконце в дзеркальці, оцінюють його проективне покриття (зімкнутість крон).

Числові методи прямого обліку

1. ***Визначення біомаси і продукції:***

Кількісне співвідношення видів у фітоценозі визначають не лише шляхом підрахунку екземплярів певного виду, але й за їхньою масою. Для цього використовують різні способи: підрахунок та зважування у водоростей, зважування надземної частини у трав'янистих і дерев'янистих рослин [29].

Ваговий метод обліку застосовується тоді, коли необхідно визначити рясність або кількісні параметри виду в господарькоцінних або значимих фітоценозах, для визначення продуктивності природних кормових угідь, лісових насаджень, ягідників, обсяг заготівлі лікарської сировини тощо.

Визначають фітомасу як окремого виду, так і групи видів (наприклад, господарськи цінних рослин сінокосу чи пасовища), а нерідко й рослинного угруповання. Ваговий облік проводять, якщо треба визначити біомасу окремих ярусів чи функціональних біогеогоризонтів: крони, гілок, стовбурної деревини, урожай зерна, плодів, ягід. Залежно від призначення (способу використання) біомасу зважують у сирому, повітряно-сухому і абсолютно сухому стані [30].

Отримані результати записують у формуляри, які можуть бути як у електронному вигляді, так і у паперовому. Для взяття даних можуть використовувати різні технології. По-перше, із використанням Fild-Map-технології, де інформацію отримуємо у електронному форматі. Інший спосіб – із використанням традиційних вимірювальних інструментів, де запис проводиться у паперові форми, які попередньо підготовлені. При цьому основними приладами та інструментами є: ГП Снавігатор, бусоль, компас, висотомір, екліметр, гіпсометр, рулетка, мірна стрічка, мірна вилка, складний метр.

2. ***Підрахунок кількості екземплярів:***

Цим методом визначають рясність виду як при детальних стаціонарних дослідженнях, так і при тимчасових маршрутних обстеженнях природних і культурних фітоценозів. Його вважають одним з найоб'єктивніших методів оцінки рясності виду, оскільки дає уяву про чисельне екземплярне виявлення, співвідношення створюваної фітомаси компонентів фітоценозу.

При екземплярному обліку дуже важко визначити кількість особин кореневищних рослин очерету звичайного, кореневищних осок, пирію повзучого тощо. Оскільки кореневища в них розростаються й утворюють масу вегетативних пагонів. У зв'язку з цим виникає питання: що брати за одиницю обліку − пагін чи кореневище? Певний інтерес має облік, коли кількість екземплярів збігається з кількістю пагонів або чітко відокремлені екземпляри, мають подібні розміри.

Отже, метод підрахунку кількості екземплярів, незважаючи на деякі труднощі, які виникають при обліку екземплярної насиченості, є одним з найоб'єктивніших методів у геоботаніці.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Характеристика флори Шацького національного природного парку

Особливості розподілу рослинного покриву зумовлюють природні умови ШНПП. До Ратнівсько-Любешівського (Верхньоприп'ятського) району за геоботанічним районуванням належить територія парку. Переважають в даному районі соснові ліси евтрофних осокових та чорницево-зеленомохових боліт. 52,5 % загальної площі парку охоплюють ліси, водойми – 14,2 %, луки – 7,3 %, болота – 2,8 %. Під орними землями, дорогами і садибами зайнята решта площі (додаток Б).

Серед відділу Зелені водорості в Шацьких озерах на даний час зареєстровано із роду Хара 11 видів, з відомих для Волинського Полісся 15. Найпоширеніші серед них, які розвиваються у водоймах з гідрологічним режимом відносно стабільним, в довготривалих фітоценозах: хара витончена, хара дрібношипувата та хара ламка. 265 видів виявлено серед діатомових водоростей та 286 внутрішньовидових таксонів (3 класи, 14 порядків, 26 родин та 64 родів).

110 видів виявлено серед мохоподібних (брієвих мохів89 видів, сфагніт 13, видів печіночників 8). Особливий науковий інтерес серед відомих матеріалів викликає біофлора боліт евтрофних карбонатних, де виявлено низку реліктових мохів: калієргон трирядний, скорпідіум скорпіоноподібний, дрепаноклад плауноподібний тощо. На Волині поширені з участю цих мохів болотні ценози були ще в плейстоцені. На території ШНПП на даний час вони зберігаються по краях озер Луки та Чорне в умовах багатого мінерального живлення і значної обводненості. Нові види мохоподібних виявлено у листяних лісах парку: тортула зеленувата, тортула папілозна, та рідкісні таксони для Українського Полісся: ортотрих туполистий, ортотрих прозорий, склероподіум чистий, плагіотеціум

скритний.

