МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ГУЦУЛЬЩИНА»

УДК 50.2 72 (091), 551,556,58,582,59,630,91

Реєстраційний № _____

УкрІНТЕІ

Затверджую:
Директор Національного природного парку "Гуцульщина"
_____ Юрій СТЕФУРАК
«29» квітня 2025 р.

ЛІТОПИС ПРИРОДИ

ТОМ XXII

2025 рік

Сторінок -396
Таблиць - 141
Рисунків -188

Заступник директора з наукової роботи
_____ Марія ПАСАЙЛЮК
«29» квітня 2025р.

К О С І В
2025

ЗМІСТ

	Вступ (Стефурак Ю.П., Пасайлюк М.В.)…….……..……..	**4**
1.	**Загальні відомості про НПП «Гуцульщина» ……**	**10**
1.1.	Територіальна структура (Пасайлюк М.В.) ……..	**10**
1.2.	Загрози територіальної цілісності НПП (Стефурак Ю.П., Циканюк М.П.)……..	**11**
1.3.	Функціональне зонування (Стефурак Ю.П., Погрібний О.О.)…….……	**13**
2.	**Наукові полігони……**	**15**
2.1.	Обстеження ППП №15 (Погрібний О.О., Лосюк В.П)…….……	**15**
2.2.	Повторне обстеження ППП №2 (Погрібний О.О, Лосюк В.П)……..…….....	**25**
2.3.	Повторне обстеження ППП №9. (Погрібний О.О, Лосюк В.П)…….…….....	**34**
3.	**Абіотичне середовище ……**	**44**
3.1.	Клімат (Фокшей С.І)…….……..	**44**
3.2.	Гідрологія (Глодова Л.М.)...……..	**71**
3.2.1.	Аналітичний контроль води в 2024 р (Глодова Л.М.)…….……..	**71**
3.2.2.	Радіаційний фон (Глодова Л.М.) ……..	**82**
3.2.3.	Паспортизація джерел (Глодова Л.М.)……..	**83**
3.3.	Біотичні індекси в системі екологічного моніторингу водних об'єктів території НПП «Гуцульщина» (Пасайлюк М.В., Стефурак І.В.)…….....	**94**
3.4.	Фізико-географічні процеси на території НПП «Гуцульщина» (Гостюк З.В.)…..	**95**
4.	**Рослинний світ…….....	**105**
4.1.	Флора (Томич М.В.)…… …….....	**105**
4.1.1.	Флора вищих рослин (Томич М.В.)…….…….....	**105**
4.2.	Мікобіота (Фокшей С.І.). …….....	**105**
4.2.1.	Нові мікологічні знахідки (Фокшей С.І.)…….……..	**105**
4.3.	Рідкісні види (Фокшей С.І.)…….……	**115**
4.3.1.	Рідкісні види грибів (Фокшей С.І.)…….……	**115**
4.4.	Рослинність (Томич М.В., Погрібний О.О.)……..……	**116**
4.4.1.	Геоботанічні дослідження території НПП «Гуцульщина» (Томич М.В.)……..	**116**
5.	**Тваринний світ …….**	**131**
5.1.	Історія досліджень (Гавриленко В.С.)……..	**131**
5.2.	Види тварин, виявлені в процесі досліджень…….. (Погрібний О.О., Гавриленко В.С.)…….	**131**
5.3.	Моніторинг дуплогнізних птахів за допопомогою штучних гніздівель (Погрібний О.О., Гавриленко В.С.)…….	**135**
5.4.	Орнітологічні дослідження на території НПП «Гуцульщина». Моніторинг орнітофауни за допомогою акустичних ресиверів (Погрібний О.О.)	**142**
5.4.	Мисливська фауна (Погрібний О.О.)…..…….....	**145**
6.	**Збереження видів рослин і тварин, природних середовищ, що занесені в чинні для України міжнародні переліки ……**	**152**
6.1.	Созологічна характеристика флори НПП «Гуцульщина» (Томич М.В.)…….……..	**152**
6.2.	Созологічна характеристика фауни НПП «Гуцульщина» (Погрібний О.О.)……..	**153**
6.3.	Заходи збереження раритетних видів (Пасайлюк М.В., Томич М.В., Погрібний О.О.)……..	**155**
6.3.1.	Збереження та відтворення рідкісних макроміцетів (Пасайлюк М.В., Сухомлин М.М.....……	**155**
6.3.2.	Науково-дослідні роботи по відтворенню сови довгохвостої (*Strix uralensis* Pal.) на території НПП «Гуцульщина» (Погрібний О.О.)…….	**158**
6.3.3.	Дослідження рідкісних видів тварин (Погрібний О.О.)……...	**161**
6.3.4.	Вітворення сосни кедрової європейської. (Погрібний О.О.)……...	**163**
6.3.5.	Популяційні дослідження видів, включених до ЧКУ (Томич М.В.)……...	**164**

6.4	Дослідження поширення та чисельності видів Червоної книги України на території НПП «Гуцульщина» за допомогою системи SMART в 2023 році (Гостюк З.В.)…….……..	**167**
7.	**Календар природи ……...**	**181**
7.1	Фенологічні спостереження за деревно-чагарниковими видами рослин (Погрібний О.О.)……..	**181**
7.2.	Фенологічні спостереження за основними видами рослин та напівчагарників на вилученій території НПП «Гуцульщина» (Томич М.В.)……	**189**
7.3.	Фенологічні спостереження за грибами (Фокшей С.І.)…….....	**202**
7.4.	Життєдіяльність основних представників фауни (Погрібний О.О.)……	**205**
7.5.	Найважливіші гідрометеорологічні явища (Фокшей С.І.)…….....	**211**
8.	**Антропогенний вплив……....**	**215**
8.1.	Господарська діяльність НПП «Гуцульщина» (Матійчук А.В.)……..	**215**
9.	**Аналіз результатів та перспективи наукових досліджень……**	**217**
9.1	Основні результати досліджень за темою Літопис природи (Погрібний О.О. Фокшей С.І., Томич М.В., Гостюк З.В.)….....	**217**
9.2	Основні результати досліджень за спеціальними темами (Стефурак Ю.П., Пасайлюк М.В., Погрібний О.О., Фокшей С.І., Держипільський Л.М, Гостюк З.В, Томич М.В.)……....	**231**
9.2.1.	Збереження Карпатських пралісів (Пасайлюк М.В., Погрібний О.О., Фокшей С.І. Гостюк З.В., Лосюк В.П.)… ……	**233**
9.2.2.	Рідкісні рослинні угруповання НПП "Гуцульщина" (Томич М.В., Лосюк В.П., Погрібний О.О.)……	**235**
9.2.3.	Дослідження біологічно активних речовин грибів (Копильчук Г.П., Волощук О.М., Пасайлюк М.В. Фонтана Н.М.) …….	**260**
9.2.4.	Аналіз ходу росту інтродуцентів в НПП «Гуцульщина» (Погрібний О.О., Погрібна Л.С.)……..	**267**
9.2.5.	Збереження матеріально-культурної та історико-археологічної спадщини Гуцульщини (Держипільський Л.М.)……	**277**
9.3.	Поповнення наукових фондів (Фокшей С.І.)……	**319**
9.4.	Основні підсумки наукової та науково – освітньої діяльності (Фокшей С.І., Погрібний О.О.)……..	**319**
9.5.	Перспективи наукової та науково–освітньої діяльності (Стефурак Ю.П., Пасайлюк М.В., Погрібний О.О.) ……	**371**
9.6.	Розробка природоохоронних рекомендацій (Пасайлюк М.В, Погрібний О.О.)…….	**371**
10.	**Участь у виконанні міжнародних конвенцій ……**	**375**
10.1.	Міжнародні конвенції (Погрібний О.О., Фокшей С.І., Томич М.В., Держипільський Л.М.)……. .	**375**
10.2.	Інші форми міжнародного співробітництва (Пасайлюк М.В., Погрібний О.О.)…	**376**
11.	**Особливості поточного року (**Пасайлюк М.В., Багрійчук У.М., Копер Н.Є.)……..	**378**
Список виконавців……...		**396**

ВСТУП

Двадцять другий том Літопису природи, відображає природоохоронну та науково-дослідну діяльність НПП «Гуцульщина» у 2024 році та результати спеціальних тем досліджень. Відповідно до Проекту організації території НПП «Гуцульщина», Тематичного плану та Плану науково-технічних заходів, Програми Літопису природи основними пріоритетами наукової діяльності Парку є: створення наукових полігонів, інвентаризація флори, фауни, природних середовищ, ведення фенологічних спостережень та календаря природи, вивчення стану популяцій, розроблення та здійснення заходів збереження і відтворення рідкісних видів рослин, грибів, тварин, природних середовищ, які включені до Червоної книги України, Регіонального червоного списку, Зеленої книги України, а також до чинних для нашої Держави міжнародних списків, угод, конвенцій.

Значний внесок в пізнання біотичного різноманіття Парку зробили спеціалісти з лісознавства, екології, ботаніки, зоології, мікології, які є фахівцями по окремих таксонах судинних рослин, грибів, хребетних та безхребетних тварин тощо (Ю.П. Стефурак, О.О. Погрібний, С.І. Фокшей, М.В. Томич, В.С. Гавриленко, М.В. Пасайлюк, З.В. Гостюк, Л.М. Держипільський, В.П. Лосюк, І.В. Стефурак, Л.М. Глодова).

У 2024 р. зусиллями співробітників науково-дослідного відділу та лабораторії екологічного моніторингу, а також інших підрозділів Парку, була підготовлена інформація для «Проєкту організації території національного природного парку «Гуцульщина», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об’єктів», який виконувався працівниками НПП «Гуцульщина» та Франкфуртським зоологічним товариством.

У 2024 році: здійснено весняні, літні та осінні геоботанічні описи 14-ти ППП НПП «Гуцульщина»; закладено ППП № 15 в урочищі «Терношора» в рідкісному рослинному угрупованні сосни звичайної реліктового походження; проведено повторне обстеження ППП №2, 9 та камеральну обробка даних на цих ППП.

Тривали систематичні метеоспостереження на метеорологічному посту НПП «Гуцульщина»; лабораторією екологічного моніторингу проводився аналітичний контроль води основних річок району; обстежено і описано десять джерел; здійснено біоіндикаційні дослідження на гідропості № 2. Виявляли нові місця прояву фізико-географічних процесів, а також продовжено обстеження геологічних відслонень в різних геологічних світах та відібрано геологічні зразки у вигляді порід.

Тривала робота з поповнення ком’ютерної геоінформаційної бази даних за допомогою програмних забезпечень QGIS, SMART. В програмному забезпеченні QGIS створено більше 30 карт; морфоструктура НПП «Гуцульщина», зонування, біотопи, рідкісні види біоти, карти ПНДВ НПП «Гуцульщина», оглядова карта парку, карто-схеми: охоронних зон, популяційних полігонів та місць досліджень червонокнижних видів рослин на території НПП «Гуцульщини», кінних маршрутів на території Старокутського ПНДВ, еколого-освітніх стежок, найвищі вершини Чорногірського хребта; місцерозміщення НПП «Гуцульщина» відносно сучасної межі Косівського району; території без вилучення НПП «Гуцульщина».

Завершено підготовку карто-схем для інформаційних стендів, підготовлена карта-схема по території НПП «Гуцульщина», не наданої у постійне користування (район с.м.т. Кути, Рибне, Кобаки). Підготовлено дані і матеріали та створено карто-схеми в QGIS геотуристичних об'єктів. В програмному забезпеченні QGIS створено полігон ПП №15 та обраховано її площу.

За попередніми даними станом на 01.01.2025 р. зареєстровано 2580 видів вищих, нижчих рослин та грибів, в тому числі 86 видів рослин і грибів, включені до ЧКУ, 24 до Регіонального червоного списку та 378 видів охороняються міжнародними конвенціями, ратифікованими Україною.

Продовжувались дослідження та картування видів судинних, несудинних, нижчих рослин та грибів. Упродовж 2024 року здійснено 46 ботанічних експедицій. Проведено популяційні дослідження ранньоквітучих видів рослин – шафрана Гейфеля, підсніжника білосніжного і білоцвіту весняного. Вперше за час від закладання ППП-9 у 2019 і ППП-10 у 2020 році вздовж стежки між цими постійними пробними площами виявлено локалітет булатки широколистої (*Cephalanthera damassonium*). Виявлено великий локалітет коручки чимерниковидної (*Epipactis helleborine*) (67 особин) і нове місцезнаходження булатки довголистої (*Cephalanthera longifolia*) (15 особин) в урочищі Бараніка. Обстежено популяцію одного з найнижчих місцезнаходжень сосни гірської (*Pinus mugo*) у Карпатах на схилі гори Грегіт.

Зроблено розподіл кожного виду флори НПП «Гуцульщина» за національним каталогом екотопів.

У 2024 році здійснено 53 мікологічні експедиції. Під час досліджень опрацьовано понад 1000 зразків грибів та зареєстровано 13 нових видів, що поповнили списки мікобіоти НПП «Гуцульщина». Серед них 9 видів макроміцетів є новими для Українських Карпат.

Станом на 01.01.2025 р. список тварин нараховує 2320 видів, в тому числі 106 видів включені до ЧКУ, 117 видів – до Червоної книги Українських Карпат та понад 300 видів тварин парку включені в списки міжнародних конвенцій, ратифікованих Україною.

У 2025 р. проведено вибірковий облік сов в Старокутському, Косівському та Шешорському ПНДВ. Здійснено весняні обліки птахів та сов на території без вилучення. Виявлено один новий вид птахів для території національного парку – Креха великого. Встановленні деякі особливості територіального розподілу копитних ссавців в залежності від екологічних умов та особливостей природокористування в зимовий період. Проведено понад 20 експедицій. Встановлено 3 фотопастки для моніторингу тварин на ППП. Встановлено, що рисі є територіальними тваринами та регулярно відвідують місця мічення своєї території. Проведено триразову перевірку заселеності 200 штучних гніздівель типу «синичник» для дуплогніздних птахів у Старокутському та Косівському ПНДВ. В рамках завдань виконання проєкту «Збереження Карпатських пралісів» прийнято участь у завершенні циклу зимових спостережень фотопастками, які були зняті з чергування у квітні. У травні - червні розпочато наступне встановлення фотопасток для реєстрації копитних та хижих тварин у літній

період. Проводився контроль фотопасток, для моніторингу хижих ссавців. Проводилося регулярне встановлення бедкодера на ППП з метою моніторингу рукокрилих. Проведена робота у системі SMART, картування видів ЧКУ, угруповань ЗКУ. Проведено зимові обліки фауни на території трьох ПНДВ.

Тривало виконання наукових тем, програм, що пов'язані з рідкісними видами (ЧКУ), рослинними угрупованнями (ЗКУ), старовіковими та пралісовими деревостанами. Виконуються програми і теми: «Відтворення рідкісних аборигенних деревно-чагарникових видів рослин» (Погрібний О.О., Погрібна Л.С.), «Збереження та відтворення рідкісних видів макроміцетів» (Пасайлюк М.В.), «Дослідження біологічно активних речовин грибів» (Пасайлюк М.В.), «Переформування похідних деревостанів» (Лосюк В.П., Погрібний О.О.), «Моніторинг лісів Косівщини» (Лосюк В.П., Погрібний О.О.), «Збереження Карпатських пралісів» (Стефурак Ю.П., Пасайлюк М.В., Погрібний О.О. Фокшей С.І., Держипільський Л.М., Томич М.В., Лосюк В.П., Погрібна Л.С., Гостюк З.В.), «Структура, динаміка, раціональне використання і охорона ландшафтів Покутських Карпат» (Гостюк З.В.), «Флора НПП «Гуцульщина». Аналіз і охорона» (Томич М.В.), «Аналіз біолого-екологічних властивостей інтродуцентів НПП «Гуцульщина» (Погрібний О.О., Погрібна Л.С.), «Збереження матеріально-культурної та історико-археологічної спадщини Гуцульщини» (Держипільський Л.М., Фокшей С.І., Гостюк З.В., Погрібний О.О.), «Відтворення сови довгохвостої (*Strix uralensis* Pal.) на території НПП «Гуцульщина» (Погрібний О.О., Гостюк З.В., Фокшей С.І.). Тема «Збереження генофонду гуцульської породи коней» (Стефурак Ю.П., Стефурак І.В.) отримала практичне провадження і у вересні 2024 р. створений окремий структурний підрозділ «Центр гуцульського коня «Гуцулик», який буде надавати відповідні платні послуги.

Як наукова установа, у 2024 році парк продовжував надавати платні послуги, пов'язані із науково-дослідницькою діяльністю «Аналіз та погодження наукових обґрунтувань щодо отримання лімітів на використання природних ресурсів…». Загалом за 2024 рік Парком було надано послуг на суму 35475 грн.

У 2024 році працівники та науковці НПП «Гуцульщина» виконували міжнародні проекти:

Збереження високоцінних пралісів та старовікових лісів в окремих національних парках Українських Карпатах». Проєкт впроваджує Франкфуртське зоологічне товариство за фінансової підтримки Міністерства охорони довкілля Німеччини (країни ЄС) в рамках Міжнародної кліматичної ініціативи.

В рамках проєкту: проводився контроль фотопасток та виявлення стаціального розподілу копитних тварин, встановлення та перевірка фотопасток з метою спостережень «Зимовий моніторинг хижих ссавців 2024», встановлено фотопастки по програмі моніторингу біорізноманіття «Літній моніторинг копитних тварин», проведена робота у системі Smart, картування видів ЧКУ, груповань ЗКУ, підготовлено звіти зі SMART для ФЗТ, зібрано дані польового моніторингу SMART на території НПП «Гуцульщина» за 2023 р., всі матеріали імпортовано в комп'ютерну версію SMART та опрацьовано і проаналізовано,

проведено орнітологічні дослідження на маршрутах за допомогою беткодера, , встановлено 11 фотопасток для зимового обліку хижих тварин, завантажено і відредаговано дані SMART, щодо картування та моніторингу біорізноманіття.

Науковці працювали над Проектом організації території НПП «Гуцульщина» – над розробкою п'ятирічного плану заходів, вносили правки, редагували текст документу, підготували відповідну інформацію (списки флори, фауни, грибів, проведено аналіз та перевірку нового зонування, проаналізовані умови договору передачі проекту тощо).

Центр гуцульського коня «Гуцулик». У 2024 році в установі створений окремий однойменний структурний підрозділ для виконання основних завдань, пов'язаних із тематикою проєкту.

«Україна: національні парки, доступні для людей з обмеженими можливостями.

Проєкт співфінансується Польсько-Американським Фондом Свободи в рамках програми RITA – «Зміни в регіоні», яку реалізує Фонд «Освіта для демократії». Проєкт реалізується у співпраці між НПП «Гуцульщина» та Ландшафтним парком «Пуща Ромінська» і Фондом «Пуща Ромінська» (Республіка Польща).

В рамках проекту: облаштована вбиральня, доступна для осіб з інвалідністю у Маєтку Святого Миколая НПП «Гуцульщина», проведена міжнародна конференція «Покращення доступності заповідних територій для людей з обмеженими фізичними можливостями» на базі НПП «Гуцульщина» за участю закордонних партнерів, представників Міндовкілля, нацпарків Карпатського регіону, представників місцевої влади, управління соціального захисту населення, осіб з інвалідністю та людей, які виховують дітей з інвалідністю чи опікуються дітьми з інвалідністю, фахівців з питань роботи з особами з інвалідністю. В рамках проекту відбувся робочий візит представників Міндовкілля та трьох національних парків у Республіку Польща. Тривала підготовка методичних рекомендацій та створення екостежки для осіб з інвалідністю у Маєтку Святого Миколая НПП «Гуцульщина»/

«Україна – Національний природний парк «Гуцульщина»: неформальна освіта з акцентом на місцеві природні та культурні ресурси». Проєкт реалізувався у співпраці із Фондом «Пуща Ромінська» в рамках програми «Ми підтримуємо Україну - осінній набір 2023» за фінансування Фонду «Освіта для демократії» та Польсько-Американської Фундації Свободи. В рамках проєкту проведені екоосвітні заняття та заняття із оздоровчої верхової їзди із використанням коней гуцульської породи.

«**MoRe4Nature - Розширення можливостей громадян у спільному забезпеченні відповідності екологічним вимогам через моніторинг, звітування та дії».** Спільний проєкт НПП «Гуцульщина» та НЕЦУ. В рамках проєкту проведено опитування населення та працівників Національних природних парків (понад 450 осіб); проведений огляд і вибір засобів збору геолокалізованих даних для потреб проєкту - SMART for Conservation; подано запит і здійснено запуск сервера SMART Connect для команди НЕЦУ; створено

першу версію моделі даних для інвентаризації окремих дерев на базі вимог групи i-Tree.

У 2024 році продовжувалася співпраця із польськими колегами Nadleśnictwo Augustów, В рамках проекту «Puszcza Augustowska i bartnictwo szansą na uratowanie ostatniej ostoi rodzimej pszczoły augustowskiej. LP- lasy pszczołom pszczoły lasom» представники парку із робочим візитом відвідали Надлісництво Августів з метою обміну досвідом щодо лісового бджільництва, розведення бджіл у бортях, збереження та розмноження дикої бджоли.

Піклувалися науковці і про престиж установи в Україні та закордоном: презентували наукові, природоохоронні, екоосвітні та рекреаційні надбання на зустрічах із представниками громад, університетів, місцевих товариств, конференціях, публікували результати досліджень у виданнях, що цитуються в Scopus/Web of Science. Загалом було опубліковано 36 наукових праць.

НПП «Гуцульщина» є установою з чітко визначеною природоохоронною стратегією, підкріпленою перспективними напрямами наукової діяльності, а завдяки виконанню численних проектів, в тому числі міжнародного характеру, діяльність Парку є цінним важелем економічного розвитку регіону в цілому та важливим чинником природоохоронної вигоди громад загалом.

Всі ці аспекти співпраці та власне наукова та природоохоронна діяльність НПП «Гуцульщина» реально сприяють збереженню біологічного різноманіття Покутських Карпат. За роки свого існування Парк виріс у відому в Україні і за її межами багатопрофільну природоохоронну, науково-дослідну, рекреаційну і еколого-освітню установу. Науковці з різних регіонів України завжди знаходять підтримку і всіляке сприяння у проведенні досліджень на території Парку. В НПП «Гуцульщина» працює 9 кандидатів наук, виконуються дисертаційні роботи. Завдяки злагодженій роботі всього колективу Парк став осередком, в якому втілюється ідея гармонійного поєднання охорони і збереження природних комплексів з повсякденною господарською діяльністю місцевого населення, з розвитком рекреації та туризму.

Незважаючи на законність дій працівників НПП "Гуцульщина", установа потерпає від систематичних, незаконних дій окремих представників місцевих органів влади та окремих працівників філії "Кутське лісове господарство", які загрожують існуванню Парку. Ще у 2013 р. Пістинська сільська рада затвердила генеральний план села, включивши в межі населеного пункту додаткову територію - 1315,4 га, до якої включено 605 га державних, **особливо цінних земель природно-заповідного фонду** покритих лісом, що надані в постійне користування НПП «Гуцульщина» без погодження відповідних інстанцій та жодного обґрунтування доцільності включення цих територій до генерального плану. Судовий процес по Генплану тривав до грудня 2020 року. Верховний суд в своїй постанові зазначив:***«…діяльність органу місцевого самоврядування щодо планування території природно - заповідного фонду є об`єктом контролю у сфері захисту довкілля та природних ресурсів і такий контроль уповноважені здійснювати органи Державної екологічної інспекції України.»***

У 2021 р. Прокуратурою поданий новий позов справа № 300/831/21 про скасування рішення Пістинської сільської ради від 11-13 грудня 2013 року «Про затвердження доопрацьованого генерального плану села Пістинь». Івано-Франківським окружним адміністративним судом в позові прокуратури відмовлено. Восьмим апеляційним адміністративним судом Апеляційну скаргу заступника керівника Івано-Франківської обласної прокуратури - **залишено без задоволення.** Верховний Суд у складі колегії суддів Касаційного адміністративного суду визнав протиправним та нечинним рішення Пістинської сільської ради від 11-13 грудня 2013 "Про затвердження доопрацьованого генерального плану забудови села Пістинь".

У 2024 році була проведена державна інвентаризація земель на територію НПП «Гуцульщина» загальною площею 5320 га відповідно до розпорядження Івано-Франківської обласної державної адміністрації від 11.03.2024 року № 113 «Про проведення державної інвентаризації земель».

У зв’язку із виявленням великої кількості ділянок які знаходяться повністю та/або частково на території НПП «Гуцульщина» розпорядженням Івано-Франківської ОДА від 27.12.2024 року №600 «Про затвердження технічних документацій із землеустрою щодо інвентаризації земельних ділянок державної власності» було затверджено технічні документації із землеустрою на земельні ділянки загальною площею 5285,013 га. Матеріали щодо частини земельних ділянок загальною площею 34,98 га, де виявлені перетини і накалдки, будуть направлені в правоохоронні органи.

Не зважаючи на всі ті камені спотикання, які чигають на працівників НПП «Гуцульщина», ми все одно відстоюємо державні інтереси та сумлінно виконуємо свої посадові обов'язки. Маємо надію, що нас таки почують особливо тепер, у воєнний час, коли справедливих рішень потребує все суспільство, а у природоохоронних питаннях і поготів.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НПП «ГУЦУЛЬЩИНА»

1.1. Територіальна структура

Національний природний парк «Гуцульщина» створений 14 травня 2002 року (Указ Президента України № 456/2002) загальною площею 32271 гектар, в тому числі 7606 га надані йому у постійне користування. На решті - 24665 га користувачами залишилися Кутський держлісгосп, нині філія «Кутське лісове господарство» ДП «Ліси України» та Косівське РП «Райагроліс». 98,8 % території парку займають землі лісового фонду. Територія парку межує із 40 населеними пунктами Косівського району. Протяжність НПП «Гуцульщина» з північного заходу на південний схід близько 30 км, а з півночі на південь – 20 км.

На площі наданій парку у постійне користування створено три природоохоронні науково-дослідні відділення (ПНДВ) – Косівське, Шешорське та Старокутське, на невилученій території функціонує 5 лісництв філії «Кутське лісове господарство» ДП «Ліси України» та 4 лісництва Косівського РП «Райагроліс». 98,8 % території Парку займають ліси.

В процесі виготовлення «Проєкту організації території, охорони, відтворення та рекреаційного використання природних комплексів Національного природного парку «Гуцульщина»» була уточнення площа надана у постійне користування. Вона зменшена на 25 га і становить 7581га (попередньо – 7606 га). Тоді як площа РП «Райагроліс», яка включена до Парку без вилучення збільшилася на 2 га і становить 9895 га (замість 9893 га). Отже, загальна площа Парку після уточнення зменшилась на 23 га і становить 32248 га (попередньо 32271 га).

Внаслідок територіальної реформи на території парку виникло шість територіальних громад (ТГ): Косівська міська, Яблунівська і Кутська селищні та Космацька, Рожнівська і Матеївецька сільські (рис. 1.1.).

Рис. 1.1. Карта Косівського району після адмінреформи 2020 року.

Відповідно до нового адміністративного районування, розподіл лісів та інших лісовкритих площ НПП «Гуцульщина» серед землекористувачів і землевласників утворених ТГ виглядає так:

Таблиця 1.1.

Розподіл лісів та інших лісовкритих площ НПП «Гуцульщина» серед територіальних громад Косівського району

Територіальна громада	Розподіл земель по НПП та по ТГ	Площа, га		
		Землі, надані НПП у постійне користування	Землі, що ввійшли у склад НПП без вилучення у землекористувачів	
			Філія «Кутське ЛГ» ДП «Ліси України»	Косівське РП «Райагроліс»
Косівська міська територіальна громада Косівського району	Всього по НПП	6138,0	2380,0	877,0
	Загалом по ТГ 9395			
Кутська селищна територіальна громада Косівського району	**Всього по НПП**	149,0	694,0	4365
	Загалом по ТГ			**5208**
Яблунівська селищна територіальна громада Косівського району	**Всього по НПП**	589	6464	1938
	Загалом по ТГ 8991			
Рожнівська сільська територіальна громада Косівського району	**Всього по НПП**	340,0	638,0	537,0
	Загалом по ТГ			**1515**
Космацька сільська територіальна громада Косівського району	**Всього по НПП**	365,0	4397,0	1111,0
	Загалом по ТГ			**5873**
Матеївецька сільська територіальна громада Коломийського району	**Всього по НПП**	-	199,0	741,0
	Загалом по ТГ			**940,0**

1.2. Загрози територіальній цілісності НПП "Гуцульщина"

Створення та функціонування парку відбувається виключно у відповідності із чинним законодавством України. Землям, які включені до складу території парку, надано статус природно-заповідного фонду України у відповідності до ст. 53 Закону України "Про природно-заповідний фонд" з виходом Указу Президента України про створення НПП "Гуцульщина".

Управління територіями та об'єктами НПП "Гуцульщина" здійснюється у відповідності до статті 12 Закону України "Про природно-заповідний України", **Положення про НПП "Гуцульщина",** затвердженим наказом Міндовкілля № 105 від 30.08.2020 р. та Проектом організації території НПП "Гуцульщина",

затвердженим наказом Міністерства охорони навколишнього середовища № 440 від 05.10.2010.

На етапі створення парку були погодження всіх сільських рад, в тому числі Пістинської, щодо включення площі 1297 га відповідних територій лісового фонду, згідно висновку від 27.02.2000 року, до Національного парку, що, разом з проектом створення НПП "Гуцульщина" та іншими документами, стало підставою для включення цих земель до територій, яким на підставі Указу Президента, надано статус земель природно-заповідного фонду.

Незважаючи на законність дій працівників НПП "Гуцульщина", установа потерпає від систематичних, незаконних дій окремих представників місцевих органів влади та окремих працівників філії "Кутське лісове господарство", які загрожують існуванню Парку. Ще у 2013 р. Пістинська сільська рада затвердила генеральний план села, включивши в межі населеного пункту додаткову територію - 1315,4 га, до якої включено 605 га державних, **особливо цінних земель природно-заповідного фонду** покритих лісом, що надані в постійне користування НПП «Гуцульщина» без погодження відповідних інстанцій та жодного обґрунтування доцільності включення цих територій до генерального плану. Судовий процес по Генплану тривав до грудня 2020 року. Верховний суд в своїй постанові зазначив:***«…діяльність органу місцевого самоврядування щодо планування території природно - заповідного фонду є об`єктом контролю у сфері захисту довкілля та природних ресурсів і такий контроль уповноважені здійснювати органи Державної екологічної інспекції України.»***

У 2021 р. Прокуратурою поданий новий позов справа № 300/831/21 про скасування рішення Пістинської сільської ради від 11-13 грудня 2013 року «Про затвердження доопрацьованого генерального плану села Пістинь». Івано-Франківським окружним адміністративним судом в позові прокуратури відмовлено. Восьмим апеляційним адміністративним судом Апеляційну скаргу заступника керівника Івано-Франківської обласної прокуратури - **залишено без задоволення.** Верховний Суд у складі колегії суддів Касаційного адміністративного суду визнав протиправним та нечинним рішення Пістинської сільської ради від 11-13 грудня 2013 "Про затвердження доопрацьованого генерального плану забудови села Пістинь".

У 2024 році була проведена державна інвентаризація земель на територію НПП «Гуцульщина» загальною площею 5320 га відповідно до розпорядження Івано-Франківської обласної державної адміністрації від 11.03.2024 року № 113 «Про проведення державної інвентаризації земель».

У зв’язку із виявленням великої кількості ділянок які знаходяться повністю та/або частково на території НПП «Гуцульщина» розпорядженням Івано-Франківської ОДА від 27.12.2024 року №600 «Про затвердження технічних документацій із землеустрою щодо інвентаризації земельних ділянок державної власності» було затверджено технічні документації із землеустрою на частину земельних ділянок загальною площею 5285,013 га. Матеріали щодо земельних ділянок загальною площею 34,98 га будуть направлені в правоохоронні органи.

Не зважаючи на всі ті камені спотикання, які чигають на працівників НПП «Гуцульщина», ми все одно відстоюємо державні інтереси та сумлінно виконуємо свої посадові обов'язки. Маємо надію, що нас таки почують особливо тепер, у воєнний час, коли справедливих рішень потребує все суспільство, а у природоохоронних питаннях і поготів.

1.3. Функціональне зонування

Наказом Мінприроди № 440 від 05 жовтня 2010 року затверджено «Проєкт організації території, охорони, відтворення та рекреаційного використання природних комплексів Національного природного парку «Гуцульщина». Розподіл і величину площ функціональних зон загалом по Парку ілюструє табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Загальний розподіл функціональних зон НПП «Гуцульщина»*

Функціональна зона	Загальна площа, га	% від загальної площі	Площа, надана в постійне користування, га	% від загальної площі наданої в пост. користування
Заповідна зона	2480,3	7,7	1812,6	23,9
Зона регульованої рекреації	13295,1	41,2	3704,7	48,9
Зона стаціонарної рекреації	129,8	0,4	106,1	1,4
Господарська зона	16342,8	50,7	1957,6	25,8
Загальна площа	32248,0	100	7581	100

*- розподіл території відповідно до Проекту організації території парку

Порівняно малий відсоток заповідної зони (7,7%) свідчить про те, що 76,43% від загальної території Парку відноситься до інших землекористувачів, більше половини з якої (58,3%) віднесено до господарської зони. Відповідно Закону України «Про природно-заповідний фонд України» (гл.3; ст. 21) населені пункти, об’єкти комунального призначення парку, а також землі інших землевласників та землекористувачів, включені до складу парку знаходяться в господарській зоні. Господарська діяльність тут здійснюється з дотриманням загальних вимог щодо охорони навколишнього природного середовища.

Детальна характеристика щодо величини співвідношення та взаємного розташування функціональних зон вилученої та загальної територій НПП «Гуцульщина» представлені в табл. 1.3.

Таблиця 1.3.

Розподіл території НПП «Гуцульщина» по функціональних зонах

Назви структурних підрозділів НПП, землекористувачів і землевласників	Загальна площа, га	У тому числі по функціональних зонах							
		Заповідна		Регульованої рекреації		Стаціонарної рекреації		Господарська	
		га	%	га	%	га	%	га	%
А) **землі, надані НПП у постійне користування*****	**7581** ***(7606)****	**1812,6**	**23,9**	**3704,7**	**48,9**	**106,1**	**1,4**	**1957,6**	**25,8**

у тому числі по природо-охоронним відділенням:	- 25								
Старокутське	1709	444,4	26,0	924,0	54,0	18,2	1,1	322,4	18,9
Косівське	1717	476,3	27,7	836,1	48,7	74,9	4,4	329,7	19,2
Шешорське	4155	891,9	21,5	1944,6	46,8	13,0	0,3	1305,5	31,4
Б) землі інших користувачів									
Філія «Кутське лісове господарство» ДП «Ліси України»**	**14772**	**619,2**	**4,2**	**5836,9**	**39,5**	**15,2**	**0,1**	**8300,7**	**56,2**
у тому числі по лісництвам:									
Яблунівське	3347	7,0	0,2	1227,1	36,7	0,8	0,1	2112,1	63,1
Березівське	3117	1238,3	39,7	4,0	0,1	1874,7	58,9		
Кутське	1519	187,0	12,3	669,0	44,0	0,2	0,1	662,8	43,7
Косівське	2392	1070,7	44,8	7,2	0,3	1314,1	54,9		
Космацьке	4397	425,2	9,7	1631,8	37,1	3,0	0,1	2337,0	53,1
Косівське РП «Райагроліс»**	**9895 *(9893)****	**48,5 га**	**0,5**	**3753,5**	**37,9%**	**8,5 га**	**0,01%**	**6084,5**	**61,5**
у тому числі по лісництвам:	+ 2								
Рожинське	3912	48,5	1,2	1256,5	32,1	2607	66,7		
Пістиське	1741	906	52,0	835	48,0				
Нижньоберезівське *(Яблунівське)*	2929	406,8	13,9	2522,2	86,1				
Кобаківське	1313	1184,2	90,2	8,5	0,6	120,3	9,2		
Разом земель інших користувачів	***24667 (24665)****	***667,7***	***2,7%***	***9590,4***	***38,9***	***23,7***	***0,1***	***14385,2***	***58,3***
Усього по НПП	**32248 *(32271)**** ***-23***	**2480,3**	**7,7**	**13295,1**	**41,2**	**129,8**	**0,4**	**16342,8**	**50,7**

* за Указом Президента України

** Зонування погоджено з адміністрацією НПП «Гуцульщина», Косівським РП «Райагроліс» і ДП «Кутське лісове господарство»

*** ув’язана площа Львівською лісовпорядною експедицією за даними землевпорядкування

До заповідної зони включені пам’ятки природи, яким був наданий охоронний статус до створення парку. Деякі цінні об’єкти природно-заповідного фонду Косівщини, які є за межами території 32248 га, не ввійшли до складу парку.

У 2023 році, в рамках розробки нового Проєкту організації території, що розробляється спільно із ФЗТ, науковцями парку проаналізоване існуюче функціональне зонування території парку та, із врахуванням сучасного стану справ, розроблялися обґрунтування по внесенню змін до функціонального зонування. Роботи продовжилися у 2024 році, пропоновані зміни будуть враховуватися у новому Проєкті, адже при функціональному зонуванні території парку взяті до уваги такі основні положення: картування біотопів; наявність і територіальне розташування пралісів; основні напрямки туристичних маршрутів та розміщення місць для відпочинку; території та об’єкти, що мають еколого-освітню цінність; ділянки, перспективні для будівництва туристичної інфраструктури, а також соціально-економічна ситуація в регіоні.

2. НАУКОВІ ПОЛІГОНИ

У 2024 році закладено і оформлено одну комплексну постійну пробну площу (ППП №15) в деревостані сосни звичайної реліктового походження в кв. 20 Яворівського лісництва, ур «Терношора». Також, було повторно обстежено ППП №2, що закладена у заповідному ур. «Хоминське» Старокутського ПНДВ, (квартал 8, виділ 9) та ППП № 9, що закладена в кв.13, вид.13, Косівського ПНДВ НПП «Гуцульщина».

2.1. Обстеження ППП №15.

Паспорт на постійну пробну площу № 15

Виконавець

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ГУЦУЛЬЩИНА»

1.Загальні відомості.

1.1.Призначення та об'єкти спостережень:

Моніторинг рідкісних природних екосистем лісів сосни звичайної реліктового походження часів голоценового періоду. Постійні спостереження за станом деревостану, трав'яного покриву, підстилки, ґрунту, ґрунтової фауни, мезофауни, ссавців, орнітофауни. Комплексна ППП (рис. 2.1).

Рис. 2.1. ППП №15

1.2.Дата закладання: 30. 09. 2024 рік.

1.3.Розміри площі та її розміщення на території (із прив'язкою до лісотаксаційної або іншої картосхеми). Пробна площа має неправильну форму, котра обумовлена формою скелі на якій поширений рідкісний деревостан за участю сосни звичайної реліктового походження, 0,275 га, кв. 20, Яворівського лісництва РП «Райагроліс».

1.4.Маркування (із зображенням маркувальних знаків). ППП 15.

1.5.Методики спостережень (із вказівкою інструментарію):

Аналогічна методиці закладки та опису ППП № 1-14

1.6.Відповідальний виконавець: ***Погрібний Олег Олегович***

2.Фізико – географічна характеристика.

2.1.Положення в рельєфі, висота над рівнем моря (для гірських). Форми мікрорельєфу: гірський рельєф, скеля південної експозиції з крутизною від 15 до 75^{o} , 760 м н.р.м.

2.2.Загальна характеристика ґрунту, підстилаючи та ґрунтоутворюючих порід. Ґрунти слабо розвинені, виступи скель ямненського пісковика.

2.3.Вірогідна глибина залягання ґрунтових вод (при можливості) та характер зволоження: ґрунтові води відсутні, зволоження відбувається виключно з опадів.

2.4. Ґрунти:

2.5. Тип лісорослинних умов вологий сугруд – B_3 зрідка A_3

2.6. *Тип лісу* B_3-смС (вологий смерековий субір)

3.Екологічні фактори негативного впливу на природний комплекс (в минулому і нині).

3.1.Антропогенні (особлива увага приділяється впливу рекреації). Зрідка механічне пошкодження дерев.

4.**Характеристика рослинного угрупування**.

4.1. Назва угруповання за домінуючими видами.

На ППП поширене угруповання *Pinus sylvestris + Picea abies + Betula pendula – Fagus sylvatica – Vaccinium myrtillus + Vaccinium vitis-idea - Hypnum cupressiforme + Pleurozium schreberi – Cladonia sp.* рис. 2.2. Дане угруповання відповідає біотопу – реліктові соснові ліси на силікатних відслоненнях.

4.2.Деревостан

Двоярусний із слабо вираженим другим ярусом, корінний.

4.2.1.Формула видового складу

Загальний склад деревостану 5 С3См2Бп+Бк

4.2.2. Зімкненість крон (загальна).

Розміщення дерев в деревостані має груповий характер в залежності від накопичення мертвого рослинного опаду та формування ґрунту на скелі із повнотою від 0,4 до 0,7

4.2.3. Повнота середня повнота на ППП становить 0,6

4.2.4. Яруси

I 7С2Бп1См

II яру 4С3См2Бп1Бк,

Рис. 2.2. Рослинне угруповання ППП №15 ***Pinus sylvestris + Picea abies + Betula pendula – Fagus sylvatica – Vaccinium myrtillus + Vaccinium vitis-idea - Hypnum cupressiforme + Pleurozium schreberi – Cladonia sp..***

4.2.5.Характеристика порід (включає для кожної породи чисельність, клас віку або абсолютний вік, життєвість, бонітет, висоту максимальну та середню, діаметр – максимальний та середній) основні показники деревних порід представлені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1.

Характеристика порід

№ п/п	Порода	Кількість, шт.	Вік, роки	Бонітет	H_{max}	$H_{сер}$	D_{max}	$D_{сер}$
1	С	115		II	16.6	11.8	44	20.8
2	См	73		III	27.5	12.8	76	16.6
3	Бп	71		II	17.6	13.6	28	17.3
4	Бк	15		V	11	9	24	14.2

4.3.Підріст: склад порід, зімкненість, характер розподілу по площі, віковий склад, висота – максимальна та середня, життєвість, походження

Поодиноко сіянці сосни та смереки різного віку.

4.4.Підлісок: видовий склад. Зімкненість характер розподілу, висота – максимальна та середня, життєвість. Підлісок відсутній

4.5.Трав'яно – чагарниковий ярус: аспект, загальне проективне покриття, характер горизонтального розміщення на площі, вертикальної будови, видовий склад (для кожного з видів, які наводяться по вертикальних під'ярусах, вказуються – проективне покриття,висота, фенофаза).

На ППП-15 деревостан двоярусний з проективним вкриттям 60%, де виражено домінує сосна звичайна (*Pinus sylvestris*) – 30%, значно менше проективне вкриття мають ялина європейська (*Picea abies*), береза повисла (*Betula pendula*), у домішку трапляється бук лісовий (*Fagus sylvatica*). Другий ярус виражений дуже слабко, тут сосна звичайна (*Pinus sylvestris*) і береза повисла (*Betula pendula*). Варто зазначити, що на сусідніх ділянках, де немає відслонень у деревостані практично відсутня сосна звичайна і домінує смерека. Ґрунтовий покрив тут не глибокий, органічні речовини накопичуються між брилами, що дає можливість заселення тут хазмофітних видів рослин. У межах ППП-15 були виявлені лише 6 видів судинних рослин із загальним проєктивним вкриттям 25%. Зокрема *Vaccinium myrtillus* – 15%, *Vaccinium uliginosum* – 8%, *Polypodium vulgare* +, *Luzula luzuloides* +, *Pteridium aquilinum* +, *Dryopteris filis-mas* +.

4.6.Моховий або лишайниковий покрив, розміщення в мікрорельєфі.

Завдяки особливостям розміщення ППП, зокрема великій площі гірських порід, що виходять на денну поверхню досить велике проективне вкриття тут мають мохоподібні – 45%. Домінує гілокомій блискучий (*Hylocomium splendens*) – 30%, часто трапляються також плевроціум Шребера (*Pleurozium schreberi*) – 17% і політрихум (зозулин льон) звичайний (*Polytrichum commune*) – 13%.

4.7.Підстилка: потужність, ступінь розкладу. Підстилка хвойна, різної потужності та різного ступеня розкладу в залежності від крутизни та зволоженості.

5.Джерела, які містять дані про науково – дослідні роботи на стаціонарній пробній ділянці, в тому числі роботи, виконані із використанням отриманих на ній даних.

Журнал, Літопис природи НПП «Гуцульщина» том 22

ППП №15 закладена таким чином, щоб максимально відобразити характеристику поширення сосни звичайної реліктового походження на ямнеських пісковиках. Тому ППП №15 має неправильну форму із загальною площею 0,275 га. Для визначення просторового розміщення дерев на ППП користувалися GPS-приладом Garmin для встановлення реальних географічних метричних координат кожного дерева. Хід опису дерев в деревостані ППП здійснювали по мірі підняття скелі зігзагоподібним ходом з ліва на право (рис. 2.3). Так, результат замірів таксаційно-біологічних показників дерев на ППП представлені в дод. 1. На основі даних дод. 1 нами здійснено основні таксаційно-статистичні обрахунки отриманої вибірки на ППП №15. Статистична характеристика ряду розподілу дерев на ППП №15 представлена в табл. 2.2.

Рис. 2.3. Хід виконання польових робіт на ППП №15

Таблиця 2.2.

Статистика ряду розподілу за діаметром вибірки дерев на ППП №15

Середній діаметр, $D_{1.3}$ (см)		**Середньо-квадратичне відхилення, (см)**		**Коефіцієнт варіації, V (%)**		**Асиметрія, A**		**Ексцес, E**		**Похибка точності досліду, P (%)**
значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення
16,12	0,55	9,13	0,39	56,64	3,10	1,91	0,15	6,56	0,30	3,42

Похибка точності досліду 3,42% в табл. 2.2 вказує на те що вибірка на ППП є репрезентативною тобто точність досліджень здійснена на 96,58%, що в свою чергу входить в рамки 5-ти відсоткової допустимою погрішності. Отже вибірка репрезентативна та похибка допустима, а тому подальші обрахунки будуть вірними.

На основі дод. 1 та табл. 2.2 нами обраховано основні таксаційні показники деревостану ППП загалом та в розрізі за деревними породами, які наведені в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Лісівничо-таксаційна характеристика ППП 15

Склад	Породи	Кількість дерев		Площа перерізу		Повнота	Середні		Бонітет	Запас		Середні	
		шт.	%	м²/га	%		D, см	H, м		м³	%	Клас по Крафту	Категорія санітарного стану
5С3См2Бп +Бк	С	115	42	3,893	52		20,8	11,8	II	27,12	48	III	2,6
	См	73	27	1,57	21		16,6	12,8	III	14,64	26	III	2,0
	Бп	71	26	1,67	23		17,3	13,6	II	12,98	23	III	2,3
	Бк	15	5	0,24	3		14,2	9,0	V	1,28	3	IV	2,3
Разом на ППП		274	100	7,37	100	0,6	18,5	12,2	II	56,02	100	III	2,4
Разом на 1 га		995		26,76						203,3			

Згідно табл. 2.3 видно, що деревостан росте у бідних лісорослинних умовах, оскільки породи мають низькі бонітети та таксаційні показники. Однак сосна має опосередковані показники, що характерно для цієї породи у відповідних умовах.

Для більш наочного зображення розподілу деревних порід в таксаційній структурі деревостану ППП №15 нами побудовано відповідні графіки (рис. 2.4, 2.5).

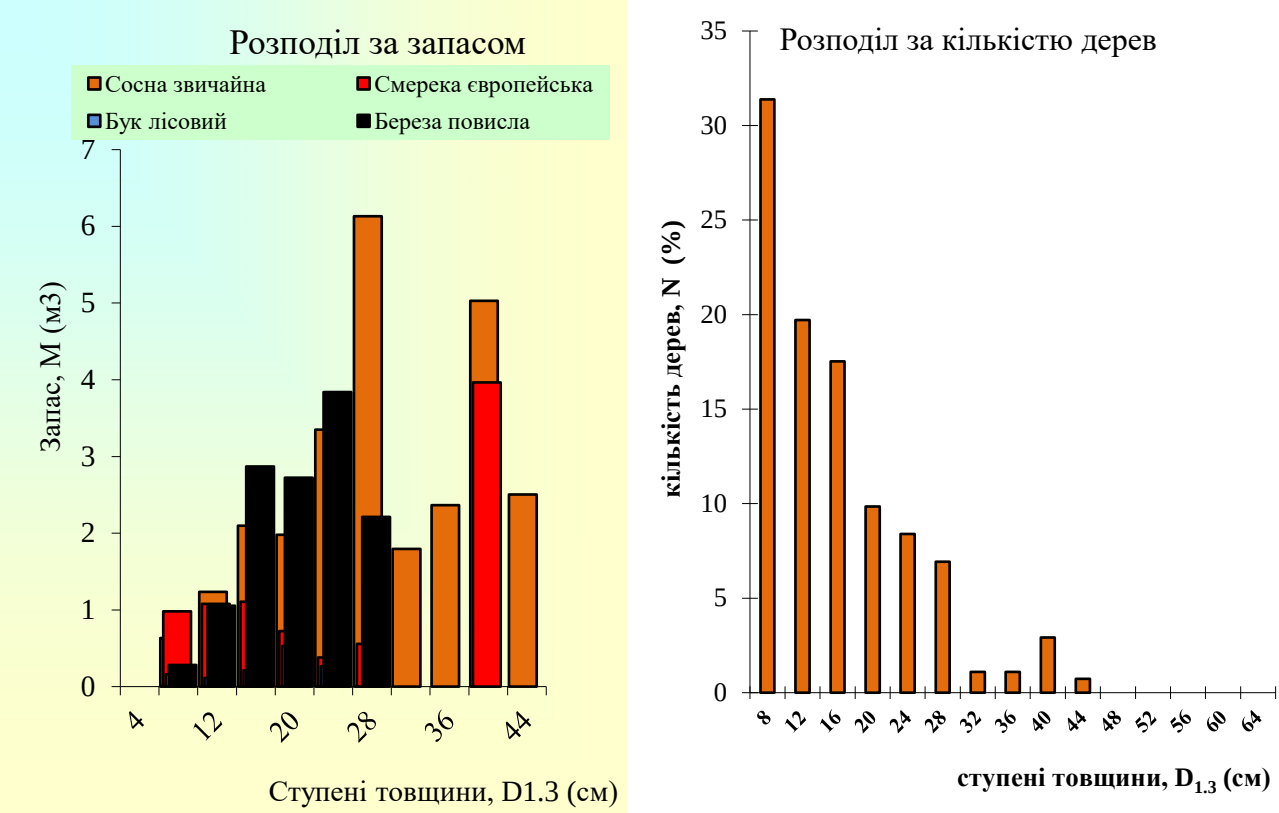


Рис. 2.4. Таксаційна будова деревостану на ППП №15

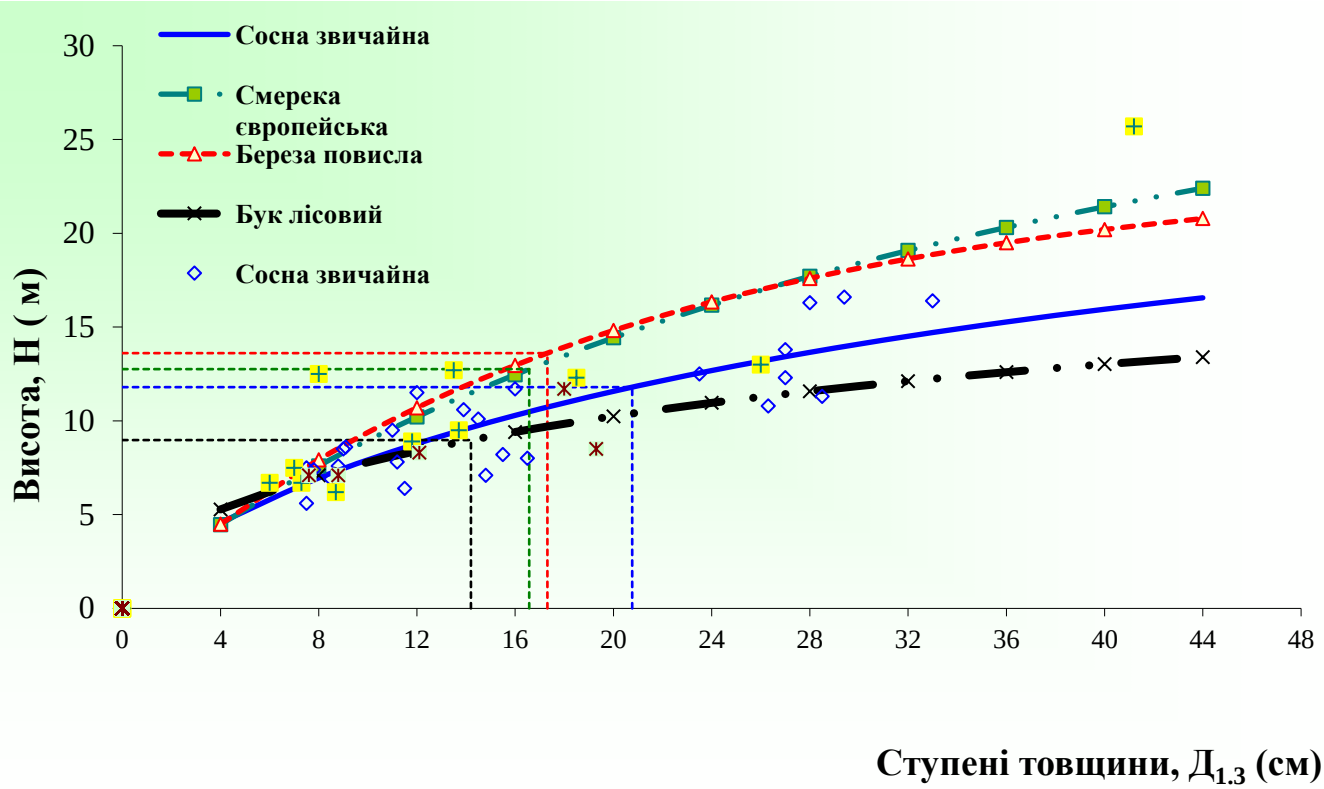


Рис. 2.5. Криві висот деревних порід на ППП №15

Згідно рис. 2.4, котрий показує розподіл запасу деревостану, підтверджує твердження табл. 2.3 щодо складу досліджуваного деревостану складає 5С3См2Бп+Бк, а за таксаційною будовою деревостан практично одноярусний про що свідчить розподіл за кількістю дерев.

Рис. 2.5 відображає криві висот основних деревних порід на ППП №15. Згідно цього рисунку сосна звичайна попри домінування в складі деревостану має дещо нижчу криву висот в порівнянні з смерекою та березою, це обумовлено тим що дерева сосни зростають на сильно освітлених ділянках ППП, а береза та смерека зростають у щільнішому скупчені дерев, де конкурентні відносини між деревами змушують ці породи інтенсивніше рости.

Окрім таксаційно-біологічних показників деревостану нами на ППП також досліджувалися просторова та видова структури деревостану. Просторова горизонтальна структура визначалася шляхом присвоєння кожному досліджуваному дереву реальних GPS-координат за допомогою GPS. Просторове розміщення дерев на ППП №15 зображено на рис. 2.6. На основі аналізу розміщення дерев деревостан на ППП має груповий тип розміщення дерев.

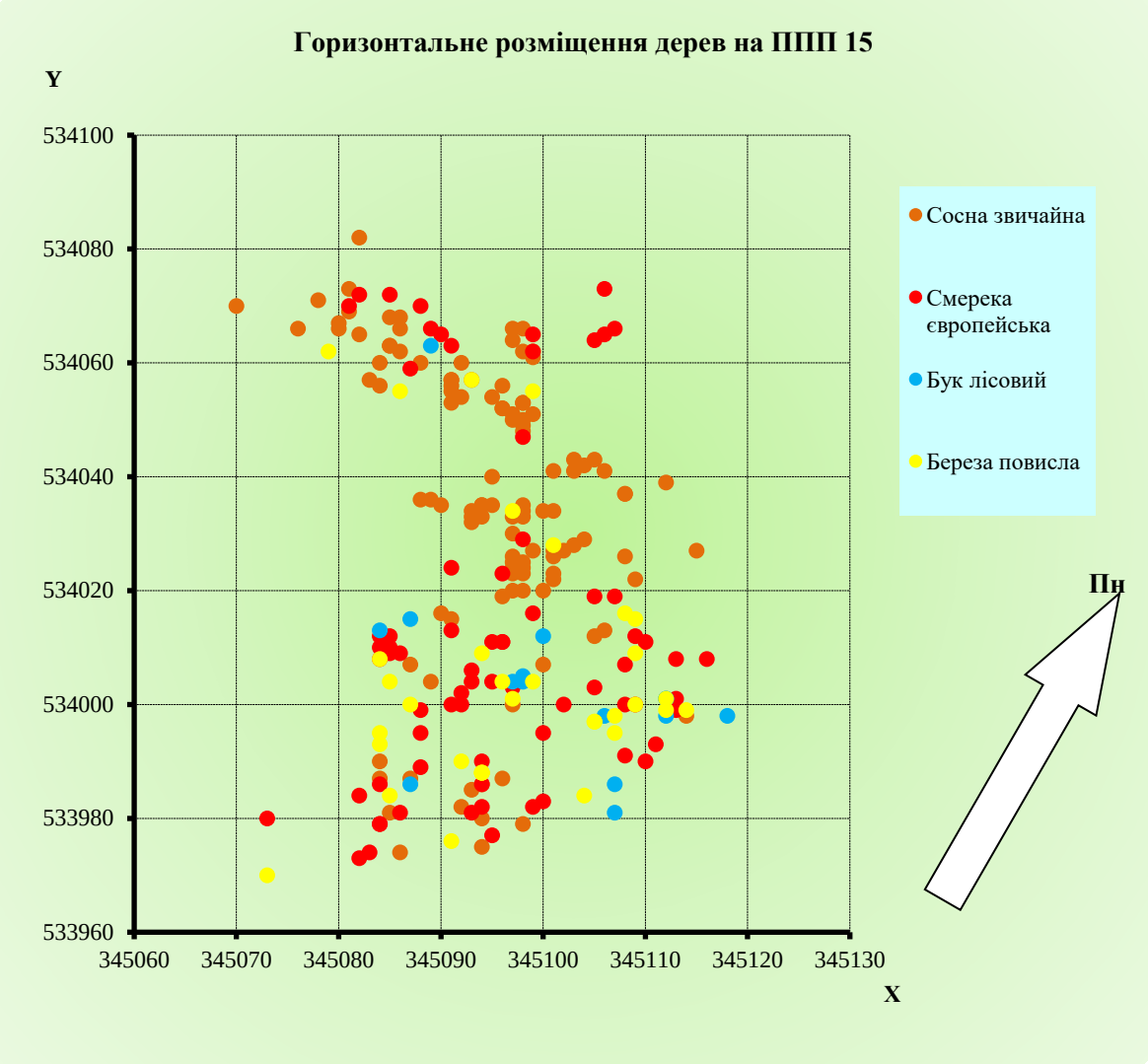


Рис 2.6. Просторове розміщення дерев на ППП №15

Щодо видової структури, котру нами вичислено на основі розрахунку індексу Шенона (1,23) встановлено, що вона є дуже висока.

Для визначення комплексної стійкості деревостану до негативних чинників нами використано методику IUFRO [17]. Особливості розподілу деревостану за класами IUFRO згідно цієї методики приведено у табл. 2.4 та 2.5.

Аналізуючи вище наведені табл. 2.4–2.5 можна беззаперечно стверджувати, що дерева сосни звичайної мають опосередковані значення майже по всіх класах окрім класу довжини крони, де більшість дерев всіх видів мають велику довжину крони. Натомість смерека та береза мають дещо нижчі показники ніж сосна, а бук лісовий взагалі характеризуються найнижчими показниками. Як, підсумок розподілу дерев за класами JUFRO нами вичислено їх середні класи, які дають уяву про лісівничі характеристики деревних порід. Результати приведені в табл. 2.6.

Таблиця 2.4

Розподіл дерев за класами IUFRO в кількісних показниках

Класи IUFRO	Під-класи	Розподіл по породам на ППП, шт.				Загальний розподіл, шт.
		Сосна звичайна	Смерека європейська	Бук лісовий	Береза повисла	
Клас висоти	**1**	16	1	0	5	22
	2	62	31	7	51	151
	3	33	36	7	12	88
Клас життєвості	**1**	13	1	0	4	18
	2	66	27	7	48	148
	3	32	40	7	16	95
Клас стану	**1**	16	1	0	5	22
	2	61	24	7	49	141
	3	34	43	7	14	98
Клас функції	**1**	16	3	0	4	23
	2	90	61	11	61	223
	3	5	4	3	3	15
Клас товарності	**1**	24	3	0	2	29
	2	69	59	10	48	186
	3	18	6	4	18	46
Клас довжини крони	**1**	63	47	8	11	129
	2	34	19	3	38	94
	3	14	2	3	19	38

Таблиця 2.5

Розподіл дерев за класами IUFRO в якісних показниках

Класи IUFRO	Під-класи	Розподіл по породам на ППП, %				Загальний розподіл, %
		Сосна звичайна	Смерека європейська	Бук лісовий	Береза повисла	
Клас висоти	**1**	6,13	0,38	0,00	1,92	8,43
	2	23,75	11,88	2,68	19,54	57,85
	3	12,64	13,79	2,68	4,60	33,72
Клас життєвості	**1**	4,98	0,38	0,00	1,53	6,90
	2	25,29	10,34	2,68	18,39	56,70
	3	12,26	15,33	2,68	6,13	36,40
Клас стану	**1**	6,13	0,38	0,00	1,92	8,43
	2	23,37	9,20	2,68	18,77	54,02
	3	13,03	16,48	2,68	5,36	37,55
Клас функції	**1**	6,13	1,15	0,00	1,53	8,81
	2	34,48	23,37	4,21	23,37	85,44
	3	1,92	1,53	1,15	1,15	5,75
Клас товарності	**1**	9,20	1,15	0,00	0,77	11,11
	2	26,44	22,61	3,83	18,39	71,26
	3	6,90	2,30	1,53	6,90	17,62
Клас довжини крони	**1**	24,14	18,01	3,07	4,21	49,43
	2	13,03	7,28	1,15	14,56	36,02
	3	5,36	0,77	1,15	7,28	14,56

Таблиця 2.6

Середні класи IUFRO

Класи IUFRO	Середній клас по породах на ППП				Загальний середній
	Сосна звичайна	Смерека європейська	Бук лісовий	Береза повисла	
Клас висоти	2,15	2,51	2,50	2,10	2,25
Клас життєвості	2,17	2,57	2,50	2,18	2,30
Клас стану	2,16	2,62	2,50	2,13	2,29
Клас функції	4,90	5,01	5,21	4,99	4,97
Клас товарності	4,95	5,04	5,29	5,24	5,07
Клас довжини крони	4,56	4,34	4,64	5,12	4,65

Дослідження процесу природного відновлення деревних порід на ППП нами здійснено за методикою обліку підросту IUFRO котра передбачає закладку 5-ти кругових облікових площадок площею 20 м^2 кожна. На облікових площадках обчислювалась вся кількість підросту із його поділом на висотні групи. Загальний розподіл підросту із його перерахунком на 1 га представлено в табл. 2.7.

Таблиця 2.7.

Видовий склад та чисельність підросту на ППП №15

Склад порід	Породи	Розподіл за висотними групами, шт./га								Всього, шт./га
		0-10 см	10-20 см	20-30 см	30-50см	50-70 см	70-90 см	90-130 см	>130 см	
5Смє4Ми1 Бк+Яц	Бкл	0	400	0	0	0	0	0	100	500
	Яцб	0	0	100	0	0	0	0	0	100
	Смє	0	0	900	0	200	100	100	700	2000
	Сз	0	0	0	0	0	200	200	1100	1500
Разом:		0	400	1000	0	200	300	300	1900	4100

Згідно даних обліку підросту на ППП №15, що в табл. 2.7, слід відмітити недостатню чисельність підросту головних деревних порід.

За результатами польових досліджень на ППП №15 виявлено 19 видів грибів. Така низька чисельність спричинена тим, що закладання проби та мікологічні обстеження проводилися в період після тривалої посухи. Серед виявлених видів – *Agaricus campestris* L., *Amanita muscaria* (L.) Lam, *A. rubescens* Pers., *Boletus edulis* Bull., *Bovistella utriformis* (Bull.) Demoulin & Rebriev, *Collybia cirrhata (Schumach.) Quél., Cyathus striatus* Willd., *Fomes fomentarius* (L.) J. Kickx f., *Fomitopsis betulina* (Bull.) B.K. Cui, M.L. Han & Y.C. Dai, *F. pinicola* (Sw.) P. Karst., *Gymnopus androsaceus* (L.) J.L. Mata & R.H. Petersen, *Lactarius* sp., *Leccinum scabrum* (Bull.) Gray, *Lycogala epidendrum* (J.C. Buxb. ex L.) Fr., *Lycoperdon perlatum* Pers., *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer, *Paxillus involutus* (Batsch) Fr., *Russula* sp., *Scleroderma citrinum* Pers., *Suillus bovinus* (L.) Roussel.

2.2. Повторне обстеження ППП №2.

ППП №2 була закладена у 2008 року, а повторні обстеження проведені у 2013 та 2019 роках. В цьому поточному році також було повторно обстежено дану ППП в осінній період. Загальний вигляд ППП на цей час представлена на рис 2.7.

Рис. 2.7. ППП №2

Метою закладки ППП №2 є моніторинг природних екосистем НПП «Гуцульщина» за участю бука лісового, як одного з головних лісотвірних порід НПП, а також постійні спостереження за станом деревостану, трав'яного покриву, підстилки, ґрунту, ґрунтової фауни, мезофауни, ссавців, орнітофауни. Пробна площа закладена таким чином, щоб максимально відобразити характеристику поширення бука лісового на Прикарпатті в заповідній зоні ур. «Хоминський» та дотриматися методики закладки ППП. Тому ППП №2 має квадратну форму із розмірами сторін 100х100 м. На всій пробній площі зроблено розбивку координатної сітки розміром 10х10 м, для визначення просторового розміщення дерев на ППП. Хід опису дерев в деревостані ППП здійснювали за рядами по координатній сітці. Під час опису визначали основні таксаційні та біологічні показники всіх дерев в деревостані ППП. Так, результат замірів таксаційно-біологічних показників дерев на ППП представлені в дод. 2. На основі даних дод. 2. нами здійснено обрахунки основних таксаційно-статистичних показників дерев на ППП №2. Статистична характеристика ряду розподілу дерев на ППП №2 представлена в табл. 2.8.

Таблиця 2.8.

Статистика ряду розподілу за діаметром вибірки дерев на ППП №2

Середнійдіаметр, $D_{1.3}$ (см)		**Середньо-квадратичневідхилення, σ (см)**		**Коефіцієнтваріації, V (%)**		**Асиметрія, А**		**Ексцес, Е**		**Похибка Точності досліду, Р (%)**
значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення
35,05	0,88	17,91	0,62	51,10	2,20	0,01	0,12	-0,90	0,24	2,52

Згідно табл. 2.1 можна ствердити, що вибірка на ППП є репрезентативною а її статистичні показники та майбутні обрахунки будуть достовірними, оскільки похибка точності досліду становить 2,52% тобто дослід виконано з точністю 97,48%.

Деревостан ППП являє собою трьохярусну, корінну, різновікову бучину із загальною формулою видового складу – 10Бк+Яц+См (табл. 2.9)

Таблиця 2.9

Характеристика порід

№ п/п	**Порода**	**Кількість, шт.**	**Вік, роки**	**Бонітет**	**H_{max}**	**$H_{сер}$**	**D_{max}**	**$D_{сер}$**
1	Бк	345	35-125	I	37,1	31,5	80	42,75
2	Яцб	58	35	II	12,4	8,4	16	9,68
3	Смє	8	35	IV	4,8	4,8	8	7,62

Слід відмітити, що деревостан росте у відносно багатих лісорослинних умовах, про що свідчать досить високі таксаційні показники бука лісового. Інші породи мають середні класи бонітету. Основні таксаційні показники деревостану на ППП загалом та в розрізі деревних порід наведені в табл. 2.10.

Таблиця 2.10.

Таксаційні характеристика деревостану на ППП №2

Склад	Породи	Кількість дерев		Площа перерізу, $м^2$/га	Повнота	Середні		Бонітет	Запас		Середні	
		шт.	%			D, см	H, м		$м^3$	%	Клас по Крафту	Категорія санітарного стану
2019 рік												
10Бк+Яц+См	Бк	342	86,8	45,616		41,4	32,2	I	713,6	99,9	2,5	1,9
	Яцб	41	10,4	0,284		9,4	5,8	II	1,0	0,1	4,0	1,5
	Смє	7	1,8	0,040		8	4,0	IV	0,1	0	4,6	3,9
Разом на ППП	-	394	100	45,940	1,0	38,6	31,1	I	714,1	100	2,6	1,9
2024 рік												
10Бк+Яц+См	Бк	345	83,9	49,491		42,75	31,5	I	749,9	99,7	2,0	2,1
	Яцб	58	14,1	0,427		9,68	8,4	II	2,3	0,3	3,9	1,8
	Смє	8	2,0	0,036		7,62	4,8	IV	0,1	0	4	3,5
Разом на ППП	-	411	100	49,950	1,0	39,3	31,3	**I**	752,3	100	2,3	2,0

Динаміка основних таксаційних характеристик деревостану свідчить про те, що загальний запас деревостану на ППП збільшився на 35 м^3 відносно останніх замірів в 2019 році. Досить невеликий приріст за 5 років обумовлений високим віком деревостану де присутні також явища відпаду дерев з деревостану що окрім приростів запасу також паралельно і зменшують його. Середній діаметр збільшився на 0,7 см. Дещо погіршився середній санітарний стан та в середньому становить 2,0

Розташування дерев в деревостані має груповий характер в залежності від розміщення дерев 1 ярусу, а тому зімкнутість крон в куртинах коливається від 0,9 до 1, а середня повнота на ППП становить 1,0.

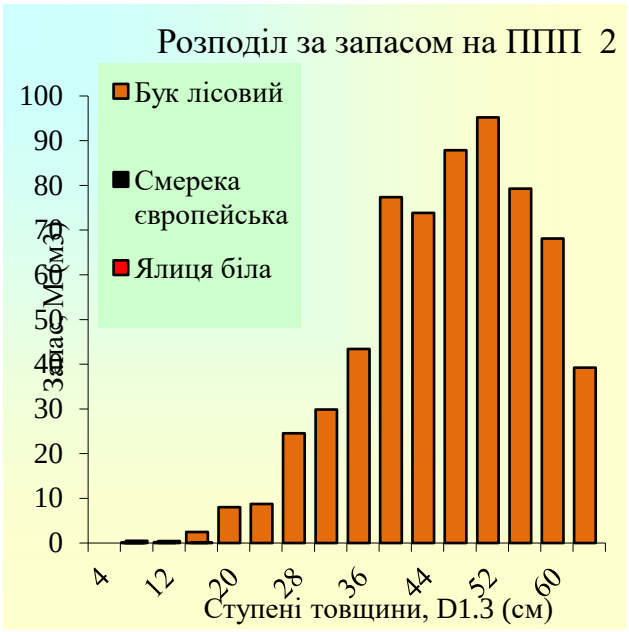
Перший ярус формує бук лісовий. Склад I ярусу –10Бкл, вік 130 років, бонітет I, повнота 0,6 висота 31,5 м.

В другому ярусі домінує також бук Склад II ярусу10Бкл, вік 50 років бонітет II, повнота 0,7, висота 25 м.

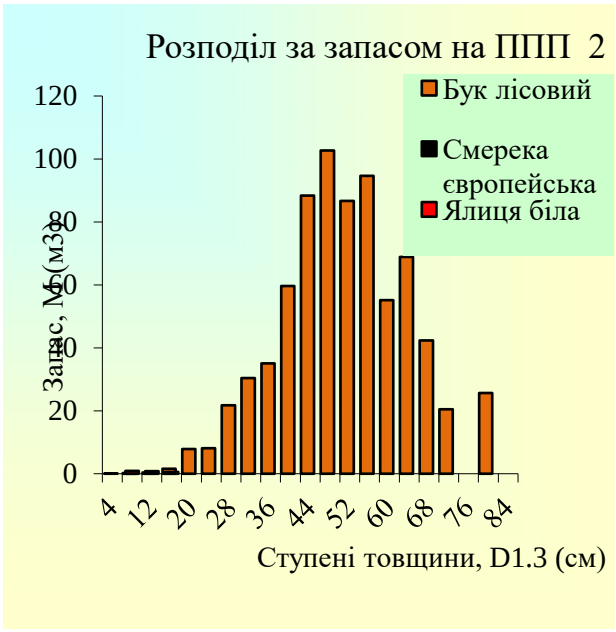
У третьому ярусі теж переважав бук лісовий з невеликою кількістю ялиці та смереки. Його склад становить 10Бкл+Яцб+Смє, вік 30 років бонітет II, повнота 0,5, висота 15,5 м.

Для більш наочного зображення розподілу деревних порід в таксаційній структурі деревостану ППП №2 нами побудовано відповідні графіки (рис. 2.8, 2.9).

Варто відмітити, що досить значний розмах коливань діаметрів бука лісового дає підставу говорити про різновіковість деревостану. Додатковою підставою цього є наявність 3-х ярусів та підросту різних вікових та висотних категорій.



2019



2024

Рис. 2.8. Розподіл за запасом на ППП №2

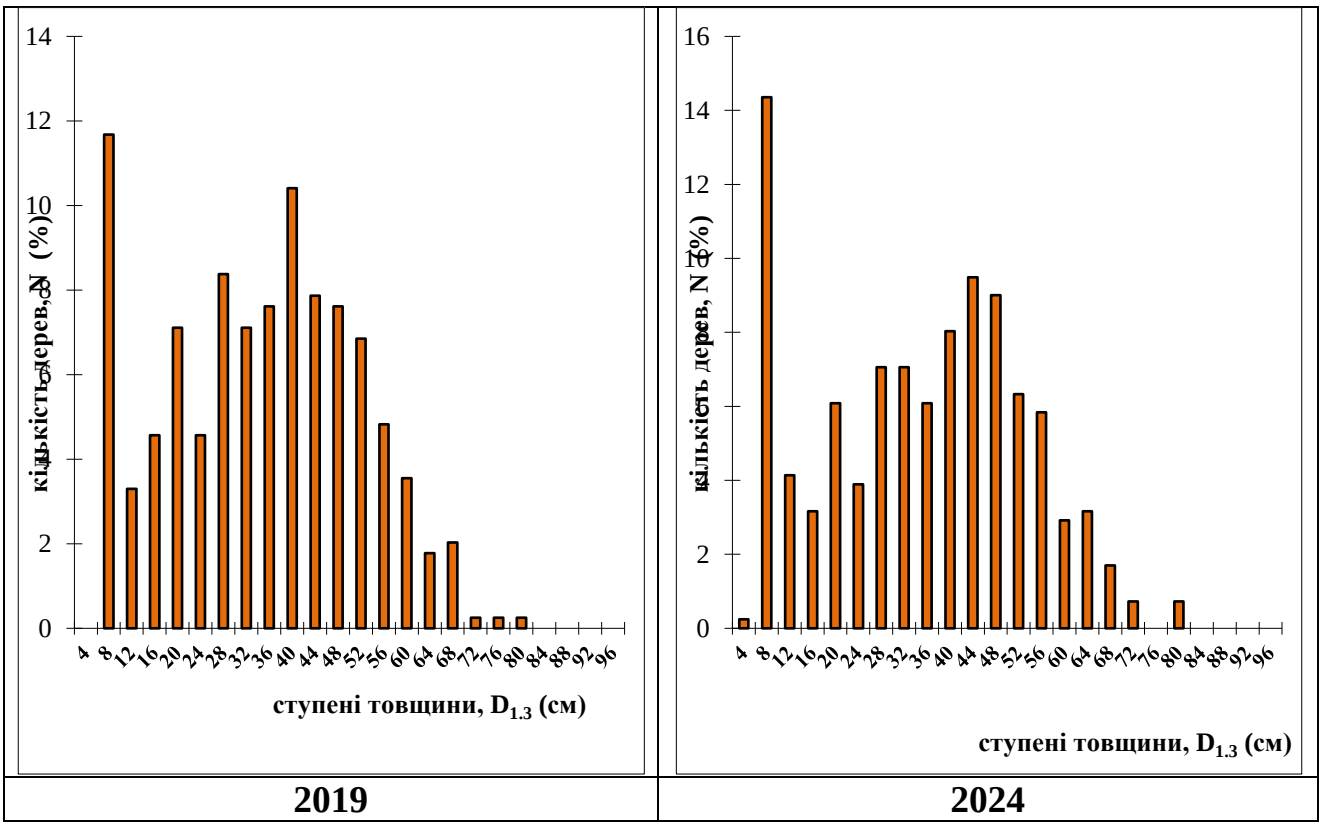


Рис. 2.9. Таксаційна будова деревостану на ППП №2

Розподіл запасу деревостану за породами, який представлений на рис. 2.8, показує, що склад досліджуваного деревостану складає 10Бк+Яцб+См. Проаналізувавши рис. 2.8 та 2.9, можна сказати, що за таксаційною будовою деревостан, особливо за кількістю дерев, є трьохярусним.

На рис. 2.10 відображано криві висот основних деревних порід на ППП №2. Згідно цього рисунку слід відмітити, що крива висот бука лісового є набагато вищою аніж смереки чи ялиці.

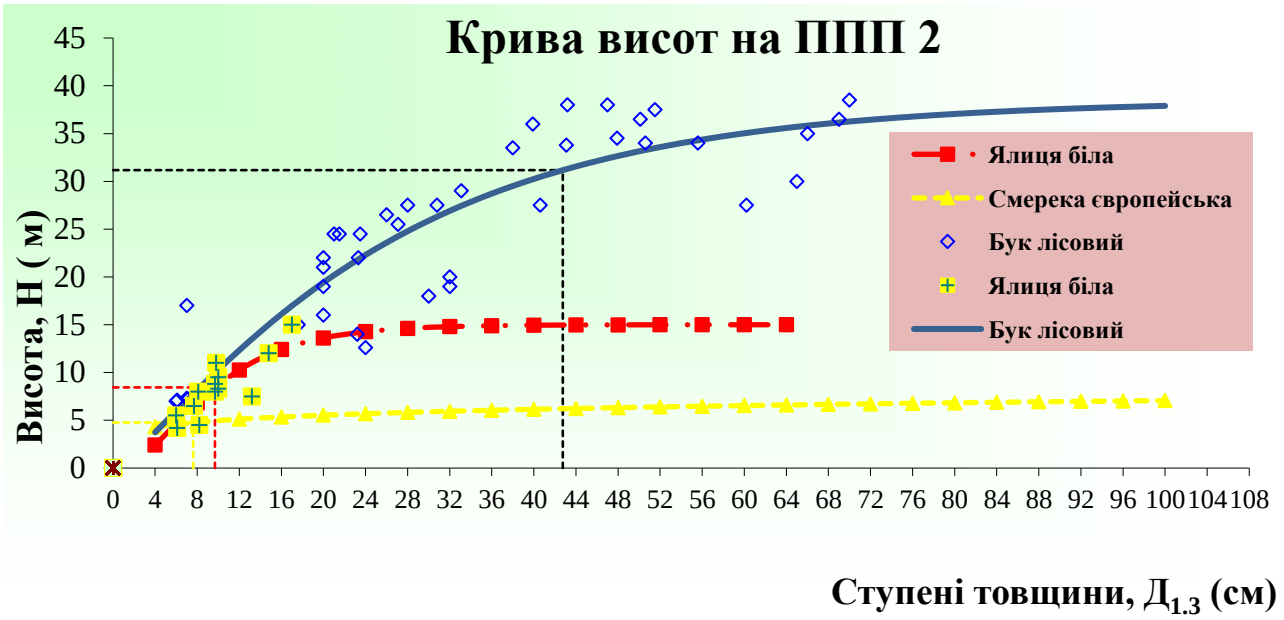


Рис. 2.10. Криві висот деревних порід на ППП №2

За допомогою дод. 2, табл. 2.9, 2.10 та рис. 2.9, здійснено статистичний аналіз та побудовано модальний ряд розподілу дерев в деревостані за ступенями товщини за бімодальним розподілом, що зображено на рис. 2.11.

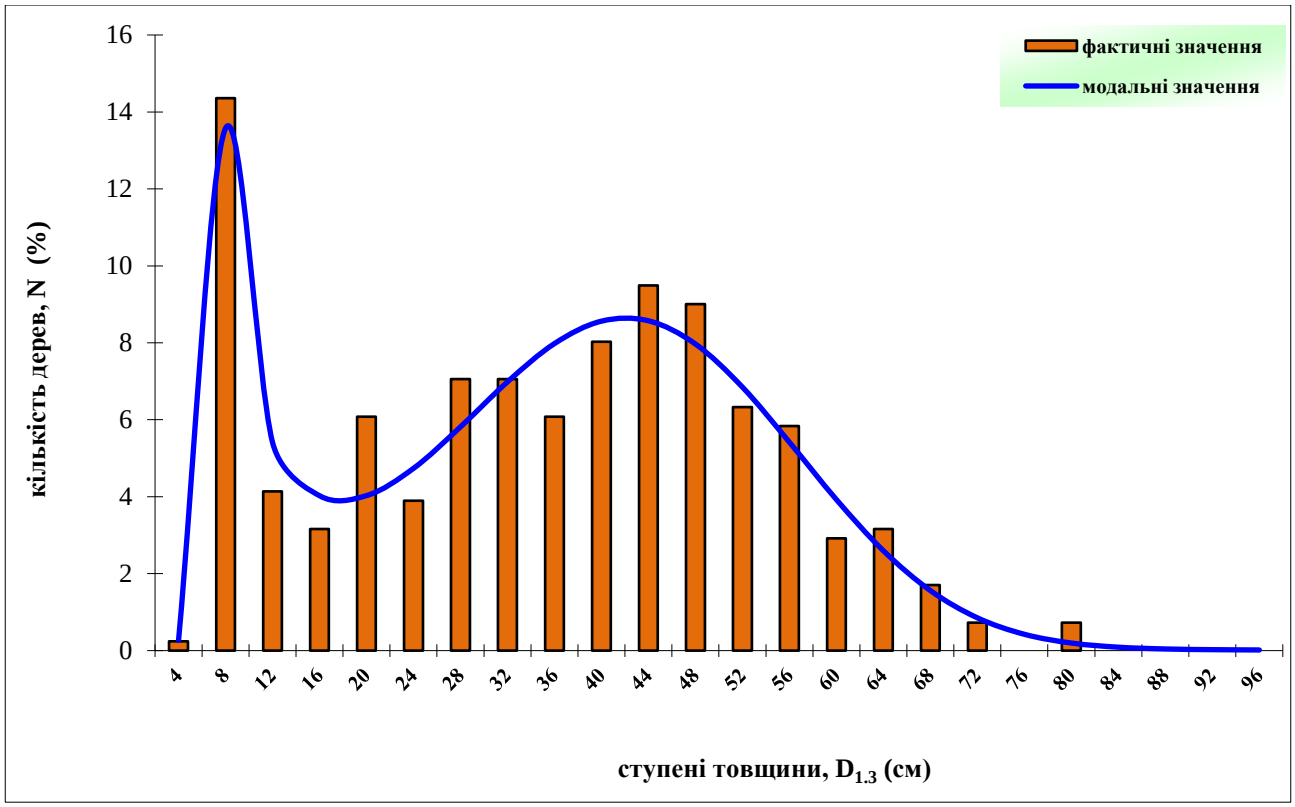


Рис. 2.11. Розподіл дерев в деревостані на ППП №2

З рис. 2.11 видно, що фактичний розподіл дерев в деревостані наближений до модального розподілу, а отже процес розвитку деревостану відбувається майже природним шляхом особливо у верхніх ярусах.

Категорія санітарного стану дерев на ППП №2 є одним із важливих біолого-екологічних показників дерев в деревостані. Так, табл. 2.11 представляє розподіл дерев за відповідними категоріями. Згідно цієї таблиці, можна ствердити, що на ППП №2 є відносно задовільний санітарний стан деревостану. Найбільша кількість дерев на ППП – це здорові дерева. Проте кількість ослаблених дерев є досить велика і становить 27,2%, що вказує на значну повноту деревостану В порівнянні з попереднім обстеженням кількість ослаблених дерев збільшилося на 2%. Отже тенденція до погіршення санітарного стану зберігається Наявність сильно ослаблених, всихаючих та всохлих дерев загалом складає 24,9%. Тут також проглядається тенденція до збільшення оскільки ця сума при попередньому обстеженні складала 21%. Такі процеси в деревостані обумовлені значним віком деревостану і з часом ми прогнозуємо до ще більшого погіршення цих показників.

Таблиця 2.11.

Розподіл дерев на ППП №2 за категорією санітарного стану

Порода	Категорія санітарного стану дерева						
	без ознак ослаблення	ослаблені	сильно ослаблені	всихаючі	свіжий сухостій	сухостій минулих років	Сума
Бкл	159	89	41	15	4	17	**325**
Смє	0	0	2	4	0	1	**7**
Яцб	28	17	8	5	0	0	**58**
Разом шт.	**187**	**106**	**51**	**24**	**4**	**18**	**390**
Разом %	**47,9**	**27,2**	**13,1**	**6,2**	**1,0**	**4,6**	**100,0**

Таблиця 2.12

Розподіл дерев на ППП №2 за пошкодженнями крони дерева

Порода	Двійчатка			Злам крони		
	Так	Ні	Сума	Відсутнє	Присутнє	Сума
Бкл	25	305	**330**	318	12	**330**
Смє	0	8	**8**	8	0	**8**
Яцб	0	58	**58**	57	1	**58**
Разом шт.	**25**	**371**	**396**	**383**	**13**	**396**
Разом %	**6,3**	**93,7**	**100,0**	**96,7**	**3,3**	**100,0**

Проаналізувавши табл. 2.12 можна констатувати незначне пошкодження крони дерев на ППП (3,3%). Це спостерігається виключно в дерев бука лісового, що обумовлено на нашу думку сніголамами та буреломами. Кількість дерев із роздвоєною вершинкою також є низька (6,3%).

Окрім таксаційно-біологічних показників деревостану нами на ППП також досліджувалися просторова та видова структури деревостану. Просторова горизонтальна структура визначалася шляхом присвоєння кожному досліджуваному дереву умовних координат за допомогою умовної координатної сітки. Просторове розміщення дерев на ППП №2 зображено на рис. 2.12. На основі аналізу розміщення дерев, котрий виконувався за допомогою встановлення індексу Кокса, який становить 1,10, деревостан на ППП має випадковий тип розміщення дерев. Щодо видової структури, котру нами вичислено на основі розрахунку індексу Шенона (0,50) встановлено, що вона є висока.

Однією із сучасних європейських методик дослідження деревостанів є методика IUFRO при визначенні комплексної стійкості деревостану [17]. Нами використано цю методику при закладенні ППП. Особливості розподілу деревостану за класами IUFRO згідно цієї методики приведено у табл. 2.13 та 2.14.

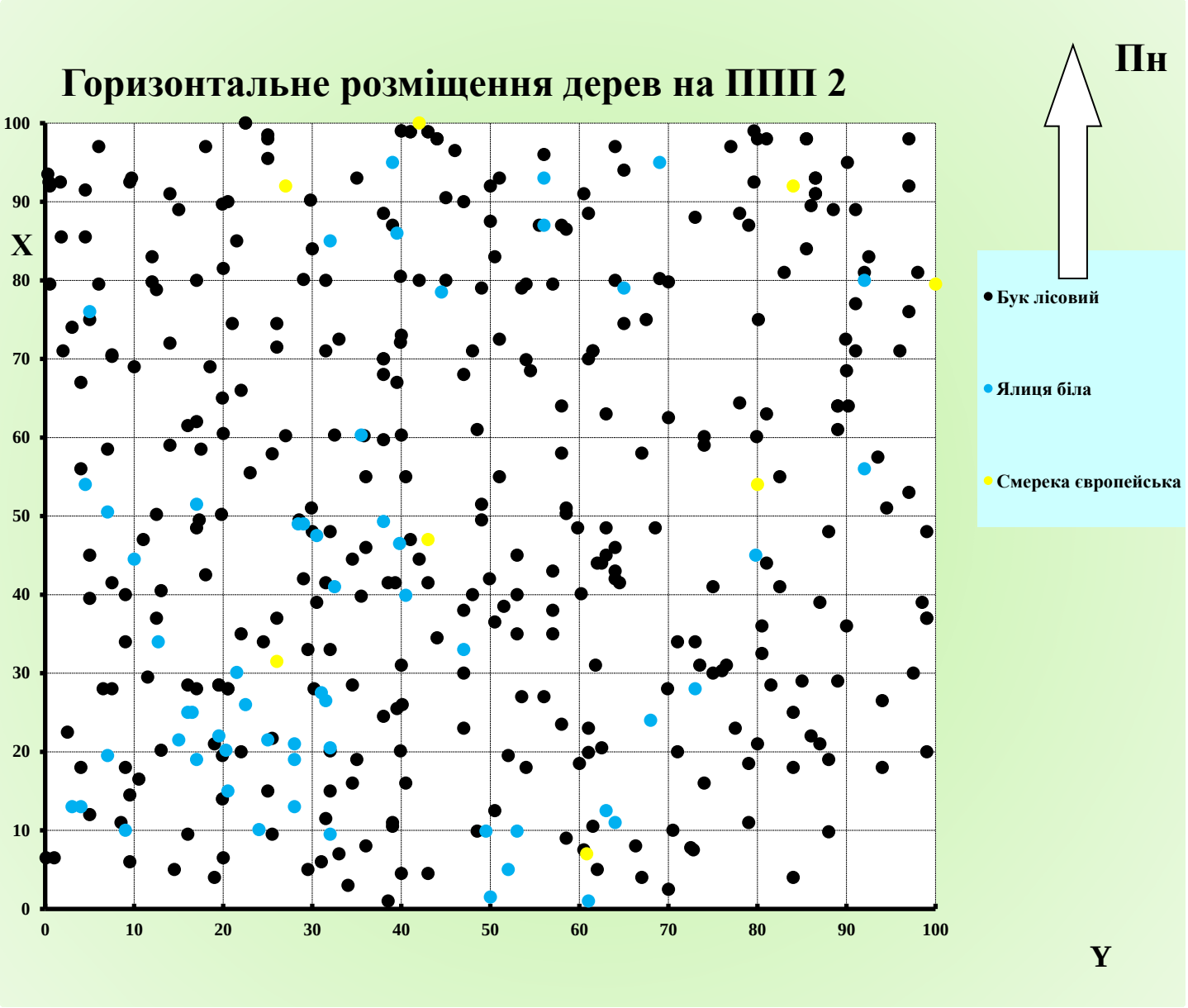


Рис. 2.12. Горизонтальне розміщення дерев на ППП №2

Таблиця 2.13

Розподіл дерев за класами IUFRO в кількісних показниках

Класи IUFRO	Підкласи	Розподіл за породами на ППП, шт.			Загальний розподіл, шт.
		Бук лісовий	Смерека європейська	Ялиця біла	
Клас висоти	Верхній	211	0	0	211
	Середній	82	0	0	82
	Нижній	21	8	58	87
Клас життєвості	Успішний	33	0	5	38
	Здоровий	258	6	42	306
	Пригнічений	23	2	11	36
Клас стану	Предомінант	184	0	6	190
	Співдомінант	111	7	33	151
	Підлеглий	19	1	19	39
Клас функції	Елітне	202	0	2	204
	Корисне	104	8	46	158
	Шкідливе	8	0	10	18
Клас товарності	Бездоганна	191	0	2	193
	Нормальна	112	8	44	164
	Погана	11	0	12	23
Клас довжини крони	Довга	82	7	42	131
	Середня	52	1	4	57
	Коротка	180	0	12	192

Таблиця 2.14

Розподіл дерев за класами IUFRO в якісних показниках

Класи IUFRO	Підкласи	Розподіл за породами на ППП, шт.			Загальний розподіл, шт.
		Бук лісовий	Смерека європейська	Ялиця біла	
Клас висоти	Верхній	55,53	0,00	0,00	55,53
	Середній	21,58	0,00	0,00	21,58
	Нижній	5,53	2,11	15,26	22,89
Клас життєвості	Успішний	8,68	0,00	1,32	10,00
	Здоровий	67,89	1,58	11,05	80,53
	Пригнічений	6,05	0,53	2,89	9,47
Клас стану	Предомінант	48,42	0,00	1,58	50,00
	Співдомінант	29,21	1,84	8,68	39,74
	Підлеглий	5,00	0,26	5,00	10,26
Клас функції	Елітне	53,16	0,00	0,53	53,68
	Корисне	27,37	2,11	12,11	41,58
	Шкідливе	2,11	0,00	2,63	4,74
Клас товарності	Бездоганна	50,26	0,00	0,53	50,79
	Нормальна	29,47	2,11	11,58	43,16
	Погана	2,89	0,00	3,16	6,05
Клас довжини крони	Довга	21,58	1,84	11,05	34,47
	Середня	13,68	0,26	1,05	15,00
	Коротка	47,37	0,00	3,16	50,53

Аналізуючи вище наведені табл. 2.13 та табл. 2.14 можна беззаперечно ствердити, що дерева бука лісового формують всі три яруси, найбільше дерев у верхньому ярусі. Дерева смереки та ялиці присутні лише в середньому та нижньому ярусі. Щодо життєвості то в деревостані переважають здорові дерева, дещо менше успішних дерев, а найменше пригнічених. Також слід відмітити, що деревостан на ППП є високопродуктивний та високотоварний, оскільки за класом товарності 51% дерев з бездоганною товарністю та 50% дерев з короткою довжиною крони. В лісівничому плані переважають елітні дерева (54%), котрі є джерелом відновлення та формування деревостану, виконання функцій стійкості проти негативних екологічних чинників тощо.

Згідно табл. 2.15, де представлені середньоарифметичні класи IUFRO, видно що бук лісовий має найкращі показники за всіма класами. Ялиця та смерека мають набагато нижчі показники. Це обумовлено тим, що вони зосереджені в основному в третьому ярусі, де є дефіцит сонячного світла, крім того поступова зміна клімату також негативно впливає на лісівничо-біологічні показники смереки. В порівнянні з попереднім періодом спостережень середні

показники класів бука лісового збереглися в тих самих межах, що і в 2019 році, а деякі навіть і покращилися.

Таблиця 2.15

Середні класи IUFRO

Класи IUFRO	Середній клас за породамина ППП			Загальний середній
	Бук лісовий	Смерека європейська	Ялиця біла	
Клас висоти	1,39	3,00	3,00	1,67
Клас життєвості	1,97	2,25	2,10	1,99
Клас стану	1,47	4,13	1,57	1,60
Клас функції	4,38	5,00	5,14	4,51
Клас товарності	4,43	5,00	5,17	4,55
Клас довжини крони	5,31	4,13	4,48	5,16

Дослідження процесу природного відновлення деревних порід на ППП нами здійснено за методикою обліку підросту IUFRO котра передбачає закладку 5-ти кругових облікових площадок площею 20 м^2 кожна. На облікових площадках обчислювалась вся кількість підросту із його поділом на висотні групи. Загальний розподіл підросту із його перерахунком на 1 га представлено в табл. 2.16.

Таблиця 2.16

Видовий склад та чисельність підросту на ППП №2

Склад порід	Породи	Розподіл за висотними групами, шт./га							Всього, шт./га
		10-20 см	20-30 см	30-50см	50-70 см	70-90 см	90-130 см	>130 см	
10Бкл+Гз+Смє+Яцб	Бкл	2000	2400	2700	1400	1800	1400	3000	**14700**
	Яцб	0	100	0	0	0	0	100	**200**
	Смє	0	100	100	100	0	0	500	**800**
Разом:		**2000**	**2600**	**2800**	**1500**	**1800**	**1400**	**3600**	**15700**

Згідно даних обліку підросту на ППП №2, що в табл. 2.16, слід відмітити високу чисельність підросту бука лісового, оскільки це є головна лісотвірна та домінуюча порода в деревостані. Слідом за ним найчисельнішою є смерека. Граб звичайний, котрий в 2019 році при обліку поновлення займав друге місце випав зі складу повністю. Склад підросту становить 10Бкл+Смє+Яцб із загальною кількістю 15,7 тис. шт./га. В порівнянні з 2019 роком кількість підросту зменшилася на третину. Така динаміка кількості підросту обумовлення щільним верхнім ярусом котрий не дає змоги рости та розвиватися в повній силі молодому поколінню. Підлісок на ППП практично відсутній. Тут зафіксовано лише два кущі бузини чорної.

Проективне покриття ЖНП складає 5%. Його розміщення на ППП є куртинне та приурочене до поширення деревостану і нагромадження лісової підстилки. Моховий ярус ще більше малопоширений і слабо розвинений. Його проективну вкриття становить лише 3%. Представлений такими видами: зозулин льон звичайний та зозулин льон ялівцевидний, леукобрій сизий.

Підстилка листяна, різної потужності та різного ступеня розкладу в залежності від зволоженості.

2.3. Повторне обстеження ППП №9.

ППП №9 закладена в 2019 році з метою моніторингу корінних ялицево-букових деревостанів на заміну ППП №4, котра була сильно зіпсована втручанням в процес росту та розвитку деревостану незаконними санітарними рубками ДП «Кутське лісове господарство» під час рейдерського захоплення вилученої території парку. ППП №9 закладена таким чином, щоб максимально відобразити характеристику старовікового ялицево-буковому деревостану на Прикарпатті (рис. 2.13) та дотриматися методики закладки ППП. Тому ППП №9 має квадратну форму із розмірами сторін 71х71 м, що становить 0,5 га. На всій пробній площі зроблено розбивку координатної сітки розміром 10х10 м, для визначення просторового розміщення дерев на ППП. Хід опису дерев в деревостані ППП здійснювали за рядами по координатній сітці. Під час опису визначали основні таксаційні та біологічні показники всіх дерев в деревостані ППП. Так, результат замірів таксаційно-біологічних показників дерев на ППП представлені в дод. 3. На основі даних дод. 3 нами здійснено основні таксаційно-статистичні обрахунки отриманої вибірки на ППП №9. Статистична характеристика ряду розподілу дерев на ППП №9 представлена в табл. 2.17.

(*Fageta sylvaticae-Abieta albae*)+ (*Dentaria glandulosa*)

Рис. 2.13. Рослинне угруповання та старовіковий деревостан ППП №9

Таблиця 2.17

Статистика ряду розподілу за діаметром вибірки дерев на ППП №9

Рік спостереження	Середнійдіаметр, $D_{1.3}$ (см)		Середньо-квадратичне відхилення, σ (см)		Коефіцієнтваріації, V (%)		Асиметрія, А		Ексцес, Е		Похибка точності досліду, Р (%)
	значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення	похибка	значення
2019	24,58	1,40	22,25	0,99	90,53	6,53	1,58	0,15	2,32	0,31	5,68
2024	25,24	1,44	22,47	1,02	89,03	6,47	1,42	0,16	1,54	0,31	5,69

Згідно табл. 2.12 можна ствердити, що вибірка на ППП репрезентує складний різновіковий деревостан, оскільки коефіцієнт варіації є надто великий та вказує що у вибірці присутні дані рядів різних біологічних груп тобто різних поколінь. Відповідно до цього похибка точності досліду є дещо вища 5% і становить 5,41%, тобто дослід виконано з точністю 94,31%.

На основі дод. 3 та табл. 2.17 нами обраховано основні таксаційні показники деревостану ППП загалом та в розрізі за деревними породами, які наведені в табл. 2.18.

Таблиця 2.18.

Таксаційні характеристика деревостану на ППП №9

Склад	Породи	Кількість дерев		Площа перерізу, $м^2$/га	Повнота	Середні		Бонітет	Запас		Середні	
		шт.	%			D, см	Н, м		$м^3$	%	Клас по Крафту	Категорія санітарного стану
2019 рік												
6Бкл4Яцб+ См+Кля	Бкл	89	35,0	12,17		41,7	23,8	I	170,8	55,8	3,2	2,3
	Яцб	155	61,0	8,98		27,1	20,8	II	125,78	41,1	3,3	2,5
	Смє	1	0,4	0,18		49,7	33	II	2,28	0,7	5,0	1,0
	Кля	9	3,5	0,56		28,1	22	III	7,45	2,4	3,0	1,9
Разом на ППП		**254**	100	**21,89**		**33,1**	**23,2**	II	**306,32**	100	3,3	2,4
Разом на 1 га		**508**	-	**43,77**					**612,63**	-		
2024 рік												
6Бкл4Яцб+ См+Кля	Бкл	84		11,37			30,6	I	177,67	56,5	3,2	2,4
	Яцб	152		9,98		28,92	19,7	II	128,71	40,9	3,3	2,9
	Смє	1		0,15		44	24,4	II	1,8	0,7	3,0	1,0
	Кля	8		0,43		26,12	24,9	III	6,24	2,3	4,0	2,6
Разом на ППП		245	100	21,92		33,7	24,9	II	314,43	100	3,3	2,7
Разом на 1 га		490	-	43,85					628,85	-		

Згідно табл. 2.18 видно, що деревостан росте у відносно багатих лісорослинних умовах, оскільки породи мають високі середні бонітети. Слід відмітити досить високі таксаційні показники бука лісового. Загалом прирости по всім показникам присутні в усіх деревних породах, однак дещо погіршилися показники санітарного стану, що обумовлене старінням деревостану.

Для більш наочного зображення розподілу деревних порід в таксаційній структурі деревостану ППП №9 нами побудовано відповідні графіки, що зображені на рис. 2.14, 2.15.

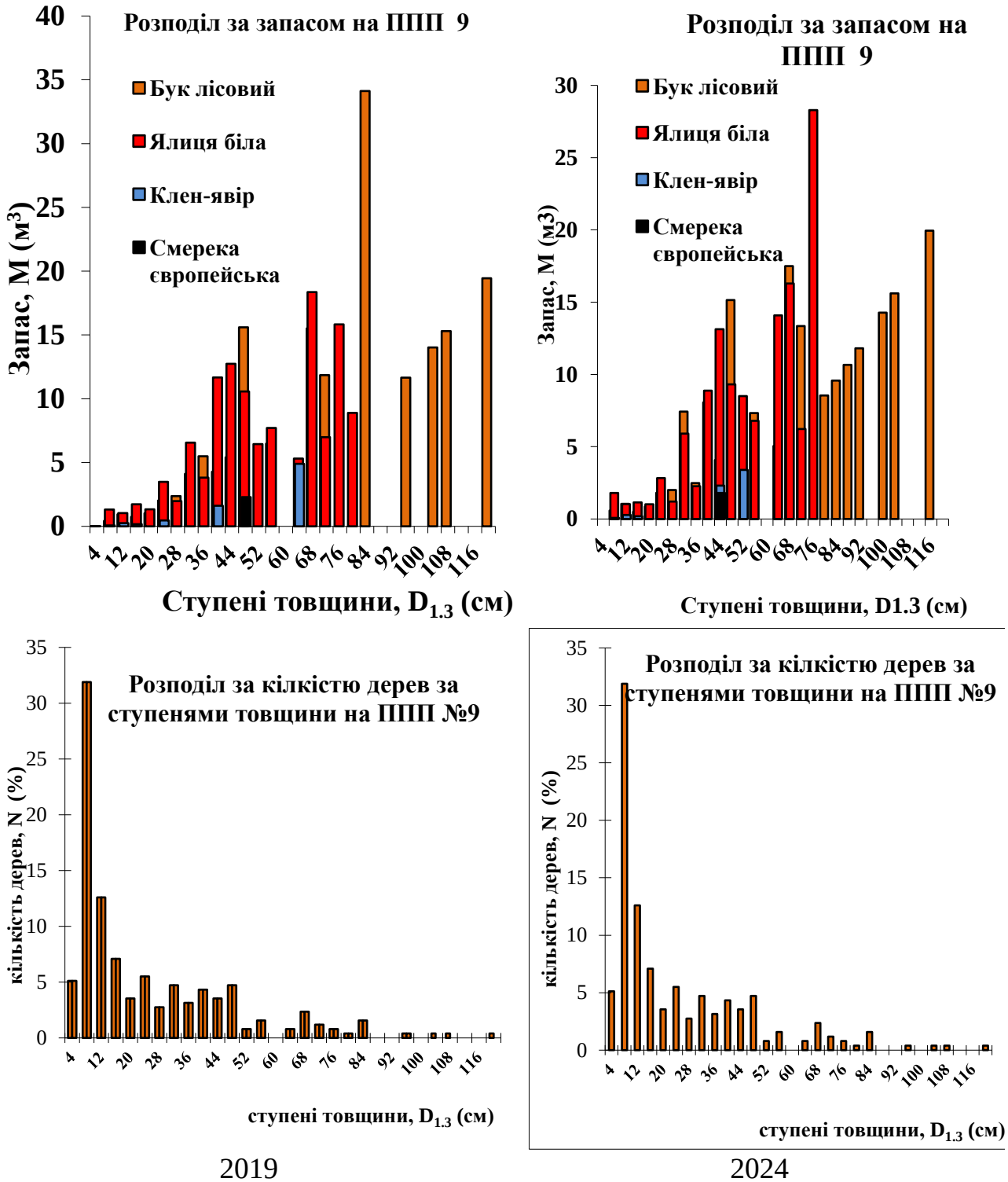


Рис. 2.14. Таксаційна будова деревостану на ППП №9

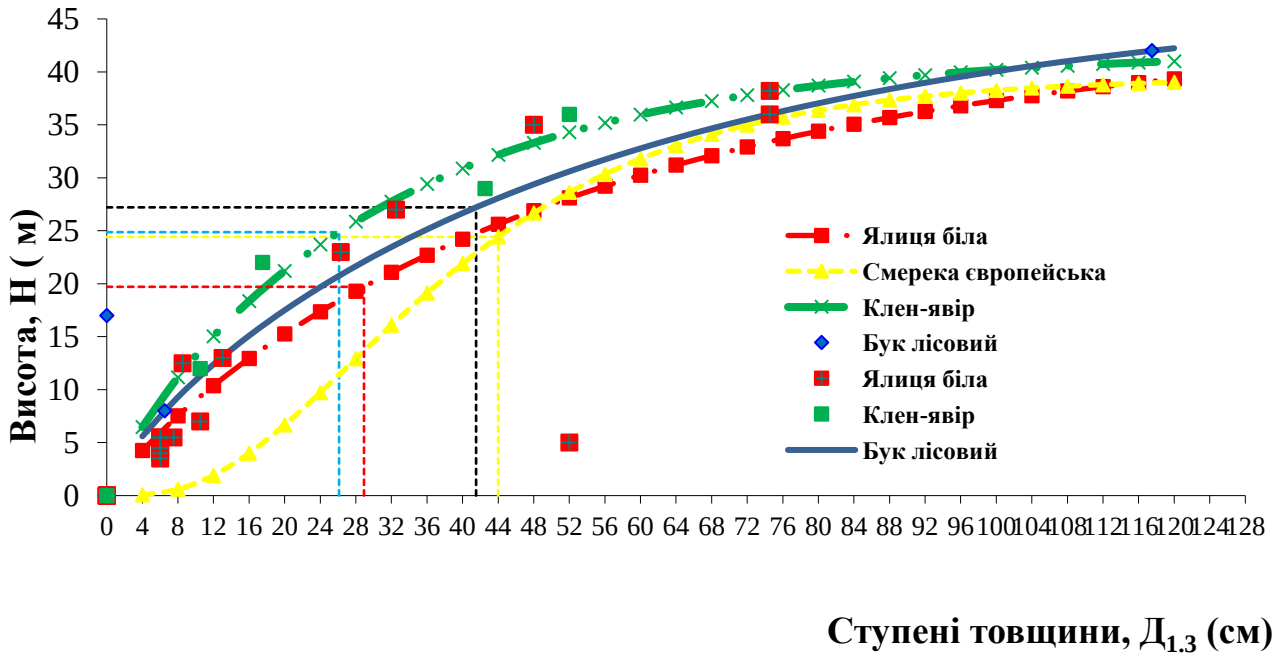


Рис. 2.15. Криві висот деревних порід на ППП №9

Згідно рис. 2.14, котрий показує розподіл запасу деревостану, можна ствердити, що склад досліджуваного деревостану складає 6Бкл4Яц+Кля+Смє. Проаналізувавши рис. 2.10, можна сказати, що за таксаційною будовою деревостан особливо за кількістю дерев є чітко триярусним. Перший ярус формує в основному бук лісовий із незначною домішкою ялиці білої другий ярус формується також з буком та ялицею, але їх участь в складі є рівносильна. Тут також є незначна домішка смереки та клена-явора. Третій ярус сформований тими ж породами проте тут ялиця переважає, бука значно менше, смерека взагалі відсутня, а клен явір присутній в невеликій частці

Щодо рис. 2.15 то він відображає криві висот деревних порід на ППП №9. Згідно цього рисунку слід відмітити, що крива висот бука лісового та клена-явора є досить подібні. В ялиці білої спостерігається повільніший ріст в молодому віці проте з віком її ріст пришвидшується. Згідно прогнозу кривої висот у віці та діаметрі найстаріших букових дерев дерева ялиці будуть дещо вищі за її конкурентів в середньому на 3-4 м.

На основі табл. 2.18, рис. 2.14, та 2.15 і переліком дерев на ППП (дод. 3) нами здійснено статистичний аналіз та побудовано модальний ряд розподілу древ в деревостані за ступенями товщини,бімодальним розподілом, що зображено на рис. 2.16.

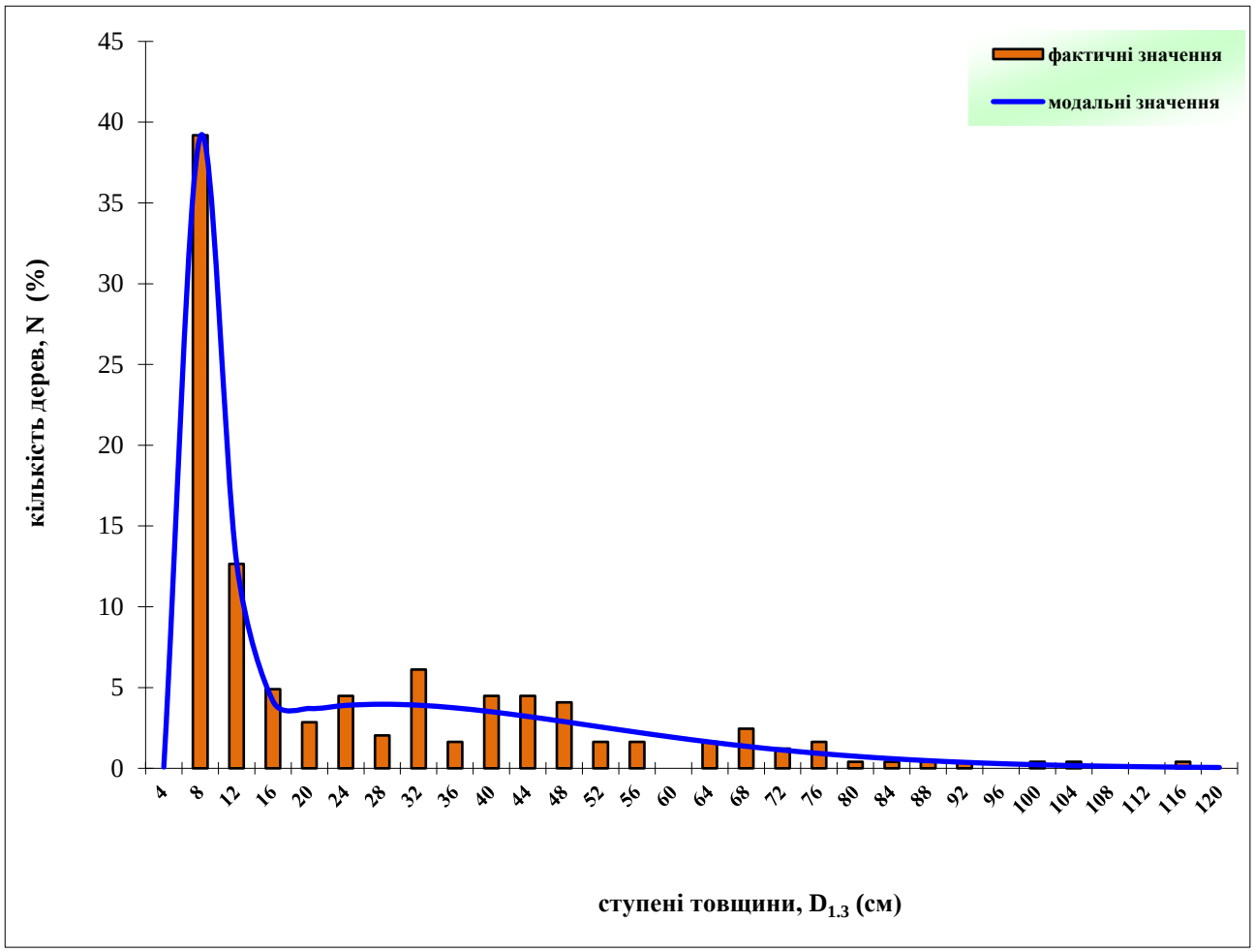


Рис. 2.16. Розподіл дерев в деревостані на ППП №9

Згідно рис. 2.16 видно, що фактичний розподіл дерев в деревостані наближений до модального розподілу. Проте у вибірці відсутні дерева деяких ступеней товщини (60, 96, 108, 112). Причиною їх відсутності може бути неоднорідність деревостану, різновіковість та вплив негативних екологічних чинників (вітровалів та буреломів – оскільки на ППП була значна кількість лежачих дерев).

Окрім таксаційно-біологічних показників деревостану нами на ППП також досліджувалися просторова та видова структури деревостану. Просторова горизонтальна структура визначалася шляхом присвоєння кожному досліджуваному дереву умовних координат за допомогою умовної координатної сітки. Просторове розміщення дерев на ППП №9 зображено на рис. 2.17. На основі аналізу розміщення дерев, котрий виконувався за допомогою встановлення індексу Кокса, який становить 1,53 деревостан на ППП має груповий тип розміщення дерев. Це вказує на те що деревостан має природнє походження та розвивається природнім шляхом без втручання людини. Щодо видової структури, котру нами вичислено на основі розрахунку індексу Шенона (0,80) встановлено, що вона є дуже висока, тобто видове біорізноманіття деревостану є дуже високе. А тому він має високу природну стійкість до негативних біологічних та кліматичних чинників.

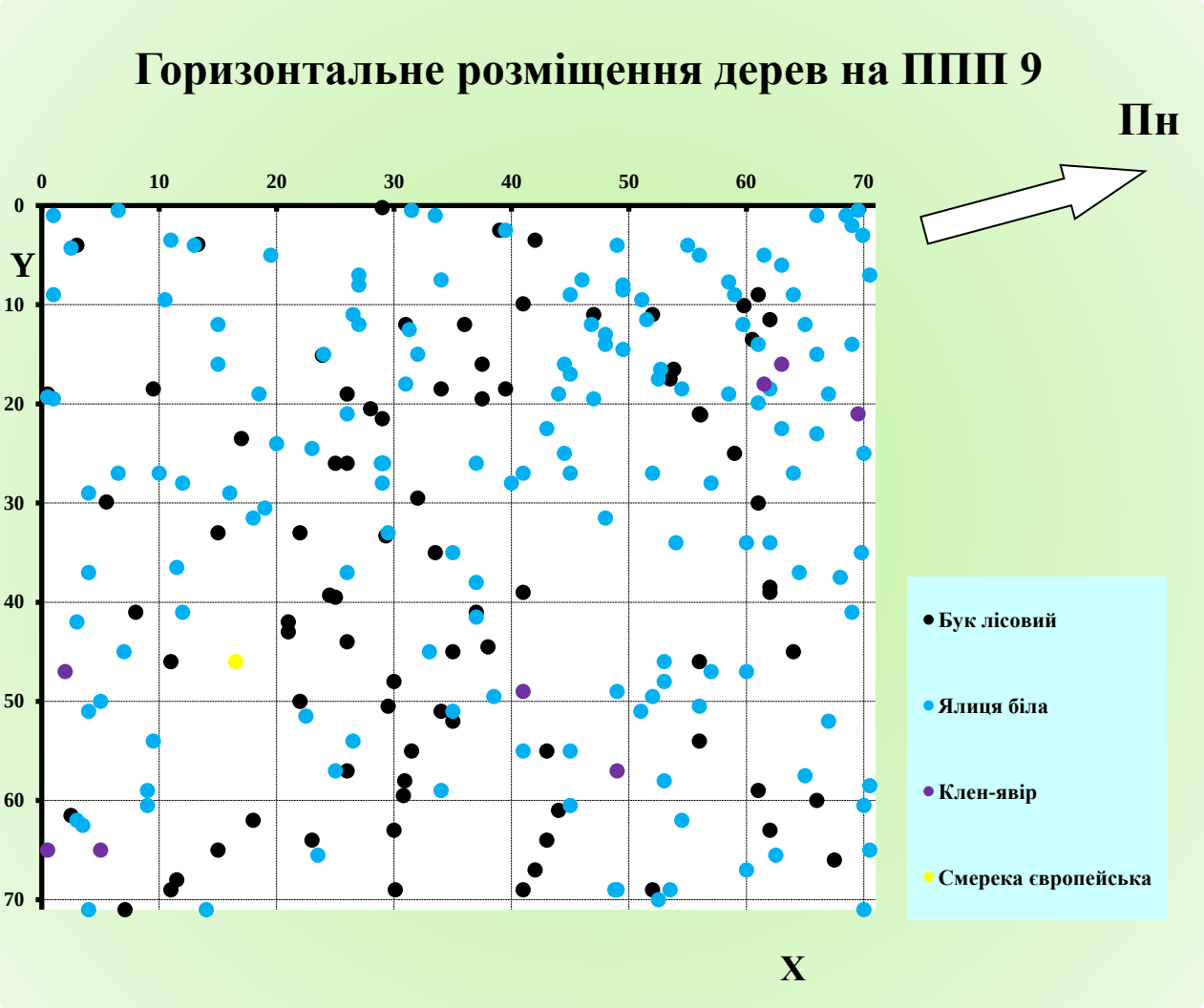


Рис 2.17. Просторове розміщення дерев на ППП №9

Визначення комплексної стійкості деревостану здійснювали за методикою IUFRO. Особливості розподілу деревостану за класами IUFRO приведено у табл. 2.19 та 2.20.

Таблиця 2.19

Розподіл дерев за класами IUFRO в кількісних показниках

Класи IUFRO	Підкласи	Розподіл за породамина ППП, шт.				Загальний розподіл, шт.
		Бук лісовий	Смерека європейська	Ялиця біла	Клен-явір	
Клас висоти	Верхній	16	1	47	2	**66**
	Середній	12	0	40	0	**52**
	Нижній	56	0	49	6	**111**
Клас життєвості	Успішний	19	1	32	1	**53**
	Здоровий	38	0	47	2	**87**
	Пригнічений	27	0	57	5	**89**
Клас стану	Предомінант	9	1	27	1	**38**
	Співдомінант	27	0	52	1	**80**
	Підлеглий	48	0	57	6	**111**
Клас функції	Елітне	31	1	67	2	**101**
	Корисне	30	0	42	3	**75**
	Шкідливе	23	0	27	3	**53**

Класи IUFRO	Підкласи	Розподіл за породамина ППП, шт.				Загальний розподіл, шт.
		Бук лісовий	Смерека європейська	Ялиця біла	Клен-явір	
Клас товарності	Бездоганна	3	1	14	0	**18**
	Нормальна	12	0	36	7	**55**
	Погана	69	0	86	1	**156**
Клас довжини крони	Довга	16	0	13	2	**31**
	Середня	45	0	51	4	**100**
	Коротка	23	1	72	2	**98**

Таблиця 2.20

Розподіл дерев за класами IUFRO в якісних показниках

Класи IUFRO	Підкласи	Розподіл за породами на ППП, %				Загальний розподіл, %
		Бук лісовий	Смерека європейська	Ялиця біла	Клен-явір	
Клас висоти	Верхній	6,99	0,44	20,52	0,87	**28,82**
	Середній	5,24	0,00	17,47	0,00	**22,71**
	Нижній	24,45	0,00	21,40	2,62	**48,47**
Клас життєвості	Успішний	8,30	0,44	13,97	0,44	**23,14**
	Здоровий	16,59	0,00	20,52	0,87	**37,99**
	Пригнічений	11,79	0,00	24,89	2,18	**38,86**
Клас стану	Предомінант	3,93	0,44	11,79	0,44	**16,59**
	Співдомінант	11,79	0,00	22,71	0,44	**34,93**
	Підлеглий	20,96	0,00	24,89	2,62	**48,47**
Клас функції	Елітне	13,54	0,44	29,26	0,87	**44,10**
	Корисне	13,10	0,00	18,34	1,31	**32,75**
	Шкідливе	10,04	0,00	11,79	1,31	**23,14**
Клас товарності	Бездоганна	1,31	0,44	6,11	0,00	**7,86**
	Нормальна	5,24	0,00	15,72	3,06	**24,02**
	Погана	30,13	0,00	37,55	0,44	**68,12**
Клас довжини крони	Довга	6,99	0,00	5,68	0,87	**13,54**
	Середня	19,65	0,00	22,27	1,75	**43,67**
	Коротка	10,04	0,44	31,44	0,87	**42,79**

Аналізуючи вище наведені табл. 2.19 та табл. 2.20 можна беззаперечно ствердити, що дерева бука лісового та ялиці білої першого ярусу мають найкращі показники як біологічного так і лісівничого характеру. Також в першому ярусі зосереджено більше дерев аніж в другому, що значно підвищує якість та стійкість деревостану. В них найвища життєвість та товарність. Вони домінують над іншими ярусами і породами та займають панівне становище в структурі деревостану, а середній клас товарності вказую на їхню високу якість. Вони виконують основну лісівничу роль в формуванні деревостану та функціонуванні лісового середовища. Слід відмітити значну частину дерев, та їх більшість, що знаходиться в третьому ярусі. Це є природно оскільки деревостан формують тіневитривалі породи і їхній підріст і нове покоління довший час здатні рости в затінку материнських дерев. У зв’язку із великою кількістю дерев третього ярусу, які мають низькі показники товарності, середній показник товарності деревостану є низький проте це не означає, що деревостан є поганий, неякісний. Згідно класу функції в деревостані домінують елітні дерева (44,1%), а отже деревостан має важливіші, кращі властивості, аніж

просто товарну деревину. Як, підсумок розподілу дерев за класами IUFRO нами вичислено їх середні класи, які дають уяву про лісівничі характеристики деревних порід. Результати приведені в табл. 2.21.

Таблиця 2.21

Середні класи IUFRO

Класи IUFRO	Середній клас по породам на ППП				Загальний середній
	Бук лісовий	Смерека європейська	Ялиця біла	Клен-явір	
Клас висоти	2,48	1,00	2,01	2,50	**2,20**
Клас життєвості	2,10	1,00	2,18	2,50	**2,16**
Клас стану	2,46	1,00	0,96	0,38	**2,32**
Клас функції	4,90	4,00	4,71	5,13	**4,79**
Клас товарності	5,79	4,00	5,53	5,13	**5,60**
Клас довжини крони	5,08	6,00	5,43	5,00	**5,29**

Згідно табл. 2.21 клас висоти свідчить що бук лісовий та ялиця біла мають однакові середні показники, а отже їхня комплексна біологічна стійкість в цьому деревостані є однакова. Слід наголосити, що саме ці породи мають високий клас лісівничої функції. Найкращі життєві показники в клена-явора, що обумовлено відносно малою кількістю дерев, які мають молодий вік. Зосереджений як у верхньому так і нижньому ярусах.

Окрім аналізу деревостану за класами IUFRO нами також було обстежено та описано дерева за відомими для всіх категоріями санітарного стану дерев та за класами Крафта. Санітарний стан деревних порід на ППП наведений в табл. 2.22.

Таблиця 2.22

Санітарний стан деревних порід

Порода	Кількість дерев за категоріями санітарного стану, шт.						Сума
	I без ознак ослаблення	II ослаблені	III сильно ослаблені	IV всихаючі	V свіжий сухостій	VI сухостій минулих років	
Бук лісовий	28	22	20	10	1	4	**85**
Смерека європейська	1	0	0	0	0	0	**1**
Ялиця біла	22	44	43	25	3	14	**151**
Клен-явір	2	1	3	2	0	0	**8**
Разом, шт.	**53**	**67**	**66**	**37**	**4**	**18**	**245**
Разом, %.	**21,6**	**27,3**	**26,9**	**15,1**	**1,6**	**7,3**	**100,0**

Згідно табл. 2.22 деревостан зазнає певного негативного впливе оскільки переважаюча більшість дерев є ослаблена або дуже ослаблена, 27,3 та 26,9 % відповідно, всохлі або такі що в найближчому майбутньому всохнуть становлять 8,9 та 15,1 % відповідно. Причини такого явища напевно можна пояснити збільшенням періодів посухи в останні роки. Згідно санітарних правил у таких деревостанах слід призначити санітарно-вибіркову рубку проте

цей деревостан розміщений у заповідній зоні, а отже процеси відмирання дерев та відновлення лісу буде відбуватися виключно природнім шляхом без втручання людини.

Дослідження процесу природного відновлення деревних порід на ППП нами здійснено за методикою обліку підросту IUFRO котра передбачає закладку 5-ти кругових облікових площадок площею 20 м^2 кожна. На облікових площадках обчислювалась вся кількість підросту із його поділом на висотні групи. Загальний розподіл підросту із його перерахунком на 1 га представлено в табл. 2.23.

Таблиця 2.23

Видовий склад та чисельність підросту на ППП №9

Склад порід	Породи	Розподіл за висотними групами, шт./га							Всього, шт./га
		10-20 см	20-30 см	30-50см	50-70 см	70-90 см	90-130 см	>130 см	
5Кля2Бкл1Яцб1К2Клг+Гз	Яцб	2600	100	0	0	0	0	0	**2700**
	Бкл	3500	100	300	400	100	200	0	**4600**
	Кля	9400	300	100	0	0	0	200	**10000**
	Смє	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	Клг	3500	0	0	0	0	0	0	**3500**
	Гз	0	0	0	0	100	0	0	**100**
Разом:		**19000**	**500**	**400**	**400**	**200**	**200**	**200**	**20900**

Згідно даних обліку підросту на ППП №9, табл. 2.23, слід відмітити значне зростання його кількості. При закладці ППП його чисельність була недостатньою проте за п’ять років зросла більше ніж в четверо. Тепер кількість підросту є достатньою для відновлення деревостану. Досить не характерним явищем слід відмітити появу великої кількості підросту клена-явора, Мабуть в попередні роки був насіннєвий рік для явора і як результат в нових вікнах деревостану відбулося засівання цього виду. Оскільки явір є відносно світлолюбивою породою то ми прогнозуємо що в майбутньому він випаде зі складу підросту. Підріст смереки європейської на цей час повністю випав зі складу.

Література

1. Бойко С.В. Типи розміщення дерев в природних сосняках / С.В. Бойко, О.М. Тарнопільський // Науковий вісник НЛТУ України. - Львів : РВВ НЛТУ України. - 2011. - Вип. 21.5. - С. 71-74.

2. Вицега Р.Р. Таксаційна будова смерекових деревостанів за діаметром / Р.Р. Вицега, Г.Г. Гриник // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. прац. - Львів : УкрДЛТУ. - 2004. - Вип. 14.4. - С. 55-58.

3. Гайчук С.І. Лісівничо-таксаційна структура перестійних букових деревостанів Українських Карпат / С.І. Гайчук, О.А. Гірс // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. - Львів : РВВ НЛТУ України. - 2011. - Вип. 21.1. - С. 44-49.

4. Герушинський З.Ю. Типологія лісів Українських Карпат: Навчальний посібник / З.Ю.Герушинський – Львів: Піраміда, 1996. – 208 с.

5. Горошко М.П. Біометрія : навч. посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / М.П. Горошко, С.І. Миклуш, П.Г. Хомюк. – Львів: Камула, 2004. – 236 с.
6. Горошко М.П. Теоретичні аспекти оцінки просторової структури насаджень / М.П. Горошко, С.І. Миклуш, М.М. Король, М.Ю. Білас, Ю.С. Миклуш. // Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лі-сових та урбанізованих екосистем : тези 62-ої науково-технічної конференції професорського-викладацького склад, наукових працівників докторантів та аспірантів за підсумками наукової діяльності у 2011 році. - Львів : РВВ НЛТУ, 2012. - С. 31-34.
7. Гриник Г.Г. Дослідження впливу горизонтальної структури ялинових деревостанів на будову за відносними показниками морфологічних показників деревостанів ДП "Сколівське лісове господарство" / Г.Г.Гриник // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. - Львів : НЛТУ України. - 2006. - Вип. 16.6. - С. 52-56.
8. Гром М.М. Лісова таксація: навчальний посібник / М. М. Гром – Львів : УкрДЛТУ. – 2005. – 352 с.
9. Гузь М.М. Повнодеревність та об’ємна структура стовбурів дугласії (ПсевдотсугиМензіса) у лісових культурах Західноукраїнської рівнини / М.М. Гузь, М.П. Горошко, М.М. Король, Р.А. Ярощук // Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. – Львів: НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.17. – С. 43-49.
10. Зелена книга України /під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П . Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
11. Король М.М. Видове число та його зв’язок з іншими об’ємоутворюючими показниками / М.М. Король, М.П. Горошко // Науковий вісник НАУ. – К. : 2000. - Вип 25. – С. 351–356.
12. Король М.М. Просторова структура дубових деревостанів Прикарпаття / М.М. Король // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. - Львів : РВВ НЛТУ України. - 2008. - Вип. 18.7. - С. 63-68.
13. Криницький Г.Т. "Санітарні правила в лісах України" - деякі дискусійні аспекти / Г.Т. Криницький, В.О. Крамарець // Наук, вісник НЛТУ України : 36. наук-техн. праць. - Львів : РВВ НЛТУ України. 2012. - Вип. 22.3. -С. 8-15.
14. Миклуш С.І. Геоінформаційні системи в лісовому господарстві. Навчальний посібник / С.І. Миклуш, М.П. Горошко, О.Г. Частковський. - Львів : НЛТУ України, 2006. - 128 с.
15. Стойко С.М. дубові ліси Українських Карпат / С.М.Стойко. – Львів : ТзОВ «Простір М», 2009. – 220 с.
16. Шпарик Ю.С. Структура букового пралісу Українських Карпат / Ю.С. Шпарик, Б. Коммамотт, Ю.Ю. Беркела. - Снятин : Прут принт, 2010. – 143 с.
17. Вайс А.А. Классификациядеревьев и горизонтальная структура ценозов / А.А. Вайс. [Електронний ресурс] // Научный журнал КубГАУ. - 2007. - No.31(7). - С.1-13. Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2007/07/pdf/14.pdf. - Заголовок з екрану
18. Методичні рекомендації з моніторингу лісів України І рівня (Затвердженонауково-технічноюрадоюДержкомлісгоспуУкраїни. Протокол № 1 від 18 березня2002 р.). [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ecobank.org.ua/NB/DocLib/1.6.10.pdf. - Заголовок з екрану
19. Санітарні правила в лісах України (затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 27.03.2012 р., № 555). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0505-12. - Заголовок з екрану

3. АБІОТИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

3.1. Клімат.

Впродовж 2024 року на метеорологічному посту НПП «Гуцульщина» здійснювалися систематичні метеорологічні спостереження за температурою повітря, опадами, вологістю, напрямом вітру та атмосферним тиском. Результати метеоспостережень представлені у вигляді: зведених таблиць по місяцях (табл. 3.1-3.13), графіку ходу середньодобових температур повітря по декадах (рис. 3.1), графіку ходу середньодобового атмосферного тиску по декадах (рис. 3.2), графіку ходу відносної вологості по декадах (рис. 3.3), гістограми місячних опадів по декадах (рис. 3.4), гістограми максимальної кількості опадів за добу (рис.3.5), гістограми кількості сонячних і хмарних днів, а також днів з опадами (рис. 3.6) та рози вітрів (рис. 3.7 – 3.11).

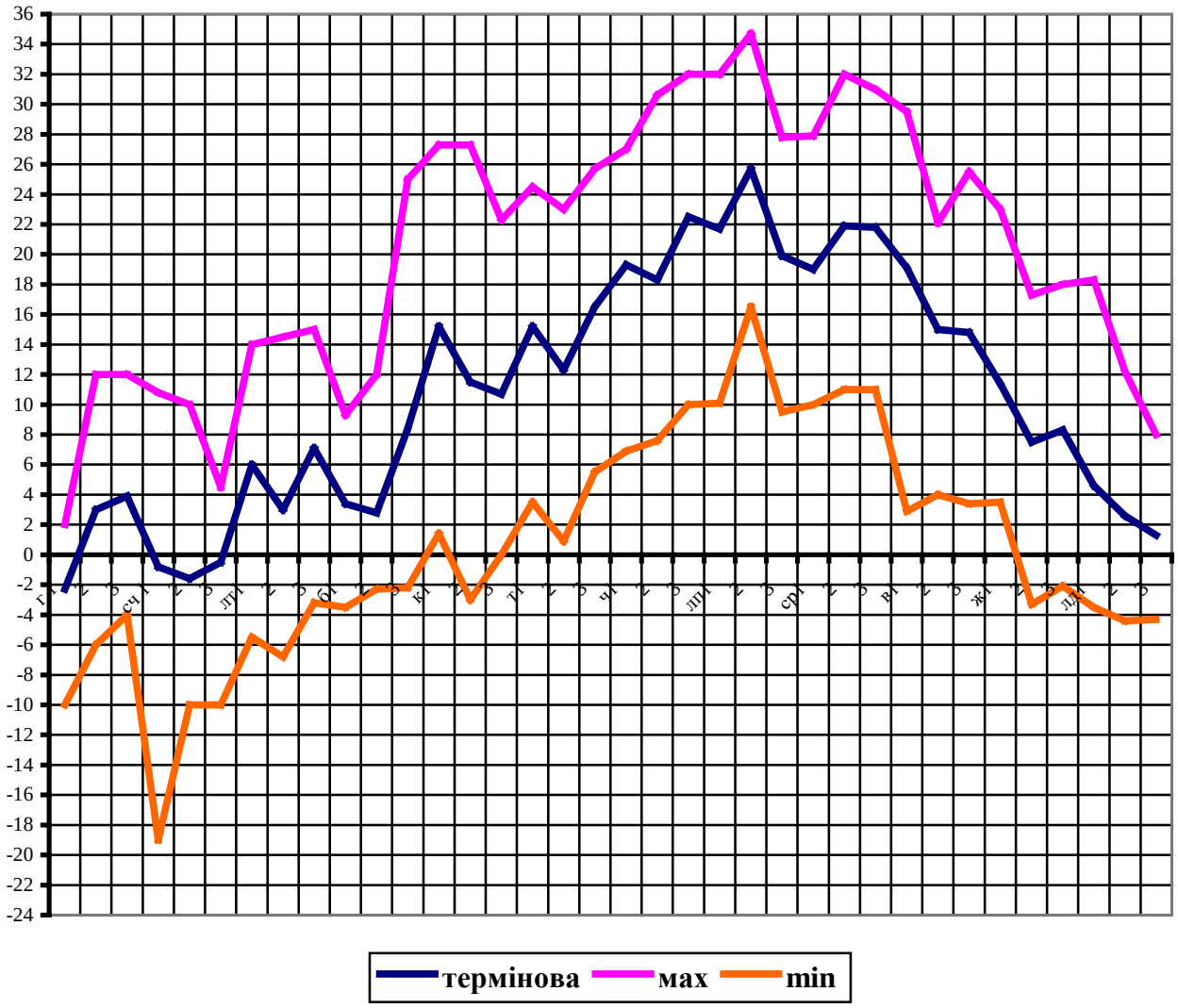


Рис. 3.1. Графік ходу температури повітря по декадах місяців 2024 р.

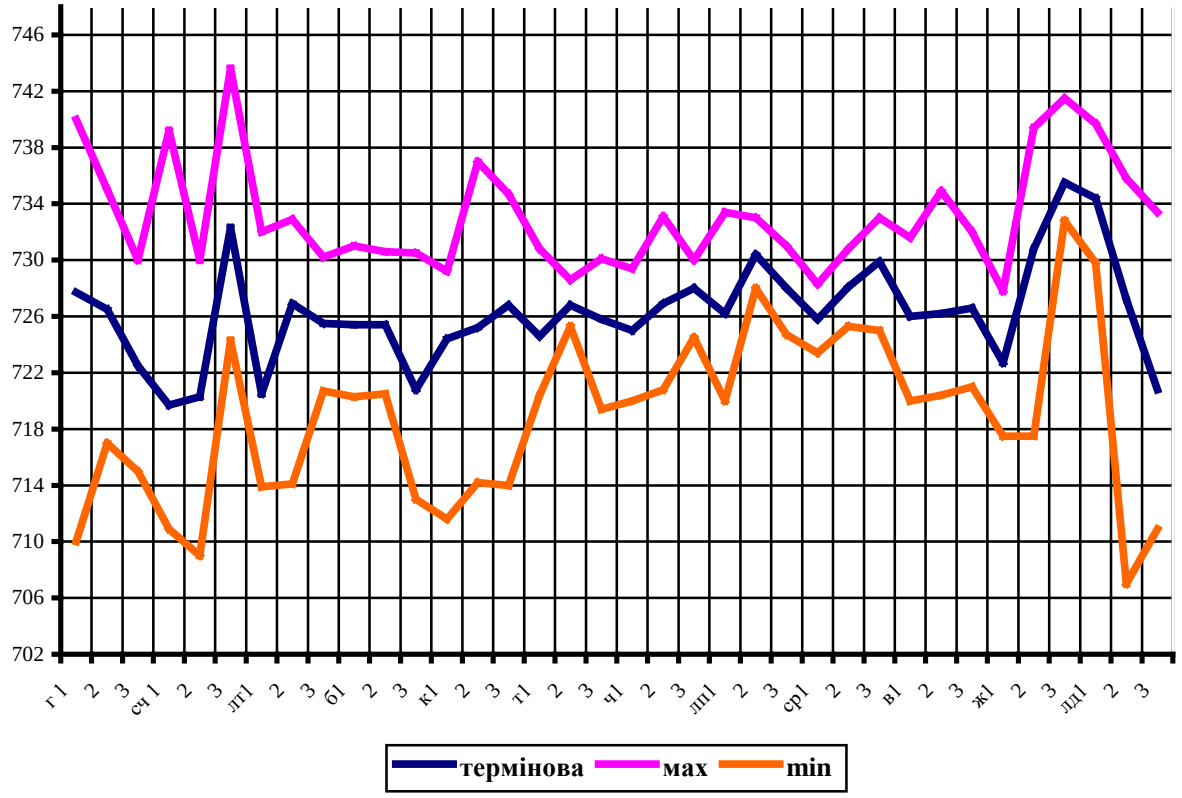


Рис. 3.2. Графік ходу атмосферного тиску по декадах місяців 2024 року

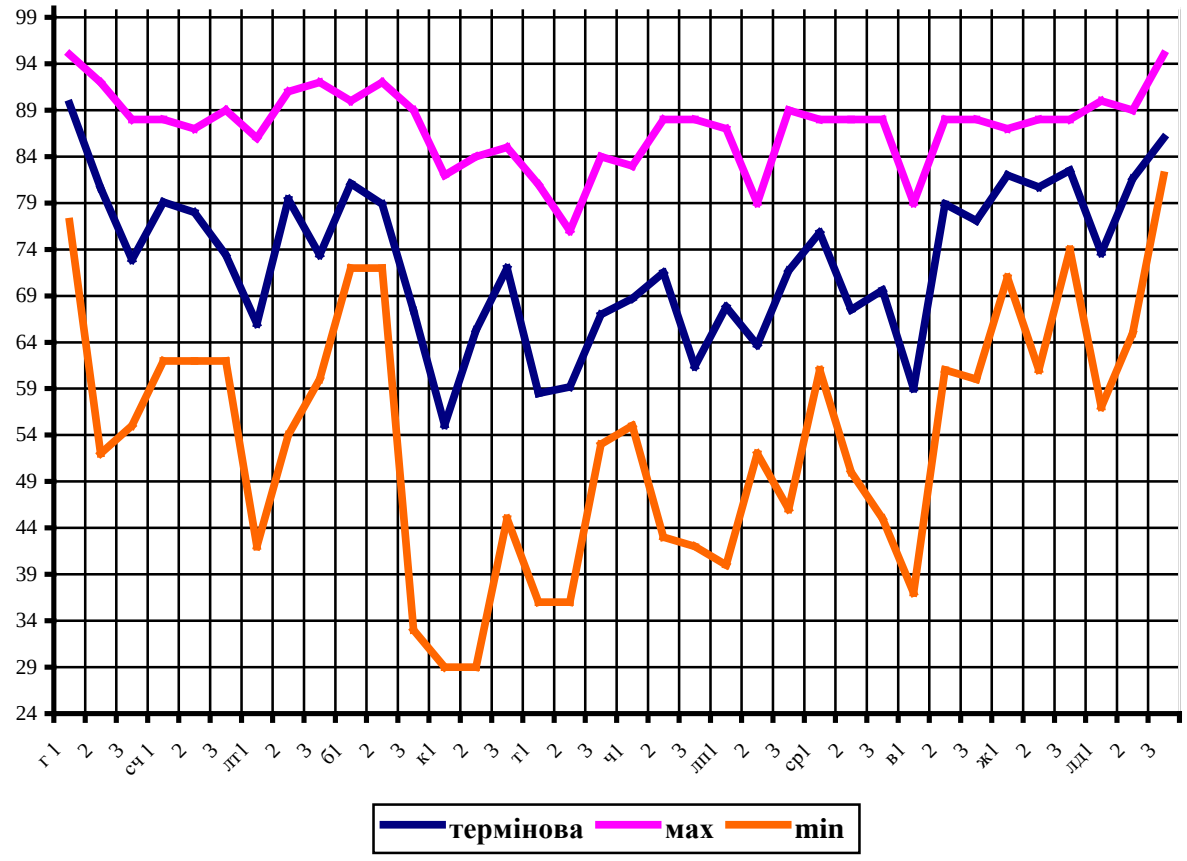


Рис. 3.3. Графік ходу відносної вологості повітря
по декадах місяців 2024 року

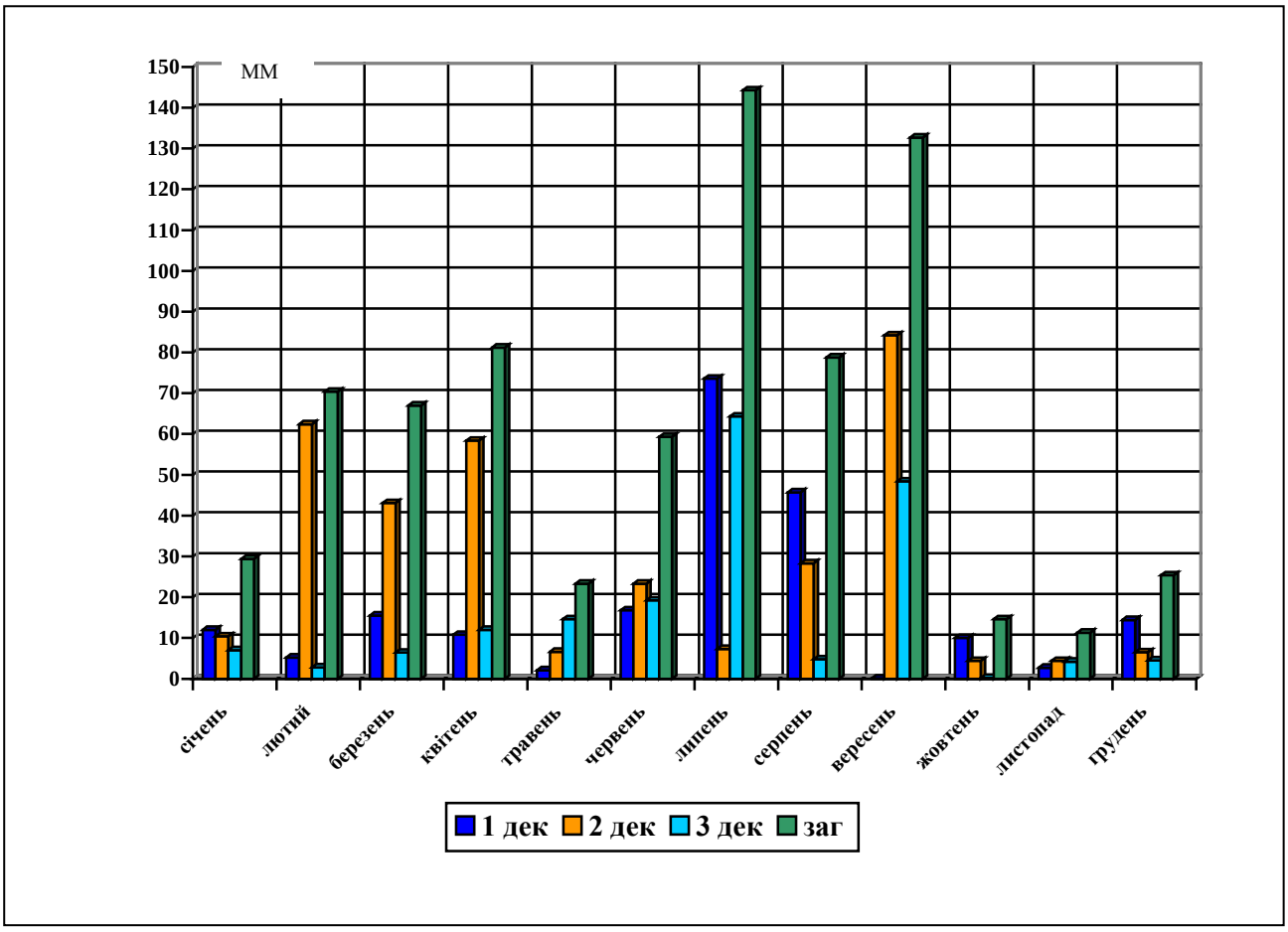


Рис. 3.4. Гістограма опадів (мм) по декадах місяців 2024 р.

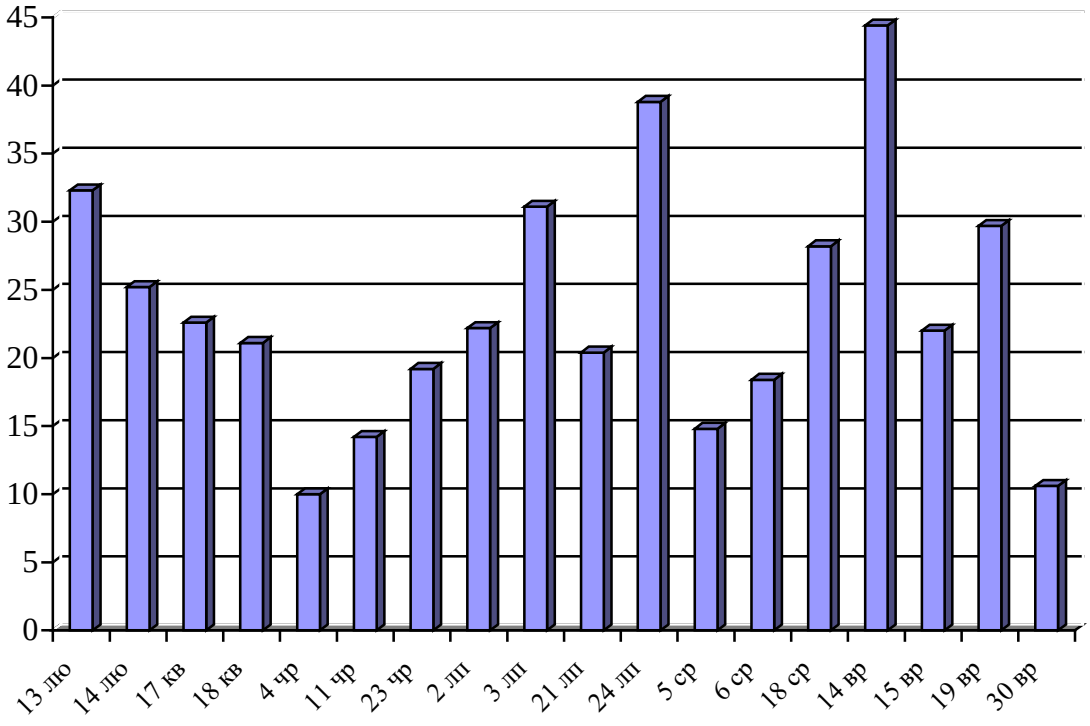


Рис. 3.5. Гістограма максимальних опадів (мм) за добу. 2024 р.

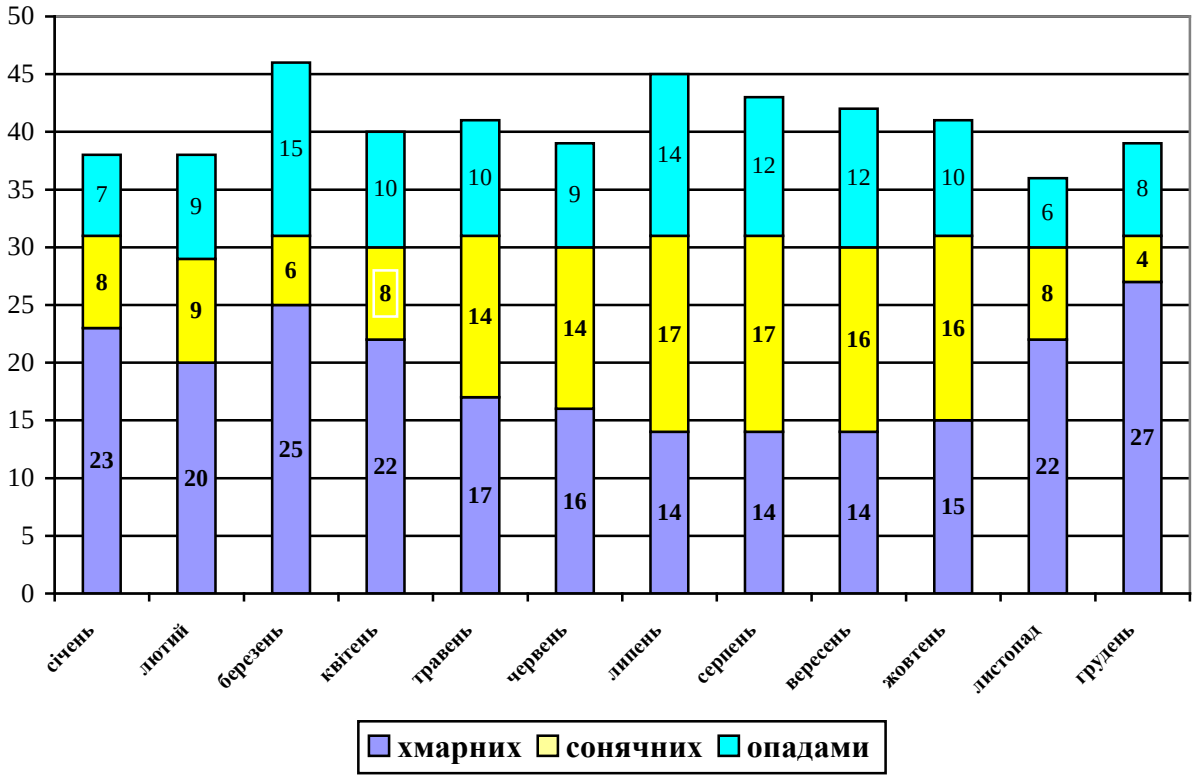


Рис. 3.6. Гістограма кількості сонячних, хмарних та з опадами днів по місяцях 2024 р.

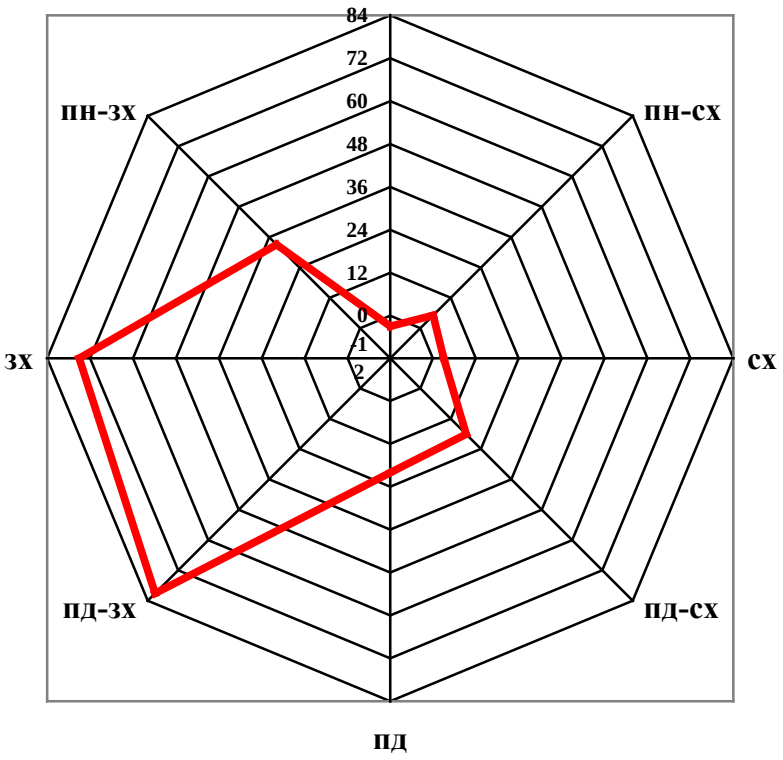


Рис. 3.7. Роза вітрів за зимовий період 2024 року

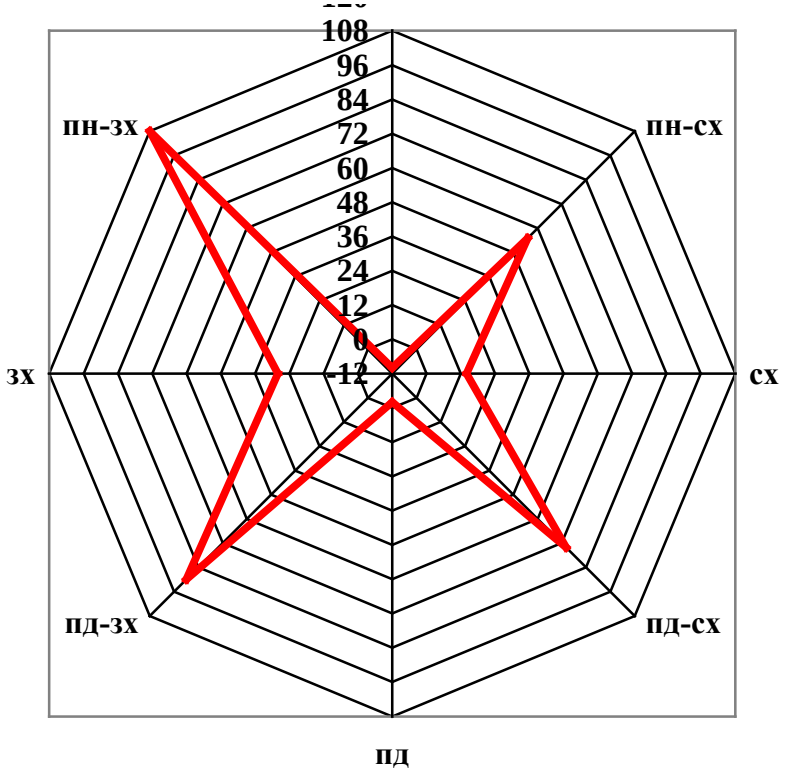


Рис. 3.8. Роза вітрів за весняний період 2024 року

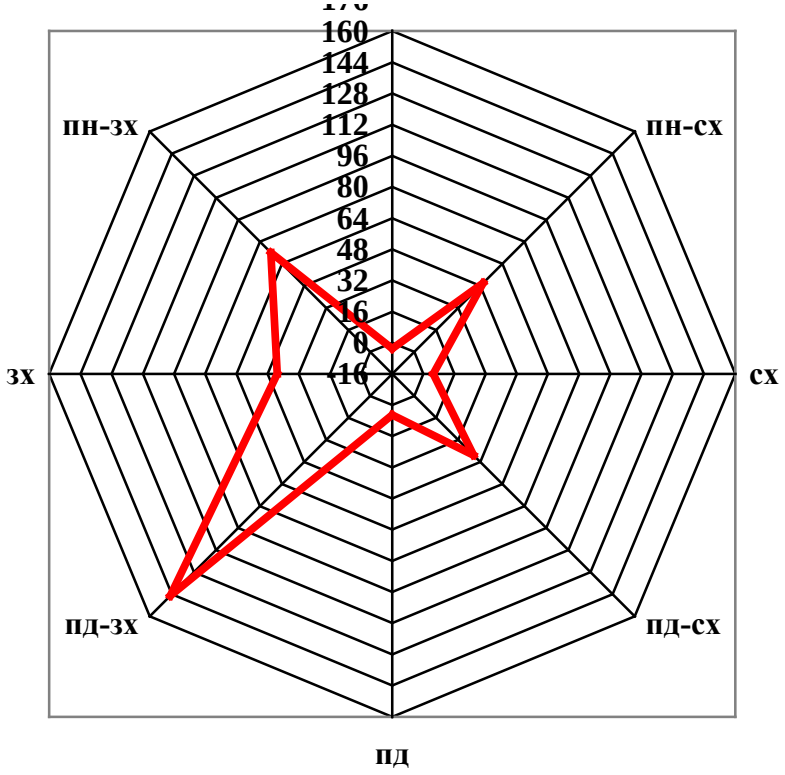


Рис. 3.9. Роза вітрів за літній період 2024 року

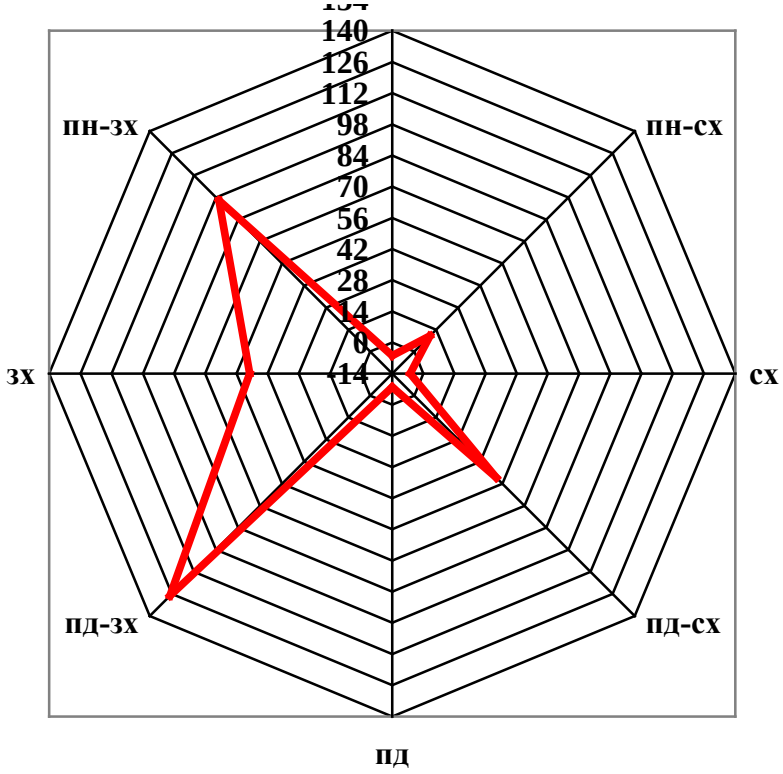


Рис. 3.10. Роза вітрів за осінній період 2023 року

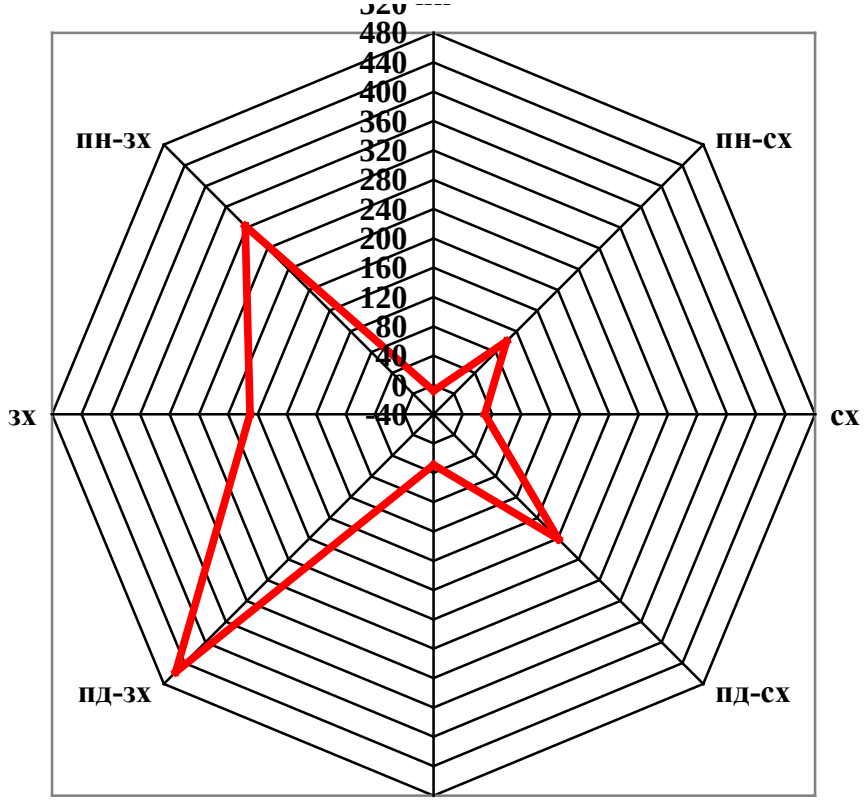


Рис. 3.11. Роза вітрів за 2024 рік.

Таблиця 3.1.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за грудень 2023 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Висота снігового покриву (см), к-сть днів	Вітер		Відн. вол. повітря	Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньо добова	Max	Мін				Напрям	Макс. шв. м/с		
1	1,2	1,8	-10	*′	**2,5**		Пн-зх	2	85,6	715
2	0,9	2	0	*′	**1,5**	1-2	Пн-зх	2	87,6	719
3	0,2	0,5	0			1	Пн-зх	2	88	732,8
4	-3,4	-1,5	-5				Пн-зх	1	91,1	738
5	-5,2	-3	-9				Пн-зх	2	92	738
6	-4,3	0	-10				Пн-зх	1	90,6	738
7	-3,3	-1	-8				Пн-зх	2	93,2	730
8	-2,9	-2,4	-4	*	**8**		Пн-сх	2	88,2	724,3
9	-2,6	-1	-4			4	Сх	1	90	721
10	-4	-2	-8			4	Пн-сх	2	91	721
Декада	***-2,3***	***2***	***-10***	***3***	***12***	***4***	***Пн-зх***	***2***	***89,7***	***727,7***
11	-0,9	1,5	-6	≈		3-4	Пн-сх	1	91	720,4
12	1,8	4,5	-1,5			2-3	Сх	0,5	90	718,7
13	-0,2	1,9	-1,5	′≈	4,9	Місцями	Пн-сх	1	89,6	716,5
14	1,2	2,5	0	′*	6,5	1	Сх	1	90,2	718
15	1,8	3,5	0			Місцями	Пд-сх	0,5	88,6	732,6
16	0,1	1,5	-1				Пд-зх	4-5	85,6	733
17	3,8	6	2				Пд-зх	1-2	69,4	733
18	8,4	12	4				Пд-зх	8-10	55,8	733
19	7,8	12	5				Пд-зх	3-4	79,8	733,5
20	6,3	10	3				Зх	3-4	65,8	726,6
Декада	***3***	***12***	***-6***	***3***	***11,4***	***3-4***	***Пд-зх***	***8-10***	***80,6***	***726,5***
21	2,9	6	-2				Пд-зх	6-7	60,8	721,2
22	1,7	4	-1	*′	5	2	Зх	1	82,2	718
23	-2,5	-1	-4			2	Пн-зх	1	88	717
24	3,5	8	-2			Місцями	Пд-зх	3-4	69,6	718,7
25	6,5	12	-1				Зх	15-18	61,2	720,3
26	8,4	12	4				Зх	10-15	70,2	720,2
27	7,6	10	4,5				Пд-зх	1	72	728,3
28	1,8	6,5	-3				Пд-зх	2	76	728,3
29	7,5	9,5	4,5				Пд-зх	1-2	71	725,4
30	3,1	4	2,1				Пд-зх	2	76,8	725,2
31	2,9	6	-2				Пд-зх	2-4	75	725,5
Декада	***3,9***	***12***	***-4***	***1***	***5***	***2***	***Пд-зх***	***15-18***	***72,9***	***722,5***
Місяць	**1,5**	**12**	**-10**	**7**	**28,4**	**4**	**Пд-зх**	***15-18***	***81,1***	**725,6**

Примітка

′- нев. дощ, ″- дощ, ‴- злива, ϟ – гроза, ⁞ - град, * - сніг, ≈ - туман, ∴ - роса, ˟ – іній

Таблиця 3.2.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за січень 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Вологість	Опади (мм)	К-сть днів з опадами	Висота снігового покриву (см), к-сть днів	Вітер		Атм. тиск мм рт. ст
	Середньодобова	Max	Мін					Напрям	Макс. шв. м/с	
1	5,2	8	0	76,6	′	1		Зх	1	716,6
2	5,5	7	2	67,6				Зх	2-4	715
3	4,4	8	1,5	64,4				Зх	**4-6**	712,2
4	8,1	10,8	5	67				Зх	2	711,3
5	2,2	4	0	89,4				Пн-зх	2	715
6	1,6	2,4	1	86				Пн-зх	1-4	724
7	-0,1	0,5	-1	85	′*	5	2	Пн-сх	1	725
8	-10,6	-9,7	-12	86	***	6	10	Пн-сх	1	728,6
9	-14,5	-9,8	-19	83,6			10-15	Пд	1	738,7
10	-9,3	-5,1	-14	85,4			10-15	Пд	1	735,9
Декада	***-0,75***	***10,8***	***-19***	***79,1***	***3***	***12***	***10-15***	***Зх***	***4-6***	***719,7***
11	-3,2	2	-10	85,4			10-12	Пд	1	726,4
12	-5,8	-5,1	-7	85,4			10-12	Пн-зх	1	730
13	-3,7	1	-10	79,2			10	Зх	1	726,8
14	-2,3	2	-8	77			10	Зх	2-4	**714,5**
15	-1,6	2,6	-5,5	78			8-10	Зх	1	711,1
16	-1,5	1,6	-4	65,6			8	Сх	1-3	716,6
17	-3,9	0	-9,5	73,2			8	Пд-сх	1	721,4
18	5,9	10	-0,1	79			3-5	Пд-зх	0,1	710,1
19	0,4	4	-1	83,5	′**	10,4	місцями	Пн-зх	0,5	720,5
20	-0,2	5	-2	74			10	Пн-зх	1	725,4
Декада	***-1,6***	***10***	***-10***	***78***	***1***	***10,4***	***10-12***	***Пн-зх.зх***	***2-4***	***720,3***
21	-4,6	-1	-10	76,2			10	Пн-зх	1	731,2
22	-4,9	-0,6	-10	78			10	Пд-зх	1	734,7
23	-2	0,2	-6	80			10	Зх	1	729,4
24	1,6	6	-5	71,2			4	Пд-зх	15-20	727,9
25	4,1	7	3	72			2	Пд-зх	1	724,7
26	-1,5	0	-4	86,2	′*	1		Зх	2	726
27	1,5	3	-4		:	1		Пд-зх	2	726,3
28	1,5	2	1	87,9	′*	5		Пд-зх	1	735,2
29	0,4	2,4	-3	84,7			1-2	Пд-зх	1	743
30	-2,8	1,1	-9	84,8	′		1	Пд-зх	1	740,7
31	0,3	4,5	-5	84			місцями	Пд-зх	1	735,7
Декада	***-0,5***	***4,5***	***-10***	***73,4***	***3***	***7***	***10***	***Пд-зх***	***15-20***	***732,3***
Місяць	**-0,96**	**10,8**	**-19**	**76,8**	**7**	**29,4**	**10-15**	**Зх**	**15-20**	**722,4**

Таблиця 3.3.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за лютий 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Вологість	Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Висота снігового покриву (см), к-сть днів	Вітер		Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньодобова	Max	Мін					Напрям	Макс. шв. м/с	
1	1,9	6,8	-5,5	73,6			місцями	Пд-зх	2	729
2	2	4,7	-2,4	68,6				Пн-зх	2	730,7
3	4,6	7,5	1	76,6	′	0,3		Зх	3-8	725,4
4	7	10	3	68	′	0,3		Зх	3-4	721,4
5	8,5	10,3	3	59,2	′	0,4		Зх	5-6	717,1
6	9,1	13,1	1,2	44,8				Зх	3-5	719,1
7	7,3	11,1	-0,3	59,6	ᵡ			Зх	10-15	714,9
8	0,8	1,9	-1,5	83,8	*	4,2		Пн-зх	8-10	718
9	9,5	12,7	3,4	65				Пд	10-15	714,5
10	9,7	14	2	60,8				Пд	2	714,4
Декада	***6***	***14***	***-5,5***	***66***	***4***	***5,2***		***Зх***	***10-15***	***720,5***
11	10,1	14,5	3	58,6				Пд	2-3	714,3
12	11	13,5	3,9	62,6	′	4,9		Пн-зх	1	714,5
13	5,1	6	4,5	88	″	32,3		Пн-зх	1	721,2
14	1,6	2,3	1	87,6	″	25,2		Пн-зх	1	729,5
15	0,5	4,8	-5,6	80,8	ᵡ			Зх	1	731,4
16	-2,7	0	-6,8	87,4	ᵡ ≈			Пн-зх	1	732,5
17	-1,8	0	-4	86,2	≈			Пн-зх	1	732,6
18	0,8	5	-4,5	82,4				Пд-сх	1	732,5
19	0,9	6	-5,1	81,8				Пд-сх	1	731,4
20	4,6	8,7	-1,3	78,8				Пд-сх	0,5	729,1
Декада	***3***	***14,5***	***-6,8***	***79,4***	***3***	***62,4***		***Пн-зх***	***2-3***	***726,9***
21	4,7	7,3	0,7	80	′	1,8		Сх	0,1	729,5
22	5,2	10,5	-3,2	70,2	ᵡ			Пд-зх	1	722,9
23	6,2	13	0	76,4	′	1		Пд	0,5	724,2
24	9,8	15	3	66,6				Пд-сх	0,5	723,6
25	8,7	14	4	63,2				Пд	0,5	722,8
26	6,6	11,8	0,2	81,4	≈			Пд-сх	1	722,3
27	7,4	15	1	84	≈			Пд-сх	1	725,9
28	8,2	14,1	0	75,2	ᵡ			Пд-сх	1	728,6
29	7,4	12,7	3	77,2				Пд-зх	1	730,1
Декада	**7,1**	**15**	**-3,2**	**74,9**	***2***	***2,8***		***Пд-сх***	***1***	***725,5***
Місяць	**5,3**	**15**	**-6,8**	**73,4**	**9**	**70,4**		**Пд-сх**	**10-15**	**724,3**

Таблиця 3.4.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за березень 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Вітер		Відн. вол повітря %	Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньо добова	Max	Мін			Напрям	Макс. шв. м/с		
1	6,7	9,3	1,3	≈		Пд-сх	1	83,8	726
2	5,9	8	3,1			Сх	1	72,4	723,5
3	4,3	4,9	2,5	′	0,7	Сх	1	85	720,7
4	6,6	13	1,2	≈		Сх	1	79,6	721,2
5	3,6	6,9	1,4	≈ x		Пд-сх	2	83,8	723
6	4,4	7,8	1,5	≈′	9,8	Зх	5	80	726,9
7	-0,5	0,3	-1,4	′*	5,0	Пн-сх	0,5	88	730
8	-1,3	1,3	-3,5			Пн-сх	1	88	730,3
9	1,2	5	-3,1	x		Пн-сх	1	77,2	727
10	2,8	6	-0,5	x		Пн-сх	1	73,4	725,8
Декада	***3,4***	***9,3***	***-3,5***	***3***	***15,5***	***Пн-сх***	***5***	***81,1***	***725,4***
11	4,3	6,8	0,6	′	1,4	Пн-сх	0,5	84	726
12	5,7	7,3	3,1	′	6,4	Сх	1	88,5	721,7
13	3,1	5	1,1	″	9,8	Пн-сх	1	91,2	720,8
14	0,5	1,6	-1,5	′	4,9	Пн-сх	0,5	90	727,3
15	2,7	5,5	-0,6	x ′	2,1	Пн-сх	0,1	87	727,4
16	6,7	12	1,2			Сх	1	80,4	725,4
17	1,9	3,4	1,5	′	6,4	Сх	1	89	725
18	0,6	2	-1,8	′	1,4	Пн-сх	0,5	87	725
19	0,4	1,8	-2,3	*	4,9	Пн-сх	3-4	83,4	724,9
20	2	4,3	-0,7	′*	7,8	Пн-зх	2	89,1	730,3
Декада	***2,8***	***12***	***-2,3***	***9***	***43,1***	***Пн-сх***	***3-4***	***78,9***	***725,4***
21	4,5	8,4	0			Пн-зх	0,5	82	729,7
22	6,8	13,3	-0,7			Пд-зх	1	70,4	727
23	2,4	1	4,5			Зх	1	81,4	720,6
24	2,7	7	-1	′	2,9	Пд-зх	0,5	76,6	716,2
25	4,9	9	-2,2	′ ϟ	1,1	Пд-зх	1	68,4	716
26	7,4	12,5	-0,4			Пд-зх	1	62,4	721,8
27	9,1	15,8	1,5			Пн-сх	1	59,8	716
28	7,8	12	3,1			Пн-зх	1	77	714
29	12	17,7	4,5	′	2,4	Пн-зх	2	49,2	723
30	17,4	23	5			Пд-зх	6-7	57,2	723
31	17,5	25	10			Пд-зх	5-6	56,6	722
Декада	***8,4***	***25***	***-2,2***	***3***	***6,4***	***Пд-зх***	***6-7***	***67,4***	***720,8***
Місяць	**4,9**	**25**	**-3,5**	**15**	**67**	**Пн-сх**	**6-7**	**75,8**	**723,9**

Таблиця 3.5.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за квітень 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Вітер		Відн. вол. повітря	Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньо добова	Max	Мін			Напрям	Макс. шв. м/с		
1	19,2	27,3	10			Пд-зх	1-2	42,6	720,8
2	14,6	16,8	5,5			Пд-зх	6-8	48	713,8
3	11,4	16	1,4			Пд-зх	8-10	46,4	721,6
4	11,2	14	5,5	′	7,9	Зх	1-3	71,2	724,3
5	12,6	19	3,5	′	2,9	Зх	1	62,4	727,8
6	12,1	16	5,6			Пд-зх	2	68,4	727
7	16,4	22	7,5			Пд-зх	2-3	60	727,6
8	17,6	25,7	5,5			Пд-зх	2	50,2	728,7
9	18,3	26	6,5			Пд-зх	2	53	726
10	18,4	26,4	5,6			Пд-зх	2	49	726,8
Декада	***15,2***	***27,3***	***1,4***	***2***	***10,8***	***Пд-зх***	***8-10***	***55,1***	***724,4***
11	16	20	6,6			Зх	1	60,6	736
12	14,2	19,2	6,7			Зх	1	58,6	735,9
13	15,7	21,2	6,9			Зх	1	49	732,2
14	16,6	22	7,5			Пд-зх	10-15	60,8	726
15	22	27,3	7,7			Пд	8-10	47,8	719,9
16	12,1	15,5	8,9	′	0,7	Пн-зх	2	72,4	715,4
17	4	5,9	0,7	‴	22,6	Пн-зх	2	80,2	714,6
18	3,7	4,9	2,5	″	21,1	Пн-сх	1	84	715,7
19	6	10,1	0	′	9,8	Пн-зх	1	61,2	721,7
20	4,5	6,7	-3	′	4,2	Пн-зх	1	78,4	724,6
Декада	***11,5***	***27,3***	***-3***	***5***	***58,4***	***Пн-зх***	***10-15***	***65,3***	***725,2***
21	3,2	6	1,4			Пн-зх	2	72,7	728
22	4,2	7	0			Пн-зх	4-5	73,2	724,8
23	5,9	9	1,4	′	2,2	Пн-зх	1	81,6	726,4
24	9,9	15	4	′	2,7	Пн-зх	2	74,8	714,5
25	9,2	13,1	5,1	′	7,1	Пд-сх	2	75,4	722
26	10,7	16	4	⸰		Пд-зх	1	76,4	723
27	13,3	19	8	⸰		Пд-зх	1	73,2	726
28	16,7	22	9,1	⸰		Пд-зх	2	66,6	733
29	15,4	22,3	6,7	⸰		Пд-зх	1	57,4	734,5
30	18,1	21,2	6,7			Зх	6-7	68,7	735,4
Декада	***10,7***	***22,3***	***0***	***3***	***12***	***Пд-зх***	***6-7***	***72***	***726,8***
Місяць	**12,5**	**27,3**	**-3**	**10**	**81,2**	**Пд-зх**	**10-15**	**64,1**	**725,5**

Таблиця 3.6.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за травень 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Вітер		Відн. вол. повітря	Атм. тиск мм рт. ст.
	Середньо добова	Max	Мін			Напрям	Макс. шв. м/с		
1	18,3	23,5	8	●		Пд-сх	6-8	51,8	729,4
2	15,9	22	8	●		Пд-сх	6-8	54,6	725
3	17,9	24,5	6,1	●		Пд-зх	5-6	47	720,7
4	16,9	22,2	6,1			Пд-зх	5-6	53,2	720,5
5	17	22	7,5			Пд-зх	4-5	55	720,5
6	16,4	20	8,5			Пд-сх	3-4	61	721,5
7	17,1	18,4	12,2	′	0,7	Пн-зх	3-4	61,2	720,9
8	7,9	10,1	4,4	′	0,7	Пн-зх	1-2	78	728,6
9	12,1	15,5	6,5	′	0,7	Пд-сх	1	68	730
10	12,9	20,5	3,5			Пд-сх	2	55	729,1
Декада	***15,2***	***24,5***	***3,5***	***3***	***2,1***	***Пд-сх***	***6-8***	***58,5***	***724,6***
11	9,9	15	4,8		0,3	Пн-зх	6-8	65	728
12	9,8	12	3			Пн-зх	2	63,2	728
13	9,3	14,5	0,9	●		Пн-зх	2-3	58	727,8
14	11,7	17,9	2,6	●		Пн-сх	2-4	52,4	726,7
15	12,6	19	3,6			Пн-зх	3-4	49,6	727,9
16	12,1	17	3,7			Пн-зх	3-4	48	728,5
17	10,9	18	1,9			Пн-зх	1-3	60,4	726,7
18	13,4	18,8	3,2	′	0,7	Зх	3-4	64,4	725
19	15,8	22	5,6			Пд	3-4	63,8	724,7
20	17,3	23	10,2	′ϟ	5,6	Пд-сх	1-2	67,6	724,6
Декада	***12,3***	***23***	***0,9***	***2***	***6,6***	***Пн-зх***	***6-8***	***59,2***	***726,8***
21	18,9	25,1	11	●′ϟ	1,2	Пд-сх	3-4	68,2	724,2
22	17,3	22	11,3	●		Пд-сх	4	73,6	722,5
23	16,4	24,3	11,5			Пд-сх	2	59,6	727,9
24	19,2	24,5	9,3			Пд-сх	4	54,2	729,1
25	16,6	24,7	9,7			Пд-сх	3-4	61	729,6
26	19,4	25,7	9,9			Пд-зх	2	65	729,9
27	12,3	18,5	5,5			Пд-сх	2-3	66,4	730
28	15,5	20	13,1	′	1,4	Пд-сх	2	67,6	726,6
29	12,5	13,5	10,5	′	0,7	Пн-сх	2	67,4	723,5
30	14,3	15,7	10,9	′	9,1	Пн-сх	2	77,6	720
31	18,6	23,3	12,1	‴	2,2	Пд-сх	1	76	720,8
Декада	***16,5***	***25,7***	***5,5***	***5***	***14,6***	***Пд-сх***	***3-4***	***67***	***725,8***
Місяць	**14,7**	**25,7**	**0,9**	**10**	**23,3**	**Пд-сх**	**6-8**	**61,6**	**725,7**

Таблиця 3.7.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за червень 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Вітер		Відн. вол. повітря	Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньо добова	Мах	Мін			Напрям	Макс. шв. м/с		
1	18,8	24	6,9			Пд	1-2	70,4	722,3
2	19,7	25	12			Зх	1	67,4	725,5
3	18,2	21	12			Пн	3-4	68,8	725
4	20,3	27	10	″ϟ	10,0	Пд-сх	2	69,6	723,6
5	18,3	23	11	′	0,7	Пд-зх	2	69	729,3
6	20	25,7	15,1			Пд-зх	2	64,8	727,3
7	21,1	25,2	14	′	0,1	Пд-зх	2	67,8	728,8
8	19,9	25	13,3	″	5	Пд-зх	3-4	63,3	724,4
9	17,8	23,1	10			Зх	2	68,2	723,1
10	18,1	26,6	8	′	1,0	Зх	2	77,4	720,8
Декада	***19,3***	***27***	***6,9***	***5***	***16,8***	***Пд-зх***	***3-4***	***68,7***	***725***
11	19,8	25,6	13	‴	14,2	Пн	2	78,2	721,6
12	15,4	21	7,6			Пн-сх	2	67,6	727,2
13	12,9	17,1	9	″	8,6	Пн-сх	2	84,8	726,9
14	11,5	14,3	8			Пн-х	2	84,8	725,9
15	17,7	24,3	9,1			Пд-сх	3-4	74	725,3
16	19,9	26,5	12,1			Пд-зх	2-3	65	725,3
17	20,6	24	14	′	0,5	Пд-зх	2	70,2	726,5
18	23	28,3	15,1			Пд-зх	2	58,4	730,1
19	25,4	30,6	17	⁎		Пд-сх	2	58,4	728,3
20	16,7	22	11,5			Пд-зх	1	73,4	732,3
Декада	**18,3**	**30,6**	**7,6**	***3***	***23,3***	***Пд-зх***	***3-4***	***71,5***	***726,9***
21	20,9	28,5	11			Пд-зх	1	60	729,8
22	23,8	31	17	ϟ		Пн-зх	15-20	53,4	729
23	16,7	22	10	‴	19,2	Пн-зх	3-4	76,4	728
24	19,8	24,1	13,4	⁎		Пн-зх	2	63,2	728,4
25	19,8	24	13,6	⁎		Пн-зх	1	68,8	728,6
26	23,5	29,9	16,5	⁎		Пд-зх	2	61,6	728,8
27	22,2	27,3	15,5	⁎		Сх	2	60,2	727,9
28	25,4	31	16,50	⁎		Пд-зх	2	59	728
29	26,3	32	20	⁎		Пд-сх	3-4	55,8	726,8
30	26,9	32	19,1	⁎		Пд-сх	2	55,2	724,6
Декада	**22,5**	**32**	**10**	**1**	***19,2***	***Пн-зх***	***15,20***	***61,4***	***728***
Місяць	**20**	**32**	**6,9**	**9**	**59,3**	**Пд-зх**	**15-20**	**67,2**	**726,6**

Таблиця 3.8.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за липень 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Вітер		Відн. вол. повітря	Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньо-добова	Max	Мін			Напрям	Макс. шв. м/с		
1	28,3	34,5	19,7	‴ϟ	9,1	Сх	2-3	50,8	723,9
2	18,9	20,3	17,2	″	22,2	Пд-сх	1-2	78,8	720,9
3	12,8	13,7	10,1	‴	31,1	Пн-зх	2	86,2	720,7
4	14,2	17,1	10,3	′	9,8	Пн-зх	2	85	721,5
5	19,8	23,4	12			Зх	2-3	64	726,4
6	22,5	27	17			Пд-зх	23	61	727
7	25,5	30	18	⸙		Пд-зх	1	58,2	727,5
8	24	31	16,8	⸙″	1,4	Пд-зх	2	64,2	729,3
9	25,3	31	17,2			Сх	2-3	68,2	732,2
10	25,9	32	18,2	⸙		Пд-сх	1	61,6	732,9
Декада	***21,7***	***32***	***10,1***	***5***	***73,6***	***Пд-зх***	***2-3***	***67,8***	***726,2***
11	26,2	32,5	18,9			Пд-сх	1	66	730,6
12	26,6	33	18	″ϟ	7,1	Пд-зх	1	68	729
13	27,7	36	18,3	ϟ		Пд-зх	3-4	60,8	729
14	27	34	18,5	′ϟ	0,1	Пд-зх	2	60,6	729
15	25,8	30,6	18,2			Зх	1	66,6	729,6
16	27,6	34,7	18,6	′ϟ	0,1	Пд-сх	2	61	728,6
17	25,3	31,2	17,5			Пд-сх	4-5	61,2	731,8
18	24,6	28,9	16,5			Пн-сх	2-4	63,4	732,7
19	22,8	26,5	16,9			Пн-сх	1	64,8	732,4
20	22,9	28	19,1			Пд	2-3	65,2	731,5
Декада	***25,7***	***36***	***16,5***	***3***	***7,3***	***Пд-зх***	***3-4***	***63,8***	***730,4***
21	21,6	26	17,1	‴	20,4	Зх	4-5	88	726
22	20,1	24,1	15,3	′	0,1	Зх	1	79,4	727,6
23	22,3	27,8	16,5	⸙′	0,5	Пд-зх	1	68,6	728,9
24	19,7	22,6	17,1	‴ϟ	38,8	Пн-зх	2	82,4	726,5
25	17,5	20,3	15,1	′	3,5	Пн-зх	1	81,6	724,9
26	17,6	20,1	13,1	′	0,1	Пн-зх	2	77,6	726,6
27	20,3	25,5	13,5	⸙		Зх	1	68,6	730
28	23,6	32	13,1			Зх	15-20	67,2	731
29	19,2	24,1	10,6	⸙		Пн-зх	2-3	55	729,9
30	17,9	22,5	9,5	⸙		Пд-зх	4-5	53,6	728,9
31	18,8	25	9,8	⸙		Пн-зх	1-3	66,4	728,2
Декада	***19,9***	***27,8***	***9,5***	***6***	***64,3***	***Зх***	***15-20***	***71,7***	***728***
Місяць	**22,3**	**36**	**9,5**	**14**	**144,3**	**Пд-зх**	**15-20**	**67,8**	**728,2**

Таблиця 3.9.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за серпень 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Вітер		Відн. вол. повітря	Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньо добова	Max	Мін			Напрям	Макс. шв. м/с		
1	21,4	26,5	12			Пн-зх	2	63,8	726,1
2	22,2	27,9	14,5	′	0,7	Пд-зх	4-5	69,6	723,6
3	18,4	22	15,1	′	3,5	Пн-зх	2	83	724
4	19	25	10	′	0,1	Пд-зх	2	71,6	724,9
5	19,8	24,7	12,4	″	14,8	Пн-зх	2-4	69	725,2
6	13,7	15,7	10	‴	18,4	Пн-зх	1-2	84,2	725,4
7	20,2	25,5	14	′	1,4	Пд-зх	1-2	74,6	727,9
8	20,3	25,1	14			Пд-зх	1-2	74,4	727,2
9	16,9	21	12,1	‴	6,7	Пн-зх	2-3	84,8	727
10	17,9	23	10,5	′	0,1	Пд-сх	2	83	726,9
Декада	***19***	***27,9***	***10***	***8***	***45,7***	***Пн-зх***	***4-5***	***75,8***	***725,8***
11	19,2	24	12	′	0,1	Зх	3	68	727,8
12	20,9	24,7	14,5			Пн-зх	2	67,8	729,5
13	20,4	25,9	12,4			Пд-зх	2	63,2	727,2
14	20,6	27,7	11			Пд-зх	1	63,2	729
15	21,5	29,5	11,6			Пд-зх	2	65,4	729,1
16	21,6	29	13,6			Пд-зх	2	66,4	729
17	23,1	29	14,5			Пд-зх	1	59	728,4
18	24,1	31	17,1	‴ ϟ	28,2	Пд-сх	15-20	72,2	725,8
19	25,1	32	16,8			Пд-сх	1	73,6	726,5
20	22,2	28	16,1			Пд-зх	2	76	728,9
Декада	**21,9**	***32***	***11***	***2***	***28,3***	***Пд-зх***	***15-20***	***67,5***	***728,1***
21	25	31	17			Пд-сх	2	60	729
22	16,1	20	11	′	**1,5**	Пн-сх	10-15	80	726,1
23	20,6	28	14,1			Пд-зх	2-3	79,6	729
24	22,2	29	15			Пд-зх	2	75	729
25	24,4	31	14			Пд-зх	2	72,2	729,4
26	23,7	30	14,1			Пд-зх	2	69,2	729,2
27	18,6	21	15,1			Пд-зх	2	68,4	732
28	22,7	27,8	15,5	′	**3,3**	Пн-зх	1	68	732,7
29	22,4	28	14,5			Пд-зх	1	65,8	731,5
30	22,2	29,2	12,6			Сх	1	62,8	731,3
31	21,8	28,1	12,5			Пд-зх	1	65	730,5
Декада	***21,8***	***31***	***11***	***2***	***4,8***	***Пд-зх***	***10-15***	***69,6***	***729,9***
Місяць	**20,9**	**32**	**10**	**12**	**78,8**	**Пд-зх**	**15-20**	**71**	**727,9**

Таблиця 3.10.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за вересень 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Вітер		Відн. вол. повітря	Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньо добова	Мах	Мін			Напрям	Макс. шв. м/с		
1	20,7	27,3	11			Пд-зх	2-3	68,2	728,6
2	20,9	27	11,7			Пн-сх	1	61,6	729,8
3	21,5	29,5	10			Пд-зх	2	55,2	731,2
4	18,5	25	9,3	,′	0,1	Пд-зх	1	62,4	731
5	20	25,5	11,6			Пд-зх	2	56	730,2
6	18,4	26,1	9,2			Пд-сх	2	58,8	731
7	21	25,5	7,5			Пд-сх	1	56,8	728,6
8	17,6	25	7	,		Пд-зх	1	60	725,8
9	15,8	26	2,9	,		Пд-сх	1	53,4	724
10	16,8	23,9	7,3			Пн-зх	2	58,2	720
Декада	***19,1***	***29,5***	***2,9***	***1***	***0,1***	***Пд-сх***	***2-3***	***59***	***726***
11	17	20,6	11,4	′	2,2	Пн-зх	2	74,6	722,5
12	17,3	19,9	12,7	″	5,6	Пн-зх	2	80,8	722
13	18,1	22,1	12,7	′	0,7	Пн-зх	2	76,8	721,6
14	15,3	19,5	10,5	‴	44,4	Пн-зх	3-4	77	720,5
15	16,2	20	10	‴	22	Пн-зх	3-4	80	721
16	12	12,9	10	′	7,1	Пн-зх	2	77,8	722,8
17	13,9	17	6,9	,		Пд-зх	1	86,2	731,5
18	12,3	17,5	7,5	,′	2,2	Пд-зх	1	79,4	731,7
19	13,5	17,3	9	,		Пн-зх	2	80	734,2
20	12,6	20,8	4	,		Зх	2	75,2	734,2
Декада	***15***	***22,1***	***4***	***7***	***84,2***	***Пн-зх***	***3-4***	***78,9***	***726,2***
21	13,9	21	5,5	,		Пд-сх	1	77,2	731
22	15,8	23	7,7	,		Пд-зх	1	75,2	728,8
23	15,7	24,5	7,5	,		Пд-зх	1	75	727,4
24	17,7	25,5	7,9	,		Пд-зх	1	71	726,3
25	17,6	22,9	9,4	′	1,0	Пн	1	74,6	727,2
26	16,5	20,7	11	′ϟ	7,1	Зх	1	74,8	725,3
27	18,5	23,3	12,3			Пд-зх	10-15	75,4	721,7
28	18,8	24	10,5			Пд-зх	4-5	73,6	723,4
29	7,7	10,1	5,1	‴	29,7	Пн-зх	10-15	87,2	727,4
30	5,3	5,9	3,4	″	10,6	Пн-зх	2	87,4	727,4
Декада	***14,8***	***25,5***	***3,4***	***4***	***48,4***	***Пд-зх***	***10-15***	***77,1***	***726,6***
Місяць	**16,3**	**29,5**	**2,9**	**12**	**132,7**	**Пд-зх**	**10-15**	**71,7**	**726,3**

Таблиця 3.11.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за жовтень 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Вітер		Відн. вол. повітря	Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньо добова	Max	Мін			Напрям	Макс. шв. м/с		
1	7,3	10,2	4			Пн-зх	1	82,6	726,4
2	9,9	16	3,5			Пд-сх	1	77	724,7
3	10,8	16,1	4	′	0,5	Пн-сх	1	83,8	723,7
4	11	13,7	8	′	0,7	Пн-сх	1	88,2	721,8
5	10	12,6	7	‴	8	Пн-сх	2	87	722,2
6	10,8	14,1	7,8	′	0,7	Пн-зх	2	77,8	722,6
7	11,3	14,5	7,3	′	0,1	Зх	1	86,2	724,1
8	14,1	18,5	6,6	⸰		Пд-зх	2-4	77	724,6
9	14,3	20,5	6,9	⸰		Пд-зх	2-3	79,4	719,6
10	14,5	23	7,1	⸰		Пд-зх	1-2	81,6	717,7
Декада	***11,4***	***23***	***3,5***	***5***	***10***	***Пд-зх***	***2-4***	***82***	***722,7***
11	14	17,3	10,8	′	0,8	Пн-зх	2-4	81,4	720,7
12	12,3	15,5	10			Пд-зх	1	82,2	722,8
13	11,1	17	5	⸰		Пд-зх	1	80,6	723,8
14	8,6	13,6	3,7	⸰′	1,4	Зх	6-7	72,6	726,3
15	5,1	8,8	0	″	2,2	Пн-зх	1	82,6	729,9
16	6,8	8,7	4,1			Пн-зх	1	84,4	736,2
17	3,3	9,8	-2,4	ҳ		Сх	1	79,2	739
18	3,9	10,9	-3,3	ҳ		Пд-сх	1	83,2	736
19	4,9	12,3	-3	ҳ		Пд-сх	1	79,8	736,7
20	4,8	12	-2,2	ҳ		Пд-сх	1	80,5	736,4
Декада	***7,5***	***17,3***	***-3,3***	***3***	***4,4***	***Пд-сх***	***6-7***	***80,7***	***730,8***
21	5,3	11,7	-1,4	ҳ		Пд-сх	1	85,4	737,2
22	6,6	13,1	-0,2	ҳ		Пд-сх	1	85,2	735,3
23	8	12,8	2,2	′	0,1	Пд-сх	2-3	85,2	738,7
24	8	11,7	3,6			Пд-сх	1	83,8	740,8
25	5,2	11,4	-1,3	ҳ		Пд-сх	1	86,4	735,7
26	4,6	16	-2,1			Пд-сх	2	82	734,1
27	10,9	18	3,5			Пд-сх	1	78,2	733,5
28	10,2	12,1	8,9			Пн-сх	2-3	83,3	733,7
29	9,6	15	3,2			Пн-зх	1	80,6	734,2
30	11	14,7	7,2	⸰′	0,1	Пн-зх	1	80,6	734,2
31	11,6	14,3	8	⸰		Пд-зх	1	77,6	733,6
декада	***8,3***	***18***	***-2,1***	***2***	***0,2***	***Пд-сх***	***2-3***	***82,5***	***735,5***
Місяць	**9,0**	**23**	**-3,3**	**10**	**14,6**	**Пд-сх**	**6-7**	**81,7**	**729,7**

Таблиця 3.12.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за листопад 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Вітер		Відн. вол. повітря	Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньо добова	Max	Мін			Напрям	Макс. шв. м/с		
1	11,3	18,3	3			Зх	1	67	729,8
2	9,3	15	2			Зх	1	70	729,5
3	5,1	8	-2			Зх	1	72	731,2
4	4,2	9,4	-3	″	2,6	Пд-зх	1-3	72	732,2
5	2	5,1	-2,1			Пд-зх	1	74,7	738,2
6	2	7,2	-2,5			Зх	2	71,6	738,2
7	3,8	14	-3,5			Зх	2	72	739
8	3,9	10	-1,2			Пд-зх	2	74,4	739,3
9	1,5	3	0	′	0,1	Пн-зх	2	88,2	733
10	3	6	0			Пд-зх	2	74,4	733,8
Декада	***4,6***	***18,3***	***-3,5***	***2***	***2,7***	***Зх***	***1-3***	***73,6***	***734,4***
11	-0,9	1,5	-4	≈		Пн-зх	2	86,8	735,2
12	0,1	2	-2			Пн-зх	2-3	81,6	735
13	1,3	2,2	0			Зх	2	87	734,2
14	-0,3	0,9	-2			Зх	2	89	731,2
15	2,1	3,9	-2			Зх	2	83,4	729,5
16	4,1	9	-3			Пд-зх	1	80,2	730
17	4	8,3	-2	ᵡ		Пд-зх	1-2	80,6	725
18	2	7,4	-4,4	ᵡ		Пд-зх	1	77,2	720,9
19	4,4	7,5	-1	′	0,2	Зх	1	80,6	722,9
20	9,3	12,2	3,4	⸱″	**4,2**	Пд-зх	8-10	69,2	708,4
Декада	***2,6***	***12,2***	***-4,4***	***2***	***4,4***	***Пд-зх***	***8-10***	***81,6***	***727,2***
21	-0,5	1,5	-3,7	*		Пн-зх	1	82,9	712,1
22	-1,1	1	-4,3			Пн-зх	0,1	83	710,9
23	1,3	6	-4			Пд-зх	1	84	711,2
24	2,8	8	-3,5			Пд-зх	2	83	711,5
25	1,9	6	-2,1			Пд-зх	2	83	722,6
26	-2,4	0	-5,1	ᵡ≈		Зх	2	83	722,6
27	3,6	4,7	1,6			Зх	1	88	732,5
28	2,6	8	-3			Пд-зх	2	89	728,1
29	2,7	5,3	-3			Пн-зх	1	89,2	727,9
30	2,2	4,5	-0,5	″	**4,2**	Пн-зх	1	94,4	728,1
Декада	***1,3***	***8***	***-4,3***	***2***	***4,2***	***Пд-зх***	***2***	***86***	***720,8***
Місяць	**2,8**	**18,3**	**-4,4**	**6**	**11,3**	**Пд-зх**	**8-10**	**80,4**	**727,5**

Таблиця 3.13.