Більше 800 видів судинних рослин виявлено у ШНПП. До відділу Плауноподібні серед них належать: 782 – Покритонасінні, 3 – Голонасінні, 9 – Папоротеподібні, 6 – Хвощеподібні, серед яких 585 належить до класу Дводольні, 197 видів – Однодольні.

Порівняно рівномірно розподілені ліси, проте тільки на околицях парку зосереджені їх суцільні великі масиви. Евтрофні болота, переважно осоково-гіпнові та мезотрофні, рідко оліготрофні наявні у міжозерних улоговинах. Осушеною є значна частина боліт, в торф'янисті луки трансформована частина евтрофних боліт. З берегами річок та озер пов'язана лучна рослинність.

Соснові угруповання переважають серед лісових формацій. Тому вони становлять 62 % площі деревних насаджень. На ліси чорницеві припадає серед них найбільша територія (49 %), на ліси соснові зеленомохові (12 %), і найменша – на ліси лишайникові (1-2 %). Заболочені соснові ліси становлять 8 % території лісових формацій. Найвищі місця рельєфу в екологічному ряду – гряди, горби, з дерново-прихованопідзолистими ґрунтами озові пасма – зайняті асоціацією сосняку лишайникового, яка поширена фрагментарно серед зеленомохових соснових лісів. Невисокою зімкненістю відзначається її деревостан (0,6), продуктивність – V бонітет. Невиразний підлісок, поодиноко трапляються рокитник руський та ялівець звичайний. Для трав'янисто-чагарникового ярусу покриття нерівномірне, яке становить 20-60 %, зазвичай не простежується домінування певного виду. Чебрець повзучий і костриця овеча є найпоширенішими у травостої (ростуть куртинами), гвоздика несправжньорозчепірена та мучниця звичайна рідко трапляються, брусниця і лещиця пучкувата наявні у поодиноких випадках. Наземний ярус утворюють лишайники з покриттям 50-60 %, у якому домінують кладонія оленяча та кладонія лісова.

На підвищених елементах рельєфу серед лишайникових соснових лісів трапляються невеликими ділянками фрагменти асоціації *Pinetum junipereto-*

cladinosum, де утворює підлісок ялівець звичайний із зімкненістю 0,2-0,4. Трапляються молоді соснові насадження на піщаних підвищеннях, з трав'яним покривом булавоносця сіруватого. Це свідчить про довготривале формування соснових лісів.

Із схилами незначних підвищень пов'язана група асоціацій *Pineta hylocomiosa.* Також дана асоціація зустрічається на виположених ділянках, де присутні дерново-слабкопідзолисті грунти. асоціаціями, Найпоширенішими серед асоціацій є *Pinetum hylocomiosum* і *Pinetum myrtilloso-hylocomiosum.* Добре розвинений деревостан притаманний першій асоціації, де 0,7-0,8 становить зімкненісь крон, де сосна звичайна переважає із домішками берези бородавчастої або повислої. 20-22 м – висота сосен, які 30-32 см в діаметрі. Відсутній підлісок, але зустрічається поодиноко вільха чорна. На 10-20 % розріджений трав'яно-чагарниковий ярус в якому не простежується домінування будь-якого виду. Трапляються смовдь гірська, верес звичайний, брусниця (покриття 1-2 %). Із покриттям 60-80 % моховий ярус, який утворюють дикран хвилястий, плевроцій Шребера.

Сосновими вересковими лісами сформовані, пірогенні сукцесії лісів зеленомохових соснових, де наявна береза повисла в деревному ярусі. На схилах мезорельєфу розміщуються вузькими смугами ценози асоціації *Pinetum callunosum* між зеленомоховими та лишайниковими сосновими лісами, займаючи незначні площі. Соснові ліси з підліском є похідними угрупованнями зеленомохових лісів. Сформований підлісок жарновцем віниковим, який завдяки підсіву поширений у лісах. 0,4-0,5 сягає подекуди зімкненість підліску. Переважають у трав'яно-чагарниковому ярусі злаки: мітлиця тонка або волосовидна, костриця овеча. Брусниця збереглася з лісових видів (5%).

Основні площі ценозів асоціації *Pinetum myrtilloso-hylocomiosum* переважають у східній частині парку. На знижених та вирівняних ділянках рельєфу, на дерново-підзолистих слабкооглеєних піщаних ґрунтах формуються дані асоціації. 0,7-0,8 мають зімкненість крон деревостани

даних переважно середньовікових лісів, 18-20 м становить їх висота, 20-24 см – діаметр сосен. Завжди у деревостані наявні домішки дуба звичайного та берези бородавчастої. 5-10 % деревостану становить дуб звичайний, але здебільшого, зосереджений, у другому ярусі з висотою 8-10 м. Несформованим є ярус підліска, який має зімкненість 0,1, у ньому зустрічаються горобина звичайна та вільха чорна. Досить густим є трав'янисто-чагарниковий покрив (70-75 %), який диференційований на два під'яруси. Верхній розріджений має висоту 60 см, 3-5 % покриття переважають орляк звичайний та молінія голуба, на зниженнях подекуди зустрічаються поодинокі куртини і багна звичайного. Висота другого основного під'ярусу 25-30 см. Його утворює веснівка дволиста, чорниця (60-65 %) з домішками перестріча лучного, ожина волосиста, верес звичайний, одинарник європейський. Більш-менш густий моховий покрив. Його покриття становить від 30 до 60 %. Це залежить від наявності трав'яно-чагарничкового ярусу. Дикран хвилястий та плевроцій Шребера переважають у моховому покриві. Незначну площу мають інші асоціації соснових лісів.