Зведена таблиця основних метеорологічних показників за грудень 2024 року

Дата	Температура повітря (°С)			Кількість днів з опадами	Опади (мм)	Висота снігового покриву (см), к-сть днів	Вітер		Відн. вол. повітря	Атм. тиск мм рт.ст.
	Середньо добова	Max	Мін				Напрям	Макс. шв. м/с		
1	3,3	4,5	0	≈			Пн-зх	1	96	728
2	0,3	3,5	-4				Пн-зх	1	87,6	728
3	-0,32	0,7	-2	≈			Пн-зх	1	92	727,9
4	-0,33	0,5	-0,5	≈			Пн-зх	0,5	94	729,9
5	-1,1	-0,4	-2,5	≈			Пн-зх	0,5	92	732,9
6	1,1	2,5	-0,2	≈			Зх	1	91	729,8
7	0,83	1,7	-0,7	≈*′			Пн	0,1	92	726,7
8	1,1	2	-0,4	≈*	8,5	1	Пн-сх	0,5	92	724
9	0,4	1	-0,6	≈′*	2,9		Пн-сх	0,1	92	725,2
10	-0,6	0	-1,7	*	3	5	Пн-сх	0,1	92	728,4
Декада	***0,5***	***4,5***	***-4***	***3***	***14,4***	***5***	***Пн-зх***	***1***	***92***	***729***
11	-1,2	-0,3	-3,1	*	2,1	5	Пн-зх	1	90,6	729,8
12	-0,6	0,2	-2,3			6	Пн-зх	1	88,4	732,2
13	-1,3	-0,2	-3,4	**	1	3	Пн-зх	1	85	738,5
14	-4,5	0	-9			6	Пн-зх	1	85	735,8
15	-1,4	3	-6			4	Пн-зх	0,1	84,3	731,6
16	5,6	7,5	-1			місцями	Пн-зх	8-10	63,2	725,9
17	6,8	8,9	1,5				Зх	5-6	66,2	727,7
18	5	6,9	1,1				Зх	1-2	74,2	730,4
19	5,8	8,5	-0,4				Пд-зх	1-2	73	723,1
20	4,2	6,9	-0,1	′	3,4		Зх	1	79	717,8
Декада	***1,8***	***8,9***	***-9***	***3***	***6,5***	***6***	***Пн-зх***	***8-10***	***78,9***	***729,3***
21	-1,6	3	-7				Пд-зх	2	75,5	718,1
22	-1,4	3,1	-6,5				Пд-зх	2	74,2	717,2
23	0,1	3	-6,6	≈			Пд-зх	1	86	718,2
24	-2,4	-1,3	-3,7	**	2,9	3	Пн-зх	1	86	726
25	-1,8	-1,3	-3	≈*	1,6	3	Пн-зх	1	88	738,9
26	-1,4	0,1	-3,8			3	Пн-зх	1	87	742
27	-0,1	1,1	-2,5			місцями	Зх	1	88	738,4
28	-0,5	3	-3,5			місцями	Пд-зх	1	89	734,7
29	-1,6	6	-2,9			місцями	Пд-зх	1	90	733,8
30	0,3	2,2	-2,3			місцями	Пд-зх	0,1	92	732,6
31	5,8	8,8	0			місцями	Пд-зх	0,1	66,2	733,4
Декада	***-0,4***	***8,8***	***-7***	***2***	***4,5***	***3***	***Пд-зх***	***2***	***83,8***	***730,3***
Місяць	**0,6**	**8,9**	**-9**	**8**	**25,4**	**6**	**Пн-зх**	**8-10**	***84,9***	**729,5**

ЗИМА

Передзимовий період відмічено з 25 листопада до 3 грудня 2023 року. Відбувся короткочасний перехід середньодобових температур нижче нуля, спостерігали невеликі снігопади, утворення нестійкого снігового покриву, висотою до 4 см і тривалістю 3 дні (табл. 3.1).

Метеорологічна зима 2023 – 2024 рр. (перехід середньодобових температур t<0°C) почалася 4 грудня 2023 р. Тривав холодний період 58 днів до 31 січня (табл. 3.1 – 3.3, 3.14) – найкоротший за весь час спостережень. Проте у середньогір'ї зимовий період розпочався 12 листопада і тривав до 27 березня – 138 днів з частими відлигами та снігопадами. На г. Грегіт нестійкий сніговий покрив утворився 12 листопада і утримувався 3 дні. Перший стійкий сніговий покрив тут відмічено з 18 листопада до 2 грудня. Впродовж грудня та першій половині січня у середньогір'ї відмічено часті відлиги і утворення нестійкого снігового покриву декілька разів. 19 січня зафіксовано сильний снігопад і встановлення стійкого снігового покриву висотою 20 см, який розтанув 10 лютого. 13-14 лютого відмічено завірюхи і утворення нестійкого снігового покриву (до 20 см) впродовж тижня. У березні тричі відмічено снігопади по 2-3 дні, 7-8 березня завірюхи, через часті відлиги утворювався нестійкий сніговий покрив (інформація з фотопасток).

У першій декаді грудня холодні фронти з північного заходу принесли опади у вигляді дощу із снігом та спричинили зниження температури повітря нижче нуля. Встановився антициклон із високим атмосферним тиском (734 – 739 мм рт. ст.) і відносною вологістю повітря (88 – 95%), морозами до 10°C та ясною погодою. 8 грудня відмічено снігопад і утворення нестійкого снігового покриву висотою 4 см, який утримувався впродовж тижня. На початку II декади встановився короткочасний циклон: відбулося різке зниження атмосферного тиску до 715 – 718 мм рт. ст., підвищення температури повітря вище нуля, переважала хмарна погода з туманами та дощами. З другої половини II декади грудня і до 5 січня теплі повітряні маси з південного заходу спричинили аномально теплу погоду (часто середньодобові температури перевищували +5°C), іноді холодні фронти із заходу провокували сильні пориви вітру до 10 – 18 м/с та незначні морози вночі (-1 – -3°C), відносна вологість повітря знизилася в середньому до 75% (табл. 3.1-3.2, рис. 3.2 – 3.3).

Найхолодніший період відмічено з 7 до 17 січня. 7 – 10 січня арктичне повітря з північного сходу спричинило різке похолодання: середньодобові температури повітря становили -9 – -14,5°C, а мінімальні -19°C. 7 січня встановився стійкий сніговий покрив висотою до 10-12 см, тривалістю 19 днів. 18 січня південні фронти принесли потепління. До кінця січня переважали південно-західні вітри, відмічено температурні гойдалки та різке підвищення чи

зниження атмосферного тиску, відносна вологість повітря становила вище 70%, пориви вітру іноді досягали 15-20 м/с (табл. 3.2, рис. 3.1, 3.3).

Отже, впродовж короткотривалого холодного періоду спостерігали не холодну зимову малосніжну погоду в грудні, з найхолоднішим періодом у січні. Період, з середньодобовими t ≤ -5°С становив всього 5 днів, 76% днів були хмарними, 22% – із опадами, 8% – з ожеледдю та 57% – із невеликим сніговим покривом, переважали південно-західні вітри (табл. 3.1. – 3.2., 3.14, рис. 3.6. – 3.7.).

Таблиця 3.14

Метеорологічна характеристика зими 2023-2024 рр.

Рік	Дата початку сезону	Сер t °С			Сума опадів	Кількість днів													
		добова	мах	мін		сонячних	хмарних	з опадами	0≥ t ≥ -5 °С	з t≤-5 °С	зі снігом	з ожеледдю	з дощем	із завірюхами	з туманами	з вітром ≥5м/с	з росою	з інеєм	з веселкою
2023-2024	04.12.23	0,2	12	-19	53,8	14	44	13	22	5	8	5	11	6	8	7	0	2	0

ВЕСНА

Цьогоріч останній місяць зими приємно здивував своєю теплою, весняною погодою. Метрологічна весна 2024 року (середньодобові температури в межах від нуля до 15°С) почалася 31 січня і тривала 109 днів до 19 травня (табл. 3.2 – 3.6, 3.15).

Середньомісячна температура лютого 2024 р. на території НПП «Гуцульщина» побила всі рекорди за період спостережень 2005 - 2024 рр. і становила +5,3°С, та навіть була вища на 0,4°С ніж у березні поточного року (табл. 3.3 – 3.4). Слід зазначити впродовж останніх 19 років середньомісячна температура у лютому коливалася від -7,1°С (2012 р.) до +3,5°С (2016 р.) (Літопис природи том 10, том 14).

У І декаді лютого спостерігали температурні гойдалки: один день температурні значення були нижче +2°С (мінімальні нижче нуля), а наступні три – в межах +7 – +9°С (мінімальні вище +1°С). Переважали: західні вітри, пориви вітру іноді сягали 10 – 15 м/с, низькі атмосферний тиск (714 – 719 мм рт.ст.) та відносна вологість повітря (44 – 65%). 9 – 12 лютого теплі повітряні маси з півдня спричинили аномально високі температури, які досягали +9,5 - +11°С (найтепліші дні місяця) (табл. 3,3, рис. 3.1 – 3.3). Проте з 13 лютого холодні фронти з північного заходу принесли похолодання, затяжні опади впродовж трьох днів, підвищення відносної вологості понад 80% та атмосферного тиску вище 730 мм рт. ст., встановився антициклон, вночі

температури знижувалися нижче нуля. У ІІІ декаді лютого спостерігали знову повернення теплої погоди (яку спричинили теплі повітряні маси з південного сходу): максимальні температури коливалися в межах +10 – +15°С, відносна вологість повітря знизилася до 60 – 77%, переважали південно східні вітри. Початок періоду вегетації відмічено 22 лютого, а зазвичай він починається в ІІ – ІІІ декаді березня. Впродовж лютого була достатня кількість опадів (табл. 3.3, рис. 3.4 – 3.5).

У І – ІІ декадах березня переважала циклонічна погода: помірно холодна (вночі часто спостерігали температури нижче нуля) з достатньою кількістю опадів, високою відносною вологістю повітря (80-90%) північно східними вітрами. У ІІІ декаді березня відмічено поступове потепління. 29 – 31 березня теплі повітряні маси із Сахари спровокували різке потепління: середньодобові температури становили +17,4°С, а максимальні – +23 – +25°С. 29 березня зафіксовано початок періоду активної вегетації (табл. 3.4, рис. 3.1). У першій половині квітні теплі повітряні маси з південно західних широт та півночі Африки спричинили аномально високі середньодобові температури повітря, які часто перевищували +15°С (максимальні іноді вище 25°С), що характерно для літа. 16 квітня атмосферні холодні північно-західні фронти принесли різке зниження температури повітря, встановився циклон із тривалими опадами та 19, 20, 22 квітня відмічено заморозки (табл. 3.5, рис. 3.1). 26 квітня прийшла тепла повітряна маса із Середземного моря, яка утримувалася до 7 травня. Встановилася дуже тепла літня вітряна погода (середньодобові температури вище +15°С, максимальні понад +20°С, мінімальні не нижче +6°С), відносна вологість повітря коливалася в межах 47% – 66%. 8 травня ввірвався антициклон з північного заходу з холодними фронтами і опадами. Відмічено підвищення атмосферного тиску та зниження температури повітря. 12 – 18 травня холодні повітряні маси з Балтійського моря спричинили значне зниження температури повітря особливо вночі (на рівнинній території до 0,9°С, а у середньогір'ї були заморозки). В цей період спостерігали сонячні дні з холодними вітрами, низькою відносною вологістю повітря (табл. 3.6, рис. 3.1, 3.3, 3.6).

Загалом весна була тривалою, з аномально високими температурами у лютому та першій половині квітня з достатнім зволоженням у лютому – квітні та посушливим травнем. Впродовж метеорологічної весни переважав західно-східний перенос повітря (рис. 3.8.), 69% днів були хмарними, випало 30% опадів від загальної річної суми (табл. 3.15., рис. 3.4, 3.6).

Таблиця 3.15

Метеорологічна характеристика весни 2024 року

Рік	Дата початку сезону	Середня t °С			Сума опадів	Кількість днів												
		добова	мах	мін		сонячних	хмарних	з опадами	з снігом	з дощем	з туманом	з пиловою бурею	з грозою	зі зливами	з вітром> 5м/с	з інієм	з росою	з веселкою
2024	31.01.	8,9	27,3	-6,8	221,4	34	75	34	6	34	14	1	3	5	19	9	10	2

ЛІТО

В останні роки світова тенденція полягає в тому, що влітку все більше днів з високими температурами. А літні місяці дедалі частіше б'ють температурні рекорди – і в Україні, і в багатьох країнах північної півкулі.

Метеорологічне літо (перехід середньо-добових температур вище +15°С) 2024 року тривало 120 днів з 19 травня до 16 вересня (табл. 3.6 – 3.10, 3.16).

Третя декада травня виявилася теплою із посушливим періодом (опади короткочасні незначні, місцями опадів не було впродовж місяця), середнім атмосферним тиском (725 мм рт. ст.) та невисокою відносною вологістю повітря (54% - 73%) (табл. 3.6, рис. 3.2 – 3.4).

Південні та південно-західні вітри принесли дуже теплі повітряні маси, які спричинили аномально високі температури повітря 1 – 12 червня, опади були короткочасними у вигляді злив, відносна вологість повітря та атмосферний тиск зберігалися у межах норми (68% і 725 мм рт. ст. відповідно). 12 – 14 червня короткочасне проходження холодного фронту та подальше вторгнення повітряної маси з півночі спричинили зниження температури повітря. В другій половині червня відмічено повернення теплих атмосферних фронтів з південного заходу: встановилася спека, переважали середньодобові температури повітря понад 20°С, вдень переважала низька вологість повітря (42% – 55%), підвищений атмосферний тиск (728 – 730 мм рт. ст.) (табл. 3.7, рис. 3.1 – 3.3). Апогей цієї спеки припав на 1 липня, середньодобова температура повітря підвищилася до 28,3°С, максимальна становила 34,5°С, мінімальна – 19,7°С. Після такої спеки зазвичай настає період великих злив і сильних штормів, коли за один раз випадає місячна норма опадів. Так і трапилося 2 – 4 липня прохолодні повітряні маси з північного заходу принесли похолодання і зливові дощі – за добу випало 47,3 мм опадів (півмісячна норма), а за чотири дні – 72,2 мм (місячна норма) (табл. 3.8, рис. 3.1 – 3.5).

5 липня в Європу прийшли повітряні маси з так званої осі середньоазіатських пустель і пустелі Сахари. Ці повітряні потоки переважали аж до 24 липня. У цей період переважали середньодобові температури повітря понад 20°С, а часто навіть понад 25°С, що не є характерним для Передкарпаття. Як наслідок у ІІІ декаді липня, тропічні циклони почали перероджуватися у циклони помірних широт, які насичені вологою і вони принесли значні опади і зливи 20 та 24 липня – добова кількість опадів становила 20,4 та 38,8 мм відповідно. Циклонічна погода помірних широт зберігалася впродовж І декади серпня: переважала хмарна дощова погода, підвищена вологість повітря, середня температура повітря за декаду становила 19°С. 7 – 13 серпня холодний атмосферний фронт із північного заходу приніс різке похолодання, мінімальні

температури повітря знижувалися до 7°С, відбулося підвищення відносної вологості повітря (71 – 75%) та атмосферного тиску (734 мм рт.ст.). 14 серпня знову повернулися жаркі повітряні маси з південних пустель із аномальною спекою, встановився антициклон з високими значеннями температури повітря та атмосферного тиску, який спровокував спеку і періоди посухи (пересохли потоки, знизився рівень води в річках). 18 серпня континентальне повітря з південного сходу спричинило штормові вітри (пориви 15 – 20 м/с) та принесло зливовий дощ, грозу (28,2 мм опадів). Спекотна погода утримувалася до 4 вересня, хоча інколи вривалися холодні потоки повітря з північного сходу і відбувалося зниження середньодобової температури повітря нижче 20°С; переважали підвищений атмосферний тиск повітря (728 – 732 мм рт. ст.) та комфортна відносна вологість повітря (62 – 75%) (табл. 3.8 – 3.10, рис. 3.1 – 3.3, 3.5).

У вересні теплі континентальні маси повітря з південного сходу затримали літні температури повітря (середньомісячна температура повітря – 16,3°С) на території парку. Переважав антициклон з підвищеним атмосферним тиском (729 – 735 мм рт. ст.) та ясною погодою, хоча декілька разів вривалися холодні фронти з опадами. 9 вересня відмічено поступове зниження температури повітря. 11 вересня атмосферні фронти з північного заходу принесли повітряні маси насичені вологою (відносна вологість повітря підвищилася до 75 – 85%), що спричинило тривалі опади іноді зливи. 14 – 15 вересня внаслідок вторгнення циклону «Борис» пройшли сильні зливи та грози, відмічено невеликі повені на річках району (табл. 3.10, рис. 3.4 – 3.5).

Найжаркіші періоди (середньодобові температури повітря понад 25 °С) впродовж літа відмічено: 23 червня, 17 липня, 25 – 28 серпня (табл. 3.7 – 3.9, рис. 3.1).

Загалом літо характеризувалося спекотною погодою з достатнім зволоженням та короткочасними посухами в серпні (випало 53% опадів від загальної річної кількості), переважав південно-західний перенос вітрів (табл. 3.7 – 3.10, 3.16, рис. 3.1, 3.4 – 3.6, 3.9). Переважала сонячна погода (53%) (рис. 3.6).

Таблиця 3.16.

Метеорологічна характеристика літа 2024 року

Рік	Дата початку сезону	Середня t° С			Сума опадів	Кількість днів											
		добова	мах	мін		сонячних	хмарних	20°С< t_c <25°С	з t_c >25°С	з росою	з вітром ≥ 5 м/с	з опадами	з грозами	зі зливами	з туманом	з градом	з веселкою
2024	19.05.	19,96	36	2,9	378,3	63	57	44	17	24	7	45	10	9	1	-	-

ОСІНЬ

Метеорологічна осінь (перехід середньодобових температур нижче 15°С) почалася із значним запізненням – 16.09 і тривала 78 днів до 03.12 (табл. 3.10–3.13, 3.17).

Внаслідок вторгнення циклону Борис з 16 вересня відбулося короткотривале похолодання: зниження середньодобових температур до 12 – 13°С, підвищення атмосферного тиску (731 – 734 мм рт. ст.) та відносної вологості повітря. 22 вересня повернулися теплі повітряні маси з південного заходу: відмічено літні температури повітря (середньодобові вище 15°С, максимальні понад 20°С), зниження атмосферного тиску (720 – 727 мм рт.ст.) (табл. 3.10, рис. 3.2). 29 вересня – 1 жовтня відбулося вторгнення холодних, вологих атмосферних фронтів з північного заходу: спостерігали різке зниження середньодобових температур повітря до 5 – 7°С, штормовий вітер, пориви до 10-15 м/с та сильні дощі, у середньогір'ї випав сніг. Повернення тепла і «Бабине літо» у жовтні відмічено 4 – 13 жовтня та 27 жовтня – 2 листопада, внаслідок переважання теплих континентальних повітряних мас. 14 жовтня арктичне повітря з північного заходу спричинило похолодання і приморозки вночі, високий атмосферний тиск (735 – 740 мм рт.ст), встановився антициклон (табл. 3.11, рис. 3.1 – 3.2).

З 3 листопада ввірвалися холодні атмосферні фронти, почалося похолодання, мінімальні температури повітря до кінця листопада були нижчі нуля, переважала хмарна погода, іноді з туманами. 13 листопада випав перший сніг на рівнині та середньогір'ї. У I – II декаді листопада територія перебувала у зоні підвищеного тиску із стабільною антициклонічною, безвітряною погодою. 19 – 20 листопада спостерігали короткочасне потепління, різке зниження атмосферного тиску до 708 мм рт.ст. Вночі на 21 листопада арктичне повітря з північного заходу принесло різке похолодання, штормовий вітер (пориви до 10м/с) та снігопад. 22 листопада утворився нестійкий сніговий покрив до 10 см на всій території парку, який розтанув до 28 листопада. У III декаді листопада відмічено температурні гойдалки та різкі зміни атмосферного тиску (табл. 3.12, рис. 3.1 – 3.2).

Осінь була помірно теплою з частими температурними гойдалками, декількома періодами «Бабиного літа», з достатнім зволоженням у вересні та дуже малою кількістю опадів у жовтні – листопаді (табл. 3.11 – 3.12, 3.17, рис.3.6). Восени переважали теплі повітряні маси з південного заходу, 58 % днів – хмарні.

Таблиця 3.17.

Метеорологічна характеристика осені 2024 року

Рік	Дата початку сезону	Середня t°C			Сума опадів	Кількість днів														
		добова	мах	мін		сонячних	хмарних	з опадами	з вітром ≥ 5м/с	зі снігом	з дощем	з грозами	зі зливами	з інієм	з туманами	з росами	з t_c>15 °C	Із ожеледдю	З памороззю	з веселкою
2024	16.09.	8,2	25,5	-4,4	83,6	33	45	22	6	1	21	1	2	8	3	23	7	2	1	-

3.1.1. Визначення гідротермічного коефіцієнту (ГТК) континентальності та підбиття підсумків клімату за 2024 р.

Використовуючи гідротермічний коефіцієнт (ГТК) можна обчислити наскільки регіон забезпечений вологою.

ГТК характеризує зволоження території впродовж періоду активної вегетації. Північна межа лісостепової смуги співпадає з ізолінією К=1, а північна межа напівпустелі з ізолінією К=0,5.

ГТК= ∑ r x 10 /(∑ t) – формула Селянинова, де:

r – опади, t – температури ≥10ºС;

- Вологий клімат – коефіцієнт понад 1,0
- Достатня вологозабезпеченість –1
- Напіввологий – 0,99-0,55
- Напівсухий – 0,55-0,33
- Сухий – 0,33-0,12
- Дуже сухий – < 0,12

Врахувавши дані таблиць 3.4 – 3.11 вирахували ГТК за формулою Селянинова

ГТК= ∑ rx10 /(∑ t)= 718,1x10/3196= 2,2

Отже, впродовж періоду активної вегетації на території НПП «Гуцульщина» клімат був вологий, з періодом посухи у березні, та в кінці серпня.

В Україні вирізняють такі типи клімату: континентальний, помірний, сухий та клімат тундри.

Континентальний клімат характеризується:

Наявність принаймні одного місяця на рік, середня температура якого нижче або дорівнює 0 С. Наявність принаймні одного місяця на рік, середня температура якого вище 10 С. Рівномірний розподіл опадів впродовж всього року, тобто відсутність сухих або вологих сезонів.

Для визначення континентальності клімату використовують формулу Горчинського. Врахувавши дані з таблиць 3.2 – 3.13, вирахуємо континентальність клімату в 2024 році.

К = 1,7A/sinα-20,4 (формула Горчинського) де

К- континентальність,

А- амплітуда річних коливань температур,

sinφ - широта місцевості,

20,4 – поправочний коефіцієнт.

A = T - t,

К = 1,7(22,3+0,96)/sin48º18´– 20,4 = 1,7 •20,5/0,7466-20,4

К=32,6 – помірно континентальний клімат.

Порівняно з минулим роком в 2023 році континентальність підвищилася.

У 2024 році:

Сума активних температур становила 3196°С – теплий клімат (табл. 3.4–3.10).

Зима почалася вчасно, з помірно холодними груднем та січнем з помірним зволоженням та не дуже тривалим сніговим покривом.

Весна характеризувалася аномально теплою погодою у лютому (найтепліший за весь період спостережень), прохолодною погодою в березні, аномально теплою в І декаді та другій половині ІІІ декади квітня та теплою у травні з достатнім зволоженням у лютому-квітні та посушливим травнем.

Літо виявилося аномально теплим (з рекордними середньодобовими температурами повітря), із декількома спекотними періодами, які прийшли з Африки, з достатнім зволоженням та короткотривалою посухою у серпні.

Осінь була короткою, помірно теплою з частими температурними гойдалками, двома періодами «Бабиного літа» в жовтні, з недостатнім зволоженням.

Теплий період почався 31 січня і тривав до 3 грудня, 308 днів (найтриваліший за період спостережень) (табл. 3.3–3.12).

Період вегетації (перехід середньодобових температур вище 5°С) – з 22 лютого до 3 листопада, 256 днів (табл. 3.4–3.12, рис. 3.1)

Період активної вегетації (перехід середньодобових температур вище 10°С) – з 30 березня до 14 жовтня, 198 днів (табл. 3.5–3.10).

Безморозний період – з 23 квітня до 15 жовтня, 175 днів у передгір'ї та з 14 травня до 29 вересня, 137 днів у середньогір'ї (табл. 3.5–3.11).

Абсолютний максимум року – +34,7°С (табл. 3.8., рис.3.1).

Абсолютний мінімум року – -22°С (табл.3.2., рис. 3.1).

Найтепліший день року – 1 липня (середньодобова температура 28,3°С, максимальна – 34,5°С, мінімальна – 19,7°С) (табл. 3.8).

Найхолодніший день року – 9 січня (середньодобова температура повітря – -14,5°С, максимальна – -9,8°С, мінімальна – -19°С) (табл. 3.2).

Середньорічна температура повітря становила 10,7°С, що на 0,7°С вище ніж попереднього року (табл. 3.2.–3.13.).

Загалом впродовж 2024 р. річна сума опадів становила 737,7 мм. За теплий період зафіксовано 683 мм опадів, та холодний – 57,8 мм. Максимум опадів відмічено в липні (144,3 мм), а мінімум – у листопаді (11,3 мм) (табл. 3.1–3.13, рис. 3.3).

В 2024 році зареєстровано: 137 сонячних днів (33%), 229 хмарних днів, 118 днів з опадами (рис. 3.5), 14 днів з грозою, 16 днів із зливами, 63 дні з росою, 20 днів з інієм, 17 днів з туманами, 7 днів з ожеледдю, 2 дні з памороззю, 2 дні з пиловою бурею із Сахари (табл. 3.14–3.17). Веселку фіксували: 21 лютого о 15^{30} на північному сході м. Косів; 4 квітня – м. Косів.

3.2. Гідрологія
3.2.1. Аналітичний контроль води в 2024 р.

Вода є найціннішим ресурсом та універсальним компонентом живої матерії. Близько 80% сучасних захворювань спричиняє погана якість води. Оскільки екологія довкілля погіршується і чистих водойм стає дедалі менше, значення якості води зростає. Сама по собі вода не має поживної цінності, але вона є неодмінною складовою частиною всього живого і є основою життя на Землі. У воді народжується більшість організмів, вона є основним складником всіх існуючих організмів на планеті.

Україну вже сьогодні вважають регіоном, де води дуже мало, адже за останні 20 років зникло багато дрібних річок. До сільських криниць все частіше потрапляють неочищені стічні води, причиною чому часто є відсутність централізованого водогону, стоки з ванн, кухонь та вбиралень, які виводяться в землю, поруч із криницями. Як результат – погіршення якості життя, проблеми із здоров'ям.

На території НПП «Гуцульщина» основними носіями наземних вод є річки. Від їх чистоти та повноти залежить здоров'я людей і стан навколишнього середовища. В останні десятиріття відбуваються кардинальні зміни: знижується рівень води у річках, змінюються русла, масово заростають чагарниками прибережні зони, а місцями і гирла, а, отже, змінюється хімічний та біологічний склад води (рис. 3.12). Життя нашим річкам дають гірські джерела, кількість яких на сьогоднішній день зменшується, особливо загрозлива тнеденція спостреігається в останнє десятиріччя.

Рис. 3.12. Заростання чагарниками прибережні зониі гирла р. Рибниця

Лабораторією екологічного моніторингу проводиться контроль якості води у річках території парку. Відбір проб відбувається щодекадно на п′яти пунктах водозабору (табл 3.18).

Таблиця 3.18.

Водозабори та їх місцезнаходження

№ п/п	Назва річки	Місцезнаходження
1	Лючка	с.м.т. Яблунів
2	Пістинька	с. Пістинь
3	Рибниця (1)	м. Косів
4	Рибниця (2)	с. Соколівка
5	Черемош	с.м.т. Кути

Дослідження якості води у відібраних пробах здійснюювалися за 11 показниками: каламутність, амоній-іони, залізо, мідь, сульфати, нітрити, загальна твердість, загальна лужність, кальцій, магній, хлориди. Для порівняння беруться дані гранично-допустимої норми щодо питної води, рекомендовані Міністерством охорони здоров’я України.

Каламутність води визначається кількістю зважених речовин в результаті розчинення твердих частинок. Такими часточками може бути пісок, глина, мулисті речовини, тощо. Підвищення каламутності може бути викликано виділенням певних карбонатів, марганцю, гідроксидів алюмінію, молекулярних органічних сполук гумусового походження, появою фітопланктону або зоопланктону, а також окисленням сполук заліза, скиданням неочищених виробничих стічних вод. У багатьох випадках такі домішки осідають на дно. Рівень каламутності води безпосередньо впливає на прозорість води, тобто здатність пропускати та поглинати природне сонячне світло. Каламутність досить тісно взаємопов'язана з такими властивостями води, як кольоровість, запах та присмак, що визначає якість води. Практикується знезараження каламутної води шляхом її хлорування впродовж півгодини що, однак, є зовсім неефективним проти кишкових бактерій та небезпечних вірусів, наприклад, збудників гепатиту. Також встановлено, що каламутна хлорована вода може бути дуже небезпечною для здоров'я через утворення канцерогенних та токсичних хлорорганічних сполук. Єдиним дієвим методом у боротьбі з каламутністю є фільтрація. По каламутності можна також визначити рівень забруднення води органічними і неорганічними речовинами, які можуть виявитися шкідливими для здоров'я людини.

Показники каламутності щодо природних вод не регламентовані. Значення каламутності у пробах відібраних в річках території парку (рис.3.13) впродовж 2024 року були помірними. Найвищими показники каламутності зафіксовано у пробах, відібраних на р. Пістинька (пункт відбору №2) 11 серпня, (59,923 ФНО); дещо нищим, р.Черемош (пункт відбору №5) 11 лютого (37,771ФНО). Причиною стали опади напередодні

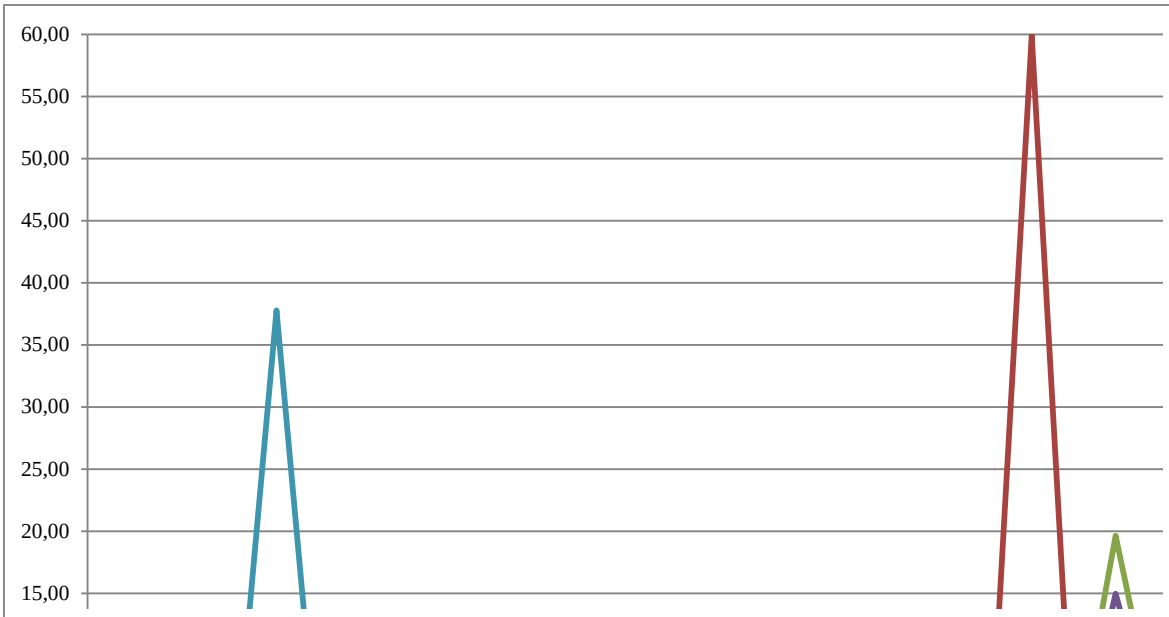


Рис. 3.13. Показники каламутності у пробах води річок НПП«Гуцульщина»

Амоній-іони є сполуками - індикаторами, які вказують рівень забруднення води. Іони амонію з'являються у воді внаслідок розчинення у ній аміаку – продукту розкладу органічних нітрогеновмісних речовин. Наявність амонію в питній воді є результататом діяльності мікроорганізмів, продуктом розкладання органічних азотовмісних речовин. Амоній у питній воді завжди наявний у незначних концентраціях, як обов`язковий компонент. Підвищений вміст амонію свідчить про погіршення санітарного стану води. Зростання концентрації зумовлене надходженням у ґрунтові води господарсько-побутових стічних вод, азотних і органічних добрив. Іноді, особливо в глибоких підземних водах, можлива присутність амонію, що утворюється за рахунок відновлення нітратів при відсутності кисню. В цьому випадку аміак не вказує на недоброякісність води. Самостійно, в домашніх умовах вміст амонію визначити неможливо. Постійне вживання питної води з підвищеним вмістом амонію призводить до різних захворювань: порушень кислотно-лужного балансу, виникнення хронічного ацидозу, порушень в репродуктивній системі, порушення у нервовій системі, відбуваються розлад у роботі печінки, нирок та легень, підвищується артеріальний тиск.

У 2024 р. перевищення гранично-допустимої норми амоній-іонів було зафіксовано у пробі, відібраній у р. Лючка (№1), 21 листопада (0,941 мг/дм^3). Гранично допустимі норми відмічено: 21 листопада, р. Черемош(№5) – 0,489 мг/дм^3; 11 листопада, р.Рибниця(№1) – 0,48 мг/дм^3 (рис. 3.14). Останні два перевищення були спровоковані дощами, що випадали локально вверх по течії цих річок.

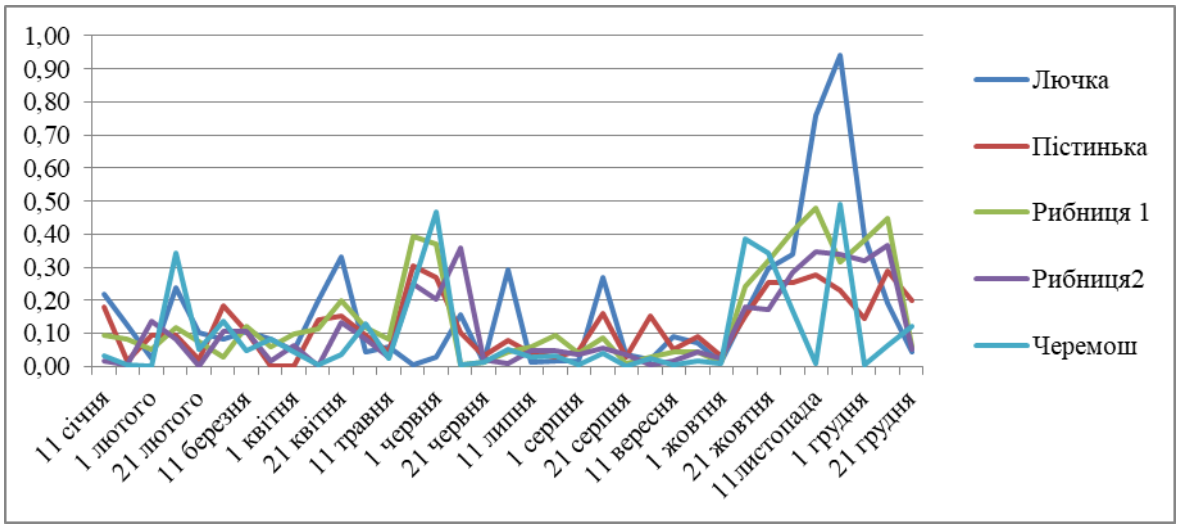


Рис. 3.14. Показники вмісту амоній-іонів у пробах води річок НПП «Гуцульщина»

Залізо розчинене у пробах вод відібраних на території парку в більшій кількості є двовалентним (Fe^{2+}), яке має властивість повністю розчинятися у воді, при цьому не впливає на її колір і прозорість. Така вода зазвичай міститься в глибинних шарах-водоносах (свердловинних водах). При окисненні, а це відбувається коли вода пробиває витік на поверхню, вступаючи в контакт з киснем (на відкритому повітрі), залізо перетворюється на тривалентне (Fe^{3+}) або іржу і набуває жовтуватий або рудуватий відтінок та має терпкий запах.

Як двовалентне, так і тривалентне залізо у великій кількості негативно впливає на якість води. Воно погіршує органолептичні властивості води, естетичні (випадає в осад), впливає на ефективність роботи і термін експлуатації трубопроводів, сантехнічного обладнання і побутової техніки. Тому норма заліза у питній воді контрольована, і повинна складати не більше 0,3 мг/л. Цей показник визнаний безпечним для здоров'я людини і більшості живих організмів та не впливає негативно на смак води та роботу побутових приладів.

Для очистки води з великим вмістом заліза, найраціональнішим є: витратиться на систему знезалізнення води, при цьому установка спеціального фільтра обійдеться дешевше, ніж заміна побутової техніки, не кажучи вже про користь для здоров’я.

Упродовж 2024 року перевищення гранично-допустимих норм було зафіксовано у пробах води з р. Черемош 21 листопада (0,324 мг/дм^3) та 1 грудня (0,364 мг/дм^3). Близькими до критичних значень відмічені також на р. Черемош 11 листопада (0,287 мг/дм^3) (рис. 3.15). Напередодні і впродовж цих періодів інтенсивних дощів та антропогенного впливу, що могли б вплинути на показники вмісту залізу у пробах води, незафіксовано.

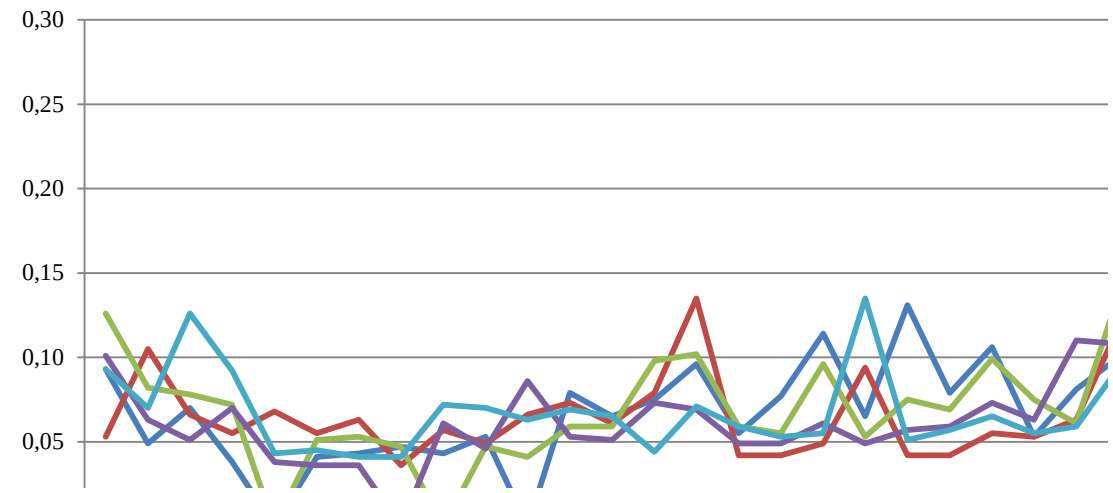


Рис. 3.15. Показники вмісту заліза у пробах води річок НПП «Гуцульщина»

Загальна твердість води вказує на кількість солей кальцію і магнію. Якщо вона містить значну кількість вапнякових солей, то таку воду називають твердою чи цупкою, а коли цих солей зовсім немає або вони містяться в незначних кількостях – м'якою. Термін «загальна твердість» характеризує одночасну присутність у воді сполук, що зумовлюють тимчасову чи постійну твердість. У більшості випадків природна вода містить і карбонати, і хлориди, і сульфати кальцію та магнію.

Тимчасова або карбонатна твердість води, яку можна усунути кип'ятінням, зумовлена вмістом у ній кальцій гідрогенкарбонату та магній гідрогенкарбонату. При кип′ятінні нерозчинні у воді карбонати, що утворюються з гідрогенкарбонатів, осідають на внутрішній поверхні посуду у вигляді білого осаду, утворюючи накип. Якщо вода містить солі заліза, то накип набуває коричневого відтінку. Загальна твердість погіршує процес теплообміну в парових котлах і чайниках, призводить до перевитрат палива і перегрівання металевих поверхонь.

Постійну, або некарбонатну твердість води зумовлюють сульфати і хлориди кальцію та магнію. Постійну твердість (некарбонатну) води усувають хімічним способом, використовуючи речовини, які переводять іони кальцію і магнію з розчину в нерозчинні сполуки. Це можуть бути натрій карбонат (кальцинована сода) Na_2CO_3, натрій ортофосфат Na_3PO_4, аніони яких утворюють з катіонами кальцію та магнію нерозчинні сполуки. Іноді постійну твердість усувають шляхом пропускання через іонообмінні колонки. Асоціація WQA (Water Quality Association, США) зазначає: вихідна тверда вода після її пом’якшення, як правило, має високе значення загальної мінералізації, вищий показник pH, менш агресивна, прямо не викликає корозію і не становить аналогічного рівня загрози в порівнянні з природною м’якою водою або штучно знесоленою водою**,** отриманою «зворотним осмосом» чи дистиляцією морської води. М’яка вода в більшості проведених досліджень, маючи високу агресивність, корозійну активність і низький pH, була природною, а не штучно пом’якшеною або знесоленою водою. Для м’якої природної води характерна

здатність вилуговувати з труб мідь, цинк, кадмій і свинець, які мають властивість підвищувати ризик серцево-судинних захворювань.

Гранично-допустима концентрація загальної твердості: показник не регламентований. Рекомендована норма дорівнює 8,5 мг-екв/дм^3. Перевищень рекомендованих норм у 2024 році – не відмічено (рис.3.16). Найвищий показник загальної твердості виявлено у пробі, відібраній 11 серпня на р.Лючка (№1) (6,2 мг-екв/дм^3) у період довготривалої посухи. Проведені дослідження щодо загальної твердості дають підстави стверджувати, що вода в річках упродовж багатьох років відноситься до групи «м'яка».

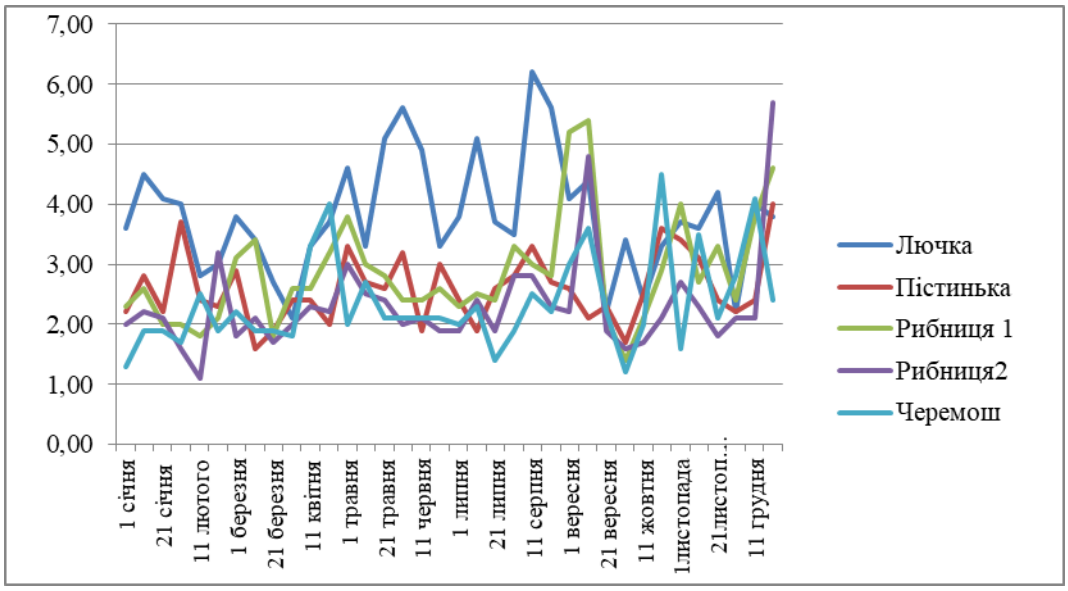


Рис. 3.16. Показники загальної твердості води у пробах річок НПП «Гуцульщина»

Кальцій і магній розчинені у воді є двома найбільш поширеними мінералами, які і роблять воду твердою. Чим більший вміст кальцію і магнію, тим рівень твердості води вище.

Присутність у воді солей кальцію має як позитивні так і негативні наслідки для всього живого. Якщо вода низько мінералізована, то організм, зокрема людини, компенсовує нестачу з їжі, а якщо має підвищену твердість, то при тривалому вживанні відбувається перевантаження сечовивідної системи і, як наслідок, утворення каменів в нирках. Також наслідком є гіпертензія і набряки. Тверда вода негативно впливає на волосся та шкіру (сухість і твердість). При вмиванні має місце комедогенний ефект за рахунок забивання пор нерозчинними солями іонів кальцію з компонентами шкірного сала. Такі проблеми потребують використання спеціальних косметичних засобів.

При відвищеному вмісті кальцію у воді можна проводити дії за допомогою вапна – гашення вапна, що призводить до пом’якшення води. Вапняне пом’якшення знижує вміст кальцію та бікарбонатну твердість (основну причину корозійної активності), водночас не знижує вміст магнію.

Упродовж 2024 року показники вмісту кальцію у відібраних пробах були помірними. Найвище значення вмісту кальцію відмічено у пробі, відібраній з р.Лючка (№1) 21серпня (102.204 мг/л) (рис. 3.17).

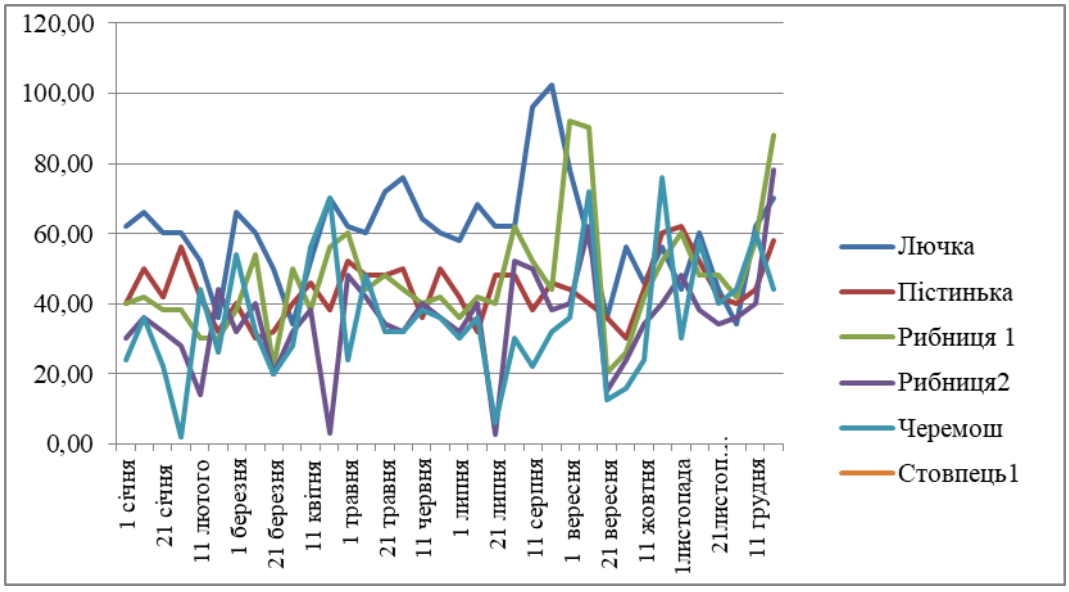


Рис. 3.17. Показники вмісту кальцію у воді річок НПП «Гуцульщина»

Магній. Цей елемент належить до списку макроелементів надзвичайно важливих для людського організму.

Вміст магнію у воді має природне походження, проходячи підземними породами вода насичується магнієм. Воду, в якій немає магнію, а також і кальцію (фактично дистильовану), категорично не можна вживати, оскільки ці елементи організм отримує в основному з води.

Незначне перевищення споживання магнію не впливає на організм здорової людини. Дослідження здійснені у США в період з 1957 по 2003 рр. (роботу проводила Всесвітня організація охорони здоров′я) показали збільшення серцево-судинних захворювань при вживанні питної води зі зниженою твердістю. При цьому, якщо вода містила залишковий магній у кількості лише 6-10 мг/л, ризик захворювання серцево-судинної системи практично не спостерігався. ВООЗ заявляє, що роль магнію для здоров'я людини настільки важлива, що можна побудувати пряму залежність між тривалістю життя та загальним вмістом магнію в раціоні харчування, в тому числі і у воді. Дослідження показують, що споживання магнію корелює зі зниженням ризику серцево-судинних та ракових захворювань, рівня холестерину, утворення артеріальних бляшок та рівнем стресу. Навпаки, нестача у раціоні магнію призводить до зниження кількості бактерій у кишківнику та збільшення ризику виразкових захворювань. Надлишок магнію не має важких побічних ефектів, оскільки його надлишок відмінно виводяться сечостатевою системою.

Гранично-допустима концентрація магнію у воді не регламентована. Проте рекомендується, щоб показник не перевищував 120 мг/дм^3. Упродовж 2024 року перевищень рекомендованих норм ГДК не відмічено. Найвище значення

вмісту магнію зареєстровано у пробі з р. Лючка, відібраній 11.09, (31,5 мг/л) (рис. 3.18).

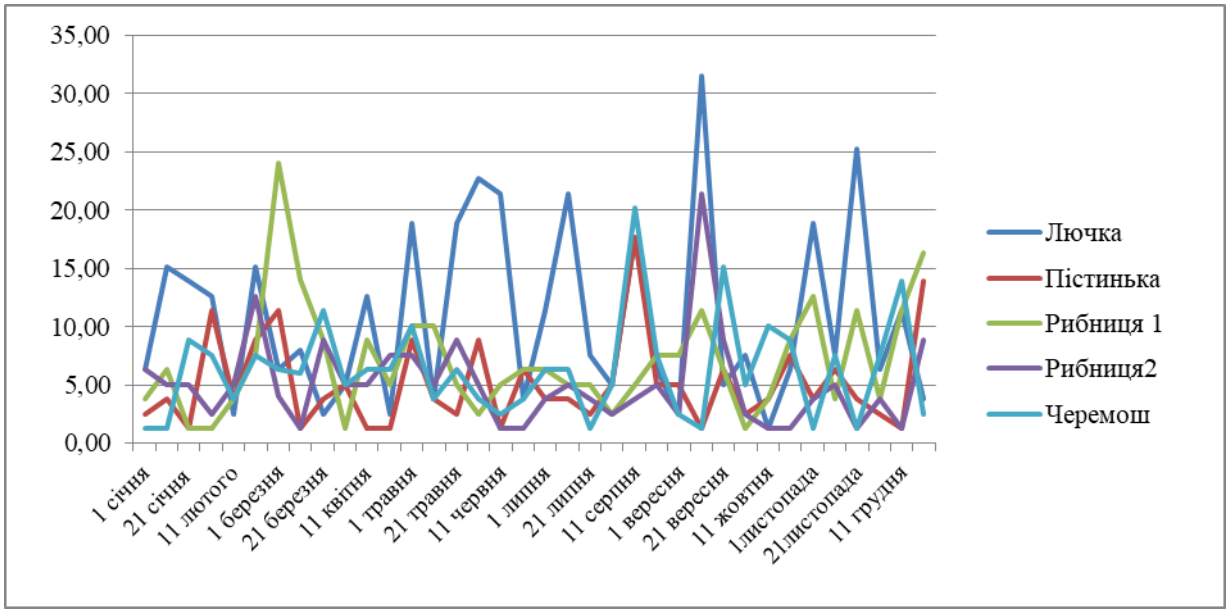


Рис. 3.18. Показники рівня магнію у водах річок НПП «Гуцульщина»

Хлориди – це солі або аніони соляної кислоти. До складу будь-якого хлориду входить катіон та один або кілька одновалентних аніонів хлору Cl^-. Аналіз води на хлориди входить до переліку обов'язкових показників хімічного складу води для визначення її якості.

Джерелом утворення хлорид-іонів у воді є два чинники: природний та антропогенний. Природний виникає при фільтрації рідини через товщу гірської породи. Залежно від мінералу, через який відбувається рух, формується концентрація хлоридів. Зазвичай у більшості поверхневих та підземних вод, їх вміст не перевищує норму. Щоправда, існують виключення, наприклад р. Лючка має солені води. Проте, як правило, такі води не використовують для вживання. Соленість води в р. Лючка спричинена потраплянням росолів соляних джерел, що розташовані в с.Акришори та Текуча, що в свою чергу наповнюють р.Лючку.

Іншим чинником, від якого на 80% залежить концентрація хлоридів у воді є діяльність людини. Вона спостерігається там, де розташовані галузі господарств: викиди промислових технічних рідин; перенасичення добривами поля, наприклад хлоридом калію; утилізація твердих паливних відходів; надлишкове використання солі для посипання тротуарів чи дорожнього покриття у зимовий період тощо.

Щоправда сам елемент як такої шкоди не має, проте у складі з іншими іонами (кальцію, натрію, калію) негативно впливає на людський організм. При регулярному вживанні мінеральної води з підвищеним вмістом хлоридів та сульфатів можливі проблеми із серцево-судинною системою, розвиток гіпертензії, аритмії, а також порушення у роботі шлунку та дерматологічні висипи.

Гранично-допустимий вміст хлоридів у питній воді не повинен перевищувати 350 мг/л. Упродовж 2024 рік (рис. 3.19.) вміст хлоридів у відібраних пробах з річок Пістиньки, Рибниці, Черемошу не перевищував ГДК.

У 36 пробах, відібраних з р. Лючка перевищення ГДК хлоридів відмічено у 26 випадках. Такі показники пояснюються тим, що короткотривалі, дуже часто локального характеру дощі, дозволили повноводним соляним акришорським джерелам наповнювати води р.Акра, що є в свою чергу притокою р. Лючки. Максимальним показник хлоридів зареєстровано 11 вересня (916.0 мг/л). Середньорічний показник за 2024 рік дорівнював 495,6389 мг/л (рис. 3.19).

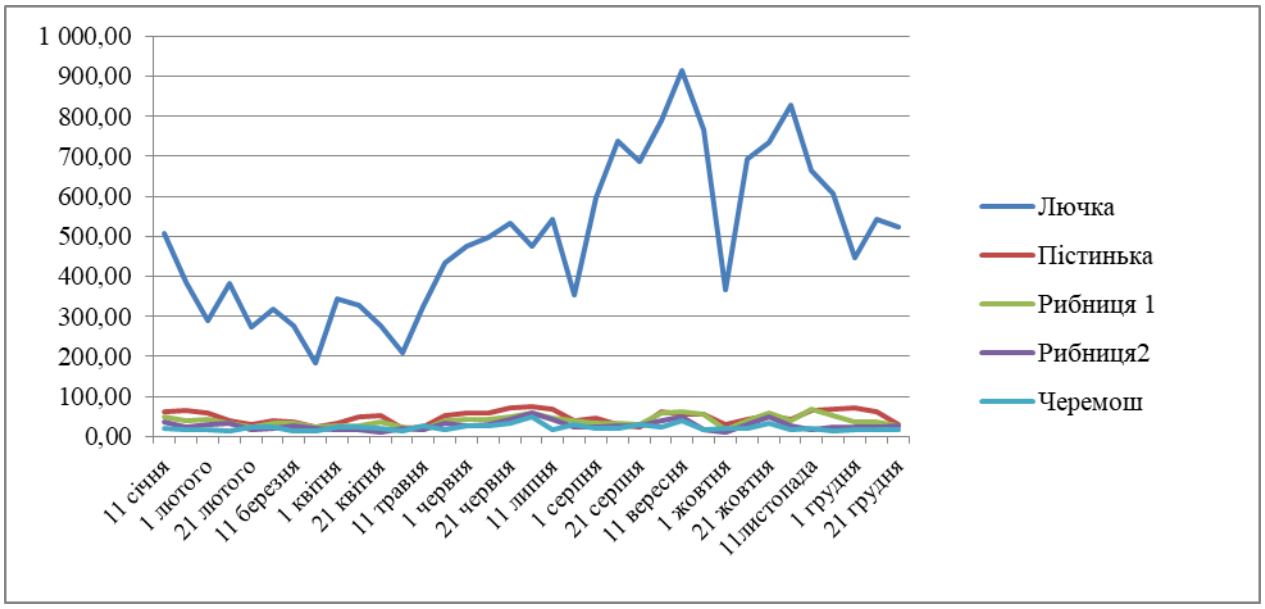


Рис. 3.19. Показники вмісту хлоридів у водах річок НПП «Гуцульщина»

Нітрити це солі азотної кислоти, результат розкладання органічних сполук, що містять азот. Їх кількість у воді залежить від того, наскільки ефективно корисні бактерії справляються з переробкою забруднюючих речовин. Нітрити є постійним складником природних вод, які утворюються у ґрунті та воді. Азот, разом з фосфором і калієм — це важливі елементи, що необхідні для життя та функціонування багатьох живих організмів, зокрема рослин. Саме тому ці елементи є надзвичайно поширеною основою для добрив (калійної, кальцієвої, аміачної селітри тощо). Нітритів також багато в органічних, промислових та комунально-побутових відходах.

Через широке розповсюдження нітритів у довкіллі та необхідність їхнього використання у сільському господарстві, існує проблема нітритного забруднення води та харчових продуктів. На концентрацію нітритів впливає багато факторів. Вони потрапляють у воду разом зі стоками з оброблюваних добривами полів або через викиди відпрацьованих господарсько-побутових вод. Також нітритне забруднення поверхневих та підземних вод виникає через неналежне поводження з відходами тваринництва, коли продукти життєдіяльності тварин зберігають без ізоляції від ґрунту, на відкритій території чи поблизу водних об’єктів.

У людському організмі малотоксичні нітрати під впливом кишкової мікрофлори перетворюються у токсичні нітрити, що у великій кількості згубно впливають на організм. Одним з основних механізмів їхньої токсичної дії є перетворення гемоглобіну в метгемоглобін.

Гранично-допустима концентрація нітритів у питній воді становить 3,3 мг/л. Упродовж 2024 року (рис. 3.20) перевищення норми ГДК нітритів у досліджуваних водах не відмічено.

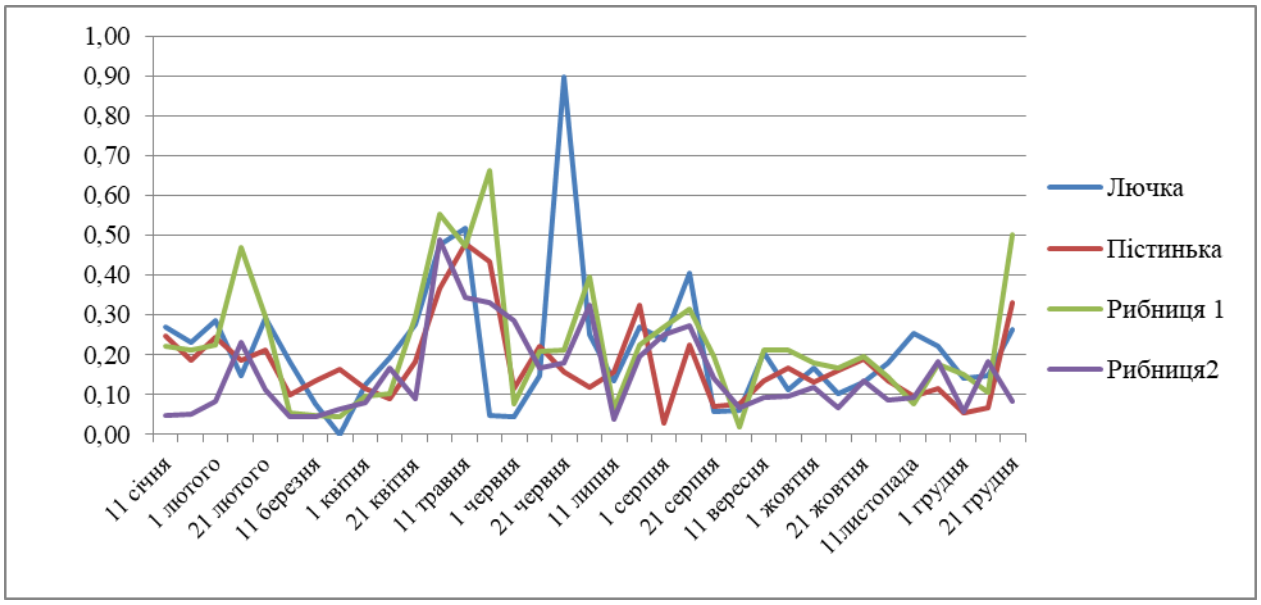


Рис. 3.20. Показники рівня нітритів у водах річок НПП «Гуцульщина»

Сульфати легко розчиняються у звичайній воді. Певна група сульфатів утворюється в результаті окислення мінералів, інші – результат вулканічної діяльності. Сульфати в стічних водах досить поширене явище. Їх наявність обумовлена особливостями технологічного процесу, який супроводжується використанням сірчаної кислоти. Наявність сульфатів у воді не впливає на її якісний склад, проте змінює її смак. Особливо яскраво виражений присмак вапна можна відчути, якщо концентрація сульфатів у воді досягає 250 – 400 мг/л. Природно, пити таку воду неприємно.

Основні природні причини потрапляння сульфатів у воду – це мінерали, які містяться у ґрунті. Тому саме підземні води найбільше «засолені» сульфатами. Найпоширенішими солями, які можна зустріти у воді, є сульфати натрію, калію, магнію. Найправильнішим і найлогічнішим джерелом насичення сульфатів є природні мінерали, через які проходить вода у процесі свого руху в природі. Вода з високою концентрацією сульфатів має неприємні органолептичні властивості. При цьому обмеження концентрації важливе для того, щоб уникнути негативного технічного дисбалансу, зокрема: корозії водопровідних комунікацій.

ГДК сульфатів у питній воді не повинна перевищувати 500 мг/л. Упродовж року у досліджуваних водах не виявлено перевищення ГДК сульфатів. Найвище значення вмісту сульфатів відмічено у пробі з р. Лючка 1.05 (87.292 мг/л) (рис. 3.21).

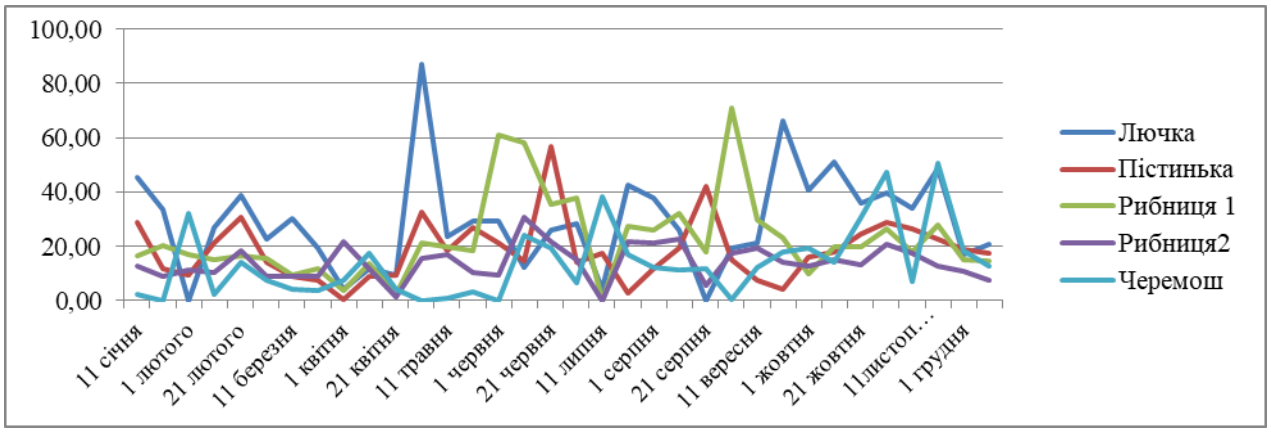


Рис. 3.21. Показники вмісту сульфатів у водах річок НПП «Гуцульщина»

Мідь у воді є дуже важливим показником рівня якості води та для живих організмів. Більше 50 білків та ферментів мають у своєму складі мідь. Мідь сприяє росту і розвитку живих організмів. Мідь бере участь в кровоутворенні, сприяє перетворенню заліза в гемоглобін, бере участь у імунних реакціях. Водночас, надлишок міді в організмі має властивість накопичуватися в тканинах, що призводить до виникнення захворювань нирок, печінки, хвороби Вільсона, бронхіальної астми. Надлишок міді в організмі має властивість осідати по різних органах, особливо в нирках, очах і головному мозку, що призводить до повного порушення життєдіяльності. Симптомами перевищення вмісту міді у організмі є: безсоння, дратівливість, депресія, м′язові болі, анемія, подразнення слизових оболонок, часті запальні процеси, погіршення пам′яті, тощо.

ГДК міді у питній воді дорівнює 0,5 мг/л. Упродовж 2024 перевищення норми виявлені у пробах:

р. Черемош 11.02 – 0,56 мг/л;

р. Пістинька 11.02 – 0,74 мг/л;

р. Рибниця(1) 11.05 – 0,76 мг/л;

р. Пістинька 21.06 – 1,104 мг/л;

р. Лючка 11.07 – 1,301 мг/л;

Ці перевищення спровоковані раптовим таненням снігу (на р. Черемош 11.02 та р. Пістинька 11.02) та локальними дощати. Антропогенного впливу не виявлено (рис. 3.22).

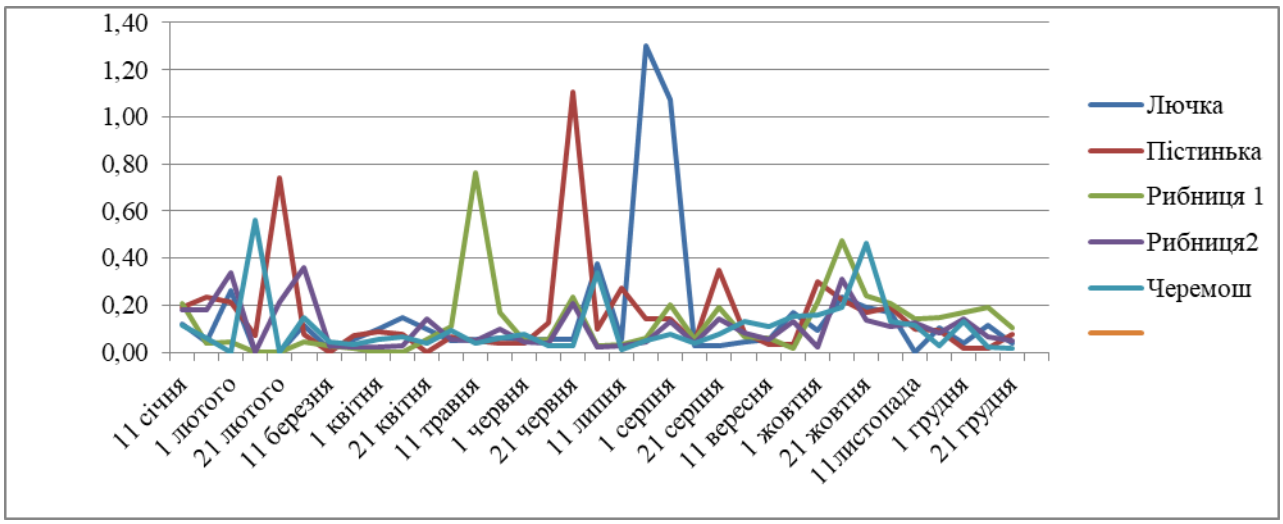


Рис. 3.22. Показники вмісту міді у водах річок НПП «Гуцульщина»

Отже, впродовж 2024 року лабораторією екологічного моніторингу проводились дослідження якості води річок НПП «Гуцульщина» за хімічними показниками. Зведені результати оцінювання якості води дозволяють стверджувати про можливість використання річкової води для технічних потреб різних користувачів. Перевищення ГДК аноній-іонів 21 листопада у річках Лючка і Черемош, 11 листопада р. Рибниця та заліза 21 листопада і 1 грудня у р. Черемош, викликані опадами напередодні відбирання проб. Причинами перевищення ГДК хлоридів у р. Лючка у більшості відібраних проб, як ми вже пзгадували у попередніх томах Літописів природи, є природні чинники (ропа із соляних джерел потрапляє до р. Лючка).

3.2.2. Радіаційний фон

Радіація — це невід'ємна частина нашого світу. І хоча основні джерела радіації, такі як космічне випромінювання чи природний фон ґрунту, не становлять серйозної загрози для здоров'я, важливо знати про можливі штучні джерела та контролювати вплив, особливо при медичних процедурах або роботі з радіаційними матеріалами. Знання про джерела радіації і її вплив на організм дозволяє знизити потенційні ризики. І саме такий загальний контроль рівня радіаційного фону проводиться лабораторією.

Упродовж 2024 року лабораторією екологічного моніторингу здійснювався моніторинг рівня радіаційного фону на території Національного природного парку «Гуцульщина». Рівень радіації перевіряли за допомогою дозиметра-радіометра «Екотест МКС-05» двічі на місяць (рис. 3.23), при потребі частіше. Заміри проводилися поруч з Науково-просвітницьким центром, а також під час наукових експедицій у віддалених точках парку. Найвищий показник радіації зареєстровано 22 березня – 0,13 мЗв (ГДК – 0,3 МзВ). Середньорічне значення рівня радіації на території НПП становило 0,1021 мЗв.

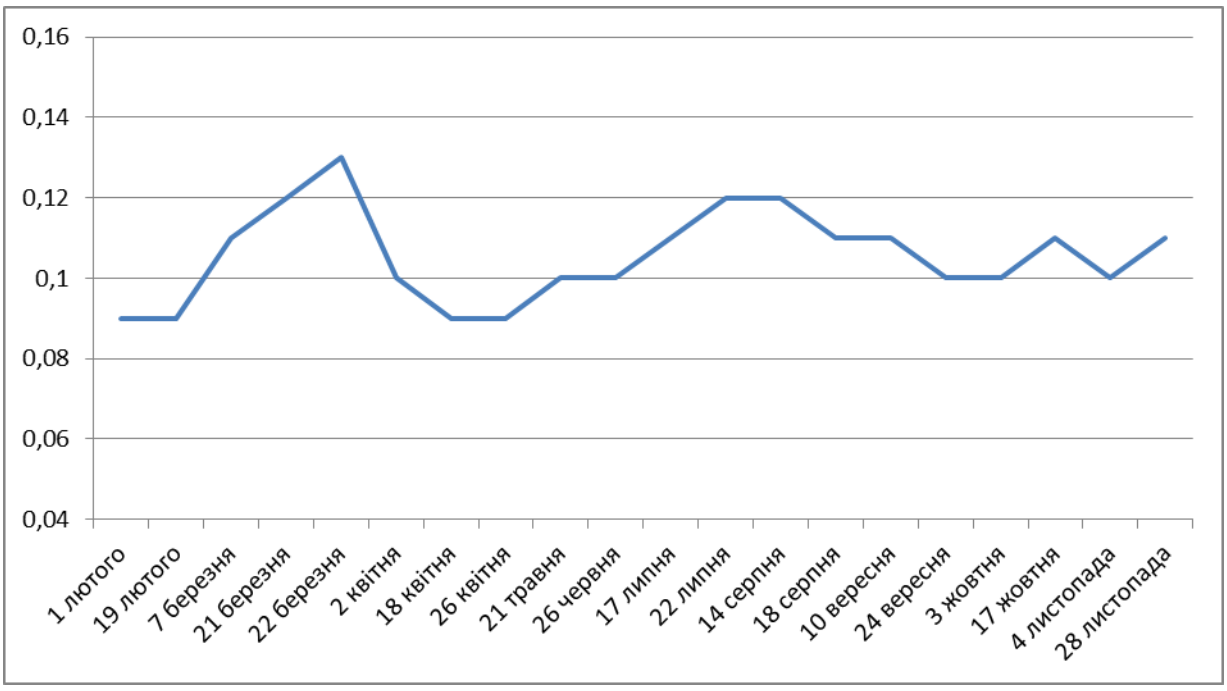


Рис. 3.23. Графік ходу радіаційного фону на території НПП «Гуцульщина» в 2024 р.

3.2.3. Паспортизація джерел

У 2024 році тривала інвентаризація і паспортизація природних джерел, що розташовані на території парку. В результаті закоординовано та створено паспорти для 10 нових джерел, які не описані раніше (табл. 3.19 – 3.28, рис. 3.24 – 3.33).

Таблиця 3.19.

Паспорт джерела «Лісок

Назва водного об'єкта	«Лісок» рис. 3.24
Адреса	с. Микитинці.
Автор	Глодова Л.М, Атаманюк Х.В (вчитель Микитинецької гімназії), Атаманюк Д.К.(місцевий житель)
Дата	10.04.2024
Час(год)	9.11
Абсолютна висота(м)	376 (12м)
Координати	N:48°24'39,4", E:025°03'20.6"
Ухил поверхні(град)	60°
Експозиція схилу	Зх.
Положення у мезорельєфі	Середня частина схилу.
Об'єкт	Джерело природного походження
Сучасні пр.-геогрф. процеси	Поруч з джерелом зміни не спостерігаються
Кам’янистість поверхнева(%)	30%
Форма кам’яних утворень	Окатані
Розмір кам’ян. утворень(см)	2-5, 10-20
Місце розташування	Ліс
Площа водного дзеркала($м^2$)	1
Довжина(м)	1
Ширина(м)	1
Глибина джерела(м)	1,2
Дебіт	Високий (зі слів місцевих жителів).
t^0води	7°С
t^0повір’я	8°С
Запах	Нейтральний
Смак	Нейтральний

Ширина витоку(м)	1,3
Особливості	Джерело використовується місцевими жителями.
Рослинність	Бук звичайний, дуб звичайний, анемона дібровна, калюжниця звичайна, пшінка весняна, бузина чорна, щитник розлогий
Лабораторні дослідження	амоній-іони: **0,041 мг/дм^3** залізо: **0,061 мг/дм^3** загальна твердість**: 1,6 мг-екв/ дм^3** кальцій: **26,052 мг/дм^3** магній**: 6,3 мг/дм^3** загальна лужність: **1,9 мг-екв/ дм^3** хлориди: **22,0 мг/дм^3** нітрити: **0,013 мг/дм^3** сульфати: **33,560 мг/дм^3** мідь: **0,127 мг/дм^3**
Примітки	Джерело облаштоване бетонними кругами, з бетонною накривкою. Нижче вода відведена у водозабір, облаштований бетонними кругами. Воду використовують місцеві жителі.

Рис. 3.24. Джерело «Лісок»

Таблиця 3.20.

Паспорт джерела «Джерело у горбі»

Назва водного об'єкта	«Джерело у горбі» рис. 3.25
Адреса	с. Микитинці.
Автор	Глодова Л.М, Атаманюк Х.В (вчитель Микитинецької гімназії), Атаманюк І.В.(місцевий житель)
Дата	10.04.2024
Час(год)	10.01
Абсолютна висота(м)	366 (3)
Координати	N:48°24'08,0", E:025°03'25.5"(3)
Ухил поверхні(град)	40°
Експозиція схилу	Сх.
Положення у макрорельєфі	Нижня частина схилу.
Об'єкт	Джерело викопане господарями
Сучасні пр.-геогрф. процеси	Поруч з джерелом зміни не спостерігаються
Кам’янистість поверхнева(%)	30%
Форма кам’яних утворень	Окатані
Розмір кам’ян. утворень(см)	2-5, 10-20
Місце розташування	На межі лісу і галявини
Площа водного дзеркала(м^2)	1
Довжина(м)	1
Ширина(м)	1
Глибина джерела(м)	1
Дебіт	Важко прослідкувати

t^0води	7°С
t^0повір'я	12°С
Запах	Нейтральний
Смак	Трохи терпкий
Ширина витоку (м)	Безстічне
Особливості	Джерело облаштоване бетонним кругом. Накривка – лист шиферу . В землі вимуроване каменем на глибину 1,1 м. днище глиняне
Рослинність	Сосна європейська, горобина чорноплідна, калина звичайна, дуб звичайний, бук звичайний, черешня, медунка лікарська, фіалка триколірна, кульбаба лікарська
Лабораторні дослідження	амоній-іони: **0,199 мг/дм^3** залізо: **не виявлено** загальна твердість**: 1,8 мг-екв/ дм^3** кальцій: 2**6,052 мг/дм^3** магній**: 6,3 мг/дм^3** загальна лужність: **1,9 мг-екв/ дм^3** хлориди: **22,0 мг/дм^3** нітрити: **0,164 мг/дм^3** сульфати: **не виявлено** мідь: **0,111 мг/дм^3**
Примітки	Джерело облаштоване місцевими жителями близько 30 років тому. За переказами джерело знайшла корова, яка вирвалася з рук господаріва і побігла до місця, де не було признаків водойми. Почала рити мордою яму все глибше. Згодом люди викопали криницю на цьому місці.

Рис. 3.25. «Джерело у горбі»

Таблиця 3.21.

Паспорт джерела «Витік потоку Варваріків»

Назва водного об'єкта	«Витік потоку Варваріків » рис 3.26
Адреса	с. Микитинці.
Автор	Глодова Л.М., Атаманюк Х.В (вчитель Микитинецької гімназії)
Дата	10.04.2024
Час(год)	10.34
Абсолютна висота(м)	410 (2м)
Координати	N:48°24'09,1", E:025°02'53.1"(3)
Ухил поверхні(град)	20°
Експозиція схилу	Пн-зх.
Положення у макрорельєфі	Середня частина схилу
Об'єкт	Джерело природного походження
Сучасні пр.-геогрф. процеси	Замулине через аномальну довготривалу посуху
Кам'янистість поверхнева(%)	40%
Форма кам'яних утворень	Окатані, ізометричні
Розмір кам'ян. утворень(см)	2-5, 10-20

Місце розташування	Ліс
Площа водного дзеркала($м^2$)	0,04
Довжина(м)	0,2
Ширина(м)	0,2
Глибина джерела(м)	0,3
Дебіт	Дуже слабкий.
t^0води	8°С
t^0повір'я	12°С
Запах	Мулистий
Смак	Землистий
Ширина витоку(м)	0,08
Особливості	Джерело необлаштоване, знаходиться в захараченому куточку лісу.
Рослинність	Зубниця залозиста, яглиця звичайна, зеленчук жовтий, вороняче око чотирилисте, жовтяниця черговолиста
Лабораторні дослідження	амоній-іони: **0,089 мг/$дм^3$** залізо: **0,055 мг/$дм^3$** загальна твердість**: 0,8 мг-екв/ $дм^3$** кальцій: **6,012 мг/$дм^3$** магній**: 6,3 мг/$дм^3$** загальна лужність: **0,8 мг-екв/ $дм^3$** хлориди: **1,1 мг/$дм^3$** нітрити: **0,074 мг/$дм^3$** сульфати: **не виявлено** мідь: **0,107 мг/$дм^3$**
Примітки	Біля джерела відмічено сліди кабана. Витік джерела зазвичай досить повноводний, в поточному році через посуху, маловодний. Упродовж 2023 року джерело було повноводним.

Рис. 3.26.«Витік потоку Варваріків »

Таблиця 3.22.

Паспорт джерела «Джерело біля витоку Варварікового»

Назва водного об'єкта	«Джерело біля витоку Варварікового» рис. 3.27
Адреса	с. Микитинці.
Автор	Глодова Л.М., Атаманюк Х.В (вчитель Микитинецької гімназії).
Дата	10.04.2024
Час(год)	10.49
Абсолютна висота(м)	416 (2м)
Координати	N:48°24'10,02", E:025°02'53.0"
Ухил поверхні(град)	20°

Експозиція схилу	Пн-зх.
Положення у макрорельєфі	Середня частина схилу.
Об'єкт	Джерело природного походження
Сучасні пр.-геогрф. процеси	Замулине через аномальну довготривалу посуху
Кам'янистість поверхнева(%)	40%
Форма кам'яних утворень	Окатані, ізометричні
Розмір кам'ян. утворень(см)	2-5, 10-20
Місце розташування	Ліс
Площа водного дзеркала($м^2$)	0,04
Довжина(м)	0,2
Ширина(м)	0,2
Глибина джерела(м)	0,3
Дебіт	Дуже слабкий.
t^0води	8°С
t^0повір'я	12°С
Запах	мулистий
Смак	землистий
Ширина витоку(м)	0,08
Особливості	Джерело необлаштоване, знаходиться в захаращеному куточку лісу.
Рослинність	Яглиця звичайна, жовтяниця черговолиста, ожина шорстка, зубниця бульбиста
Лабораторні дослідження	амоній-іони: **0,086 мг/дм^3** залізо: **0,048 мг/дм^3** загальна твердість**: 0,8 мг-екв/ дм^3** кальцій: **6,012 мг/дм^3** магній**: 6,3 мг/дм^3** загальна лужність: **0,9 мг-екв/ дм^3** хлориди: **1,0 мг/дм^3** нітрити: **0,078 мг/дм^3** сульфати: **не виявлено** мідь: **0,103 мг/дм^3**
Примітки	Біля джерела відмічено сліди кабана. Раніше джерело використовувалося місцевим населенням у період косовиць, оскільки неподалік розташовані віддалені від села присадибні ділянки і поруч іншого джерела води нема.

Рис. 3.27. «Джерело біля витоку Варварікового»

.

Таблиця 3.23.

Паспорт джерела «Джерело в Соколюковому потоці І»

Назва водного об'єкта	«Джерело в Соколюковому потоці І» рис.3.28
Адреса	с. Микитинці.
Автор	Глодова Л.М, Атаманюк Х.В (вчитель Микитинецької гімназії)., Атаманюк Д.К (місцевий житель)
Дата	10.04.2024
Час(год)	11.02
Абсолютна висота(м)	385 (7м)
Координати	N:48°25'53,2", E:025°03'13.1"
Ухил поверхні(град)	15°
Експозиція схилу	Пд-зх.
Положення у мезорельєфі	Долині потоку
Об'єкт	Джерело природного походження
Сучасні пр.-геогрф. процеси	Видимих змін не спостерігається
Кам'янистість поверхнева(%)	35%
Форма кам'яних утворень	Окатані, ізометричні
Розмір кам'ян. утворень(см)	2-5, 10-20
Місце розташування	Ліс
Площа водного дзеркала($м^2$)	0,135
Довжина(м)	0,3
Ширина(м)	0,45
Глибина джерела(м)	0,15
Дебіт	Дуже слабкий.
t^0води	4°С
t^0повір'я	11°С
Запах	Без запаху
Смак	землистий
Ширина витоку(м)	0,15
Особливості	Джерело необлаштоване, використовується подорожуючими.
Рослинність	Бук звичайний, черешня, глід одноматочковий, смерека європейська, бузина звичайна, осока лісова, ожина шорстка
Лабораторні дослідження	амоній-іони: **0,267 мг/дм^3** залізо **не виявлено** загальна твердість**: 0,8 мг-екв/ дм^3** кальцій: **6,012 мг/дм^3** магній**: 6,3 мг/дм^3** загальна лужність: **1,4 мг-екв/ дм^3** хлориди: **11,0 мг/дм^3** нітрити: **0,277 мг/дм^3** сульфати: **не виявлено** мідь: **0,156 мг/дм^3**
Примітки	Джерело розташоване у зручному місці для грибарів, подорожуючих.

Рис. 3.28. «Джерело в Соколюковому потоці І»

Таблиця 3.24.

Паспорт джерела «Джерело в Соколюковому потоці ІІ»

Назва водного об'єкта	«Джерело в Соколюковому потоці ІІ» рис.3.29
Адреса	с. Микитинці.
Автор	Глодова Л.М., Атаманюк Х.В (вчитель Микитинецької гімназії)., Атаманюк Д.К.
Дата	10.04.2024
Час(год)	11.26
Абсолютна висота(м)	382 (3м)
Координати	N:48°25'53,6", E:025°03'11.4"
Ухил поверхні(град)	20°
Експозиція схилу	Пд-зх.
Положення у мезорельєфі	Долині потоку
Об'єкт	Джерело природного походження
Сучасні пр.-геогрф. процеси	Ймовірне часте замулення через близьке розташування до гирла потоку.
Кам’янистість поверхнева(%)	35%
Форма кам’яних утворень	Окатані, ізометричні
Розмір кам’ян. утворень(см)	2-5, 10-20
Місце розташування	Ліс
Площа водного дзеркала($м^2$)	0,165
Довжина(м)	0,3
Ширина(м)	0,55
Глибина джерела(м)	0,15
Дебіт	Ледь помітний
t^0води	6°С
t^0повір’я	12°С
Запах	Без запаху
Смак	Глиняний
Ширина витоку(м)	0,20
Особливості	Джерело необлаштоване. Слідів тварин не виявлено
Рослинність	Бук звичайний, глід одноматочковий, смерека європейська, калюжниця звичайна, печіночниця звичайна, анемона дібровна, бугила лісова.
Лабораторні дослідження	амоній-іони: **0,274 мг/$дм^3$** залізо **не виявлено** загальна твердість**: 0,9 мг-екв/ $дм^3$** кальцій: **6,012 мг/$дм^3$** магній**: 7,56 мг/$дм^3$** загальна лужність: **1,4 мг-екв/ $дм^3$** хлориди: **10,0 мг/$дм^3$** нітрити: **0,281 мг/$дм^3$** сульфати: **не виявлено** мідь: **0,138 мг/$дм^3$**
Примітки	Джерело розташоване в легкодоступному місці.

Рис. 3.29. «Джерело в Соколюковому потоці ІІ»

Таблиця 3.25.

Паспорт джерела «На дорозі до Греготу І»

Назва водного об'єкта	«На дорозі до Греготу І » рис. 3.30
Адреса	с. Космач
Автор	Глодова Л.М.
Дата	10.10.2024
Час(год)	12.04
Абсолютна висота(м)	1030 (3м)
Координати	N:48°16'27", E:24°48'39"
Ухил поверхні(град)	35
Експозиція схилу	Пн .
Положення у макрорельєфі	Середня частина схилу
Об'єкт	Джерело природного походження
Сучасні пр.-геогрф. процеси	Видимих змін не спостерігається
Кам’янистість поверхнева(%)	55%
Форма кам’яних утворень	Неокатані, ізометричні
Розмір кам’ян. утворень(см)	2-5, 10-20,20-50
Місце розташування	придорожна територія, околиця лісосмуги
Площа водного дзеркала($м^2$)	0,06
Довжина(м)	0,3
Ширина(м)	0,2
Глибина джерела(м)	0,05
Дебіт	12с/л
t^0води	2°С
t^0повір’я	16°С
Запах	Без запаху
Смак	Нейтральний
Ширина витоку(м)	0,15
Особливості	З джерела обладнано дерев′яний жолобок (5,5м), через який водою наповнюється дерев′яна цямриння-колода. Використовується подорожуючими, ватагами для напоювання худоби
Рослинність	Кремена біла, ожика дібровна, конюшина лучна, ольданелла угорська
Лабораторні дослідження	амоній-іони: **0,026 мг/дм^3** залізо: **0,038 мг/дм^3** загальна твердість**: 2,1 мг-екв/ дм^3** кальцій: **32,064 мг/дм^3** магній**: 6,3 мг/дм^3** загальна лужність: **1,2 мг-екв/ дм^3** хлориди: **8,0 мг/дм^3** нітрити: **0,683 мг/дм^3** сульфати: **не виявлено** мідь: **не виявлено**
Примітки	Розташоване біля дороги в зручному місці.

Рис. 3.30. «На дорозі до Греготу І »

Таблиця 3.26.

Паспорт джерела «На дорозі до Греготу ІІ»

Назва водного об'єкта	«На дорозі до Греготу ІІ » рис. 3.31
Адреса	с. Космач
Автор	Глодова Л.М.
Дата	10.10.2024
Час(год)	12.20
Абсолютна висота(м)	1064 (3м)
Координати	N:48°16'12", E:24°48'03"
Ухил поверхні(град)	60
Експозиція схилу	Пн .
Положення у макрорельєфі	Середня частина схилу
Об'єкт	Джерело природного походження
Сучасні пр.-геогрф. процеси	Видимих змін не спостерігається
Кам’янистість поверхнева(%)	55%
Форма кам’яних утворень	Неокатані, ізометричні
Розмір кам’ян. утворень(см)	2-5, 10-20, 20-50
Місце розташування	придорожна територія, околиця лісосмуги
Площа водного дзеркала($м^2$)	0,05
Довжина(м)	0,25
Ширина(м)	0,2
Глибина джерела(м)	0,05
Дебіт	18с/л
t^0води	2°С
t^0повір’я	16°С
Запах	Без запаху
Смак	Нейтральний
Ширина витоку(м)	0,35
Особливості	Джерело обладнано дерев′яним жолобком (4м), та дерев′яним цямтринням.
Рослинність	Білоус стиснутий, ялівець звичайний, чорниця звичайна, брусниця, калган прямостоячий, звіробій чотирикрилий, ситник стиснутий
Лабораторні дослідження	амоній-іони: **0,058 мг/дм^3** залізо: **0,116 мг/дм^3** загальна твердість**: 1,6 мг-екв/ дм^3** кальцій: **28,056 мг/дм^3** магній**: 2,52 мг/дм^3** загальна лужність: **1,7 мг-екв/ дм^3** хлориди**: 6,0 мг/дм^3** нітрити: **0,554 мг/дм^3** сульфати: **не виявлено** мідь: **0,014 мг/дм^3**
Примітки	Розташоване на дорозі в зручному місці.

Рис. 3.31. «На дорозі до Греготу ІІ »

Таблиця 3.27.

Паспорт джерела «На дорозі до г.Грегіт»

Назва водного об'єкта	«На дорозі до г. Грегіт » рис. 3.32
Адреса	с. Космач, г.Грегіт
Автор	Глодова Л.М.
Дата	10.10.2024
Час(год)	14,51
Абсолютна висота(м)	1210(4м)
Координати	N:48°15'48", E:24°46′541"
Ухил поверхні(град)	75
Експозиція схилу	Зх
Положення у макрорельєфі	Середня частина схил
Об'єкт	Джерело природного походження
Сучасні пр.-геогрф. процеси	Видимих зсувів чи інших змін не спостерігається
Кам’янистість поверхнева(%)	95%
Форма кам’яних утворень	неокатані, ізометричні
Розмір кам’ян. утворень(см)	10-20, 50-100 і більше
Місце розташування	придорожна територія (на стежці)
Площа водного дзеркала($м^2$)	Водне дзеркало ззовні непроглядається
Довжина(м)	Джерело витікаж з-поміж кам'яних брил
Ширина(м)	Ширина витоку 35 см
Глибина джерела(м)	Глибину джерела неможливо визначити
Дебіт	Близько 5с/л
t^0води	2°С
t^0повір’я	22°С
Запах	Без запаху
Смак	Нейтральний
Ширина витоку(м)	0,15
Особливості	Джерело розташоване у підніжжі г. Грегіт. Вода дуже холодна і в спеку, що свідчить про глибинне надходження води
Рослинність	Смерека європейська, ожина шорстка, ожика лісова, квасениця звичайна, щитник чоловічий
Лабораторні дослідження	амоній-іони: **0,079 мг/дм^3** залізо: **0,055 мг/дм^3** загальна твердість**: 10,0 мг-екв/ дм^3** кальцій:**14,028 мг/дм^3** магній**: 3,78 мг/дм^3** загальна лужність: **1,4 мг-екв/ дм^3** хлориди: **8,0 мг/дм^3** нітрити: **0,103 мг/дм^3** сульфати: **не виявлено** мідь: **не виявлено**
Примітки	Джерело використовується туристати, які піднімаються на г. Грегіт.

Рис. 3.32. «На дорозі до г. Грегіт »

Таблиця 3.28.

Паспорт джерела «Джерело на Греготі, пробна ділянка № 6»

Назва водного об'єкта	«Джерело на Греготі, пробна ділянка № 6» рис. 3.33
Адреса	с. Космач
Автор	Глодова Л.М
Дата	10.10.2024
Час(год)	16,39
Абсолютна висота(м)	1323(3м)
Координати	N:48°25'95,30", E:24°77′39,37"
Ухил поверхні(град)	85
Експозиція схилу	Пн
Положення у макрорельєфі	Верхня частина схилу
Об'єкт	Джерело природного походження
Сучасні пр.-геогрф. процеси	Витік джерела утворює каскад невеличких водойм 2×4 м; 3×8 м
Кам’янистість поверхнева(%)	95%
Форма кам’яних утворень	Неокатані, ізометричні
Розмір кам’ян. утворень(см)	2-5, 10-20
Місце розташування	У глибині пралісу
Площа водного дзеркала($м^2$)	0,48
Довжина(м)	0,6
Ширина(м)	0,8
Глибина джерела(м)	0,4
Дебіт (секунди/літр)	Близько 10с/л
t^0води	2°С
t^0повір’я	21°С
Запах	Без додаткових домішок
Смак	Нейтральний
Ширина витоку(м)	0,4
Особливості	Джерело розташоване в пралісі кедра європейського. Вода дуже холодна. Біля водойми чітко видно багато різних слідів звірів. Поруч розташована фотопастка зафіксувала перебування тут оленя благородного, кабана, косулі та ін
Рослинність	Кедр європейський, смерека європейська, ожика лісова, жовтець їдкий, квасениця звичайна, безщитник жіночий, підбілик альпійський
Лабораторні дослідження	амоній-іони: **0,147 мг/дм^3** залізо: **0,121 мг/дм^3** загальна твердість**: 0,8 мг-екв/ дм^3** кальцій:**12,024 мг/дм^3** магній**: 2,52 мг/дм^3** загальна лужність: **1,1 мг-екв/ дм^3** хлориди: **8,0 мг/дм^3** нітрити: **0,034 мг/дм^3** сульфати: **не виявлено** мідь: **0,072 мг/дм^3**
Примітки	Джерело виявлено при встановленні фотопасток. Джерело тварини використовують як водопій та купіль.

Рис. 3.33. «Джерело на Греготі, пробна ділянка № 6»

3.3. Біотичні індекси в системі екологічного моніторингу водних об'єктів території НПП «Гуцульщина»

У 2024 році біоіндикаційні дослідження водойм на території НПП «Гуцульщина» проведені на гідропості № 3. Із біоіндикаторних видів у пробі присутніми були представники типу Молюски (ставковик звичайний), типу Членистоногі (бокоплави, личинки одноденок, волохокрильців, бабок, жуків, комарів), типу Кільчасті черви (п'явки) (табл. 3.29). Личинок веснянок – найчутливіших до забруднення води індикаторів ми виявили тільки один вид. Відповідно до класифікації води за біологічними показниками (табл. 3.30), вода у р. Рибниця помірно забруднена, індекс ТВІ складає 7 балів.

Таблиця 3.29.

Індекс Вудівісса (ТВІ) та присутні групи безхребетних тварин на гідропості №3

Індикаторні групи безхребетних тварин	**Річка Рибниця, гідропост № 3 «Кутський міст»**
Малощетинкові черви	
P.Nais	
Молюски	+
П'явки	+
Ракоподібні	+
Водяні кліщі	
Личинки веснянок	+
Перетинчастокрилі	
Жуки (водяні)	
Одноденки	+
Волохокрильці	+
Личинки комарів-дзвінців	
P.*Chiromonus* sp. (мотиль)	
Личинки мошок Simuliidae	
Комарі-кровососи	
Молюски двостулкові	
Різнокрилі бабки	+
Кожен інший відомий вид	
Індекс ТВІ	7

Таблиця 3.30.

Класифікація якості води за біологічними показниками

Клас якості води	Ступінь забруднення	Біотичний індекс
1	Дуже чиста	10
2	Чиста	8 – 9
3	Помірно забруднена	6 – 7
4	забруднена	5
5	Брудна	3 – 4
6	Дуже брудна	0 – 2

Біоіндикаторні види є дуже чутливими до забруднення, найменші зміни хімічного та/чи біологічного складу води суттєво впливають на видовий склад істот, що проживають у водоймі, на чому власне і ґрунтується біоіндикаційний метод. Разом з тим у випадку покращення екологічної ситуації, відновлення видового складу не є миттєвим процесом.

За умови позитивної екоситуації про відносну сталість умов середовища можна умовно судити за розмірами знайдених личинок веснянок. Адже, зважаючи на той факт, що перш ніж стати дорослими особами, вони ростуть та по декілька разів линяють (наприклад личинка веснянки великої линяє 22 рази та сягає розмірів 24 мм), то виявлення личинки таких розмірів вказуватиме на стабільність екоситуації упродовж циклу її розвитку.

3.4. Фізико-географічні процеси на території НПП «Гуцульщина»

Територія НПП «Гуцульщина» в основному розміщена на території Косівського району, тільки північно-східна невеличка частина, згідно нової територіально-адміністративної реформи, відноситься до Коломийського району. В природному відношенні – це територія з великим спектром природних особливостей. Згідно фізико-географічного районування парк відноситься до Гірського та Передкарпатського країв та трьох областей Середньогірно-скибової, Низькогірно-Скибової, Передгірно-височинної (Мельник, 1999). Такий розподіл на досліджуваній території природних особливостей сприяє утворенню та розвитку різноманітних фізико-географічних процесів. Притаманними для парку є геоморфологічні та гідрометеорологічні процеси.

Гідрометеорологічні процеси на території НПП «Гуцульщина» в основному представлені паводками, грозами, вітрами, ожеледдю. Для досліджуваної території притаманні часті зливові дощі (Гостюк, 2021, Літопис природи Т. 21), які формують раптові паводки та швидкі піднімання рівня води в річках. Основна частина опадів, особливо інтенсивних, випадає в літній період року. Особливістю є те, що зливові дощі можуть випадати локально в окремих невеликих річкових басейнах. Упродовж року нами проведено аналіз інтенсивних опадів, які спричиняють різкі піднімання рівня води в річках (табл. 1,2). Кількість опадів вимірюється на метеопості НПП «Гуцульщина», який знаходиться в середній течії р. Рибниця на межі Карпат та Передкарпаття в м. Косів на висоті 370 м н.р.м. Варто зазначити, що впродовж 2024 року паводків на річках не спостерігали, оскільки не відмічено надмірних зливових дощів (табл. 3.31 – 3.32). Спостерігалися невеликі локальні підняття рівнія води в річках.

Таблиця 3.31.

Місячні суми опадів на метеопості НПП «Гуцульщина» в 2024 р.

Місяць	Сума опадів (мм)
Січень	29,4
Лютий	70,4

Березень	67
Квітень	81,2
Травень	23,3
Червень	59,3
Липень	144,3
Серпень	78,8
Вересень	132,7
Жовтень	14,6
Листопад	11,3
Грудень	25,4
Разом	**718**

Таблиця 3.32.

Інтенсивні та зливові дощі в 2024 року на метеопості НПП «Гуцульщина»

Дата	**Кількість опадів/мм**
13.02	32,3
17.04	22,6
18.04	21,1
7.06	22,6
4.06	10
11.06	14,2
23.06	19,2
2.07	22,2
3.07	31,1
21.07	20,4
24.07	38,8
5.08	14,8
6.08	18,4
18.08	28,2
14.09	44,4
15.09	22
29.09	29,7
30.09	10,6

Перше невелике підняття рівня води на 0,5 м, в р. Рибниця спостерігали 6.02. в результаті дощу та танення криги (рис. 3.34). У подальшому 13 – 14.02 відмічено інтенсивні опади практично по всій території парку, і тому рівень води в річках Рибниця, Пістинька, Черемош, Лючка піднявся на 0,50 – 0,6 м.

Рис. 3.34. Річка Рибниця, м. Косів, 5. лютого 16.30 год

Невеликий паводок (0,5м) на річці Рибниця спостерігали 14.03 в результаті дощу 12 – 13.03, мокрого снігу 14.03 і танення снігу у верхів'ї басейну Рибниці. Впродовж цих днів на метеопості парку зареєстровано 21 мм опадів. Через дощ 17.03 та мокрий сніг 18.03, рівень води в річці також підвищився на 0,5м.

Невеликі паводки (0.5 – 0.6 м) на р. Рибниця відмічені 17 – 18.04 внаслідок інтенсивних та тривалих дощів, сума опадів за дві доби становила 43,4 мм (півмісячна норма).

Загалом упродовж лютого-квітня зареєстровано інтенсивні опади у вигляді дощу, мокрого снігу, які спричиняли періодично невеликі паводки на річках Косівщини.

Літо розпочалося сильним дощем 1 червня, але на рівень води в річках це не вплинули.

11 червня спостерігали декілька злив, перша (найінтенсивніша) – в 13.40 год. з інтенсивністю до 89,6 мм/год. упродовж 20 хв. (сума опадів становила 14,2 мм) наступні в: 17.10 год. 19.00 год. та 21.30 год. Загальна добова сума опадів дорівнювала 19,1 мм. У результаті річки парку стали повноводними, але значного піднімання рівня води не звідмічено, оскільки опади випадали локально по всій території Косівщини. Наступний паводок (0,5 м) на р. Рибниця відбувся 9.07 вранці, внаслідок вечірньої зливи напередодні.

Найвище підняття рівня води (0,8 м) в 2024 р. зареєстровано 24.07 о 16.45 год. Цей паводок спричинений сильною грозою та зливою з інтенсивністю 45,9 мм/год. в 12.30 год., сума опадів зливи 16,2 мм, а добова – 38,8 мм.

Локальна сильна злива відмічена 18.08 в басейнах річок Пістинька та Рибниця о 18.30 год., інтенсивність якої становила 110 мм/год. Вода не встигала стікати з поверхні ґрунту і затримувалася на більш пологих поверхнях вкриваючи повністю землю. Утворилися тимчасові водні потоки по схилах та дорогах (рис.3.35 - 3.39).

Рис. 3.35. Тимчасові водні потоки внаслідок зливи в кінці серпня

Рис. 3.36. Тимчасові водні потоки внаслідок зливи в кінці серпня

Рис. 3.37. Тимчасові водні потоки внаслідок зливи в кінці серпня

Рис. 3.38. Тимчасові водні потоки внаслідок зливи 18 серпня

Рис. 3.39. Тимчасові водні потоки внаслідок зливи 18 серпня

Загалом за літній період 2024 р. великих паводків не спостерігалося, оскільки інтенсивність та кількість опадів була не достатньою для їх утворення.

Невелике підняття рівня води (0,4 м) відмічено 16.09 в результаті опадів впродовж 2 днів, їх сума становила 73,2 мм, але оскільки надмірної інтенсивності вони не мали, то відповідно паводків не зафіксовано. Кінець вересня видався вологим, 29.09 зареєстровано 29,7 мм опадів за добу, але значного підняття рівня води в річці не відбулося.

Аналізуючи прояв гідрометеорологічних фізико-географічних процесів на досліджуваній території можна зробити висновок, що в 2024 році вони проявлялися досить слабо та рідко в малих масштабах не залишаючи по собі руйнівних наслідків.

Аналізуючи річну суму опадів (737 мм) та інтенсивність опадів в поточному році, можна стверджувати про достатнє зволоження.

Інших гідрометеорологічних процесів, крім підняття рівня води на річках НПП «Гуцульщина» не спостерігалося.

Геоморфологічні процеси. Найбільш поширеними геоморфологічними процесами на досліджуваній території є: зсуви, рідше обвали, осипи, селі, дефлюкція, які належать до гравітаційних процесів та ерозія – до флювіальних (Сіренко, 2003).

Упродовж 2024 р. на території НПП «Гуцульщина» нових великих зсувів не відмічено, оскільки не було перезволоження грунтів дощовими чи сніговими опадами, яке є одним із формуючих факторів для виникненні зсувів. Декілька невеличких зсувів зареєстровано в басейні річки Пістинька Космацького

лісництва (територія НПП «Гуцульщина» не надана парку у постійне користування).

Загалом зсуви поширені по всій досліджуваній території, вони часто приурочені до крутих схилів, де переважають піщано-глинисті відклади карпатського флішу. Найпоширенішими зсуви ковзання, де значні об'єми гірських порід, ґрунту та рослин сповзають вниз по схилу.

Оскільки в 2024 році зареєстровано 737 мм опадів, а це середнє значення для досліджуваної території, то нових місць лінійної ерозії не виявлено. Лінійна ерозія проявляється, під час частого випадання зливових дощів на крутих схилах в місцях трелювання деревини, після суцільних вирубок лісу, прокладання лісових доріг, туристичних маршрутів та розорювання схилів.

Проведено повторне обстеження великої лінійної ерозії, яку ми зареєстрували на схилі хребта Рижі як в басейні річки Ставник, так і в басейні річки Брустурка у середньогірній частині парку (рис. 3.40 – 3.41). Варто відмітити, що лінійна ерозія в басейні річки Брустурка на хребті Рижі досить потужна, у вигляді декількох велетенських рівчаків шириною від 0,3 м до 2 метрів, глибиною подекуди 1,5 м та довжиною більше 200 м (рис. 3.41). Варто відмітити, що розвиток ерозії продовжується з кожним роком все інтенсивніше і інтенсивніше, особливо у роки з частими та інтенсивними зливовими дощами. Порівнюючи глибину лінійної ерозії тут з минулими роком варто відмітити, що глибина врізання вже збільшилася, місцями вона становить навіть до 50 см.

Крім, цього ерозія зафіксована на схилах гори Михалків та Острий. В основному вона проявляється на дорогах та туристичних маршрутах, які активно використовують відвідувачі парку.

Рис. 3.40. Лінійна ерозія на схилах хребта Рижі

Рис. 3.41. Лінійна ерозія на схилах хребта Рижі

У 2024 році при дослідженні фізико-географічних процесів використано цифрову систему моніторингу SMART, яка дозволяє в польових умовах здійснювати моніторингові дослідження. В результаті нами зареєстровано декілька видів фізико-географічних процесів за допомогою SMART та геологічні відслонення (рис. 3.42).

Крім моніторингу та виявлення нових місць прояву фізико-географічних процесів, нами в 2024 році продовжено обстеженнння геологічних відслоненнь в різних геологічних світах та відібрано геологічні зразки у вигляді порід. Дослідження проводилися маршрутним способом впоперек геологічних світ, так щоб охопити якомога більше видів геологічних відкладів. В основному відслонення реєструються вздовж доріг, прокладених людиною та вздовж рік, що утворилися природньо (рис. 3.43). З’ясовано, що в одній світі подекуди можуть залягати декілька різних порід, відповідного різного складу, кольору, твердості. Загалом відібрано 6 видів геологічних зразків для кімнати-музею геології Науково-просвітницького центру, з метою ознайомлення відвідувачів з геологічною будовою НПП «Гуцульщина».

Дослідження на виявлених відслоненнях дало можливість більш детально дослідити риси геологічної будови території та встановити точне місце розташування тих чи інших відкладів. Ці місця стали основними локаціями для подальших наукових досліджень в галузі геології, геоморфології та розвитку гравітаційних і флювіальних процесів.

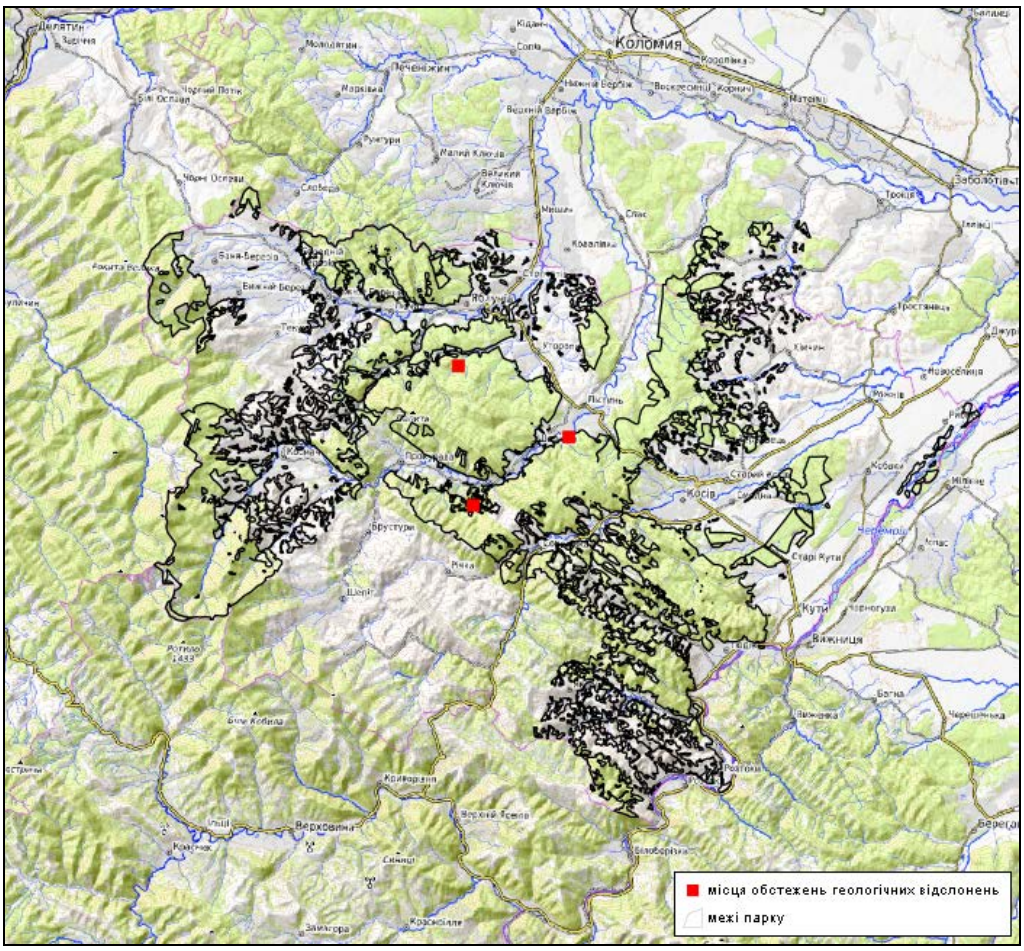


Рис. 3.42. Місця реєстрації обстеження геологічних порід та відбору геологічних зразків.

Рис. 3.43. Відслонення в долині річки Нижній Ардан

Висновок. Аналізуючи наявність фізико-географічних процесів на території НПП «Гуцульщина» в 2024 році з’ясовано, що вони проявлялися досить слабо. Найпоширенішими виявилися паводки, зсуви, лінійна та бокова ерозія. Всі згадані процеси утворюються в результаті поєднання взаємодії певних природніх факторів, зокрема геологічної будови, рельєфу та води. Загалом впродовж 2024 року зареєстровано декілька невеликих підвищень рівня води у весняно-літній період на річках Рибниця, Лючка, Черемош та їх притоках. Найбільше підняття води (0,8 м) в річці Рибниця відмічено 24 липня 2024 року в межах міста Косів.

Розвиток потужної лінійної ерозії спостерігали на хребті Рижі. Для моніторингу фізико-географічних процесів у 2024 році використано систему SMART, за допомогою якої зареєстровано декілька видів цих процесів на території НПП «Гуцульщина». У місцях відслонення геологічних порід, відібрано геологічні зразки.

Література

1. Гостюк З. В. Ландшафтні комплекси Покутських Карпат: структура, процеси, охорона: дис. канд. геог. наук : 11.00.01. Київ, 2021. 259 с.
2. Сіренко І.М. Динамічна геоморфологія : навч. посіб. Львів : Видавничий цетр ЛНУ Івана Франка, 2003. 264 с.
3. Мельник А. В. Українські Карпати: еколого-ландшафтознавче дослідження. – Львів: Вид-во Львів.ун-ту. 1999. 286 с.

4. РОСЛИННИЙ СВІТ

4.1.Флора

4.1.1. Флора вищих рослин

Процес інвентаризації флори НПП «Гуцульщина» практично завершено. У 2024 році здійснено 46 флористичних і геоботанічних експедицій. Триразово обстежені постійні пробні площі, закладено нову ППП в угрупованні реліктової сосни звичайної. Проводилися обстеження меж популяцій раритетних видів, тривало вивчення флори окремих біотопів, урочищ (дубові ліси, наскельні угруповання). Велися картування раритетних видів, а також популяційні дослідження видів Червоної книги України.

4.2. Мікобіота

4.2.1. Нові мікологічні знахідки

Упродовж 2024 року тривали польові дослідження грибів, здійснено 53 мікологічні експедиції. Під час досліджень опрацьовано понад 1000 зразків грибів та зареєстровано 13 нових видів, що поповнили списки мікобіоти НПП «Гуцульщина». Серед них 9 видів макроміцетів є новими для Українських Карпат.

Нижче подаємо перелік нових видів макроміцетів для парку.

FUNGI
Basidiomycota
Agaricomycetes
Agaricales

Clitocybaceae

***Clitocybe subspadicea* (JE Lange) Bon & Chevassut – Клітоцибе пупочковий** (рис. 4.1)

Шешорське ПНДВ, бучина, на поваленій деревині бука, 21.10.24, один екземпляр.

Загальне поширення. Європа: Австрія, Англія, Бельгія, Греція, Данія, Естонія, Ірландія, Іспанія, Македонія, Німеччина, Норвегія, Польща, Словаччина, Словенія, Угорщина, Франція, Чехія, Швейцарія, Швеція (https://www.gbif.org/species/2531269).

Росте в листяних та мішаних лісах, на пеньках та поваленій деревині. В Україні відомий з Лівобережного Лісостепу (Зерова і ін., 1979а)

Рис. 4.1. Клітоцибе пупочковий

***Clitocybe robusta* Peck – Клітоцибе димчастий форма біла** (рис. 4.2)

Старокутське ПНДВ, буковий ліс з домішкою смереки, сосни, на грунті, 22.10.2024, декілька скупчених груп по 10 – 15 екземплярів.

Загальне поширення. Європа: Німеччина, Фінляндія, Франція, Швеція; Азія: Південна Корея, Японія; Північна Америка: США (https://www.gbif.org/species/2531191).

Ростуть щільними скупченнями під листяними або хвойними деревами, часто на порушених ґрунтах (уздовж доріг і стежок тощо), з початку вересня до листопада (масове плодоношення у вересні) в хвойних (з ялиною) і мішаних (з дубом, ялиною) лісах, у світлих місцях, на підстилці.

Рис. 4.2. Клітоцибе димчастий форма біла

Pseudoclitocybaceae

***Pseudoclitocybe cyathiformis* (Bull.) Singer – Псевдоклітоцибе келиховидний** (рис. 4.3)

Шешорське ПНДВ, буковий ліс, серед моху, 26.11.24, один екземпляр.

Загальне поширення. Європа; Азія: Південна Корея, росія, Тайвань, Японія; Африка: Південна Африка; Північна Америка: Канада, Мексика, США; Південна Америка: Колумбія (https://www.gbif.org/uk/species/9095397).

Росте з початку серпня до листопада, в хвойних, листяних та змішаних лісах, на лісових галявинах, на лісовій підстилці, серед моху, серед трави, іноді на гниючий деревині, поодинці та групами.

В Україні відомий з Волинського Лісостепу, Прикарпатських та Карпатських Лісів, Правобережного Лісостепу, Південного берегу Криму (Андріанова і ін., 2006; Джаган і ін., 2008; Дудка і ін., 2019; https://ukrbin.com/show_image.php?imageid=268870).

Рис. 4.3. Псевдоклітоцибе келиховидний

Hygrophoraceae

Hygrophorus chrysodon **(Batsch) Fr. – Гігрофор золотистий** (рис. 4.4)

Косівське ПНДВ, хр. Каменистий, буковий ліс з домішкою смереки, на грунті, 17.10.24, невелика група.

Загальне поширення. Європа; Азія: росія, Тайвань, Туреччина; Африка: Кенія; Північна Америка: Гондурас, Канада, Мексика, США (https://www.gbif.org/species/2538788).

Росте з кінця вересня до листопада, в хвойних, листяних та змішаних лісах, переважно з дубами та буками, серед моху, в сирих місцях, на трухлій гниючій деревині. В Україні відомий з Правобережного та Лівобережного Лісостепу, Лівобережного злаково-лучного Степу, Гірського берегу Криму (Зерова і ін., 1979; Андріанова і ін., 2006; Саркіна, 2020; https://ukrbin.com/index.php?id=219520&action=map).

В Українських Карпатах виявлений вперше.

Вид включений до списків грибів Червоних книг Естонії (II), Норвегії (VU), Польщі МСОП (EN) (Kujawa, Gierczyk, 2013; Saar Irja at al., 2019; Brandrud, 2021a)

Рис. 4.4. Гігрофор золотистий

Amanitaceae

***Limacella delicata* (Fr.) Earle ex Konrad & Maubl. – Лімацела ніжна** (4.5)

Косівське ПНДВ, г. Зіняків Верх (Сопка), буковий ліс, на грунті, 17.10.24, два екземпляри.

Загальне поширення. Європа: Західна Європа; Азія: Казахстан, Китай, Південна Корея, Японія; Північна Америка: Канада, Мексика, Нікарагуа, США (https://www.gbif.org/uk/species/9793586).

Росте з липня до жовтня, в листяних та хвойних лісах, в садах та парках, на ґрунті, дуже рідко. Дуже рідкісний вид. В Україні відомий із Західного Полісся, Карпатських Лісів, Правобережного злаково-лучного Степу, Південного берегу Криму (Андріанова і ін., 2006; Вассер, 1992).

Вид включений до червоних списків Швейцарії (EN) (Senn-Irlet at al., 2007).

Рис. 4.5. Лімацела ніжна

Clavariaceae

***Clavaria acuta* Sowerby – Клаварія загострена** (рис. 4.6)

Косівське ПНДВ, хр. Каменистий, буковий ліс, на грунті, 17.10.24. невелика група (8 екземлярів).

Загальне поширення. Європа; Азія: Індія, Казахстан, Китай, Непал, Японія; Африка: Замбія, Танзанія; Північна Америка: Канада, Мексика, США; Південна

Америка: Бразилія; Австралія: Вікторія, Західна Австралія, Новий Південний Уельс, Південна Австралія; Нова Зеландія (https://www.gbif.org/ru/species/5244553).

Росте поодиноко чи невеликими групами на ґрунті в листяних лісах.

Рис. 4.6. Клаварія загострена

Pluteaceae

***Volvariella pusilla* (Pers.) Singer - Вольваріела крихітка** (рис.4.7)

Старокутське ПНДВ, ППП№ 14, буковий ліс, на ґрунті, 6.09.24, 1 екземпляр.

Загальне поширення. Європа; Азія: Індія, Киргистан, Китай, Японія; Північна Америка: Канада, Мексика, США; Африка: Камерун, Танзанія (https://www.gbif.org/species/9162314).

Росте на трав'янистих відкритих ділянках. В Україні виявлений у Розтоцьких Лісах, Прикарпатських лісах, Західноукраїнських Лісах, Лівобережному та Харківському Лісостепу, Лівобережному злаково-лучному Степу, Лівобережному злаковому Степу (Андріанова і ін., 2006; Дудка і ін., 2009; Базюк-Дубей, 2012; Гелюта, Тихоненко, 2017; Кречківська, Павлишак, 2022).

Вид включений до Червоних списків Латвії (EN), Нідердандів (VU), Чехії (EN) (Holec & Beran, 2006; Бісько і ін., 2018).

Рис. 4.7. Вольваріела крихітка

Tubariaceae

***Phaeomarasmius erinaceus* (Fr.) Scherff. ex Romagn. – Феомаразмій голчастий** (4.8)

Старокутське ПНДВ, ур. Дубина, ППП №1, діброва, на поваленій, оброслій мохом колоді дуба, 08.10.24. Виявлено 2 екземпляри.

Загальне поширення. Європа; Азія: Ізраїль, Індія, Японія; Північна Америка: Канада, США (https://www.gbif.org/species/2528494).

Росте з липня до кінця вересня, в лісах, та лісопосадках, на відмерлих гілочках, переважно вербових, рідко на гілочках інших листяних порід. В Україні відомий з Розтоцько-Опільських Лісів, Правобережного Лісостепу Правобережного Злаково-Лучного Степу та Південного берегу Криму (Зерова і ін., 1979b; Андранова і ін., 2006; Плужник, Джаган, 2023).

Рис. 4.8. Феомаразмій голчастий

Tricholomataceae

***Tricholoma batschii* Gulden ex Mort. Chr. & Noordel. – Рядовка Бача** (4.9)

Старокутське ПНДВ, ур. Голиця, Сосновий ліс, на грунті біля сосни, 09.10. 24. Велика група, яка утворила «відьмине кільце».

Загальне поширення. Європа; Азія: Вірменія, Ізраїль, Північна Америка: США. Африка: Алжир, Туніс; Австралія: Вікторія, Південна Австралія, Тасманія; Нова Зеландія (https://www.gbif.org/ru/species/5241769).

Росте в хвойних соснових лісах, групами, рідко. В Україні відомий з Правобережного Степу, Гірського Криму (Андріанова і ін., 2006; Саркіна, 2009). Вперше виявлений в Українських Карпатах.

Вид включений до Червоної книги грибів Чехії (DD), Норвегії (VU), Фінляндії (VU) (Holec & Beran, 2006; Hyvärinen at al., 2019, Brandrud at al., 2021b).

Рис. 4.9. Рядовка Бача

Psathyrellaceae

Homophron cernuum **(Vahl) Örstadius & E. Larss. – Псатирела поникла** (рис.4.10)

Шешорське ПНДВ, буковий ліс з домішкою смереки, на ґрунті, 21.10.24, невелика група.

Загальне поширення. Європа: Австрія, Англія, Бельгія, Грузія, Данія, Естонія, Ірландія, Іспанія, Італія, Латвія, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Словаччина, Угорщина, Фінляндія, Франція, Хорватія, Чехія, Швейцарія, Швеція; Північна Америка: Канада, США (https://www.gbif.org/species/7641159).

Росте в лісах, в садах та парках, серед трави, на ґрунті. В Україні відомий з Розтоцьких Лісів, Правобережного та Лівобережного Лісостепу (Андріанова і ін., 2006).

Рис.4.10. **Псатирела поникла**

Strophariaceae

Pleuroflammula tuberculosa **(Schaeff.) E. Horak – Плеврофлемула туберкульоза** (рис.4.11)

Старокутське ПНДВ, ур. Голиця, буковий ліс з домішкою смереки, на грунті, 22.10.24, виявлено одне плодове тіло.

Загальне поширення. Європа: Англія, Естонія, Іспанія, Італія, Латвія, Нідерланди, Норвегія, Сербія, Словаччина, Словенія, Польща, Чехія, Фінляндія, Франція, Швейцарія, Швеція; Північна Америка: США (https://www.gbif.org/es/species/2534284).

Росте з серпня до кінця вересня, в листяних лісах, на стовбурах живих дерев листяних порід. В Україні відомий з Харківського Лісостепу, Донецького злаково-лучного Степу, Старобільського злаково-лучного Степу (Дудка і ін., 2009).

Рис. 4.11. Плеврофлемула туберкульоза

Tubariaceae

***Cyclocybe erebia* (Fr.) Vizzini & Matheny – Циклоцибе гола** (рис. 4.12)

Старокутське ПНДВ, ур. Голиця, ППП №1, буковий ліс, на грунті, 22.10.24, одне плодове тіло.

Загальне поширення. Європа; Азія: Індія, Казахстан, Південна Корея, Японія; Північна Америка: Канада, США; Південна Америка: Аргентина; Австралія; Нова Зеландія (https://www.gbif.org/ru/species/8191641).

Росте з червня до кінця серпня, в листяних та змішаних лісах на відкритих галявинах, на узліссях, в садах та парках, на лугах та пасовищах, серед трави, на ґрунті, невеликими групами. В Україні відомий з Карпатських Лісів, Правобережного та Лівобережного Лісостепу (Зерова і ін., 1979; Дудка і ін., 2019).

Рис. 4.12. Циклоцибе гола

Inocybaceae

***Inocybe assimilata* Britzelm. – Іноцибе схожий** (рис. 4.13)

Старокутське ПНДВ, ур. Голиця, буковий ліс з домішкою сосни, на ґрунті, 22.10.24, невелика група.

Загальне поширення. Європа: Австрія, Англія, Бельгія, Грузія, Данія, Естонія, Ірландія, Іспанія, Італія, Латвія, Ліхтенштейн, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Хорватія, Чехія, Польща, Фінляндія, Франція, Швейцарія, Швеція, Азія: Китай; Північна Америка: Канада, США. (https://linnet.geog.ubc.ca/Atlas/Atlas.aspx?sciname=Inocybe%20assimilata&NoTransfer=1)

Росте з липня до кінця вересня, в листяних, хвойних та змішаних лісах. В Україні відомий з Центрального та Лівобережного Полісся (Зерова і ін., 1979; https://linnet.geog.ubc.ca/Atlas/Atlas.aspx?sciname=Inocybe%20assimilata&NoTransfer=1).

Вид включений до Червоного списку грибів Фінляндії (DD) (Hyvärinen at al., 2019).

Рис. 4.13. Іноцибе схожий

Література

Андріанова Т.В., Гайова В.П., Гелюта В.П., Дудка І.О., Ісиков В.П., Кондратюк С.Я., Кривомаз Т.І., Кузуб В.В., Мінтер Д.В., Мінтер Т.Дж., Придюк М.П., Тихоненко Ю.Я. 2006. *Гриби України*. Available at: www.cybertruffle.org.uk/ukrafung/ukr [веб-сайт, версія 1.00] (Accessed 22.02.2025).

Базюк-Дубей І.В. Агарикоїдні гриби лук Українського Розточчя. Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.11. С. 43-46

Вассер С. П. Флора грибов Украины. Аманитальные грибы / отв. ред. К. А. Каламээс. — К. : «Наукова думка», 1992. — 168 с.).

Гелюта, Тихоненко Ю.Я. Критичний список грибів заповідника Камяна Могила / Природна та історико-культурна спадщина району заповідника «Кам'яні Могили» (до 90-річчя від створення заповідника «Кам'яні Могили») // Наукові праці всеукраїнської науково-практичної конференції (с. Назаровка, Донецька область, 25-27 травня 2017 року) / Праці відділення «Кам'яні Могили» УСПЗ НАН України. – Вип. 4./ Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 4. – Київ, 2017. – С. 127–143.

Джаган В.В., Пруденко М.М., Гелюта В.П. 2008. *Гриби Канівського природного заповідника*. Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 271 с..

Дудка І.О., Гелюта В.П., Андріанова Т.В., Гайова В.П., Тихоненко Ю.Я., Придюк М.П., Голубцова Ю.І., Кривомаз Т.І., Джаган В.В., Леонтьєв Д.В., Акулов О.Ю., Сивоконь О.В.

2009. *Гриби заповідників та національних природних парків Лівобережної України.* Т. 2. Київ: Видавництво "Арістей", 428 с..

Дудка І.О., Гелюта В.П., Придюк Ю.А., Тихоненко М.П., Акулов О.Ю., Гайова В.П., Зикова М.О., Андріанова Т.В., Джаган В.В., ЩербаковаЮ.В. 2019. *Гриби заповідників і національних природних парків Українських Карпат* Ред. В.П. Гелюта. Київ: Наукова думка, 214 с.

Зерова М. Я., Єлін Ю. Я., Коз'яков С. М. Гриби: їстівні, умовно істівні, неїстівні, отруйні. — К.: Урожай, 1979a. – с. 197

Зерова М.Я. Сосін П.Є., Роженко Г.Л. 1979b. *Визначник грибів України, т. 5. Базидіоміцети, книга 2. Болетальні, стробіломіцетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русулальні, агарикальні, гастероміцети.* Київ: Наукова думка, 565 с.

Кречківська Г.В., Павлишак Я.Я. Видове різноманіття представників агарикоїдних гіменоміцетів території урочища «Помірки» /Екологічні науки №1 (40), 2022, С. 144 – 148 DOI https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.1-40.26

Плужник А.В., Джаган В.В. Сучасний стан та перспективи дослідження ксилотрофних грибів Національного природного парку «Холодний Яр» / Вісник Черкаського університету: серія Біологічні науки. 2023. №1, С. 58 – 71

Саркіна І.С. Макроміцети букових лісів Гірського Криму / Екосистеми, 24: 5-26 (2020) https://www.researchgate.net/publication/348836010_Macromycetes_of_beech_forests_of_Mountain_Crimea_Makromicety_bukovyh_lesov_Gornogo_Kryma

Bisko N.A., Sukhomlyn M.M., Mykchaylova O.B., Lomberg M.L., Tsvyd N.V., Petrichuk Yu.V., Al-Maali G.A., Mytropolska N.Yu. Ex situ conservation of rare and endangered species in mushroom culture collections of Ukraine Ukr. Bot. J., 2018, 75(4). – p. 338 – 347. https://doi.org/10.15407/ukrbotj75.04.338

Brandrud TE, Bendiksen E, Blaalid R, Hofton TH, Jordal JB, Nordén J, Nordén B og Wollan AK (24.11.2021). Sopper: Vurdering av gullrandvokssopp *Hygrophorus chrysodon* for Norge. Rødlista for arter 2021a. Artsdatabanken. http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/9057. Nedlastet 26.02.2025

Brandrud TE, Bendiksen E, Blaalid R, Hofton TH, Jordal JB, Nordén J, Nordén B og Wollan AK (24.11.2021). Sopper: Vurdering av besk kastanjemusserong *Tricholoma batschii* for Norge. Rødlista for arter 2021b. Artsdatabanken. http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/25149. Nedlastet 26.02.2025

Holec J., Beran M. 2006. Red list of fungi (macromycetes) of the Czech Republic. *Příroda Praha*, 24: 1–282. Available at: http://www.czechmycology.org/cz/cerveny-seznam.php (Accessed 26.02.2025)

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (eds.) 2019. The 2019 Red List of Finnish Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 p.file:///C:/Users/USER/Downloads/Suomen%20lajien%20uhanalaisuus%20-%20Punainen%20kirja%202019.pdf

Kujawa A., Gierczyk B. 2013. Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych w Polsce. Część VIII. Wykaz gatunków przyjętych do rejestru w roku 2012. *Przegląd Przyrodniczy*, 24(4): 10–41.

Saar Irja, Oja Jane, Põldmaa Kadri, Pärtel Kadri, Zettur Irma, Kõljalg Urmas 2019. Red List of Estonian Fungi – 2019 update. *Folia Cryptogamica Estonica*, Fasc. 56: 117–126. https://doi.org/10.12697/fce.2019.56.12

Sarkina I.S. 2018. *Griby znakomye i neznakomye. Spravochnik-opredelitel gribov Kryma*. Simferopol: Biznes-Inform, 488 pp.

Senn-Irlet Beatrice, Bieri Guido, Egli Simon Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz Ausgabe 2007 Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt BAFU und der Eidgenössischen

Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL Bern, 2007. – 92 p. https://swissfungi.wsl.ch/fileadmin/user_upload/WSL/Microsite/SwissFungi/Dokumente/Senn-Irlet2007_Rote_Liste_Pilze.pdf

4.3. Рідкісні види.

4.3.1. Рідкісні види грибів.

Упродовж 2024 року в НПП «Гуцульщина» виявлено нові локалітети рідкісних видів макроміцетів та відмічено плодові тіла на вже відомих місцях. Серед них:

Boletaceae

***Butyriboletus appendiculatus* (Schaeffer) D. Arora & JL Frank** (рис. 4.14.) – Шешорське ПНДВ, обхід №5, кв. 13, вид. 18, буковий ліс, на грунті, 23.07.24.

***Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk.** (рис. 4.14.) – ур. Каменистий, буковий ліс, на грунті, одне плодове тіло, 30.07.24; ур. Каменистий ППП№10, 6 екземплярів, 30.07.24; Косівське ПНДВ, ППП №8, бучина барвінкова, на грунті, 3 екземпляри, 05.09.24; ур. Баба-Жбир, буковий ліс, на грунті, 06.09.24; ур. Голиця (Дзіндзюричка), буковий ліс з домішкою смереки, на грунті, 17.09.24.

Gomphaceae

***Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk** (рис. 4.14.) – ур. Голиця, мікологічна ПП, буковий ліс, на ґрунті, 5 екземплярів, 09.10.24; ур. Каменистий, біля болітця, буковий ліс, на грунті, 2 плодових тіла, 17.10.24.

Russulaceae

***Hericium coralloides* (Scop.) Pers**. (рис. 4.14.) – ур. Хоминський, недалеко від ППП №2, буковий ліс, на колоді бука, 10.09.24; Косівське ПНДВ, ППП Сопка, на корені враженого бука, 1 екземпляр, 17.10.24; ур. Каменець (обабіч дороги), буковий ліс, на колоді бука, 23.10.24; ур. Хоминський, ППП №2, буковий ліс, на колоді бука, 23.10. 24.

Tricholomataceae

***Leucocortinarius bulbiger* (Alb. & Schwein.) Singer** (рис. 4.14.) – Косівське ПНДВ, ППП Сопка, на ґрунті, 1 екземпляр, 17.10.24.

Butyriboletus appendiculatus

Strobilomyces strobilaceus

Hericium coralloides

Leucocortinarius bulbiger

Clavariadelphus pistillaris

Рис. 4. 14. Рідкісні види грибів, нові локалітети виявлені в 2024 р.

4.4. Рослинність.

4.4.1. Геоботанічні дослідження території НПП «Гуцульщина»

У 2024 році созологічні й ботанічні досліджденння проводились на всій території Парку. Здійснено 46 експедицій, триразово проведені описи на кожній з 14 ППП, закладено ППП-15 у наскельному угрупованні з реліктовою сосною звичайною (*Pinus sylvestris*). Проводились дослідження щільності популяцій підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis*), межі популяцій рутвиці смердючої (*Thalictrum foetidum*) й білоцвіту весняного (*Leucojum verum*). Обстежено популяцію одного з найнижчих місцезнаходжень сосни гірської (*Pinus mugo*) у Карпатах на схилі гори Грегіт.

Обстеження рослинного покриву ППП проводилося за методикою складання геоботанічних описів за Браун-Бланке, проте проективне вкриття подавалося у %, для зручності подальшої обробки даних. Описи для ярусів деревостану проводяться раз на п’ять років. До уваги був взятий лише ярус трав’янистих рослин (табл. 4.1).

Весняні обстеження на ППП-1 розпочалися у травні, як і минулого року, 08.05.2022. За результатами геоботанічного опису на пробній площі спостерігалася вегетація 18 видів вищих судинних рослин (як і минулого року), що формували 85% проєктивного вкриття ділянки, 65% з яких займала анемона дібровна (*Anemonae nemorosa*), цей вид завершив цвітіння, пагони дуже швидко пожовтіли. ППП-1 знаходиться у рівнинній частині НПП «Гуцульщина», вегетація тут зазвичай починається швидше, ніж на інших ППП, і вона обстежується однією з перших. Цвіли жовтець шерстистий (*Ranunculus lanuginosus*), осока трясучковидна *(Carex brisoides*), веснівка дволиста (*Majanthemum bifolium*), вороняче око звичайне (*Paris quadrifolia*), зірочник злаковидний (*Stellaria holostea*), гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis*). Закінчували плодоношення анемона дібровна (*Anemonae nemorosa*), медунка лікарська (*Pulmonaria officinalis*), зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*). На вологіших ділянках поряд з ППП-1 відцвіли пшінка весняна (*Ficaria verna*), жеруха гірка (*Cardamine amara*), калюжниця болотна (*Caltha palustris*). Масове цвітіння білоцвіту весняного (*Galantus nivalis*), спостерігалося 05-14.03.2024.

Влітку, 25.07.2023, у заповідному урочищі «Цуханівське» (ППП-1) проективне покриття лісових трав розріджене внаслідок посухи, починають сохнути пагони рослин і листки на молодих деревах бука, проективне вкриття – 35%. Загальна кількість видів менша ніж минулого року – 14. Вираженого домінування у розрідженому рослинному покриві не спостерігалося, найвище проективне вкриття мали: ожина шорстка (*Rubus hirtus*), зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*), квасениця звичайна (*Oxalis acetosella*), зірочник злаковидний (*Stellaria holostea*), щитник чоловічий (*Dryopteris filis-mas*).

Восени, на початку жовтня, проективне вкриття на пробній площі ще нижче ніж влітку – 25%. Кількість видів, виявлених восени менша порівняно з минулим роком – 14. Домінування одного виду у трав'яному покриві, як і раніше, не спостерігалося. Найбільшу щільність восени мали ожина шорстка (*Rubus hirtus*) – 8%, зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*) – 6%, щитник чоловічий (*Dryopteris filis-mas*) – 2%, щитник розлогий (*Dryopteris dilatata*) – 2%. Особливістю початку осіннього періоду стала посуха, у ІІ декаді вересні рівень зволоження зріс, рослинний покрив розріджений, зірочник злаковидний (*Stellaria holostea*) і зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*) пустили молоді пагони, листя жовтіло поступово, опадання не спостерігалося.

У травні проективне покриття на ППП-2 у заповідній зоні урочища «Хоминський» дуже розріджене – досягало 15%, виявлені 13 видів. Ортилія однобока (*Ortilia secunda*) 21.05.2025 закінчувала цвітіння. Найбільше вкриття мали зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*) і підмаренник пахучий (*Galium odoratum*), пагони зубниці залозистої (*Dentaria glandulosa*) пожовтіли, ожина шорстка (*Rubus hirtus*) значно зменшила вкриття порівняно з минулим роком. Зрідка траплялися зубниця бульбиста (*Dentaria bulbifera*), веснівка дволиста (*Majanthemum bifolium*), воронець колосистий (*Actaea spicata*), фегоптерис буковий (*Dryopteris phegopteris*). Щільність основних видів дещо зменшилася, практично відсутня анемона дібровна (*Anemonae nemorosa*) на ППП-2, але

наявна гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis*), включена до ЧКУ. Влітку площа проективного вкриття лісових трав на ППП незначно зросла до 30%, кількість видів не змінилася – 14. Площа проективного вкриття основних видів знизилась порівняно з минулим роком. На ППП не виявлений паразитичний вид – під'ялинник звичайний (*Hypophytis monotropa*). Восени видовий склад на ППП практично не змінився, проективне вкриття зросло до 35%. Спостерігалося зростання проективного вкриття ортилії однобокої (*Ortilia secunda*). Помітний вплив недостатнього зволоження, зокрема сухі пагони хазмофітного виду багатоніжки звичайної (*Polypoldium vulgare*).

ППП-3 закладена для спостереження за процесами всихання похідних ялинників і відновлення корінних деревостанів. Склад лісових трав тут (2015 – 2020 рр.) був досить багатий через високий рівень освітленості ділянки і велику кількість видів на стежці та вологих ділянках, що наявні на ППП. Далі спостерігалося заростання ділянки і зменшення кількості видів на ній. 21.05.2024 загальне проективне вкриття трав'яного ярусу досить високе 60%, значне видове багатство, наявний 41 вид вищих судинних рослин (58 видів у 2023р.), серед яких 26 виявлені на стежці. Переважали анемона дібровна (*Anemonae nemorosa*) – 35%, чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus*) – 12%, ожина шорстка (*Rubus hirtus*) – 10%, зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*) – 8%. Проективне вкриття видів і надалі знижувалося порівняно з попередніми роками. Влітку 2024 р. на цій ППП проективне вкриття знизилось порівняно з попереднім роком до 30%. При закладанні ППП рослинний покрив був аналогічний до того, що формується на зрубах. У ході сукцесійних змін видовий склад рослинного покриву змінювався і ставав ближчим до того, який властивий для корінних букових деревостанів. На ППП виявлено 40 видів наприкінці літа: у лісових екотопах – 16, вздовж лісової стежки – 24. Восени проективне вкриття також значно зменшилося порівняно з минулим роком до 40%. Ожина шорстка (*Rubus hirtus*) і чорниця (*Vaccinium myrtillus*) далі домінували на ППП, їх проективне вкриття збільшувалося на ППП впродовж 10 років моніторингу, а з 2022 р. почало зменшуватися. Наступні спостереження покажуть, чи це наслідки недостачі вологи в останні роки чи одна із стадій відновлення корінного ялицево-букового деревостану

. Біля стежки і лісового струмка росли вологолюбні й лучні види: м'ята довголиста (*Menta longifolia*), перестріч гайовий (*Melamphyrum nemorosum*), дика морква звичайна (*Daucus carota*). Злинка однорічна (*Erigeron annuus*) не збільшувала площу поширення. Умови лісових фітоценозів не є сприятливими для розповсюдження цього світлолюбного інвазивного виду.

У 2024 році, як і у два попередні роки, на ППП-4 нові незаконні рубки не зафіксовані. Спостерігалася подальша зміна рослинного покриву на ППП-4 у Косівському ПНДВ, активно пилила ялиця біла *(Abies alba*). На початку травня проективне вкриття трав мозаїчне, становило 50% і не змінилося порівняно з весною минулого року, кількість видів також практично не змінилась – 35. У рослинному покриві проективне вкриття більше 10% мали ожина шорстка (*Rubus hirtus*) – 20%, зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*) – 10%, підмаренник

пахучий (*Galium odoratum*) – 10%. Менш чисельні – зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa*), квасениця звичайна (*Dentaria glandulosa*), ожика гайова (*Luzula luzuloides*). На початку травня уже цвіли горлянка повзуча (*Ajuga reptans*), барвінок малий (*Vinca minor*), зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*), підлісник європейський (*Sanicula europaea*), плодоносила анемона дібровна (*Anemonae nemorosa*). Цвітіння ефемероїдів і травневих видів відбувалося одночасно через зміщення термінів внаслідок весняної кліматичної аномалії. Влітку спостерігалося зменшення кількості видів і проективного покриву на ППП – 4 оскільки тут помітна недостача вологи. Ожина повзуча (*Rubus hirtus*) домінувала як навесні так і восени (29.10.2024). Восени проективне вкриття лісових трав зросло до 60% що менше, ніж минулого року, видове багатство зменшилося з 42 до 33 видів. Спостерігалося поступове опадання листя у бучинах наприкінці жовтня. Поширення світлолюбних видів вглиб лісу і надалі сповільнювалося через появу густого підросту. Подальше збільшення площі поширення видів, характерних для порушених екотопів, що спостерігалося раніше, також сповільнилося. За відсутності сильного антропогенного впливу лісова екосистема поступово відновлювалась.

Весняне обстеження на ППП-5 у смерековому квазіпралісі проводилося наприкінці травня. Загальне проективне покриття мохів високе – до 60%, вкриття трав'янистих рослин – до 100%. На ППП відмічено високий рівень зволоженості і щільний багатий рослинний покрив. Активна вегетація спостерігалася у пралісі. Ожика лісова (*Luzula sylvatica*) швидко нарощувала пагони і починала цвітіння, медунка Філярського (*Pulmonaria filarszkiana*), живокіст серцелистий (*Symphytum cordatum*), підбілик альпійський (*Homogynae alpina*) завершували цвітіння. Практично розпустилися вайї щитника жіночого (*Athyrium filix-femina*), наросли пагони чемериці білої (*Veratrum album*), стрептопа стеблообгортного (*Streptopus amplexifolius*), аденостилеса цілолистого (*Adenostyles alliaria*), цицербіти альпійської (*Cicerbita alpina*). Видове багатство досить значне, ідентифіковано 24 види. На ППП другий рік поспіль не виявлено шафран Гейфеля (*Croccus heufelianus*), що виявлений тут поодиноко позаминулоріч (2022). Сильно зросло проективне вкриття чорниці (*Vaccinium myrtillus*) – до 40%, квасениці звичайної (*Oxalis acetosella*) – 20% і підбілика альпійського (*Homogyne alpina*) – 15% порівняно з минулим роком. Це може бути наслідком аномально високих температур повітря через кліматичні зміни та високого рівня зволоження, що спостерігався лише у лісових масивах найвищих хребтів середньогір'я, у той час як на рівнині та низькогір'ї відмічена недостача вологи. На ППП і надалі росли види ЧКУ – баранець звичайний (*Huperzia selago*), а також плаун однорічний (*Lycopodium annotinum*), повільно збільшуючи площі популяцій у межах ППП. Влітку проективне вкриття трохи зменшилося до 95%, а кількість видів – до 22. Знизилася щільність домінуючих видів, продовжилося всихання куртини смереки європейської (*Picea abies*) у центрі ППП. Восени активна вегетація більшості видів продовжувалася, проективне вкриття лісових трав не змінилося порівняно з літніми описами (95%), а загальна кількість видів на ППП-5

зменшилась – до 16. 10.10.2024 ще активно вегетувала ожика лісова (*Luzula sylvatica*), відмічено всихання вай безщитника жіночого (*Athyrium filix-femina*) спостерігалося пожовтіння листочків чорниці (*Vaccinium myrtillus*), хоча опадання не спостерігалося, на відміну на низькогір'я, інші види ще продовжували вегетувати.

Покрив лісових трав на ППП-6 найбідніший порівняно з іншими ППП. Між кам'яними брилами на місцях скупчення органіки суцільний покрив сформували мохи роду Sphagnum. Проективне вкриття цієї ППП сформоване двома видами: чорницею (*Vaccinium myrtillus*) й брусницею (*Vaccinium vitis-idaea*) з невеликою перевагою останньої, воно складало 60%, що значно більше ніж минулого року. У кінці травня чорниця вже розпустила листочки, рясно цвіла брусниця, що не було характерно для весняних обстежень минулих років. Влітку проективне вкриття лісових трав на ППП зросло порівняно з минулим роком з 38% до 50%. Дуже повільно зростало проективне вкриття баранця звичайного (*Hupersia selago*). Влітку помітна нестача вологи на пробній площі, висихання лишайників. 31.07.2024 спостерігалося плодоношення брусниці (*Vaccinium vitis-idaea*). Восени, 10.10.2024 на ППП площа проективного вкриття дещо знизилася до 40%, мозаїчно траплялися потемнілі від морозу пагони брусниці. За період моніторингу крім основних видів у межах ППП поодиноко з'являлися і зникали інші види залежно від кліматичних особливостей року (квасениця звичайна (*Oxalis acetosella*), щитник розставлений (*Dryopteris dilatata*), багатоніжка звичайна (*Polypodium vulgare*)). На західній межі ППП підтверджено локалітет плауна однорічного (*Lycopodium annotinum*). Продовжувалося осипання хвої сосни кедрової європейської (*Pius cembra*), пожовтіло листя берези повислої (*Betula pendula*).

Весняне обстеження на ППП-7 показувало досить значне видове багатство наприкінці весни. На ППП було виявлено 33 види вищих судинних рослин, 60% проективного вкриття (на 10% менше ніж минулого року). Абсолютно переважала чорниця (*Vaccinium myrtillus*) – 50%, цей вид почав дуже рано плодоносити, набагато менше вкриття ожики гайової (*Luzula luzuloides*) і ожини повзучої (*Rubus hirtus*). У травні 2024 року спостерігалося раннє плодоношення адвентивного виду – жарновцю віникового (*Sarothamnus scoparius*), активного поширення цього виду на ППП не відмічено. Навесні тут дуже сильно знизилося проективне вкриття вероніки лікарської (*Veronica chamaedris*) порівняно з минулим роком, виявлено поширення реліктового виду кадила карпатського (*Mellitis carpatica*). Літнє обстеження 29.08.2022 показало, що площа проективного вкриття на ППП не змінилась. Дуже помітно тривалу нестачу вологи, це проявлялося у частковій дехромації і дефоліації листків чорниці (*Vaccinium myrtillus*) наприкінці літа, повній відсутності макроміцетів, почервонінні листків ожики дібровної (*Luzula luzuloides*), всиханні пагонів перестрічу гайового (*Melamphyrum nemorosum*) під час цвітіння. За результатом багаторічних спостережень варто зауважити, що ця ППП найшвидше і чутливо реагує на коливання рівня зволоженості, особливо на посуху. Під час осіннього опису 30.10.2022 простежувалося невелике зростання чисельності видів до 27 і

їх проективного вкриття до 80%. Рівень зволоження незначно збільшився, на вирівняних ділянках чорниця (*Vaccinium myrtillus*) скинула листя, бо на схилах дефоліація чорниці відбулася ще влітку, під час посухи. Дуб скельний (*Quercus petraea*) ще не скинув листя, що могло бути наслідком збільшення рівня зволоженості на ППП восени.

Видове багатство на ППП-8, закладеній в заповідній зоні, ур. «Двірок», у барвінковій бучині, як і звичайно, невелике і складає навесні лише 9 видів. Не зважаючи на значну затіненість, характерну для високоповнотних бучин, покрив лісових трав тут високий, навесні досягав 75% при невеликій кількості видів. У куртині, де випало велике дерево, не спостерігалося подальшого поширення ожини, через затінення її підростом бука, що став вищим.

Переважна більшість – 50% проективного вкриття на ППП припадало на барвінок (*Vinca minor*), який масово цвів у першій декаді травня у 2023 році, проте у 2024 у цей час спостерігалося завершення цвітіння, пік якого припав на кінець квітня. Проективне вкриття ожини шорсткої (*Rubus hirtus*) – 15% не змінилося. Завдяки локальним опадам недостачі вологи 08.05.2024 на ППП не спостерігалося. Невелику площу проєктивного вкриття (7%) мала анемона дібровна (*Anemonae nemorosa*), пагони якої жовтіли на початку травня, а зубниць (*Dentaria bulbifera*) і (*D. glandulosa*) – менше 1%, що нижче, ніж минулого року.

Під час літнього обстеження проективне покриття дещо збільшилось до 85%, зокрема барвінку збільшилося до 65%, кількість видів зменшилась до 7. Молоді пагони барвінку на освітленіших місцях в'янули і починали жовтіти, у більш затінених місцях в'янення помітно менше. Зменшенню проективного вкриття ожини сприяло об'їдання молодих пагонів козулями, які досить чисельні, щороку фіксуються їх лежанки на ППП. Розрідження високоповнотних барвінкових бучин може призвести до деградації цих угруповань шляхом розростання ожини шорсткої (*Rubus hirtus*), витіснення нею барвінку і заселення інвазивних видів. Осіннє обстеження 29.10.2024 ППП-8 показало збільшення рівня проективного вкриття трав'янистих рослин до 85%, кількість видів не змінилася – 7. Плавно завершувалася вегетація, опадало листя бука, починали жовтіти вайї безщитника жіночого (*Athyrium filix-femina*).

ППП-9 закладена 2019 р. у ялицево-буковому деревостані для моніторингу на заміну порушеній ППП-4. Наприкінці третьої декади травня проективне вкриття тут складало 65%, домінування одного виду у трав'яному ярусі не виявлено. Кількість видів досить велика – 17. Найбільшу площу займали підмаренник пахучий (*Galium odoratum)* і зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa*) – по 10%, дещо менше – переліска багаторічна (*Mercurialis perennis*) – 8%, решта видів – не більше 5%. У середині серпня кількість видів майже не змінилася, знизилось проективне вкриття до 50%, спостерігався нормальний рівень зволоженості субстрату на відміну від інших ППП. У середині жовтня кількість видів знизилась до 13, пожовтіння листя спостерігалося лише на верхівках бука. Проективне вкриття на ППП знизилось до

35%, рівень зволоження високий, відмічено велику кількість макроміцетів, всихання пагонів трав'янистих рослин не відзначено.

ППП-10 була закладена у 2020 році в угрупуванні ЗКУ – бучині цибулевій на північно-східному схилі хребта Каменистий. Навесні рівень зволоження помірний, видова різноманітність 29.05.2024 невисока – 14 видів, цвітіння цибулі ведмежої (*Allium ursinum*) швидко завершувалося, ішло активне плодоношення, проективне вкриття на ППП складало 75%, з яких 40% - цибуля (*Allium ursinum*) і 20% – лунарія оживаюча (*Lunaria rediviva*). Менший рівень зволоження порівняно з минулим роком спричинив зниження загального проективного вкриття і площі домінантних видів.

Влітку проективне вкриття, як і зазвичай, знижувалося до 50%, а кількість видів навпаки – зросла до 22. Цибулі ведмежої (*Allium ursinum*) на ППП влітку не спостерігали навіть поодиноко. Загалом 30.07.2024 на ППП рівень зволоженості субстрату помірний, видове багатство значне, проективне вкриття відносно невелике, відмічено дозрівання плодів ожини шорсткої (*Rubus hirtus*). Всихання пагонів ранньоквітучих видів, як на інших ППП, не спостерігалося завдяки збереженню рівня зволоження. Восени площа проективного вкриття зменшилася до – 45%, кількість видів різко зменшилась до 9. 17.10.2024 пожовтіння листя у бука ішло дуже повільно на верхніх частинах крон. Продовжувалася вегетація трав'янистих рослин. Ураження лунарії (*Lunaria rediviva*) борошнистою росою порівняно з іншими роками невелике, продовжувалося опадання плодів.

На ППП-11, закладеній в угрупованні Зеленої книги України, наприкінці травня проективне вкриття трав'янистих рослин досягало 80%, з переважанням лунарії оживаючої (*Lunaria rediviva*) – 45%. Проективне вкриття на всій ППП і домінуючого виду зокрема знизилося порівняно з минулим роком, загалом тут виявлено 21 вид рослин. 28.05.2024 спостерігалося пожовтіння пагонів рівноплідника рутвицелистого (*Isophyrum thalictroides*) і анемони дібровної (*Anemonae nemorosa*). Ураження лунарії борошнистою росою практично не спостерігалося. Влітку проективне вкриття лісових трав не змінилося – 80%, наприкінці літа продовжувалася активна вегетація. Кількість видів практично не змінилася – 20, на ППП досить сухо. Осіннє обстеження показало невелике зниження проективного вкриття трав'янистих рослин до 60%, кількість видів практично не змінилася. 22.10.2024 спостерігалося пожовтіння і опадання листя на південних схилах, а на ППП рівномірно пожовтіли верхні частини крон, дехромації окремих гілок, як минулого року, не спостерігалося.

Обстежувалися ППП-12 і ППП-13, що були створені для вивчення процесів переформування похідних угруповань у корінні. Тут заплановані різні види рубок, проте дозволу на них одержати поки що не вдалося. За результатами весняного моніторингу на ППП-12 виявлено 8 видів. Характерною особливістю ППП було те, що дуже розріджений рослинний покрив займав лише 5% площі. Лісові трави зрідка траплялися вздовж меж ППП, де проходять просіка й лісові шляхи і вищий рівень освітлення. На ППП-13 вкриття дещо вище – 10%, наявні 9 видів, найбільше вкриття з яких мають анемона дібровна (*Anemonae nemorosa*) і ожина шорстка (*Rubus hirtus*). Як і на

попередній пробній площі, рослинний покрив наявний вздовж лісової дороги, а також росла анемона дібровна (*Anemonae nemorosa*) на північно-східній частині ППП, де високий рівень зволоження. У центрі обох пробних площ рослин майже не виявлено. Під час осіннього обстеження на ППП-12 виявлений єдиний вид – ожина шорстка (*Rubus hirtus*) з східного боку, де ППП межує з просікою. На ППП-13 восени спостерігали зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*) і листки калюжниці болотної (*Caltha palustris*) вздовж дороги росла ожина шорстка (*Rubus hirtus*) на вологій північно-східній ділянці.

У 2024 році була триразово обстежена ППП-14, закладена наприкінці 2023 року у каньйоні потоку Прочертний в урочищі Каменець поблизу с. Старі Кути. Це локалітет угруповання букових лісів з домінуванням у травостої листовика сколопендрового (*Phyllitis scolopendrium*) є рідкісним типом асоційованості домінуючих видів головного ярусу з реліктовим домінантом травостою, що знаходиться на межі ареалу. Постійна пробна площа дуже багата видами через високий рівень зволоження і багатство субстрату. При обстеженні 26.05.2024 тут виявлено 35 видів вищих судинних рослин. Проективне вкриття складало 65%, переважав листовик сколопендровий (*Phyllitis scolopendrium*), решта видів мало невелику площу вкриття – менше 8%. Характерною особливістю ППП є її стрічкоподібна форма і те, що 80% лісових трав ростуть на лівому березі потоку, а правий – вкритий шаром листя бука і субстрат тут менш вологий. 31.08.2024 проективне вкриття знизилося до 55%, а листовика – до 20%, кількість видів дещо зменшилась до 28, на що могла вплинути посуха впродовж серпня. Восени, 30.10.2024 на ППП-14 проективне вкриття складало 45%, проте листовика зберігалося на рівні 20%, кількість видів знизилася також майже вдвічі до 16. На ППП ішло активне опадання листя бука і закінчувалася вегетація.

У 2024 році восени була закладена ще одна ППП-15 у реліктовому угрупованні сосни звичайної, що також буде обстежуватися щорічно.

Таблиця 4.1

Динаміка рослинності на постійних пробних площах

Назва виду				Номер ППП, сезон опису, % заг. проект. вкриття; % проективного вкриття на ППП за періодами спостережень																												
	1			2			3			4			5			7			8			9			10			11			14		
	В 85%	Л 60%	О 25%	В 15%	Л 25%	О 20%	В 60%	Л 30%	О 40%	В 50%	Л 40%	О 60%	В 100%	Л 95%	О 80%	В 60%	Л 60%	О 75%	В 75%	Л 85%	О 85%	В 65%	Л 50%	О 35%	В 75%	Л 50%	О 45%	В 80%	Л 80%	О 60%	В %	Л %	О %
Aegopodium podagraria	1						5	+	+	+	+																						
Asarum europaeum																+		+													1	+	1
Ajuga reptans	2	+	1				+		+	1	2	+						+															
Athyrium filix-femina	3	2	1	+	+	+	1	+	1	1	2	2	7	5	18		+		3	1		2	2	2	2	1		10	3	3	2		3
Anemonae nemorosa	65						35	+								+			7			3			5	+							
Actaea spicata				+	1	1				+	+											+				+	+				2	+	1
Adenostiles alliaria													5	1	+																		
Agrostis tenuis		2	1				+	+						+																		+	
Allium ursinum																									40	+							
Anthriscus sylvestris														1	+																		
Aposeris foetida																3																	
Arctium lappa										+							+																
Arunchus vulgaris							+																								+	+	
Asplenium trichomanes																															5		1
Bromus mollis								+																									
Calamagrostis arundinacea														2																			
Caltha palustris							+			+																							
Campanula patula														1			+																
Campanula persicifolia																+																	
Cardamine amara										1	1	+																					

Cardamine parviflira										+	+																						+		
Carex sylvatica						+	7	1	1	+	+	1				1		+	5	2	8		+	+											
Carex brisoides	7	6					+	+		+	+						1																		
Carex montana																																	2		
Carex pendula																			+		+														
Carex pilosa												1																								
Chrisosplenium alternifolium										1	1	+																					+	1	
Circaea lutetiana							+	+	1	+	+	1									+		2		+	2		1	7	3	1	2	2
Cirsium valdsteinii														+																				
Chamerion angustifolium																+																		
Chaerophyllum temulum							+																												
Chelidonium majus												+																					+		
Cirsium bicolorifolium							+	+	+			+																							
Coronilla varia																+																		
Cruciata glabra																		+																
Cystopteris fragilis																																	+		
Daucus carota							+																												
Dentaria bulbifera										1	1											3			3	1		5						
Dentaria glandulosa				2						2									+			10			15	+		5			1		
Deschampsia caespitosa	1																																		
Digitalis grandiflora																+																		
Dryopteris carthusiana	+	1	2					+		+			2	2					1																
Dryopteris filis-mas	2	2	+	+	1	+	2	1	1	+	1	+					+	+		2	+	3	2	1	2	2	2	9	2	2	3	2	2

Dryopteris dilatata	1	1			+	+	1		1	+	1	+	3	2	2			+			+	+	1	1		+	+		2	+		+	
Doronicum austiacum														1																			
Euphorbia amygdaloides							2					+					+																
Equisetum arvense							+																										
Equisetum telmateia							+		+																								
Erigeron annuus							+																										
Euphorbia amygdaloides	+		+					+		+	1	+					+		+														
Eupatorium cannabium							+	+	+																								
Epipactis helleborine							+					+					+	1	+								+						
Ficaria verna										1																							
Fragaria vesca							+	+									+		+														
Gentiana asclepiadea								+	+						+		+	+	+														+	
Galeobdolon luteum	10	6	6	6	4	3	8	5	3	10	10	5	3		10	+	2	3		3		7	6	7	2	10	3	8	7	10	8	6	7
Galium intermedium				1			+	+		+	+					2	+	+													3	2	1
Galium odoratum				5	5	1		+		10	12	2								1		10	8	3	2	3	3	4	18	8	1		
Galeopsis speciosa																															1		
Geranium robertianum												+										+	2			1			+		2	+	2
Galeopsis tetrahit																		+													1	+	
Gymnocarpium dryopteris													5	+														2	2	2			
Hedera helix										2	2	+												+									
Hepatica nobilis	+	+	+																														
Homogyne alpina													15	8	10																		
Hupersia selago													+		1																		

Hieracium sylvularum							+	+		+	+					3	+	2																		
Hypericum perforatum																+																				
Impaties noli-tangere																										+		+	+		+				
Impaties parviflora										+	+															1									
Isophyrum thalictroides																								3			8								
Lamium maculatum																														+	+				
Lunaria rediviva																								20	25	20	45	40	30						
Luzula sylvatica				+					+	+	+	3	10	15	50																				
Luzula luzuloides				2	6	+			+	+	+	+				8	7	3																	
Lycopodium annotinum													2	1	2																				
Mycelis muralis												+											+								1	+	+		
Majanthemum bifolium			+	1	1		2	+		1	1						+																		
Melamphyrum nemorosum							+	+								2	2	2									5								
Melica nutans							+	+								+																				
Mellitis melisophyllum																+	+	+																	
Mercurialis perennis																						8	10	1	7	4	5	2	8	5					
Moeringia trinervia																			+																
Myosotis arvensis													1																						
Neottia nidus-avis																						+									+				
Ortilia secunda				3	3	3																													
Oxalis acetosella	+	4								2	2	2	20	20	22							4	8	2		3		2	5	1	1	2			
Platanthera bifolia																+																			
Prenanthes purpurea																											+		1						

Primula acaulis							1		+							+																				
Primula vulgaris								+																												
Paris quadrifolia	8	2																				2	1		1	+			+						
Petasites albus								+		+	+	+																			1	+			
Pimpinella sa[ifraga								+																												
Phegopteris connectilis				1	2								8																							
Phyllitis scolopendrium																															30	20	25		
Plantago major							+	+								+																				
Plantago media									+	+	+																									
Polygonatum multiflorum	5	1	+																																	
Polygonatum verticillatum	3	1	+																												1	1	2			
Polystichum aculeatum																									1	+	+	2	1	2	3	6	5			
Polypodium vulgare					+													+									+		+	1	3				
Potentilla erecta							+																													
Prunella vulgaris								+				+																								
Pteridium aquilinum							+	+	+							2	1	+																		
Pyretrum corymbosum																+		+																		
Pulmonaria officinalis							1	1	2				1			+						+														
Rubus idaeus							2	2	1	3	5	1	2	2	20																					
Rubus hirtus	2	10		1	+	1	10	10	8	20	25	3	2	3	25	5	6	4	15	10	10	+	7	10	8	+	6	5	6	8	8	8	10		
Rubus nessensis							1	+	+																											
Rumex alpinus													7	2	3																					
Ranuculus acris							+						2																							
Rumex confertus										+	+	+																								
Ranunculus														+																						

lanuginosus																																		
Salvia glutinosa							+	+	+			2				+	+	1					1	+		2			2	3	2	2	3
Sarothamnus scoparius																1	2	2															
Sedum ruprechtii																		+															
Senecio nemorensis												+	2	1	+		+	+				+				2							
Sanicula europaea					+		2	+	1	1	1	2				+		+					+					1	+	1		1	
Scrophularia nodosa																															+		
Solanum dulcamara																															+		
Soldanella montana													10	5	10																		
Stachys palustris																																+	
Stachys sylvatica							+	+		3	4	+										2	2	1				1	1	1	1		1
Stellaria holostea	2	2	1																														
Streptopus amplexicaulis													+	+																			
Symphytum cordatum													5	2													2			5	+		
Trifolium arvense								+																									
Trifolium hybridum							+									+																	
Tussilago farfara							+	+														+	+						+		+		
Urtica dioica								+				+																	+		2	4	2
Vaccinium myrtillus					+		12	5	6				40	35	20	50	40	40															
Vinca minor										1	1	+							50	65	65												
Viola reichenbachiana			+						+			+				+														+		
Veronica chamaedris																			1				+							5	+		
Veronica officinalis										+	+																						
Veratrum album													+																				

Продовження таблиці 4.1.

Назва виду	Номер ППП, сезон опису, % заг. проект. вкриття; % проективного вкриття на ППП за періодами спостережень											
	6			12			13			15		
	В 60%	Л 38%	О 30%	В 5%	Л 1%	О 1%	В 10%	Л 8%	О 10%	В %	Л %	О 50%
Ajuga reptans				+	+							
Anemonae nemorosa				1			3	+				
Athyrium filix-femina							+					
Caltha palustris							+	+	+			
Carex brisoides				1	+		1	1	1			
Carex pendula				+	+							
Carex sylvatica							+					
Circaea lutetiana							1	1	+			
Dryopteris dilatata							+	+	+			
Dryopteris filis-mas				+	+		+	+	+			+
Impaties noli-tangere				+								
Galeobdolon luteum							+	+	+			
Hupersia selago	1	1	+									
Luzula luzuloides												+
Lycopodium annotinum	+	+	+									
Oxalis acetosella		+										
Polygonatum multiflorum							+					
Polypodium vulgare												+
Pteridium aquilinum												+
Rubus hirtus				1	+	+	3		6			
Stachys sylvatica				+								
Vaccinium myrtillus	20	30	15									15
Vaccinium vitis-idaea	25	20	25									8

5. ТВАРИННИЙ СВІТ

5.1. Історія досліджень

Зоологічні дослідження польового сезону 2024 року були зосереджені на зборі матеріалу за допомогою фотопасток, беткодерів, штучних гніздівель та маршрутним методом моніторингу екосистем. Приділялася увага і рідкісних видам тварин, включених до національних та міжнародних охоронних списків.

5.2 Види тварин, виявлені в процесі досліджень

Не зважаючи на те що НПП «Гуцульщина» функціонує вже 22 роки і за цей час відбулося чимало наукових експедицій щодо інвентаризації фауни, щороку науковці парку та інших науково-дослідних установ знаходять нові види на території парку. Не став винятком і минулий сезон. При здійсненні обліку птахів було виявлено нового вида водо плаваючих птахів, фото пастки підтвердили присутність на території парку оленя плямистого, а під час осінніх експедицій було виявлено масовий літ гармонії азійської.

Олень плямистий *Cervus nippon L., 1758* - Поширений в Східній Азії. Найбільша природна популяція збереглася в Японії. Інтродукований у багатьох регіонах землі, у тому числі в багатьох країнах Європи, зокрема й в Україні. Довжина тіла 160-180 см, висота в холці 95-112 см. Маса тіла може сягати до 160 кг. Літнє забарвлення хутра червонувато-руде з чіткими білими плямами. З наближенням до зими колір тьмяніє. Від європейської лані відрізняється більшими розмірами та відсутністю лопатоподібних виростів на рогах.

Даний вид є інвазивним для Карпат а отже несе загрозу можливої гібридизації з благородним оленем, оскільки вже два роки поспіль фотопастки фіксують двох самців цього виду у вільному стані господарської зони Березівського лісництва (рис 5.1.) поза вольєром приватного господарства «Бьорн».

Це тривожний сигнал і на нього необхідно реагувати, отримувати дозвіл та вилучати тварин якомога швидше із заповідної екосистеми, оскільки від цього залежить подальша доля популяції благородного оленя в НПП «Гуцульщина».

Крех великий *Mergus merganser (Linnaeus, 1758),* Ряд Гусеподібні *Anseriformes,* Родина Качкові *Anatidae.* Вид з досить широким ареалом. Найближче місце гніздування – Закарпатська область (https://pernatidruzi.org.ua/krekh_velykyi_mergus_merganser.html). Для гніздування біотопи, що поєднують деревну рослинність з озерами чи річками з помірною течією. Пара птахів виявлена 22 березня на другому зверху із каскаду Кобацьких ставків (Рис. 5.2.).

Птахи демонстрували шлюбну поведінку. В ставках достатня кормова база. Поряд, у заплаві р. Волійця, та й безпосередньо в лісових екосистемах, що знаходяться у постійному користування НПП достатньо напівдупел в крупних деревах, бурелому, де птахи можуть влаштувати гніздо. Ці біотопи відповідають вимогам для гніздування, але для визначення статусу перебування виду потрібно провести додаткові спостереження.

1

2

3

1 Олень плямистий вид збоку, надочний відросток розміщений вище коронки на 3-5 см, що характерно для цього виду.
2. Олень плямистий вид ззаду. Дзеркало перекривається подовженим хвостом.
3. Олень благородний. Добре видно видоспецифічну ознаку – крупне дзеркало не перекрите хвостом.

Рис. 5.1. Фотодоказ наявності оленя плямистого (Cervus nippon L., 1758 на території національного природного парку

Рис. 5.2. Пара креха великого (Фото В. Гавриленка. 26 березня 2024 року)

Гармонія азійська або далекосхідна, або сонечко-арлекін (*Harmonia axyridis* (Pallas, 1773)) — жук, один з видів роду Гармонія родини кокцинелідових (Coccinellidae). Природний ареал — східна Азія; вид є високоінвазивним і на сьогодні заселив всі континенти, окрім Австралії.

Гармонія азійська є «типовим» сонечком за формою і деталями будови. Жук, як правило, має великі для сонечок розміри: 5,5-8,5 мм і більш куполоподібну форму, ніж європейські види. На «спині» в нормі забарвлення у вигляді кількох рядів чорних цяток на рудому (від брудно-помаранчевого до червоного) тлі. Цей вид сонечка нерідко називають 19-крапковим сонечком.

Ще однією особливістю гармонії є білий колір передньоспинки із «М»-подібним (або W-подібним) чорним рисунком. У гармонії завжди червонувато-коричневі ноги і коричневий колір низу черевця навіть у меланістичних форм. Ці особливості відрізняють гармонію азійську від місцевих європейських видів концинелід. Забарвлення гармонії надзвичайно мінливе (рис. 5.3). Три основні варіанти забарвлення надкрил (відомі також інші кольорові форми, зокрема, у вихідному ареалі):

- червоний або помаранчевий фон з чорними плямами (відомий як форма «succinea»),
- чорний з чотирма червоними плямами (форма «spectabilis»)
- чорний з двома червоними плямами (форма «conspicua»).

Рис. 5.3. Мінливість гармонії азійської

Саме через мінливість вид нерідко означають назвою «сонечко-арлекін» (harlequin ladybird). Також його нерідко називають «Хеловін-сонечком» (Halloween lady beetle), оскільки для нього властива поява в будинках і на садибах в кінці осені.

Природний ареал гармонії — Забайкалля, Китай і Далекий Схід.

Причини появи у Європі дискусійні. Вважається, що вид проник випадково разом з китайськими товарами, проте існує також гіпотеза, що його завозили для обмеження розмноження в теплицях та розплідниках рослин попелиць.

Вид є високоінвазивним і на сьогодні заселив всі континенти, окрім Австралії. В Україні активна інвазія йде з заходу на схід. Вид вже поширений в усіх прикарпатських і подільських областях та у Придніпров'ї. Основна хвиля інвазії в Україні пройшла протягом 2008—2012 років.

В НПП «Гуцульщина» даний вид був зафіксований при масовому льоті імаго 22 жовтня 2024 року в урочищі «Дубовий», Яблунівське лісництво квартали 1-8. Підтвердження виду зафіксовано на фото (рис 5.4).

Рис. 5.4. Імаго гармонії азійської на службовому автомобілі НПП «Гуцульщина» під час льоту в Яблунівському лісництві.

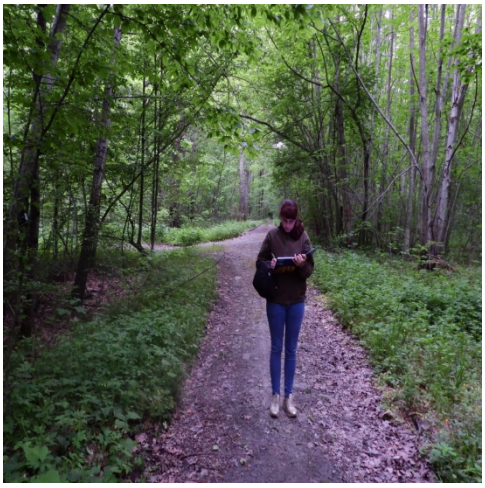
Таблиця

5.1. **Нові види фауни НПП «Гуцульщина», виявлені 2024 року**

№п/п	Систематична приналежність виду	Чисельність	Місце виявлення	Виявлено, визначено. Дослідник
1	Клас Комахи (Insekta), ряд Твердокрилі (Coleoptera), родина Сонічка (Coccinellidae), рід Гармонія (*Harmonia*). *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773)	Більше 1000	Ур. Дубовий, поблису смт Яблунів, Яблунівське лісництво кв 1.	Погрібний О.О. Бовсуновський Є.О.
2	Клас Птахи (*Aves*) Ряд Гусеподібні *Anseriformes*, Родина Качкові *Anatidae.* **Крех великий** *Mergus merganser (Linnaeus, 1758)*	Гніздова пара	Кобаківські ставки поблизу науково-дослідного розсадника	Гавриленко В.С.
3	Клас Ссавці (Mammalia), Ряд Парнокопитні (Artiodactyla) Родина Оленеві (Cervidae) Рід Олень (Cervus) Олень плямистий *Cervus nippon L., 1758*	2	Березівське лісництво X 24.8693 Y 48. 4302	Виявлено фотопасткою котру встановили .Погрібний О.О., Гавриленко В.С.

5.3. Моніторинг дуплогнізних птахів за допопомогою штучних гніздівель

Для приваблення дуплогніздних птахів з ряду Горобцеподібні використовували 200 дощатих гніздівель – синичників з площею дна 144 см^2, діаметром льотка 4 см, зйомною кришкою авторської конструкції і методики розвішування (Havrylenko, 1987). На корпусі гніздівлі кріпилася дужка, що дозволяє розвішувати його на сучки та зрізані гілки. Ця ж методика суттєво спрощує процес перевірки стану гніздівлі впродовж польового сезону, а при необхідності – їх чистки і ремонту. Розвішуваня здійснювали лінійно з інтервалом 40–50 метрів у лютому–березні 2023 та 2024 роках в чотирьох найбільш поширених варіантах деревостанів: грабовій діброві з дуба звичайного, розміщеній на виположеній терасі р. Черемош з незначним перепадом висот 350–360 метрів над рівнем моря; сосново-буковому деревостані на висотах 510–650 метрів і крутизною схилу до 70^o Старокутського ПНДВ; ялицево-буковому деревостані на висотах 490–525 метрів і крутизною схилу до 45^o Косівського ПНДВ; смерековому деревостані хребет Рижі Космацьке лісництво кв. 28 на абсолютних висотах 950-1100 м. н.р.м.. Висота розташування на дереві від 2,5 до 4,5 метрів (рис. 5.5).



Грабова діброва

Соснова субучина

Букова яличина

Сусмеречина

Рис. 5.5. Загальний вигляд біотопів моніторингу дуплогнізних птахів

Проведено два обліка синичників – в період першої яйцекладки Горобцеподібних дуплогніздних птахів, а також на початку вересня. Результати обліку гніздування птахів в штучних гніздівлях наведено в табл. 5.2-5.5

Таблиця 5.2

Дані обліку штучних гніздівель в грабовій діброві

№ п/п	Вид заселення	Що у гнізді		Примітка
		26.04.2024.	13.05.2024	
1	Синиця велика	насиджує	знищене гніздо	
2	Повзик	7 пташенят	7 пташенят	
3	Синиця велика	кладка 12 яєць	11 пташенят	
4	Синиця велика	насиджує	12 пташенят	заміна дроту
5	Синиця	будує гніздо	Знищене гніздо	
6	Синиця велика	насиджує	11 пташенят	
7	Синиця велика	насиджує	11 пташенят	
8	Синиця велика	насиджує	11 пташенят	
9	Синиця велика	кладка 13 яєць	11 пташенят	
10	Синиця велика	кладка 10 яєць	10 пташенят	100%
11	Синиця велика	кладка 10 яєць	самка + виводок	
12	Синиця велика	насиджує	9 пташенят	
13	Синиця велика	насиджує	11 пташенят	
14	Синиця велика	насиджує	9 пташенят	
15	Синиця велика	кладка 11 яєць	10 пташенят	
16	Соня		кубло	є послід, кришка ремонт
17	Синиця велика	насиджує	10 пташенят	дятел довбав
18	Соня ліщина	2 шт.	1 особа	яйця синиці, спить соня
19	Синиця велика	насиджує	11 пташенят	
20	Синиця велика	насиджує	11 пташенят	
21	Порожня		-	послід
22	Соня		кубло	
23	Синиця велика	насиджує	11 пташенят	
24	Синиця		будує гніздо	пір’я
25	Синиця велика	кладка 18 яєць	виводок (12)	
26	Синиця велика	насиджує	10 пташенят	
27	Синиця велика	насиджує	9 пташенят	
28	Синиця велика	насиджує	10 пташенят	
29	Синиця велика	насиджує	9 пташенят	
30	Синиця чорна	насиджує	самка+9 пташенят	
31	Соня		кубло	знищене гніздо
32	Повзик	5 повзиків	6 пташенят	
33	-		порожня	
34	Синиця велика	кладка 9 яєць	9 пташенят	глина, повзик залишив
35	Синиця велика	насиджує	9 пташенят	
36	Соня горіхова		кубло соні + 1 особина	листя
37	-		-	осине гніздо, ох
38	Синиця	гніздо	гніздо	
39	Синиця велика	насиджує	8 пташенят	
40	Повзик	кладка	6 пташенят	
41	Синиця блакитна	кладка 4 яйця	самка + виводок 5 шт	
42	-		залишене гніздо	будівництво гнізда
43	Синиця велика	кладка 13 яєць	12 пташенят	
44	Мухоловк		Самка + яйця (голубі)	будівництво гнізда
45	Синиця велика	кладка 14 яєць	14 пташенят	
46	Синиця блакитна	насиджує	самка + виводок	
47	Мухолова	кладка 1 яйце	самка висиджує	початок
48	Синиця	кладка 11 яєць	9 пташенят	
49	Синиця велика	насиджує	самка + виводок 8 шт	
50	Синиця велика		Самка висиджує	будів. гнізда соні

Таблиця 5.3

Дані обліку штучних гніздівель в сосновій субучині

№ п/п	Вид заселення	Що у гнізді		Примітка
		01.05.2024.	**14.05.2024**	
1	Повзик	8 пташенят	1 пташеня, 7 вилетіло	
2	Синиця	послід	2 яйця	
3	Оса	є яйця синиці 9 шт	оса + кубло	Покинуте гніздо через осів
4	Синиця	9 яєць	-	кришка на землі Знищене гніздо куницею
5	Оса			тріснула кришка, пуста
6	Соня горіхова		кубло	кришка відкрита, можливо куниця
7	Повзик	1 яйце	-	Покинуте гніздо
8	Синиця велика	насиджує	насиджує	
9		послід	-	
10				
11	Мухоловка		6 яєць	
12	Синиця велика	насиджує	7 пташенят	
13			-	
14			-	
15			-	
16			-	
17	Оса		кубло	
18			-	
19			-	
20			-	
21			-	
22			-	
23	Соня горіхова		кубло	
24			-	
25			-	
26			-	
27	Вовчок сірий	кубло	кубло	
28			-	
29			-	
30	Синиця велика	насиджує	6 пташенят	
31			-	
32			-	
33	Оси		кубло	
34			-	
35	Синиця велика	початок будівниц. гнізда	-	
36			-	замінити дріт
37		послід, ночували	послід соні	
38	Вовчок сірий	кубло	кубло	
39	Вовчок сірий	листя	кубло	
40		послід	-	
41	Оси		кубло	
42			листя сухе	
43			-	
44				трава
45	Синиця велика	яйця 9 шт	6 пташенят + 3 яйця	
46	Синиця		-	
47	Синиця		гніздо покинуте	
48			-	
49		послід	будівництво гнізда	
50	Оса	покинуте гніздо повзика	Кубло	Повзик покинува гніздо через осів

Таблиця 5.4

Дані обліку штучних гніздівель в буковій яличині

№ п/п	Вид заселення	Що у гнізді		Примітка
		02.05.2024.	**14.05.2024**	
1	Оса	пуста, послід	кубло	
2				
3	Синиця чорна	4 яйця	7 яєць	
4	Синиця велика	насиджує	9 пташенят	
5	Оса	гніздо	оса кубло + яйце	Покинуте гніздо через осів
6				
7	Синиця велика	2 яйця	8 пташенят	
8				
9				
10	Повзик	9 яєць	9 пташенят	100%
11			початок будів. гнізда	
12	Повзик	1 яйце		Зруйноване гніздо
13				
14	Оса		кубло	
15	оса		кубло	
16				
17	Синиця велика	насиджує	8 пташенят + 1 яйце	вигнала повзика
18	Вовчок сірий	кубло	кубло	
19	Вовчок сірий	кубло		
20	Синиця	будує гніздо	залишене гніздо	
21				
22				
23	Вовчок сірий +оса		кубло	
24				
25				
26	Соня горіхова	кубло	кубло	
27	Синиця велика	висиджує	6 пташенят	
28	Синиця	початок будів. гнізда	кубло оси	Покинуте гніздо через осів
29	Синиця велика	Насиджує, є і пташеня і яйце	11 пташенят	
30	Соня горіхова	1	кубло	
31	Соня горіхова	кубло	кубло	
32	Вовчок сірий	кубло	кубло	
33				
34				
35				
36	Соня горіхова	кубло	кубло	
37	Соня горіхова	2 шт. (пара)	пара	
38	Синиця	7 пташенят. 2 яйця	10 пташенят	
39	Вовчок сірий	листя зелене	кубло	мох у гнізді
40				
41	Синиця велика	насиджує	10 пташенят	
42	Вовчок сірий, шерешень	кубло	шершень матка	Потребує ремонт кришки
43				
44				
45				
46	Синиця	12 шт	12 пташенят	100%
47	Синиця чорна	гніздо 2 яйця	насиджує кладку	Тільки недавно залізла
48	Вовчок сірий	1 шт		
49	Синиця чорна	насидження	9 пташенят	
50	Синиця	12 яєць (кладка)	Соня горіхова, знищене гніздо синиці	

Таблиця 5.5

Дані обліку штучних гніздівель в сусмеречині

№ п/п	Вид заселення	Що у гнізді		Примітка
		17.05.2024.	**04.06.2024**	
1	Оса	кубло		
2	Синиця чубата	6 яєць	Знищене гніздо	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10	Синиця чорна	насиджує, 7 яєць	7 яєць	Напевно покинуте гніздо
11				
12				
13				
14				
15				
16	Синиця чорна	8 яєць	8 пташенят	
17				
18				
19				
20	Синиця чубата	10 яєць	пташенята 10 шт	
21				
22				
23				
24	Синиця чорна	гніздо	пташенята 7, яйця 2	
25				
26				
27				
28	Сниця чубата	будує гніздо	будівництва гнізда	
29				
30				
31				
32	?	будівництво гніздо	будівництво гнізда	суха трава
33				
34				
35	Синиця чубата	початок будів. гнізда	виседжує	
36				
37	Оса		кубло	
38	?	гніздо з трави	не добудоване гніздо вів-сянки	Трава, кострича овеча
39				
40				привідкрита кришка
41	?	трохи моху		
42	синиця чорна	будівництво гнізда	виседжує	прилетіла самка з
43				
44	Мухоловка	будівництво гнізда	9 яєць	суха трава
45				
46	Синиця чубата	будівництво гнізда	не добудоване гніздо	
47				
48	Синиця чорна	будівництво гнізда	пусто	
49				
50				переставоений

Згідно табл. 5.2-5.5 можна зробити беззаперечний висновок, що грабова діброва є найбільш продуктивна та щільно заселена дуплогніздними птахами оскільки тут є велика кормова база для них. Найменша щільність цих птахів спостерігається в смерекових лісах. Результати обрахунків середньозважених даних між обліками наведені в табл. 5.6.

Таблиця 5.6.

Результати обліку штучних гніздівель

№ п/п	Назва виду	Кількість заселень	Кількість яєць	Кількість пташенят / особин	Кількість кубл	Кількість покинутих чи зруйнованих гніздівель
Грабова діброва						
1	Синиця велика	30	299	279		1
2	Синиця чорна	1	9	9		
3	Синиця голуба	1	8	8		
4	Мухоловка sp	2	5	5		1
5	Синиця sp	3	11	9		2
6	Повзик звичайний	3	13	13		1
7	Вовчок сірий	3			3	
8	Соня ліщинова	1		3	1	
Соснова субучина						
1	Повзик звичайний	3	9	8		2
2	Синиця велика	5	22	19		
4	Мухоловка sp.	1				1
5	Синиця sp.	5	20			5
6	Вовчок сірий	3			3	
7	Оси	6			6	
Букова яличина						
1	Синиця чорна	3	22	20		
2	Синиця велика	5	53	52		
3	Синиця sp.	5	34	22		3
4	Повзик звичайний	2	10	9		1
5	Вовчок сірий	7		1	7	
6	Соня ліщинова	6		3	6	
7	Оси	6			6	
8	Шершень	1			1	
Сусмеричина						
1	Синиця чона	5	31	22		2
2	Синиця чубата	5	21	15		3
3	Мухоловка sp	1	9	7		
4	Оси	2			2	

Згідно даної таблиці грабова діброва має набільшу щільність дуплогніздної орнітофауни. Результативність заселення гніздівель птахами складає 88%, а разом із ссавцями 94%. Також слід відзначити високу результативність виси-джування котра коливається від 93 до 100%. Загалом було отримано 323 пташенята.

Рис. 5.6. Гніздування синиці великої в діброві

В сосновій субучині зафіксовано значно нижчу чисельність дуплогнізних птахів загалом заселеність склала 14% заселеність сонями – 8%. Також слід відмітити зайняття штучних гніздівель осами, в деяких випадках ці комахи змогли «вигнати» синиць на стадії кладки. Зайнятість осами склала 12%.

Рис. 5.7. Гніздування синиці великої в субучині

В буковій яличині заселеність штучних гніздівель становила дещо вищий показник – 34%. Тут переважала синиця велика, як і в дубових лісах, однак тут значно зросла частка синиці чорної, котра приурочена до хвойних біотопів. Результативність висиджування становить 86,5%. Також тут зафіксовано найвижчу активність гризунів – 26% штучних гніздівель було заселено вочком сірим та

ліскулькою пр. чому їх розподіл становив 55 та 45% відповідно. Тут також відмічено 12% заселння гніздівель осами, а в одному навіть поселилися шершні.

Рис. 5.8. Гніздування повзика в яличині

Смерекові деревостани виявилися найбіднішими на видове різноманіття що заселяло штучні гніздівлі. Тут виявлено дві синиці- синиця чорна та синиця чубата, один не визначений вид мухоловки, соню горіхову та осів. Відсоток заселення птахами становило 22%, а успішних гніздівель – лише 12%. Продуктивність висиджування становить 86,3%.

Рис. 5.9. Гніздування синиці чорної в сусмеречині

5.4. Орнітологічні дослідження на території НПП «Гуцульщина». Моніторинг орнітофауни за допомогою акустичних ресиверів.

Пасивний акустичний моніторинг (ПАМ) фонових видів птахів було започатковано в НПП «Гуцульщина» у 2023 році за сприяння та кураторства Фран-

кфуртського зоологічного товариства. Це був пілотний метод моніторингу котрий окрім нашого парку застосувався також і в інших установах ПЗФ Карпат, а саме у – Карпатський національний природний парк, національні природні парки «Черемоський», «Сколівські Бескиди» і «Зачарований край».

Для моніторингових досліджень птахів використовували портативні аудіореєстратори Song Meter Mini та Song Meter Micro. Перед початком польових робіт визначено чотири трпнсекти. На трансекті було обрано 5 локацій для аудіореєстрації таким чином, щоб мінімальна відстань між ними становила не менше 500 метрів. Ці точки було розміщено в біотопах, які репрезентують всю територію досліджень.

Моніторинг проводили двічі на рік: перший облік з 24 квітня до 9 травня, другий – з 29 травня до 11 червня. Важливою умовою було дотримання інтервалу між польовими роботами не менше 4 тижнів. Запис здійснювали в ранкові години (через півгодини після сходу сонця і до 10 години ранку), коли активність птахів є найвищою. Роботи проводили лише у дні з гарною погодою, без дощу та сильного вітру, щоб уникнути впливу шуму на якість записів.

Зібрані дані були проаналізовані та верифіковані. Для аналізу застосовувалось програмне забезпечення Raven Pro 1.6. Під час ідентифікації аудіосигналів птахів у дослідженні використовували вбудовані в програмне забезпечення Raven Pro 1.6 детектори BirdNet версій 2.2 та 2.4.

Цілком очікувано найбільша кількість зареєстрованих видів належала до ряду Горобцеподібні (Passeriformes). Загалом найчисельніше було зареєстровано 7 видів птахів: вільшанка (*Erithacus rubecula*), зяблик (*Fringilla coelebs*), вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybita*), золотомушка червоночуба (*Regulus ignicapilla*), кропив'янка чорноголова (*Sylvia atricapilla*), волове очко (Troglodytes troglodytes), дрізд чорний (*Turdus merula*), жовна чорна (*Dryocopus martius*), дрізд співочий (*Turdus philomelos*), синиця чорна (*Periparus ater*) і тинівка лісова (*Prunella modularis*).

Також було зареєстровано 4 видів птахів, що внесені до Червоної книги України: голуб-синяк (*Columba oenas*), дятел білоспинний (*Dendrocopos leucotos*), жовна зелена (*Picus viridis*), золотомушка червоночуба (*Regulus ignicapilla*). Слід відмітити для досліджуваного регіону певну реєстрацію інтересних видів: мухоловка мала (*Ficedula parva*), вивільга (*Oriolus oriolus*) та горлиця звичайна (*Streptopelia turtur*).

У порівнянні з попереднім польовим сезоном, у 2024 році акустичними приладами не були зареєстровані такі види: зеленяк (*Chloris chloris*) крук (*Corvus corax)* сойка (*Garrulus glandarius*), мухоловка сіра (*Muscicapa striata*), жовна сива (*Picus canus*), щедрик (*Serinus serinus*).

Застосування методу автоматизованого розпізнавання акустичних записів детектором BirdNet версій 2.2 та 2.4, поєднаних з «ручною» верифікацією отриманих даних, у 2024 році дало змогу досягти підвищення точності видової ідентифікації птахів. Аналіз ефективності ідентифікації записів вокалізації птахів обома версіями детектора продемонстрував помітні переваги та обмеження кожної з них. Було виявлено різний підхід до розпізнавання звуків: версія детектора BirdNet 2.2 показала високу чутливість до визначення різних видів птахів,

проте з більшим числом псевдопозитивних індикацій, тоді як версія BirdNet 2.4, хоч і з меншою загальною кількістю розпізнаних звуків забезпечила більшу точність у складних акустичних умовах.

Варто зауважити, що обидві версії програми однаково добре ідентифікували низку звичайних видів, таких як щиглик, кропив'янка сіра (*Curruca communis*), синиця блакитна (*Cyanistes caeruleus)* та чикотень, які відображались в ідентичних сегментах записів. Це підтверджує стабільну здатність обох версій програми до розпізнавання окремих видів птахів. Але версія програми BirdNet 2.4 на відміну від попередньої версії генерувала значно менше псевдопозитивних індикацій для більшості видів і демонструвала кращі результати за умов шуму і перешкод, що суттєво зменшило час на ручну верифікацію. Зі збільшенням кількості записів ця особливість програмного забезпечення досить важлива, адже потреба в коригуванні великої кількості псевдопозитивних визначень значно збільшує трудомісткість обробки матеріалу. Детектор BirdNet версії 2.4 дозволяє уникнути цих труднощів завдяки високій точності ідентифікації видів із подібними звуковими характеристиками, що мінімізує кількість хибних спрацьовувань і дозволяє проводити аналіз швидше та з меншими витратами часу на верифікацію.

Отже, версія детектора BirdNet 2.4 є більш надійною для швидкого і точного аналізу великих обсягів даних, особливо за умов фонових шумів, а BirdNet 2.2, хоча й залишається ефективною для індикації обмеженої кількості видів, потребує значно більшого часу для «очищення» результатів від помилкових визначень. Використання BirdNet 2.4 є більш доцільним за необхідності зменшити обсяг ручної верифікації та мінімізувати вплив шумів на якість результатів. Такий підхід дозволяє оптимізувати процеси автоматизованого моніторингу видового складу птахів на базі акустичних сигналів, підвищуючи ефективність та точність вихідних даних у рамках тривалих і масштабних екологічних досліджень.

Проведене дослідження продемонструвало високий потенціал пасивного акустичного моніторингу для комплексного дослідження птахів Українських Карпат, зокрема в контексті його природоохоронної ролі. Застосування новітніх алгоритмів BirdNet 2.2 і 2.4 в програмному забезпеченні Raven Pro 1.6 дозволило отримати чіткі дані про видовий склад, зокрема рідкісні види, що мешкають на досліджуваних територіях. Поєднання переваг обох версій BirdNet забезпечило збалансований підхід до моніторингу: BirdNet 2.2 охопила широкий спектр видів, тоді як BirdNet 2.4 сприяла покращенню точності в складних акустичних умовах.

Отримані результати підкреслюють важливість акустичного моніторингу для визначення стану популяцій та підготовки ефективних заходів з охорони біорізноманіття, а також демонструють можливості сучасних технологій у забезпеченні стабільного збору екологічних даних на значних за площею і важкодоступних територіях. Однак даний спосіб не замінить висококваліфікованого орнітолога, котрий під час орнітологічних експедицій може більш детальніше та чіткіше визначити видове різноманіття. Також регулярне відвідування орнітологічного маршруту із постійним фіксуванням почутих співів пташок орніто-

логом можна визначити щільність виду на певній території. В наступні роки слід відновити обліки орнітофауни маршрутним методом.

5.5. Мисливська фауна

Ссавці, що відносяться до мисливської фауни, згідно з чинним законодавством, на всій території національного природного парку знаходяться під охороною, де полювання заборонено. Це важливий природний компонент лісових екосистем, оскільки він може суттєво впливати на природне відновлення деревних і трав'янистих рослин. З огляду на те, що певна частина екосистем перебуває не в клімаксовому стані, а на певній стадії сукцесійного процесу, розподіл мисливської фауни територією парку дуже нерівномірний. Особливості рельєфу ускладнюють проведення обліків усталеними методами. Визначення чисельності ссавців мисливських видів проводилося шляхом візуальних спостережень штатних інспекторів та єгерів установи, реєстрації слідів ссавців усталеними маршрутами, обробкою даних із фотопасток, переданих Франкфуртським зоологічним товариством, з яким ведеться послідовна співпраця. Результативність таких обліків неспівставна з класичними методами, як то: подвійного обкладання, за дефекаціями чи аерооблік і потребує подальшого удосконалення методик та залучення більшої кількості приладів і навчених працівників для їх обслуговування, або автоматизації процесів для отримання он-лайн інформації. Одним із заходів отримання більш точної формації може бути встановлення двох пасток, що спрямовані в протилежних напрямках. У такому випадку можна отримати більш точну інформацію щодо кількості тварин у стаді, яке рухається розсіяно.