Зрідка на території парку трапляються дубово-соснові ліси. Займають вони біля 2 % площ покритих лісом. Із середньопідзолистими супіщаними ґрунтами пов'язані дубово-соснові угруповання асоціації *Querceto-Pinetum franguloso-myrtillosum.* Одноярусним є деревостан даного лісу, 0,7-0,8 становить його зімкненість. має 23-24 м сосна досягає висоти у віці 80 років. На 2 м, як правило, нижчий дуб. 0,3-0,4 становить зімкненість підліску, який утворює вільха чорна з горобиною звичайною в домішках. Досить густий трав'янисто-чагарничковий ярус (60 %), де переважає чорниця (30 %); із 1-2 % покриттям трапляються молінія голуба, перестріч гайовий, куничник очеретяний, веснівка дволиста.

Грабово-дубові ліси трапляються на невеликих площах на території парку. На незначних підвищеннях зростають дані ліси. Оточені вони вільшняками, сосновими чорницевими лісами, лісовими сфагновими

болотами.

Сформовані асоціацією *Carpineto-Quercetumcoryloso-oxalidosum* дубово-грабові ліси. Перший під'ярус формує дуб висотою 23-24 м, другий формує граб, висотою 16-17 м. 0,2-0,3 становить зімкненість підліску, який утворює ліщина звичайна. Переважає квасениця звичайна (10-15 %) у розрідженому травостої (20-25 %); трапляються зірочник лісовий із покриттям 3-5 % та печіночниця звичайна; зустрічаються поодинокі представники чорниці, ожини волосистої, копитняка європейського, підмаренника запашного та інші.

Близько 20 % лісових насаджень припадає на вільхові ліси. По всій території парку наявні невеликі ділянки даних лісів, але трапляються суцільні масиви значні за площею. Вільхові ліси розташовані у рельєфі на периферії боліт та серед лісових масивів на зниженнях легкосуглинистих торф'янисто-глейових ґрунтах. Асоціації *Ainetum athyriosum* та *Ainetum urticosum* переважають.

На місці дубово-соснових лісів і корінних соснових трапляються березові ліси, які займають біля 16 % укритої лісом площі. Найчастіше росте береза бородавчаста.

Фрагментарно поширені луки. Це на місці зведених лісів невеликі ділянки, які утворені формаціями мітлиці звичайної, костриці червоної,чаполочі пахучої. Різноманітні болота парку. Евтрофні переважають, мезотрофні та оліготрофні займають дещо менші площі. Найчастіше серед евтрофних боліт трапляються трав'яні; невеликі ділянки охоплюють лісові болота. Зазвичай останні сформовані чорновільшняками з мозаїчністю мікрорельєфу: підвищення пристовбурні та між ними мікрозниження. Найпоширенішими асоціаціями серед трав'яних евтрофних боліт є осокові, високотравні трапляються рідше. Зазвичай осокові болота утворені формаціями осоки омської, осоки зближеної, а високо травні, трав'яні – очерет звичайний, очерет озерний, рогоза вузьколиста, хвощ прирічковий, які для Західного Полісся є типовим.

Зустрічаються 44 види рослин на території парку, які занесені до «Червоної книги України», які представлені в додатку В, на рис. 3.1.-3.2 та в таблиці 3.1. Угрупування парку, які занесені до Зеленої книги України представлені в таблиці 3.2.

Об’єктно-рідкісний вид флори меч-трава болотяна Шацького національного природного парку, занесений на сторінки Червоної книги України (2009).

Лише двома локалітетами представлений вид у межах парку, найбільший з яких розташований на озері Світязькому (північне узбережжя), а другий, виявлений у 2002 році, невеликий, на озері Пулемецькому (східне узбережжя). Єдиний представник роду – меч-трава. Ботанічний контроль за цими двома локалітетами і потреба збереження їх це важливий аспект природоохоронної діяльності парку.