Значна частина території національного природного парку знаходиться в природокористуванні інших установ і організацій, що ускладнює збір достовірної інформації, особливо в умовах воєнного часу. Саме за межами вилученої території знаходяться осередки перебування рідкісних видів фауни: ведмідь бурий, рись європейський, тетерук, орябок та інші. В 2023 році значно скоротилася врожайність бука, дуба, що змушувало тварин переміщуватися між екосистемами в пошуках корму, а тому чисельність в 2024 році дещо коливалася. Так, за допомогою фотопастки виявлено перебування оленя шляхетного у Яблунівському лісництві, де раніше його не реєстрували. Зовсім зникли кабани дикі з урочища дубина в першій половині 2024 року через відсутність кормів. Відбувалася сезонна міграція тварин із локусів зосередження, що може також суттєво впливати на їх чисельність в межах конкретних зон парку.

Олень шляхетний *Cervus elaphus* (Linnaeus, 1758) (рис. 5.14). Основними місцями перебування виду продовжують бути південно-західні схили хребта Карматура – квартали 20–23, території, прилеглі до оз. Лебедин (кв. 5 ,9, 10) і хр. Брусний (кв. 26–28) Шешорського ПНДВ. Поза межами територій, що передані в оперативне управління адміністрації національного природного парку цей вид перебував постійно чи тимчасово в межах лісництв ДП «Кутське лісове господарство»: Яблунівське, Космацьке, Березівське. В силу низької чисельності, регулярної інформації стосовно розмноження цього виду не зібрано.

Рис. 5.10. Самець оленя шляхетного у смерековому пралісі на схилі г. Грегіт

На зиму спостерігалося характерне для шляхетних оленів утворення груп самців і самок, які зберігалися тривалий час. Хоча в позашлюбний період, не виключено, ситуативне утворення і змішаних стад. На квітень 2024 року на території трьох ПНДВ обліковувалося 32 особини цього виду (табл. 5.7).

Таблиця 5.7.

Чисельність видів мисливської фауни на території трьох природоохоронних науково-дослідних відділень станом на квітень 2024 року.

№ п/п	Найменування ПНДВ	Олень шляхетний	Свиня лісова	Козуля	Заєць сірий	Лисиця	Видра	Кіт лісовий	Борсук	Вивірка	Куниця лісова	Куріпка сіра
1	Косівське	1	26	40	11	13	1	2	5	23	11	-
2	Старокутське	-	18	26	9	16	-	-	2	17	1	-
3	Шешорське	31	45	85	14	23	-	-	1	65	25	8
Разом		32	89	151	34	52	1	2	8	105	37	8

Фактів браконьєрського добування тварин цього виду не виявлено. Серед загроз природного характеру не виключено добування дорослих оленів ведмедями, оленят рисями, що буде суттєвим регулятором при збільшенні їх чисельності. Одним із негативних чинників може бути гібридизація карпатського підвиду шляхетного оленя з іншими формами та підвидами цього оленя. Ще більша загроза від можливої гібридизації з плямистим оленем, що також не виключається, оскільки тварини є в господарствах карпатського регіону, а нами, у кінці листопада 2023 року спостерігався самець цього виду поза вольєром приватного господарства «Бьорн» у Березівському лісництві ДП «Кутське лісове господарство». У 2024 році у цьому ж лісництві фотопастка сфотографувала трьох самців оленя, серед яких було два різновікових плямистих оленя і один шляхетний – «шильник» (рис. 5.16).

Це тривожний сигнал і на нього необхідно реагувати, отримувати дозвіл та вилучати тварин якомога швидше із заповідної екосистеми, оскільки від цього залежить подальша доля карпатського підвиду.

Також за допомогою фотопасток було чимало фіксацій оленя благородного під час літнього та зимового моніторингів. Загалом під час літнього моніторингу було зафіксовано двох особин оленя благородного Найбільшу кількість було зафіксовано косулі європейської 154 особини та кабана дикого 85 особин на 9 точках моніторингу (рис 5.11).

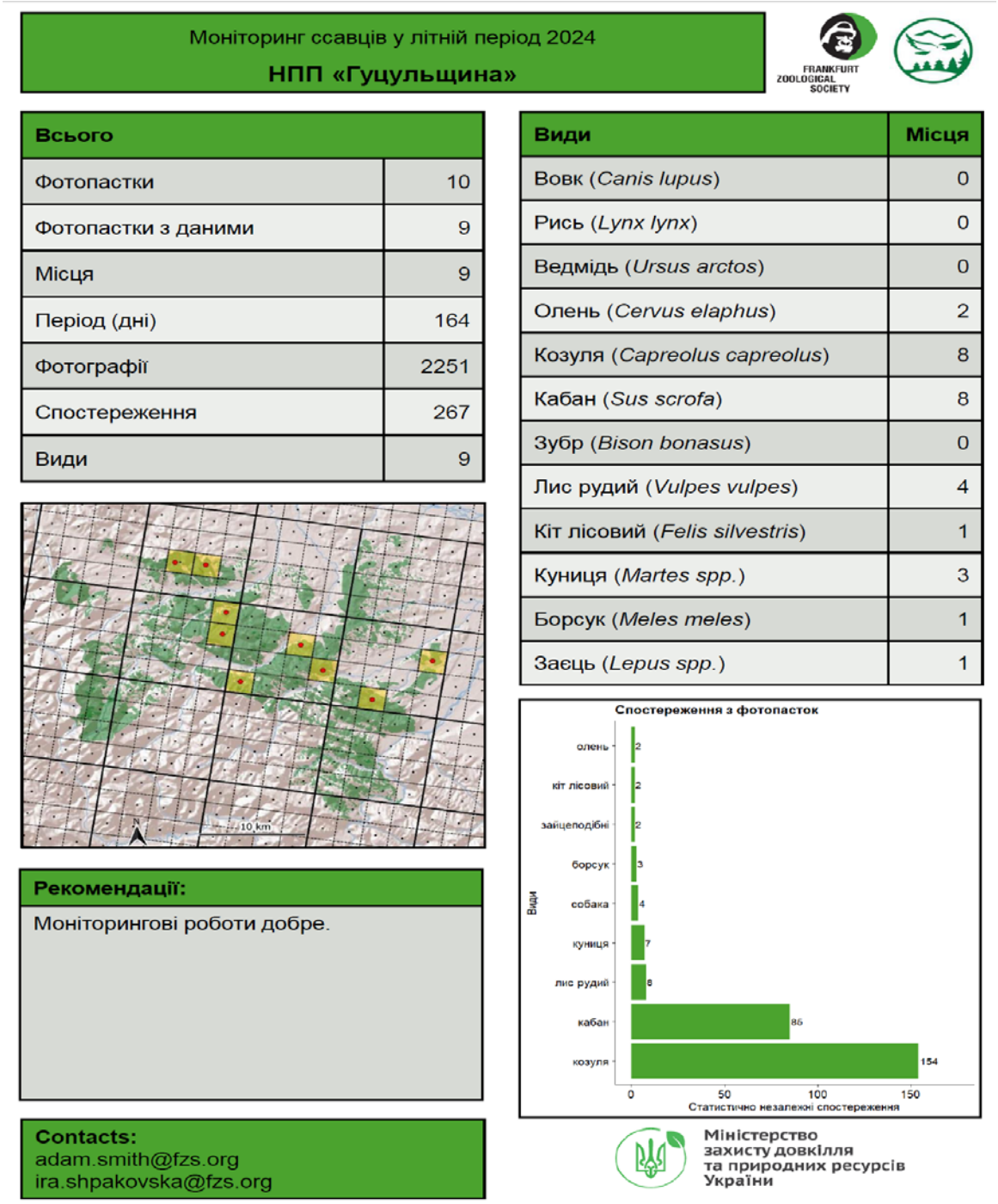


Рис 5.11. Результати літнього моніторингу ссавців за допомогою фотопасток

Сарна (козуля) європейська *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)**.**

Найбільш чисельний вид копитних національного парку. Спостерігалася практично на всій території, але розповсюджена дуже нерівномірно, що пов'язано з кормовою базою, захисними умовами, фактором турбування з боку людини та собак. Останній чинник на даний час є одним з найвпливовіших.

Переслідування сарни собаками спостерігалося у всі сезони року як на вилученій території НПП так і на території без вилучення.

Рис.5.12. Сарни, що втікають від собак

Рис. 5.13. Роздерта козуля європейська (самка) в селі Середній Березів

За результатами візуальних спостережень (табл. 5.7) зареєстровано 151 особину на вилученій території. Прикладним методом (фотопастками) спостережень в різний періоду року зафіксовано дещо меншу кількість – 154 в літній

період та 152 особини в зимовий період (рис. 5.21). Слід зауважити, що це дані на всю території НПП (32271 га), а тому на вилучену території припадає значно менша кількість. По факту якщо б було проведено загальний облік сарни європейської по всій території парку одночасно в усіх землекористувачів то результат був би набагато більший. По нашим розрахункам середня чисельність сарни складає 2 особини на 100 га вилученої території та в межах 0,75-1 особина на 100 га території без вилучення. А тому загальна чисельність повинна становити в межах 390-400 особин на всю територію НПП «Гуцульщина».

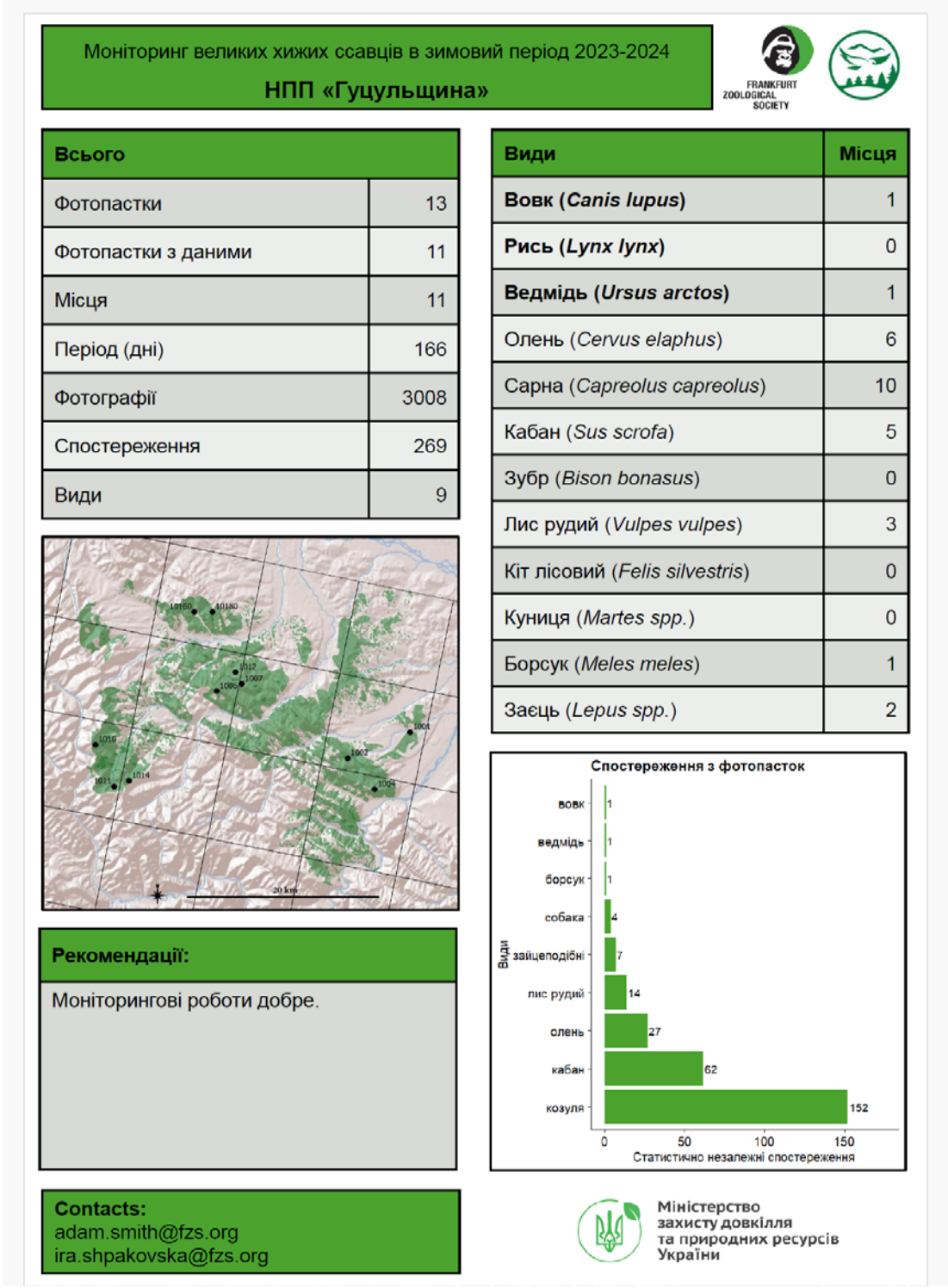


Рис 5.14. Результати зимового моніторингу ссавців за допомогою фотопасток.

Також за допомогою фотопасток було зафіксовано нове місцеперебування кота лісовог – в Шешорському ПНДВ ур. Нижній Буснєк. Такж було зафіксовно вовка під час зимового моніторингу на переході в Яблунівському лісництві кв. 1 та ведмедя бурого котрий прокинувся після зимової сплячки в 21 кварталі Космацького лісництва.

Рис. 5.15. Вовк сірий в Яблунівському лісництві

Свиня лісова *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758). Відомо, що поведінка тварин цього виду, які мешкають на територіях із зниженим фактором турбування (перш за все заповідних) відрізняється від тих, що регулярно відвідуються людьми. На території національного парку є місця постійного помешкання диких свиней. Зокрема, як в попередній рік в Старокутському ПДНВ місця денного лежання «дому» виявлені у наступних кварталах: 9,8,6, 3; Косівському ПНДВ:8,11,13; Шешорському ПНДВ - 39,38,37,9,8,5. Власне у зазначених кварталах зосереджена основна чисельність цього виду. Разом з тим, невеликі групи свиней розосереджені практично по всій території і, в залежності від наявної кормової бази, можуть кочувати широко.

Аналіз матеріалу, отриманого з фотопасток та візуальними спостереженнями за слідами життєдіяльності виду показав, що поява поросят відбулася у звичайн терміни протягом березня. Чисельність особин в гуртах коливається від 3 до 29 особин. За результатами обліків чисельність тварин цього виду в межах трьох ПНДВ склала 89 особин (табл. 5.7). За допомогою фотопастки в Яблуніському лісництві було зафіксовано зимову міграцію дорослих особин свиней в січні 2024 року. Під час міграцію було обліковано більше як 60 особин (підрахунок всіх особин ускладнювався чез те, що пастка була виставлена на фото- а не на відеозйомку). Зустрічались також по дві особини та одинаки. Останні – переважно дорослі самці, що патрулюють свою територію.

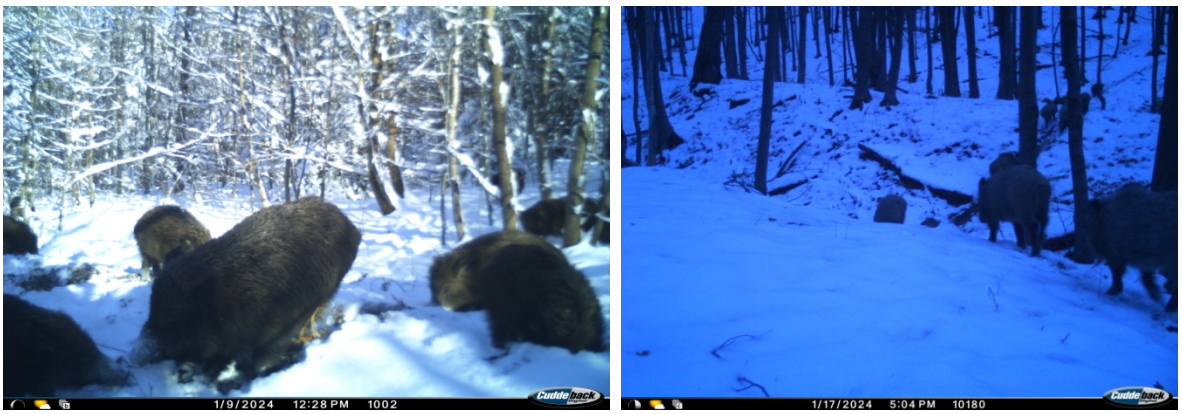


Рис. 5.16. Гурти свині дикої

Окрім фіксування тварин на фото пастки та під час зимового обліку по слідах мисливська фауна також фіксувалася за допомогою системи Smart. Дані спостереження фіксувалися продовж всього року за різними типами спостережень. Найбільш поширені типи це послід та сліди однак також зустрічаються і випадки очної фіксації чи звукової шляхом фіксування подачі голосу самцями. Загальний вигляд місць фіксування оленя благородного, косулі європейської та свині дикої зображено на рис 5.17.

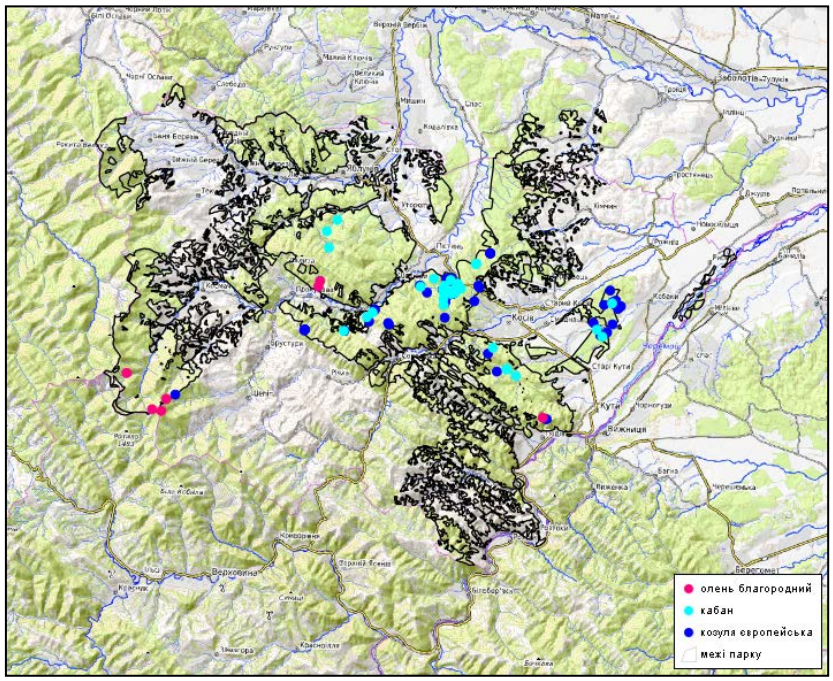


Рис. 5.17. Фіксація оленя благородного, косулі європейської та свині дикої за допомого системи Smart

Згідно аналізу даних smart в продовж 2024 року було здійснено 34 фіксації кабана, 43 фіксації косулі та 7 фіксацій оленя.

6. Збереження видів рослин і тварин, природних середовищ, що занесені в чинні для України міжнародні переліки

Найбільш репрезентативними є території, багаті рідкісними видами, які включені до Червоної Книги України, регіональних червоних списків, списків міжнародних конвенцій, угод, а також ендеміків та реліктів.

Охорона та відтворення видів флори, фауни та грибів, які підлягають особливій охороні на території НПП «Гуцульщина», забезпечується шляхом:

- врахування вимог щодо їх охорони під час розробки нормативних актів;
- систематичної роботи щодо виявлення місць їх перебування та зростання;
- проведення постійного спостереження (моніторингу) за станом популяцій та необхідних наукових досліджень з метою розробки наукових основ їх охорони та відтворення;
- створення на територіях, де вони оселені (зростають), та на шляхах міграції, системи заповідних та інших об’єктів, що особливо охороняються, включення до екомережі;
- створення банків генофонду,
- проведення інформаційно-просвітницької роботи серед населення.
- внесення пропозицій щодо включення до Червоної книги України або виключення з неї окремих видів;
- розвитку міжнародного співробітництва у цій сфері та здійснення інших заходів.

6.1. Созологічна характеристика флори НПП «Гуцульщина»

Важливою характеристикою біорізноманіття будь-якої території, особливо природно-заповідної, є види, що належать до різних созологічних категорій. До регіонального червоного списку належать 26 видів (три з яких увійшли до третього і четвертого видань ЧКУ), до Червоної книги України (ЧКУ) включені 57 видів. До числа раритетних таксонів на території НПП «Гуцульщина» зараховані також ендемічні, реліктові і пограничко-ареальні види, наведені К. Малиновським для території Українських Карпат (Малиновський та ін., 2002), що виявлені в межах НПП «Гуцульщина».

Станом на початок 2025 року об’ємним є перелік видів Червоного списку МСОП, до нього включено 381 вид. До Європейського червоного списку судинних рослин (ЄЧС) належать 136 видів флори НПП «Гуцульщина» (Melanie Bilz et all., 2011). До додатку 2 Вашингтонської конвенції (CITES), – 31 вид, а саме 30 видів родини Orchidaceae і *Galanthus nivalis* L. Два види охороняються Бернською конвенцією – *Campanula serrata* (Kit ex Schult.) Hendrych, *Eleocharis carniolica* Koch (Судинні…, 2016) (табл. 6.1, Літопис природи том 20).

Важливим елементом раритетної складової будь-якої флори є ендемічний, для території Карпат такими зараз вважаються 420 таксонів.

6.2. Созологічна характеристика фауни НПП «Гуцульщина»

На території Національного природного парку «Гуцульщина» зареєстровано понад 360 видів тварин, які мають офіційний статус охорони. Під час аналізу попереднього списку, що міститься у т. 20 Літопису природи, виявлено певні зміни, що виникли внаслідок коригування статусу видів у Червоній книзі України Комісією ЧКУ НАН України, а також через доповнення, прийняті на міжнародному рівні. З представленого у таблиці 6.2 повного списку рідкісного різноманіття тварин та їх розподілу по класах видно, що 106 видів включені до Червоної книги України, 117 - Червоної книги Українських Карпат, 269 охороняються за Бернською конвенцією, 81 - за Боннською, а при перетині державного кордону 36 видів підлягають контролю за Вашингтонською конвенцією (CITES), 30 відносяться до Європейського Червоного списку. Найбільше видів включено до Червоного списку МСОП - 320, проте більшість з них наразі знаходяться у безпечній зоні - категорія LC. Водночас включення цих видів до охоронних списків свідчить про необхідність проведення моніторингу їх популяцій, особливо для тих, які знаходяться у Червоній книзі України, оскільки для багатьох ситуація залишається невизначеною. Це підтверджується складнощами у підготовці інформації про динаміку чисельності та тенденції її змін, яка є основою для планування заходів зі збереження видів.

Таблиця 6.1

Види тварин НПП «Гуцульщина», що знаходяться під охороною, виявлені в 2024 р.

№	ТАКСОНИ	ЧКУ, категорія	Червона книга Укр. Карпат, категорія	Бернська конвенція, додаток	Боннська Конвенція, додаток	Вашингтонська конвенція CITESдодаток	Червоний список МСОП (IUCN), категорія	Європейський Червоний список категорія
	1	2	3	4	5	6	7	8
Клас Птахи (*Aves*) Ряд Гусеподібні *Anseriformes*								
1.	Крех великий *Mergus merganser*						LC	
Клас Ссавці (Mammalia), Ряд Парнокопитні (Artiodactyla)								
2.	Олень плямистий *Cervus nippon L., 1758*						LC	

Позначення: Категорії: ВР – вразливий; ЗН – зникаючий; НО – неоцінений; Р – рідкісний; CR – критично загрожений; DD – недостатньо даних для оцінки статусу виду; Е – зникаючий; EN – загрожений; I – з невизначеним статусом; К – недостатньо відомий; LC – відносно благополучний; LR– низький рівень загрози (вже не існуюча, тепер = NT або LC); NT – близький до стану загрози; R – рідкісний; VU або V – вразливий; *(в ЄЧС) – загрожені види, що на даний час вивчаються МСОП; * (в Боннська конвенція) – види, що крім того, охороняються окремими програмами.

Таблиця 6.2

Раритетниа складова фауни НПП «Гуцульщина»

Класи	Загальна кількість видів	Кількість видів під охороною						
		Червона книга України	Червона книга Укр. Карпат	Бернська конвенція (додатки)	Бонська конвенція (додатки)	Вашингтонська конвенція (CITES) додатки	Червоний список МСОП	Європейський Червоний список
Eurotatoria – коловертки	65	-	-	-	-	-	-	-
Hirudinea – п'явки	1	1	1	1			1	1
Clitellata – пояскові черви	14	-	-	-	-	-	-	-
Arachnida – павукоподібні	26	-	-	-	-	-	-	-
Branchiopoda – гіллястовусі ракоподібні	44	-	-	-	-	-	-	-
Copepoda – веслоногі раки	28	-	-	-	-	-	-	-
Malacostraca – вищі ракоподібні	4	1	1	1	-	-	1	1
Diplopoda – двопарноногі	2	1	1	-	-	-	-	-
Collembola – ногохвістки	1	1	1	-	-	-	-	-
Insecta – комахи	1799	27	43	11	-	-	34	14
Bivalvia – двостулкові молюски	1	-	-	1	-	-	1	-
Gastropoda – черевоногі молюски	19	-	-	1	-	-	7	1
Petromyzontida – круглороті	1	1	1	1	-	-	1	1
Actinopterygii – променепері риби	36	10	9	13	-	-	18	2
Amphibia – земноводні	17	6	5	17	-	-	17	
Reptilia – плазуни	10	3	4	9	-	-	10	1
Aves – птахи	189	30	27	172	66	31	176	5
Mammalia – ссавці	62	25	24	43	15	5	54	4
Разом	**2319**	**106**	**117**	**269**	**81**	**36**	**320**	**30**

Таблиця 6.3.

Чисельність видів тварин, що охороняються, та оцінка стану їх збереження на території НПП «Гуцульщина», виявлені в 2023 р.

Таксони	Перебування	Чисельність	Тенденція динаміки	Значущість збереження	Актуальність збереження	Оцінка збереження
1	2	3	4	5	6	7
Тип **Mollusca** Linnaeus, 1758 – Молюски						
Клас **Bivalvia** Linnaeus, 1758 – Двостулкові млюски						
Клас **Mammalia** Linnaeus, 1758 – Ссавці						
Крех великий *Mergus merganse*	ос.	2	Не задов.	LC	актуально	Не контр
Олень плямистий *Cervus nippon L. 1758*	ос.	3	Невідома,	LC	Не актуально, інвазивний вид для регіону Карпат	-

Задов. – задовільно; Пошир. – поширений; Контрол. – контрольований; Спорад. – спорадично; Надзв. – надзвичайно; Незадов. – незадовільно; Добр. – добре; Змен. – зменшення; Предб. – передбачливо; Без контр. – без контролю; Не контрл. – не контрольовано; Важл. – важливий.

6.3. Заходи збереження раритетних видів

Охорона, збереження та відтворення біорозмаїття, особливо раритетних видів, одне із найважливіших стратегічних завдань природоохоронної установи. У попередні роки, після вивчення стану популяцій рідкісних і загрожених видів, розроблені 9 планів дій та частково (без державного фінансування) виконуються дві програми.

6.3.1. Збереження та відтворення рідкісних макроміцетів

ВИРОЩУВАННЯ *HERICIUM CORALLOIDES*

М. В. Пасайлюк, М.М. Сухомлин

Вступ. *Hericium coralloides* (Scop). Pers – реліктовий вид який характеризується дуже низькою чисельністю в межах ареалу. Плодові тіла гриба сягають 10-50 см, формою нагадують корали. М'якуш білий, м'ясистий, з віком твердіє. Плодоносить гриб у серпні–жовтні на мертвій деревині *Fagus sylvatica* L., викликаючи білу гниль. *H. coralloides* їстівний у молодому віці (Pallua et al. 2012). *Hericium coralloides* занесений до Червоної книги України (Дідух, 2009), зазначений у Червоних списках багатьох країн та міжнародному Червоному списку грибів. Гриб представляє інтерес як джерело різних біологічно активних речовин з лікувальною дією. У його плодових тілах ідентифіковані сполуки, що володіють антидепресивними, антиоксидантними властивостями, є ефективними при лікуванні хвороби Альцгеймера, Паркінсона, ряду онкологічних захворювань, можуть бути використані для боротьби з безсонням та імпотенцією, для зниження рівня холестерину в крові тощо (Zhang et al. 2019).

З огляду на нутрієнтні та фармацевтичні характеристики *H. coralloides*, а також його рідкісний статус, постає потреба культивування виду в штучних умовах заради отримання плодових тіл гриба. Китайські дослідники запатентували декілька способів отримання базидіом *Hericium coralloides* у лабораторних умовах (Xing, 2010, Lai, 2013). Питанням культивування виду займалися і українські науковці, демонструючи позитивні результати (Bisko et al., 2018).

Враховуючи результати наших попередників, а також біологічні особливості виду, **метою даної роботи** є розробка способів культивування *H. coralloides* із використанням доступних для нашого регіону субстратів з метою отримання плодових тіл гриба промислового розміру.

Матеріали та методи досліджень. Штам гриба *H. coralloides* 2333 отриманий із Колекції культур шапинкових грибів ІВК Інституту ботаніки, що включена у базу даних Міжнародної федерації колекцій культур. На першому етапі культивування проводили у чашках Петрі при 22±1 °С на МЕА (Merck, pH 6.0). Після повного обростання поживних середовищ міцелієм культури в кількості ½ вмісту чашки Петрі вносили на суміш рослинних субстратів. Рослинний субстрат складався із провареної пшениці, лушпиння соняшника,

букової тирси та води у співвідношенні по вазі 2:1:6,6:7,3. Субстрати вагою 1,1 кг поміщали у термостійкий пакет для грибних блоків із біофільтром та автоклавували 90 хв при 110 ºС у два підходи. У субстрати в стерильних умовах вносили міцелій *H. coralloides* і залишали в термостаті при 25 º С до повного обростання, після чого забезпечували доступ денного світла при температурі 20-22 ºС. Реєстрували початок плодоношення та фіксували максимальні розміри плодового тіла, після чого його зважували. Повторність дослідів – чотириразова. Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програми MS Excel.

Результати та їх обговорення.

Питання культивування грибів роду *Hericium* актуалізувалося після 2000 року і спричинене воно було не стільки потребою у грибному білку цього виду, скільки отриманням біологічно активних речовин із плодових тіл для створення нових фармацевтичних препаратів. Тому розпочався пошук штамів, підбір умов культивування та субстратів, придатних для отримання плодових тіл у промислових цілях. Китайські дослідники для створення субстратів використовували підручні засоби такі як рисове і соєве борошно, деревину тополі, домішки білої землі тощо. Комбінуючи ці компоненти із подрібненими стеблами бур'янів, вони отримували невеликі (1-2 см) плодові тіла за 60 діб культивування (Xing, 2010, Lai, 2013) що, звісно, не може задовільнити промислові запити ринку.

Бельгійська компанія Mycelia на своєму сайті пропонує міцелій *H. coralloides*, вирощений на суміші, що складається на 80 % із деревини твердих порід, 10 % зерна, 10 % висівок за ціною 81 євро за 1 пакет грибного блоку (1 кг). Згідно їх оголошення вага вирощених плодових тіл складе біля 150 г на 1 кг субстрату і плодоношення відбуватиметься у два етапи а обростання субстрату міцелієм триває біля 15-18 діб https://mycelia.be/m9530-hericium-coralloides/.

У наших попередніх дослідженнях продемонстровано, що міцелій *H. coralloides* можна успішно вирощувати на монокомпонентних субстратах, таких як зерно пшениці, букова тирса, лушпиння соняшника та на букових паличках (Петричук та ін., 2017). Плодові тіла гриба невеликих розмірів вдалося отримати на буковій тирсі та на лушпинні соняшника. Додаючи до субстрату рутин, можна пришвидшити формування плодових тіл *H. coralloides* на агаризованому поживному середовищі та на лушпинні соняшника, і навіть спровокувати дві хвилі плодоношення гриба але, вага отриманих плодових тіл не перевищувала в експерименті 5 г, що, звісно, потребує удосконалення методики вирощування (Pasailiuk et al., 2022).

Зважаючи на результати попередніх досліджень та доступну інформацію щодо складу субстратів по вирощуванні виду, нами було прийнято рішення застосувати комбінований субстрат для вирощування *H. coralloides.* В результаті вдалося виростити плодові тіла вагою 44±3 г, з розмірами 9-10×,7-8×4-5 см. Тривалість обростання становила 27±2 дні, початок плодоношення (із врахуванням терміну обростання) − 42±3 доби. Тривалість власне плодоношення (від появи плодового тіла до його виростання в максимальних розмірах) – 14-18 діб. Другої хвилі плодоношення ми не спостерігали.

Рис. 6.1. Плодове тіло *Hericium coralloides*, вирощене в лабораторії

Варто відзначити, що компоненти, використані для формування комбінованого субстрату є відносно доступними та природними для нашого регіону. Разом з тим, вихід плодових тіл (всього 40 г на 1 кг субстрату) на нашу думку, не є найоптимальнішим способом їх отримання, тому робота в цьому напрямі триватиме.

Висновки

Підібрані в нашому експерименті компоненти субстрату та умови культивування дозволяють отримати плодові тіла *H. coralloides* із розмірами 9-10×7-8×4-5 см та вагою 44±3 г, достатньою для ідентифікації, споживання та використання для виготовлення біологічно активних добавок. Підібрані для культивування субстрати є відносно дешевими, доступними та природними для нашого регіону.

Робота із підбору субстратів та умов культивування заради отримання плодових тіл гриба триватиме.

Література

Дідух Я. П. (2009). *Червона книга України. Рослинний світ.* Київ, Глобалконсалтинг.

Петричук Ю. В., Пасайлюк М. В., Сухомлин М. М. (2017). Аспекти відтворення *Hericium coralloides* (Scop.) Pers. методом re-situ на території Національного природного парку «Гуцульщина». *Біоресурси та природокористування*, 9(1),5-13.

Bisko N. A., Lomberg M. L., Mykchaylova O. B., Mytropolska N. Y. (2018). Conservation of biotechnological important species diversity and genetic resources of rare and endangered fungi of Ukraine. *Plant & Fungal Research*, 1(1),18-27. https://doi.org/10.29228/plantfungalres.41

Lai P. (2013). Invention patent «A method for artificial cultivation of jade beard fungus». *State Intellectual Property Office of the People's Republic of China*, CN2011101121974A

Pallua J. D., Recheis W., Poder R., Pfaller K., Pezzei C., Hahn H., Huck-Pezzei V., Bittner L. K., Schaefer G., Steiner E., Andre G., Hutwimmer S., Felber S., Pallua A. K., Pallua A. F., Bonn G. K., Huck C. W. (2012) Morphological and tissue characterization of the medicinal fungus *Hericium coralloides* by a structural and molecular imaging platform. *Analyst,* 137:1584–1595. http://doi.org/10.1039/ c1an15615b

Pasailiuk M. V., Sukhomlyn M. M., Fontana N. M. (2022). Influence of rutin on fruiting of *Hericium coralloides*, *Polyporus umbellatus*, and *Flammulina velutipes*. *Mycologia*. 114. 467-475. https://doi.org/10.1080/00275514.2022.2051972

Xing B. (2010). Invention patent «Edible coral-like *Hericium* fungus and its cultivation method». *State Intellectual Property Office of the People's Republic of China,* CNA2008100513492A

Zhang J., Zhang J., Zhao L., Shui X., Wang L. A., Wu Y. (2019). Antioxidant and anti-aging activities of ethyl acetate extract of the coral tooth mushroom, *Hericium coralloides* (Agaricomycetes). *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 21(6), 561–570. http://doi.org/10.1615/IntJMedMushrooms.2019030840.

6.3.2. Науково-дослідні роботи по відтворенню сови довгохвостої (*Strix uralensis* Pal.) на території НПП «Гуцульщина».

Сова довгохвоста – птах великих розмірів, світло-сірого забарвлення з довгим клиноподібним смугастим хвостом і широкими крилами. Коли птах сидить, хвіст виступає далеко за кінці складених крил. Має великі чорні очі та жовтий дзьоб. На грудях малюнок з продовгуватих темних плям по білому або сірувато-білому фоні. Лицевий диск сірий, обрамлений вузькою білуватою смугою. В НПП «Гуцульщина» поширені дві морфи — темна і світла, які відрізняються інтенсивністю загального забарвлення.

В 2019 році в рамках впровадження проєкту «Збереження Карпатських пралісів» на території НПП «Гуцульщина» було здійснено наукові дослідження за темою «Хижі птахи у пралісах і старовікових лісах Українських Карпат» під час яких виявлено досить щільне заселення совою довгохвостою старовікових та пралісових деревостанів, а також стиглих та перестійних лісів. Водночас, було встановлено відсутність цього виду в молодняках та середньовікових деревостанах парку через малу спроможність гніздівлі. Тут не трапляються старі дуплясті дерева та великі гнізда хижих птахів в котрих можуть гніздитися ці сови.

Для більшого розповсюдження довгохвостої сови по території НПП «Гуцульщина» науково-дослідним відділом парку, спільно із орнітологом Юрієм Кузьменком було запропоновано та організовано розвішування штучних гніздівель. Загалом було встановлено 10 гніздівель в різних екотопах НПП (табл. 6.4). Дві совівні було встановлено в дубових екотопах на рівнині (350 м н.р.м.), одну в екотопах дуба скельного та в'язів, ще дві в букових екосистемах в підніжжі гір на висоті до 450 м н.р.м. В гірській частині парку з висотним діапазоном 450-600 м н.р.м. було встановлено три совівні, 700-900 м. н.р.м. – дві . Всі вони були встановлені в букових екотопах. Місце розміщення штучних гніздівель зображено на карті (рис. 6.2).

Таблиця 6.4.

Характеристика місць встановлення штучних гніздівель

Дата	GPS навігатор, точки	ПНДВ / Лісництво	Місце	Урочище	І ярус	Примітка	Вік лісу, р.	імкненість крон	Другий ярус	Підріст	Підлісок	Вид	Вік	D стовбура	Висота дерева	Висота до гнізда	Дата перевірки	Результат перевірки
09.02. 2020	N 48°18′13.590′′; E 25°11′07.920′′	Старокутське	кв. 19 (діл. 13)	Модрини	грабово-липова діброва	Мд 30% Дз 70% +См	140	0,7	Гр 70% См 10% Яц 10% Лп 10%	липа, граб, дуб, ялиця - не густий	ліщина	дуб звичайний	100	38	22	5,5	16.04.2024	Загризена сова сіра
09.02. 2020	N 48°19′12.438′′; E 25°11′46.782′′	Старокутське	кв. 15 (діл. 15)		грабова діброва	граб - 30%, дуб - 70%	80	0,8		відсутній	ліщина	граб звичайний	50	38	18	7	16.04.2024	
09.02. 2020	N 48°15′28.569′′; E 25°09′45.537′′	Кобаківське	кв. 18	Озеро	акацієво-в'язовий ліс	в'яз 90%, акація 10%	60	0,7		в'яз, бук	свидина, бузина	в'яз шорсткий	80	?	?	4	16.04.2024	5 совенят сови сірої
10.02. 2020	N 48°21′17.034′′; E 25°04′33.402′′	Косівське	кв. 1 (діл. 4)	Двірок	буковий ліс з підростом ялиці (30 р.)	бук - 100%	80	0,7		підріст ялиці	-	ялиця біла	80	?	?	5	16.04.2024	
10.02. 2020	N 48°21′06.042′′; E 24°58′18.306′′	Шешорське	кв. 10 (діл. 14)	Коров'як	буковий ліс з підростом ялиці (30 р.)	бук - 100%	60	0,6		підріст ялиці	-	бук лісовий	60	?	?	7	18.04.2024	
10.02. 2020	N 48°19′57.192′′; E 24°56′21.876′′	Шешорське	кв. 23 (діл. 15)	пол. Росохата	буковий ліс	бук - 100%	60-150	0,7		підріст бука	-	бук лісовий	60	?	22	7,5	18.04.2024	Загризена сова довгохвоста
11.02. 2020	N 48°18.955′; E 25°02.791′	Косівське	кв. 18 (діл. 7)	Каменистий	буковий ліс з підростом ялиці (30 р.)	бук - 100%	60	0,7-0,8		підріст ялиці	-	смерека європейська	60	41	25	6	18.04.2024	
11.02. 2020	N 48°18.997′; E 25°01.347′	Косівське	кв. 15 (діл. 30)		буковий ліс з підростом ялиці (30 р.)	бук - 100%	55-60	0,7		підріст ялиці	-	бук лісовий	60	33	?	6	18.04.2024	
02.03. 2020	N 48°17′29.256′′; E 25°04′48.804′′	Старокутське	кв. 6 (14)	Дзіндзюричка	буковий ліс з підростом ялиці (30 р.) та бука 10 р	бук - 100%	116	0,7	бук 70% ялиця 30%	підріст ялиці, бука	ліщина	бук лісовий	50	26	27	7,8	16.04.2024	Кубло білки
03.03. 2020	N 48°20′52.59′′; E 24°54′28.14′′	Шешорське	кв. 19 (діл. 13)		буковий ліс	бук - 100%	120	0,5	бук 100%	підріст бука		бук лісовий	120	72		7	18.04.2024	

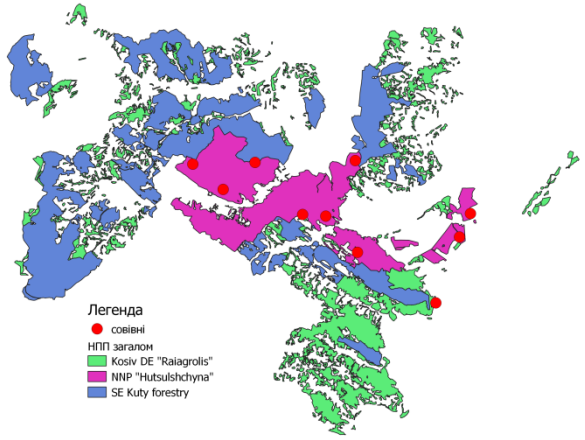


Рис. 6.2. Місця встановлення штучних гніздівель для сов.

Цього року перевірку совятників проводили в середині квітня, а тому продуктивність несіння яєць та результативність висиджування не визначено. Із десяти розвішаних в лісових екосистемах совівників на п’ятий рік спостережень виявлено три заселення одне продуктивне. Отримано 5 совенят сови сірої. А з початку відтворення нами вже отримано 4 совеняти сови довгохвостої та 18 совенят сови сірої.

Рис. 6.3. Сова довгохвоста

Рис. 6.4. Штучне гніздо для сов

Рис. 6.5 Контрольна перевірка заселення в Шешорському ПНДВ

Рис. 6.6. Пташеня сови довгохвостої

Рис. 6.7. Совенята сови сірої

6.3.3. Дослідження рідкісних видів тварин

Систематичні дослідження за рідкісними видами тварин особливо за савцями розпочалися із періодом використання фотопасток. Нами було прийнято рішення зосередитися на моніторингу та дослідження поведінки основних рідкісних видів хижаків, а саме ведмедя, рися та кота дикого. У 2023 році було прийнято рішення використати особистий досвід та розпочати моніторинг деяких видів за допомогою фотопаток.

Ведмедиця

Ведмежата

Мічення території самцем рися влітку

Самиця рисі з рисеням

Мічення території самцем рися взимку

Кіт лісовий

Рис. 6.8. Проміжні результати спостереження поведінки хижих тварин
фото. О. Погрібного

Даний спосіб відрізняється від методик, котрі запропоновані Франкфуртським зоологічним товариством.

Він опирається на систематичні експедиційні обстеження мість перебування цих хижаків та їх аналізу. Підбираються характерні місця де є явні сліди перебування звірів та встановлються пастки на короткий термін (2-3 місяці) для підтвердження припущень. Після підтвердження місця встановлення корегуються від характеру перебування звіра на ділянці. Також встановлюються додаткові фотопастки таким чином щоб охопити ділянку з різних кутів зору, або з різних ракурсів. Рекомендується ставити як мінімум 4 прилади. Саме така кількість забезпечить круговий кут огляду з одної точки (дерева), чи повний огляд цікавого місця з різних точок огляду.

На даний час спостереження тривають і узагальнених висновків робити ще рано проте є проміжні результати. Було виявлено декілька точок де часто можна спостерігати досліджуваних видів. Перш за все це переходи через стрімкі потоки котрими користуються, як копитні тварини та і хижаки. А також місця мічення самцями власних територій. Виявлено одне місце мічення рисі європейської в Космацькому ПНДВ та інтенсивний перехід в урочищі Лебедин.

На цей час в Космацькому лісництві в підніжжі г. Грегіт виявлено регулярне мічення самцем рисі, самицю з двома рисенятами, ведмедицю з трьома ведмежатами, кота дикого, а також значну кількість копитних на відповідній точці (рис 6.8).

Експеримент триває, а тому детальний аналіз буде подано в наступних томах Літопису природи.

6.3.4. Вітворення сосни кедрової європейської.

Відтворення сосни кедрової європейської здійснюється в рамках виконання науково-дослідної теми «Відтворення аборигенних деревно-чагарникових видів рослин на території НПП «Гуцульщина». За 2023-2024 роки було зібрано насіння сосни кедрової європейської та отримано сіянці в умовах закритого грунту. В подальшому було висадженно 40 шт саджанців в 2023 та 50 саджанців в 2024 роках в в кв. 26 Космацького лісництві на скельних розсипах ямненського пісковика V категорії. Всі саджанці висаджені закритою кореневою систему в торф’яних горщиках котрі з часом розкладаються та служать підживою для кореневої ситеми. На даний час експеримент по відтвореню сосни кедрової європейської продовжується. В 2025 році планується висадити ще 40-50 саджанців в аналогічних умовах в кв 29 того ж лісництва. Також планується визначити відсоток приживлюваності та прирости саджанців. Узагальнення та підсумки робіт по відтворенню цього виду будуть подані в наступних томах Літопису природи НПП «Гуцульщина».

Рис. 6.9. Посадка саджанців сосни кедрової європейської

6.3.5. Популяційні дослідження видів, включених до ЧКУ.

У 2024 році продовжені популяційні дослідження видів, включених до ЧКУ.

Зокрема продовжені обстеження популяції підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis*) на північно-західному схилі гори Острий (околиці м. Косова) крутизною 35^0. Популяція займає луку на схилі, узлісся і частину букового лісу Старкутського ПНДВ (рис 6.10). За допомогою програми LocusMap, як і минулого року окреслено контури популяції, що включала як територію парку, так і приватні сільськогосподарські угіддя. Цвітіння виду у 2024 році почалося у середині другої декади лютого і тривало до кінця березня, було подовженим

через утворення снігового покриву і перекривалися з термінами цвітіння інших весняних видів.

а б в

Рис. 6.10. Популяція підсніжника білосніжного на північно-західному схилі гори Острий, Старокутське ПНДВ

(а – ділянка 4; б – підрахунок кількості особин підсніжника, в – підсніжник білосніжний на сінокісній луці)

У 2024 році вівся підрахунок кількості особин різних вікових груп без вимірювання їхньої морфометрії (табл. 6.5). Показник щільності виду у межах ценопопуляції вираховувався як середнє арифметичне показників усіх ділянок.

Таблиця 6.5.

Віковий спектр підсніжника білосніжного на досліджуваних ділянках

	Ділянка 1	Ділянка 2	Ділянка 3	Ділянка 4	Ділянка 5
Ювенільні ос. (j)	3	67	272	66	3
Іматурні ос. (im)			18	5	
Віргінільні ос. (v)	1			-	-
Генеративні ос. (g)	29	19	168	40	8
Сенільні ос. (s)	-			-	-
Всього	33	86	458	111	11

Перша ділянка закладена на узліссі біля стежки, вздовж чагарників. Друга ділянка – на узліссі букового лісу, де не проводилося викошування трави. Третя ділянка на луці, де щороку ведеться сінокосіння на вирівняній частині. Четверта ділянка – у буковому лісі, п’ята – на вирівняній перезволоженій частині із заростями вільхи сірої (*Alnus incana*).

Щільність підсніжника найвища на третій ділянці – луці, де щорічно коситься трава – 458 екземплярів (590 екземплярів минулого року), з них генеративні особини – 168 ювенільні – 272, спектр із невеликим переважанням лівосторонній. Друга ділянка, яка не коситься, має у п’ять разів меншу щільність особин, проте яскраво виражений лівосторонній спектр, що може свідчити про високу насіннєву продуктивність і молодість цієї ділянки популяції. Тут обліковано лише 86 особин підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis*), що значно менше, ніж минулого року (тоді було обліковано 127

особин). З них 19 – генеративні, а 67 – вегетативні. Схожі дані отримано з ділянки 4: 66 ювенільних екземплярів, 40 – генеративних і 5 іматурних. Варто зауважити, що висота рослин підсніжника у лісових екотопах і на лучних ділянках, де не скошувалась трава, була найвищою. Середня щільність виду у межах популяції становить 139,8 ос./м^2, що значно менше, ніж минулого року (209,6 ос./м^2).

Повторно обстежено межі популяції підсніжника білосніжного (*Galantus nivalis*) на схилі г. Острий, щоб порівняти поширення цього виду у 2023 і 2024 роках, рис 6.10.

У 2024 році підтверджено і обстежено локалітет підсніжника білосніжного (*Galantus nivalis*) на північно-східному схилі хребта Брусний на висоті 878 м н.р.м. у ялицево-буковому лісі у кварталі 26 (рис. 6.). Початок цвітіння фіксувався 28.03.2024, проте через аномальну спеку він був значно укорочений. 3.04.2024 спостерігалося завершення цвітіння і початок плодоношення. Площа популяції відносно невелика. Межі популяції підсніжника білосніжного (*Galantus nivalis*) відображені на рис. 6.11

а б в

Рис. 6.11. Популяція підсніжника білосніжного на північно-східному хребта Брусний, Шешорське ПНДВ

(а – деревостан у місцезнаходженні популяції підсніжника білосніжного; б – завершення цвітіння підсніжника, в – підсніжник білосніжний на лісовій дорозі)

У 2024 році було виявлено велику популяцію коручки чимерниковидної (*Epipactis helleborine*) на хребті Голиця в урочищі Баранівка на північно-східному схилі у буковому лісі. У програмі LocusMap окреслено межі популяції, у межах якої виявлено більше ніж 60 екземплярів цього виду.

Обстежено ще одну популяцію рідкісного виду ЧКУ, що знаходиться на околиці с. Старі Кути. Це степовий вид, який раніше не подавався для Українських Карпат. Через велику крутизну схилів було обстежено підніжжя і вершину скелі, біля якої виявлено рутвицю смердючу (*Thalictrum foetidum*) і окреслено межі популяції.

У 2024 р. вдалося дослідити локалітет субальпійсько-монтанного оліготрофного виду сосни гірської (*Pinus mugo*) (рис. 6.12). Цей вид знаходиться на північно-східній межі ареалу, має два ізольовані локалітети у межах НПП «Гуцульщина». Обстежена популяція знаходиться на східному схилі гори Грегіт на висотах 1320-1328 м н р.м. на каменистих розсипах. Визначено межі популяції у програмі LocusMap.

Рис. 6.12. Популяція сосни гірської на східному схилі г. Грегіт

6.4. Дослідження поширення та чисельності видів Червоної книги України на території НПП «Гуцульщина» за допомогою системи SMART в 2024 році

Таблиця 6.6.

Спостереження рослин включених до списків ЧКУ на території НПП "Гуцульщина" впродовж 2024 року

Дата	Плаун-баранець (Huperzia selago)	Пізньоцвіт осінній (Colchicum autumnale)	Коручка морозниковидна (Epipactis helleborine)	Зозульки Фукса (Dactylorhiza fuchsii)	Зозульки плямисті (Dactylorhiza maculata)	Зозулині сльози яйцеподібні (Listera ovata)	Булатка довголиста (Cephalanthera longifolia)	Булатка великоквіткова (Cephalanthera amasonium)	Гніздівка звичайна (Neottia nidus-avis)	Лунарія оживаюча (Lunaria rediviva)	Шафран Гейфеля (Crocus heuffelianus)	Підсніжник білосніжний (Galanthus nivalis)	Білоцвіт весняний (Leucoium vernum)	Беладонна звичайна (Atropa belladonna)	Цибуля ведмежа (Allium ursinum)	Любка дволиста (Platanthera bifolia)	Билинець комарниковий (Gymnadenia conopsea)	Зозульки травневі (Dactylorhiza majalis)	Коручка темно-червона (Epipactis atrorubens)
01/2024																			
02/2024											1		1						
03/2024																			
04/2024												2							
05/2024		2	2	1	1	4	23	2	16	1				3	2	6		2	1
06/2024	1		2		2	1								2		3	3	1	
07/2024			7				6	1	2								1		
08/2024	3																		
09/2024		1	1				2		1										
10/2024			2				4		2										
11/2024																			
12/2024																			
Разом	**4**	**3**	**14**	**1**	**3**	**5**	**35**	**3**	**21**	**1**	**1**	**2**	**1**	**5**	**2**	**9**	**4**	**3**	**1**

Таблиця 6.7.

Спостереження беладонни звичайної на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
07.06.24	25,1414	48,2668	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
07.06.24	25,1435	48,2569	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
28.05.24	25,0375	48,3206	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація
21.05.24	25,0964	48,2857	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація
01.05.24	25,0689	48,3041	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація

Таблиця 6.8.

Спостереження білоцвіту весняного на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
19.02.24	25,1751	48,3058		1001-10000	400000	цвітіння

Таблиця 6.9.

Спостереження булатки великоквіткової на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
29.07.24	25,1764	48,3072	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		всихання
29.05.24	25,0922	48,2990	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
28.05.24	25,0440	48,3202	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння

Таблиця 6.10.

Спостереження булатки довголистої на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	Категорія кількості	площа в м^2	Стан рослини
30.10.24	25,1541	48,2596	Марія Василівна Томич	1-10		плодоношення
30.10.24	25,1540	48,2594	Марія Василівна Томич	1-10		всихання
29.10.24	25,0368	48,3352	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація
29.10.24	25,0415	48,3397	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація
10.09.24	25,0889	48,2849	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація
06.09.24	25,1542	48,2595	Марія Василівна Томич	1-10		всихання
30.07.24	25,0536	48,3170	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація
30.07.24	25,0534	48,3172	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація
30.07.24	25,0525	48,3176	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація
30.07.24	25,0461	48,3184	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація
29.07.24	25,1764	48,3072	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація
05.07.24	25,0407	48,3171	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація
31.05.24	25,0207	48,3421	Зоряна Вол.Гостюк	1-10	1	цвітіння
30.05.24	24,9122	48,4289	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		плодоношення
28.05.24	25,0448	48,3192	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
22.05.24	24,9347	48,3629	Зоряна Вол. Гостюк	1-10		цвітіння
21.05.24	25,0965	48,2857	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
21.05.24	25,0898	48,2844	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
21.05.24	25,0883	48,2849	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація
21.05.24	25,0927	48,2864	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння

Дата	X	Y	Спостерігач	Категорія кількості	площа в м^2	Стан рослини
21.05.24	25,0494	48,3164	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
21.05.24	25,1061	48,2829	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація
20.05.24	25,1299	48,2797	Олег Олегович Погрібний	1-10		цвітіння
14.05.24	25,0676	48,3433	Стелла Ігорівна Фокшей	11-100		цвітіння
14.05.24	25,0720	48,3356	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
13.05.24	25,1540	48,2595		1-10		цвітіння
13.05.24	25,1555	48,2555		1-10		цвітіння
11.05.24	25,1714	48,3017		1-10		цвітіння
10.05.24	25,0777	48,2916	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
08.05.24	25,0846	48,3016	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
08.05.24	25,0777	48,3522	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
08.05.24	25,0779	48,3528	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
08.05.24	25,0775	48,3535	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
01.05.24	25,0364	48,3352	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
01.05.24	25,0681	48,3435	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння

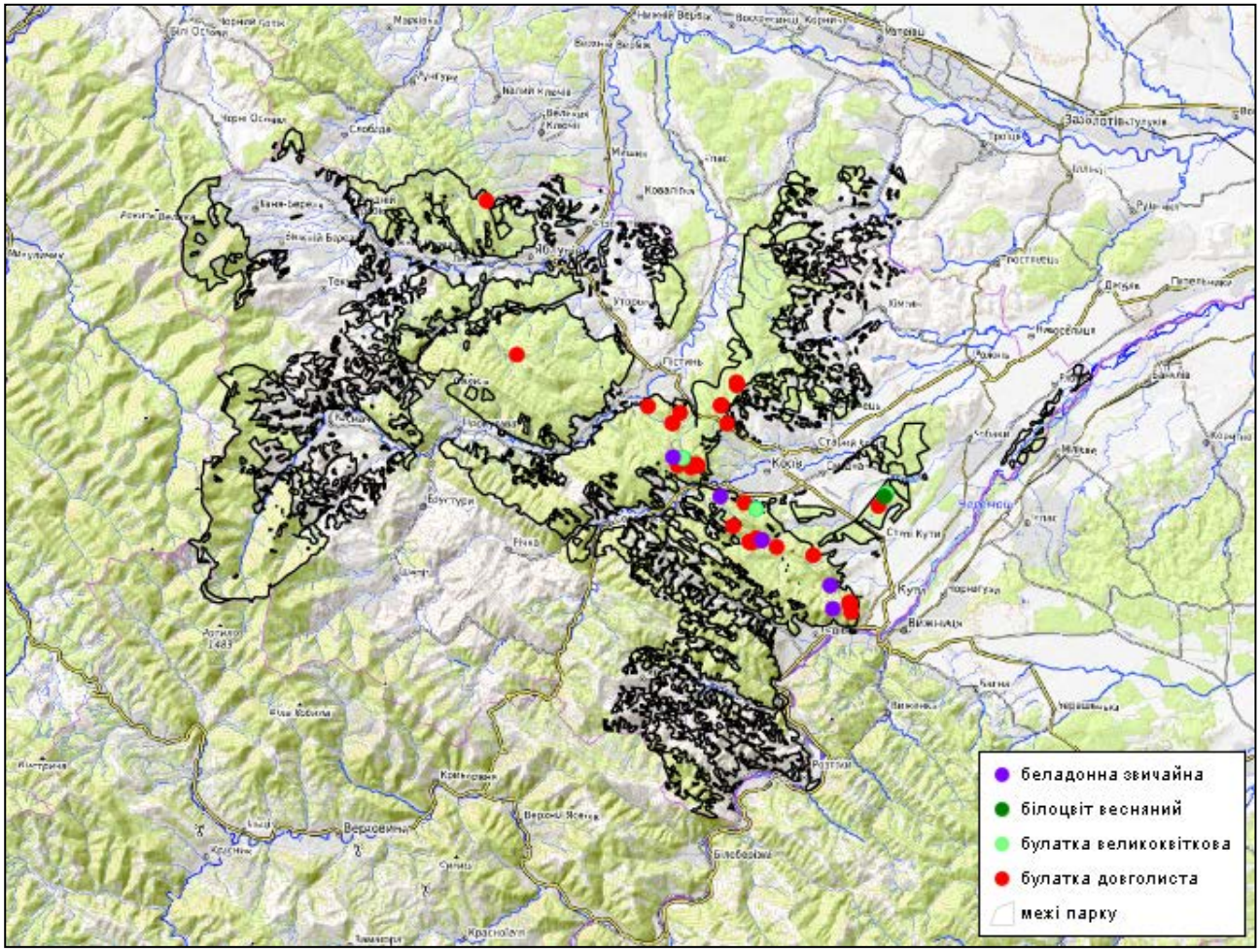


Рис.6.13. Місця реєстрації червонокнижних видів рослин на території НПП "Гуцульщина"

Таблиця 6.11.

Спостереження гніздівки звичайної на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
30.10.24	25,1383	48,2560	Марія Василівна Томич	1-10		всихання
17.10.24	25,0391	48,3220	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		всихання
04.09.24	24,9872	48,3136	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		всихання
30.07.24	25,0380	48,3217	Марія Василівна Томич	1-10		всихання
05.07.24	25,0441	48,3194	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		всихання
30.05.24	24,9121	48,4288	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		плодоношення
28.05.24	25,0488	48,3166	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		всихання
28.05.24	25,0372	48,3206	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
28.05.24	25,0376	48,3203	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
28.05.24	25,0513	48,3266	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
28.05.24	24,9868	48,3138	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
28.05.24	24,9870	48,3135	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
27.05.24	25,1898	48,3187	Олег Олегович Погрібний	1-10		цвітіння
22.05.24	24,9330	48,3602	Зоряна Володимирівна Гостюк	1-10	1	всихання
22.05.24	24,9340	48,3764	Зоряна Володимирівна Гостюк	1-10	2	всихання
21.05.24	25,0937	48,2860	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
21.05.24	25,0482	48,3155	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
21.05.24	25,1060	48,2832	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
14.05.24	25,0675	48,3433	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
14.05.24	25,0716	48,3361	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
08.05.24	25,1830	48,3087	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння

Таблиця 6.12.

Спостереження зозулиних сліз яйцеподібних на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
04.06.24	24,8163	48,2824	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
28.05.24	24,9928	48,3118	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
21.05.24	25,1090	48,2888	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація
21.05.24	25,1063	48,2835	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація
01.05.24	25,0405	48,3389	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація

Таблиця 6.13.

Спостереження зозульок плямистих на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
19.06.24	24,7684	48,2527	Марія Василівна Томич	11-100		цвітіння
04.06.24	24,8163	48,2824	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
28.05.24	24,9927	48,3118	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння

Таблиця 6.14.

Спостереження зозульок Фукса на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
28.05.24	24,9927	48,3115	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння

Таблиця 6.15.

Спостереження зозульок травневих на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
19.06.24	24,7672	48,2527	Марія Василівна Томич	11-100		цвітіння
17.05.24	24,8165	48,2820	Олег Олегович Погрібний	1-10		цвітіння
17.05.24	24,8165	48,2823	Олег Олегович Погрібний	1-10		цвітіння

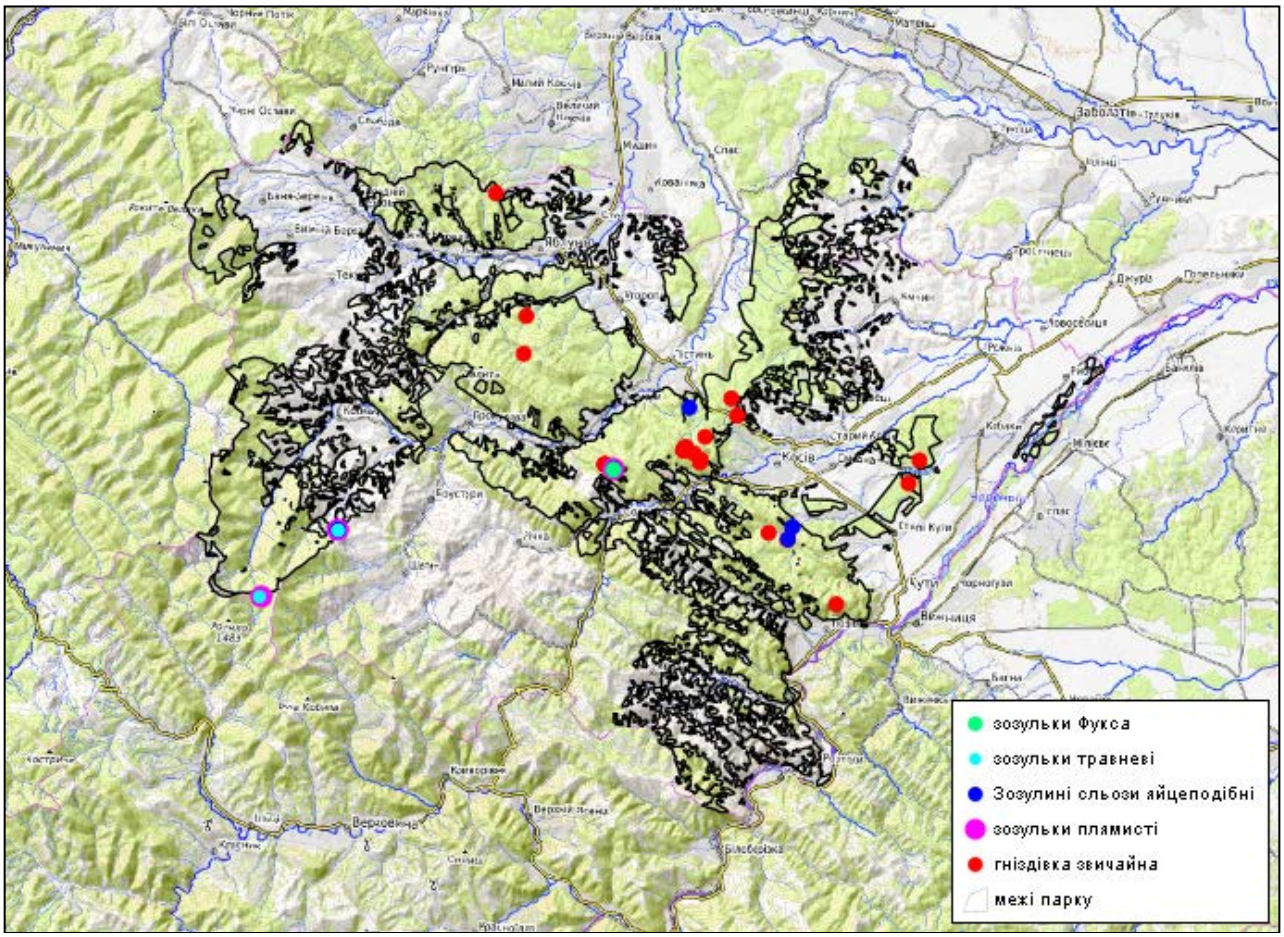


Рис.6.14. Місця реєстрації червонокнижних видів рослин на території НПП "Гуцульщина"

Таблиця 6.16.

Спостереження коручки морозниковидної на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
30.10.24	25,1540	48,2596	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація
29.10.24	25,0360	48,3356	Марія Василівна Томич	1-10		плодоношеня

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
06.09.24	25,1537	48,2595	Марія Василівна Томич	1-10		всихання
31.07.24	24,7923	48,2658	Марія Василівна Томич	1-10		плодоношеня
31.07.24	24,8095	48,2743	Марія Василівна Томич	1-10		плодоношеня
31.07.24	24,8166	48,2822	Марія Василівна Томич	1-10		плодоношеня
30.07.24	25,0397	48,3225	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
30.07.24	25,0402	48,3226	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
30.07.24	25,0403	48,3226	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння
30.07.24	25,0462	48,3184	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація
19.06.24	24,7884	48,2641	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація
19.06.24	24,7735	48,2510	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація
29.05.24	25,0925	48,2985	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація
08.05.24	25,0846	48,3009	Марія Василівна Томич	1-10		вегетація

Таблиця 6.17.

Спостереження билинця комарникового на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
31.07.24	24,8164	48,2785	Марія Василівна Томич	1-10		плодоношеня
18.06.24	24,7802	48,2781	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння
18.06.24	24,7970	48,2970	Марія Василівна Томич	11-100		цвітіння
04.06.24	24,8170	48,2812	Марія Василівна Томич	1-10		цвітіння

Таблиця 6.18.

Спостереження коручки темно-червоної на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
30.05.24	24,9119	48,4287	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		вегетація

Таблиця 6.19.

Спостереження лунарії оживаючої на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
10.05.24	25,0770	48,2907	Стелла Ігорівна Фокшей	1-10		цвітіння

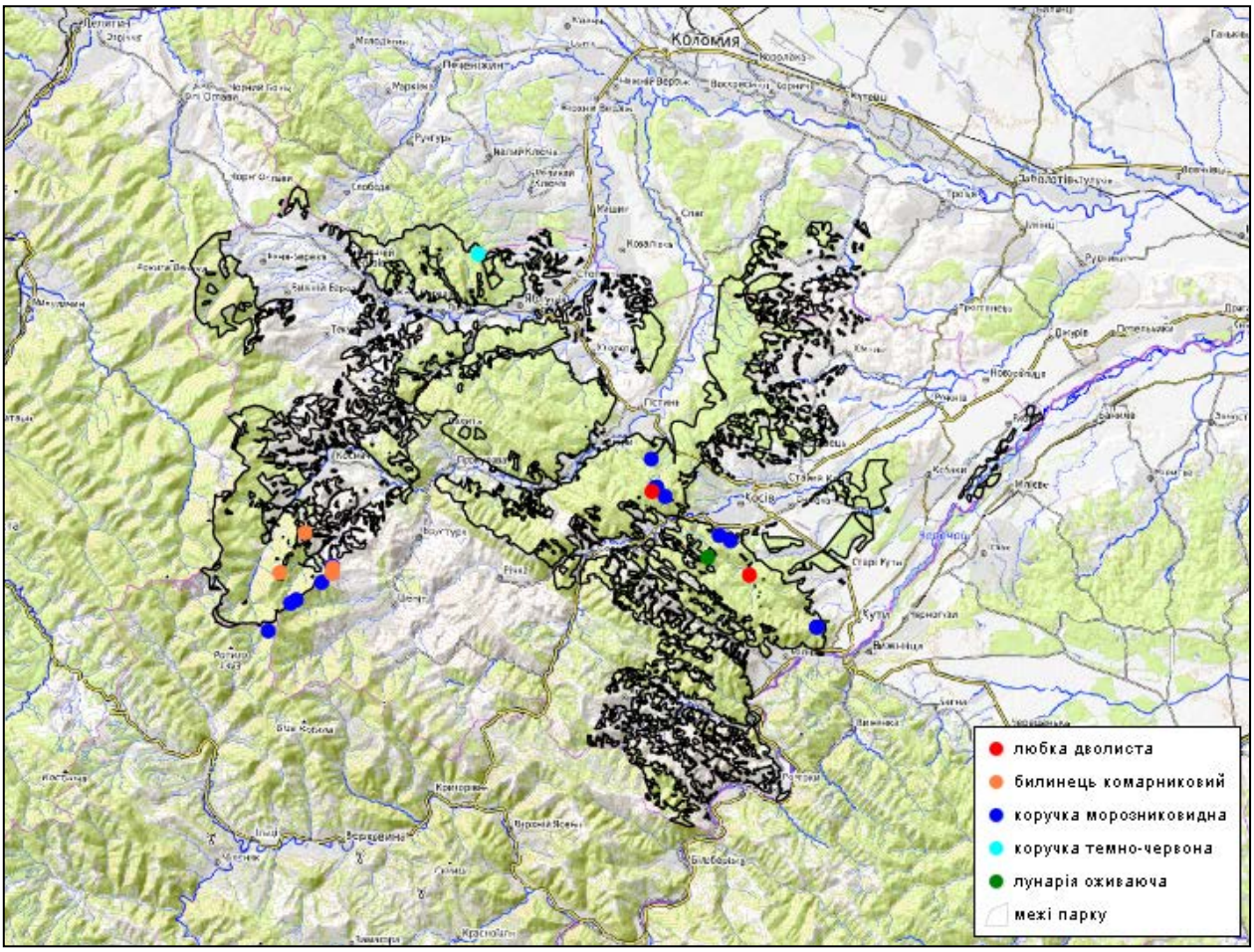


Рис. 6.15. Місця реєстрації червонокнижних видів рослин на території НПП "Гуцульщина"

Таблиця 6.20.

Спостереження пізньоцвіту осіннього на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
20.09.24	24,8619	48,3332	Марія Василівна Томич	11-100		цвітіння
31.05.24	24,9536	48,3174	Зоряна Володимирівна Гостюк	1001-10000	10	плодоношеня
22.05.24	24,9346	48,3630	Зоряна Володимирівна Гостюк	1-10		плодоношеня

Таблиця 6.21.

Спостереження підсніжника білосніжного на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
03.04.24	24,9101	48,3084	Марія Василівна Томич	101-1000	2500	цвітіння
03.04.24	24,9085	48,3083	Марія Василівна Томич	1-10		плодоношеня

Таблиця 6.22.

Спостереження плауна-баранця на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	категорія кількості	площа в м^2	стан рослини
02.08.24	24,7770	48,2619	Зоряна Володимирівна Гостюк	11-100		
02.08.24	24,7799	48,2579	Зоряна Володимирівна Гостюк	11-100		вегетація
02.08.24	24,7800	48,2578	Зоряна Володимирівна Гостюк	1-10		вегетація
18.06.24	24,7798	48,2579	Марія Василівна Томич	11-100		вегетація

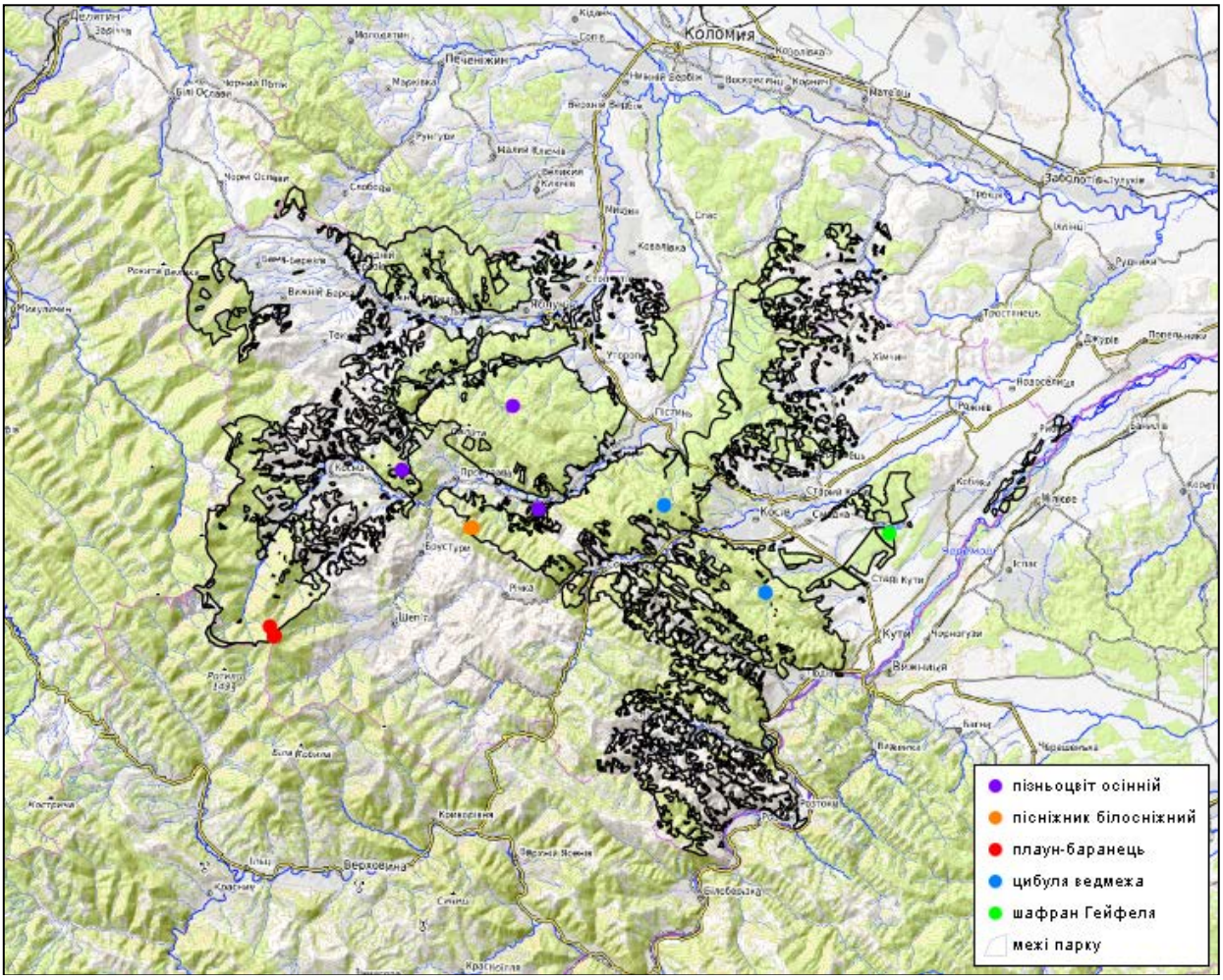


Рис. 6.16. Місця реєстрації червонокнижних видів рослин на території НПП "Гуцульщина"

Таблиця 6.23.

Спостереження червонокнижних грибів на території НПП "Гуцульщина" впродовж 2024 року

Місяць	Шишкогриб лускатий (Strobilomyces strobilaceus)	Гериций корало-подібний (Hericium coralloides)	Мутин собачий (Mutinus caninus)
01/2024			
02/2024			

Місяць	Шишкогриб лускатий (Strobilomyces strobilaceus)	Герицій коралоподібний (Hericium coralloides)	Мутин собачий (Mutinus caninus)
03/2024			
04/2024			
05/2024			
06/2024			
07/2024	2		
08/2024			
09/2024	3	1	
10/2024		3	1
11/2024			
12/2024			
Разом	**5**	**4**	**1**

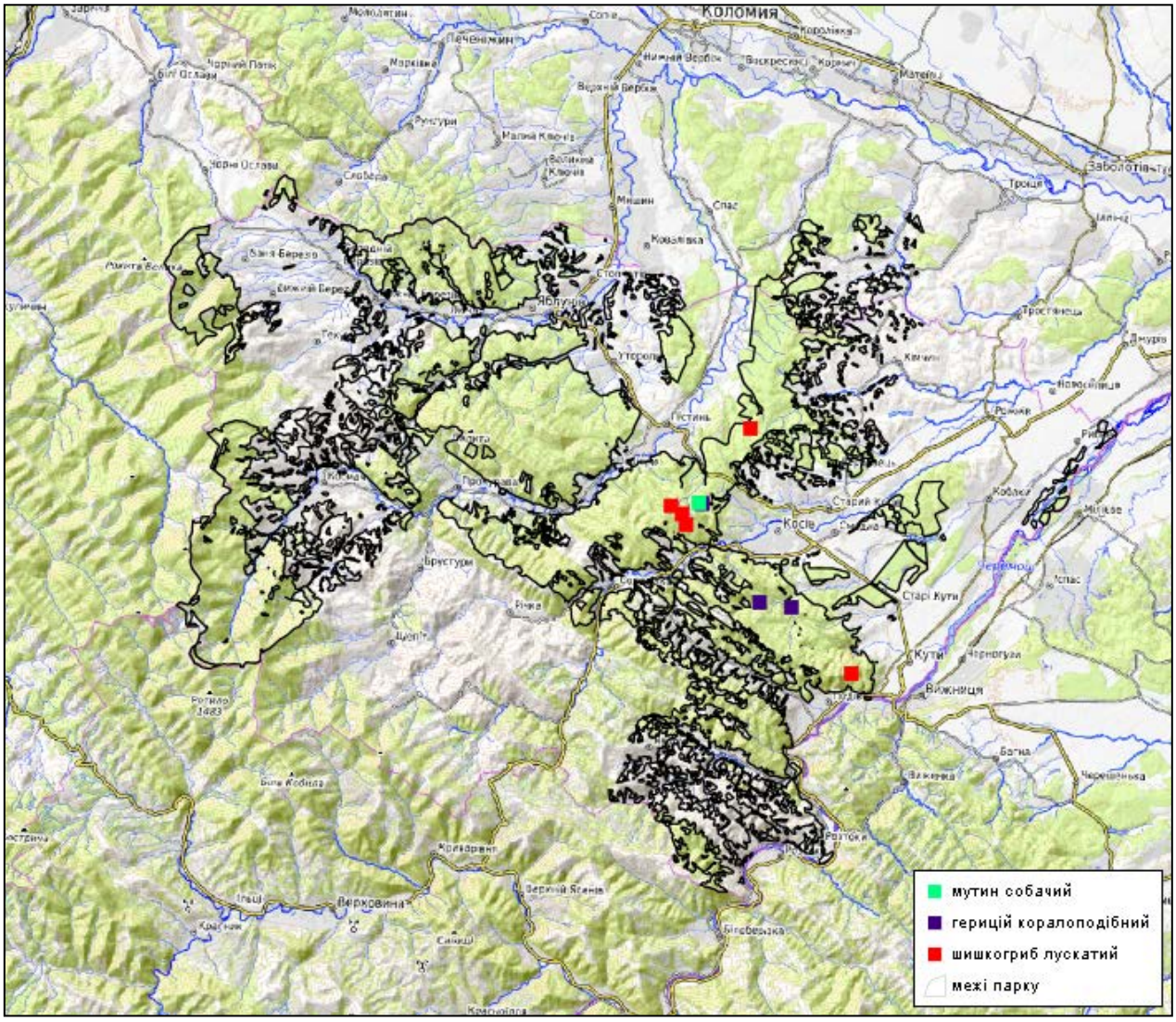


Рис. 6.17. Місця реєстрації червонокнижних видів грибів на території НПП "Гуцульщина"

Таблиця 6.24.

Спостереження шишкогриба лускатого на території НПП "Гуцульщина"

Дата	Час	X	Y	Категорія кількості	Назва ПНДВ
18.09.24	12:25:45	25,0409	48,3174	1-10	
06.09.24	12:46:04	25,1460	48,2573	1-10	
05.09.24	11:07:05	25,0795	48,3580	1-10	
30.07.24	12:56:01	25,0313	48,3251	1-10	
30.07.24	12:22:31	25,0381	48,3218	1-10	
Разом 5					

Таблиця 6.25.

Спостереження гериція коралоподібного на території НПП "Гуцульщина"

Дата	Час	X	Y	Категорія кількості	Назва ПНДВ
17.10.24	11:45:06	25,0503	48,3263	1-10	
17.10.24	10:59:30	25,0503	48,3262	1-10	
14.10.24	12:39:41	25,1076	48,2842	1-10	
10.09.24	13:08:40	25,0877	48,2859	1-10	
Разом 4					

Таблиця 6.26.

Спостереження мутина собачого на території НПП "Гуцульщина"

Дата	Час	X	Y	Категорія кількості	Назва ПНДВ
17.10.24	15:31:28	25,0485	48,3266	1-10	
Разом 4					

Таблиця 6.27.

Спостереження червонокнижних птахів зі SMART на території НПП "Гуцульщина" за період від 2024-01-01 до 2024-12-31

Місяць	Глушець (Tetrao urogallus) (Спостереження птаха)	Орябок (Bonasa bonasia) (Спостереження птаха)	Глушець (Tetrao urogallus) (сліди життєдіяльності	Голуб-синяк (Columba oenas) (Спостереження птаха)	Лелека чорний (Ciconia nigra) (Спостереження птаха)
01/2023					
02/2023					
03/2023					
04/2023		1		1	
05/2023			1		
06/2023	2				2
07/2023					
08/2023			3		
09/2023					
10/2023					
11/2023					

Місяць	Глушець (Tetrao urogallus) (Спостереження птаха)	Орябок (Bonasa bonasia) (Спостереження птаха)	Глушець (Tetrao urogallus) (сліди життєдіяльності	Голуб-синяк (Columba oenas) (Спостереження птаха)	Лелека чорний (Ciconia nigra) (Спостереження птаха)
12/2023					
Разом	**2**	**1**	**4**	**1**	**2**

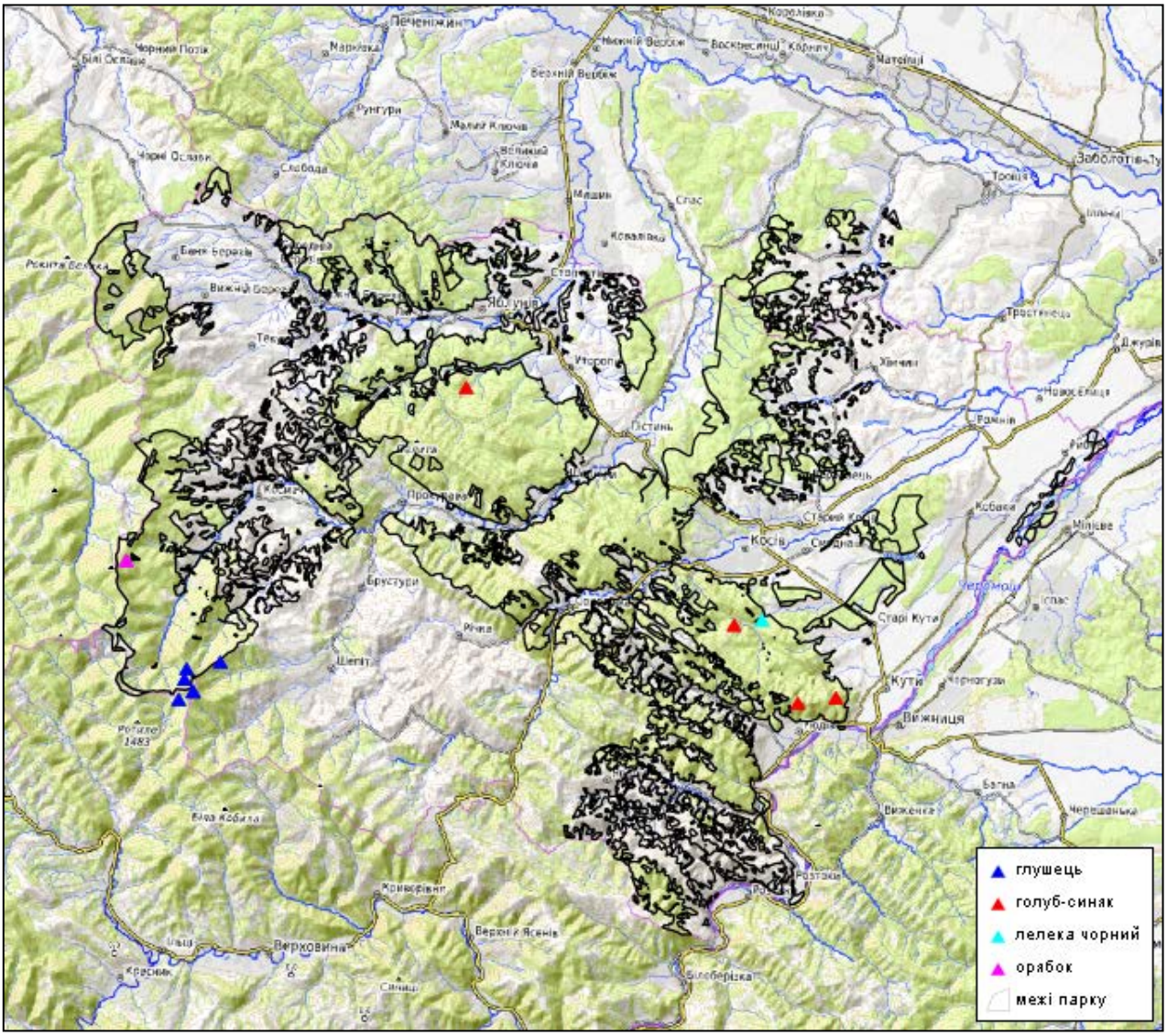


Рис. 6.18. Місця реєстрації червонокнижних видів птахів на території НПП «Гуцульщина»

Таблиця 6.28.

Спостереження глушця на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	Кількість
02.08.24	24,7795	48,2553	Зоряна Володимирівна Гостюк	1
02.08.24	24,7795	48,2553	Зоряна Володимирівна Гостюк	1
02.08.24	24,7713	48,2520	Зоряна Володимирівна Гостюк	1
19.06.24	24,7743	48,2600	Марія Василівна Томич	8

04.06.24	24,7948	48,2670	Марія Василівна Томич	1
17.05.24	24,7753	48,2641	Олег Олегович Погрібний	1
Разом				**13**

Таблиця 6.29.

Спостереження голуба-синяка на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	Кількість
06.09.24	25,1530	48,2595	Стелла Ігорівна Фокшей	1
22.05.24	24,9334	48,3760	Зоряна Володимирівна Гостюк	2
11.04.24	25,0928	48,2867	Олег Олегович Погрібний	3
09.03.24	25,1309	48,2571	Олег Олегович Погрібний	1
Разом				**7**

Таблиця 6.30.

Спостереження лелеки чорного на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	Кількість
11.04.24	25,1089	48,2889	Олег Олегович Погрібний	1
Разом				**1**

Таблиця 6.31.

Спостереження орябка на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	Кількість
29.04.24	24,7385	48,3053	Олег Олегович Погрібний	2
Разом				**2**

Таблиця 6.32.

Спостереження ЧКУ ссавців та земноводних зі SMART на території НПП "Гуцульщина" впродовж 2024 року

Дата	Саламандра плямиста (Salamandra salamandra) (Спостереження)	Кумка жовточерева (Bombina variegata) (Спостереження)	Ведмідь бурий (Ursus arctos) (Сліди)	Ведмідь бурий (Ursus arctos) (Послід)
01/2024				
02/2024				
03/2024				
04/2024				1
05/2024	15	2		
06/2024	1			
07/2024			1	
08/2024				
09/2024		1		
10/2024	3			
11/2024	1			
12/2024				
Разом	**20**	**3**	**1**	**1**

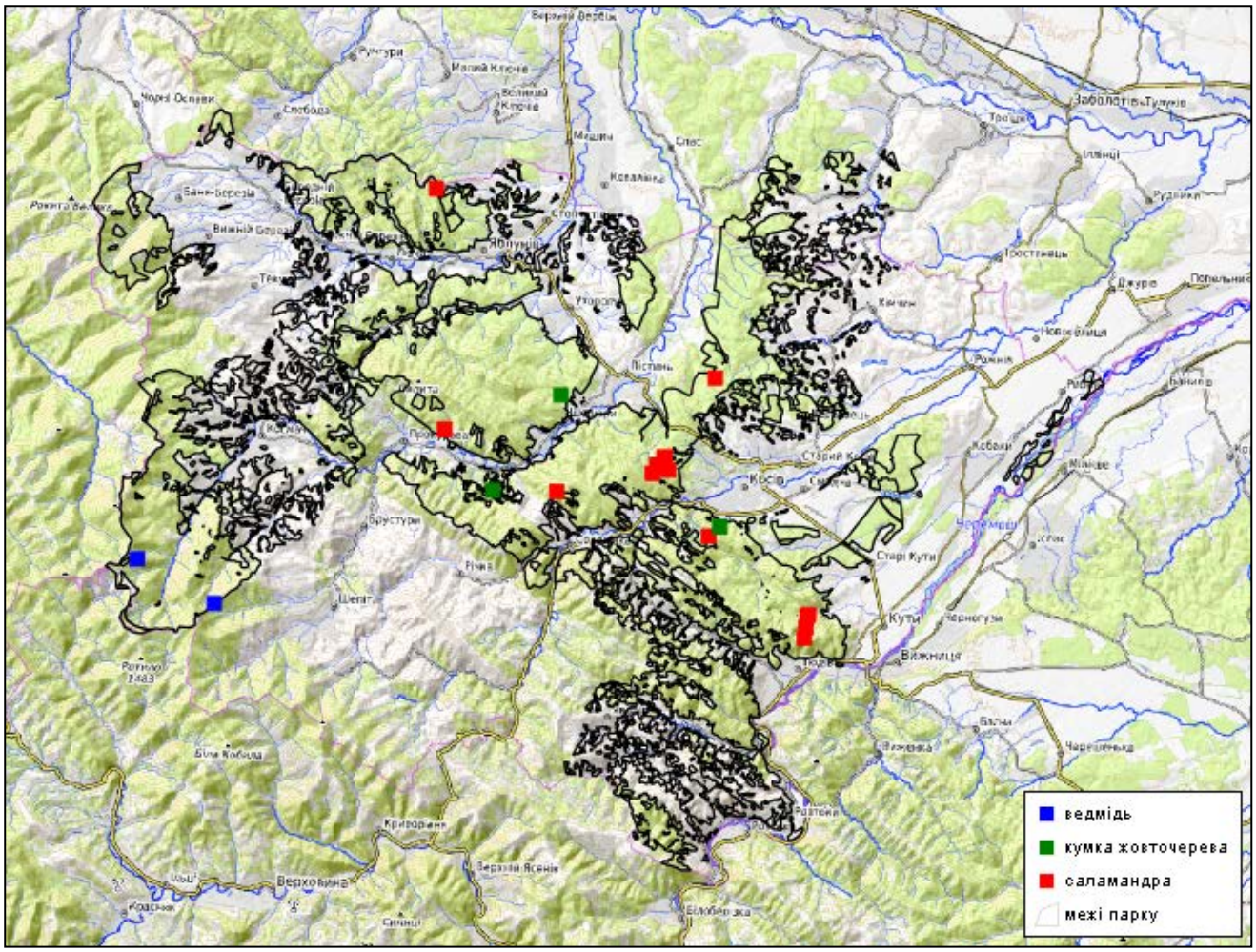


Рис. 6.19. Місця реєстрації червонокнижних ссавців та земноводних на території НПП "Гуцульщина"

Таблиця 6.33

Спостереження ведмедя на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	Кількість
31.07.24	24,7894	48,2648	Зоряна Володимирівна Гостюк	1
29.04.24	24,7437	48,2812	Олег Олегович Погрібний	1
Разом				**2**

Таблиця 6.34.

Спостереження кумки жовточеревої на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	Кількість
05.09.24	25,0845	48,3000	Марія Василівна Томич	1
31.05.24	24,9509	48,3119	Зоряна Володимирівна Гостюк	1
09.05.24	24,9893	48,3499		2
Разом				**4**

Таблиця 6.25.

Спостереження саламандри плямистої на території НПП "Гуцульщина"

Дата	X	Y	Спостерігач	Кількість
26.11.24	24,9217	48,3353	Стелла Ігорівна Фокшей	1
30.10.24	25,1376	48,2666	Марія Василівна Томич	2
30.10.24	25,1363	48,2617	Марія Василівна Томич	1
30.10.24	25,1355	48,2574	Марія Василівна Томич	1
07.06.24	25,1368	48,2658	Марія Василівна Томич	1
30.05.24	24,9129	48,4292	Стелла Ігорівна Фокшей	1
28.05.24	25,0441	48,3202	Стелла Ігорівна Фокшей	1
28.05.24	25,0465	48,3235	Стелла Ігорівна Фокшей	1
28.05.24	25,0509	48,3266	Марія Василівна Томич	1
28.05.24	25,0511	48,3265	Марія Василівна Томич	1
28.05.24	25,0509	48,3266	Стелла Ігорівна Фокшей	1
28.05.24	25,0507	48,3263	Марія Василівна Томич	1
28.05.24	25,0495	48,3235	Марія Василівна Томич	1
28.05.24	25,0494	48,3234	Марія Василівна Томич	1
28.05.24	25,0494	48,3235	Стелла Ігорівна Фокшей	1
28.05.24	25,0501	48,3228	Стелла Ігорівна Фокшей	1
28.05.24	25,0533	48,3218	Стелла Ігорівна Фокшей	2
28.05.24	24,9883	48,3122	Стелла Ігорівна Фокшей	2
10.05.24	25,0781	48,2962	Стелла Ігорівна Фокшей	1
08.05.24	25,0795	48,3581	Марія Василівна Томич	1
Разом				**23**

7. КАЛЕНДАР ПРИРОДИ

Ведення календаря природи в 2024 році велися за такими напрямами:
1. Сезонний розвиток основних лісоутворюючих деревних порід, чагарників, грибів, трав'янистої рослинності та інтродукованих видів рослин.
2. Життєдіяльність основних представників фауни.
3. Найважливіші гідрометеорологічні явища.

7.1. Фенологічні спостереження за деревно-чагарниковими видами рослин

У 2024 році фенологічні спостереження науковцями НПП «Гуцульщина» здійснювалися за всіма видами деревно-чагарникових рослин, що ростуть на території дендрарію Старокутського ПНДВ та в околицях с. Старі Кути і смт. Кути. Ці спостереження були приурочені до єдиної території оскільки коливання кліматичних показників у НПП є нерівномірним і мають зонально-поясний характер особливо у вертикальному відношення. Йдеться про висотну поясність. Ці спостереження здійснювалися в межах 360-600 м н. р. м. в основному на південних експозиціях схилів.

Фенологічні спостереження в різних рослинних поясах НПП за основними лісотвірними та індикаторними видами здійснювалися інспекторами природоохоронних відділень парку. Так, цими спостереженнями охоплено висотний діапазон в межах 360-950 м н. р. м.

Результати спостережень наведені в табл. 7.1. Згідно цих таблиць нами відмічено розвиток деревно-чагарникових, та трав'янистих видів рослин за основними фазами їх життєдіяльності. Деревно-чагарникові види рослин характеризуються такими фазами:

1. Набухання бруньок – відмічається тоді, коли луски починають розсуватися і видно світло-зелені смужки. Ця фаза в 2024 році наступила в більшості листяних порід у I-II декадах березня, проте слід відмітити, що такі породи як бузина чорна, всі види верб та вільх, тополі, ліщини розпочали свій розвиток раніше ще на прикінці січня, через аномальне потепління. В порівняні із 2024 роком розвиток рослинності розпочався на 2-3 тижнів швидше, а в порівнянні з 2023 – на 4-5 тижнів швидше.

2. Розпускання листя. В цій фазі необхідно відмітити: **а)** початок розпускання листочків – коли на верхній частині бруньки з'являються зелені кінчики молодих листочків; **б)** для хвойних дерев – початок розпускання хвої вважається момент появи молодої хвої. Ця фаза в деревно-чагарникових цього року порівняно з попереднім була досить швидкою і тривала в середньому місяць. Більшість деревних порід до початку II декади травня завершили фазу розпускання листя. Хвойні види мали триваліший термін розпускання хвої. Це обумовлено в основному фізіологічними відмінностями розпускання хвойних та листяних дерев.

3. Закладання бруньок фіксується тоді коли на пагонах формуються майбутні бруньки (у пазухах листків) та мають нормальний розмір, при цьому їх забарвлення може бути зелених відтінків. Кінець цієї фази прийнято вважати тоді, коли брунька набуде звичних розмірів та забарвлення. В основному ця фаза триває від одного до двох місяців та припадає на кінець червня – початок серпня в листяних порід і до початку вересня у хвойних. Цьогоріч ця фаза проходила без жодних відхилень.

4. Цвітіння. Повне розкриття віночків декількох квіток – вважається початком цвітіння. Для хвойних та деяких широколистяних порід початок цвітіння вважається, коли відкриваються пиляки (поява пилку). Цвітіння вважається масовим, коли розкривається більше половини квіток на рослині. Для визначення початку цвітіння рослин, необхідно систематично ходити на фенопункти, стрясати гілочки дерев чи кущів, спостерігаючи чи не утворюється пилкова хмара. День, коли вилітає з пиляків пилок є початком цвітіння. Фаза цвітіння в 2024 році для ранніх порід була поділена на два етапи. В березні спостерігалося цвітіння найранніших деревних порід (верб, тополь та магнолій). Ліщина цьогоріч цвіла з кінця січня до кінця лютого. Для решти пізніх листяних та хвойних порід цвітіння спостерігалося без відхилень. Тривалість цвітіння була короткою, в зв'язку із сильним та стійким потеплінням в кінці квітня – початку травня.

5. Дозрівання плодів. Зрілість сухих плодів визначається зміною їх забарвлення та опадання. Соковиті плоди вважаються дозрілими, коли вони набувають властивого їм забарвлення та стають м'якими на дотик. Фаза дозрівання плодів у 2024 р. спостерігалася в звичайному режимі для кожного деревно-чагарникового виду без жодних особливостей. Проте слід відмітити, що в цьому році не плодоносили більшість сосен, ялівців, в'язів, модрин, ясенів, а також такі види як таксодій, павловнія, гледичія, гіркокаштан павіа, гінкго. Це пов'язано як із періодичністю плодоношення деревних видів так і з різким похолоданням у середині квітня, що призвело до обмерзання квітів, генеративних бруньок та зав'язі.Також слід відмітити масове плодоношення ялиці білої, дуба звичайного, бука лісового, магнолії кобус, сосни кедрової європейської, смереки європейської.

6. Опадання плодів. Настає ця фаза тоді, коли спостерігаються перші опалі достиглі плоди на поверхні ґрунту, а для хвойних – наявність випавших насінин а не опалих шишок. В 2024 році не було жодних відхилень у дозріванні плодів та шишок у тих деревних та чагарникових порід у котрих спостерігалося плодоношення та шишконошення. Загалом можна ствердити, що 2024 рік був дуже багатий на плодоношення основних деревних порід лісових масивів парку, що в свою чергу позитивно вплине на всю фауну парку, оскільки значна кількість фауни харчується плодами та насінням, або є поживою для м'ясоїдних тварин. Також це дасть змогу відбутися процесу природного віднослення лісу особливо на тих ділянках котрі зазнали антропогенного впливу внаслідок вирубки лісу.

7. Пожовтіння листя, хвої. Початок цієї фази настає тоді, коли на деревах з'являються перші поодинокі жовті листочки. У хвойних порід (окрім модрини) пожовтіння хвої повинно бути викликане скиданням з дерева старої хвої (3-4-річної хвої), а не масовим пожовтінням через його всихання. Ця фаза у 2024 р. відбувалася у звичайному режимі біологічно характерному для кожного деревно-чагарникового виду без жодних особливостей.

8. Опадання листя, хвої. Фіксується тоді, коли на землі з'являються перші поодинокі опавші листочки. В хвойних порід опадання хвої повинно бути викликане скиданням деревом старої хвої, а не масове осипання через всихання. Розпочалася ця фаза в 2024 році у хвойних порід у серпні, а в листяних у середині вересня і тривала аж до перших приморозків та снігу – до середини листопада.

Таблиця 7.1.1

Фенологічні спостереження за деревно-чагарниковими видами рослин дендрарію Старокутського ПНДВ

Вид рослини	Час проходження фенологічних фаз														
	Набухання бруньок	Розпускання листя, хвої		Закладання бруньок		Цвітіння		Дозрівання плодів		Опадання плодів		Пожовтіння листя, хвої		Опадання листя, хвої	
		поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.
Абрикос звичайний	18.09	4.04	10.05	15.06	29.07	23.03	04.04	-	-	-	-	15.09	16.10	25.09	6.11
Агрус відхилений	15.03	26.03	1.05		25.07	02.04	10.04	12.07	28.07	26.07	14.08	10.10	10.11	12.10	15.11
Айва японська висока	1.03	19.03	30.04	16.06	1.08	18.04	10.04	16.11	28.11	14.11	-	12.10	15.11	16.11	20.11
Айлант найвищий	31.03	12.04	13.05	1.07	22.07	1.05	10.05	16.08	4.09	18.10	-	10.09	11.10	4.10	15.11
Акація біла	1.04	10.04	16.05	4.06	26.07	04.05	27.05	24.10	16.11	11.11	-	22.09	29.10	10.10	17.11
Аморфа кущова	1.04	09.04	10.05	24.05	28.07	10.05	21.05	22.09	3.10	25.10		26.08	4.11	15.09	22.11
Аралія манджурська	25.03	04.04	11.05	22.07	10.08	14.05	24.05	8.09	18.09	15.09	10.10	6.09	22.10	15.09	15.11
Аралія п'ятилиста	29.03	04.04	10.05	10.07	28.07	18.05	10.06	-	-	-	-	8.09	01.11	27.09	08.11
Аронія чорноплідна	20.03	25.03	1.05	18.06	10.07	05.06	14.06	16.07	10.08	11.08	11.09	25.09	30.10	16.10	21.11
Багрянник японський	27.03	20.04	22.05	22.06	26.07	-	-	-	-	-	-	11.09	22.10	13.10	16.11
Барбарис звичайний	15.03	27.03	1.05	16.06	2.07	27.05	10.06	10.10	1.11	15.11	-	22.09	28.10	14.10	16.11
Бархат амурський	16.03	27.03	1.05	16.06	16.07	11.05	28.05	-	-	-	-	16.08	17.10	25.09	24.11
Береза бородавчата	14.03	29.03	20.04	14.06	11.07	-	-	-	-	-	-	16.10	16.11	27.10	27.11
Берека лікарська	10.03	20.03	22.04	18.06	15.07	-	-	-	-	-	-	02.10	12.10	15.10	15.11
Бирючина звичайна	1.03	12.03	27.04	22.06	15.07	15.06	10.06	10.10	15.11	19.11	16.12	4.11	19.11	16.11	1.12
Бруслина європейська	25.02	10.03	20.04	10.06	16.07	14.05	27.05	16.09	16.10	10.11	19.12	17.09	2.11	16.10	12.11
Бузина червона	10.02	3.03	20.04	15.06	18.07	04.04	22.04	06.06	19.06	28.06	3.07	28.09	19.10	10.10	15.11
Бузина чорна	1.02	15.02	22.04	14.06	20.07	05.05	15.06	15.08	10.09	20.08	30.09	1.09	10.10	29.09	1.11
Бузок амурський	2.03	04.04	27.04	15.06	10.07	16.05	1.06	15.08	10.09	1.09	30.11	20.09	29.10	18.10	14.11
Бузок звичайний	25.02	2.04	25.04	15.06	16.07	29.04	10.05	18.08	12.09	1.09	30.11	15.03	29.10	18.10	14.11
Бузок угорський	10.03	04.04	25.04	15.06	14.07	14.05	19.05	15.08	11.09	2.09	30.11	16.09	27.10	19.10	10.11
Бук лісовий	17.03	04.04	22.04	18.06	10.07	27.04	10.04	18.09	18.10	1.10	15.11	16.09	27.10	10.10	14.11
Вейгела квітуча	17.03	29.03	23.04	27.06	18.07	1.05	20.06	-	-	-	-	10.09	18.10	28.09	1.11
Верба біла	15.02	29.02	27.04	14.06	18.07	18.02	4.03	01.04	06.04	06.04	15.05	08.09	10.10	20.09	27.10
Верба вушката	17.02	17.03	20.04	15.06	16.07	22.02	15.03	04.04	02.04	08.04	16.05	18.09	20.10	22.09	1.11
Верба козяча	20.02	15.03	19.04	15.06	18.07	10.03	24.03	04.04	04.04	04.04	14.05	14.09	12.10	20.09	25.10
Верба Матцуда	1.03	30.03	27.04	09.06	28.06	20.03	30.03	03.04	10.04	12.04	20.05	25.08	2.10	10.09	27.10
Виноград звичайний	19.03	06.04	18.05	16.07	15.08	19.05	1.06	15.09	3.10	10.10	15.11	20.09	2.11	1.10	15.11
Вишня звичайна	28.02	2.04	19.05	14.06	15.08	28.03	8.04	15.06	3.07	28.06	15.07	28.09	3.11	1.10	15.11

Вид рослини	Час проходження фенологічних фаз														
	Набухання бруньок	Розпускання листя, хвої		Закладання бруньок		Цвітіння		Дозрівання плодів		Опадання плодів		Пожовтіння листя, хвої		Опадання листя, хвої	
		поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.
Вільха сіра	2.03	09.04	20.04	18.06	14.07	1.03	10.03	10.09	18.10	22.10	-	20.09	19.11	29.09	10.11
Вільха чорна	27.02	09.04	22.04	15.04	18.07	28.02	12.03	20.09	28.10	2.11	-	22.09	29.10	1.10	21.11
Вовче лико	10.02	1.04	10.04	07.07	20.02	15.03	-	-	-	-	-	11.09	21.10	4.10	13.11
В'яз гладкий	25.02	04.04	19.04	18.06	14.07	10.03	22.03	30.04	2.05	3.05	10.05	20.09	14.10	3.10	16.11
В'яз листуватий	25.02	02.04	19.04	16.06	18.07	-	-	-	-	-	-	28.09	24.10	8.10	13.11
В'яз перестогіллястий	24.02	06.04	22.04	22.06	16.07	-	-	-	-	-	-	18.09	27.10	18.10	20.11
В'яз шорсткий	27.02	07.04	22.04	20.06	16.07	10.03	25.03	27.04	1.05	5.05	15.05	20.09	25.10	28.09	18.11
Гамамеліс віргінський	1.02	06.04	3.05	14.06	11.08	10.02	3.03	-	-	-	-	25.09	25.10	10.11	18.11
Гінкго дволопатове	29.03	09.04	15.05	22.07	2.08	-	-	-	-	-	-	5.10	10.11	28.10	25.11
Гіркокаштан звичайний	1.03	30.03	18.04	17.06	22.07	29.04	14.05	15.08	10.09	28.08	27.09	18.09	14.10	09.09	27.10
Гіркокаштан кущовий	4.03	2.03	29.04	10.07	13.08	20.04	28.07	06.08	16.08	14.08	1.09	25.09	29.10	25.10	14.11
Гледичія триколючкова	1.04	10.04	10.05	20.06	18.07	-	-	-	-	-	-	10.09	25.10	24.09	31.10
Глід кровавочервоний	17.03	1.04	14.05	28.06	20.07	-	-	-	-	-	-	14.09	29.10	1.10	16.11
Глід одноматичковий	17.03	25.03	10.05	19.06	15.07	17.05	10.06	22.08	10.09	20.09	4.11	10.09	27.10	13.10	14.11
Глід східний	16.03	27.07	10.05	18.06	16.07	-	-	-	-	-	-	18.09	25.10	13.10	16.11
Глід шарлаховий	17.03	29.03	16.05	18.06	16.07	18.05	14.06	20.08	09.09	20.09	1.11	18.09	25.10	13.10	16.11
Горіх грецький	1.04	07.04	10.05	29.06	18.07	30.04	5.05	29.08	22.09	08.05	25.11	4.09	31.10	18.09	4.11
Горіх манджурський	30.03	08.04	14.05	20.06	18.07	27.04	5.05	-	-	-	-	07.09	23.10	25.09	14.11.
Горіх сірий	30.03	08.04	9.05	25.06	19.07	29.04	5.05	19.08	22.09	1.09	19.10	14.09	25.10	14.09	10.11
Горіх чорний	2.04	13.04	10.05	30.06	22.07	29.04	5.05	19.08	23.09	1.09	20.10	15.09	26.10	15.09	10.11
Горобина звичайна	16.03	27.03	27.04	16.06	10.07	-	-	-	-	-	-	1.08	10.10	18.09	4.11
Горобинник горобинолистий	1.02	11.02	10.04	10.04	10.06	10.07	1.05	1.06	1.08	1.09	15.08	1.09	16.10	1.10	17.11
Гортензія волосиста	2.03	19.03	1.05	25.06	22.07	10.06	20.06	-	-	-	-	4.09	3.10	11.09	2.11
Граб звичайний	10.03	27.03	20.04	22.06	22.07	04.04	20.04	7.09	3.10	25.09	15.10	6.09	20.10	14.09	20.11
Груша звичайна	18.03	2.04	22.04	22.06	17.07	1.04	12.04	10.08	15.10	12.08	16.11	11.09	18.10	25.09	7.11
Дейція шорстка	19.03	1.04	22.04	15.06	10.07	04.06	16.06	14.08	10.09	1.09	-	6.09	27.10	22.09	16.11
Деревозгуб лазящий	17.03	1.04	12.04	18.07	14.08	-	-	-	-	-	-	16.09	25.10	20.09	04.11
Дуб Гартвіса															
Дуб звичайний	01.04	11.04	29.04	20.06	20.07	10.04	16.04	10.09	10.10	28.09	1.11	6.09	22.10	21.09	18.11
Дуб скельний	30.03	08.04	26.04	1.07	20.07	09.04	18.04	14.09	1.10	20.09	15.10	08.09	30.10	22.09	22.11
Дуб червоний	02.04	14.04	1.05	29.06	14.07	10.04	18.04	18.09	1.10	25.09	29.10	08.09	18.10	24.09	28.11
Жасмин садовий	17.03	27.03	3.05	24.06	20.07	14.05	4.06	29.08	15.09	10.09	10.10	14.09	11.10	1.10	14.11

Вид рослини	Час проходження фенологічних фаз														
	Набухання бруньок	Розпускання листя, хвої		Закладання бруньок		Цвітіння		Дозрівання плодів		Опадання плодів		Пожовтіння листя, хвої		Опадання листя, хвої	
		поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.
Жимолость звичайна	10.03	15.03	22.04	2.07	25.07	15.05	25.06	-	-	-	-	14.09	11.10	1.10	15.11
Зантоксилюм американський	19.03	12.04	22.04	19.06	15.07	14.06	22.06	-	-	-	-	14.09	25.10	25.09	6.11
Золотий дощ звичайний	1.04	06.04	1.05	15.06	15.07	05.05	20.05	20.08	15.09	28.08	11.11	16.09	25.10	16.10	11.11
Ірга канадська	17.03	25.03	1.05	15.06	11.07	1.05	20.05	-	-	-	-	17.09	14.10	1.10	10.11
Ірга колосиста	17.03	24.03	3.05	15.06	11.07	1.0 5	14.05	-	-	-	-	20.09	14.10	1.10	10.11
Ірга круглолиста	17.03	25.03	3.05	15.06	11.07	1.05	16.05	-	-	-	-	21.09	14.10	1.10	10.11
Калина звичайна	15.03	26.09	26.04	22.06	10.07	10.05	18.05	19.09	22.10	19.11	-	08.09	17.10	14.10	18.11
Калина-гордовина цілолиста	15.02	10.03	20.04	25.06	14.07	-	-	-	-	-	-	08.09	17.10	21.09	13.11
Карагана деревоподібна	3.04	12.04	4.05	20.06	20.07	06.05	20.05	10.06	18.08	16.08	25.08	3.09	5.10	14.09	29.10
Катальпа бузколиста	4.04	13.04	04.05	2.07	28.07	14.06	22.06	1.10	1.11	16.12	-	16.09	18.10	27.09	14.11
Катальпа овальна	4.04	12.04	07.05	2.07	30.07	15.06	25.06	1.10	3.11	16.12	-	16.09	18.10	27.09	14.11
Каштан їстівний	26.03	04.04	3.05	19.06	19.07	3.05	16.05	18.09	14.10	3.10	1.11	26.09	26.10	28.08	2.12
Кизил чоловічий	10.02	28.03	3.05	18.06	10.07	26.02	30.05	22.08	25.09	3.08	14.10	22.09	22.10	16.08	12.11
Кизильник блискучий	25.02	10.03	3.05	16.06	10.07	20.04	10.05	12.09	11.10	25.08	4.11	22.09	30.10	29.09	16.11
Кизильник чорноплодий	25.02	10.03	3.05	17.06	22.04	12.05	12.05	-	-	-	-	20.09	2.11	30.09	17.11
Кипарисовик горохоплодий	18.03	30.03	1.06	15.06	20.04	20.04	1.05	25.09	10.09	1.09	12.09	26.07	22.08	14.08	11.09
Кипарисовик лавсона	20.03	30.03	29.05	20.07	16.08	15.04	4.05	22.08	11.09	30.08	11.09	4.06	28.08	20.08	27.09
Клен американський	27.02	16.03	4.05	22.06	22.07	11.03	15.04	-	-	-	-	18.09	17.10	22.09	12.11
Клен гостролистий	17.03	2.03	3.05	21.06	16.07	1.04	16.04	15.08	10.09	26.08	29.09	22.06	28.09	14.09	29.10
Клен польовий	20.03	06.04	27.04	25.06	20.07	10.04	27.04	25.08	22.09	16.09	16.10	19.09	15.10	30.09	14.11
Клен прирічковий	22.03	10.04	29.04	26.06	20.07	12.04	29.04	28.08	22.09	17.09	15.10	14.09	14.10	25.09	10.11
Клен татарський	22.03	07.04	30.04	20.06	20.07	15.07	29.04	28.08	22.09	16.09	22.10	19.09	15.10	29.09	10.11
Клен цукристий	25.02	1.04	30.04	18.06	1.07	08.03	30.03	10.05	15.05	12.05	27.05	16.09	22.10	27.09	10.11
Клен-явір	10.03	08.09	15.05	22.06	22.07	10.05	18.05	19.08	22.09	16.09	11.10	25.08	16.10	11.09	06.11
Крушина ламка	1.03	12.03	27.04	17.06	14.07	16.06	22.06	04.08	16.08	14.08	10.09	10.09	18.10	16.09	10.11
Кунінгамія ланцетолиста	1.04	10.04	20.06	29.07	1.09	1.05	16.05	-	-	-	-	05.08	29.09	27.098	1.1
Липа американська	10.03	2.04	10.05	2.07	22.07	12.05	4.06	16.09	29.09	27.10	-	28.08	15.10	10.09	8.11
Липа європейська	10.03	30.03	6.05	06.07	25.07	09.06	20.06	22.09	05.10	30.10	-	28.08	17.10	09.09	8.11
Липа різнолиста	10.03	30.03	10.05	04.07	23.07	10.06	22.06	20.09	04.10	27.10	-	29.08	18.10	14.09	11.11
Липа серцелиста	10.03	30.03	10.05	03.07	24.07	09.06	27.06	20.09	06.10	29.10	-	1.09	15.10	17.09	12.11

Вид рослини	Час проходження фенологічних фаз														
	Набухання бруньок	Розпускання листя, хвої		Закладання бруньок		Цвітіння		Дозрівання плодів		Опадання плодів		Пожовтіння листя, хвої		Опадання листя, хвої	
		поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.
Липа широколиста	8.03	25.03	08.05	29.06	25.07	29.05	15.06	10.09	1.10	15.10	-	31.08	15.10	15.09	11.11
Ліщина звичайна	10.01	10.03	22.04	22.06	15.07	1.02	15.02	19.08	5.09	29.08	16.09	06.07	04.10	20.09	27.10
Ліщина ведмежа	10.03	04.04	27.04	4.07	28.07	-	-	-	-	-	-	18.09	11.10	30.09	30.11
Магнолія зірчаста	20.02	04.04	15.04	4.07	27.07	17.09	14.04	15.09	10.10	19.09	-	14.09	10.10	29.09	15.11
Магнолія Зібольда	17.03	29.03	28.04	07.07	20.08	10.07	-	-	-	-	-	09.09	16.10	18.09	3.111
Магнолія кобус	1.03	04.04	01.04	02.07	05.08	20.03	11.04	15.09	3.10	21.09	05.10	05.09	11.10	17.09	27.10
Магнолія ліліфлора	03.03	02.04	22.04	10.07	15.08	01.04	28.04	-	-	-	-	05.09	13.10	18.09	14.10
Магнолія суланджа	03.03	02.04	25.04	10.07	14.08	02.04	10.05	16.09	03.10	22.09	15.10	06.09	15.10	20.09	1.11
Магонія падуболиста	16.03	30.03	16.05	1.07	29.07	03.04	18.04	21.08	01.08	01.09	30.09	05.11	11.12	03.12	-
Малина пахуча	17.03	25.03	01.05	11.08	01.09	15.05	15.06	-	-	-	-	16.09	22.10	19.09	31.10
Метасеквоя китайська	17.03	22.03	16.05	26.07	25.08	-	-	-	-	-	-	16.10	17.11	25.10	29.11
Модрина європейська	09.03	17.03	01.05	25.07	25.08	16.03	01.04	-	-	-	-	20.10	15.11	29.10	01.12
Модрина польська	09.03	17.03	01.05	22.07	26.08	16.03	01.04	-	-	-	-	14.10	07.11	29.10	29.11
Модрина сибірська	01.03	15.03	27.04	11.07	22.08	10.03	01.04	-	-	-	-	11.10	03.11	25.10	27.11
Модрина японська	10.03	20.03	10.05	15.07	22.08	18.03	10.04	-	-	-	-	09.10	11.11	30.10	03.12
Мушмула германська	01.04	10.04	15.05	15.06	15.07	-	-	-	-	-	-	15.09	15.10	25.09	03.11
Осика	10.08	30.03	20.04	27.06	12.07	16.02	01.03	15.03	01.04	10.04	15.05	01.10	29.10	17.10	14.11
Павловнія повстиста	04.04	16.04	03.05	22.07	11.08	01.05	15.05	-	-	-	-	16.09	03.11	03.10	16.11
Персик	10.03	01.04	27.04	14.07	28.07	01.04	13.04	03.09	25.09	04.09	03.10	16.09	22.10	24.09	10.11
Півонія деревовидна	10.02	25.02	17.04	20.06	01.07	03.04	13.04	-	-	-	-	16.09	22.10	24.09	10.11
Платан західний	15.03	10.04	14.05	25.06	10.07	-	-	-	-	-	-	16.09	03.03	12.02	01.04
Плющ звичайний	16.03	30.03	29.05	01.08	29.03	-	-	-	-	-	-	29.01	03.03	12.02	01.04
Псевдоцуга Мензіса	29.03	11.04	05.06	15.07	16.07	-	-	-	-	-	-	16.08	01.09	20.09	01.04
Птелея трилиста	01.04	11.04	15.05	20.06	15.07	27.05	14.06	-	-	-	-	06.08	26.08	25.08	11.09
Пухироплідник калинолистн	30.03	10.04	20.05	16.06	11.07	18.06	03.07	14.08	18.09	29.08	28.09	15.09	16.10	07.11	29.10
Робінія клейка	30.03	09.04	20.05	10.07	22.08	28.04	10.10	-	-	-	-	25.09	29.10	06.10	11.11
Самшит вічнозелений	18.03	30.03	22.05	11.08	28.04	20.04	10.05	11.08	03.09	20.08	10.09	22.09	16.10	26.09	27.10
Свидина біла	25.03	04.04	01.05	18.06	18.04	12.05	-	-	-	-	-	17.09	17.10	06.10	15.11
Свидина кровавочервона	25.03	01.04	01.05	18.06	15.09	10.05	23.05	26.08	11.10	14.09	13.11	29.09	30.10	15.10	20.11
Скумпія звичайна	01.04	12.04	03.06	10.07	20.08	-	-	-	-	-	-	18.09	29.10	26.09	17.11
Слива домашня	16.03	02.04	27.04	11.06	18.07	02.04	15.04	10.08	20.09	16.08	10.10	10.09	25.10	27.09	17.11
Слива розлога (Алича)	18.02	27.03	25.04	16.06	22.07	01.03	10.04	01.08	15.09	03.08	01.10	18.09	27.10	01.10	15.11
Смерека європейська	24.03	10.04	03.06	22.07	10.08	01.05	07.05	14.09	18.10	15.11		01.08	03.09	14.08	22.09

Вид рослини	Час проходження фенологічних фаз														
	Набухання бруньок	Розпускання листя, хвої		Закладання бруньок		Цвітіння		Дозрівання плодів		Опадання плодів		Пожовтіння листя, хвої		Опадання листя, хвої	
		поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.
Смерека канадська	26.03	11.04	05.06	20.07	10.08	-	-	-	-	-	-	01.08	05.09	14.06	20.09
Смерека колюча	25.03	11.04	03.06	20.07	10.08	07.05	17.05	22.08	01.10	15.09	19.10	01.08	05.09	14.08	20.09
Смерека чорна	24.03	11.04	07.06	22.07	10.08	-	-	-	-	-	-	01.08	01.09	14.08	29.09
Смородина червона	20.02	10.03	23.04	20.07	11.08	10.04	01.05	15.07	15.08	27.07	20.08	06.09	15.10	19.09	01.11
Смородина чорна	16.02	26.02	23.04	20.07	11.08	12.04	25.05	15.07	10.08	16.08	15.08	13.09	15.10	19.08	01.11
Сніжноягідник біл	01.04	10.04	23.04	23.04	15.06	18.07	-	-	-	-	-	20.09	10.10	27.09	03.11
Сосна банкса	25.03	02.03	04.06	18.07	25.06	28.04	10.05	-	-	-	-	14.08	23.08	16.08	03.09
Сосна веймутова	20.03	12.04	27.05	20.07	10.08	27.04	17.05	15.08	10.09	01.09	01.10	15.08	16.09	26.08	10.10
Сосна жовта	20.03	12.04	18.05	20.07	10.08	25.04	16.05	10.08	03.09	27.08	15.09	16.08	14.09	25.08	07.10
Сосна звичайна	17.03	02.04	19.05	22.07	11.08	27.04	20.05	18.11	15.12	-	-	05.07	29.08	16.08	02.09
Сосна кедрова європейська	16.03	02.04	25.05	20.07	12.08	25.04	10.05	01.08	01.09	10.09	29.09	04.08	10.09	11.08	16.09
Сосна кедрова корейська	10.03	26.03	25.05	20.07	12.08	25.04	01.05	20.08	15.09	10.09	10.10	04.08	10.09	11.08	16.09
Сосна кедрова сибірська	14.03	01.04	25.05	20.07	10.08	20.04	27.04	-	-	-	-	04.06	10.09	11.08	16.09
Сосна кримська	18.03	03.04	01.06	19.07	10.08	22.04	01.05	-	-	-	-	10.08	03.09	17.08	13.09
Сосна чорна	18.03	03.04	02.06	19.07	10.08	22.04	03.05	-	-	-	-	10.08	03.09	17.08	13.09
Софора японська	04.04	14.04	20.05	03.07	29.07	-	-	-	-	-	-	16.09	10.10	24.09	28.10
Спірея японськкка	01.04	11.04	10.05	18.07	10.08	10.06	22.06	10.08	22.08	20.08	01.09	02.09	14.10	22.09	14.11
Сумах пухнастий	05.04	12.04	01.06	01.07	24.07	-	-	-	-	-	-	06.10	03.11	11.10	13.11
Таксодій звичайний	29.03	12.04	15.06	02.08	24.08	-	-	-	-	-	-	10.10	14.11	29.10	01.12
Терен звичайний	16.03	02.04	01.05	25.06	15.07	02.04	20.04	25.09	10.10	12.10	28.11	19.09	16.10	29.09	18.11
Тис ягідний	10.02	02.04	02.06	02.08	27.08	15.02	10.03	-	-	-	-	18.08	15.09	22.08	29.09
Тополя пірамідальна	10.02	01.04	20.04	15.05	26.07	16.02	10.03	01.05	10.05	18.05	27.05	18.09	19.10	19.09	06.11
Тополя чорна	10.02	01.04	22.04	15.06	26.07	16.02	10.03	01.05	10.05	20.05	01.06	16.06	19.10	19.09	06.11
Туя велетенська	03.04	10.04	16.06	25.07	20.08	04.04	14.04	-	-	-	-	06.08	29.08	10.08	16.09
Туя західна	03.04	11.04	10.06	25.07	22.08	06.04	14.04	02.09	18.09	14.09	03.10	20.07	10.09	04.08	22.09
Тсуга канадська	01.04	14.06	06.06	22.07	10.08	10.04	19.04	-	-	-	-	10.08	25.08	14.08	26.09
Тюльпанове дерево	01.04	12.04	25.05	27.06	11.08	17.05	27.05	-	-	-	-	18.09	26.10	25.09	14.11
Форзиція повисла	20.02	02.04	05.05	27.06	18.08	03.03	30.04	-	-	-	-	18.09	27.10	25.09	10.11
Хміль звичайний	02.04	10.04	01.05	08.07	16.08	15.06	25.06	01.09	14.09	27.09	15.10	06.09	15.10	16.09	10.11
Черемха звичайна	27.02	10.03	22.04	29.06	27.07	05.04	25.04	05.08	10.09	17.08	20.09	18.09	29.10	22.03	14.11
Черешня	17.03	02.04	26.05	25.06	16.07	02.04	15.04	20.05	12.06	04.06	27.06	16.09	28.10	27.09	14.11
Шипшина собача	10.03	12.03	25.05	16.06	15.07	14.05	18.06	28.09	16.10	27.10		10.09	27.10	25.09	27.10
Шипшина травнева	10.03	20.03	20.05	14.06	10.07	10.05	10.06	30.09	19.10	16.10	10.12	01.10	01.11	19.10	20.11

Вид рослини	Час проходження фенологічних фаз														
	Набухання бруньок	Розпускання листя, хвої		Закладання бруньок		Цвітіння		Дозрівання плодів		Опадання плодів		Пожовтіння листя, хвої		Опадання листя, хвої	
		поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.
Шовковиця чорна	10.04	10.04	12.05	01.07	19.07	10.05	29.05	17.07	20.08	23.07	01.09	20.09	15.10	03.10	14.11
Яблуня домашня	17.03	30.03	27.04	14.06	15.07	10.04	18.04	10.08	15.10	14.08	10.11	18.09	22.10	27.09	10.11
Яблуня лісова	17.03	27.03	29.04	22.06	26.07	11.04	14.04	10.09	01.10	14.03	15.10	16.09	25.10	01.10	03.11
Яблуня ягідна	10.03	25.03	10.04	14.06	17.07	09.04	18.04	-	-	-	-	19.09	27.10	18.10	20.11
Ялиця бальзамічна	29.03	09.04	05.06	26.07	16.08	03.05	13.05	-	-	-	-	03.08	19.08	10.08	25.08
Ялиця біла	25.03	08.04	02.06	26.07	16.08	03.05	18.05	20.08	10.09	01.09	01.10	15.08	01.08	22.08	26.09
Ялиця кавказька	25.03	10.04	03.06	25.07	17.08	03.05	15.05	20.08	14.09	10.09	03.10	07.08	27.08	14.06	10.09
Ялиця одноколірна	27.03	11.04	14.06	01.08	19.08	06.05	20.05	15.08	01.09	03.09	22.09	05.08	02.09	15.08	01.10
Ялиця цілолиста	27.03	11.04	10.06	01.08	19.08	-	-	-	-	-	-	05.08	03.09	14.08	01.10
Ялівець віргінський	05.04	14.04	02.06	22.07	10.08	22.04	03.05	-	-	-	-	04.08	25.08	17.08	17.09
Ялівець звичайний	05.04	14.04	16.06	13.07	15.08	22.04	01.05	-	-	-	-	10.08	10.09	29.08	01.10
Ялівець китайський	07.04	15.04	14.06	16.07	15.08	23.04	01.05	-	-	-	-	14.08	17.09	31.08	16.10
Ялівець козацький	06.04	16.04	16.06	16.07	15.08	23.04	01.05	-	-	-	-	15.08	18.09	31.08	17.10
Ясен звичайний	11.04	14.05	03.06	04.07	25.07	-	-	-	-	-	-	19.09	14.10	26.09	03.11
Ясен зелений	08.04	15.05	03.06	05.07	27.07	-	-	-	-	-	-	22.09	12.10	29.09	04.11
Ясен пухнастий	09.04	15.05	03.06	05.07	28.07	-	-	-	-	-	-	22.09	18.10	01.10	07.11

7.2. Фенологічні спостереження за основними видами рослин та напівчагарників на вилученій території НПП «Гуцульщина».

Зима 2023-2024 років була досить теплою, у другій половині грудня стійкий сніговий покрив не утворювався, спостерігалися сильні вітри, особливо у північно-західній частині парку. Січень 2024 року загалом був не дуже холодним, сніговий покрив у першій декаді не утворювався, спостерігалися додатні температури. 7.01.2024 температура знизилася до -10^{0}С, відмічено снігопад, утворився стійкий сніговий покрив, який утримувався до кінця місяця на рівнині, а у низькогір'ї і середньогір'ї ще затримався, особливо у лісі. 01.02.2024 було дуже сонячно і тепло, на луках починалося цвітіння примули безстеблої (*Primula vulgaris*). Наприкінці декади періодично падав мокрий сніг трималися високі температури вдень до +14^{0}С, почав цвісти підбіл звичайний (*Tussilago farfara*). На південних схилах відмічено цвітіння підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis)*, хоч наростання пагонів незначне, до 1 см довжиною. Сніговий покрив зберігався у лісі на північних схилах низькогір'я і у середньогір'ї. 13-15.02.2024 падали дощі, у Старих Кутах спостерігалася бутонізація білоцвіту весняного (*Leucoium verum*). 17.02.2024 відмічено цвітіння підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis)* у відомих нам локалітетах, проте пагони і листки невеликі, наростання продовжувалося (рис. 7.1). До кінця другої декади сніговий покрив не утворювався, було прохолодно, але сонячно.

Рис. 7.1 Цвітіння підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis*) 17.02.2024

У третій декаді лютого спостерігалися високі температури до +14^{0}С вдень, +2 – +4^{0}С вночі, розпускався кизил звичайний (*Cornus mas*). 25.02.2024 цвіли медунка лікарська (*Pulmonaria officinalis),* печіночниця звичайна (*Hepatica nobilis*), білоцвіт весняний (*Leucoium verum*).

На початку березня денні температури були дещо нижчі, проте активно продовжувалася вегетація, розпочалося масове цвітіння шафрану Гейфеля

(*Croccus heufelianus*) і білоцвіту весняного (*Leucoium verum*) на луках і у дубових лісах рівнинної частини парку (рис. 7.2).

а **б**

Рис. 7.2 Масове цвітіння ранньовесняних ефемероїдів 01.03.2024

а – білоцвіт весняний у Старокутському ПНДВ; б – шафран Гейфеля на узліссі у Косівському ПНДВ

6–7.03.2024 стало прохолодніше, випав дощ, що перейшов у мокрий сніг, який утворив сніговий покрив на два дні. Через ранній початок весни і високі температури дуже рано почалася не тільки вегетація, але й земноводні вже відклали ікру (рис. 7.3, 7.4).

а **б** **в**

Рис. 7.3 Сніговий покрив у березні у Шешорському ПНДВ 08.03.2024

а – сніговий покрив у Шешорському ПНДВ; б – ікра земноводних, в –кремена біла у Шешорському ПНДВ на північно-східному схилі хр. Брусний.

На луках сніг розтав швидко, а у лісі ще затримався на тиждень. Починалася вегетація анемони дібровної (*Anemonae nemorosa*).

а **б** **в**

Рис. 7.4 Цвітіння із сніговим покривом у Шешорському ПНДВ 08.03.2024

а – початок вегетації медунки лікарської; б – початок вегетації підбілу звичайного, в – початок вегетації зубниці залозистої у Шешорському ПНДВ.

Не зважаючи на сніг і зниження температури продовжували вегетувати кремена біла (*Petasites albus*), первоцвіт весняний (*Primula veris*), зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa*), жотяниця чергововолосиста (*Crysosplenium alternifolium*), медунка лікарська (*Pulmonaria officinalis*), калюжниця весняна (*Caltha palustris*), петрів хрест лускатий (*Lathraea squamaria*), підбіл звичайний (*Tussilago farfara*) (рис. 7.5).

а **б** **в**

Рис. 7.5 Вегетація у березні 2024

а – початок вегетації калюжниці звичайної; б – початок вегетації петрового хреста лускатого, в – початок вегетації жовтяниці чергововолосистої на території Шешорського ПНДВ 08.03.2024.

9-10.03.2024 вночі були від'ємні температури а вдень – +10 – +12^{0}С, на луках сніг швидко розтанув, зниження денних температур і опади дещо призупинили вегетацію. 14.03.2024 утворився покрив виключно на хребтах низько- і середньогірної частини парку. До кінця декади падав дощ і мокрий сніг, температури невисокі, вегетація дещо сповільнювалася, проте активно цвів білоцвіт весняний (*Leucoium verum*) у низинній частині парку. У ІІІ декаді березня відмічено поступове потепління. До кінця місяця на узліссях і лісах

південних схилів низькогір’я спостерігалося цвітіння рясту порожнистого (*Corydalis cava*), рівноплідника рутвицелистого (*Isophyrum thalictroides*), вероніки персидської (*Veronica persica*), переліски багаторічної (*Mercurialis perennis*), зубниці залозистої (*Dentaria glandulosa*), ожики лісової (*Luzula sylvatica*), анемони дібровної (*Anemonae nemorosa*) (рис. 7.6).

а **б** **в**

Рис. 7.6 Вегетація наприкінці березня

а – цвітіння рівноплідника рутвицелистого; б – цвітіння рясту порожнистого, в – цвітіння переліски багаторічної у Косівському ПНДВ.

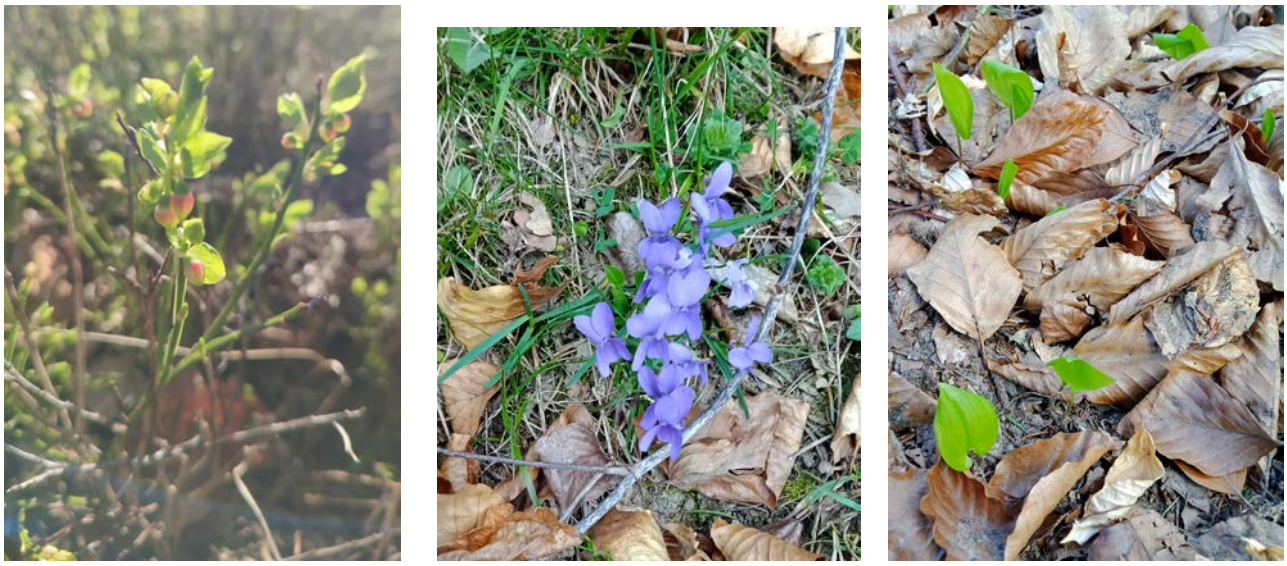
До кінця місяця високі денні температури сприяли активному ходу вегетації, закінчив цвітіння шафран Гейфеля (*Croccus heufelianus*), що зазвичай тривало до середини квітня. Фіксувався дуже ранній початок цвітіння барвінку малого (28.03.2024), як правило спостерігалося у квітні-травні. Також наприкінці березня почалося масове цвітіння анемони дібровної (*Anemonae nemorosa*), у попередні роки реєстрували у квітні. 29.03.2024 – початок цвітіння аличі (*Prunus divaricata*) у центральній і південно-східній частині НПП «Гуцульщина», набагато швидше на відміну від багаторічних спостережень. У північно-східній і північно-західній частинах парку цвітіння цього виду ще не розпочалося, бо локальний мікроклімат дещо прохолодніший. У 2024 році спостерігалося дуже цікаве явище: одночасно закінчував цвісти шафран Гейфеля (*Croccus heufelianus*), масово квітла анемона дібровна (*Anemonae nemorosa*), починала цвітіння кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*).

29.03.2024 відмічено початок кліматичної аномалії, що також прискорила вегетацію. Упродовж п’яти днів спостерігали дуже високі температури повітря: вранці – +10 – +15^{0}С, вдень – +23 – +27^{0}С. Кілька днів вони дещо знизилися, а 6 – 10.04.2024 повернулися літні температури повітря (+16 – +25^{0}С). У бучинах до розпускання листя утворювали суцільний килим анемона дібровна (*Anemonae nemorosa*) і ряст порожнистий (*Corydalis cava*). На північно-східному схилі хребта Брусний на висоті 878 м н.р.м популяція підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis*) почала цвітіння 29.03.2024, але через аномально високі температури повітря впродовж тижня завершила цвітіння 3.04.2024 і почала плодоносити (рис. 7.7).

а **б** **в**

Рис. 7.7. а – цвітіння підсніжника білосніжного; б – спороносні стебла хвоща великого, в – цвітіння кремени білої.

На початку квітня у низькогірних бучинах закінчувала цвітіння кремена біла (*Petasites albus*), проростали спороносні стебла хвоща великого (*Equisetum telmateia*), цвів підбіл звичайний (*Tussilago farfara*), квасениця звичайна (*Oxalis acetosella*), фіалка Рейхенбаха (*Viola reichenbachiana*), жовтяниця чергововолосиста (*Chrisosplenium alternifolium*), зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa*), медунка лікарська (*Pulmonaria officinalis*), проростала веснівка дволиста (*Majanthemum bifolium*). 03.04.2024 зафіксовано початок цвітіння чорниці звичайної (*Vaccinium myrtillus*) (рис. 7.7 - 7.8).



а **б** **в**

Рис. 7.8**.** а – цвітіння чорниці звичайної; б – цвітіння фіалки Рейхенбаха, в – проростання пагонів веснівки дволистої.

Почав цвісти первоцвіт весняний (*Primula veris*), переліска багаторічна (*Mercurialis perennis*), молочай мигдалевидний (*Euphorbia amygdaloides*), наростали листочки і починалося цвітіння чорниці звичайної (*Vaccinium*

myrtillus). Вздовж водотоків активно цвіла калюжниця звичайна (*Caltha palustris*). В умовах достатнього зволоження на сінокісних луках на висотах 400-500 м н.р.м. активно наростали пагони злаків, проте на узліссях і на більших висотах 700-800 м н. р. м. вегетація злаків ішла слабко, у лісах відмічено лише розпускання листків різних видів верб (рис. 7.9.).

а **б** **в**

Рис. 7.9 а – сінокісні луки низькогір'я і хребет Карматура; б – бучини низькогір'я до розпускання листя, в – луки низькогір'я 700 м н.р.м.

Завдяки аномально високим температурам повітря і достатньому зволоженню упродовж I декади квітня дуже стрімко йшла вегетація. Спостерігалося зміщення і зміна термінів цвітіння практично всіх видів рослин. Одночасно цвіли види, які зазвичай розведені у часі – вишня звичайна (*Cerasus vulgaris*), груша (*Pyrus communis*), яблуня (*Malus domestica*), бузок (*Syringa vulgaris*), разом завершували цвітіння форзиція (*Forsythia europaea*) і алича (*Prunus divaricata*). До кінця декади у зволожених екотопах відмічено цвітіння осоки чорної (*Carex nigra*), жовтецю їдкого (*Sedum acre*), масове цвітіння калюжниці болотної (*Caltha palustris*). Завершили цвітіння підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis*) і білоцвіт весняний (*Leucojum verum*).

У середині квітня 2024 р. спостерігалося явище, характерне для початку травня, коли розпускається бук і граб ліс «закривається» на вершинах хребтів низькогір'я і нижчих хребтах середньогір'я (до 1000 м н. р. м.). 15.04.2024 зареєстровано масове цвітіння кульбаби лікарської (*Taraxacum officinale*), закінчували цвітіння вишні (*Cerasus vulgaris*). Починала цвітіння горлянка повзуча (*Ajuga reptans*), ще цвіла форзиція (*Fosythia europaea*), чого не спостерігалося у попередні роки. 20.04.2024 відмічено початок цвітіння зозулинцю прикрашеного (*Orchis signifera*) у Старих Кутах на узліссі дубини скельної.

16 квітня атмосферні холодні північно-західні фронти принесли різке зниження температури повітря, а 19, 20 та 22 квітня відмічено заморозки, внаслідок чого вегетація дещо сповільнилася. 26.04.2024 закінчували цвітіння яблуня (*Malus domestica*) та зозулинець прикрашений (*Orchis signifera*). На початку травня разом з весняними видами відмічно цвітіння літньоквітучих:

підлісник європейський (*Sanicula europaea*), булатка довголиста (*Cephalanthera longifolia*) маренка пахуча (*Galium odoratum*), апозерис смердючий (*Aposeris foetida*), веснівка дволиста (*Majanthemum bifolium*), зеленчук жовтий (*Galebdolon luteum*), зубниця бульбиста (*Dentaria bulbifera*), осока поникла (*Carex pendula*), вероніка нитковидна (*Veronica filiformis*), горлянка повзуча (*Ajuga reptans*),зареєстровано активне розсіювання пилку ялицею білою (*Abies alba*) (рис. 7.10). Ці цвітіння також спостерігалися на 10 – 20 днів раніше ніж минулих років. Починала цвісти бугила лісова (*Anthriscus sylvestris*), набагато швидше закінчував цвітіння барвінок малий (*Vinca minor*).

а **б** **в**

Рис. 7.10. Вегетація у травні 2024

а – цвітіння булатки довголистої у ялицево-букових лісах; б – цвітіння апозерису смердючого, в – пилок ялиці на ожині шорсткій

8.05.2024 відмічено пожовтіння пагонів весняних ефемероїдів – зубниці залозистої (*Dentaria glandulosa*), пшінки весняної (*Ficaria verna*), анемони дібровної (*Anemonae nemorosa*), рівноплідника рутвицелистого (*Isophtrum thalictroides*) і навіть живокосту серцелистого (*Symphytum cordatum*), що зазвичай не спостерігалося на початку травня (рис. 7.11.).

а **б** **в**

Рис. 7.11 Завершення вегетації у травні 2024

а – пожовтіння пагонів рівноплідника рутвицелистого; б – пожовтіння пагонів живокосту серцелистого, в – пожовтіння пагонів зубниці залозистої у дубинах НПП «Гуцульщина».

На початку травня зареєстровано завершення періоду цвітіння кульбаби лікарської (*Taraxacum officinale*) та барвінку малого (*Vinca minor*). Стрімка вегетація тривала, оскільки впродовж І декади травня спостерігали аномально високі температури повітря (максимальні понад +20°С). Зниження температур у другій декаді травня до $+13^0$С – $+16^0$С і холодні вітри практично не зменшували темпів вегетації. 15.05.2024 відмічено цвітіння бузини чорної (*Sambucus nigra*).

У ІІІ декаді травня зареєстровано початок літнього періоду спостерігали активне цвітіння більшості видів орхідей (*Orchidaceae*), що зумовлено високими температурами і достатнім рівнем зволоження субстрату у березні-квітні. Впродовж травня спостерігали невеликі локальні грозові дощі, тому рівень зволоження на території парку був дуже нерівномірний і помітно ознаки посухи, особливо на стрімких південних схилах і рівнинних дубинах. У 2024 році особливістю було те, що кількість пагонів орхідей набагато більша, ніж у попередні роки, незважаючи на недостатнє зволоження у травні. У дубинах і бучинах дуже часто траплялася гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis*), впродовж травня було виявлено декілька нових місцезнаходжень цього виду із значними розмірами пагонів (понад 30 см). 28.05.2024 відмічено раннє завершення цвітіння лунарії оживаючої (*Lunaria rediviva*) і активне цвітіння гніздівки звичайної (*Neottia nidus-avis*) та закладання сорусів багаторядника Брауна (*Polystichum Braunii*) на ППП-11 і цибулі ведмежої на ППП-10 (рис. 7.12).

а **б** **в**

Рис. 7.12 Вегетація у травні 2024

а – цвітіння гніздівки звичайної у ялицево-букових лісах; б – плодошення цибулі ведмежої, в – завершення цвітіння лунарії оживаючої

28.05.2024 виявлено раніше невідомий локалітет булатки широколистої (*Cephalanthera damasonium*) між ППП-9 і ППП-10 вздовж лісової стежки у стадії цвітіння.

Перша декада червня була досить теплою, активно цвіли весняні і літньоквітучі види рослин. 03 – 04.06.2024 у середньогірній частині парку на луках спостерігалося одночасне цвітіння пальчатокорінника плямистого (*Dactylorhiza maculata*), купальниці європейської (*Trollius europaeus*), котячих

лапок дводомних (*Antennaria dioica*), билинця комариного (*Gymnadenia conopsea*), любки дволистої (*Platanthera bifolia*), тирличничка жовтуватого (*Gentianella lutscens*), чебрецю блощичного (*Thymus pulegioides*). У середньогір'ї відмічено масове цвітіння «червонокнижного» шолудивника лісового (*Pedicularis sylvatica*). На початку червня цвіли гірські види у середньогір'ї: субальпійська медунка Філярського (*Pulmonaria filarszkiana*), субальпійсько-монтанні осот Вальдштейна (*Cirsium waldsteinii*) і щавель карпатський (*Rumex carpaticus*), альпійсько-монанний підбілик альпійський (*Homogyne alpina*), альпійсько-рівнинна брусниця (*Vaccinium uliginosum*), монтанно-рівнинні одноквітка звичайна (*Moneses uniflora*), арніка гірська (*Arnica montana*) й жовтець шерстистий (*Ranunculus lanuginosus*).

07.06.2024 зареєстровано цвітіння наперстянки великоквіткової (*Genista tinctoria*), що цвітіння якої спостерігалося пізніше. Любка дволиста (*Platanthera bifolia*) закінчувала цвітіння і починала плодоносити, цвів дрік красильний (*Genista tinctoria*) у найтеплішій частині парку поблизу Старих Кут, терміни цвітіння цих видів мали б бути розведені у часі. У І декаді червня цвіла лілія лісова (*Lilium martagon*), плодоносили бузина червона (*Sambucus racemosa*) і кадило карпатське (*Mellitis carpatica*), закінчували цвітіння жарновець віниковий (*Sarothamnus scoparius*) і зозулинець прикрашений (*Orchis signifera*). Наприкінці ІІ декади червня у середньогір'ї починала цвітіння чемериця біла (*Veratrum album*), цвіли пухівка багатоколоскова (*Eriophorum polystachion*), леукорхіс блідий (*Leucorchis albida*) і інші орхідеї, що зазвичай цвітуть у середньогір'ї у липні. Коручка чемерниковидна (*Epipactis helleborine*) досить рано заходила у фазу бутонізації (рис. 7.13).

Впродовж місяця спостерігалися невеликі грозові дощі, стрімко ішла вегетація.

а **б** **в**

Рис. 7.13 Вегетація у червні 2024

а – цвітіння чемериці білої у смеречинах середньогір'я; б –цвітіння пухівки піхвової, в – цвітіння леукорхісу білуватого

У першій декаді липня відбулося деяке зниження температури повітря, реєстрували зливи, грози, темпи вегетації зберігались. У ІІ декаді місяця відмічено спеку та недостаток вологи, у ІІІ декаді випала місячна норма опадів. До кінця липня зацвіла коручка чимерниковидна (*Epipactis helleborine*) у лісах середньогір'я, достигала ожина шорстка *(Rubus hirtus*). У цей же час на узліссях низькогір'я, спостерігали плодоношення коручки чимерниковидної (*Epipactis helleborine*).

У серпні відмічено плодоношення гніздівки звичайної (*Neottia nidus-avis*), цвітіння сугайника австрійського (*Doronicum austriacum*) у низькогір'ї. За рахунок підвищення вологості часто траплялися «червонокнижні» саламандри плямисті (*Salamandra salamandra*) у лісах (Рис. 7.14).

а **б** **в**

Рис. 7.14 Вегетація у серпні 2024

а – плодоношення гніздівки звичайної у ялицево-букових лісах; б – цвітіння сугайника австрійського, в – саламандра плямиста у бучині

У ІІІ декаді серпня відмічено спеку та посушливий період, тому на початку вересня уже проявлялася сильна недостача зволоження, починали жовтіти бучини на рівнині та у низькогір'ї. У бучині барвінковій на ППП-8 спостерігали в'янення молодих пагонів барвінку (*Vinca minor*) внаслідок недостачі зволоження. Дуже помітна недостача вологи у деревостані дуба скельного (*Quercus petrea*): чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus*) скинула листя, зів'яли пагони тирличу ваточниковидного (*Gentiana asclepiadaea*) і багатоніжки звичайної (*Polypodium vulgare*) на схилах і сухіших ділянках. Пожовтіли листки на молодих деревах бука (*Fagus sylvatica*) (рис. 7.15).

Період дощів почався з 12.09.2024, випало близько 84 мм опадів, проте локально у лісах низькогір'я ще спостерігалися ознаки посухи. Зокрема на горі Гаршиця в урочищі Сиглин чорниця (*Vaccinium myrtillus*) мозаїчно на сухіших

ділянках скинула листки, на узліссях висохли пагони трав'янистих рослин. Почалося цвітіння пізньоцвіту осіннього (*Colchicum autumnale*), продовжувалося – пижма звичайного (*Tanacetum vulgare*), спостерігали плодоношення брусниці (*Vaccinium vitis-idaea*), масове цвітіння вересу (*Calluna vulgaris*), плодоношення журавлини (*Oxycoccus palustris*) не зафіксовано. Спостерігалося повторне цвітіння калюжниці болотної (*Caltha palustris*).

а **б** **в**

Рис. 7.15 Ознаки посухи у вересні 2024

а – пагони багатоніжки звичайної; б – пожовтіння листків бука лісового, в – в'янення пагонів тирличу ваточниковидного

У третій декаді вересня відмічено не лише відмирання трав'яного покриву, а й пожовтіння листя на березі повислій (*Betula pendula*), вербі козячій (*Salix caprea*), клені-яворі (*Acer pseudoplatanus*). Дуже помітно, що на нескошених ділянках стебла трав'янистих видів висохли і відмерли, а на скошених – трав'яний покрив відновлювався за період відколи пройшли дощі, на випасних луках такої різниці не спостерігалося. Вересень загалом був дуже теплим, хоча мінімальні температури повітря починаючи з 17 числа знижувалися нижче $+10^0$C. в кінці вересня відмічено зливові дощі, тому рівень зволоження став вищим, процеси дехромації і дефоліації призупинилися.

На початку жовтня внаслідок зростання рівня зволоження ішло відростання вегетативних пагонів яглиці звичайної (*Aegopodium podagraria*), зеленчука жовтого (*Galeobdolon luteum*), зірочника злаковидного *(Stellaria holostea*), різних видів папоротей. Наприкінці першої декади жовтня у середньогір'ї спостерігалося пожовтіння і опадання листків берези повислої (*Betula pendula*), чорниця скинула листя на кам'янистих розсипах і на узліссях, у лісі – ще не повністю. Відмічено також пожовтіння бука лісового (*Fagus sylvatica*) на узліссях і його верхівок. 10.10.2024 зафіксоване повторне цвітіння видів на узліссях середньогір'я: любочок осінніх (*Leontodon autumnalis*), конюшини лучної (*Trifolium arvense*), королиці звичайної (*Leucanthemum vulgare*), волошки псевдофригійської (*Centaurea phrygia*), дзвоників розлогих (*Campanula patula*), плодоношення тирличу ваточниковидного (*Gentiana asclepiadaea*) (Рис. 7.16). На луках і узліссях середньогір'я ще спостерігався деякий дефіцит вологи. У смеречинах

рівень зволоження досить високий, вегетація видів у смеречинах продовжувалася, ознак дехромації і відмирання генеративних пагонів не було виявлено.

а **б** **в**

Рис. 7.16. Вегетація у сердньогір'ї 10.10.2024

а – повторне цвітіння королиці звичайної у середньогір'ї; б – дехромація у мішаних лісах, в – повторне цвітінния конюшини лучної на узліссі

У другій половині ІІ декади жовтня та першій половині ІІІ декади відмічено похолодання, зниження середньодобових температур нижче +5^{0}С та ранкові приморозки, в другій половині ІІІ декади спостерігали «Бабине літо». Рослини продовжували вегетацію, 29.10.2024 цвіла глуха кропива крапчаста (*Lamium maculatum*), 30.10.2024 повторно – барвінок малий (*Vinca minor*). Характерно, що у жовтні дехромація листя відбувалася поступово, а опадання – дуже повільно. У деровостанах дуба червоного (*Quercus rubra*) на початку листопада продовжувалася дехромація і дефоліація листяних дерев. В урочищі Каменець у каньйоні потоку траплялася велика кількість саламандр, продовжувалося опадання листя бука лісового (*Fagus sylvatica*) у низькогір'ї. У першій декаді листопада в урочищі Каменець модрина європейська (*Larix decidua*) лише починала жовтіти, що, за народними прикметами, могло свідчити про те, що сильні холоди і снігопади ще швидко не настануть. Також спостерігалося зниження температур нижче нуля ввечері і зранку, проте вдень – сонячна ясна погода, що сприяло пізньому плавному завершеню вегетації. 13 – 14.11.2025 падав мокрий сніг, проте він не затримувався на землі. До кінця другої декади завершувалося опадання листя у бука лісового (*Fagus sylvatica*), листя верб (*Salix* sp.) ще не опало. 20 – 21.11.2025 відмічено невеликі снігопади та утворення короткочасного снігового покриву. У ІІІ декаді дистопада вночі температури повітря знижувалися нижче нуля, а вдень повітря прогрівалося до +3°С. Листя на вербах опало ще не повністю. І декада грудня була не дуже холодною, проте із сильними туманами, 07 – 11.12.2024 падав мокрий сніг, листя з дерев вже опало повністю. Загалом рік був з достатнім зволоженням, з дуже ранньою весною, що відобразилося стрімкими темпами вегетації і зміщенням термінів цвітіння рослин і пізнім початком теплої зими.

Таблиця 7.2.

Фенологічні спостереження за основними видами рослин та напівчагарників на вилученій території НПП

Вид рослини	Початок вегетації	Наростання пагонів		Цвітіння			Дозрівання плодів, насіння			Опадання плодів, насіння		Пожовтіння наземної частини		Відмирання наземної частини	
		поч.	кін.	поч.	мас.	кін.	поч.	мас.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.	поч.	кін.
Шешорське ПНДВ 500 м н.р.м.															
Чорниця	23.03	23.03	15.04	07.04	16.04	28.05	05.05	30.05	04.05	10.06	28.06	03.08	21.09		
Ожина	12.04	12.04	26.05	01.06	10.06	18.07	16.07	28.07	06.08	04.08	18.08	20.10			
Малина	01.05	01.05	24.04	26.05	02.06	02.06	12.06	04.07	07.07	08.07	22.07	12.09	20.09	03.10	15.10
Анемона дібровна	09.03	09.03	28.03	23.05	30.03	10.04	10.04	16.04	23.04	25.04	08.05	10.05	18.05	14.05	24.05
Кульбаба лікарська	12.03	12.03	23.04	13.04	26.04	07.05	10.05	17.05	22.05	21.05	25.05	-	-	-	-
Барвінок малий	12.03	13.03	29.03	29.03	18.04	30.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кремена біла	26.02	26.02	22.03	11.03	28.03	04.04	01.04	12.04	13.04	18.04	29.04	-	-	-	-
Шафран Гейфелів	29.02	29.02	25.03	28.02	06.03	02.04	28.03	02.05	10.05	-	-	-	-	-	-
Примула звичайна	07.02	07.02	09.03	11.02	02.03	24.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Старокутське ПНДВ 500 м н.р.м.															
Чорниця	17.03	17.03	09.04	01.04	10.04	22.05	20.05	26.05	03.06	01.06	20.06	25.07	05.09	09.09	20.09
Ожина	02.04	03.04	16.05	12.05	19.05	26.06	03.07	11.07	23.07	01.08	08.08	05.10			
Малина	26.03	26.03	20.04	19.05	26.05	29.05	01.06	18.06	01.07	02.07	12.07	29.08	09.09	25.09	09.10
Анемона дібровна	28.02	28.02	22.03	15.03	22.03	03.04	04.04	10.04	20.04	21.04	05.05	05.05	11.05	09.05	11.05
Кульбаба лікарська	09.03	09.03	20.04	07.04	21.04	01.05	30.04	08.05	15.05	15.05	22.05	-	-	-	-
Барвінок малий	08.03	08.03	24.03	26.03	15.04	26.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кремена біла	26.02	26.02	18.03	17.03	25.03	03.04	01.04	04.04	06.04	19.04	27.04	-	-	-	-
Шафран Гейфелів	21.02	21.02	19.03	20.02	27.02	24.03	23.03	26.04	03.05	-	-	-	-	-	-
Примула звичайна	01.02	01.02	02.03	10.02	27.02	15.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Косівське ПНДВ 500 м.н.р.м.															
Чорниця	20.03	20.03	11.04	03.04	14.04	26.05	22.05	28.05	07.06	05.06	22.06	29.07	08.09	11.09	24.09
Ожина	02.04	02.04	18.05	13.05	22.05	30.06	02.07	12.07	28.07	03.08	12.08	10.10			
Малина	28.03	28.03	21.04	22.05	29.05	04.06	08.06	29.06	02.07	03.07	19.07	02.09	18.09	29.09	11.10
Анемона дібровна	03.03	03.03	26.03	19.03	26.03	05.04	06.04	12.04	19.04	23.04	02.05	08.05	15.05	10.05	18.05
Кульбаба лікарська	10.03	10.03	22.04	09.04	23.04	03.05	01.05	10.05	17.05	16.05	23.05	-	-	-	-
Барвінок малий	09.03	10.03	25.03	28.03	15.04	26.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кремена біла	25.02	25.02	19.03	14.03	23.03	01.04	28.03	05.04	11.04	21.04	26.04	-	-	-	-
Шафран Гейфелів	26.02	26.02	21.03	26.02	02.03	29.03	26.03	30.04	07.05	-	-	-	-	-	-
Примула звичайна	03.02	03.02	05.03	11.02	29.02	19.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.3. Фенологічні спостереження за грибами

У 2024 році велися фенологічні спостереження за макроміцетами (табл. 7.3).

Лютий у 2024 р. виявився рекордно теплим та з достатнім зволоженням і початок вегетації зафіксовано 22.02. Це сприяло початку плодоношення першого весняного виду *Sarcoscypha coccinea* та 16 лютого *Exidiopsis effusa* у Старокутському ПНДВ (хр. Хоминський). У березні також відмічено додатні середньодобові температури повітря та достатнья кількість опадів, що спричинило дуже раннє плодоношення *Pluteus cervinus* (16.03). У першій половині квітня спостерігали переважання літніх температур. Тому уже 13 – 15.04. відмічено перші білі гриби (*Boletus edulis*) і в ур. Голиця, і на Сопці. 1.05. у Косівському ПНДВ (обхід Бойчука) спостерігали плодові тіла *Aleuria aurantiaca* та *Sarcoscypha coccinea*. У І декаді травня збільшилося видове різноманіття грибів: 8.05. на ППП №8 виявлено 14 видів грибів а на хр. Хоминський – 11. ІІ-ІІІ декади травня були дуже теплими і посушливими тому плодоношення макроміцетів зменшилося. 14 травня в ур. Голиця зареєстровані перші плодові тіла клавікорони коробчастої (*Artomyces pyxidatus*), 17.05. на г. Грегіт – *Coprinus micaceus*, 21.05. на хр. Хоминський – *Coprinus atramentarius*. У кінці ІІІ декади травня відмічено опади та тепла погода, і це посприяло деякому збільшенню видового різноманіття мікобіоти. 28.05. на хр. Каменистий занотовано 7 видів, на Сопці – 6 та у Шешорському ПНДВ – 5. 30.05. вперше зареєстровано *Amanita rubescens, Phallus impudicus* та *Polyporus arcularius*. На початку червня з'явилися болетальні гриби (*Neoboletus luridiformis, Leccinum versipelle*) та сироїжки *Russula.* Сприятливі кліматичні умови у липні зумовили широке видове різноманіття макроміцетів. Так 5.07. в ур. Каменистий відмічено 17 видів грибів, ур. Дубина – 26. Загалом у липні зареєстровано 87 видів макроміцетів. 31.07. – початок масового плодоношення білих грибів у середньогір'ї. 31.07 – 15.08. – масове плодоношення *Boletus edulis, Leccinum.* 31.07. – 07.08. – масове плодоношення *Cantharellus cibarius*. У ІІ – ІІІ декадах серпня спостерігали посушливі періоди, тому видове різноманіття дуже скоротилося.

Восени, як зазвичай спостерігали найбагатше видове різноманіття осінніх макроміцетів. Особливо слід відмітити такі роди, як: клітоцибе (*Clitocybe*), міцена (*Mycena*), мухомор (*Amanita*), павутинник (*Cortinarius*), сироїжка (*Russula*), тріхолома (*Tricholoma*). Оскільки осінь видалася теплою то широке видове різноманіття мікобіоти спостерігали до кінця листопада.

Перші плодові тіла опенька осіннього (*Armiliaria mellea*) зареєстровано пізніше ніж минулого року, 08.10, масового плодоношення уже третій рік поспіль не спостерігали. У жовтні: в ур. Дубина відмічено масове плодоношення – *Agaricus silvicola, Amanita citrina, Clitocybe nebularis, Gymnopus driophyllus, Rhodocollybia butyracea, Mycena galericulata, M. rosea, Paxillus involutus*; Старокутському ПНДВ (дуб червоний (кв.15)) – *Amanita citrina, Armiliaria mellea, Clitocybe nebularis, Cortinarius torvus, Gymnopus confluens;* в ур. Голиця – *Amanita muscaria, Clitocybe nebularis, C. robusta,*

Lepiota ignivolvata, Tricholoma batschii; на ППП №4 – *Amanita citrina, Armiliaria mellea, Clitocybe nebularis, Cortinarius sp., Laccaria laccata, Lactarius deliciosus, Lepista nuda, Mycena rosea.*

Загалом слід відмітити, що у 2024 році не було масового плодоношення *Lactarius piperatus* (на відміну від попередніх років), а восени всюди масово плодоносили: *Amanita citrina*, *Clitocybe nebularis*.

В грудні холодні арктичні повітряні маси принесли похолодання і плодоношення грибів призупинилося. 15, 22 грудня відмічено плодові тіла зимових опеньків та гливи звичайної на г. Овид.

Таблиця 7.3.

Терміни настання початку, кінця фаз плодоношення грибів в 2024 р.

№ п/п	Назва виду	Фенологічна фаза плодоношення	Місце знахідки	Дата	Спостерігач
1.	*Agaricus arvensis* Печериця лучна	Перша поява	-	-	-
		Остання знахідка	садиба Фокшей С.І	23.09.24	Фокшей С.І.
2.	*Agaricus silvicola* Печериця перелісková	Перша поява	Дубина	08.10.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№4	29.10.24	Фокшей С.І.
3.	*Agrocybe praecox* Агроцибе	Перша поява	ур.Каменистий	28.05.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	-	--	-
4.	*Amanita muscaria* Мухомор червоний	Перша поява	г.Грегіт	31.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№4	29.10.24	Фокшей С.І.
5.	*Amanita phalloides* Бліда поганка	Перша поява	г.Грегіт	31.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№4	29.10.24	Фокшей С.І.
6.	*Amanita rubescens* Мухомор червоніючий	Перша поява	ур. Дубовий	29.05.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№4	29.10.24	Фокшей С.І.
7.	*Anthurus Archera* Квіткохвісник Архера	Перша поява	-	-	-
		Остання знахідка	-	-	-
8.	*Armillaria mellea* Опеньки осінні	Перша поява	Дубина	08.10.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№11	26.11.24	Фокшей С.І.
9.	*Artomyces pyxidatus* Клавікорона глечиковидна	Перша поява	ур. Голиця	14.05.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Дзіндзюричка	17.09.24	Фокшей С.І.
10.	*Auricularia auricula-judae* Аурікуларія іудине вухо	Перша поява	Сопка	28.05.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ур.Каменистий	18.09.24	Фокшей С.І.
11.	*Auriscalpium vulgare* Ауріскальпій звичайний	Перша поява	-	-	-
		Остання знахідка	-	-	-
12.	*Boletus edulis* Білий гриб	Перша поява	ур. Голиця	13.04.24	Погрібний О.О.
		Остання знахідка	Голиця	28.11. 24	Фокшей С.І.
13.	*Coprinus comatus* Гнойовик чубатий	Перша поява	-	-	-
		Остання знахідка	Каменистий	17.10.24	Фокшей С.І.
14.	*Coprinus lagopus* Гнойовик пухнастий	Перша поява	ур.Каменистий	30.07.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ур.Каменистий	18.09.24	Фокшей С.І.
15.	*Coprinus micaceus* Гнойовик іскристий	Перша поява	ППП №8	08.05.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№4	29.10.24	Фокшей С.І.
16.	*Cantharellus cibarius* Лисичка звичайна	Перша поява	ур.Каменистий	30.07.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№4	29.10.24	Фокшей С.І.

17.	*Clitocybe nebularis* Говорушка	Перша поява	ур.Хоминський	10.09.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Обхід Бойчука	02.12.24	Гостюк З.В.
18.	*Cortinarius trivialis* Павутинник звичайний	Перша поява	г.Грегіт	31.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Обхід Бойчука	02.12.24	Гостюк З.В.
19.	*Cyathus striathus* Бокальчик полосатий	Перша поява	ур. Дубина	29.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№2	23.10.24	Фокшей С.І.
20.	*Entoloma lividoalbum* Ентолома весняна	Перша поява	ур.Каменистий	28.05.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Волійці	30.10.24	Фокшей С.І.
21.	*Flamulina velutipes* *Зимові опеньки*	Перша поява	Овид	15.12.24	Погрібний О.О.
		Остання знахідка	-	-	-
22.	*Gymnopus dryophilus* Гімнопус лісолюбивий	Перша поява	ур.Каменистий	05.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№10	29.10.24	Фокшей С.І.
23.	*Hericium* Герицій	Перша поява	ур.Хоминський	10.09.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Обхід Бойчука	02.12.24	Гостюк З.В.
24.	*Hydnum repandum* Їжовик жовтий	Перша поява	г.Грегіт	31.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Голиця	28.11. 24	Фокшей С.І.
25.	*Hypholoma* Псевдоопеньки	Перша поява	ППП №8	08.05.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Голиця	28.11. 24	Фокшей С.І.
26.	*Laccaria* Лакарія	Перша поява	ППП№11	04.09.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№4	29.10.24	Фокшей С.І.
27.	*Lactarius deliciosus* Рижик делікатесний	Перша поява	ур.Каменистий	17.10.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Обхід Бойчука	02.12.24	Гостюк З.В.
28.	*Lactarius piperatus* Хрящ-молочник перцевий	Перша поява	ур.Каменистий	18.09.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	-	-	-
29.	*Laetiporus sulphureus* Трутовик сірчано-жовтий	Перша поява	Баба Жбир	06.09.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ур.Каменистий	18.09.24	Фокшей С.І.
30.	*Leccinum* Підберезник	Перша поява	ур.Голиця	19.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Обхід Бойчука	02.12.24	Гостюк З.В.
31.	*Lepiota* Лепіота	Перша поява	Дубина	08.10. 24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№4	29.10.24	Фокшей С.І.
32.	*Lycoperdon perlatum* Дощовик їстівний	Перша поява	ППП№11	04.09.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Голиця	28.11. 24	Фокшей С.І.
33.	*Macrolepiota procera* Гриб-зонтик великий	Перша поява	ур.Каменистий	30.07.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Голиця	28.11. 24	Фокшей С.І.
34.	*Megacollybia platyphylla* Мегаколібія широкопластинчаста	Перша поява	ур.Каменистий	28.05.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Дзіндзюричка	17.09.24	Фокшей С.І.
35.	*Morchella conica* Зморшок звичайний	Перша поява	-	-	-
		Остання знахідка	-	-	-
36.	*Mycena leptocephala* *Міцена тонкошапинкова*	Перша поява	ППП №8	08.05.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	г. Сиглин	20.09.24	Фокшей С.І.
37.	*Mycena pura* Міцена чиста	Перша поява	Дубина	08.10.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ППП№4	29.10.24	Фокшей С.І.
38.	*Mycenitis alliaceus* Часничник великий	Перша поява	ППП№11	04.09.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Голиця	28.11. 24	Фокшей С.І.
39.	*Neoboletus luridiformis* Боровик зернистоногий	Перша поява	г.Грегіт	31.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Голиця	28.11. 24	Фокшей С.І.

40.	*Oudemansiella mucida* Удемансіела слизиста	Перша поява	Сопка	28.05.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Волійці	30.10.24	Фокшей С.І.
41.	*Paxilus* Свинушка	Перша поява	Дубина	04.09.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Голиця	09.10. 24	Фокшей С.І.
42.	*Peziza* Пеціца	Перша поява	-	-	-
		Остання знахідка	-	-	-
43.	*Phallus impudicus* Веселка	Перша поява	ур. Дубовий	29.05.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ур.Каменистий	18.09.24	Фокшей С.І.
44.	*Pleurotus pulmonarius* Глива легенева	Перша поява	ППП№11	04.09.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Сопка	17.10.24	Фокшей С.І.
45.	*Pluteus cervinus* Плютей оленячий	Перша поява	ур. Дубина	19.03.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Каменець	30.10.24	Фокшей С.І.
46.	*Polyporus umbellatus* Грифола зонтична	Перша поява	Ліси Вербовецькі	05.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	-	-	-
47.	*Pseudohydnum gelatinosum* Псевдогіднум желатиновий	Перша поява	ур.Каменистий	05.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Обхід Бойчука	02.12.24	Гостюк З.В.
48.	*Russula aeruginea* Сироїжка велика зелена	Перша поява	ур.Каменистий	05.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ур.Каменистий	18.09.24	Фокшей С.І.
49.	*Russula cyanoxantha* Сироїжка синьо-зелена	Перша поява	ур.Каменистий	05.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Голиця	28.11. 24	Фокшей С.І.
50.	*Sarcoscypha coccinea* Саркосцифа яскраво-червона	Перша поява	ур. Хоминський	16.02.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Обхід Бойчука	01.05.24	Фокшей С.І.
51.	*Scleroderma citrina* Склеродерма лимонна	Перша поява	ур. Дубина	04.09.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	г. Сиглин	20.09.24	Фокшей С.І.
52.	*Suillus bovinus* Козляк	Перша поява	г.Грегіт	31.07.24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Голиця	28.11. 24	Фокшей С.І.
53.	*Suillus grevillei* Маслюк модриновий	Перша поява	Голиця	09.10. 24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	-	-	-
54.	*Tricholomopsis* Тріхоломопсіс	Перша поява	Дубина	08.10. 24	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	Волійці	30.10.24	Фокшей С.І.
55.	*Xerula radicata* Ксерула укорінена	Перша поява	ППП №8	08.05.24.	Фокшей С.І.
		Остання знахідка	ур.Каменистий	18.09.24	Фокшей С.І.

7.4. Життєдіяльність основних представників фауни

Теплі погодні умови на початку І декади січня 2024 року викликали активний спів зимуючих осілих видів птахів і навіть літ метеликів. У кінці І декади січня почалося похолодання та снігопади, і це вплинуло на поведінку зимуючих птахів: шлюбний спів зупинився. 18 січня повернулося тепло і відновився спів синиці великої *Parus major* (Linnaeus, 1758), повзика *Sitta europaea* (Linnaeus, 1758), барабанний стукіт дятла звичайного *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758) та жовни сивої *Picus canus* (Gmelin, 1788). 21 січня прослуховувалося перше турчання горлиці садової *Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838). Особливістю поточної зими є значна кількість зграй омелюха *Bombycilla garrulus* (Linnaeus, 1758), а також значно більше, ніж минулої зими снігурів *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758). Омелюхи зустрічалися майже щодня на території населених пунктів зграйками та

зграями від декількох особин до 170, де годувалися ягодами калини, а також омелою білою в уражених цим видом ялицевих насадженнях. Значно пізніше, у лютому, спостерігали вживання омелюхами квітів верби козячої *Salix caprea* L. (Рис. 7.17.).

Рис. 7.17. Омелюхи за споживанням квітів верби.

Із навколоводних птахів окремі пари трималися весь січень – лютий на р. Рибниця в межах м. Косів, а також на ополонках Кобацьких ставків. Разом з тим, великих зграй крижня *Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758), як минулої зими тут не спостерігалося. Але пари птахів, що сформувалися ще в кінці грудня спостерігалися всю зиму як на річці Рибниця, так і на Кобацьких ставках.

Пара лебедів шипунів *Cygnus olor* (Gmelin, 1789), яка гніздилася минулого року, повернулася на ставок в середині лютого. Для гніздування обрано другий зверху ставок і гніздо розміщено більш захищено, ніж минулого року в заростях очерету. Самця легко ідентифікувати із-за незвичайного забарвлення пір’я верху голови та шиї, яке у нього червонуватого, а не золотистого кольору (рис. 7.18).

Рис. 7.18. Лебідь шипун з не характерним окрасом голови

Самий нижній ставок, який спустили минулого року, так і залишився незаповненим. Вся придонна прісноводна фауна безхребетних загинула. Особливо багато залишилося мушлів беззубок *(Anodonta).*

Варто зазначити, що ця ж водойма була одним із основних нерестилищ земноводних. Минулої весни тут спостерігався масових нерест бурих жаб, зокрема: жаби трав'яної *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 та жаби прудкої *Rana dalmatina* Fitzinger in Bonaparte, 1839. Нинішнього сезону, простежувалася хвиля масового розмноження ропухи сірої *Bufo bufo* Linnaeus, 1758. Візуально чисельність самців більше самок, які тримаються прибережної зони, а також автомобільної дороги. Частина самців перехоплюють самок значно далі від водойми і «їдуть» на них до водойми (Рис. 7.19).

Рис. 7.19. Пара ропух сірих направляється до водойми.

Але ближче до водойми і, особливо на автомобільній дорозі між ставками і лісом, пари перехоплювали інші самці. Створювався клубок з тварин, який не рухався далі (Рис. 7.20).

Рис. 7.20. Клубок ропух на автодорозі.

Нижня водойма, куди направлялися ропухи у значній кількості була несприятлива для розмноження, оскільки на її дні залишилося озерце площею близько 200 кв. м., яке нездатне прогодувати таку велику чисельність личинок, які тут з’являться після нересту. Значна кількість жаб загинула на дорозі, що проходить між заповідною територією і ставками. На фрагменті дороги, що веде від дендрологічного розсадника і далі вздовж ставків упродовж 100 метрів знайдено 513 розчавлених автомобільними шинами ропух сірих, із за чого, значна частина таких тварин гинула під колесами автомобілів (рис. 7.21).

Така ж ситуація простежувалася і в інших місцях, де автомобільні дороги перерізають рух земноводних до водойм, зокрема, між с. Черганівка та смт. Кути.

Рис. 7.21. Розчавлена жаба на дорозі

Вихід саламандри плямистої *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) із зимівлі простежувався ще у кінці лютого. Зворотня міграція, цього виду від водойм спостерігалася на початку квітня. Так, 4 квітня у кв.24, на дорозі, що проходить вздовж струмка Дзюндзюричка, на відстані 200 метрів спостерігалося близько 100 цих земноводних (рис. 7.22).

7.22. Міграція саламандр до водойм

У зв'яку з теплою погодою лютого – березня спостерігалося зміщення термінів прильоту ряду видів птахів та початку їх гніздування: наприклад, приліт лелеки білого 4 березня; повзик – перше гніздобудування зареєстроване також 4 березня; ліскулька руда – переселення у надземне сховище синичник, вихід з зимівлі веретільниці ламкої *Anguis fragilis* (Linnaeus, 1758) – 23 березня. Синиця велика почала будувати гнізда 30 березня. Зареєстровано ранній приліт зозулі. На тиждень раніше стали співати кропив'нка чорноголова та щедрик. Фенодати видів, що спостерігалися у зимово-весняний період відображено у таблиці 7.4.

Таблиця 7.4.

Фенологічна явища серед тварин

№ п/п	Вид	Фенологічна фаза	Дата	Спостерігач
1	2	3	4	5
1	Синиця велика	Початок співу	02.01	Гавриленко В.
2	Синиця велика	Відновлення співу	18.01	-/-
3	Повзик	Початок співу	18.01	-/-
4	Дятел звичайний	Барабанний бій	18.01	-/-
5	Дятел сивий	Шлюбні крики	18.01	-/-
6	Синиця голуба	Початок співу	19.01	-/-
7	Горлиця садова	Перший спів	21.01	-/-
8	Синиця чорна	Початок співу	21.01	-/-
9	Велика чепура	Зимівля	21.01	-/-

10	Крижень	Формування пар	19.01	-/-
11	Зимняк	Проліт	01.02	-/-
12	Перша каліфорова муха	Вихід із зимівлі	01.02	-/-
13	Синиця велика	Масовий спів	02.02	-/-
14	Синиця чорна	Масовий спів	02.02	-/-
15	Жовна чорна	Шлюбні польоти і крики	06.02	-/-
16	Коноплянка	Проліт	06.02	-/-
17	Дрізд омелюх	Початок співу	06.02	-/-
18	Жовна чорна	Барабаннй бій	15.02	-/-
19	Канюк звичайний	Проліт	16.02	-/-
20	Чорний дрізд	Перший повноцінний спів	19.02	-/-
21	Зеленяк	Перший спів	19.02	-/-
22	Волове очко	Початок співу	19.02	-/-
23	Вільшанка	Початок співу	23.02	-/-
24	Пронурок	Початок співу	24.02	-/-
25	Дрізд чорний	Масовий спів	25.02	-/-
26	Костогриз	Проліт	25.02	-/-
27	Лимонниця	Масовий літ	26.02	-/-
28	Шпак звичайний	Перший спів	27.02	-/-
29	Канюк звичайний	Поява біля гнізд	28.02	-/-
30	Дрізд співочий	Перший спів	28.02	-/-
31	Сова довгохвоста	Перегукування	29.02	-/-
32	Саламандра плямиста	Перша зустріч	29.02	-/-
33	Канюк звичайний	Шлюбні крики біля гнізда	2.03	-/-
34	Голуб синяк	Перший спів	2.03	-/-
35	Жаба трав’яна	Початок ікрометання	2.03	-/-
36	Повзик	Початок гніздобудування	4.03	-/-
37	Ліскулька руда	Перша зустріч у синичнику	4.03	-/-
38	Лелека білий	Перша зустріч	4.03	-/-
39	Крук	Початок насиджування	4.03	-/-
40	Плиска біла	Приліт	13.03	-/-
41	Омелюх	Остання зустріч	19.03	-/-
42	Яструб великий	Шлюбний крик самця	22.03	-/-
43	Снігур	Остання зустріч	30.03	-/-
44	Совка	Перша зустріч	30.03	Погрібний О.
45	Синиця велика	Початок гніздобудування	30.03	Гавриленко В.
46	Кропив'янка чорноголова	Перша пісня	31.03	-/-
47	Щедрик	Перша пісня	31.03	-/-
48	Зозуля	Перша зустріч	31.03	Погрібний О.

49	Кропив'янка прудка	Перша пісня		
50	Зозуля	Перше кування	1.04	Погрібний О. Гавриленко В.
51	Ропуха сіра	Масова міграція на нерест	1.04	Гавриленко В.
52	Райка	Перше квакання	1.04	-/-
53	Горихвістка садова	Перший спів	2.04	-/-
54	Синиця велика	Початок яйцекладки	3.04	-/-
55	Саламандра плямиста	Масовий хід від водойм	4.04	-/-
56	Горихвістка садова	Масовий спів	4.04	-/-
57	Ластівка сільська	Перша зустріч	9.04	-/-
58	Щеврик лісовий	Перший спів	9.04	-/-

7.5. Найважливіші гідрометеорологічні явища

В 2024 році проводили спостереження за гідрометеорологічними явищами.

Метеорологічна зима 2023 – 2024 рр. розпочалася 18 листопада (2023) у середньогір'ї та 4 грудня (2023) на решті території парку зниженням температури повітря.

12 листопада 2023 р. відмічено перший снігопад у середньогір'ї.

18 листопада 2023 р.– перший снігопад на рівнині та низькогір'ї.

18 листопада – 2 грудня 2023 р. утворення стійкого снігового покриву, висотою 15-20 см у середньогірній частині НПП «Гуцульщина».

25 листопада – 3 грудня передзимовий період на рівнині та середньогір'ї.

4 – 10 грудня – найхолодніший період у грудні.

4 грудня замерзли потоки, озера, ставки, на річках утворилися забереги.

II – III декадах грудня спостерігали відлиги з туманами, дощами та переважанням теплих повітряних мас з аномально високими температурами повітря для цього місяця.

14 та 23 грудня відмічено снігопади та зниження температури повітря нижче нуля у низькогір'ї до -9°С.

18 грудня розтанула крига на ставках та озерах.

18, 25 – 26 грудня – пориви вітру до 15 – 20 м/с.

1 – 6 січня теплі фронти з Атлантики спричинили аномально високі температури (+2 – 10°С).

7 – 17 січня найхолодніший період зими 2023 – 2024 рр., вплив арктичного повітря.

8 січня – льодостав на водних об'єктах території парку

9 січня – найхолодніший день року, морози -19°С на рівнинній території парку та -23°С у середньогір'ї.

7 – 29 січня утворення стійкого снігового на всій території НПП.

18 січня відмічено льодохід на р. Рибниця на ставках і озерах ще є крига.

19 січня – льодохід на р. Пістинька, ожеледиця на дорогах..

Друга половина січня – часті відлиги.

31 січня на г. Грегіт висота снігового покриву до 40 см, місцями замети до 100 см, наст.

Сніговий покрив у низькогір'ї та середньогір'ї розтанув 11 лютого.

24 січня шквали вітру до 15 – 20 м/с.

29 – 30 січні територія парку перебувала у зоні високого тиску: максимальні значення атмосферного тиску в 2024 р. – 743,6 мм рт. ст.

30 січня спостерігали паморозь на об'єктах.

31 січня – початок теплого періоду і весни.

Лютий виявився аномально рекордно-теплим, найтеплішим за весь період спотережень. Середньомісячна температура повітря у лютому виявилася на 0,4°С вищою ніж у березні, та на 1,8°С вище від попереднього рекорду.

7 лютого спостерігали іній.

7 – 9 лютого відмічено сильні пориви вітру до 10-15 м/с.

13 – 14 лютого сильні опади, випало 57,5 мм, що спричинило невеликі повені на річках (рівень води піднявся на 1 м) та місцями вода у потоках переливалася на дороги.

16 – 17, 26, 27 лютого – тумани.

21 лютого спостерігали веселку в 15^{30}, м. Косів.

22 лютого – початок періоду вегетації.

22, 28 лютого – іній.

У лютому в середньогір'ї декілька разів утворювався нестійкий сніговий покрив

1, 4 – 6, 12 – 13, 15, 22 березня – тумани.

7 березня відмічено різке похолодання, невеликі опади снігу на рівнині (припорошило землю снігом) та сильні снігопади в низькогір'ї та середньогір'ї (утворився сніговий покрив висотою 10 – 30 см).

7 – 8 березня у середньогір'ї спостерігали завірюхи.

9 – 10, 15 березня відмічено іній.

11 – 13 березня, внаслідок дощів спостерігали невеликий підйом рівня води в річках, потоках.

13 – 14,17 – 19 березня – снігопади.

25 березня чули перший грім.

29 березня відмічено дуже низьке значення відносної вологості повітря – 33%.

Впродовж березня відмічено утворення декілька разів нестійкого снігового покриву в низькогір'ї та середногір'ї.

27 березня розтанув сніг на г.Грегіт.

30 березня – 15 квітня теплі повітряні маси з південно-західних широт та півночі Африки спричинили аномально високі, літні, температури повітря.

30 березня – початок періоду активної вегетації.

31 березня зафіксовано високу максимальну температуру повітря +25°С – рекорд для березня..

31 березня, 1 – 2 квітня спостерігали пилову бурю із Сахари.

1, 15 квітня відмічено аномально низькі значення відносної вологості повітря – 29% (мінімальні за 2024 рік).

4 квітня спостерігали веселку в м. Косів, перша злива.

У І декаді квітня зафіксовано рекордну середньодекадну температуру повітря - +15,2 °С.

14 – 15 квітня пориви вітру до 10 – 15 м/с.

16 – 20 квітня – період затяжних дощів, невеликі повені на річці.

19-20, 22 квітня приморозки до -3°С у передгірній частині парку та -5°С – у середньогір'ї.

20 квітня у середньогірї падав сніг і утворився останній нестійкий короткочасний сніговий покрив, який ростанув через два дні.

23 квітня – початок безморозного періоду.

1 – 7 травня – аномальні, літні середньодобові температури повітря для початку травня.

13 травня відмічено останній приморозок у середньогірній частині парку.

18 – 28 травня спостерігали теплі сонячні дні, період посухи.

20 – 21 травня грози

31 травня – перша злива.

19, 28 червня – 1 липня, 7 – 17 липня відмічено періоди аномальної спеки, середньодобові температури повітря понад 25°С.

13 – 14 червня відбулося різке похолодання, середньодобові температури повітря нижче 15°С, мінімальні нижче 10°С.

22 червня – впродовж дня сильна спека, після обіду буря, пориви вітру до 20 м/с, вночі злива, гроза.

Найтепліший день року – 1 липня (середньодобова температура 28,3°С, максимальна – 34,5°С, мінімальна – 19,7°С)

2 – 4 липня – зливові дощі.

13 липня – максимальна температура повітря становила 36°С.

18 – 29 липня – період спеки

21 – 26 липня – період затяжних дощів, іноді зливи, грози.

30 – 31 липня спостерігали холодні ночі, мінімальні температури повітря нижче 10°С.

Липень – найтепліший місяць року, середньомісячна температура повітря становила 22,3°С: 11 днів із температурами понад 25°С, 10 днів – 20°С ≤ t≤ 25°С – рекордна кількість днів з середньодобовими температурами повітря понад 20°С.

У серпні переважали середньодобові температури повітря понад 20°С (22 дні) – рекордна кількість днів з середньодобовими температурами повітря понад 20°С.

2 – 11 серпня – перід дощів, злив, гроз.

18 серпня – сильна злива гроза, буря, пориви вітру – 15 – 20 м/с.

20 серпня – 10 вересня – період посухи.

9 сересня – спостерігали веселку на півночі м. Косів.

9 вересня мінімальна температура повітря становила 2,9°С, у середньогір'ї відмічено перший приморозок.

14 вересня зареєстровано максимальну кількість опадів за добу – 44,4 мм.

22 – 28 вересня спостерігали «Бабине літо».

29 вересня відмічено різке похолодання, у горах випав сніг.

8 – 14 жовтня знову «Бабине літо».

14 жовтня – закінчення періоду активної вегетації

15 жовтня зареєстровано перший приморозок на рівнинній території парку, кінець безморозного періоду

3 листопада – закінчення періоду вегетації.

13 листопада випав перший сніг на рівнинній території.

3 грудня – закінчення теплого періоду, початок зими 2024 – 2025.

22 листопада відмічено снігопад та утворення першого нестійкого снігового покриву, висотою до 10 см на передгір'ї та низькогір'ї.

1 – 3 грудня спостерігали тумани.

10 грудня – початок холодного періоду.

8. Антропогенний вплив

8.1. Господарська діяльність НПП «Гуцульщина»

На території природно-заповідного фонду НПП «Гуцульщина» з вилученням у землекористувачів в 2024 році проведено наступні види рубок:

1. Вибіркові санітарні рубки проведені на площі 105,9 га з ліквідною кубомасою 1338 м^3.

Рубки проведені на підставі переліку заходів з поліпшення санітарного стану лісів НПП «Гуцульщина» та лімітів на використання природних ресурсів у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Об'єми використання природних ресурсів наведені в табл. 8.1.

Таблиця 8.1.

№ п/п	Природо-охоронні заходи	Виконано			
		Од. вим.	Ділова	Дрова	Разом ліквіду
1	Санітарно-вибіркова рубка	хв. м^3	156	697	**853**
		тв. м^3	5	480	**485**
		РАЗОМ	**161**	**1177**	**1338**
Всього по НПП «Гуцульщина»		**хв. м^3**	156	697	**853**
		тв. м^3	5	480	**485**
		РАЗОМ	**161**	**1177**	**1338**

У 2024 році на території природно-заповідного фонду НПП «Гуцульщина» проводилися тільки вибіркові санітарні рубки. Так у 2024 році зрубано 105,9 га з ліквідним запасом 1338 м^3, або 94 %. В тому числі ділової деревини – 161м^3 або 12 %, дрова – 1177м^3, або 88 %.

Окрім заготівлі деревини, ще одним із вагомих показників господарювання на землях лісового фонду є лісовідновлення. Так в 2024 році проведено посадка лісових культур на площі 0,2 га, ввід недостаючих порід на площі 2,3 га, доповнення лісових культур на площі 0,5 га та догляд за лісовими культурами здійснено на 7,2 га.

Виявлення порушень вимог природоохоронного законодавства у межах території природно-заповідного фонду та притягнення осіб до відповідальності:

1. Кількість проведених рейдів працівниками служби охорони природно-заповідного фонду НПП «Гуцульщина» складає 52;

- кількість проведених спільних рейдів з працівниками Косівського відділу поліції Головного Управління Національної поліції в Івано-Франківській області – 5.

2. За 2024 рік було складено 1 протокол по 91 статті Кодексу України про адміністративні правопорушення.

4. Притягнення осіб до адміністративної відповідальності:

- кількість прийнятих рішень судів про накладання адміністративного стягнення у вигляді попередження – 1;

5. Обсяг нанесеної шкоди внаслідок вчинених порушень:

- внаслідок вчинення порушень природоохоронного законодавства обсяг нанесеної шкоди встановленими фізичним особами складає 4271 грн.;

- внаслідок вчинення порушень природоохоронного законодавства обсяг нанесеної шкоди невстановленими фізичним особами складає 1356320 грн.

9. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

9.1. Основні результати досліджень за темою Літопис природи.

У 2024 році тривали науково-дослідні роботи відповідно до програми Літопису природи та Плану науково – технічних заходів НПП «Гуцульщина».

9.1.1. Наукові полігони

Упродовж 22-х років на території парку закладено 15 ППП, та 15 постійних пунктів спостережень (ППС) моніторингу лісів.

У 2024 році:

здійснено весняні, літні та осінні геоботанічні описи 14-ти ППП НПП «Гуцульщина»;

закладено ППП № 15 в урочищі «Терношора» в рідкісному рослинному угрупованні сосни звичайної реліктового походження;

проведено повторне обстеження ППП №2, 9 та камеральна обробка даних на цих ППП.

9.1.2. Абіотичне середовище

9.1.2.1. Клімат

У 2024 році:

1) Тривали систематичні метеоспостереження на метеорологічному посту НПП «Гуцульщина». Абсолютний максимум року +36°С. Абсолютний мінімум року -29°С. Середньорічна температура повітря +10,7°С. Всього за рік випало 706,4 мм опадів. Теплий період почався 1 лютого і тривав до 21 листопада, 294 дні; період вегетації – з 26 березня до 4 листопада, 223 дні, період активної вегетації – з 29 березня до 13 жовтня, 198 днів та безморозний період – з 20 квітня до 17 жовтня, 179 днів.

2) Зима 2023-2024 р. почалася, 2 грудня, і тривала до 31 січня, була теплою, з достатнім зволоженням та частими відлигами. Стійкий сніговий покрив утворився в січні і утримувався 19 днів.

Весна розпочалася за календарем 1 лютого і продовжувалася до 18 травня, із аномально теплими лютим та І-ІІ декадами квітня. З достатнім зволоженням у лютому-квітні та посушливим травнем.

Літо настало швидше 19 травня і завершилося 15 вересня, було жарке з достатньою кількістю опадів. Спекотні періоди відмічені в липні та серпні.

Осінь розпочалася 16 вересня і продовжувалася до 21 листопада, була теплою, з декількома періодами «Бабиного літа» та недостатнім зволоженням.

9.1.2.2. Гідрологія

Лабораторією екологічного моніторингу проводились:

1) аналітичний контроль води основних річок району (5 водозаборів), результати аналізів відправляються до обласного управління екології. Показники якості води по 11 параметрах контролю переважно не перевищували ГДК.

2) Тривала паспортизація джерел території НПП «Гуцульщина». Обстежено і описано 9 джерел на території НПП «Гуцульщина».

3) Біоіндикація.

Здійснено біоіндикаційні дослідження на гідропості № 2. Індекс ТВІ становить 7 балів.

9.1.2.3. ГІС.

Тривала робота з поповнення ком'ютерної геоінформаційної бази даних за допомогою програмних забезпечень QGIS, SMART.

В програмному забезпеченні QGIS створено карти:

морфоструктура НПП «Гуцульщина»,

зонування НПП «Гуцульщина»,

біотопи НПП «Гуцульщина» (3),

рідкісні види біоти на території НПП «Гуцульщина» (10),

карти ПНДВ НПП «Гуцульщина» (3),

оглядова карта НПП «Гуцульщина»;

карто-схеми:

охоронних зон НПП «Гуцульщина»,

популяційних полігонів та місць досліджень червонокнижних видів рослин на території НПП «Гуцульщини»,

кінних маршрутів на території Старокутського ПНДВ,

еколого-освітніх стежок («До оглядового майданчика на г. Острий», «На полонину Росохата»),

найвищі вершини Чорногірського хребта;

місцерозміщення НПП «Гуцульщина» відносно сучасної межі Косівського району; території без вилучення НПП «Гуцульщина» (район села Розтоки), для агентства водних ресурсів України.

Завершено підготовку карто-схем для інформаційних стендів: НПП «Гуцульщина», Шешорське, Косівське, Старокутське ПНДВ.

Підготовлена карта-схема по території НПП «Гуцульщина» не наданої їй земель у постійне користування (район с.м.т. Кути, Рибне, Кобаки), для Косівського відділу поліції.

Підготовлено дані і матеріали та створено карто-схеми в QGIS геотуристичних об'єктів на території НПП «Гуцульщини».

В програмному забезпеченні QGIS створено полігон ПП №15 та обраховано її площу.

9.1.2.3.1. Використання SMART системи в науково-дослідній роботі НПП «Гуцульщина»
Гостюк З.В.

Використання сучасного технічного та програмного інструментарію (геоінформаційних систем, БПЛА, мобільних пристроїв) для навігації та збору

даних набуває все більшої актуальності. Платформою є геоінформаційна модель, яка дозволяє абстрагувати різноманітні види геоінформації. Система ГІС є інструментом для вирішення спеціальних завдань: ефективного внесення, зберігання, відновлення, обробки, аналізу та прогнозування наслідків та візуалізації географічно прив'язаної інформації.

ГІС (геоінформаційна система) – сучасна комп'ютерна технологія, яка дозволяє поєднати модельне зображення території з інформацією табличного типу. Зібрана в одне ціле велика кількість інформації про біорізноманіття, природні умови, господарство, інфраструктуру та інше є основою для ефективного планування та управління природо-заповідними територіями, встановлення системи моніторингу. Управління природо-заповідними територіями вимагають знання не тільки в царині біології, екології та менеджменту, а й використання технічних засобів керування і візуалізації різноманітних даних в тому числі і просторових. Основним інструментом управління просторових даних є геоінформаційні системи (ГІС) (Глухонець та ін., 2022).