Рисунок 3.1 – Лілія лісова (Lilium martagon)

Рисунок 3.2 – Зозулені черевички справжні (Cypripedium calceolus)

Таблиця 3.1 – Види рослин, занесені до Червоної книги України

№ з/п	Список рідкісних видів рослин, які занесені до «Червоної книги України»	Статус виду
ВИЩІ РОСЛИНИ *(СУДИННІ РОСЛИНИ)*		
1	Альдрованда пухирчаста – ***Aldrovanda vesiculosa L.***	Рідкісний
2	Астрагал піщаний – ***Astragalus arenarius L.***	Вразливий
3	Береза низька – ***Betula humilis Schrank***	Вразливий
4	Борідник паростковий – ***Jovibarba sobolifera***	Рідкісний
5	Булатка червона – ***Cephalanthera rubra***	Рідкісний
6	Верба лапландська – ***Salix lapponum***	Вразливий
7	Гвоздика несправжньопізня – ***Dianthus pseudoserotinus***	Вразливий
8	Гніздівка звичайна – ***Neottia nidus avis***	Неоцінений
9	Гронянка півмісяцева – ***Botrychum lunaria***	Вразливий
10	Дифазіаструм сплюснутий – ***Diphasiastrum camplanatum***	Рідкісний
11	Жировик Льозеля – ***Liparis loeselii***	Вразливий
12	Журавлина дрібноплідна – ***Oxycoccus microcarpus***	Вразливий
13	Зозулинець блощичний – ***Orchis coriophora***	Вразливий
14	Зозулині сльози яйцеподібні – ***Listera ovata***	Неоцінений
15	Зозулині черевички справжні – ***Cypripedium calceolus***	Вразливий
16	Коручка болотна – ***Epipactis palustris***	Вразливий
17	Коручка темно-червона – ***Epipactis atrorubens***	Вразливий
18	Коручка широколиста – ***Epipactis helleborine***	Неоцінений
19	Косарики черепитчасті – ***Gladiolus imbricatus***	Вразливий
20	Лікоподієлла заплавна – ***Lycopodium inundatum***	Вразливий
21	Лілія лісова – ***Lilium martagon***	Неоцінений
22	Любка дволиста – ***Platanthera bifolia***	Неоцінений
23	Меч-трава болотна – ***Cladium mariscus***	Вразливий
24	Осока Буксбаума – ***Carex buxbaumii***	Вразливий
25	Осока дводомна – ***Carex dioica***	Вразливий
26	Осока Девелла – ***Carex davalliana***	Вразливий
27	Осока затінкова – ***Carex umbrosa***	Неоцінений
28	Осока тонкокореневищна – ***Carex chordorrhiza***	Вразливий
29	Пальчатокорінник м’ясочервоний – ***Dactylorhiza incarnata***	Вразливий
30	Пальчатокорінник плямистий – ***Dactylorhiza maculata***	Вразливий
31	Пальчатокорінник травневий – ***Dactylorhiza majalis***	Рідкісний
32	Пальчатокорінник Фукса – ***Dactylorhiza fuchsii***	Неоцінений
33	Півники сибірські – ***Iris sibirica***	Вразливий
34	Плаун річний – ***Lycopodium annotinum***	Вразливий
35	Пухирник малий – ***Utricularia minor***	Вразливий
36	Пухирник середній – ***Utricularia intermedia***	Вразливий
37	Росичка англійська ***-Drosera anglica***	Вразливий
38	Росичка середня – ***Drosera intermedia***	Вразливий
39	Ситник бульбистий ***- Juncus bulbosus***	Вразливий
40	Смілка литовська – ***Silene lithuanica***	Неоцінений
41	Сон розкритий – ***Pulsatilla patens***	Неоцінений
42	Товстянка звичайна – ***Pinguicula vulgaris***	Вразливий
43	Шейхцерія болотна – ***Scheuchzeria palustris***	Вразливий
НЕСУДИННІ РОСЛИНИ		
1	Палудела відстовбурчена – ***Paludella squarrosa***	Зникаючий
Всього вищих рослин:		**44**

Меч трава на даний час майже вдвічі збільшила свою площу, досягнувши фактично рова, що сполучає Луки та озеро Світязьке. Спостереження, які проводяться щорічно за станом популяції свідчать про те, що у межах проби генеративні пагони є нечисленними й переважно трапляються на периферії невеликих окремих куртин, які розростаються. Наявність великої суцільної куртини меч-трави є добре вираженим, переважно без плодоносних пагонів. Після викошування невеликої (10 х 10 м) ділянки трави вдновлення виду відбувається за рахунок вегетативного поновлення у той же рік.

На узбережжі озера Пулемецького, у другому локалітеті меч-трави, площу поширення вид збільшив незначно. Це свідчить, або про антропогенний характер занесення виду, або про певну невідповідність потребам виду екологічних умов.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1. Аналіз стану охорони праці в умовах Волинського Полісся

Щорічно держава асигнує великі кошти на покращення охорони та умов праці на підприємствах, на дотримання правил техніки безпеки і виробничої санітарії. Але цих коштів, поки що не достатньо. Головним напрямком по забезпеченні техніки безпеки повинно бути комплексна механізація та автоматизація технологічних процесів, особиста дисциплінованість робітників, широке впровадження систем заходів, що направлені на збереження організму робітника від професійних захворювань та травм.