ГІС дані поділяються на два типи: просторові та атрибутивні. Існує два способи представлення просторової інформації — *векторний* та *растровий*. До векторних об'єктів зазвичай прив'язані атрибутивні дані (Гостюк, 2023).

Крім геоінформаційних систем –ArcGIS, QGIS, Locus Map та ін. в науково-дослідній діяльності НПП «Гуцульщина» використовується система SMART (Гостюк, 2022; 2023). Крім цього використовуються дані ДЗЗ – спостереження поверхні землі авіаційними та космічними засобами. Отримати дані знімань можна з допомогою Google Earth, Landsat, SAS Planet та ін. SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool) – сучасна система моніторингу біорізноманіття та охорони. Перевагою її є те, що моніторинг можна здійснювати в польових умовах, а вже пізніше обробляти в камеральних. Збір інформації в польових умовах можливий двома способами, перший – фіксація спостережень в межах патрулів (маршрутів) та другий – окремими інцидентами. Пріоритетом SMARTу є те, що дані зібрані та опрацьовані в цій програмі можна інтегрувати в інші програмні забезпечення, зокрема ArcGIS, QGIS, Locus Map тощо.

У 2024 році в НПП «Гуцульщина» спостереження та моніторинг за допомогою SMART проводилися на 12 мобільних пристроях з подальшою обробкою даних на комп'ютері. На основі проведених досліджень здійснено опрацювання даних та узагальнено результати обстежень за загальними показниками. В першу чергу визначено загальну кількість патрулів, їх загальну відстань, кількість годин патрулювання та активного патрулювання (табл. 9.1), кількість патрулів за різними типами транспорту та їх відстань (табл. 9.2, рис. 9.1).

Таблиця 9.1.

Статистика обстежень методом патрулювання на території НПП «Гуцульщина» за допомогою SMART у 2024 р. (загальна кількість патрулів, відстань та кількість годин патрулювання)

Дата	Кількість патрулів	Відстань (км)	Кількість годин патрулювання	Кількість годин активного патрулювання
01/2024	65	1619,93	288,54	288,53
02/2024	81	1317,65	711,17	710,07
03/2024	94	2126,61	765,61	765,61
04/2024	95	2822,88	564,70	564,70
05/2024	81	2268,69	737,96	737,01
06/2024	53	2219,97	764,80	764,77
07/2024	55	1505,63	447,51	447,31
08/2024	41	1265,12	305,84	305,84
09/2024	72	2401,55	781,35	781,05
10/2024	89	3599,73	988,66	988,66
11/2024	110	2748,85	761,03	725,16
12/2024	85	2894,78	673,84	673,84
Разом	921	26791,41	7791,02	7752,56

Таблиця 9.2.

Статистика обстежень методом патрулювання на території НПП «Гуцульщина» за допомогою SMART у 2024 р. (кількість патрулів за різними типами транспорту та їх відстань)

Дата	Авто Відстань (км)	Авто К-ть патрулів	Авто бензин Відстань (км)	Авто бензин К-сть патрулів	Авто дизель Відстань (км)	Авто дизель К-сть патрулів	піший Відстань (км)	піший К-сть патрулів
01/2024	1571,52	56					45,00	8
02/2024	1257,93	68					59,72	13
03/2024	2056,39	88					53,37	4
04/2024	2659,11	75					163,77	20
05/2024	1989,60	58					279,09	23
06/2024	2121,01	47					98,96	6
07/2024	1366,42	46					139,21	9
08/2024	1226,39	34					38,73	7
09/2024	2321,22	56					80,33	16
10/2024	3515,40	79					84,33	10
11/2024	20,94	3	2521,14	78	89,36	4	117,41	25
12/2024			1760,18	62	1075,30	12	59,30	11
Разом	**20105,92**	**610**	**4281,32**	**140**	**1164,66**	**16**	**1219,22**	**152**

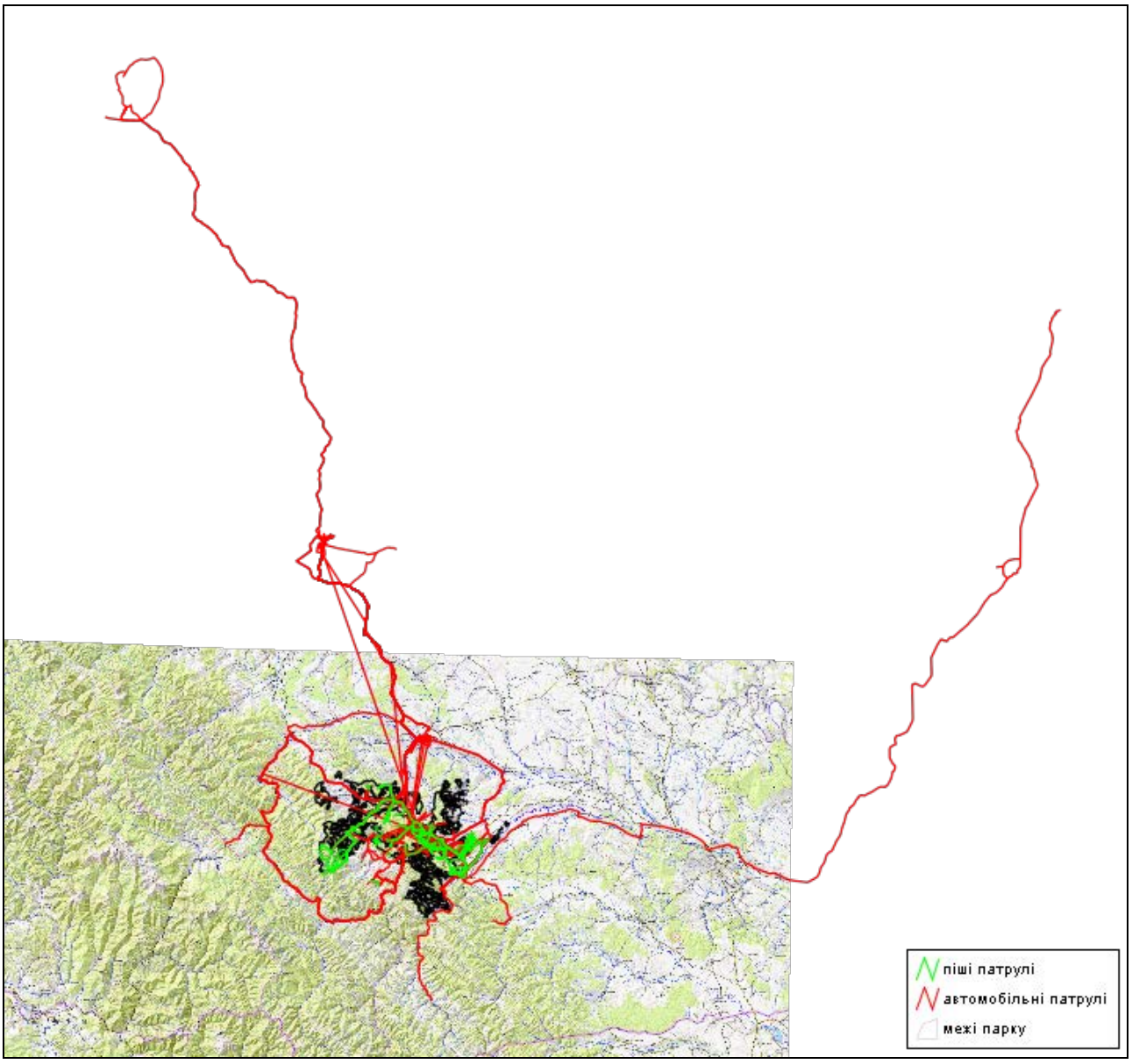


Рис. 9.1. Покриття території НПП «Гуцульщина» різними типами патрулювання за допомогою SMART упродовж 2024 року

Аналізуючи загальну кількість патрулів визначено, що впродовж досліджуваного періоду закартовано 921 патруль різними типами транспорту, більша частина яких зроблена в другій половині року. Загальна відстань патрулів становить 26791,41 км та кількість годин патрулювання 7791,02. Аналізуючи патрулювання за різними типами транспорту відзначено, що найбільшу кількість 766 та відстань 25572,19 км становлять автомобільні патрулі (рис. 9.1, табл. 9.2). В основному автомобільні патрулі здійснювалися на території НПП «Гуцульщина» надані йому у постійне користування (7606 га), часто патрулювання автомобілем відмічено і на територіях, які не надані йому у постійне користування (24665 га). Зрідка здійснювалися поїздки за межі парку з природоохоронними цілями різного характеру. Найбільшу кількість патрулів автомобілем здійснено в листопаді – 110 (табл. 9.1).

Аналізуючи патрулі пішим способом з'ясовано, що вони найінтенсивніше проводилися на території НПП «Гуцульщина», що надана у постійне користування. Упродовж року практично щомісячно протяжність патрулів становила від 45 до 279 км, за винятком жовтня та грудня коли відстань патрулів була до 38 км та їх кількість до 6 разів на місяць (табл. 9.2, рис. 9.1). Причиною стали погодні умови та недоцільність їх картування. У 2024 році здійснено 152 піші патрулі із загальною відстанню 1219 км (рис.9.1, табл. 9.2).

Крім моніторингу загальних показників здійснено аналіз за спеціальними спостереженнями. Статистика їх упродовж досліджуваного періоду показала, що при патрулях проведено 419 спостережень, а при інцидентах – 30, а це в свою чергу дає можливість зробити висновок, що при патрулях здійснюється значно більше спостережень ніж окремо інцидентами (табл. 9.3). Аналізуючи просторове розміщення спостережень очевидно, що найбільше їх зроблено в Старокутському ПНДВ, Космацькому лісництві ДП «Кутське ЛГ» (територія не надана парку у постійне користування) та окремих ділянках Косівського і Шешорського ПНДВ (рис. 9.2).

Крім загальних показників на основі польових досліджень SMART визначено кількість спостережень за різними категоріями (табл. 9.4). З'ясовано, що за досліджуваний період переважають спостереження за судинними рослинами (131), ссавцями (123) та фіксація польових сенсорів (83), менше за птахами (26), земноводними (25), грибами (25). Найменше спостережень здійснено за комахами, лишайниками та рибами (табл. 9.4). Не відмічено спостережень за порушеннями. Окрім згаданих показників за різними категоріями здійснено спостереження за «червонокнижними» видами рослин, тварин та грибів. Окремі звіти підготовлено у вигляді таблиць та карт (див. розділ 6).

Таблиця 9.3.

Статистика спостережень на території НПП «Гуцульщина» з допомогою SMART під час патрулів та інцидентів впродовж 2024 року

Дата	Спостереження при інцидентах	Спостереження при патрулях
01/2024		31
02/2024	2	19
03/2024		17
04/2024		39
05/2024	13	117
06/2024	1	29
07/2024	4	21
08/2024		14
09/2024	6	19
10/2024	3	38
11/2024	1	51
12/2024		24
Разом	**30**	**419**

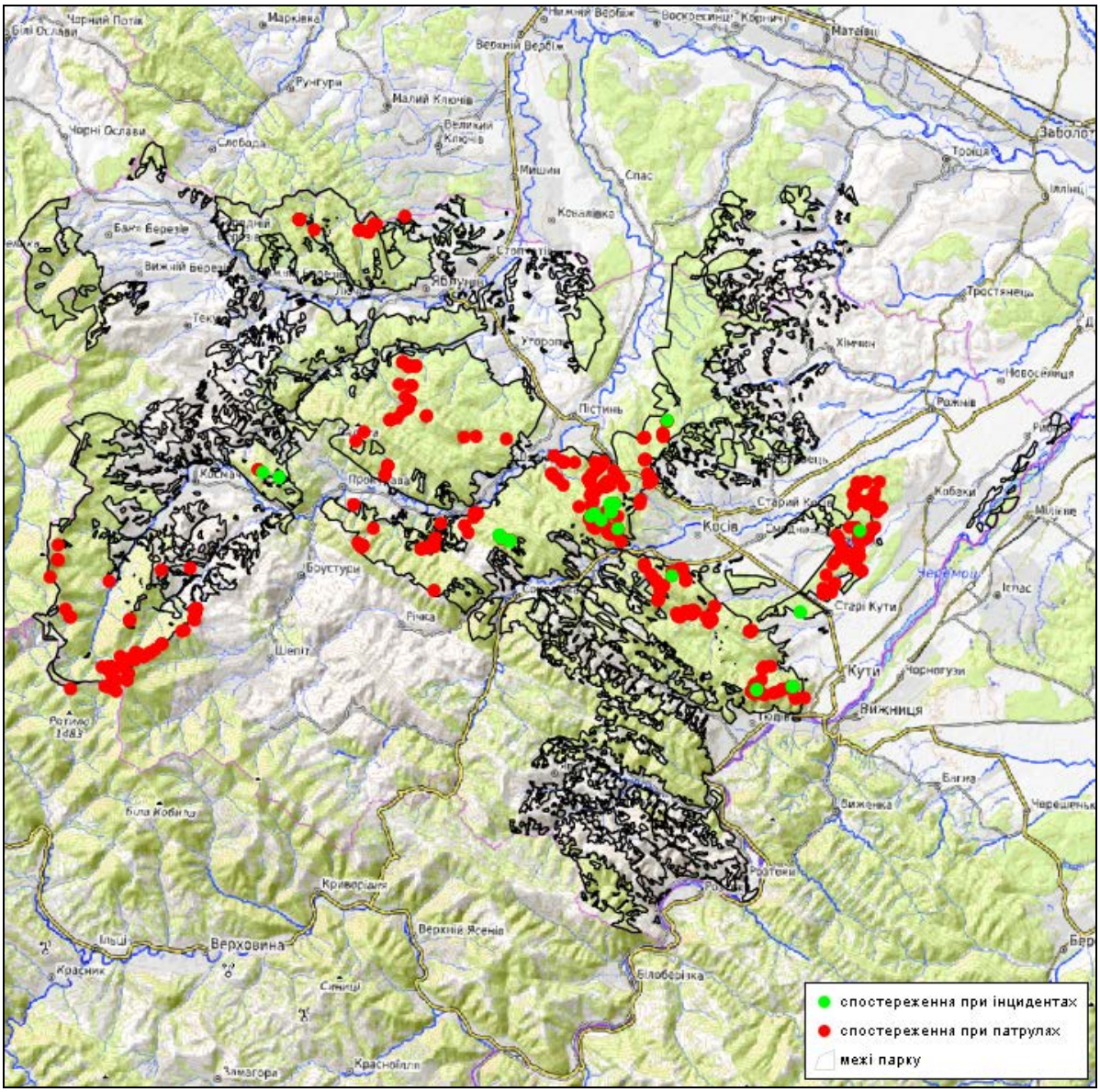


Рис. 9.2 Спостереження на території НПП «Гуцульщина» з допомогою SMART під час патрулів та інцидентів впродовж 2024 року

Таблиця 9.4.

Спостереження зі SMART на території НПП «Гуцульщина» за різними категоріями за 2024 рік

Дата	Всі категорії	Ссавці	Птахи	Плазуни	Земноводні	Риби	Комахи	Мохи	Судинні рослини	Лишайники	Гриби	Явища природи і фенологія	Польові сенсори	Інше спостереження
01/2024	31	30	1											
02/2024	21	3	1						2			3	10	2
03/2024	17	10	1						1				5	
04/2024	39	8	5				1		3			7	14	
05/2024	130	10	10	2	17				71		1		15	
06/2024	30	5	3		1				19				1	
07/2024	25	4		1				1	17		2			

Дата	Всі категорії	Ссавці	Птахи	Плазуни	Земноводні	Риби	Комахи	Мохи	Судинні рослини	Лишайники	Гриби	Явища природи і фенологія	Польові сенсори	Інше спостереження
08/2024	14	2	3		1				3		1		4	
09/2024	25	5	1		1				7	1	4		5	
10/2024	41	2			4				8		8		19	
11/2024	52	26	1	1	1	1		2			6	3	10	1
12/2024	24	18									3	1		2
Разом	**449**	**123**	**26**	**4**	**25**	**1**	**1**	**3**	**131**	**1**	**25**	**14**	**83**	**5**

Крім моніторингу за природним середовищем здійснено фіксацію встановлення, перевірка та зняття фотопасток під час «Зимового моніторингу за хижими тваринами» та «Літнього моніторингу тварин», а також встановлення фотопасток за методикою науково-дослідного відділу НПП «Гуцульщина». Також здійснювалася фіксація встановлення та зняття акустичних приладів для запису звуків різних видів тварин.

Висновок. Застосування SMART для моніторингу в НПП «Гуцульщина» є ефективним інструментом для результативної, в основному наукової роботи. Використовуючи SMART можна фіксувати, спостерігати, зберігати величезний об’єм інформації, якісно і швидко її опрацьовувати, аналізувати та представляти у вигляді карт, графіків, таблиць. Всі результати спостережень прив’язані до географічних координат.

Використання SMART упродовж досліджуваного періоду дало можливість поповнити базу даних ГІС. В основному це стосується біоти парку, неживої природи, інфраструктури, природних об’єктів та ін. Аналізуючи результати спостережень, здійснених за допомогою SMART слід відмітити позитивні результати та ефективність його використання для наукових досліджень, природоохоронної діяльності у збереженні природи.

Література

1. Гостюк З.В, Погрібний О.О., Буряник О.О., Карабінюк М.М. Використання SMART технологій в діяльності НПП «Гуцульщина». *Аспекти збереження природних екосистем в сучасних умовах природоохоронного менеджменту:* матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Косів, 20 жовт. 2022 р. Косів 2022. С. 56-60.

2. Гостюк З.В. Використання ГІС технологій в діяльності НПП *«Гуцульщина» Регіональні аспекти флористичних та фауністичних досліджень:* матеріали шостої Міжнар. наук.-практ. конфер., смт. Путила, 12-13 жовт. 2023 р. Путила 2023. С. 147-149.

3. Глухонець, А. О., Морозова, Т. В., Морозов, А. В., Кобзиста О.П., Самойленко, І. В., Стецюк Л. М. Використання ГІС технологій для модернізації систем моніторингу об’єктів природно-заповідного фонду україни. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. 2022. (2(98)). С. 40-54.

9.1.3. Рослинний світ

9.1.3.1. Флора.

Продовжувались дослідження та картування видів судинних, несудинних, нижчих рослин та грибів. Упродовж У 2024 році здійснено 46 флористичних і

геоботанічних експедицій. Триразово проведені описи на кожній з 14 ППП, закладено ППП-15 у реліктовому наскельному угрупованні з домінуванням сосни звичайної. Проводились дослідження щільності популяції підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis*) Уточнюються переліки судинних рослин, здійснюється вивчення флори окремих біотопів, урочищ (дубові ліси, наскельні угруповання, урочище Коров'як). Встановлено межі популяцій видів Червоної книги України: підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis*), рутвиці смердючої (*Thalictrum foetidum*) й білоцвіту весняного (*Leucojum verum*). Обстежено популяцію одного з найнижчих місцезнаходжень сосни гірської (*Pinus mugo*) у Карпатах на схилі гори Грегіт.

Зібрано 10 гербарних зразків, проморожено 30 зразків рослин

У 2024 році здійснена 53 мікологічні експедиції. Список грибів поповнено на 13 нових видів.

За попередніми даними станом на 01.01.2025 р. зареєстровано 2580 видів вищих, нижчих рослин та грибів, в тому числі 86 видів рослин і грибів, включені до ЧКУ, 24 до Регіонального червоного списку та 378 видів охороняються міжнародними конвенціями, ратифікованими Україною (табл. 9.5).

Таблиця 9.5.

Флора НПП «Гуцульщина»

Систематичні групи рослин	Кількість видів	ЧКУ
Вищі рослини		
Судинні рослини		
Покритонасінні (квіткові)	798	50
Голонасінні	10	2
Папоротеподібні	27	2
Хвощеподібні	7	
Плауноподібні	4	3
Всього судинних	846	57
Несудинні рослини		
Мохоподібні	256	1
Всього вищих рослин	1102	58
Нижчі рослини		
Лишайники, ліхенофільні та близько-споріднені гриби	159	6
Наземні водорості	70	-
Гриби		
Fungi	1192	22
Myxomycota	54	
Oomycota	3	
Всього нижчих рослин та грибів	1478	28
Всього вищих, нижчих рослин та грибів	2580	86

9.1.3.2. Рослинність.

Продовжилося вивчення і картування раритетних рослинних угруповань на території НПП.

9.1.4. Тваринний світ.

Інвентаризація хребетних на території НПП «Гуцульщина» практично завершена. Мало вивченими є деякі класи, ряди, групи безхребетних: павуки, комахи, а також безхребетні водойм.

За результатами попередніх досліджень можна стверджувати, що абсолютна більшість видового різноманіття хребетних, яке може зустрічатися на території національного парку вже виявлена. Окремі зміни можна очікувати лише серед орнітофауни, що пов’язано із поступовою змінної ареалів та відхиленням під час перельотів від традиційних міграційних шляхів. Щодо безхребетних, то є широке поле діяльності для виявлення павуків, комах та тварин гідробіонтів.

На відміну від минулої зими поточного сезону простежується значне збільшення зграй омелюхів, снігурів. У зв’язку з теплими погодними умовами виявлена рання значна вокальна активність сови довгохвостої у Старокутському, кв. 15, 20, Шешорському кв.1, Косівському кв.20 ПНДВ, синиць, повзика, спів дрозда омелюха, ранній приліт голуба синяка,

Виявлено три нових види тварин для території національного парку – Крех великий олень плямистий та гармонія азійська.

Проведено вибірковий облік сов в Старокутському, Косівському та Шешорському ПНДВ.

Здійснено весняні обліки птахів та сов на території без вилучення.

Проведена камеральна обробка щоденників служби державної охорони щодо даних з чисельності копитних на території ПНДВ. Прийнято участь у зимовому обліку копитних тварин на території НПП. Встановленні деякі особливості територіального розподілу копитних ссавців в залежності від екологічних умов та особливостей природокористування в зимовий період, зокрема, із-за відсутності високого снігового покриву не спостерігалося суттєвих міграцій косулі з верхніх схилів до нижніх. В той же час, низька врожайність бука та дуба звичайного змушувала гурти свині лісової здійснювали кормові переміщення за межі бучин та дібров.

Організовано та проведено понад 20 експедицій на території НПП «Гуцульщина».

Встановлено 3 фотопастки моніторингу тварин на ППП.

Встановлено, що рисі є територіальними тваринами та регулярно відвідують місця мічення своєї території.

Проведено триразову перевірку заселеності 200 штучних гніздівель типу «синичник» для дуплогніздних птахів у Старокутському та Косівському ПНДВ.

Проведено вибірковий облік сов в Старокутському, Косівському та Шешорському ПНДВ

В рамках завдань виконання проєкту «Збереження Карпатських пралісів» прийнято участь у завершенні циклу зимових спостережень фотопастками, які були зняті з чергування у квітні. У травні - червні розпочато наступне встановлення фотопасток для реєстрації копитних та хижих тварин у літній період. Проводився контроль фотопасток, для моніторингу хижих ссавців. Регулярне встановлення бедкодера на ППП з метою моніторингу рукокрилих. Проведена робота у системі SMART, картування видів ЧКУ, угруповань ЗКУ.

Проведено зимові обліки фауни на території трьох ПНДВ. На вилученій території (7606 га) виявлено: 32 особини оленя благородного, 89 – кабана, 151 – козулі європейської, 34 – зайця, 52 – лисиці, 1 – видра, 2 – кота дикого, 105 – білки звичайної, 37 – куниці, 8 – куріпки, 8 - борсука.

Станом на 01.01.2024 р. список тварин нараховує 2320 видів, в тому числі 106 видів включені до ЧКУ, 117 видів – до Червоної книги Українських Карпат та понад 300 видів тварин парку включені в списки міжнародних конвенцій, ратифікованих Україною (табл. 9.6).

Таблиця 9.6.

Фауна НПП «Гуцульщина»

Класи	**Загальна кількість видів**	**Кількість видів під охороною**						
		Червона книга України	**Червона книга Укр. Карпат**	**Бернська конвенція (додатки)**	**Бонська конвенція (додатки)**	**Вашингтонська конвенція (CITES) додатки**	**Червоний список МСОП**	**Європейський Червоний список**
Eurotatoria – коловертки	65	-	-	-	-	-	-	-
Hirudinea – п’явки	1	1	1	1			1	1
Clitellata – пояскові черви	14	-	-	-	-	-	-	-
Arachnida – павукоподібні	26	-	-	-	-	-	-	-
Branchiopoda – гіллястовусі ракоподібні	44	-	-	-	-	-	-	-
Copepoda – веслоногі раки	28	-	-	-	-	-	-	-
Malacostraca – вищі ракоподібні	4	1	1	1	-	-	1	1
Diplopoda – двопарноногі	2	1	1	-	-	-	-	-
Collembola – ногохвістки	1	1	1	-	-	-	-	-
Insecta – комахи	1781	27	43	11	-	-	34	14
Bivalvia – двостулкові молюски	1	-	-	1	-	-	1	-
Gastropoda – черевоногі молюски	19	-	-	1	-	-	7	1
Petromyzontida – круглороті	1	1	1	1	-	-	1	1
Actinopterygii – променепері риби	36	10	9	13	-	-	18	2
Amphibia – земноводні	17	6	5	17	-	-	17	
Reptilia – плазуни	10	3	4	9	-	-	10	1
Aves – птахи	190	30	27	172	66	31	175	5
Mammalia – ссавці	63	25	24	43	15	5	54	4
Разом	**2303**	**106**	**117**	**270**	**81**	**36**	**319**	**30**

9.1.5. Збереження видів рослин, тварин, природних середовищ, що занесені в чинні для України міжнародні переліки.

Продовжувалося картування раритетних видів рослин, оселищ тварин та природних середовищ за допомогою програми SMART. Виявлено і закартовано 93 локалітетів рідкісних рослин, 10 – рідкісних грибів та 37 локалітетів рідкісних видів тварин.

Вперше за час від закладання ППП-9 у 2019 і ППП-10 у 2020 році вздовж стежки між цими постійними пробними площами у 2024 році виявлено локалітет булатки широколистої (*Cephalanthera damassonium*) (ЧКУ).

1. Зафіксовано поступове розширення площі популяцій видів ЧКУ плауна однорічного на ППП-5 і баранця звичайного на ППП-6.

2. Продовжено дослідження ценопопуляції підсніжника білосніжного, продовжувалася фіксація та картування фітоінвазій.

3. Продовжувалися картування місцезнаходжень раритетних видів, а також дослідження меж їхніх популяцій.

Встановлено відео реєстратори та беткодери біля 2 штучних гніздівель для сови довгохвостої. Відстежено заселення та результативність гніздування у дуплах совою довгохвостою

За попередніми даними 64 види рослин, 22 види грибів та 106 видів тварин включені до Червоної книги України. Матеріали систематизуються та узагальнюються.

а) **«Відтворення рідкісних аборигенних деревно-чагарникових видів рослин в прироних екосистемах НПП «Гуцульщина»».**

- Організовано та проведено посадку саджанців сосни кедрової європейської в Космацькому лісництві. Здійснено заходи збереження і достигання насіння сосни кедрової європейської. Проведено польові дослідження.

б) **«Збереження та відтворення рідкісних видів макроміцетів».**

- Підготовлені агаризовані живильні середовища для пересіву культур рідкісних грибів. Підтримка життєдіяльності культур *Hericium coralloides, Grifola frondosa*. Вирощено плодові тіла *Hericium coralloides* в лабораторних умовах.

в) Відтворення сови довгохвостої на території НПП «Гуцульщина»». Проводилися обліки штучних гніздівель сови довгохвостої. Здійснено огляд штучних гніздівель для сов та підготовку на наступний гніздовий сезон.

г) Відтворення аборигенних деревно-чагарниковийх видів росли – здійснено посадку сосни кедрової європейської на скельних розсипах Космацького лісництва.

9.1.6. Календар природи.

1) Січень 2024 року загалом був не дуже холодним, сніговий покрив тримався практично до кінця місяця. На початку лютого фіксувалося цвітіння примули безстеблої (*Primula vulgaris*), підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis)* (при

невеликих розмірах стебел і листків, що тільки починають наростати) у рівнинній частині Парку. До кінця першої декади фіксувалося цвітіння підбілу звичайного (*Tussilago farfara*). До кінця місяця спостерігаються додатні температури, починають квітувати медунка лікарська (*Pulmonaria officinalis*), печіночниця звичайна (Hepatica nobilis), білоцвіт весняний (*Leucojum verum*), шафран Гейфеля (*Croccus heufelianus*). Березень теплий, протягом місяця періодично утворюється нестійкий сніговий покрив, проте до кінця місяця разом цвітуть вже усі ефемероїди і весняні види, що мало б бути відокремлено у часі. У кінці місяця спостерігається кліматична аномалія із підняттям температури повітря до 27^0C і заходом теплих повітряних мас із пилом із Сахари, що тривало з 29.03 до 10.04 і значно прискорило цвітіння всіх весняних видів рослин. У квітні стрімка вегетація продовжується не зважаючи на невисокі температури, до середини квітня розпускається листя бука (*Fagus sylvatica*), масово цвіте кульбаба (*Taraxacum officinale*), кількість опадів велика, що сприяє вегетації. Орхідні також зацвіли дуже рано у середині травня, попри відсутність опадів умови для цих видів сприятливі, спостерігається висока щільність орхідей і масове цвітіння. У червні також спостерігалась невелика кількість опадів, зафіксовано раннє плодоношення чорниці (*Vaccinium myrtillus*) і суниці (*Fragaria vesca*), спостерігаються ознаки недостачі вологи на південних схилах і швидке завершення цвітіння і плодоношення весняних і раннє цвітіння літньоквітучих видів наперстянки великоквіткової (*Digitalis grandiflora*), гадючник в'язолистий (*Filipendula ulmaria*). Зафіксовано локальні невеликі грозові дощі і високі температури повітря у червні. Липень і серпень теж спекотні і бідні на вологу, літньквітучі види цвітуть при невеликих розмірах вегетативних органів рослин. У вересні спостерігається пожовтіння вехівок у бука (*Fagus sylvatica*), чорниця (*Vaccinium myrtillus*) скидає листя, брусниця (*Vaccinium vitis-idaea*) плодоносить, починають жовтіти вайї папоротеподібних. На початку жовтня випала значна кількість опадів, процеси пожовтіння і всихання рослин призупинилися, спостерігалося повторне цвітіння калюжниці звичайної (*Caltha palustris*) і анемони дібровної (*Anemonae nemorosa*). Жовтіння і опадання листя у бука ішло повільно, продовжувалося у жовтні-листопаді, хвоя модрини пожовтіла до кінця листопада, проте не опала до середини грудня. У грудні сталий сніговий покрив не утворювався, вночі спостерігались приморозки, вдень – тумани і іній у гірській частині парку.

Теплі погодні умови початку кінця 2024 року, які викликали активний спів зимуючих осілих видів птахів і навіть літ метеликів, змінилися похолоданням та снігопадами в кінці першої декади січня, що вплинуло на поведінку зимуючих птахів. Шлюбний спів зупинився і це продовжувалося до 18 січня, коли при температурі + 11 ^{0} C відновився спів синиці великої *Parus major* (Linnaeus, 1758), повзика *Sitta europaea* (Linnaeus, 1758, барабанний стукіт дятлів звичайного *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758) та жовни сивої *Picus canus* (Gmelin, 1788). 21 січня прослуховувалося перше турчання горлиці садової *Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838). Особливістю поточної зими є

значна кількість зграй омелюха *Bombycilla garrulus* (Linnaeus, 1758), а також значно більше, ніж минулої снігурів *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758).

Із навколо водних птахів окремі пари трималися весь січень лютий на р. Рибниця в межах м. Косів, а також на ополонках Кобацьких ставків. Разом з тим, значних зграй крижня *Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758) , як минулої зими тут не спостерігалося.

Вихід саламандри плямистої *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) із зимівлі простежувався ще у кінці лютого. Зворотня міграція, цього виду від водойм спостерігалася на початку квітня. Так, 4 квітня у кв.24, на дорозі, що проходить вздовж струмка Дзюндзюричка, на відстані 200 метрів спостерігалося близько 100 цих земноводних.

У зв'яку з теплою погодою лютого - березня спостерігалося зміщення строків прильоту ряду видів птахів та початку їх гніздування: наприклад приліт лелеки білого 4 березня, повзик – перше гніздобудування зареєстроване також 4 березня, ліскулька руда переселення у надземне сховище - синичник, вихід з зимівлі веретільниці ламкої *Anguis fragilis* (Linnaeus, 1758) - 23 березня. Синиця велика почала будувати гнізда 30 березня. Зареєстровано ранній приліт зозулі. На тиждень раніше стали співати кропив'нка чорноголова та щедрик.

2) Велися систематичні фенокліматичні спостереження. Холодний період 2023-2024 рр. розпочався 4 грудня. Найнижча середньомісячна температура відмічена у січні (-0,96°С). Середньодобові температури повітря нижче -5°С зареєстровано в кінці І декади січня. Найінтенсивніші снігопади спостерігали в І декаді січня. Стійкий сніговий покрив встановився з 7 до 25 січня (19 днів). Найсильніші морози відмічено 9, 10 січня до -19°С. Початок теплого та весняного періоду в 2024 році зареєстровано рекордно швидко 31 січня. Останній приморозок у низькогірї відмічено 23 квітня, а у середньогірї - 13 травня. Період активної вегетації почався 30 березня, майже на місяць швидше ніж зазвичай. Останню весняну сніжницю спостерігали 20 квітня. Першу зливу відмічено 31 травня. Літній період почався 19 травня. Максимальна місячна кількість опадів зареєстрована в серпні – 144,3 мм. Найспекотніший день – 1 липня (середньодобова температура повітря становила +28,3°С). Початок осені відбувся 16 вересня. Перший приморозок відмічено 15 жовтня. Впродовж осені спостерігали декілька періодів «Бабиного літа». Перша сніжниця в низькогір'ї відмічена 13 листопада. Зимовий період 2023 -2024 розпочався 10 грудня.

9.1.7. Антропогенний вплив.

Складено 1 протокол про адміністративні правопорушення природоохоронного режиму (ст. 91 ЯКУпАП) загальною кубомасою 0,16 м^3, сума збитків 4271,44 грн., до адміністративної відповідальності притягнуто 1 особу. Незаконні рубки вчинені невідомими особами виявлені загальною кубомасою 10,07 м^3, сума збитків 1356320,31 грн. Матеріали порушень направлено в правоохоронні органи.

9.2. Основні результати досліджень за спеціальними темами

В 2024 році тривало виконання програм за спеціальними темами, які не включені до Літопису природи.

- **Виявлення та дослідження пралісів та старовікових лісів на вилученій території НПП «Гуцульщина».** Встановлення фотопасток для вивчення видового складу фауни.
- **«Відтворення рідкісних аборигенних деревно-чагарникових видів рослин в природних екосистемах НПП «Гуцульщина».** Організовано та проведено посадку саджанців сосни кедрової європейської в Космацькому лісництві. Здійснено заходи збереження і достигання насіння сосни кедрової європейської. Проведено польові дослідження.
- **«Ландшафтні комплекси Покутських Карпат: структура, процеси, охорона».** Проведено спостереження за фенологічними явищами та процесами, які відбуваються в природних територіальних комплексах НПП «Гуцульщина», особлива увага спрямована на моніторинг рівня води в річці Рибниця після дощів.
- **«Географічна характеристика флори НПП «Гуцульщина».** Зроблено розподіл кожного виду флори НПП «Гуцульщина» за національним каталогом екотопів. Здійснено ботанічні експедиції на території парку.
- **«Збереження та відтворення рідкісних видів рослин».** Проведено популяційні дослідження ранньоквітучих видів рослин шафрана Гейфеля, підсніжника білосніжного і білоцвіту весняного. Здійснено картування ранньоквітучих весняних видів на території НПП «Гуцульщина». Проведено обстеження південно-східного мегасхилу полонини Прелуки у с. Космач для підтвердження літературних даних про наявність деревію язичкового. Наразі цього виду на 18.06.24. не виявлено. Обстеження необхідно розширити на всій території полонини. Обстежено межі популяції рутвиці смердючої у заповідному урочищі Каменець і межі популяції підсніжника білосніжного на хребті Брусний. Обстежено місцезнаходження регіонально рідкісних видів – журавлини болотної і вересу звичайного на горі Сиглин.
- **«Дослідження біологічно активних речовин грибів».** Досліджено загальний амінокислотний профіль та вміст білка у плодових тілах п’яти видів дикоростучих грибів.
- **«Збереження та відтворення рідкісних макроміцетів».** Підготовлені агаризовані живильні середовища для пересіву культур рідкісних грибів. Підтримка життєдіяльності культур *Hericium coralloides, Grifola frondosa*. Вирощено плодові тіла *Hericium coralloides* в лабораторних умовах
- «**Таксономічна різноманітність і розподіл рослин та грибів в дубових лісах НПП «Гуцульщина»».** Тривали дослідження флори та мікобіоти дібров в осінній період.

- **«Відтворення сови довгохвостої на території НПП «Гуцульщина»».** Проводилися обліки штучних гніздівель сови довгохвостої. Здійснено огляд штучних гніздівель для сов та підготовку на наступний гніздовий сезон.
- **«Збереження генофонду гуцульської породи коней».** Продовжували формування селекційного стада гуцульської породи коней та створення умов для їх розведення. Створено Центр гуцульського коня «Гуцулик» (за сприяння Франкфуртського зоологічного товариства), виготовлені експонати для музею Центру гуцульського коня «Гуцулик» (за сприяння Фонду «Пуща Ромінська», Республіка Польща).
- **«Застосування штучних гніздівель для вивчення дуплогніздних тварин».** Проведено очищення 150 штучних гніздівель типу синичник внесено координати їх розміщення у базу даних, а також вивішено 50 нових синичників у Космацькому лісництві ДП Кутське лісове господарство та проведено їх першу перевірку на предмет заселення сичиком горобцем та сичем волохатим. Здійснено обліки штучних гніздівель дуплогніздних птахів в кількості 200 шт. тричі за квартал та обліки штучних гніздівель совоподібних в кількості 10 шт. Перевірено та підготовлено синичники до настуканого польового сезону.
- **ГІС.** В програмному забезпеченні QGIS створено карти: морфоструктура НПП «Гуцульщина», зонування НПП «Гуцульщина», біотопи НПП «Гуцульщина» (3), рідкісні види біоти на території НПП «Гуцульщина» (10), карти ПНДВ НПП «Гуцульщина» (3), оглядова карта НПП «Гуцульщина»; карто-схеми: охоронних зон НПП «Гуцульщина», популяційних полігонів та місць досліджень червонокнижних видів рослин на території НПП «Гуцульщини», кінних маршрутів на території Старокутського ПНДВ, еколого-освітніх стежок («До оглядового майданчика на г. Острий», «На полонину Росохата»), найвищі вершини Чорногірського хребта; місцерозміщення НПП «Гуцульщина» відносно сучасної межі Косівського району; території без вилучення НПП «Гуцульщина» (район села Розтоки), для агенства водних ресурсів України. Завершено підготовку карто-схем для інформаційних стендів: НПП «Гуцульщина», Шешорське, Косівське, Старокутське ПНДВ. Підготовлена карта-схема по території НПП «Гуцульщина» не наданої їй земель у постійне користування (район с.м.т. Кути, Рибне, Кобаки), Косівського відділу поліції. Підготовлено дані і матеріали та створено карто-схеми в QGIS геотуристичних об’єктів на території НПП «Гуцульщини». В програмному забезпеченні QGIS створено полігон ПП №15 та обраховано її площу.
- **«Збереження об’єктів історико-культурної спадщини Косівщини».** Проведено спостереження та уточнено азимути сходу сонця у день весняного рівнодення на двох календарних святилищах. Проведено чотири експедиції до давніх мегалітичних святилищ. Уточнено наявність і збереженість давніх артефактів та петрогліфів. Напередодні літнього сонцестояння відбулася експедиція науковців Парку на найвищу вершину Косівщини г. Грегіт (1472 м). Були протестовані (підтверджені), виявлені у 2024 р. календарні артефакти (трикутні тунелі), за якими у давнину фіксували важливі астрономічні явища –

схід/захід сонця у дні літнього і зимового сонцестоянь. Святилище можна і потрібно рекламувати як археастрономічну обсерваторію, пропагувати та організовувати колективні спостереження за величним сходом сонця у дні літнього сонцестояння та в інші дати. Обстежено і описано новий гіпотетичний мегалітичний міфоритуальний комплекс «Ящери» на хребті Сокільський. Тривало доопрацювання матеріалів до другого розширеного і доповненого видання книги «Древні скельні святилища та топоніміка Косівщини». Проведено чотири експедиції до давніх мегалітичних святилищ. Уточнено наявність і збереженість давніх артефактів та петрогліфів. Тривало доопрацювання матеріалів до другого розширеного і доповненого видання книги «Древні скельні святилища та топоніміка Косівщини». Проведено три експедиції до давніх мегалітичних святилищ. Уточнено наявність і збереженість давніх артефактів та петрогліфів. Протестовано календарні азимути на двох календарно-астрономічних святилищах у дні зимового сонцестояння. Досліджено орієнтовний термін створення археоастрономічних обсерваторій на гг. Стіжок, Грегіт, Лисина Космацька. Тривало доопрацювання матеріалів до другого розширеного і доповненого видання книги «Древні скельні святилища та топоніміка Косівщини».

9.2.1. «Збереження Карпатських пралісів».

В рамках програми «Збереження Карпатських пралісів» «Розвиток моніторингу біорізноманіття в природоохоронних територіях Карпатського регіону» на території НПП «Гуцульщина» проводився контроль фотопасток та виявлення стаціального розподілу копитних тварин, завдяки чому встановлено місця зимового зосередження сарни європейської, свині лісової та оленя шляхетного. Встановлення та перевірка фотопасток з метою спостережень «Зимовий моніторинг хижих ссавців 2024». Знято фотопастки у квітні. Встановлено фотопастки по програмі моніторингу біорізноманіття «Літній моніторинг копитних тварин».

- Проведена робота у системі Smart, картування видів ЧКУ, угруповань ЗКУ. Підготовлено звіти зі SMART для Франкфуртського зоологічного товариства. Зібрано дані польового моніторингу SMART на території НПП «Гуцульщина» за 2023 р., всі матеріали імпортовано в комп'ютерну версію SMART та опрацьовано і проаналізовано. Підготовлено звіт SMART по картуванню доріг з метою моніторингу використання палива наданого НПП «Гуцульщина» Франкфуртським зоологічним «Українська Карпатська програма» за І квартал 2024 року.
- Проведено орнітологічні дослідження на маршрутах за допомогою беткодера. Підготовлено протокол зняття фотопасток по програмі моніторингу біорізноманіття «Зимовий моніторинг хижих тварин». Підготовлено протокол встановлення фотопасток по програмі моніторингу біорізноманіття «Літній моніторинг копитних тварин».
- Здійснювалася перевірка фотопасток літнього моніторингу. Здійснено зняття фотопасток літнього моніторингу. Здійснено первинний аналіз даних

літнього моніторингу копитних тварин за допомогою фотопасток. Виявлено нове місце перебування кота лісового в екосистемах НПП.

- Встановлено 11 фотопасток для зимового обліку хижих тварин в рамках співпраці з ФЗТ.
- Підготовлено додатковий запит поточних витрат на ІІ квартал 2024 року для науково-дослідного відділу. Завантажено і відредаговано дані SMART, щодо картування та моніторингу біорізноманіття за квітень, травень, червень. Завантажено та відредаговано дані SMART, підготовлено звіт, щодо картування та протяжності доріг з метою моніторингу використання палива наданого НПП «Гуцульщина» Франктфурським зоологічним «Українська Карпатська програма» за квітень, травень 2024 року для НПП «Гуцульщина» та всіх структурних підрозділів. Підготовлено запит поточних витрат на IV квартал 2024 року для науково-дослідного відділу для Франктфурського зоологічного товариства «Українська Карпатська програма».
- Завантажено і відредаговано дані SMART, щодо картування та моніторингу біорізноманіття за липень, серпень, вересень. Завантажено та відредаговано дані SMART, підготовлено звіт, щодо картування та протяжності доріг з метою моніторингу використання палива наданого НПП «Гуцульщина» Франктфурським зоологічним «Українська Карпатська програма» за 2024 р. для НПП «Гуцульщина» та всіх структурних підрозділів.

В рамках реалізації **міжнародного проекту More4Nature** було здійснено:

А) опитування населення та працівників Хотинського НПП, НПП «Черемоський, НПП «Верховинський», НПП «Синьогора», ПЗ Горгани, Карпатський біосферний заповідник, НПП «Синевир», НПП Зачарований край», НПП «Ужанський», НПП «Бойківщина», НПП «Сколівські Бескиди», Галицький НПП, НПП «Гуцульщина», філії «Путильське лісове господарство», філії «Кутське лісове господарство», філії «Верховинське лісове господарство», Верховинський районний лісгосп», філії «Ясінянське лісове господарство», філії «Надвірнянське лісове господарство», філії «Сколівське лісове господарство», філії «Вигодське лісове господарство», філії «Міжгірське лісове господарство», філії «Самбірське лісове господарство», філії «Ужгородське лісове господарство» в кількості 1280 респондентів для визначення рівня обізнаності населенням реформи лісового господарства та проблеми незаконної заготівлі деревини.

Б) аналіз каталогу деревних порід для формування Smart-моделі даних

В) першу польову практику для студентів на території НПП «Гуцульщина» в рамках виконання третього робочого пакету проекту.

Г) консультацію з колегами по проекту щодо пошуку якісних космознімків для моніторингу рубок на досліджуваній території.

Д) Здійснено акустичний експеримент щодо фіксації лісо порушень спеціальними акустичними ресиверами в різних лісових екосистемах НПП «Гуцульщина»

Тривала реалізація **міжнародного проєкту «Україна: Національний природний парк «Гуцульщина» – екологічна освіта з акцентом на місцеві**

культурні ресурси» у співпраці із Фондом «Пуща Ромінська», Ландшафтним парком «Пуща Ромінська» в рамках програми «Ми підтримуємо Україну - осінній набір 2023» за фінансування Фонду «Освіта для демократії» та Польсько-Американської Фундації Свободи. В рамках проєкту проведені заняття для учнів місцевих шкіл та студентів ЧНУ ім. Ю. Федьковича.

Тривала реалізація **міжнародного проєкту «Україна: національні природні парки, доступні для людей з обмеженими можливостями»** який реалізується у співпраці із Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej (Ландшафтний парк «Пуща Ромінська», Республіка Польща) та співфінансується Польсько-Американським Фондом Свободи в рамках програми RITA – «Зміни в регіоні», яку реалізує Фонд «Освіта для демократії». В рамках проекту: облаштована вбиральня, доступна для осіб з інвалідністю у Маєтку Святого Миколая НПП «Гуцульщина», проведена міжнародна конференція «Покращення доступності заповідних територій для людей з обмеженими фізичними можливостями» на базі НПП «Гуцульщина» за участю закордонних партнерів, представників Міндовкілля, нацпарків Карпатського регіону, представників місцевої влади, управляння соціального захисту населення, осіб з інвалідністю та людей, які виховують дітей з інвалідністю чи опікуються дітьми з інвалідністю, фахівців з питань роботи з особами з інвалідністю. В рамках проекту відбувся робочий візит представників Міндовкілля та трьох національних парків у Республіку Польща. Тривала підготовка методичних рекомендацій та створення екостежки для осіб з інвалідністю у Маєтку Святого Миколая НПП «Гуцульщина».

В рамках **міжнародної Української Карпатської програми** тривала робота над Проєктом організації території НПП «Гуцульщина». Здійснено підготовка списків флори, фауни та грибів для Проєкту організації НПП «Гуцульщина». Підготовка інформації по Проєкту організації території НПП «Гуцульщина» (у співпраці із ФЗТ). Проведено аналіз та перевірку зонування для нового Проєкту організації території. Опрацювання фінальної версії «Додатку 3 до Договору про розробку та безоплатну передачу проєкту організації території (ПОТ)» на вимогу ФЗТ.

9.2.2. Рідкісні рослинні угруповання НПП "Гуцульщина"

М. В. Томич, В. П. Лосюк, О. О. Погрібний

Вступ

Під час створення національних парків одним з перших завдань є інвентаризація біорізноманіття, а наступними – вибір об'єктів і перехід до моніторингових досліджень. На початку XXI ст. у період активного розвитку природоохоронної справи в Україні стало зрозуміло, що необхідно забезпечити збереження і охорону не тільки окремих видів, що знаходяться під загрозою зникнення, а застосовувати системний фітоценологічний підхід. Вивчення сучасного стану лісів НПП «Гуцульщина» розпочалося ще до моменту створення парку, активно продовжувалося після цього. За результатами досліджень науковим співробітником НПП опубліковані наукові статті й

захищена дисертаційна робота, яка обгрунтовує основи природоохоронного господарства у лісах парку [11. 12]. Під час виконання цієї роботи був розпочатий дворівневий моніторинг лісів, за програмою „ICP-Forest", продовженням якого стало включення деяких раритетних угруповань ЗКУ, виявлених на території ПЗФ, до системи моніторингу. Загалом, українські ботаніки були одними з піонерів у світовій практиці вивчення і охорони раритетних угруповань [6, 19, 20]. Тривалий час активно ведеться ідентифікація і дослідження рідкісних рослинних синтаксонів у межах України і її окремих географічних районів, об'єктів ПЗФ, особливо у аспекті формування екомережі [8, 27, 28, 29]. Необхідність виявити раритетні урупования на досліджуваній території і суміжних землях, вивчати основні закономірності їх розвитку визначає актуальність нашої роботи. Такі дослідження слід проводити у кожному з об'єктів ПЗФ, що дасть можливість зафіксувати місцезнаходження і площі раритетних угруповань, а також слідкувати за їхнім станом у динаміці. Ця робота також підтверджує актуальну необхідність оновити Зелену книгу України і переглянути принципи включення угруповань до цього видання.

Оскільки територія НПП "Гуцульщина" – це 96 % лісових земель, то виявлення, обстеження і організація моніторингу раритетних лісових угруповань вважаємо одним з першочергових завдань національного парку.

Об'єкт дослідження – ступінь вивченості, стан і структура рослинного покриву раритетних лісових угруповань НПП "Гуцульщина".

Предмет дослідження – особливості формування і розвитку раритетних лісових угруповань на території НПП "Гуцульщина", що дасть змогу визначити і забезпечити необхідні заходи для збереження і запобігання деградації цих угруповань.

Мета роботи – дослідити стан деревостану і рослинного покриву раритетних угруповань, внесених до Зеленої книги України, на території НПП "Гуцульщина" висвітлити перші результати їхнього моніторингу. На прилеглих землях інвентаризація рідкісних угруповань дасть можливість встановити ділянки перспективні для входження до складу НПП.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні *завдання дослідження*:

−виявити раритетні угруповання на досліджуваній території, що дасть змогу їх досліджувати і при необхідності включити до системи моніторингу;

−подати їх основні характеристики (локалізацію, синфітосозологічний показник, приналежність до основних екотопів, ідентифікувати асоціації, що до них входять), які стануть основою подальших наукових досліджень;

−подати результати моніторингу деревостанів і трав'яного покриву на ППП у межах раритетних угруповань, що забезпечить можливість виявити закономірності життєдіяльності, відслідковувати їхню динаміку і вплив змін клімату і антропогенних факторів на лісові екосистеми.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження рослинного покриву сучасної території НПП "Гуцульщина" у 18-19 ст. були переважно вибірковими. У 1990-х роках активізувався рух за створення мережі природно-

заповідних територій. У цей час рослинний світ території майбутнього НПП почали досліджувати науковці Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України – Т. Л. Андрієнко та О. І. Прядко. Вони фрагментарно обстежили окремі території Косівщини (урочища Ґрегіт, Каменистий, Каменець, Сокільський, Терношори та ін.) [15]. Вивченням флори і рослинності займалися як працівники НПП "Гуцульщина", так і науковці Державного природознавчого музею НАН України; Інституту екології Карпат НАН України; Львівського національного університету ім. І. Франка; Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича, Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України; Національного лісотехнічного університету України. Моніторинг лісів І та ІІ рівнів започатковано в 2003 р. спільно з "УкрНДІгірліс". Пралісові екосистеми НПП "Гуцульщина" ідентифіковані та описані працівниками Парку к.с-г.н. Лосюком В. П. та к.с-г.н. Погрібним О. О. Всі матеріали багаторічних досліджень подані у наукових виданнях, а також літописах природи НПП "Гуцульщина" [2, 3, 4, 18, 21]. Ведення лісового господарства в Косівському районі майже не відрізнялося від інших прилеглих територій Українських Карпат і відбувалося за ресурсним принципом, тобто базувалося на заготівлі деревини. Але після утворення НПП "Гуцульщина" більшість лісів району віднесені до першої категорії – "природно-охоронні ліси", ці території стали елементом національної екомережі [21].

Матеріали та методи дослідження. Методи досліджень визначали за рекомендаціями Міжнародної Спілки Лісових Дослідних Організацій (IUFRO). Польові дослідження здійснювали відповідно до методики екологічного моніторингу ІІ рівня за програмою "ICP-Forest" із доповненнями загальноприйнятих методик лісівничо-таксаційних досліджень. У процесі наукових досліджень було вирішено поєднати моніторингові лісівничі методики з ботанічними і мікологічними [22, 23, 25]. Опис рослинного покриву проводили за типовими геоботанічними методиками [25].

Результати дослідження та їх обговорення. На території НПП "Гуцульщина" від початку функціонування установи виявлені 20 рослинних угруповань, внесених до Зеленої книги України. Для них характерний різний ступінь вивченості, що передбачає подальші дослідження цих рослинних асоціацій.

Для моніторингу лісів закладена мережа постійних пунктів спостереження (ППС) І-рівня, яка передбачає моніторинг стану лісових екосистем і мережа постійних пробних площ (ППП) другого рівня, а також вивчення структури деревостанів, мертвої деревини, підросту, трав'яного вкриття, мохів, підстилки. Для цього спочатку обрано основні лісові формації НПП "Гуцульщина", а згодом і раритетні угруповання, внесені до Зеленої книги України.

Всю територію постійних пробних площ (ППП) розбили на квадрати розміром 10×10 м та присвоїли координати *x* та *y* [11, 13,14]. Під час обстеження дерев здійснювався їх розподіл за шкалою Крафта на шість основних класів. Таксаційні та біометричні показники лісостанів визначали за методичними даними М. П. Горошка С. І. Миклуша, П. Г. Хомюка [13, 14]. Середні висоти

дерев визначали за формулою Чамана-Ріхарсона [13, 14]. Просторова структура деревостанів вивчена на підставі вертикального і горизонтального розміщення дерев. Горизонтальну структуру вивчали з урахуванням біомодального розподілу, тип просторового розміщення дерев – за показником Клафмана-Кокса, на його основі визначали тип розміщення дерев, встановлювали середню кількість дерев у квадраті [1,11,12].

Використана методика Браун-Бланке для здійснення описів рослинності, проте проективне вкриття трав'яного ярусу подавалося не у балах, а у відсотках, що значно більше підходить для цілей моніторингу. Знаком "+" відзначали види, проективне вкриття яких було меншим 1 %, чи на ППП зафіксована хоч одна особина виду. Місцезнаходення видів Червоної книги України фіксували за допомогою програм LocusMap і Smart [10].

У рівнинній частині парку переважають угруповання за участю граба звичайного, липи серцелистої і дуба звичайного. **Угруповання грабово-серцелистолипово-букових лісів (Carpineto (betuli)–Tilieto (cordatae)–Fageta (sylvaticae))** виявлені у рівнинній частині НПП "Гуцульщина" у межах Старокутського ПНДВ фрагментарно у кв. 11, вид. 7. Ці угруповання мають синфітосозологічний показник (СФІ) – 11,4, статус – "перебувають під загрозою зникнення", належать до біотопу Д1.1.2 центральноєвропейських нейтрофільних букових лісів і Д1.1.1. центральноєвропейських кальцефільних букових лісів за національним каталогом екотопів [5, 9]. У межах парку найбільші площі мають асоціації грабово–серцелистолипово–буковий ліс волосистоосоковий (Carpineto (betuli)–Tilieto (cordatae)–Fagetum (sylvaticae) caricosum (pilosae)), зрідка на вологіших місцезростаннях трапляються угруповання грабово–серцелистолипово–буковий ліс запашнопідмаренниковий (Carpineto (betuli)–Tilieto (cordatae)–Fagetum (sylvaticae) galiosum (odorati)). У цьому ж кварталі наявні також угруповання з домінуванням дуба звичайного: **буково-звичайнодубові ліси (Fageto (sylvaticae)–Querceta (roboris))**, представлені двома асоціаціями – буково–звичайнодубовий ліс волосистоосоковий (Fageto (sylvaticae)–Quercetum (roboris) caricosum (pilosae)), буково–звичайнодубовий ліс зеленчуковий (Fageto (sylvaticae)–Quercetum (roboris) galeobdolosum (lutei)). Угруповання "перебувають під загрозою зникнення", СФІ – 12,0, характерні для Подільської височини [5]. Це і наступне угруповання належать до біотопу Д1.2.1. центральноєвропейських грабово-дубових лісів [9]. **Угруповання ялицево-звичайнодубових лісів (Abieto (albae)–Querceta (roboris))** представлені асоціаціями ялицево–звичайнодубовий ліс запашнопідмаренниковий (Abieto (albae)–Quercetum (roboris) galiosum (odorati)), ялицево–звичайнодубовий ліс зеленчуковий (Abieto (albae)–Quercetum (roboris) galeobdolosum (lutei)) виявлені на не вилучених землях НПП "Гуцульщина", зокрема території Косівского лісництва філії «Кутське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» у кв. 9-10. Статус – "перебувають під загрозою зникнення", СФІ – 11,9 [5]. Жодне із них раніше не було описане у межах Покутського Прикарпаття чи Покутсько-Буковинських Карпат.

Угруповання букових лісів з домінуванням у травостої листовика сколопендрового (*Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman) найбільші за площею в Українських Карпатах знаходяться в Угольському лісовому масиві на висотах 650-1000 м н.р.м крутизною 20-30^0. Вони мають високий синфітосозологічний показник (СФІ) 11,6-11,8, належать до І синфітосозологічного класу, 2 категорії й мають статус "рідкісні"[5]. У межах НПП "Гуцульщина" і Покутських Карпат загалом ці угруповання виявлені значно нижче (350-500 м н.р.м.) у помірно теплій кліматичній зоні. Зараз відомі чотири місцезнаходження листовика сколопендрового (*Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman) у межах парку. Ця папороть є третинним реліктом і регіонально рідкісним видом для Івано-Франківщини. Одним з перших виявлене місцезнаходження *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman в угрупованні ЗКУ в урочищі Каменець на вапнякових скелях великої крутизни (40-50^0) на стінках північно-східної, північної й північно-західної експозиції. Тут ідентифікували асоціації: яворово–буковий ліс сколопендроволистовиковий (*Acereto* (*pseudoplatani*)–*Fagetum* (*sylvaticae*) *phyllitidosum* (*scolopendrii*)), яворово–звичайноясенево–буковий ліс сколопендроволистовиковий (*Acereto* (*pseudoplatani*) – *Fraxineto* (*excelsioris*)–*Fagetum* (*sylvaticae*) *phyllitidosum* (*scolopendrii*)). Згідно ЗКУ проективне покриття травостою зазвичай складає не більше 20 %. Формують трав'яний покрив, в основному, папороті: листовик сколопендровий (*Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman) аспленій волосовидний (*Asplenium trichomanes* L.), багаторядник списовидний (*Polystichum lonchitis* (L) Roth), щитник чоловічий (*Dryopteris filis-mas* (L.) Schott), рідше трапляються кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), зубниця бульбиста (*Dentaria bulbifera* L.), та ін. [5].

Досліджені нами угруповання мають інший видовий склад папоротей: *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman переважає (10-15 % проективного вкриття), наявні також багаторядник шипуватий (*Polystichum aculeatum* (L.) Roth) – 5 %, багатоніжка звичайна (*Polypodium vulgare* L.) – 2 %, аспленій волосовидний (*Asplenium trichomanes* L.) – 3 %, безщитник жіночий (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth) – 1 %, загалом від семи до десяти видів. Тільки в одному локалітеті цих хазмофітних угруповань в урочищі Каменець виявлений кальцієфіл аспленій зелений (*Asplenіun viridae* Huds.). Загалом на стрімких вапнякових скелях у руслі правої притоки потоку Каменець часто трапляються мозаїчні угруповання за участю листовика сколопендрового. У одному з них у 2023 р. заклали постійну пробну площу для здійснення моніторингу цих раритетних угруповань. У таких локалітетах наявні й типові для бучин види – шавлія клейка (*Salvia glutinosa* L.) – 5 %, зеленчук жовтий *(Galeobdolon luteum* Huds.) – 3 %, ожина шорстка (*Rubus hirtus* Waldst. et Kit.) – 2 %. Спостерігаємо зростання проективного вкриття лісових трав (до 40 %) і багатства видового складу у процесі природного випадання дерев бука на стрімких схилах.

Моховий ярус таких угруповань зазвичай слабо розвинений, його формують різомній крапчастий (*Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.J.Kop.), гілокомій блискучий (*Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp.) [5]. Проте на вологих скелях урочища Каменець зафіксовано проективне вкриття мохів до 40

%, зокрема печіночника коноцефалума конічного (*Conocephalum conicum* (L.) Dumort.) – до 10 %.

Ще один локалітет листовика сколопендрового (*Phyllitis scolopendrium* (L.)) у буковому лісі виявлений у Старокутському ПНДВ, кв. 8 в заповідному урочищі Хоминський на стрімкому правому березі потоку Волійця. Третій відомий локалітет бучини з домінуванням листовика наявний на території Шешорського ПНДВ, кв. 22, вид. 7, 10, 12 на скелястих берегах потоку Петричила над печерою Довбуша. Четверте місцезнаходження листовика сколопендрового (*Phyllitis scolopendrium* (L.)) у старовікових і пралісових масивах на не вилученій території парку Яблунівського лісництва філії «Кутське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» в околиці сс. Уторопи та Люча (кв. 12, 22-24), ці угруповання будуть додатково обстежені й описані.

Угруповання букових лісів (*Fageta sylvaticae*) з домінуванням у травостої лунарії оживаючої (*Lunaria rediviva* L.). Досить поширене в Українських Карпатах, зокрема у Буковинських Карпатах, Бескидах, Сянсько-Стрийській верховині, Угольсько-Широколужанському лісовому масиві, а також у Горганах. Угруповання мають високий синфітосозологічний показник 11,5-12,6, належать до I синфітосозологічного класу, 2 категорії й мають статус "рідкісні" [5]. У межах НПП "Гуцульщина" угруповання з домінуванням лунарії оживаючої трапляються не часто, хоча лунарія є характерним видом для бучин низькогір'я НПП "Гуцульщина", проте локалітети з великою щільністю утворює рідко. У межах НПП наявні такі асоціації у межах цього раритетного угруповання: буковий ліс лунарієвий (*Fagetum* (*sylvaticae*) *lunariosum* (*redivivae*)), яворово–буковий ліс лунарієвий (*Acereto* (*pseudoplatani*)–*Fagetum* (*sylvaticae*) *lunariosum* (*redivivae*)), ялицево–буковий ліс лунарієвий (*Abieto* (*albae*)–*Fagetum* (*sylvaticae*) *lunariosum* (*redivivae*)), трапляються також фрагменти асоціації ялицево–ялиново–буковий ліс лунарієвий (*Abieto* (*albae*)–*Piceeto* (*abietis*)–*Fagetum* (*sylvaticae*) *lunariosum* (*redivivae*)), проте через активне випадання смереки зі складу природних деревостанів площі цих асоціацій мізерні. Найбільші популяції у чистій високоповнотній бучині з домінуванням у трав'яному покриві лунарііїї оживаючої (*Lunaria rediviva* L.) знаходяться на території Шешорського ПНДВ в урочищі Керничний на північно-східному схилі, на висоті до 820 м н.р.м. У 2021 році тут було закладено і оформлено одну комплексну постійну пробну площу (ППП №11) в буковому деревостані з домінуванням лунарії оживаючої. Пробна площа розташована в кв. 34 діл. 23 Шешорського ПНДВ НПП "Гуцульщина" [2]. Ці угруповання, згідно Зеленої книги України, трапляються на крутих схилах, міжсхилових зниженнях у межах висот 500–800 (1100) м н. р. м. як на вапнякових, так і на флішових породах. Чисті деревостани формує бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.). Травостій із проективним вкриттям 50–90 % утворюють лунарія оживаюча (40–85 %), листовик сколопендровий (*Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman), кропива дводомна (*Urtica dioica* L.) та інші [5].

Трав'яний покрив на території НПП "Гуцульщина" відрізняється від угруповань, описаних у Зеленій книзі України, окрім абсолютного домінанта (лунарія) як у бучинах, так і у мішаних лісах найчастіше трапляються: зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum* Huds.), зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit.), щитник чоловічий (*Dryopteris filis-mas* (L.) Schott), ожина шорстка (*Rubus hirtus* Waldst. et Kit.), підмаренник запашний (*Galium odoratum* (L.) Scop.). На території парку угруповання з домінуванням лунарії поширені на різних висотах від 400 до 800 м н.р.м. на малопотужних сильноскелетних грунтах з крупноуламковими пісковиками ямненської світи [2].

Деревостан росте у багатих лісорослинних умовах, оскільки бук лісовий має високий бонітет та досить значний запас деревини (табл. 9.7).

Таблиця 9.7.

Таксаційна характеристика деревостану на ППП №11

Порода	Кіль-кість дерев, шт.	G, м^2	Середні			Бонітет	Запас деревини, м^3
			D, см	H, м	A, роки		
Бкл	131	24,61	48,92	26,4	110-160	I	324.61
Разом на ППП	131	24,61	48,92	26,4	110-160	I	324.61
Разом на 1 га	262	49,22					649,22

Склад досліджуваного деревостану становить 10Бкл. За таксаційною будовою деревостану його поділ на два яруси є слабопомітний. Це пояснюється тим, що процес формування другого ярусу в цьому деревостані лише розпочався і потрібний деякий час, щоб таксаційна структура деревостану відповідала двоярусному лісостану.

Окрім таксаційно-біологічних показників деревостану також досліджувалися просторова та видова структури деревостану. На підставі аналізу розміщення дерев, котрий виконувався за допомогою встановлення показнику Кокса, (0,78) деревостан на ППП має рівномірний тип, котрий сильно наближений до випадкового типу розміщення дерев. Це вказує на те, що деревостан має природне походження та розвивається природнім шляхом без певного втручання людини. Щодо видової структури, (за показником Шенона (0,0)) встановлено, що вона є дуже низька, оскільки це чистий буковий деревостан.

Визначення комплексної стійкості деревостану здійснювали за методикою IUFRO. Загалом деревостан має хороші показники по життєвості. Лише 2 % дерев мають пригнічений стан. Також з лісівничої точки зору в деревостані практично відсутні шкідливі дерева, а переважна більшість дерев мають середні показники товарності та довжини крони, що свідчить про досить хороші лісорослинні умови зростання та корінний тип деревостану.

Опис дерев за категоріями санітарного стану дерев показує, що деревостан зазнає певного негативного впливу, оскільки третина дерев є ослабленими. Причини такого явища можна пояснити значним віком деревостану, оскільки в цьому віці вже спостерігаються поступове відмирання старших дерев та формування "вікон" в деревостані, котрі виконують важливу роль у відновленні деревостану та формуванні нового покоління.

Розподіл дерев в деревостані за класами Крафта вказує на нормальний, природний розвиток деревостану, особливо це видно по домінуванню в ньому дерев II класу та досить малій, але все таки присутній, кількості нижчих класів.

Облік мертвої деревини показує, що кількість мертвої деревини є значна, оскільки її загальна кількість становить 62,2 м^3/га, що для 160-річного природного деревостану є характерною ознакою. За розподілом мертвої деревини за ступенями розкладу можна стверджувати, що процес відмирання старшого покоління дерев лиш розпочався. Причиною такого пізнього відмирання дерев пояснюється сприятливими умовами росту для бука лісового (Fagus sylvatica L.) (табл. 9.8).

Таблиця 9.8.

Розподіл мертвої деревини на ППП №11

Склад деревостану	Порода	Запас, м^3	К-ть дерев чи їх частин шт.	В т.ч. за ступенем розкладу (запас, м^3/га)			
				1	2	3	4
10 Бкл	Бкл	31,1	38	10,3	15,5	3,2	2,1
Разом на 1 га		62,2	76	20,6	31,0	6,4	4,2

Дослідження процесу природного відновлення деревних порід здійснено за методикою обліку підросту IUFRO котра передбачає закладку 5-ти кругових облікових площадок площею 20 м^2 кожна. На облікових площадках обчислювалась вся кількість підросту із його поділом на висотні групи (табл. 9.9).

Таблиця 9.9.

Видовий склад та чисельність підросту на ППП №11

Склад дерево-стану	Поро-ди	Розподіл за висотними групами, шт./га								Всього, шт./га
		0-10 см	10-20 см	20-30 см	30-50 см	50-70 см	70-90 см	90-130 см	>130 см	
10Бкл	Бкл		100		500	800	800	1100	500	3800
Разом:			100		500	800	800	1100	500	3800

Потрібно відзначити недостатню чисельність підросту головної деревної породи. Таке негативне явище пояснюється досить високою щільністю трав'яного покриву, котрий перешкоджає процесам природного відновлення бука лісового.

На ППП при закладанні виявлено 22 види вищих судинних рослин. Загальне проективне вкриття трав’яного покриву і чагарників у липні тут досить щільне – 85 %. Абсолютним домінантому травостої на ППП є лунарія оживаюча (*Lunaria rediviva* L.) – 50 %, проективне вкриття інших видів не

перевищує 11 %. А саме: підмаренник запашний (*Galium odoratum* (L.) Scop.) – 10 %, ожина шорстка (*Rubus hirtus* Waldst. et Kit.) – 8 %, щитник чоловічий (*Dryopteris filis-mas* (L.) Schott) – 7 %, зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum* Huds.) – 5 %, переліска багаторічна (*Mercurialis perennis* L.) – 2 %, зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit.) – 2 %, Тут наявний спектр типових неморальних тіневитривалих видів: цирцея звичайна (*Circaea lutetiana* L.) – 2 %, квасениця звичайна (*Oxalis acetostlla* L.) – 2 %, фегоптеріс з'єднуючий (*Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt.) – 1 %, багаторядник шипуватий (*Polystichum aculeatum* (L.) Roth) – 1 %, шавлія клейка (*Salvia glutinosa* L.) – 1 %, чистець лісовий (*Stachys sylvatica* L.) – +. Щільність травостою дуже велика за рахунок значної різниці у розмірах рослин, тому загальне прективе вкриття незначно перевищує 100 %. Всі площі угруповань букових лісів з домінуванням у травостої лунарії оживаючої потребують внесення до заповідної зони НПП "Гуцульщина", сприяння природному відновленню угруповань.

Угруповання букових лісів (*Fageta sylvaticae*) з домінуванням у травостої цибулі ведмежої (*Allium ursinum* L.) належать до найцінніших і навразливіших СФІ – 11,4 – 13,2, СФК – I, 2 категорія, "перебувають під загрозою зникнення". Поширені в Українських Карпатах і Західному Поділлі на висотах 500-1150 м н.р.м. Проективне покриття трав'яного ярусу у першій половині вегетаційного періоду високе (85–95 %), у другій половині знижується. Флористичне ядро утворюють цибуля ведмежа (40–70 %), зірочник гайовий (*Stellaria nemorum* L.), безщитник жіночий (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth), б. розставленолистий (*A. distentifolium* Tausch ex Opiz) та ін. У рівнинній частині ареалу деревостани двох'ярусні високоповнотні. У травостої з покриттям 60–70 % домінують цибуля ведмежа (*Allium ursinum* L.) (40–50 %) та яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria* L.). Постійно трапляються копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), підмаренник запашний (*Galium odoratum* (L.) Scop.), апозерис смердючий (*Aposeris foetida* (L.) Less.), переліска багаторічна (*Mercurialis perennis* L.) [5].

На території національного парку на північно-східному схилі заповідного урочища "Каменистий" спостерігається наявність відразу двох угруповань Зеленої книги України і двох асоціацій у межах одного локалітету: угруповання букових лісів з домінуванням у травостої цибулі ведмежої – *Fageta sylvaticae* з домінуванням *Allium ursinum* L. та угруповання букових лісів з домінуванням у травостої лунарії оживаючої – *Fageta sylvaticae* з домінуванням *Lunaria rediviva* L. за участю двох видів – домінантів травостою, внесених до Червоної книги України. У межах першого угруповання (з домінуванням цибулі ведмежої) виявлені такі асоціації цього угруповання: буковий ліс ведмежоцибулевий (*Fagetum* (*sylvaticae*) *alliosum* (*ursini*)), ялицево–буковий ліс ведмежоцибулевий (*Piceeto* (*abietis*)–*Abieto* (*albae*)–*Fagetum* (*sylvaticae*) *alliosum* (*ursini*)). У 2020 році закладено і оформлено одну комплексну постійну пробну площу (ППП №10) в ялицево-буковому деревостані з домінуванням цибулі ведмежої. Пробна площа розташована в кв. 12 діл. 14 Косівського ПНДВ НПП "Гуцульщина". Угруповання знаходиться на висоті 720 м н.р.м., видовий склад лісових трав на

території Парку значно відрізняється від описаних у ЗКУ. Постійними видами, крім домінантів цибулі ведмежої (*Allium ursinum* L.) і лунарії оживаючої (*Lunaria rediviva* L.) для нього є зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit.), щитник чоловічий (*Dryopteris filis-mas* (L.) Schott), підмаренник запашний (*Galium odoratum* (L.) Scop.), переліска багаторічна (*Mercurialis perennis* L.), багатоніжка звичайна (*Polypodium vulgare* L.). Ще один локалітет з домінуванням *Allium ursinum* L. виявлений на терииторії без вилучення у Березівському лісництві філії «Кутське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» на північно-східному схилі гори Штовба у кв.1. Ці локалітети будуть досліджені додатково.

На ППП визначались основні таксаційні показники деревостану загалом та в розрізі за деревними породами. Деревостан росте у відносно багатих лісорослинних умовах, оскільки породи мають високі середні бонітети. Потрібно відзначити досить високі таксаційні показники бука лісового (табл. 9.10).

Таблиця 9.10.

Таксаційні характеристики деревостану на ППП №10

Порода	Кількість дерев, шт.	G, м^2	Середні			Боні-тет	Запас деревини, м^3
			D, см	H, м	A, роки		
Бкл	101	17,65	47,2	32,4	20-140	I	275,33
Яцб	184	1,96	11,7	8,0	20-120	II	16,68
Кля	1	0,21	52	26,8	20-80	III	2,71
Разом на ППП	286	19,83	29,7	32,4	120	II	294,68
Разом на 1 га	715	49,56					736,7

Розподіл запасу деревостану показує, що склад досліджуваного деревостану такий: 10Бкл+Яц+Кля. Також за таксаційною будовою, а особливо за кількістю дерев деревостан є чітко двоярусним. Перший ярус формує в основному бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.) із незначною домішкою ялиці білої (*Abies alba* Mill.), а другий ярус формується переважно ялицею. Фактичний розподіл дерев в деревостані наближений до модального розподілу, а отже деревостан розвивається природно та немає ознак негативного пливу людського господарювання.

Окрім таксаційно-біологічних показників деревостану нами на ППП також досліджувалися просторова та видова структури деревостану. На підставі аналізу розміщення дерев, котрий виконувався за допомогою встановлення показнику Кокса, (1,68) деревостан на ППП має випадковий тип розміщення дерев. Це вказує на те, що деревостан має природне походження та розвивається природнім шляхом без втручання людини. Щодо видової структури, котру нами вичислено на підставі розрахунку показнику Шенона (0,67) встановлено, що вона є дуже висока, тобто видове біорізноманіття деревостану є дуже високе. А тому він має високу природну стійкість до негативних біологічних та кліматичних чинників.

Визначення комплексної стійкості деревостану здійснювали за методикою IUFRO можна беззаперечно ствердити, що дерева бука лісового зосереджені в першому ярусі і мають найкращі показники як біологічного так і лісівничого характеру із середньою довжиною крони. Вони виконують основну лісівничу роль в формуванні деревостану та функціонуванні лісового середовища. Натомість дерева ялиці білої мають гірші показники і зосереджені вони переважно в третьому ярусі. Потрібно відзначити значну частину дерев, а їх більшість, що знаходиться в третьому ярусі. Це є природно оскільки деревостан формують тіневитривалі породи і їхній підріст і нове покоління довший час здатні рости в затінку материнських дерев. У зв'язку із великою кількістю дерев третього ярусу, які мають низькі показники товарності, середній показник товарності деревостану є низький проте це не означає, що деревостан поганий, не якісний. Згідно класу функції в деревостані домінують елітні дерева (59,4 %), а отже деревостан має важливіші властивості, аніж просто товарну деревину. Потрібно наголосити, що всі породи мають високий клас лісівничої функції та високі життєві показники.

За відомими категоріями санітарного стану дерев та за класами Крафта деревостан зазнає певного негативного впливу оскільки третя частина дерев є ослаблена. Причини такого явища напевно можна пояснити щільним другим ярусом та поступовим відпадання з нього відсталих в рості дерев. В зв'язку із значною кількістю дерев в третьому ярусі кількість дерев V категорії Крафта є переважаючою. Загалом розподіл дерев за іншими класами Крафта є природний та характерний для старовікового деревостану.

Облік мертвої деревини показав, що кількість мертвої деревини є досить низькою і становить 10,7 м^3/га, що для 130-річного природного деревостану не характерно. Звідси можна здійснити припущення, що деревний відпад з лісового намету регулярно вилучається населенням (табл. 9.11).

Таблиця 9.11.

Розподіл мертвої деревини на ППП №10

Склад деревостану	Порода	Запас, м^3/га	К-ть дерев, шт./га	В т.ч. за ступенем розкладу (запас, м^3/га)			
				1	2	3	4
6Бкл4Яцб+См	Бкл	6,30	175	1,91	0,54	3,27	0,59
	Яцб	4,32	38	0,08	0,54	3,12	0,59
	См	0,04	7	0,00	0,00	0,04	0,00
Разом		10,67	220	1,99	1,07	6,43	1,17

Дослідження процесу природного відновлення деревних порід на ППП здійснено за методикою обліку підросту IUFRO (табл. 9.12).

Таблиця 9.12.

Видовий склад та чисельність підросту на ППП №10

Склад дерево-стану	Породи	Розподіл за висотними групами, шт./га								Всього шт. на 1га
		0-10 см	10-20 см	20-30 см	30-50 см	50-70 см	70-90 см	90-130 см	>130 см	

7Кля	Яцб	100	0	100	0	200	100	100	100	700
2Яцб	Бкл	0	0	100	100	0	0	0	0	200
1Бкл+	Кля	100	400	600	400	200	100	200	0	2000
Чш+	Яс	0	100	0	0	0	0	0	0	100
Яс	Чш	0	0	100	0	0	0	0	0	100
Разом:		200	500	900	500	400	200	300	100	3100

Потрібно відзначити недостатню чисельність підросту головних деревних порід. Таке негативне явище пояснюється досить високою зімкнутістю крон та двома ярусами деревостану. Як правило підріст з'являється на ділянках де в наслідок відпаду дерев першого ярусу освітлюється ґрунт.

Трав'яний покрив на ППП досить щільний – 90-70 %, видове багатство також значне – цибуля ведмежа (*Allium ursinum* L.) – 50 %, лунарія оживаюча (*Lunaria rediviva* L.) – 20 %, ожина шорстка (*Rubus hirtus* Waldst. et Kit.) – 20 %, зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit.) – 20 %, анемона дібровна (*Anemone nemorosa* L.) – 15 %, ряст порожнистий (*Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Körte) – 12 %, переліска багаторічна (*Mercurialis perennis* L.) – 10 %, щитник чоловічий (*Dryopteris filis-mas* (L.) Schott) – 7 %, вероніка кропиволиста (*Veronica urticifolia* Jacq.) – 7 %, мерингія трижилкова (*Moeringia trinervia* (L.) Clairv.) – 7 %, зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum* Huds.) – 5 %, підмаренник пахучий (*Galium odoratum* (L.) Scop.) – 5 %, зубниця бульбиста (*Dentaria bulbifera* L.) – 5 %, квасениця звичайна (*Oxalis acetosella* L.) – 5 %, рівноплідник рутвицелистий (*Isopyrum thalictroides* L.) – +, воронець колосистий (*Actaea spicata* L.) – +, багаторядник шипуватий (*Polystichum aculeatum* (L.) Roth) – +, безщитник жіночий (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth) – +, багатоніжка звичайна (*Polypodium vulgare* L.) – +.

Угруповання букових лісів (*Fageta sylvaticae*) з домінуванням барвінку малого (*Vinca minor* L.). Це угруповання має у своєму складі єдину асоціацію – буковий ліс малобарвінковий (*Fagetum* (*sylvaticae*) *vincosum (minoris*)). На території НПП "Гуцульщина" барвінок малий трапляється мозаїчно у дібровах, бучинах і на узліссях ялицево-букових лісів. Проте, найбільший локалітет наявний у Косівському ПНДВ кв. 1, вид. 3 Косівського ПНДВ де у 2018 році була закладена постійна пробна площа на середній частині схилу північно-східної експозиції, на висоті 510 м н. р. м на сірих лісових ґрунтах.

В Україні ці угруповання поширені на Розточчі, Гологорах, на Тернопільщині, Буковині та Прикарпатті. Угруповання належать до І класу, СФІ – 11,1, СФК – 2, угруповання "перебувають під загрозою зникнення". Різновіковий деревостан утворює бук лісовий, другий ярус формує граб звичайний (*Carpinus betulus* L.). У несформованому підліску ростуть ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), гордовина (*Viburnum lantana* L.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.) та ін. У травостої (70 %) домінує барвінок малий (60 %). Постійно трапляються неморальні види – копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), апозерис смердючий (*Aposeris foetida* (L.) Less.), щитник чоловічий (*Dryopteris filis-mas* L. Schott), зірочник ланцетовидний (*Stellaria holostea* L.), підлісник європейський (*Sanicula europaea* L.). Моховий покрив не

виражений, куртинами трапляється рунянка ялівцева (*Polytrichum juniperinum* Hedw.) [5].

На постійній пробній площі видовий склад і проективне вкриття судинних рослин суттєво відрізняються від описаного у Зеленій книзі України. Як показують дані моніторингу, проективне вкриття набагато вище, досягає 90 % при невеликій кількості видів. На ППП спостерігаємо випадіння великих дерев і утворення вікон і різке зростання проективного вкриття ожини шорсткої. При затіненні у процесі утворення підросту щільність ожини шорсткої поступово падає, а барвінку малого – зростає. Його проективне вкриття на ППП – 70 %. Загальна кількість видів у таких угрупованнях невелика через високу щільність домінанта травостою, навесні значний відсоток вкриття (до 30 %) має типовий неморальний ефемероїд – анемона дібровна (*Anemone nemorosa* L.). На постійній пробній площі, як і у інших локалітетах цього угруповання, ростуть безщитник жіночий (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth) – 1 %, ожика гайова (*Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott) – 3 %, зубниця бульбиста (*Dentaria bulbifera* L.) – 2 %, малина звичайна (*Rubus idaeus* L.) – +, чистець лісовий (*Stachys sylvatica* L.) – +, щитник розпростертий (*Dryopteris dilatata* Hoffm. A. Gray) – +, осока лісова (*Carex sylvatica* Huds) – +.

ППП №8 закладена таким чином, щоб максимально відобразити характеристику поширення барвінку малого в старовіковому буковому деревостані в заповідній зоні на Прикарпатті. Основні таксаційні показники деревостану ППП загалом та в розрізі за деревними породам, які наведені в табл. 9.13.

Таблиця 9.13.

Таксаційні характеристика деревостану на ППП №8

Порода	Кількість дерев, шт.	G, м^2	Середні			Бонітет	Запас деревини, м^3
			D, см	H, м	A, роки		
Бк	201	18,75	34,5	30,6	30-120	I	324,81
Яцб	8	0,03	6,8	4,6	30	III	0,029
Гз	3	0,001	19,8	25,4	30-60	II	0,087
Кля	1	0,09	4	2,9	20	III	0,001
Разом на ППП	213	18,86	27,0	17,9	120	I	325,94
Разом на 1 га	423	37,42					646,57

Деревостан сформований у відносно багатих лісорослинних умовах, оскільки породи мають середні бонітети. Потрібно відзначити досить високі таксаційні показники бука лісового. Склад досліджуваного деревостану складає 10Бкл+Яц+Гз+Клг. За таксаційною будовою, особливо за кількістю дерев деревостан є чітко двоярусним. Перший і другий ярус формує в основному бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.) із незначною домішкою ялиці білої (*Abies alba* Mill.) та граба звичайного (*Carpinus betulus* L.) в другому ярусі.

На підставі аналізу розміщення дерев, котрий виконувався за допомогою встановлення показнику Кокса – 1,35 деревостан на ППП має груповий тип розміщення дерев. Щодо видової структури, котру вирахували на підставі розрахунку показнику Шенона (0,26) встановлено, що вона є середня.

Аналізуючи показники JUFRO можна беззаперечно ствердити, що дерева бука лісового першого ярусу мають найкращі показники як біологічного так і лісівничого характеру. В них найвища життєвість та товарність. Вони домінують над іншими ярусами і породами та займають панівне становище в структурі деревостану, а середній клас товарності вказує на їхню високу якість. Решта порід є підлеглими буку лісовому і змушені пристосовуватися до його панівного становища в формуванні, функціонуванні та розвитку лісового середовища. Як підсумок розподілу дерев за класами JUFRO, нами вирахувано їх середні класи, які дають уяву про лісівничі характеристики деревних порід. Результати свідчать, що бук лісовий зосереджений як у верхньому так і нижньому ярусах. Клен-явір, ялиця біла і граб звичайний займають виключно нижні яруси. Клас життєвості вказує на те, що більшість дерев в деревостані є здоровими, лише граб є пригніченим. Клас стану вказує на домінування бука лісового в деревостані, а граб звичайний і клен-явір є підлеглими породами. Згідно середнього класу функції видно, що дерева граба і частково ялиці з лісівничої точки зору, не є корисними у деревостані. Всі решта породи мають елітні та корисні якості. Середня величина класу товарності вказує на те, що деревостан характеризується як "нормальний", причому дерева бука лісового мають "бездоганну" товарність, а дерева, граба і явора – погану товарність. Середній клас довжини крони на ППП становить 4,92 і це означає, що більшість дерев мають середню крону. Такі дерева характеризуються середньою стійкість до негативних зовнішніх чинників (вітровалів та буреломів), а отже не рекомендується застосовувати заходів, що знижать відносну повноту деревостану.

Дослідження процесу природного відновлення деревних порід на ППП нами здійснено за методикою обліку підросту JUFRO (табл. 9.14).

Таблиця 9.14.

Видовий склад та чисельність підросту на ППП №8

Склад деревостану	Поро-ди	Розподіл за висотними групами, шт./га							Всього, шт./га
		10-20 см	20-30 см	30-50см	50-70 см	70-90 см	90-130 см	>130 см	
9Бк1Яв+Гз	Бкл	0	100	0	300	300	700	2900	4300
	Яв	0	0	200	0	0	0	100	300
	Гз	0	0	0	0	0	0	100	100
Разом:		0	100	200	300	300	700	3100	4700

Потрібно відзначити недостатню чисельність підросту головних деревних порід. Таке негативне явище пояснюється щільним живим надґрунтовим покривом барвінку малого, котрий ускладнює поновлення деревних видів. Як правило, підріст з'являється на ділянках пошкодження ЖНП шляхом відпаду деревини, антропогенних чинників та пошкодження дикою фауною. Переважання підросту бука лісового вказує на те, що лісорослинні умови відповідають типу лісу $С_3$-Бк – свіжа субучина, а ППП №8 закладена в корінному деревостані. Всі згадані вище угруповання з домінуванням бука

лісового належать до екотопу Д 1.1.2 Центральноєвропейські нітрофільні букові ліси.

Одним з раритетних угруповань, пов'язаних безпосередньо з водотоками, є угруповання сіровільхових лісів (*Alneta incanae*) з домінуванням у травостої страусового пера звичайного (*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.). Вони належать до екотопів Д 1.6.3 Карпатських незаболочених лісів вільхи сірої і чорної, були виявлені у рівнинній частині і низькогір'ї у кв. 10, 13, 14, кв. 11 (вид. 20) Шешорського ПНДВ, а також на території, що планується під розширення національного парку, у межах Кобацького лісництва РП Райагроліс. За умови передачі цих масивів до складу НПП можливо буде проводити подальші дослідження і започаткувати моніторинг.

На низькогірній території НПП "Гуцульщина" були виявлені цінні угруповання за участю дуба скельного: скельнодубово–звичайнодубових лісів (*Querceto* (*petraeae*)–*Querceta* (*roboris*)), описаних на Розточчі, Поділлі й Придністров'ї; що належать до ектопів Д 1.2.1. Центральноєвропейські грабово-дубові ліси і Д 1.4.3 Центральноєвропейські термофільні дубові ліси. Також тут облікована фрагменти ацидофільних скельнодубових лісів (*Querceta petraeae*), які описані на Розточчі, Тернопільщині, у Горганах, Буковинських Карпатах і на Овруцькому кряжі; звичайнососново–скельнодубових лісів (*Pineto* (*sylvestris*)–*Querceta* (*petraeae*)), що були зафіксовані тільки у Бескидах у верхів'ях Латориці, ці два угруповання належать до А 1.5.1 Ацидофільні дубові і сосново-дубові ліси; скельнодубово–звичайнососнових лісів (*Querceto* (*petraeae*) – *Pineta* (*sylvestris*)), що описані у Горганах біотопу Д 2.2.2 Ацидофільні свіжі та вологі ліси сосни звичайної [5].

На території національного парку у процесі роботи виявлені згадані вище угруповання. Перший резерват на Косівщині був запроектований у 1936 році в околицях с. Старі Кути з метою охорони дуба скельного, що росте найвище (600 м над рівнем моря) в Прикарпатті [24], але офіційний статус пам'ятки природи урочище Каменець одержало лише у 1996 році [4]. Дуб скельний росте також поблизу Старих Кут в урочищах "Овид", "Баба-Жбир", "Каменець", "Вітряне"; у околицях Яблунова на хребті Дубовий на території Яблунівського лісництва, у окол. с. Кривобороди Косівського лісництва філії «Кутське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України».

Для дослідження угруповань за участю дуба скельного заклали постійну пробну площу, яка включає два угруповання: скельнодубово–букових лісів (*Querceto* (*petraeae*)–*Fageta* (*sylvaticae*)) біотоп Д 1.1.2 Центральноєвропейські нейтрофільні букові ліси і ацидофільних скельнодубових лісів (*Querceta petraeae*), представленому асоціаціями скельнодубово–буковий ліс чорницевий (*Querceto* (*petraeae*) – *Fagetum* (*sylvaticae*) *vacciniosum (myrtilli*)) і скельнодубово–буковий ліс шорсткоожиново–чорницевий (*Querceto (petraeae*)–*Fagetum* (*sylvaticae*) *ruboso* (*hirti*)–*vacciniosum* (*myrtilli*)) і скельнодубовий ліс чорницево–зеленомоховий (*Quercetum (petraeae*) *vaccinioso* (*myrtilli*)–*hylocomiosum*). Такі угруповання мають високий синфітосозологічний показник

11,5-12,1, СФК – I, категорія 2, "перебувають під загрозою зникнення". Поширені вони зазвичай у межах висот 500–870 м н. р. м. Перший ярус утворює дуб скельний (*Quercus petraea* Liebl.), у другому ярусі панує бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.), поодиноко трапляється граб звичайний (*Carpinus betulus*). Ярус підліску звичайно не сформований. Проективне покриття травостою з участю чагарничків коливається від 10 % до 50 %. Домінують підмаренник запашний (*Galium odoratum* (L.) Scop.), зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit.), куничник очеретяний (*Calamagrostis arundinacea*), осока волосиста (*Carex pilosa*), ожика гайова (*Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott), листовик сколопендровий (*Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman), барвінок малий (*Vinca minor* L.) та бореальний чагарничок – чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.) [5]. Екотопи за участю дуба скельного на території парку мають відміну від описаних у Зеленій книзі України, структуру трав'яного покриву. ППП – 7 закладена у кв. 25, вид. 24, Кутського лісництва, філії «Кутське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» на південно-західному схилі гори Овид на висоті 590 м н.р.м. у околицях с. Старі Кути. Підлісок виявлений слабо, поодиноко ростуть ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), верба козяча (*Salix caprea* L.), дрік красильний (*Genista tinctoria* L.). Домінує на ППП чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus* L.), рідше трапляються ожина шорстка (*Rubus hirtus* Waldst. et Kit.) – 5 %, нечуй-вітер лісовий (*Hieracium sylvularum* Jord. Ex Boreau) – 4 %, ожика гайова (*Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott) – 15 %, перестріч гайовий (*Melamphyrum nemorosum* L.) – 7 %, вероніка лікарська (*Veronica officinalis* L.) – 3 %, зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum* Huds.) – 2 %. Це ділянки старовікових лісів і пралісів за участю дуба скельного, що взагалі є рідкісним явищем на території Українських Карпат. Також на цих територіях наявні види вищих судинних рослин, що будуть внесені до Червоної книги України [12]: булатка довголиста (*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch) – +, гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.) – +, любка дволиста (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.) – +.

ППП №7 закладена таким чином, щоб максимально охопити виділ із дубом скельним, що є в заповідній зоні та дотриматися методики закладки ППП. Основні таксаційні показники деревостану ППП загалом та в розрізі за деревними породам, які наведені в табл. 9.15.

Таблиця 9.15.

Таксаційні характеристика деревостану на ППП №7

Порода	Кількість дерев, шт.	G, м^2	Середні			Бонітет	Запас деревини, м^3
			D, см	H, м	A, роки		
Дск	80	10,944	41,7	20,5	120	II	114,97
Бкл	71	2,538	21,3	13,2	80	II	20,65
Смє	58	2,635	24,1	15,6	80	II	26,96
Сз	3	0,698	47,2	22,2	100	II	8,06
Ос	23	0,192	10,3	10,2	60	III	1,67

Вбк	5	0,018	6,7	2,8	10	IV	0,02
Яцб	2	0,010	8,0	4,6	20	II	0,01
Гз	1	0,005	8,0	10,8	15	I	0,03
Бп	1	0,001	4,0	4,2	5	II	0,00
Разом на ППП	244	17,04	29,7	17,9	100	II	164,28
Разом на 1 га	444	30,98					298,69

За даними таблиці встановлено, що деревостан росте у відносно багатих лісорослинних умовах, оскільки породи мають середні бонітети. Потрібно відзначити досить високі таксаційні показники дуба скельного (*Quercus petraea* Liebl.) та сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.). Згідно деревостану по породах, можна стверджувати, що склад досліджуваного деревостану складає 7ДСк2Смє1Бкл+Сз+Ос. За таксаційною будовою деревостан, особливо за кількістю дерев, є чітко двоярусним. Перший ярус формує в основному дуб скельний (*Quercus petraea* Liebl.) із незначною домішкою бука лісового(*Fagus sylvatica* L.), смереки європейської (*Picea abies* (L.) Karsten) та сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.). Другий ярус формується переважно із нового покоління дерев та представлений всіма деревними породами на ППП.

Фактичний розподіл дерев в деревостані наближений до модального розподілу, а отже процес розвитку деревостану протікає відносно природним шляхом із невеликим втручанням антропогенного впливу. Деревостан розвивається природним шляхом, співвідношення дерев різних категорій у межах норми, та відповідає природньому розвитку. Потрібно також відзначити, що переважаюча кількість предомінуючих та домінуючих дерев в наметі деревостану припадає на дуба скельного (*Quercus petraea* Liebl.). Натомість смерека європейська (*Picea abies* (L.) Karsten) зосереджена в II-IV класах, що вказує на пригнічений її стан, спричинений в основному поганими лісорослинними умовами. Відсутність дерев Va свідчить про часткове втручання людини в розвиток деревостану шляхом вибірки дров'яної деревини. Просторова горизонтальна структура визначалася шляхом присвоєння кожному досліджуваному дереву умовних координат за допомогою умовної координатної сітки. На підставі аналізу розміщення дерев, котрий виконувався за допомогою встановлення показнику Кокса, який становить 1,48, деревостан на ППП має груповий тип розміщення дерев. Щодо видової структури, котру нами вирахувано на підставі розрахунку показнику Шенона (1,52) встановлено, що вона є дуже висока. Відповідно до кількісних і якісних показників розподілу дерев виявлено, що дерева дуба скельного (*Quercus petraea* Liebl.) мають найкращі показники як біологічного так і лісівничого характеру. У них найвища життєвість та найкраща товарність, вони домінують над іншими породами та займають верхній ярус, а середній клас довжини крони підвищує їхню товарну якість. Також дуб скельний виконує основну лісівничу роль в формуванні деревостану та функціонуванні лісового середовища. Решта порід є підлеглими дубу скельному і змушені пристосовуватися до його панівного становища в формуванні, функціонуванні та розвитку лісового середовища. Дуб скельний та сосна звичайна зосереджені виключно у верхньому ярусі.

Смерека та бук займають середній ярус, а в нижньому ярусі зосереджені всі решта породи. Клас життєвості вказує на те, що більшість дерев є успішними та здоровими. Найгірша життєвість спостерігається в смереки європейської (*Picea abies* (L.) Karsten.). Клас стану вказує на повне домінування дуба скельного (*Quercus petraea* Liebl.) в деревостані, та співдомінування бука і смереки. Згідно середнього класу функції видно, що дерева берези верби і осики, з лісівничої точки зору, не є корисними в деревостані. Всі решта породи мають елітні та корисні якості. Середня величина класу товарності вказує на те, що деревостан характеризується як "нормальний", причому дерева дуба мають "бездоганну" товарність. Клас довжини крони становить 4-5,2 і це означає, що більшість дерев мають крону котра не перевищує половини довжини самого дерева. Такі дерева характеризуються високою стійкістю до більшості негативних зовнішніх чинників. Потрібно відзначити високу чисельність підросту дуба скельного (*Quercus petraea* Liebl.) в усіх висотних групах. Слідом за ним найчисельнішим є бук лісовий (Fagus sylvatica L.). Переважання підросту цих двох порід вказує на те, що лісорослинні умови відповідають типу лісу $С_2$-бкДск – свіжа нагірна букова судіброва, а ППП №7 закладена в корінному деревостані.