Охорона праці в нашій державі – одне із першочергових завдань. Закон "Про охорону праці" [12] визначає основні положення, щодо реалізації конституційного права на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності, регулює відносини між власником установи чи організації або уповноваженим ним органом і працівником з питань безпеки, гігієни та виробничого середовища і встановлює порядок охорони праці в Україні. Велика увага в законі приділяється забезпеченню здорових санітарно–гігієнічних умов і впровадження досконалої техніки безпеки, що виключає виробничий травматизм і професійні захворювання.

З метою покращення стану охорони праці при проведенні еколого–інспекційних робіт на території досліджуваних об'єктів необхідно розробляти комплексні програми заходів, які б включали організаційні, технічні та психологічні заходи та засоби вирішення цієї гострої проблеми [4,5].

Відповідальність за охорону праці в парку та заповіднику покладено на директора, головного природоохоронця (лісничого), інженера по охороні праці та техніки безпеки, керівників структурних підрозділів (лісництв).

Охорона праці та техніки безпеки працівників лісу перед початком роботи передбачає ознайомлення з інструкціями. Після того кожен працівник розписується в журналі з техніки безпеки. Працівники, які не дотримуються правил техніки безпеки, не допускаються до роботи до повторного проведення інструктажу або здачі екзамену з техніки безпеки. За грубі порушення техніки безпеки працівника звільняють з роботи.

Перед початком роботи необхідно оглянути всі необхідні інструменти (сокири, мірні стрічки) і переконатись в їх справності. Топорище сокири повинно бути без сучків, гладко відшліфоване, мати з обох сторін гладку поверхню; сокири повинні триматись на топорищі надійно. Сокиру необхідно переносити в брезентовому чохлі окремо від інших інструментів.

Мірну стрічку при перенесенні необхідно змотувати і не прикладати зусиль при її натягуванні, щоб не тріснув метал, і гострим кінцем не наніс травм людям. Стрічку при переходах потрібно переносити лише в скрученому стані, а мірні шпильки носити в руці [4,5,13].

При роботі з бензиномоторними пилами перед початком роботи необхідно перевірити справність вузлів і механізмів. До роботи з бензопилою допускаються особи, які пройшли спеціальну підготовку.

Під час проведення лісокультурних робіт необхідно обов’язково дотримуватись правил техніки безпеки. До лісокультурних робіт допускаються особи, які пройшли медогляд, вступний інструктаж та інструктаж на робочому місці. Робітник зобов’язаний виконувати лише ту роботу, яка доручена адміністрацією при умові, що небезпечні умови її виконання добре відомі.

Перевезення людей повинно здійснюватись спеціально обладнаним транспортом. Робітники повинні бути забезпечені спецодягом, необхідними засобами індивідуального захисту.

Машинотракторні агрегати повинні бути забезпечені аптечками та водою для пиття. Під час проведення ручних робіт необхідно дотримуватись норм перенесення вантажу.

4.2. Покращення техніки безпеки, пожежної безпеки та гігієни праці у Шацькому національному природному парку

Контроль за додержанням існуючих вимог правил техніки безпеки покладається на керівників організацій.

За безпечність технологічного устаткування, машин та механізмів, правильність вибору технології робіт, якість монтажу, налагодження ремонту та технологічного діагностування устаткування відповідає організація, що виконує відповідні роботи, незалежно від форм власності та відомчої належності.

Особи, винні у порушенні, несуть дисциплінарну, адміністративну, матеріальну або кримінальну відповідальність згідно з чинним законодавством [12].

Керівники організацій та інші посадові особи несуть персональну відповідальність за виконання вимог в межах покладених на них завдань та функціональних обов’язків згідно з чинним законодавством. Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання і перевірки знань з питань охорони праці, забороняється. Заборонено допуск осіб віком до 18 років до робіт, передбачених ДНАОП 0.03-8.07-94, а також жінок до роботи, передбачених ДНАОП 0.03-8.08-93, і з порушенням вимог ДНАОП 0.03-3.28-93.

Тимчасово працюючим, а також учням та студентам, які проходять виробничу практику, засоби індивідуального захисту видаються на час роботи або практичних занять згідно з нормам, встановленими для відповідних професій [12].

Перед тим, як видати працівникам спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту, їх необхідно ретельно перевірити, а працівників проінструктувати про порядок користування ними.

Потрібно постійно покращувати санітарні умови, а відповідно із ними і безпеку праці на підприємстві. Організовувати підвезення робітників до

місця роботи і назад, якщо роботи відбуваються в лісі. Забезпечити одноразове гаряче харчування робітників.

Щодо проведення лісосічних робіт, то сюди відносять рубки головного користування та вирубки, пов’язані з веденням лісового господарства: прорідження, прохідні, лісовідновні, санітарні вирубки та інші лісогосподарські вирубки, у тому числі насадженнях, пошкоджених стихійними явищами природи, за винятком вирубок у молодняках та вирубання підліску [5].

Існують карти технологічного процесу розроблення лісосічних робіт. У карту технологічного процесу розроблення лісосіки необхідно включати таку інформацію та рішення, що впливають на безпеку праці:

1. характеристику лісосіки та виділених в її межах ділянок, необхідну для вибору найбільш небезпечної технології робіт (механічний склад грунту, ступінь його зволоження, рельєф місцевості, розподіл території за крутістю схилів);

2. чисельний та професійний склад бригади, перелік виділених її знарядь праці (робочих машин, тракторів, устаткування, мотоінструменту), державні номери та номери за паспортами рухомих технічних засобів;

3. повний перелік засобів індивідуального та колективного захисту працівників, протипожежного захисту;

4.технологічну схему лісосіки з умовними позначеннями;

5. дані про порядок та послідовність виконання робіт, черговість розроблення ділянок, показ варіантів розташування ланок працівників та техніки на безпечних відстанях;

6. опис безпечних способів праці на підготовчих та основних роботах, не відображених в інструкціях з охорони праці та інших документах, які надаються бригаді;

7. природоохоронні вимоги;

8. акт готовності лісосіки до розроблення, в якому перелічуються підготовчі роботи, вказується термін їх проведення, підтверджується виконання [4,5].

Лісосічні роботи не повинні проводитись під час зливи, граду, грози, хуртовини, густого туману при видимості менше 50 м, а звалювання дерев моторними пилками – в усіх випадках з настанням темряви.

На період роботи лісогосподарських машин необхідно забезпечити:

1. відсутність працівників на навісних знаряддях і поруч з ними при підійманні, опусканні та розворотах машин;

2. розвертання машин у місцях, де немає перешкод;

3. рух машин під час подолання перешкод тільки на першій передачі швидкості, переїзд через повалені дерева під прямим кутом, через невеликі заглиблення під кутом 15º–20º до осі руху агрегату;

4. спорудження стійких настилів для переїзду через перезволожені ділянки, рови та канави;

5. перевезення навісного устаткування в транспортне положення з додатковою фіксацією його під час переїзду з однієї ділянки на іншу, подолання перешкод і розвертання машин;

6. очищення робочих органів від рослинних залишків та землі спеціальними очисниками після зупинки машини.

Усі роботи, які проводяться на лісозаготівлях, повинні виконуватися відповідно до правил з охорони праці в лісозаготівельному виробництві й будуватися на основі твердої дисципліни та єдиноначальності. Робітник виконує розпорядження тільки безпосередньо керівника.

Роботодавці, які направляють працівників на лісозаготівельні роботи зобов’язані:

1. скласти списки робітників, що пройшли навчання з цим видом робіт, і призначити старших груп;

2. забезпечити працівників справним спецодягом, спецвзуттям, засобами від гнусу, справним інструментом, устаткуванням, індивідуальними медичними пакетами й аптечкою (на групу), засобом харчування.

На лісозаготівельні роботи не допускаються особи, що перебувають у стані алкогольного сп'яніння.

До лісозаготівельних робіт допускаються чоловіки віком від 18 до 60 років, які не мають фізичних недоліків, а також попередньо пройшли медичний огляд, у тому числі й психіатричний, і за станом здоров'я визнані придатними до виконання цих робіт. Роботодавець за свій рахунок зобов'язаний організувати проведення попередніх і періодичних медичних оглядів працівників.

Роботодавець неповинен допускати працівника до роботи, якщо той ухиляється від проходження медичного огляду і не виконує рекомендацій за результатами проведених обстежень. Роботодавець зобов'язаний забезпечити навчання працівників безпеці праці. Навчання проводиться в обсязі програми підготовки за професією і включає: вступний інструктаж, первинний інструктаж на робочому місці, повторний, позаплановий, цільовий і спеціальне навчання. Працівники допускаються до самостійної роботи після стажу протягом 2-14 змін під керівництвом наставників, призначених розпорядженням по організації, лісопункту, ділянці або іншому виробничому підрозділу [13].

Пожежна безпека на лісогосподарських і лісопромислових підприємствах повинна досягатися шляхом проведення організаційних, технічних та інших заходів, спрямованих на запобігання пожежам, створення безпечних умов праці працівникам, зниження можливих майнових втрат і зменшення негативних екологічних наслідків у разі виникнення пожежі, створення умов для швидкого виклику пожежних підрозділів та успішного гасіння пожеж відповідно до вимог НАПБ А.01.001-2004, "Правил пожарной безопасности в лесной и деревообрабатывающей промышленности ППБО – 117-81", затверджених Міністерством лісової і деревообробної

промисловості СРСР від 26.06.81 (НАПБ В.01.019-81/150), та Правил пожежної безпеки для підприємств і організацій автомобільного транспорту України, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 21.12.98 №527 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України від 11.03.99 за №157/345 [4,5].

З урахуванням степеня пожежної небезпеки потрібно виконувати встановлений протипожежний режим, а також розробити загальнооб'єктову інструкцію про заходи пожежної безпеки для вибухонебезпечних приміщень (складів, майстерень), територій тощо.

Під час пожежонебезпечного періоду в лісових масивах на лісогосподарських підприємствах повинно бути встановлене цілодобове чергування відповідальних посадових осіб.

Для працівників охорони (сторожів, вахтерів, чергових, вартових), а також лісової охорони роботодавцю потрібно розробити і затвердити інструкцію, в якій необхідно визначити обов'язки охоронців щодо контролю за дотримання протипожежного режиму, огляду території, приміщень та лісового фонду, порядку дії вразі виникнення пожежі, спрацювання засобів пожежної сигналізації і автоматичного гасіння пожеж, а також вказати кого з посадових осіб підприємства потрібно сповіщати вразі пожежі. На території парку потрібно установлювати і доводити до відома всіх працівників схему евакуації працівників і техніки на випадок виникнення пожежі.

Куріння на території національного парку дозволено тільки в спеціально відведених місцях, улаштування яких унеможливлює виникнення пожежі.

Пожежне обладнання та інвентар (табл.4.1.) необхідно розміщувати на видних і легкодоступних місцях, утримувати їх справними і готовими до негайного використання. Потрібно постійно контролювати їх технічний стан і призначити працівників, що відповідають за утримання пожежного обладнання та інвентаря у справному стані.

Таблиця 4.1 – Наявність пожежного інвентаря у головному офісі Шацького національного природного парку

Перелік пожежного інвентаря	Одиниці виміру	Кількість, штук
Вогнегасники ОХП	штук	3
Сокири	штук	15
Лопати	штук	15
Відра	штук	12
Ящик з піском	штук	1

Усі види пожежної техніки та протипожежного обладнання, які використовуються для запобігання пожежам та їх гасіння, повинні мати сертифікат відповідно до вимог Правил обов’язкової сертифікації продукції протипожежного призначення [4,5].

У разі, якщо на підприємствах є вибухово–пожежонебезпечні процеси, які відносяться до виробництва категорії В, і вони організовані в приміщеннях спільно із процесами лісопиляння, необхідно дотримуватися таких вимог безпеки:

1. технологічне устаткування повинно мати автоматичне блокування із системами припливно–витяжної вентиляції та з аспіраційними системами;

2. повинен бути виконаний весь комплекс заходів із захисту від статичної електрики;

3. регулярно відповідно до затвердженого графіка потрібно очищати від пилу аспіраційні системи, зокрема бункери і циклони.

ВИСНОВКИ

1. Прямий вплив на стан флористичного комплексу у межах Шацького НПП в останні роки відзначився зростанням туристичної інфраструктури, техногенного навантаження, збирання ягід та випас худоби місцевим населенням.

2. За геоботанічним районуванням територія Шацького НПП належить до Ратнівсько-Любешівського (Верхньоприп'ятського) району з переважанням соснових лісів чорницево-зеленомохових та евтрофних осокових боліт. Ліси охоплюють більшість загальної площі парку, решта луки, болота, водойми, орні землі, садиби, дороги.

3. Серед відділу Зелені водорості зареєстровано 11 видів із роду Хара, діатомових водоростей виявлено 265 видів.

4. Серед мохоподібних виявлено 110 видів (8 видів печіночників, 13 сфагнів та 89 видів брієвих мохів). Реліктові мохи: скорпідіум скорпіоноподібний, калієргон трирядний, дрепаноклад плауноподібний; рідкісні для Українського Полісся таксони: ортотрих прозорий, ортотрих туполистий, плагіотеціум скритний, склероподіум чистий.

5. Судинних рослин у ШНПП виявлено понад 800 видів. Серед них до відділу Плауноподібні належать Хвощеподібні – 6, Папоротеподібні – 9, Голонасінні – 3, Покритонасінні – 782, серед яких до класу Дводольні належить – 585, Однодольні – 197 видів.

6. Серед лісових формацій переважають соснові угруповання. Найбільша територія припадає на ліси чорницеві (49 %), менша – на соснові зеленомохові (12 %), ще менша – лишайникові (1-2 %). Близько 8 % території лісових формацій становлять заболочені соснові ліси.

7. Найбільш рідкісними представниками флори на території Шацького НПП є: зозулині сльози яйцеподібні, зозулині черевички справжні, любка дволиста, росичка англійська, береза низька, гвоздика несправжньопізня, півники сибірські, плаун річний, меч-трава болотна та ін.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Андрієнко Т. Л. Фіторізноманіття національних природних парків України. К.: Наук. світ, 2003. 143 с.

2. Андрощук О. І. Актуальні питання охорони фіто генофонду. Укр. ботан. журн. 1986. 42, № 2. С. 75 – 82.

3. Вахрамєва Д. Каталог раритетного біорізн. заповід. і націон. парків України / ЧКУ, 1996.

4. Гаврик Є.О. Охорона праці. К. : Ніка-Центр, 2003. 280 с.

5. Гадзюк М. П. Основи охорони праці : підруч. К. : Каравела, 2007. 384 с.

6. Гребельна Н. В. Аналіз розвитку нормативно – правової бази щодо охорони рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин і рослин / Гребельна Н.В. // Студентська молодь і науковий прогрес в АПК: матеріали тез IV Міжнар. студ. наук. конф. Львів : ЛДАУ, 2004. С. 15–18.

7. Григора І. М. Основи фітоценології. К. : Фітосоціоцентр, 2000. 240 с.

8. Гулай Л. Д., Сакура Б. І. Характеристика природно-заповідного фонду Волинської області. Людина та довкілля. Проблеми неоекології. 2016. 3-4 (26). С.62-68.

9. Екологічний паспорт. Волинська область / Міністерство екології та природних ресурсів України. 2015. – URL: http://www.menr.gov.ua/protection/protection1/ volynska

10. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” // Відомості Верховної Ради України. 1991. № 41. 546 с.

11. Закон України “Про охорону праці” // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 49. 668 с.

12. Законодавство України про охорону праці : зб. нормативних документів у 4-х Т. К. : Держнагляд охорони праці. Основа, 1995.

13. Закон України “Про природно-заповідний фонд України” // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 34. 502 с.

14. Закон України “Про рослинний світ” // Відомості Верховної Ради України. 1999. № 22 23. 198 с.

15. Закон України “Про Червону книгу України” // Відомості Верховної Ради України. 2002. № 30. 201 с.

16. Іванюк Д. П. Управління природоохоронною діяльністю : навч. посіб. К.: Алерта, 2007. 368 с.

17. Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення: зб. Міжнар.-правових актів у сфері охорони довкілля. 2-е вид., доповн. Львів : Норма, 2002. С. 277-301.

18. Конвенція про охорону біологічного різноманіття : зб. Міжнар.-правових актів у сфері охорони довкілля. 2-е вид., доповн. Львів : Норма, 2002. С. 329 -342.

19. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі: зб. Міжнар.-правових актів у сфері охорони довкілля. 2-е вид., доповн. Львів: Норма, 2002. С. 302 -308.

20. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. 141 с.

21. Лісовий кодекс України // Відомості Верховної Ради України. 1994. № 17. с. 99.

22. Львович М.В., Горун А.А. Загальна характеристика Шацького національного природного парку / Шацький національний природний парк. Наукові дослідження 1983-1993 рр. Світязь, 1994. С. 4-20.

23. Найда В. С. Аспекти охорони природи біосферного резервату «Шацький» // Науковий вісник Волинського нац. ун–ту імені Лесі Українки. Географічні науки. № 1, 2009. С.15- 20.

24. Оселищна концепція збереження біорізноманіття:базові документи Європейського союзу / Наукові редактори О. О. Кагало, Б.Г. Проць. Львів: ЗУКГ, 2012. 280 с.

25. Попович С. Перспективи оптимізації природно – заповідного фонду України. Розбудова екомережі України. – К. : Вид-во Мінекобезпеки України. 1999. 127 с.

26. Салтовський О. І. Основи соціальної екології: Курс лекцій. – К.: МАУП, 1997. 168 с.

27. Статистичні методи моніторингу заповідних територій / [М. М. Король, О. Г. Часковський, В. В. Костишин, О.Є. Токар] // Науковий вісник НЛТУ України. Львів, 2010. Вип. 20.16. С. 63-68.

28. Хорологія флори України / А. И. Барбарич, Д. Н. Доброчаєва та ін. К. : Наук. думка, 1986. 272 с.

29. Червона книга України. Рослинний світ: / Редкол: Ю. Р. Шеляг-Сосонко (відп. ред.) та ін. К.: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1996. 608 с.

30. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

31. Шацький національний природний парк: фотоальбом / уклад. В. П. Войтюк, І. І. Кузьмішина, Л. О. Коцун, К. Б. Сухомлін, В. І. Матейчик. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2013. 400 с.: іл.

32. Ященко П.Т. Червонокнижні, об’єктно-рідкісні та інтенсивно зникаючі види рослин і проблема їх збереження (на прикладі флори Шацького національного природного парку) / Матеріали наук. конф. «Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку» (11-14 вересня 2008 р., смт. Шацьк). Львів: Сполом, 2008. С. 138-143.