У низькогірній частині парку у межах Старокутського ПНДВ (кв. 3 діл. 4) наявні угруповання, де сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) є в культурі, а у Шешорському ПНДВ (кв. 11 і 16) – природні угруповання з домінуванням сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.): буково–звичайнососновi ліси (Fageto (sylvaticae)–Pineta (sylvestris)). Два інші угруповання – буково–звичайнодубово–звичайнососновi ліси (Fageto (sylvaticae)–Querceto (roboris)–Pineta (sylvestris)) та грабово–буково–звичайнососновi ліси (Carpineto (betuli)–Fageto (sylvaticae)–Pineta (sylvestris)), виявлені у кв. 11 і 16 Шешорського ПНДВ. Ці угруповання мають високий СФІ (13,4) і "перебувають під загрозою зникнення", описані лише на Львівщині [5]. Ці три угруповання належать до біотопу Д 2.2.2 Ацидфільні свіжі та вологі ліси сосни звичайної [9] і потребують додаткового вивчення.

У низькогір'ї парку у межах 9-10 кв. Косівського ПНДВ виявлене угруповання звичайнодубово–ялицевих лісів (Querceto (roboris)–Abieta (albae)), яке має високий СФІ – 12,5-13,1 і статус "перебувають під загрозою зникнення", раніше не подавалось для Покутських Карпат. Також у низькогірній частині парку в межах Шешорського ПНДВ кв. 11, 16 і на не вилученій території парку, у лісових масивах Кутського лісництва, кв. 25 і Березівського лісництва філії «Кутське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» виявлені невеликі площі угруповань звичайнососново–букових лісів (Pineto (sylvestris)–Fageta (sylvaticae)) та грабово–звичайнососново–букових лісів (Carpineto (betuli)–Pineto (sylvestris)–Fageta (sylvaticae)), що належать до біотопу Д 1.1.2 Центральноєвропейські нейтрофільні букові ліси [9]. Ці угруповання подаються лише для Львівщини, їх СФІ – 12,9-13,9 мають статус "рідкісні" [5]. Такі екотопи потребують детальніших досліджень для картування і організації моніторингу за їх станом.

Одні з найвищих угруповань на території НПП "Гуцульщина" (середньогірна частина) виявлені за участю сосни кедрової європейської . Вони були закладені у єдиному локалітеті з високою щільністю сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.) на не вилученій території у кв. 29, вид. 27, Космацького лісництва, філії «Кутське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України», урочище "Ґрегіт". Тут наявні два домінуючі угруповання: кедровососново–ялинових лісів (*Pineto* (*cembrae*)*–Piceeta* (*abietis*)) та угруповання кедровососнових лісів (*Pineta cembrae*) біотопу Д 2.2.5. Ліси сосни кедрової європейської. Угруповання розташовані у середній частині північно-західного схилу г. Грегіт, на висоті 1250 м. н.р.м. на скельних розсипах ямненських пісковиків з несформованим ґрунтовим покривом. В Україні такі угруповання поширені у Горганах, Чорногорі, Чивчинах, Покутсько-Буковинських Карпатах на висотах 800–1500 м н.р.м. у прохолодній і холодній кліматичних зонах. Вони мають дуже високий СФІ –15,2 СФК – І й статус "рідкісні" [5].

Згідно з даними ЗКУ деревостани різновікові від 100 до 300 років із невеликою зімкнутістю крон і продуктивністю. У підліску ростуть горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), на верхніх гіпсометричних рівнях – сосна гірська (*Pinus mugo* Turra). У густому (90 %) трав'яно-чагарничковому ярусі флористичне ядро утворюють ацидофільні оліго- та мезотрофні бореальні види. Домінує чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.) (85–90 %), подекуди – щитник австрійський (*Dryopteris austriaca* ((Jacq.) Woynar ex Schinzet Thell.) (30–50 %), поодиноко зростають брусниця (*Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avroe.), безщитник розставленолистий (*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz), підбілик альпійський (*Homogyne alpina (*(L.) Cass.*)*), баранець звичайний (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.), плаун річний (*Lycopodium annotinum* L.), та ін. У моховому покриві (70–90 %) домінують плеуроцій Шребера (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt) та дикран мітловидний (*Dicranum scoparium* Hedw.) [5].

На постійній пробній площі структура рослинного покриву відрізняється від описаного вище. Він розріджений і дуже бідний (30-40 %), формується двома видами з практично однаковою щільністю – брусницею звичайною (*Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avroe.) – 15 % і чорницею звичайною (*Vaccinium myrtillus* L.) – 15 %. Поодиноко на ППП виявлені два види плаунів, внесені до ЧКУ – баранець звичайний (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.) – + і плаун річний (*Lycopodium annotinum* L.) – +. До 80 % вкриття між брилами пісковиків займають мохи, їх видовий склад досить багатий: сфагнум волосистолистий (*Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw.), сфагнум звивистий (*Sphagnum recurvum* P.Beauv.), сфагнум відстовбурчений (*Sphagnum squarrosum* Crome)) зозулин льон звичайний (*Polytrichum commune* Hedw.), зозулин льон ялівцевидний (*Polytrichum juniperinum* Hedw.), гілокомій блискучий (*Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp.), біломох сизий (*Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr.), плевроцій Шребера (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.).

Сосна кедрова європейська (*Pinus cembra* L.) природно росте на верхових хребтах середньогір'я розсіяно на кам'янистих розсипах в околицях г. Лисина

Космацька (21 кв. Космацького лісництва філії «Кутське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»). Велике угруповання наявне на схилах г. Ґрегіт, де сосна кедрова європейська (*Pinus cembra* L.) була висаджена у характерних для неї умовах у 30-х роках XX ст. дуже близьке до природного, вид інтенсивно плодоносить, а під пологом зафіксовано велику кількість підросту. Угруповання піддаються антропогенному впливу внаслідок використання у ритуальних обрядах – весіллях, зрубуються верхівки дерев і молоді дерева висотою до 1,5 м. Таксаційні показники деревного ярусу на ППП-6 подаємо нижче (табл. 9.16).

Таблиця 9.16.

Таксаційні характеристика деревостану на ППП №6

Порода	Кількість дерев, шт.	G, м^2	Середні			Бонітет	Запас деревини, м^3
			D, см	H, м	A, роки		
Скє	317	6,723	16,4	10,7	80	III	42,69
Ялє	300	3,340	11,9	10,3	80	V	21,21
Бп	22	0,323	13,5	14,4	40	II	2,57
Го	2	0,002	10,2	11,3	40	IV	0,11
Разом на ППП	641	10,39	30,2	11,7	80	III	66,57
Разом на 1 га	1603	25,98					166,4

Деревостан росте в бідних лісорослинних умовах, оскільки породи мають низькі бонітети, кількість дерев висока, що є характерною ознакою цього угруповання. Також можна відзначити досить низькі середні таксаційні показники відносно середнього віку деревостану, що становить 80 років. Склад досліджуваного деревостану становить 7Скє3Ялє+Бп+Го. За таксаційною будовою деревостан є одноярусним, проте наявні чіткі ознаки, що сосна кедрова європейська (*Pinus cembra* L.) при теперішніх умовах в майбутньому сформує окремий деревний ярус оскільки вже на цей час поступово її таксаційна структура відокремлюється від таксаційної структури смереки європейської (*Picea abies* (L.) Karsten.) Крива висот сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.) є дещо нижчою, аніж криві висот решти деревних порід не зважаючи на те, що цей вид є світлолюбним. Причиною такого явища, є насамперед те, що велика частина дерев цієї породи має пошкоджені (спиляні) верхівки крони через використання їх у ритуальному весільному обряді місцевими жителями. Фактичний розподіл дерев в деревостані практично описує модальний розподіл, а отже процес розвитку деревостану протікає природним шляхом, а якщо зменшити до мінімуму людський фактор впливу на нього, то розвиток цього деревостану та його структура будуть наближені до модального розподілу.

Окрім таксаційних показників та особливостей нами встановлено і біологічно-екологічні особливості дерев на ППП. Деревостан розвивається природним шляхом, співвідношення дерев різних категорій є в межах норми, та відповідає природному розвитку. Потрібно також відзначити, що переважаюча

кількість предомінуючих та домінуючих дерев в наметі деревостану припадає на сосну кедрову європейську. Натомість смерека європейська зосереджена в II-IV класах, що вказує на пригнічений її стан, спричинений в основному поганими лісорослинними умовами. За категоріями санітарного стану дерев можна стверджувати, що деревостан на ППП є в незадовільному санітарному стані. Найбільша кількість дерев на ППП – це ослаблені дерева, а кількість сильно ослаблених, всохлих та всихаючих становить 46 %.

Окрім таксаційно-біологічних показників деревостану нами на ППП також досліджувалися просторова та видова структури деревостану. На підставі аналізу розміщення дерев, котрий виконувався за допомогою показнику Кокса, який становить 2,85 деревостан на ППП має груповий тип розміщення дерев. Щодо видової структури, котру вичислено на підставі розрахунку показнику Шенона (0,84) встановлено, що вона є дуже висока.

У середньогір'ї Національного парку наявні ще два угруповання за участю ялини європейської на невеликих площах на кам'янистих розсипах. Угруповання ялинових лісів гірськососнових (*Piceeta* (*abietis*) *pinetosa* (*mugi*)) виявлене у Космацькому лісництві, кв. 25 у межах ландшафтного заказника Ґрегіт у одному з найнижчих локалітетів (близько 1300 м н.р.м.) в Українських Карпатах. Воно розташоване в урочищі Занастина на кам'янистих розсипах на південно-західному схилі гори Ґрегіт крутизною 20^0 і належить до біотопу Ч1.1 Гірськососнове криволісся [10]. Проективне вкриття сосни гірської (*Pinus mugo* Turra) – до 60 %. У трав'яному покриві домінує брусниця (*Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avroe.) – 12 %, зрідка трапляються чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus* L.) – 3 % і плаун однорічний (*Lycopodium annotinum* L.) – 1 %, вкриття мохів досить значне – до 80 %. Найімовірніше, воно належить до асоціації ялиновий ліс гірськососново–чорницево–зеленомоховий (*Piceetum* (*abietis*) *pinetoso* (*mugi*)–*vaccinioso* (*myrtilli*)–*hylocomiosum*).

Угруповання ялинових лісів сибірськоялівцевих (*Piceeta* (*abietis*) *juniperosa* (*sibiricae*)) трапляються фрагментарно на найвищих вершинах парку – Ґреготі (кв. 21 Космацького лісництва філії «Кутське лісове господарство» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України») й Лисині Космацькій, (кв. 25 Космацького лісництва) проте набагато нижче за верхню межу лісу в Українських Карпатах (1400-1436 м н.р.м.). Це асоціації ялинового лісу сибірськоялівцево–чорницево–зеленомохового (*Piceetum* (*abietis*) *juniperoso* (*sibiricae*)–*vaccinioso* (*myrtilli*)–*hylocomiosum*), де ялина європейська має невелику щільність і висоту, знаходиться на верхній межі поширення, трав'яний ярус – чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus* L.), брусниця (*Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avroe.), баранець звичайний (*Hupersia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.), плаун однорічний (*Lycopodium annotinum* L.), проективне вкриття мохів високе – до 80 %. Це угруповання належить до біотопу Ч 3.3 Ялівцеві стелюхи Карпат [9].

Обговорення результатів дослідження. Ідентифікація і дослідження фітоценотичної різноманітності, періодичне видання Зелених книг України є основою охорони раритетного фітоценофонду. Ця робота є необхідною

неперервною, особливо у світлі стрімких змін рослинного покриву, спричинених змінами клімату і антропогенним навантаженням. Роботи, присвячені раритетним угрупованням, активно з'являлися уже на початку 2000-х років і висвітлювали їх перелік, локалізацію або методологічні проблеми і підходи до формування подальших видань Зеленої книги України [8, 26, 28, 30]. На підставі цих досліджень формувалися нові підходи до вивчення, збереження і охорони раритетного фітогенофонду. Вивченню і аналізу раритетного фітоценофонду присвячено ряд публікацій, у яких не знаходимо інформації про лісівничі характеристики таких угруповань, також не достатня інформація про їх локалізацію, зокрема в установах ПЗФ Українських Карпат [25, 26, 27]. З іншого боку, у лісівничих роботах досліджуваного регіону, де аналізуються характеритстика і стан лісових екосистем, мінімальна кількість інформації про раритетний компонент цих фітоценозів і їхню созологічну значимість [13, 14, 16,17].

Однією з актуальних робіт, що описує раритетний фітоценофонд частини Карпатського регіону є публікація М. І. Волощука з співавторами (2017) [31]. Тут наведено дані щодо поширення 38 раритетних рослинних угруповань на території Карпатського біосферного заповідника (КБЗ), які занесені до Зеленої книги України (2009). Залежно від стану і ступеня загрози – 26 угруповань мають статус «рідкісні». Уточнено поширення угруповань у межах масивів КБЗ: Кузійський, Свидовецький, Чорногірський, Мармароський, Угольсько-Широколужанський, Долина нарцисів, Чорна гора і Юлівська гора. Визначено, що переважають лісові угруповання, дещо менші площі займають чагарникові, лучні і болотні фітоценози. Більшість наведених у роботі рідкісних фітоценозів трапляється на території КБЗ поодиноко і потребують особливої охорони. Запропоновано розглянути можливість внесення деяких рідкісних рослинних угруповань до наступних видань Зеленої книги України. Наголошено на основних загрозах, щодо збереження раритетних рослинних угруповань, які пов'язані з антропогенним навантаженням: інтенсивним пасовищним господарюванням у минулому, рубкою лісів на прилеглих до заповідника територіях, зміною гідрологічного режиму, стихійним масовим туризмом, в окремих випадках припинення помірного традиційного господарювання, тощо.

Коротку актуальну інформацію про раритетну рослинність Боржавського гірського масиву Українських Карпат знаходимо у праці Л. М. Фельбаби-Клушиної й А. В. Гукливської (2021) [7], тут виявлено 7 рослинних угруповань, включених до Зеленої книги України: п'ять асоціацій лісової рослинності та по одній асоціації болотної й лучної рослинності. У статті представлений їх созологічний, синфітосозологічний та біотопічний аналіз. Серед раритетних угруповань є три асоціації зі статусом «знаходяться під загрозою зникнення» та чотири асоціації зі статусом «рідкісні».

У нашій роботі були використані методики лісівничих досліджень щоб найбільш повно охарактеризувати лісові угруповання і застосувати ці методики для моніторингу не лише корінних деревостанів, а й раритетних угруповань.

Зокрема на території Покутських Карпат охарактеризовані стан та

структура природних ялинових лісів [14]. Такі деревостани у Покутських Карпатах сформувались на площі 8,2 тис. га, що становить близько 21% площі всіх лісів досліджуваного регіону, займаючи висотні місцеположення понад 900 м н.р.м. Основні таксаційні характеристики та динаміку сукцесій ялинових лісостанів проаналізовано на прикладі постійної пробної площі (ППП), закладеної в ялиновому природному лісі. Польові дослідження здійснено з 2010 р. за програмою „ICP-Forest". Лісостан на ППП представлений корінним триярусним різновіковим чистим ялиновим деревостаном, який характеризується високою кількістю дерев, високим запасом стовбурової деревини, вагомим запасом мертвої лежачої деревини, високою кількістю благонадійного підросту, близькою до середньої життєвістю дерев, високою їх товарністю, незначним антропогенним впливом. Розташування дерев у деревостані має груповий характер, зімкнутість крон змінюється в межах 0,8-1,0. Трав'яне вкриття представлено більш ніж 30 видами судинних рослин із загальним проективним вкриттям 85%. При цьому спостерігаються процеси трансформації рослинного покриву.

Ця методологія також використана у роботі, що характеризує ялицеві ліси Покутських Карпат [13]. Відповідно до таксаційних матеріалів об'єктів господарювання, ялицеві ліси Покутських Карпат займають площу близько 3 тис. га, з яких корінні лісостани з перевагою ялиці становлять близько 2,5 тис. га, а ліси за її участю трапляються на площі близько 6 тис. га. За походженням переважають природні ялицеві лісостани (близько 75%), а решту площі займають лісові культури та напівприродні ліси ялиці білої. Розподіл ялицевих лісів за віковою структурою свідчить про перевагу пристиглих, стиглих і перестійних деревостанів (48%); тоді як молодняки займають 28%, а середньовікові – 24%. Ялицеві ліси Покутських Карпат представлені 17 типами лісу. Основні таксаційні характеристики та зміни у породному складі ялицевих природних лісів і природних лісів за участю *Abies alba* Mill. проаналізовано на прикладі постійних пробних площ (ППП №4) та (ППП №9), закладених на території лісового фонду НПП «Гуцульщина». Польові дослідження здійснювали з п'ятирічним інтервалом відповідно до методики екологічного моніторингу ІІ рівня за програмою «ICP-Forest» із частковими доповненнями загальноприйнятих лісівничо-таксаційних методик. За результатами досліджень можна стверджувати, що зміни у породному складі ялицевих лісів та лісах за участю ялиці білої сприяють формуванню складних і стійких деревостанів, які виконують важливі середовищно-захисні функції.

Таким чином, поєднання лісівничих і і ботанічних методик дослідження рослинного покриву дозволяє більш повно охарактеризувати раритетні угруповання і є перспективним для їхнього моніторингу.

Отже, за результатами виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – вперше ідентифіковано і обліковано раритетні рослинні угруповання на території НПП "Гуцульщина" і територіях, перспективних до внесення у склад НПП, що дало

змогу закласти постійні пробні площі й одержати перші результати моніторингу стану деяких раритетних угруповань.

Практична значущість результатів дослідження – проваджено моніторингові дослідження раритетних угруповань, одержано перші результати моніторингу, що дають інформацію про стан і розвиток цих асоціацій і змогу розробити рекомендації що до їхньої охорони.

Висновки

Досліджено стан деревостану і рослинного покриву раритетних угруповань, внесених до Зеленої книги України, на території НПП "Гуцульщина" і прилеглих землях, що дало змогу встановити серед них перспективні для входження до складу НПП, висвітлити перші результати їхнього моніторингу. За результатами проведеного дослідження можна зробити такі основні висновки.

1. З'ясовано, що на території НПП "Гуцульщина" наявні 20 раритетних угруповань, внесених до Зеленої книги України, які належать до десяти біотопів. Вивчено і описано деревостан і рослинний покрив рідкісних угруповань, у яких закладені постійні пробні площі.

2. Досліджено угруповання з домінуванням бука лісового, дуба скельного, сосни кедрової європейської, у них закладені постійні пробні площі (ППП) і ведеться комплексний моніторинг.

3. Визначено, що для раритетних угруповань з домінуванням бука лісового характерна висока стійкість деревостанів, хороші лісорослинні умови, проте недостатня кількість підросту через значну щільність трав'яного ярусу.

4. Встановлено, що угруповання з домінуванням дуба скельного і сосни кедрової європейської перебувають у пригніченому стані через погані лісорослинні умови і антропогенний вплив, проте розвиваються природним шляхом.

5. Підсумовано, що угруповання з домінуванням вільхи сірої, сосни гірської, ялівцю сибірського, буково-дубові, ялицево-дубові, буково-соснові дубово-ялицеві, сосново-букові ліси потребують додаткового вивчення і моніторингу.

6. Виявлено, що у угрупованнях, де були закладені ППП, видовий склад і площа проективного вкриття трав’янистих рослин і чагарників суттєво відрізняється від угруповань, описаних у Зеленій книзі України, що свідчить про потребу перегляду і оновлення цього фундаментального видання.

Література

1. Boiko, S. V., & Tarnopilskyi, O. M. (2011). Types of tree placement in natural pines. *Scientific Bulletin of UNFU*, 21(5), 71–74. [In Ukrainian]. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2011/21_5/index.htm

2. Chronicle of the nature of the Hutsulshchyna National Nature Park. (2015). Kosiv, Vol. 12., 404 p. [In Ukrainian].

3. Chronicle of the nature of the Hutsulshchyna National Nature Park. (2022). Kosiv, Vol. 19., 382 p. [In Ukrainian].

4. Derzhypilskyi L.M., Tomych M.V., Yusyp S. V., Losiuk V.P., Yakushenko D.M., Danylyk I.M., Chornei I.I., Budzhak V.V., Kondratiuk S.Ia., Nyporko S.O., Virchenko V.M.,Solomakha

V.A., Prorochuk V.V., Stefurak Yu.P., , Fokshei S.I., Solomakha T.D. & Tokariuk A.I. (2011). Plant world: *Nature reserves of Ukraine. The plant world.* Vol. 9. Kyiv: Phytosocial Center. [In Ukrainian]. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/ukr0000016799

5. Didukh Ya. P.(Ed.) (2009). Green Book of Ukraine Kyiv: Alterpress, 448 p. + 48 color pages. [In Ukrainian]. URL: https://komekolog.rada.gov.ua/uploads/documents/36467.pdf

6. Didukh Ya. P. (2014). Reserves of Ukraine: what should they be? Protected Affairs, 20(1): 5–8 p. URL: https://geobot.org.ua/files/publication/297/zsu14.pdf

7. Felbaba-Klushina L. M., Guklyvska A. V. (2021). Rare flora and vegetation of the Borzhava mountain massive of the Ukrainian Carpathians and prospects of their protection. Biology and Ecology, 7(1), p. 96–104 [In Ukrainian]. https://doi.org/10.33989/2021.7.1.243457

8. Kagalo O.O., & Skibitska N.V. (2001). Rare phytocenoses of the Podilski Tovtry National Nature Park. *Scientific Foundations of Biodiversity Conservation*. Vol. 3, P. 19–25. URL: https://ecoinst.org.ua/b3-2001/rs3.pdf

9. Kuzemko, A. A., Didukh, Y. P., Onyshchenko, V. A., & Sheffer, Y. (2018). National catalog of biotopts of Ukraine. Kyiv: FOP Klymenko Yu. Ya., 442 p. [In Ukrainian]. URL: https://ge-obot.org.ua/files/publication/1828/catalog.pdf

10. List of plant and fungus species to be included in the Red Book of Ukraine (plant world). (2021). Order of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine dated February 15, No. 111. [In Ukrainian]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/ laws/show/z0370-21#Text

11. Losyuk V. P. (2014). The structure of the main forest formations of the NNP "Hutsulshchyna"/ *Scientific Bulletin of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine. Series: Forestry and decorative horticulture.* No 198(2). P. 44–52. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_lis_2014_198%282%29__8

12. Losyuk, V. P., Pogribnyy O. O., & Debryniuk, Yu. M. (2018). State, structure and development trends of the main forest formations of Kosiv region. *Scientific works of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine*, (14), 58-66. https://doi.org/https://doi.org/10.15421/411607

13. Losyuk, V., Pohribnyi, O., Tomych, M., Chaskovskyy, O., & Vandzhurak, P. (2022). The state and structure of fir forests of the Pokut Carpathians. *Scientific works of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine* (24), 79–90. [In Ukrainian]. https://doi.org/10.15421/412207

14. Losyuk, V., Pohribnyi, O., Tomych, M., Chaskovskyy, O., Vandzhurak, P., & Debryniuk, I. (2021). The state and structure of natural spruce forests of the Pokut Carpathians *Scientific works of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine* (22), 52–67. [In Ukrainian]. https://doi.org/10.15421/412104

15. Pelypeiko I. A. (Ed.) (1997). Natural sights of Kosiv region. Rosiv, Pysanyi Kamin, 124 p. [In Ukrainian]

16. Pogribnyy, O. O., & Zayachuk, V. Ya. (2013). Typological evaluation of Scots pine in the Ukrainian Carpathians. Scientific Bulletin of UNFU, 23(5), 118–128. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2013/23_5/118_Pog.pdf. (in Ukrainian).

17. Pohribnyi, O., Shlapak, V., Zayachuk, V., Khomiuk, P., & Pohribna, L. (2021). Infertile and less infertile forest types in the Ukrainian Carpathians: Classification and complementation. Scientific Horizons, 24(11), 57–71. https://doi: 10.48077/scihor.24(11).2021.57-71

18. Prorochuk V.V., Stefurak Y.P., Brusak V.P., Derzypilskyi L.M., Bazyuk I.V., Bakun V. M., and others (2013). National Natural Park "Hutsulshchyna". Lviv: "Maps and Atlases" 408 p. +40 ill. [In Ukrainian]. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/NPP-Gutculschuna-monogr.pdf

19. Shelyag-Sosonko Y.R. (Ed.) (1987). Green Book of the Ukrainian SSR: Rare, disappearing and typical plant communities in need of protection/ Kyiv: Nauk. dumka, 1987., 216 p. [In Ukrainian]

20. Stoyko S.M., Milkina L.I., Yashchenko P.T., Kagalo O.O., & Tasienkevych L.O. (1998). Rare phytocenoses of the western regions of Ukraine (Regional "Green Book"). Lviv: "Polly", 190 p. [In Ukrainian]. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/ukr0000020862

21. Shparik Y. S., Stefurak Y. P.., Losyuk V. P. Gostyuk Z. V., Debrynyuk Yu. M., Derzypilskyi L. M. and others. (2015). Restoration of indigenous natural complexes of Kosiv region: Kosiv: Pysanyi Kamen, p. 272. [In Ukrainian]
22. Shparik Yu.S. (2002). Forest monitoring of the Ukrainian Carpathian Sciences. *Scientific Bulletin of UNFU*: Forestry research in Ukraine, 12.4, 158–166. [In Ukrainian]. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2002/12_4/34.pdf
23. Shparik Yu.S. (2012). Characteristics of forest stability and methods of their determination. *Scientific Bulletin of UNFU*. 22.3, 58–63. [In Ukrainian]. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2012/22_3/58_Szpa.pdf
24. Stoyko S.M. (1966). Nature reserves and natural attractions of the Ukrainian Carpathians. View in Lviv. University. 143p. [In Ukrainian]
25. Tomych M. V., Losyuk V. P., Pogribnyi O. O. & Fokshei S. I. (2022). Monitoring of natural ecosystems of the NNP "Hutsulshchyna" as the main direction of scientific research. *Nature protection in the context of energy and environmental security of Ukraine.* (*Collection of works of the first winter readings in Sinohora*). Ivano-Frankivsk: Publisher G.M. Kushnir, 2022б, 97–102. [In Ukrainian]. URL: https://synyogora-park.in.ua/wp-content/uploads/2024/04/Zbirnyk-II-chytannia-23042024.pdf
26. Ustymenko M.P., & Dubyna D.V. (2015). Forest rare price diversity of Ukraine: National aspect of protection. *Herald of Cherkasy University* №19, 127–133. [In Ukrainian]. URL: file:///C:/Users/Admin/Downloads/kovstas,+19.pdf
27. Ustymenko P.M., & Dubyna D.V. (2014). The rare phytocoenofond of forest-steppe zone of Ukraine in aspect of the econet forming. Black Sea Botanical Journal 10 (3): 372–387. [In Ukrainian]. https://doi:10.14255/2308-9628/14.103/10.
28. Ustymenko P. M., Dubina D. V., & Vakarenko L. P. (2010). Rare phytocenofund of Ukraine: structure and analysis. *Ukrainian Botanical Journal*. Vol. 67, No. 1, P. 16–22. [In Ukrainian]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/UBJ_2010_67_1_4
29. Ustimenko P.M., Popovych S.Yu., & Dubina D.V. (2019). Modern trends in the dynamics of rare phytocenoses of Ukraine and a change in the paradigm of absolute protection. *Ukrainian Botanical Journal*, 76(5): p. 434–444. [In Ukrainian]. URL: https://ukrbotj.co.ua/pdf/76/5/ukrbotj-2019-76-5-434.pdf
30. Ustymenko, P. M., Popovych, S. Yu., & Yakubenko, B. Ye. (2020). Protection of rare forest vegetation: current state and threats. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science*, 11 (1), 66–77. [In Ukrainian]. https://doi.org/10.31548/forest2020.01.066.
31. Voloshchuk M I., Gleb R. Yu, Kabal M. V., Sukharyuk D. D. (2017). Rare plant communities protected within the territory of the Carpathian Biosphere Reserve. Nature of the Carpathians: scientific yearbook of the Carpathian Biosphere Reserve and the Institute of Carpathian Ecology of the National Academy of Sciences of Ukraine, № 1 p. 28–36. [In Ukrainian]. URL: https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2024/09/VolGlebKabSukh_2017.pdf

9.2.3. Дослідження біологічно активних речовин грибів.
9.2.3.1 Порівняльний аналіз загального вмісту білка та амінокислот у плодових тілах п’яти дикоростучих видів грибів.
Копильчук Г.П., Волощук О.М., Пасайлюк М.В., Фонтана Н.М.

Чисельність населення зростає, і, як наслідок, зростає потреба в продуктах харчування, особливо потреба людини в білках тваринного походження (Upcraft та ін., 2021). Замінити / доповнити тваринний білок можна білком із грибів, адже гриби мають високий вміст білка, мають низький вміст жиру та майже не містять холестерину (Li et al., 2023). Дикорослі їстівні гриби є цінними складовими їжі з чудовим смаком і високою харчовою цінністю, і їх

люблять споживачі (Chen et al., 2023). Також гриби є важливим джерелом білка для вегетеріанців (Teke et al., 2020). Саме тому оцінка хімічного складу та біологічної активності їстівних грибів останнім часом є актуальною сферою досліджень. Дослідження такого типу дозволяють виявити види грибів з високою харчовою цінністю та важливими біологічними властивостями (Liu et al., 2016).

Для багатьох видів грибів досліджені їх макроморфологічні, мікроскопічні характеристики, екологія, таксономія, харчова цінність, поширення, природоохоронний статус. При цьому інформації про хімічний склад багатьох видів грибів, вміст біологічно активних речовин та речовин первинного синтезу значно менше і стосується вона здебільшого добре відомих, популярних їстівних видів, або ж тих видів грибів, що культивуються тривалий час. При цьому з'являється інтерес і до інших видів грибів, які, безперечно, також є джерелом цінних біологічно активних речовин та речовин первинного синтезу.

Тому дослідження проведені для плодових тіл дикоростучих плодових тіл *Artomyces pyxidatus* (Pers.) Jülich, *Caloboletus calopus* (Pers.) Vizzini, *Hericium alpestre* Pers., *Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk., *Xerocomellus porosporus* (Imler ex Watling) Šutara.

Artomyces pyxidatus – лігнокольоровий, коралоїдний базидіоміцет (Lickey et al., 2002). Колір плодових тіл *A. pyxidatus* досить різноманітний, варіюється від кремового до дуже яскравого жовтого до коричневого, кінчики гілок залишаються більш або менш одного кольору з рештою плодового тіла (Fraiture et al., 2008). *Artomyces pyxidatus* формує плодові тіла на деревині, визначити його досить легко. У літературі зустрічаються ненаукові англомовні назви гриба, наприклад, *crown-tipped coral*, чи *Candelabra Coral* що зумовлено зовнішнім видом. На території Гуцульщини місцева назва виду – "сорочачі лапки». Вид не значиться у Червоному списку МСОП, проте тривалий час вважався вимерлим у Великобританії і після його знайдення на території в Аддінгтоні в графстві Кент занесений до Червоного списку цієї країни https://www.mirror.co.uk/news/uk-news/rare-pink-fungus-once-thought-31456635 / Гриб їстівний, має невиразний запах щойно викопаної картоплі. Смак м'який або перцево-їдкий. *Source: https://ultimate-mushroom.com/edible/71-artomyces-pyxidatus.html* Описані спроби про вирощування плодових тіл виду в культурі, базидії розвивалися через 50 діб культивування на 2% солодовому агарі (Dodd J.L., 1972).

Caloboletus calopus росте в листяних і хвойних лісах у червні - вересні. Він не отруйний, але цей гриб відрізняється надзвичайною гіркотою. Відповідно до класифікації грибів за придатністю до вживання у їжу, *C. calopus* був класифікований до E2 категорії (здатний провокувати психоневрологічні розлади) (Chen et al., 2023). Хоча *Caloboletus calopus* практично не їдять через гіркуватий смак, який йому надають калопіни і циклокалопіни (Hellwig et al., 2002), є повідомлення про його споживання в Східній Європі. C. calopus містить неполярні та полярні сполуки, які є перспективними як антиоксиданти (Morel та ін., 2018).

Hericium alpestre Pers. (*Hericium flagellum (*Scop.*)* Pers.) зустрічається лише на деревині хвойних порід, особливо на *Abies albac* (Kujawska et al., 2021). Плодові тіла *Hericium alpestre* їстівні у молодому віці. Гриб є одним з найбільш відомих лікарських та їстівних грибів, він виробляє вторинні метаболіти з потенціалом для лікування нейродегенеративних захворювань (Rupcic et al., 2018). Вид не значиться у Міжнародному Червоному списку МСОП, однак є рідкісним в Республіці Австрія, Республіці Хорватія, Чеській Республіці, Німеччині та Республіці Польща. *H. alpestre* добре відомий у східних частинах Північної Америки (Gierczyk et al., 2019). Згідно відомостей GBIF − Глобальної інформаційної системи із біорізноманіття, екземпляри гриба у світі реєстрували всього лише 188 разів https://www.gbif.org/uk/. (станом на 31.07.2024).

Strobilomyces strobilaceus, також відомий як "лісовий старець", є ектомікоризним видом, який формує мутуалістичні стосунки з родинами рослин-господарів, такими як *Fagaceae* (Sato et al., 2007a), *Pinaceae* (Sato, 2016), *Dipterocarpaceae, Myrtaceae* та *Casuarinaceae* (Han et al., 2020). Вид трапляється у Європі та Північній Америці. *S. strobilaceus* їстівний у молодому віці, занесений до Червоної книги України (Baziuk et al., 2009). Відомостей про нутрієнтний склад гриба наразі немає, однак в окремих джерелах є згадки про можливі протипухлинні властивості виду (Deng et al., 2023).

X. porosporus — мікоризний гриб, який можна знайти в змішаних і хвойних лісах (Phillips, 1988). X. porosporus їстівний, але не має великої кулінарної цінності через губчасту консистенцію та слабкий смак. Source:https://ultimate-mushroom.com/edible/589-xerocomellus-porosporus.html

Наразі відомостей про вид не багато, і всі вони стосуються інвентаризаційних процесів з описом екології гриба (Moreno et al., 2016, Ďuriška et al., 2012) та ідентифікації виду із близькими, подібними видами (Gherghel, 2009, Farid et al., 2021). Також є інформація про дослідження антиоксидантних властивостей дикоростучих екземплярів виду у Португалії (Leal et al., 2013).

Тому варто доповнити дослідження відомостями про білковий та амінокислотний склад перелічених видів метою виявлення нових видів грибів, цінних у нутрієнтному відношенні.

Мета роботи – дослідження амінокислотного складу та вмісту білків у дикоростучих плодових тілах видів *Artomyces pyxidatus, Caloboletus calopus, Hericium alpestre. Strobilomyces strobilaceus, Xerocomellus porosporus* mushrooms.

Матеріали та методи

Досліджувані гриби *A, pyxidatus, C. calopus, H. alpestr*e, *X. porosporus* зібрані на території НПП «Гуцульщина». Плодові тіла *S. strobilaceus* знайдені на землі, зібрані та викинуті іншими грибниками.

Гриби спочатку ретельно промивали, щоб очистити від бруду та інших сторонніх речовин, обсушували і різали на шматочки. Зразки грибів попередньо висушували, подрібнювали та зберігали в скляній тарі.

Загальний вміст білка визначали так: по 100 мг висушеного зразка зважували у дві 25 мл пробірки Falcon. Додавали 5 мл 5% SDS і залишали на 2

години при кімнатній температурі, перемішуючи кожних 30 хвилин. Через дві години пробірки поміщали в центрифугу і центрифугували при 2000 об/хв протягом 10 хвилин. 50 мкл аліквоту зразка розбавляли 950 мкл дистильованої води. Аліквоту 100 мкл розведеного зразка потім екстрагували для аналізу (за допомогою методу Фоліна-Лоурі) (Teke et al., 2020).

Для аналізу гідролізованих амінокислот (АК) зразки гідролізували в 6 н. соляній кислоті у вакуумно-герметичних пробірках при 106 ºС протягом 24 годин. Вміст АК у різних гідролізатах визначали за допомогою автоматичного аналізатора АК амінокислот Т-339 (Microtechnology, Чехія, на базі Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України) з постколонковою дериватизацією за допомогою нінгідрину. Концентрації амінокислот (у г/100 г білків) розраховували із зовнішніх стандартів для різних амінокислот.

Результати

Результати проведених досліджень показали, що найвищий вміст білка із досліджуваних видів грибів характерний для *Xerocomellus porosporus* та *Strobilomyces strobilaceus*. Вміст білка у цих грибах перевищує 40 g/100 g. Водночас найнижчий вміст білка виявлений у плодових тілах грибів *Artomyces pyxidatus (*17,7 g/100 g) та у *Hericium alpestre* (14,02 g/100 g).

Для *Xerocomellus porosporus* виявлено найбільший вміст амінокислот, що практично вдвічі перевищує показники амінокислот у гриба *Caloboletus calopus* і *Artomyces pyxidatus*, і втричі – у *Hericium alpestre.*

Відповідно до зменшення вмісту амінокислот п’ять видів грибів можна розташувати в порядку: *Xerocomellus porosporus > Strobilomyces strobilaceus > Caloboletus calopus > Artomyces pyxidatus > Hericium alpestre.*

Показано, що вміст таких амінокислот, як ізолейцин та глутамінова кислота, є в максимальних кількостях у базидіомах усіх п’яти видів.

Плодові тіла *Xerocomellus porosporus* також збагачені на аргінін, аспарагінову кислоту та лейцин. Вміст аргініну у *Xerocomellus porosporus* у 2,7-4,5 рази, вміст лейцину у 1,5-3,5 рази вищий порівняно з іншими досліджуваними видами грибів.

Найменший вміст у досліджуваних грибів зафіксовано метіоніну, тирозину, гістидину і цистину.

Вміст ізолейцину варіював від 2.41 g/100 g у *Xerocomellus porosporus* до 0.90 g/100 g у *Hericium alpestre*, тоді як вміст метіоніну – від 0.18 g/100 g у *Xerocomellus porosporus* до 0.04 *g*/100 g у *Hericium alpestre.*

У *Caloboletus calopus* histidine відсутній.

Вміст ароматичних амінокислот – тирозину та фенілаланіну – у *Caloboletus calopus, Strobilomyces strobilaceus* та *Artomyces pyxidatus* достовірно не відрізняється та у понад 2,5 рази нижчий порівняно з *Xerocomellus porosporus*.

Xerocomellus porosporus багатий на ГАМК (0,98 г/100 г) порівняно з іншими дослідженими видами грибів.

Частка незамінних амінокислот в грибах становила 42.26 %, 44.98 %, 46.99 %, 39.33 % та 40.97 % у *Xerocomellus porosporus, Caloboletus calopus, Strobilomyces strobilaceus, Artomyces pyxidatus and Hericium alpestre* відповідно.

У кожному дослідженому грибі серед незамінних амінокислот переважають ізолейцин і лейцин.

Частка гідрофобних амінокислот становила від 39.49 % у *Xerocomellus porosporus* до 59.02 % у *Hericium alpestre.*

Отже, найвища частка гідрофобних амінокислот та незамінних амінокислот характерна для *Hericium alpestre* для *Strobilomyces strobilaceus*, відповідно.

Обговорення

Нині у світі гостро стоїть проблема недостатньої забезпеченості населення повноцінним харчовим білком. (FAO, 2014; Medek et al., 2017). Тому пошук потенційних нових джерел білка та виробництво високобілкових харчових продуктів є одним з актуальних завдань сучасної науки (Wu et al., 2014).

Гриби — це поживні продукти з високим вмістом білка, дуже низьким вмістом жиру, нульовим вмістом холестерину, низьким вмістом вуглеводів, низьким глікемічним індексом, високим вмістом клітковини, сприятливим для серця співвідношенням натрію та калію та деякими унікальними біоактивними сполуками (Pandey et al., 2022). Таким чином, вони мають високу харчову цінність, особливо як джерело білка, який може збагатити раціон людини, особливо в деяких країнах, що розвиваються, де тваринний білок може бути недоступним і дорогим (Teke et al., 2020).

Гриби також є важливим джерелом білка для вегетаріанців.

Хімічний склад грибів залежить від субстрату вирощування, виду грибів, часу збору, та умов зберігання після збору врожаю. Варіації у вмісті білка в грибах також можуть залежати від виду/штаму, стадії розвитку, методу аналізу (Teke et al., 2020). Вміст білка в грибах визначає їх біологічну цінність.

При цьому вміст амінокислот у білку має задовольняти потреби організму людини для синтезу власних білків (Tagkouli et al., 2020).

Гриби позбавлені високого вмісту натрію, холестерину та насичених жирних кислот, що містяться в м’ясі, вони можуть бути більш ситними, ніж м’ясо (Hess et al., 2017). Відомо, що деякі гриби є хорошими джерелами білку, вміст якого може перевищувати вміст білка у багатьох овочах.

Гриби є кращим джерелом деяких амінокислот порівняно з зерновими, горіхами та деякими овочами (Pandey та ін., 2022).

У цьому дослідженні ми оцінили/проаналізували амінокислотний склад 5 видів грибів *Xerocomellus porosporus, Caloboletus calopus, Strobilomyces strobilaceus, Artomyces pyxidatus* and *Hericium alpestre.*

Найбільш цінним джерелом білка та амінокислот серед досліджуваних грибів є *Xerocomellus porosporus* та *Strobilomyces strobilaceu*s, тоді як найменшою харчовою цінністю за вмістом загальної кількості амінокислот володіє гриб *Hericium alpestre*.

Гриби видів *Xerocomellus porosporus* та *Strobilomyces strobilaceus* можуть бути рекомендовані для використання як джерело протеїну та амінокислот, у тому числі незамінних, для розробки харчової добавки.

Важливо провести аналогічні дослідження інших видів грибів для створення харчової бази даних харчової цінності грибів.

Література

Chen J., Liu H., Li T., Wang Y. 2023. Edibility and species discrimination of wild bolete mushrooms using FT-NIR spectroscopy combined with DD-SIMCA and RF models. LWT., Vol. 180, 114701 https://doi.org/10.1016/j.lwt.2023.114701

Dodd J.L., 1972 — The genus Clavicorona. Mycologia 64 (4): 737-773.

Ďuriška O., Jančovičová S., Miškovic J. 2012. Macromycetes of the Fialková Dolina Nature Reserve (Devínska Kobyla Mts., Slovakia). Acta Botanica Universitatis Comenianae. Vol. 47, 2012:3 – 12. https://fns.uniba.sk/uploads/media/Acta_Botanica-47.pdf

FAO. 2014a. Food Balance Sheets, 1970–2011. Rome, Italy:FAO. http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS/visualize

Farid A., Bessette A.E., Bessette A.R., Bolin J.A., Kudzma L.V., Franck A.R., Garey J.R. 2021. Investigations in the boletes (*Boletaceae*) of southeastern USA: four novel species and three novel combinations Mycosphere 12(1): 1038–1076 (2021). https://pdfs.semanticscholar.org/e5b0/b9631b7d99068ee82f1bf51eb6d3b8e19863.pdf

Fraiture A., Hayova V., Lickey E. 2008. First record of Artomyces microsporus in Europe Cryptogamie, Mycologie, 2008, 29 (3): 219-229. https://sciencepress.mnhn.fr/sites/default/files/articles/pdf/cryptogamie-mycologie2008v29f3a2.pdf

Gherghel F. 2009. Identification and characterization of *Quercus robur* ectomycorrhiza in relation to heavy metal contamination. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades doctor rerum naturalium (Dr. rer. nat.) 99 p. https://www.db-thueringen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dbt_derivate_00017605/Gherghel/Dissertatin.pdf

Gierczyk B., Kujawa A., Szczepkowski A., Ślusarczyk T., Pachlewski T., Chachuła P., Domian G. 2019. Macrofungi of the Bieszczady Mountains. Acta Mycologica. 54 (2). P. 1 – 268. DOI: 10.5586/am.1124

Han L.H., Wu G., Horak E., Halling R.E., Xu J., Ndolo E.S.T., Sato H., Fechner N., Sharma Y.P., Yang Z.L. 2020. Phylogeny and species delimitation of *Strobilomyces* (*Boletaceae*), with an emphasis on the Asian species. Persoonia. 2020 44:113-139. doi: 10.3767/persoonia.2020.44.05. Epub 2019 Dec 16. PMID: 33116338; PMCID: PMC7567967.

Hellwig V., Dasenbrock J., Gräf C., Kahner L., Schumann S., Steglich W. 2002. Calopins and Cyclocalopins − Bitter Principles fromBoletus calopus and Related Mushrooms. European Journal of Organic Chemistry. 2002(17):2895-2904 DOI: 10.1002/1099-0690(200209)2002:17<2895::AID-EJOC2895>3.0.CO;2-S

Hess JM, Wang Q, Kraft C, Slavin JL. Impact of Agaricus bisporus mushroom consumption on satiety and food intake. Appetite. 2017 Oct 1;117:179-185. doi: 10.1016/j.appet.2017.06.021. Epub 2017 Jun 21. PMID: 28647383.

Hui D., Wang Y., Lei J.R., Chen Z.Z., Liang Z.Q., Zeng N/K. 2023. "Four New Species of *Strobilomyces* (Boletaceae, Boletales) from Hainan Island, Tropical China. Journal of Fungi. 9(12):1128. https://doi.org/10.3390/jof9121128

Kujawska M.B., Rudawska M., Stasińska M., Pietras M., Leski T. 2021. Distribution and ecological traits of a rare and threatened fungus *Hericium flagellum* in Poland with the prediction of its potential occurrence in Europe. Fungal Ecology. Vol. 50, 101035 https://doi.org/10.1016/j.funeco.2020.101035

Leal, A. R., Barros, L., Barreira, J. C. M., Sousa, M. J., Martins, A., Santos-Buelga, C., Ferreira, I. C. F. R. 2013. Portuguese wild mushrooms at the “pharma–nutrition” interface: Nutritional characterization and antioxidant properties. Food Research International, 50, 1-9.

Li K., Qiao K., Xiong J., Guo H., Zhang Y. Nutritional Values and Bio-Functional Properties of Fungal Proteins: Applications in Foods as a Sustainable Source. Foods. 2023 Dec 6;12(24):4388. doi: 10.3390/foods12244388. PMID: 38137192; PMCID: PMC10742821.

Lickey EB, Hughes KW, Petersen RH. 2002. Biogeographical patterns in Artomyces pyxidatus. Mycologia. 94(3):461-71. PMID: 21156517.

Liu Y., Y., Chen D., You Y., Zeng S., Li Y., Tang Q., Han G., Liu A., Feng C., Li C., Su Y., Su Z. Chen D. 2016. Nutritional composition of boletus mushrooms from Southwest China and their antihyperglycemic and antioxidant activities. Food Chemistry. Vol. 211, Pages 83-91. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.05.032

Medek DE, Schwartz J, Myers SS. Estimated Effects of Future Atmospheric CO2 Concentrations on Protein Intake and the Risk of Protein Deficiency by Country and Region. Environ Health Perspect. 2017 Aug 2;125(8):087002. doi: 10.1289/EHP41.

Morel S., Arnould S., Vitou M., Boudard F., Guzman C., Poucheret P., Fons F., Rapior S. 2018. Antiproliferative and Antioxidant Activitiesof Wild Boletales Mushrooms from France. International Journal of Medicinal Mushrooms, 20(1):13–29. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643823002803

Moreno G., Heykoop M., Esteve-Raventós F., Alvarado P., Traba J.M. 2016. *Xerocomellus poederi*. Fungal Planet description sheets: 400–468. 435 p. https://www.fabinet.up.ac.za/publication/pdfs/3116-871_crous_wingfield_richardson_et_al_2016_persoonia.pdf

Pandey M., Satisha G.C., Azeez S., Kumaran S., Chandrashekara C. 2022. Mushrooms for integrated and diversified nutrition. Journal for Horticultural Sciences. Vol. 17(1) : 06-18.

Phillips R. 1988. Mushrooms: A comprehensive guide to mushroom identification Pan Macmillan Ltd 1988. 1327 сторінок. https://dokumen.pub/qdownload/mushrooms-a-comprehensive-guide-to-mushroom-identification-9781447264026-1447264029.html

Rupcic Z, Rascher M, Kanaki S, Köster RW, Stadler M, Wittstein K. 2018. Two New Cyathane Diterpenoids from Mycelial Cultures of the Medicinal Mushroom Hericium erinaceus and the Rare Species, Hericium flagellum. Int J Mol Sci. 2018 Mar 6;19(3):740. doi: 10.3390/ijms19030740. PMID: 29509661; PMCID: PMC5877601.

Sato H. 2016. Cryptic species and host specificity of ectomycorrhizal fungi, *Strobilomyces*. Japan. J. Mycol. 57: 1–12. https://doi.org/10.18962/jjom.57.1_1.

Sato H., Yumoto T., Murakami N. 2007 a. Cryptic Species and Host Specificity in Theectomycorrhizal Genus *Strobilomyces* (*Strobilomycetaceae*). American Journal of Botany 94(10): 1630–1641. pp. 1630 – 1641. 10.3732/ajb.94.10.1630

Sato, H., Yumoto, T. and Murakami, N. 2007b. Cryptic species and host specificity in the ectomycorrhizal genus *Strobilomyces* (Strobilomycetaceae). Am. J. Bot., 94: 1630-1641. https://doi.org/10.3732/ajb.94.10.1630

Tagkouli, D.; Kaliora, A.; Bekiaris, G.; Koutrotsios, G.; Christea, M.; Zervakis, G.I.; Kalogeropoulos, N. Free amino acids in three Pleurotus species cultivated on agricultural and agro-industrial by-products. Molecules 2020, 25, 4015.

Teke AN, Bi ME, Ndam LM, Kinge TR. 2020. Nutrient and Mineral Contents of Wild Edible Mushrooms from the Kilum-Ijim Forest, Cameroon. Nutrition And Food Science Journal. 3(2):128

Uju, N. L., Obiakor-Okeke, P.N. Nutritional Profile of Three Different Mushroom Varieties Consumed in Amaifeke, Orlu Local Government Area, Imo State, Nigeria. *Food Science and Quality Management*, 31: 70-77. 2014.

Upcraft T., Tu W.-C., Johnson R., Finnigan T., Van Hung N., Hallett J., Guo M. Protein from renewable resources: Mycoprotein production from agricultural residues. *Green Chem.* 2021;23:5150–5165. doi: 10.1039/D1GC01021B.

Wu G., Fanzo J., Miller D.D.,Pingali P., Post M., Steiner J.L., Thalacker-Mercer A.E. (2014), Production and supply of high-quality food protein for human consumption: sustainability,

challenges and innovations, Annals of the New York Academy of Sciences, 1321, pp. 1–19, DOI: 10.1111/nyas.12500

9.2.4. Аналіз ходу росту інтродуцентів в НПП «Гуцульщина»

Погрібний О.О., Погрібна Л.С.

Інтродукція (від лат. i*ntroduction* – введення) називається перенесення окремих видів дикорослих рослин за межі їхнього сучасного природного ареалу. За довгі роки інтенсивної роботи в Україні інтродуковано та акліматизовано сотні видів рослин. Найбільша частина деревних інтродуцентів, які використовуються в умовах відкритого ґрунту в Україні походять з Північної Америки та Східної Азії [1]. На Косівщині інтродукція деревно-чагарникових видів рослин розпочалася ще в XIX ст. при створенні дендропарку А. Тарнавського. В цьому дендропарку відомий лікар створював біогрупи різних екзотів, що сприяли лікуванню хворих, оскільки на цій території було збудовано санаторій.

Ще одним досить цікавим та неповторним об’єктом інтродукції та наукових досліджень є дендрарій Старокутського ПНДВ, що розміщений довкола контори Кутського лісництва ДП «Кутське лісове господарство». Закладений дендрарій в 1966 році майстром лісу Я.В. Кабином з ініціативи тодішнього заступника директора Кутського лісокомбінату В.С. Краузе. За даними в дендрарії на момент його створення було висаджено понад 230 видів аборигенних та інтродукованих видів дерев і чагарників [2]. Через відсутність доглядів сильно він заріс чагарниковою та дерев’янистою самосівною аборигенною рослинністю, що спричинило до значного зменшення у видовій чисельності інтродуцентів. Та, за останньою інвентаризацією та доповненням працівниками наукового відділу НПП та дендрологом к. с.-г. н., доцентом Заячуком В.Я., в дендрарії виявлено та проінвентаризовано 167 видів і форм різних аборигенних та інтродукованих видів дерев та чагарників.

В 2015 році на території дендрарію задля збереження колекції рослин та видового її різноманіття було прийняте рішення про часткове зрідження шляхом видалення дерев. Критеріяєм зрідження було збереження колекції, а тому під видалення підпали дерева котрі були в більш як 1 шт. і такі які сильно притінювали одиничні екземпляри порід. Також підлягали видаленню самосівні та порослеві дерева котрі не мали ніякої цінності та були аборигенними видами. Серед відведених дерев інтродуцентів були такі види як: туя велетенська, ялівець віргінський, кипарисовик гороплідний, модрина японська, робінія псевдоакація. Деревину інтродукованих видів було використано для наукових досліджень в рамках виконання науково-дослідного відділу НПП «Гуцульщина» наукової теми «Дослідження біолого-екологічних особливостей інтродуцентів НПП «Гуцульщина»». Було досліджено наступні деревні породи: туя велетенська, кипарисовик горохоподібний, ялівець віргінський, туя західна, кипарисовик Лавсона. Дослідження сосувалися аналізу ходу росту даних видів. Одним із найзахоплюючих та водночас важко досліджуваних біологічних показників дерева є аналіз ходу росту. Причиною важкості проведення цього дослідження полягає в тому щоби його провести слід зрубати дерево проте у

випадку дослідження інтродуцентів які є в кількості декількох дерев на території парку це завдання є практично неможливе. Однак в нашому випадку дерева було відведено в рубку, отже випала нагода провести такі дослідження.

Туя велетенська (т. складчаста) — *Thuja plicata* D. Don (*T. gigantea* Nutt.) сягає висоти до 50-60 м та діаметра 1,5-2,5 м. Описані найбільші екземпляри висотою до 75 м та діаметром до 6 м. Кора червоно-коричнева, тріщинувата. Характерна щільною конічною кроною, опущеною до самої землі.Хвоя світло-зелена зверху, з білими смугами знизу. Шишки овальні, продовгуваті, близько 1 см завдовжки, з 4-6 пар насінних лусок. Плоскі насінини з двома крильцями. Морозостійка, зимостійка, тіневитривала, не вибаглива до родючості грунту, може рости у вологих та сирих умовах, вітростійка, чутлива до посухи, довговічна, може доживати до 500-800 років. Природно росте на західному узбережжі США. Інтродукована в Європу в середині XIX ст. В Україні вперше інтродукована у Нікітському ботанічному саду у 1859 р. В основному зустрічається у колекціях дендропарків та ботанічних садів, рідше у міських насадженнях. Витримує обрізування та формування крони.

Коричнево-червона деревина туї велетенської досить цінна в господарському відношенні. Вона м’яка, щільна, стійка проти гниття, тому її використовують для будівництва будинків. Індіанці Північної Америки зі стовбурів туї складчастої виготовляли легкі каное. З її м’яких і довгих луб’яних волокон раніше виготовляли канати (Заячук 2005, 2008).

При аналізі ходу росту в камеральних умовах проводять підрахунок річних кілець. Існує дві методики підрахунку річних кілець в залежності від висоти зрізу. Так на нульовому зрізі підрахунок кілець ведемо від центру до периферії, при цьому приводимо розбивку на п’ятирічні періоди із підписом відповідного річного кільця (5; 10; 15 і т.д.). На решта зрізах підрахунок і розмітка річних кілець здійснюється від периферії до центра кружка. Точність виміру повинна становити 0,1 см (Гром 2005).

Для визначення ходу росту дерева за висотою спочатку визначається вік в якому стовбур досягав висот, на яких були вирізані кружки. Цей вік визначається як різниця між кількості річних кілець на шийці кореня і кількості кілець на відповідних висотах. Знаючи вік, у якому стовбур досягав певної висоти, можна побудувати графік, де на осі абсцис відкладається вік, а на осі ординат – висота зрізів яких стовбур досяг у цьому віці. Провівши відповідні вимірюваннями нами побудовано хід росту моделі за діаметром та висотою що зображено на рис 1.

Об’єми стовбурів у кожному періоді визначаються за складною формулою середнього перетину. За вершиною виміряних діаметрів на серединах кожної секції для стовбурів у кожному періоді за допомогою таблиць площ поперечних перерізів кругів знаходяться площі поперечних перерізів і записуються до таблиці бланку у відповідні графи. Для кожного віку дерева окремо (5, 10 ,15 і т. д. років) обчислюються суми площ поперечних перерізів посередині усіх секцій, а множенням отриманих результатів на довжину секцій, тобто 1 або 2 м, обчислюються їх об’єми. Об’єми вершин стовбура у кожному віковому періоді обчислюються за формулою об’єму конуса, тобто 1/3 добутку площі основи

вершин на їх довжину. Об'єм стовбура кожного вікового періоду визначається як сума об'ємів секцій і об'ємів вершин.

За даними ходу росту стовбура за діаметром, висотою і об'ємом визначається середній і поточний прирости у різні вікові періоди його життя, тобто визначається динаміка зміни цих таксаційних показників, на основі якої даються висновки про ріст стовбура (рис. 9.3).

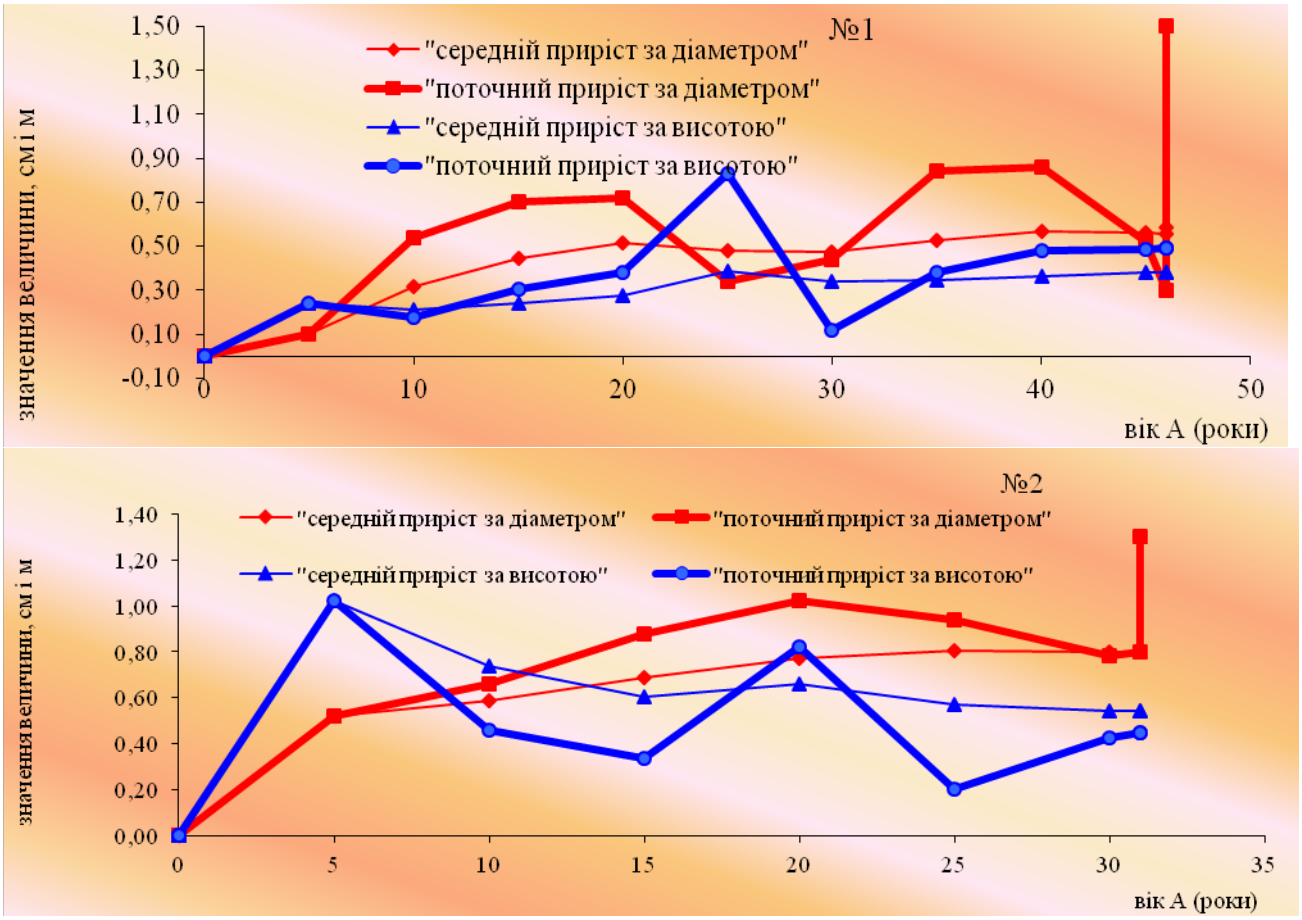


Рис. 9.3. Криві середніх і поточних приростів за діаметром і висотою зрізаних дерев

При визначені середнього приросту за діаметром на висоті 1,3 м вік визначається за кількістю річних кілець на даній висоті, тобто за той вік протягом якого зростав діаметр на цій висоті. Стовбур спочатку повинен досягти висоти грудей за певну кількість років і лише потім він починає приростати за діаметром на цій висоті (рис. 9.3).

Наочне уявлення ходу росту дерева дають графіки ходу росту стовбура за висотою, за діаметром на висоті грудей, за об'ємом та повздовжній переріз стовбура. При побудові кривих росту на осі абсцис відкладають вік, а осі ординат – відповідні таксаційні показники. Вони наочно показують зміну таксаційних показників із віком (рис. 9.4).

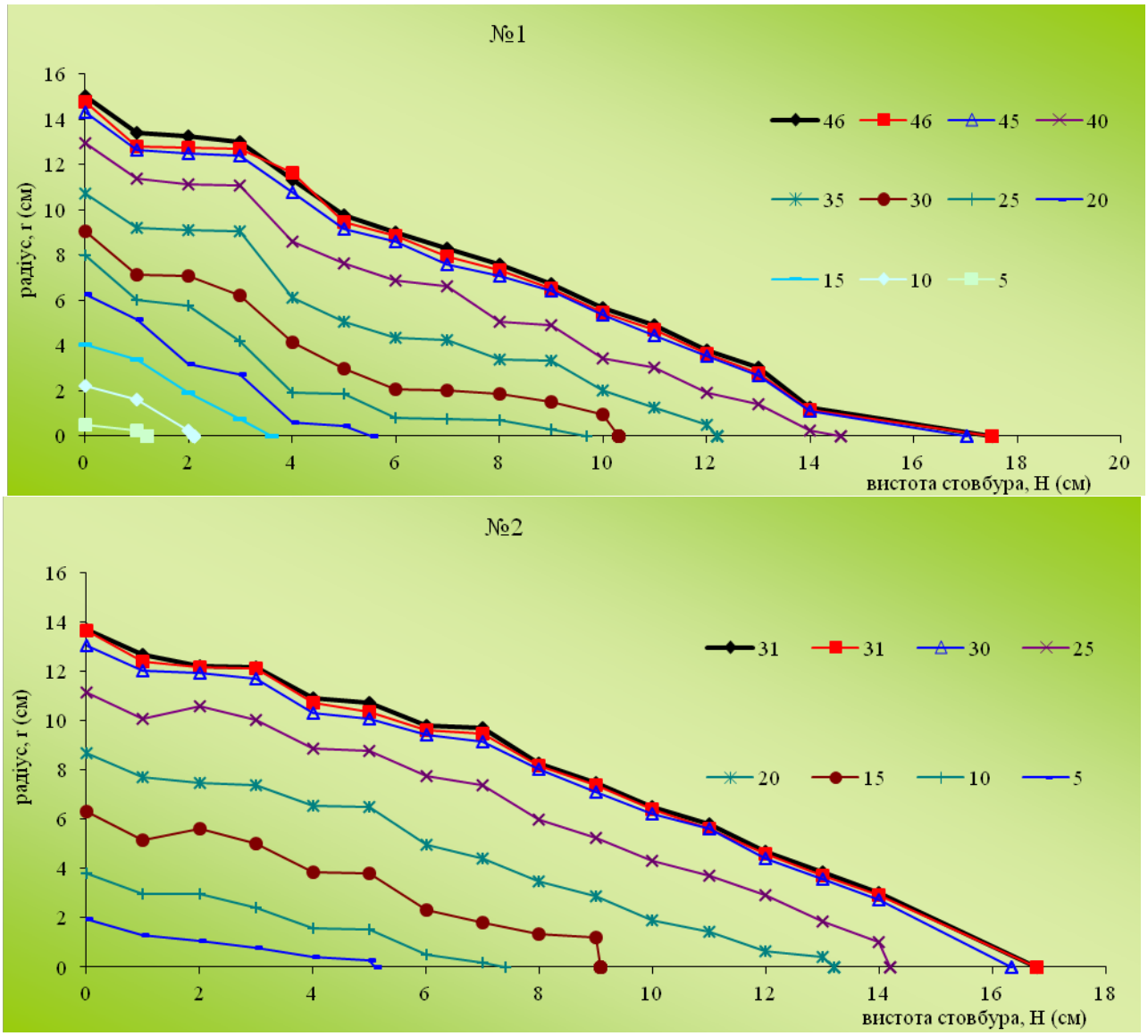


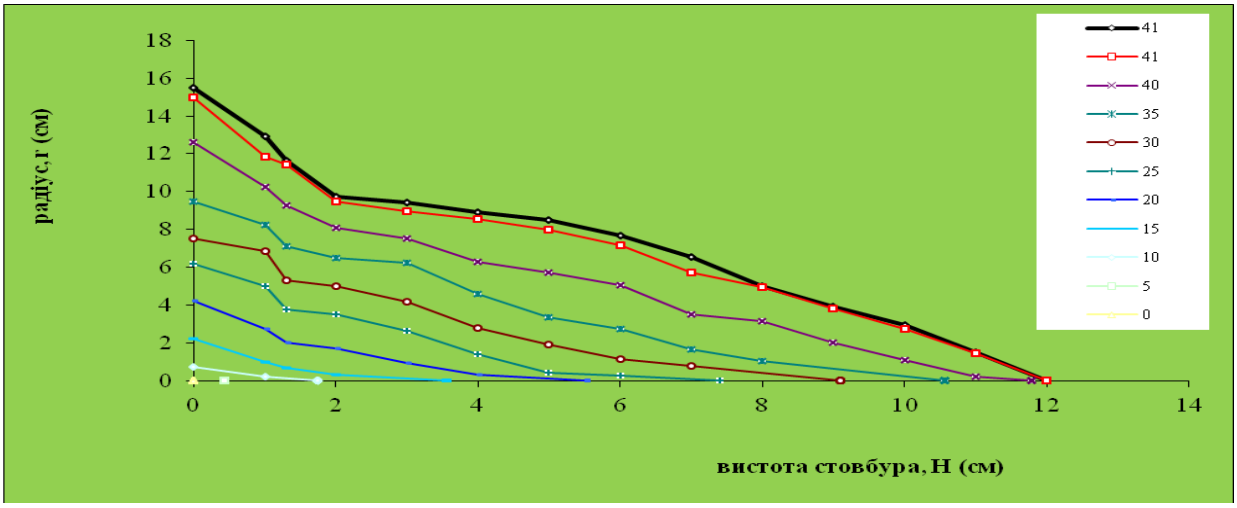
Рис. 9.4. Твірні стовбура зрубаних дерев туї велетенської

Згідно даних рисунка можна ствердити, що в молодому віці швидкість росту у висоту другої моделі була вища аніж першої, і при різниці у віці 15 років їх висота була практично однаковою. Також в другій моделі середні прирости у висоту більші аніж за діаметром, проте з віком прирости вирівнялися і починаючи з 10 років прирости за діаметром почали різко збільшуватися в обох моделях. Згодом вони знову сповільнилися у віці в 25 років. Все це вказує на те що дерева вступили в генеративну фазу розвитку в якій значна частина енергії росту витрачається на формування насіння. Різкий «скачок» кривої поточного приросту за діаметром наприкінці життя спричинений тим що в обрахунок приросту останнього року ввійшли показники кори, котра в порівнянні з річними кільцями була набагато товстішою. Проте приріст у висоту був стабільний, що свідчить про те що дерево не досягло свого максимального розміру. В цілому туї у віці 31-46 років досягли висоти 16 та 17,5 м відповідно та мали діаметр на висоті 1,3 м 30 та 27,4 см, об'єм дерев становив 0,3616 та 0,3797 м^3, що свідчить про середні таксаційні показники в досить молодому віці. Враховуючи велику декоративність самої деревини стовбура та високу її фітонцидність (під час різання деревини

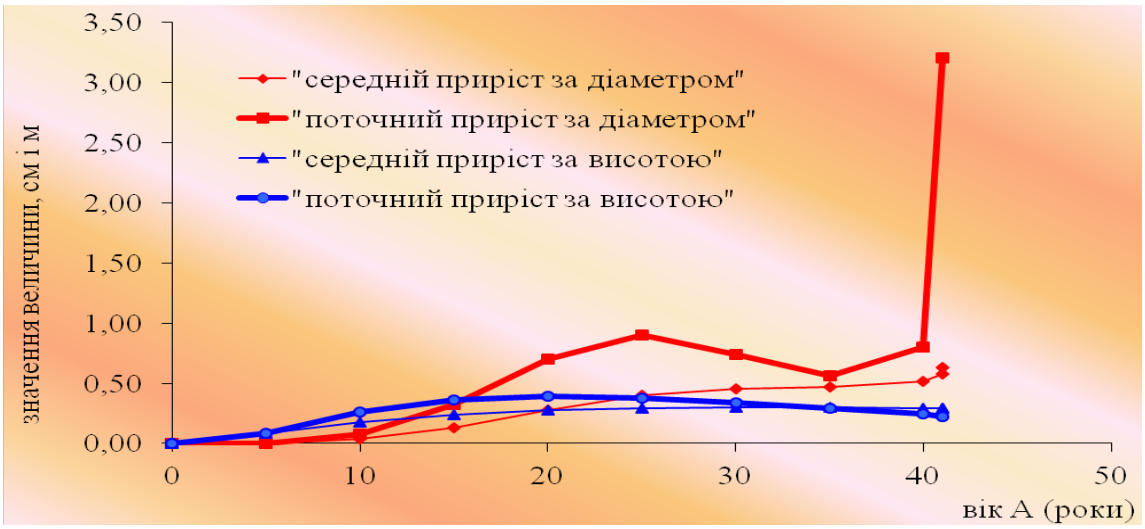
виділявся сильний приємний хвойний фітонцидний запах котрий зберігся в деревині навіть після її висихання) ми вважаємо що даний вид є перспективною деревною породою для лісового та садово-паркового господарства нашої держави.

Кипарисовик горохоплідний (*Chamacyparis pisiptra*) дерев середніх розмірів серед кипарисовиків. Окремі екземпляри можуть досягати 25-30 м висоти з діаметром стовбура до 0,8 м. Стовбур збіжистий, кора в молодому віці гладка, в старшому віці тріщинувата, червоно-коричневого кольору, відшаровується тонкими продовгуватими пластинками. Гілки відходять від основи стовбура горизонтально. Хвоя луската, верхівка загострена, зверхк зелена, блискуча, знизу має білу смугу. Шишки кулясті дрябні коричневого кольору розміром з горошину 5-6 мм від чого і лтримав назву «горіхоплідний» Насіння яйцеподібне, має коричневий колір та широке блискуче крило. Кількість насінини парна під кожною насіннєвою лускою шишки. Розмножується насінням та методом черенкування. Максимальний вік рослин може сягати 300 років. Природно зростає центральній та південній Японії. Швидкорослий, вологолюбний, морозостійкий, вибагливий до родючості грунту не посухостійкий вид. Також цей вид широко використовується, як інтродуцент в озелененні Європейського континенту. За роки використання в озененні було виведено понад 300 різних декоративних форм цього виду. На даний час цей вид приймає участь практично в усіх великий проектах озеленення нашої держави як приватних так і державних об’єктів (Заячук 2005, 2008).

Аналіз ходу росту кипарисовика горохоподібного здійснювали за аналогічною методикою. Результати аналізу зображені на рис. 9.5.



Твірна стовбура



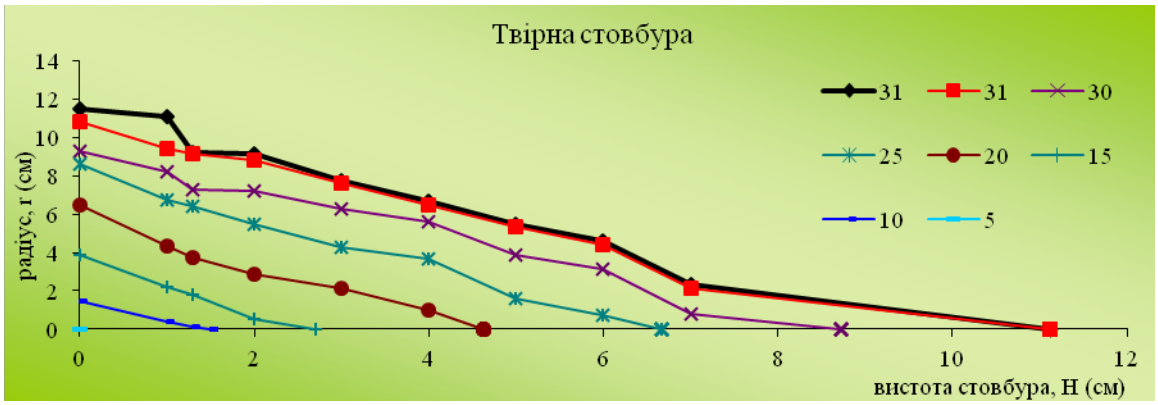
Криві серезніх і поточних приростів за діаметром і висотою

Рис. 9.5. Таксаційна характеристика дерева кипарисовик горохоплідного

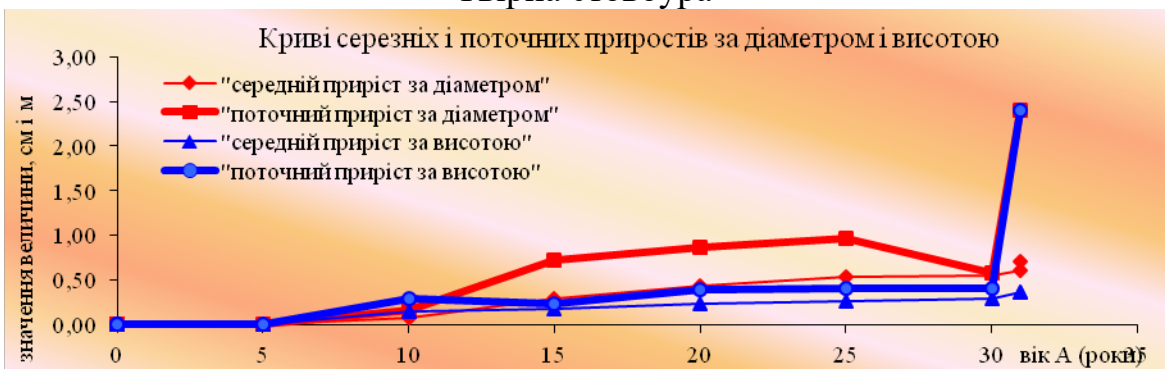
Згідно даного рисунка можна ствердити, що в молодому віці швидкість росту у висоту переважала прирости за діаметром, проте з віком прирости вирівнялися і починаючи з 20 років прирости за діаметром почали різко збільшуватися і дещо сповільнилися в 35 років. Це є показником що дерево досягло генеративної стиглості і значна кількість поживних речовин і накопиченої енергії почала витрачатися на формування макро та мікро стробілів. Різкий «скачок» кривої поточного приросту за діаметром наприкінці життя спричинений тим що в обрахунок приросту останнього року ввійшли показники кори, котра в порівнянні з річними кільцями була набагато товстішою. Проте приріст у висоту був стабільний, що свідчить про те що дерево не досягло свого максимального розміру. В цілому кипарисовик у віці 41 рік досяг висоти 12 м та мав діаметр на висоті 1,3 м 23,3 см, загальний об'єм дерева становив 0,290 м^3, що свідчить про середні таксаційні показники, а враховуючи велику декоративність самої деревини стовбура та високу її фітонцидність (під час різання деревини виділявся сильний приємний хвойний фітонцидний запах котрий зберігся в деревині навіть після її висихання) ми вважаємо що даний вид є перспективною деревною породою для лісового та садово-паркового господарства нашої держави.

Ялівець віргінський (*Juniperus virginiana* L.) Однодомна вічнозелена хвойна рослина котра може досягти 30 м у висоту та діаметр стовбура до 150 см. Росте дуже повільно. Крона компактна, колоноподібна, густа, пізніше стає овальною, розлогою або широкопірамідальною. Кора бурого або сірого кольору, відшаровується м'якими поздовжніми смугами. Пагони численні, неясно-чотиригранні. Молоді пагони зелені, тонкі. Коренева система стрижнева з добре розвиненими бічними корінням. Природньо росте в Північній Америці на східному узбережжі від Канади до Флориди. В Україні найстаріша посадка віргінського ялівцю знаходиться на Запоріжжі та в дендропарку Біосферного заповідника Асканія Нова [2].

Аналіз ходу росту ялівця віргінського здійснювали за аналогічною методикою. Результати аналізу зображені на рис. 9.6.



Твірна стовбура



Криві середніх і поточних приростів за діаметром і висотою

Рис. 9.6. Таксаційна характеристика дерева ялівця віргінського

За даними ходу росту стовбура за діаметром, висотою і об'ємом визначається середній і поточний прирости у різні вікові періоди його життя, тобто визначається динаміка зміни цих таксаційних показників, на основі якої даються висновки про ріст стовбура (рис. 9.6).

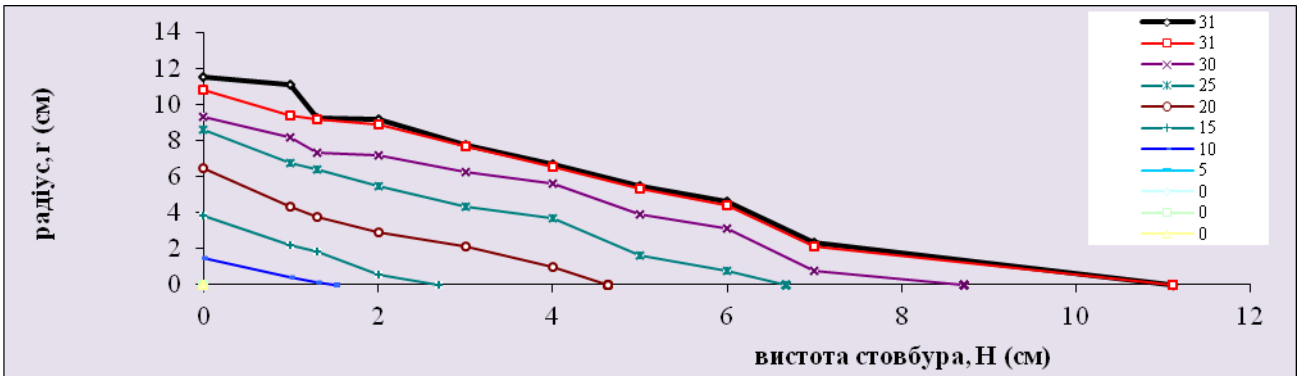
При визначені середнього приросту за діаметром на висоті 1,3 м вік визначається за кількістю річних кілець на даній висоті, тобто за той вік протягом якого зростав діаметр на цій висоті. Стовбур спочатку повинен досягти висоти грудей за певну кількість років і лише потім він починає приростати за діаметром на цій висоті (рис. 9.6).

Наочне уявлення ходу росту дерева дають графіки ходу росту стовбура за висотою, за діаметром на висоті грудей, за об'ємом та повздовжній переріз стовбура. При побудові кривих росту на осі абсцис відкладають вік, а осі ординат – відповідні таксаційні показники. Вони наочно показують зміну таксаційних показників із віком (рис. 1).

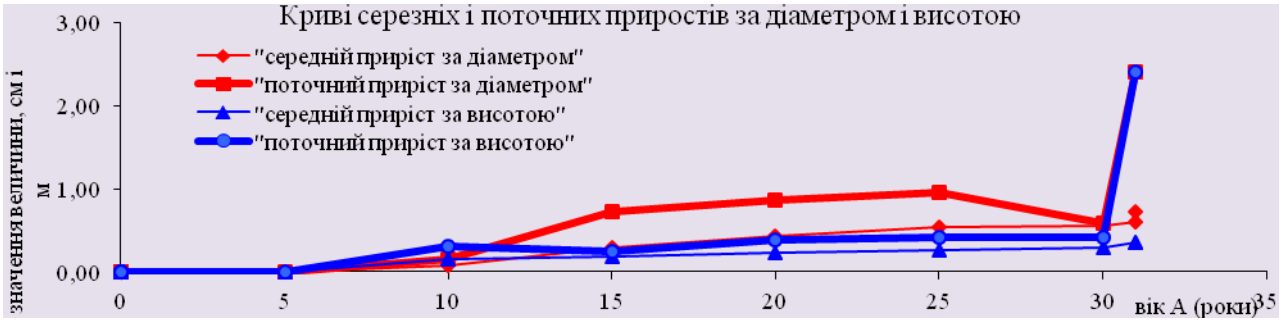
Згідно даного рисунка можна ствердити, що в молодому віці швидкість росту у висоту та за діаметром були однакові, починаючи з 15 років прирости діаметрів почали збільшуватися що не можна сказати за прирости у висоту. В цілому дерево ялівця віргінського у віці 31 рік досягло висоти 8,7 м та мало діаметр на висоті 1,3 м 18,3 см, загальний об'єм дерева становив 0,15 м^3, що свідчить про низькі таксаційні показники, однак враховуючи декоративність дерева і високу його фітонцидність ми вважаємо що даний вид є перспективною деревною породою для садово-паркового господарства нашої держави.

Туя західна (*Thuja occidentaluis*) дерево розміром до 15-30 м. заввишки із максимальним діаметром до 0,8 м. крона пірамідально-яйцевидна, гілля короткі розміщенні здебільшого в горизонтальній площині. Кора гладка з віком стає тріщинуватою та має червоно-сіро-коричнове забарвлення (Заячук 2005, 2008). Хвоя лускоподібна, ромбічна, зверху темно-зелена знизу світла, при розтиранні пахне ефірною олією. Шишки яйцеподібні до 1 см завдовжки достигають в рік запилення. Насінина дрібна, плоска, овальна з двома вузькими боковими крилами. Маса 1 тис. шт. 1,5 г.

Аналіз ходу росту тції західної здійснювали за аналогічною методикою. Результати аналізу зображені на рис. 9.7.



Твірна стовбура



Криві середніх і поточних приростів за діаметром і висотою

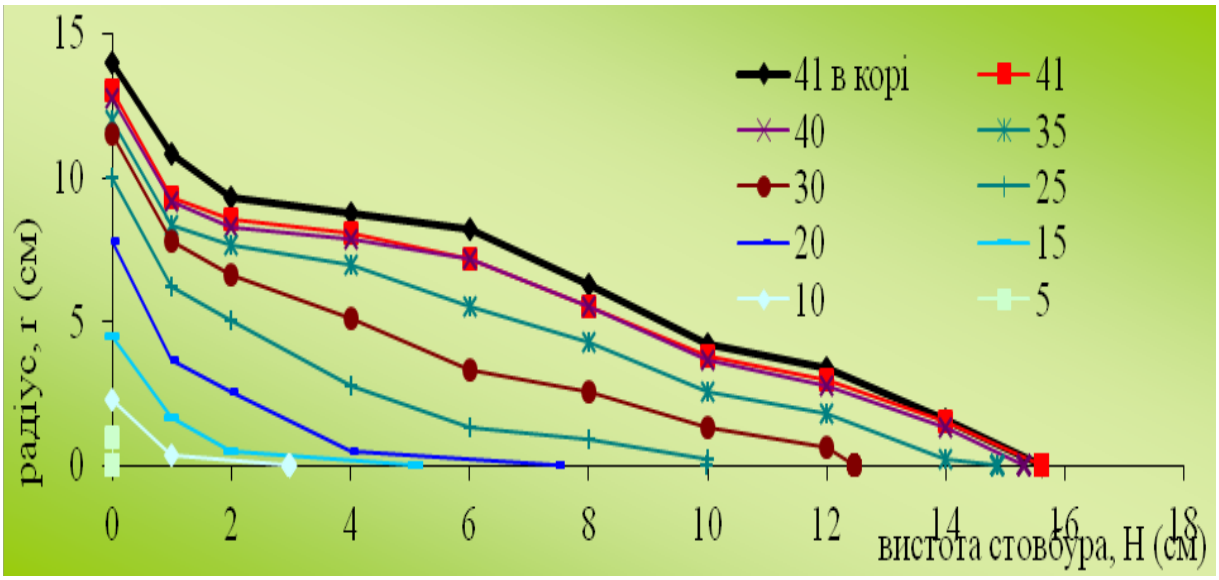
Рис. 9.7. Таксаційна характеристика дерева туї західної ф. золотиста

Згідно даного рисунка можна ствердити, що в молодому віці швидкість росту у висоту та за діаметром були однакові, починаючи з 15 років прирости діаметрів почали збільшуватися що не можна сказати за прирости у висоту. В цілому дерево туї західної в. золотиста у віці 31 рік досягло висоти 11,12 м та мало діаметр на висоті 1,3 м 18,5 см, загальний об'єм дерева становив 0,16 м^3, що свідчить про низькі таксаційні показники, однак враховуючи велику декоративність самої крони дерева і високу її фітонцидність ми вважаємо що даний вид є перспективною деревною породою для садово-паркового господарства нашої держави.

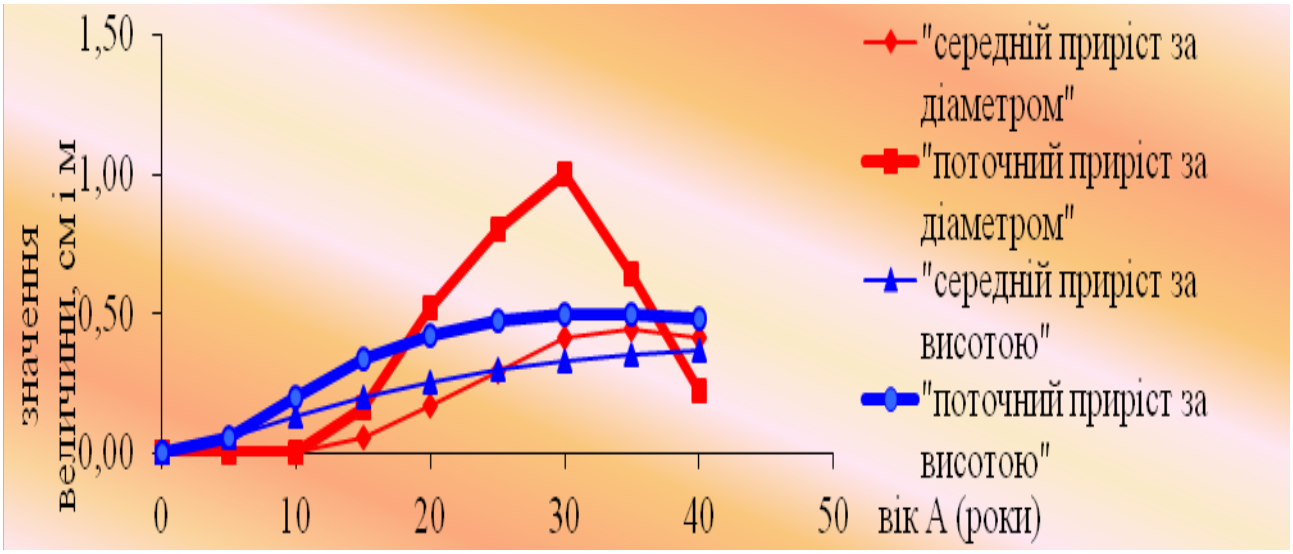
Кипарисовик Лавсона (*Chamacyparis lawsoniana* Parl.) одне із найбільших дерев серед кипарисовиків. Окремі екземпляри можуть досягати 40-60 м висоти з діаметром стовбура 1-3 м. Стовбур збіжистий із сильним потовщенням біля основи. Кора в молодому віці гладка, зеленувата в старшому

віці товста тріщинувата, червоно-коричневого кольору. Хвоя зелена із сріблястим відтінком, має сильні фітонцидні залози. Макростаробіли дрібні майже кулясті, діаметром 1 см із сизою паволокою. Стиглі шишки коричневі, мають 6-8 насінних лусок під якими є по дві дрібні насінини. Насіння має коричневий колір та широке блискуче крило. Розмножується насінням та порослю від пня, методом черенкування. Максимальний вік рослин може сягати 500 років. Природно зростає в горах західного побережжя Північної Америки, а саме в Каліфорнії та Орегоні де піднімається до 1500 м н.р.м. Теплолюбна рослина проте може переносити короткочасні заморозки до – 25°С при цьому часто верхівкові прирости можуть обморожуватися та осипатися. Також цей вид є світлолюбним, повільноростучим, середньовибагливим до родючості ґрунту, відносно посухостійкий, вітростійкий та газостійкий вид. Всі ці позитивно біологічні якості щодо стійкості до різних екологічних чинників, а також зовнішня привабливість крони дали можливість використання цього виду в озелененні міст та сіл Північної Америки. Також цей вид широко використовується, як інтродуцент в озелененні Європейського континенту. За роки використання в озененні було виведено понад 200 різних декоративних форм цього виду. На даний час цей вид приймає участь практично в усіх великий проектах озеленення нашої держави як приватних так і державних об’єктів (Заячук 2005, 2008).

Аналіз ходу росту кипарисовика лавсона здійснювали за аналогічною методикою. Результати аналізу зображені на рис. 9.8.



Твірна стовбура



Криві серезніх і поточних приростів за діаметром і висотою

Рис. 9.8. Таксаційна характеристика дерева кипарисовик Лавсона

Згідно даного рисунка можна ствердити, що в молодому віці швидкість росту у висоту переважала прирости за діаметром, проте з віком прирости вирівнялися і починаючи з 30 років прирости за діаметром почали зменшуватися, а отже це є показником що дерево досягло генеративної стиглості. В цьому віці дерево інтенсивно розмножувалося, витрачало більшість енергі на генеративні органи ніж на вегетативні, тобто ріст. Проте приріст у висоту був стабільний, що свідчить про те що дерево не досягло свого максимального розміру. В цілому дерево кипарисовик Лавсона у віці 41 рік досягло висоти 15,6 м та мало діаметр на висоті 1,3 м 21,6 см, загальний об'єм дерева становив 0,2461 м^3, що свідчить про середні таксаційні показники, а враховуючи велику декоративність самої деревини стовбура та високу її фітонцидність (під час різання деревини виділявся сильний приємний хвойний фітонциднийзапах котрий зберігся в деревині навіть після її висихання) ми вважаємо що даний вид є перспективною деревною породою для лісового та садово-паркового господарства нашої держави.

Список використаних джерел

1. Гром М.М. Лісова таксація : навч. посібн. / М.М. Гром – Львів : УкрДЛТУ. – 2005. – 352 с.

2. Заячук В.Я. Дендрологія. Голонасінні : навч. посібн. / В.Я. Заячук. – Львів : Камула, 2005. – 176 с.

3. Заячук В.Я. Дендрологія : підруч. / В.Я.Заячук. – Львів : Апріорі, 2008. – 656 с.: іл.

4. Заячук В.Я., Погрібний О.О., Лосюк В.Я. Таксономічна характеристика дендрологічної колекції рослин в НПП «Гуцульщина». Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації : Матеріали міжнародної науково-практичної конференції з нагоди 80-ліття від дня народження професора В.П. Кучерявого (м. Львів, 4-5 квітня 2019 року). – Львів, НЛТУ України : ННВК «АТБ». – 2019. – С. 116-117.

5. Погрібний О.О., Заячук В.Я. Типологічна оцінка сосни звичайної в Українських Карпатах. Науковий вісник НЛТУ України 2013. В. 23.5. С. 118-128.

6. Рябчук В.П., Заячук В.Я., Осадчук Л.С. Практикум з недеревної продукції лісу та підсобного господарства . Львів: ВМС : 2000. 161 с.

7. Рябчук В.П., Заячук В.Я., Мельник Ю.А., Постоловский Д.А. Влияние морфометрических показателей ствола и кроны на урожайность дикорастущих плодовых растений Украины . А.: Лесной журнал, 1996. №6. С. 16-22.

9.2.5. Збереження матеріально-культурної та історико-археологічної спадщини Гуцульщини

СТАТУАРНІ ФОРМИ НА МЕГАЛІТИЧНИХ ОБ'ЄКТАХ ГУЦУЛЬЩИНИ

Держипільський Л.М.

СТАТУАРНИЙ від латинського statuaire, статичний, застиглий, нерухомий, характерний для статуї. СТАТУЯ – скульптурне зображення людини, тварин, казкових, фантастичних персонажів, або їх частин, зокрема голів, бюстів. Вірогідно, найпершими статуарними формами на мегалітичних святилищах були зображення тварин-тотемів, яким первісна людина поклонялася і їх обожнювала, як своїх творців, родоначальників. Згодом, поряд і після тотемізму (поклоніння тваринам-тотемам) богам стали надавати людиноподібної форми. Спершу вони мали сакрально-ритуальне призначення, пізніші зразки можна вважати мегалітичними скульптурами первинного примітивного мистецтва. В Українських Карпатах відомо понад 70 культових споруд мегалітичної культури, переважна більшість яких (близько 40) зосереджена на Гуцульщині (3, 8, 11). На цих об’єктах виявлені статуарні камені різної величини, форми, ступеню обробки. Н. Довженко (5) виділяє «вісім морфологічно-іконографічних класів найдавнішої мегалітичної скульптури українського регіону: 1) менгіри; 2) фаллоїдне каміння; 3) стели; 4) антроморфні стели; 5) орнітоморфні стели; 6) зооморфні стели (букранії); 7) іхтеоморфні форми; 8) ідоли. Окремою групою є скульптурні форми природного походження без обробки, а також так звані жертовники, плити з чашоподібними заглибленнями та штучно видовбаними рівчачками.» (5). Майже усі ці форми, за винятком стел (менгіри, плити з написами), представлені на мегалітичних святилищах Гуцульщини. Але така класифікація надто деталізована і доцільна для аналізу великих масивів інформації. У зарубіжній літературі об’єкти мегалітичної культури здебільшого поділяють на менгіри, кромлехи, дольмени, кам’яні галереї, масивні споруди (викладені або частково підправлені).

У попередніх наших публікаціях йшлося про розташування, структуру, функціональне призначення, дотичність до назвотворення, значення для сучасної туристично-рекреаційної практики численних (28) святилищ Косівщини. Також детальніше опрацьовані і описані виїмкуваті, чашні камені та петрогліфи. В Україні досить повно описані статуарії, виявлені в процесі археологічних розкопок, а також, так звані, «кам’яні баби» (5). Дуже мало публікацій про статуарні пам’ятки маємо на мегалітичних святилищах

Карпатського краю. Розрізнені відомості про наявність статуарних артефактів трапляються в деяких публікаціях С.Пушика, В. Кугутяка, Л. Держипільського та ін. Метою цієї розвідки є комплексне дослідження мегалітичних скульптурних форм Косівщини, які ми об'єднуємо до менгірів, в контексті сучасних археологічних, історико-культурних і етнографічних уявлень.

МЕНГІРИ

Менгіри (від бретон. men – камінь і hir – довгий) – неотесані або грубо отесані витягнуті камені, поставлені вертикально поодиноко, або у вигляді груп, алей, кромлехів (6). В околицях Карнаку (французька провінція Бретань) розташований найбільший у світі мегалітичний комплекс, який налічує понад 3200 менгірів висотою 0,5 – 8,0 м. На думку археологів, мегаліти споруджені між 4500 і 3300 р. до н. е. (6). У Англії, орієнтовно в той же час було споруджено знаменитий Стоунгендж - кромлех із старанно оброблених масивних вертикальних та горизонтальних кам'яних блоків, який мав астрономічне та сакрально-ритуальне призначення. Менгіри є чи не найпоширенішими статуаріями мегалітичної культури на планеті, в тому числі і у Карпатах. На Косівщині типові менгіри виявлені серед артефактів давніх святилиш хр. Сокільського, Каменистого, Терношори і ін. Для кращого сприйняття наявні статуарії згрупуємо на: антропоморфи, камені - голови, зооморфи, фалоїдні камені.

АНТРОПОМОРФНІ МЕНГІРИ

До антропоморфних статуаріїв, окрім людиноподібних статуй, видовжених стовпоподібних менгірів, належать також численні головоподібні менгіри, на деяких відтворені риси обличчя людини тощо. Головами, часто головою Довбуша, мешканці Косівщини, та загалом Карпат, називають численні менгіри, які, в загальних рисах, нагадують людські голови. Вони (голови-менгіри) можуть стояти поодиноко чи групами серед мегалітичних комплексів або окремо. Так називають навіть цілі комплекси. Менгіри-голови можуть стояти окремо на невеликій підставці, або бути поставлені на спеціальному постаменті, скалі. До цієї групи належать також висічені в камені невідокремлені від скали зображення. Найбільше таких артефактів виявлено на Сокільському хребті. Це ж стосується і зооморфних статуарних зображень.

Найвідомішою, найзнаменитішою і найбільшою людиноподібною кам'яною статуєю в Карпатах і загалом в Україні та, можливо й у Європі, є фігура Лади Терношорського мегалітичного святилища (рис. 9.9). Її висота сягає 10 м, вага – понад 100 т (3, 8). На відміну від типових суцільних статуй, фігура Лади викладена із чотирьох блоків. Наймасивнішою є нижня частина у вигляді стилізованих ніг та призмоподібного живота. На цей блок поставлена трикутна призма, яка відображає груди. Подоба шиї виконана у вигляді круглої суцільної горизонтальної плити висотою бл. 0,5 м. Вінчає «скульптуру» голова вагою бл. 8 т. Це, що вважається обличчям має скоріше подобу дзьоба птаха. Терношорську Ладу вважають архетипом трипільських і пізніших статуеток, зменшених у 100 разів, виявлених у різних археологічних культурах на теренах Євразії (8). Як слушно констатує американська археологиня Марія Гімбутас:

«Палеолітичні і неолітичні символи і образи зв’язані із Богинею, що самозароджується і з її основними функціями Дарувальниці життя і смерті, Джерела родючості. Це символічна система, яка представляє циклічний, нелінійний, міфологічний час» (2). Наявність тут давніх сакральних знаків - ромба (символу жінки-роженици, народження), хреста-сварги, промовистих топонімів та ін. дозволяє висловити припущення, що святилище могло постати ще в палеоліті чи неоліті.

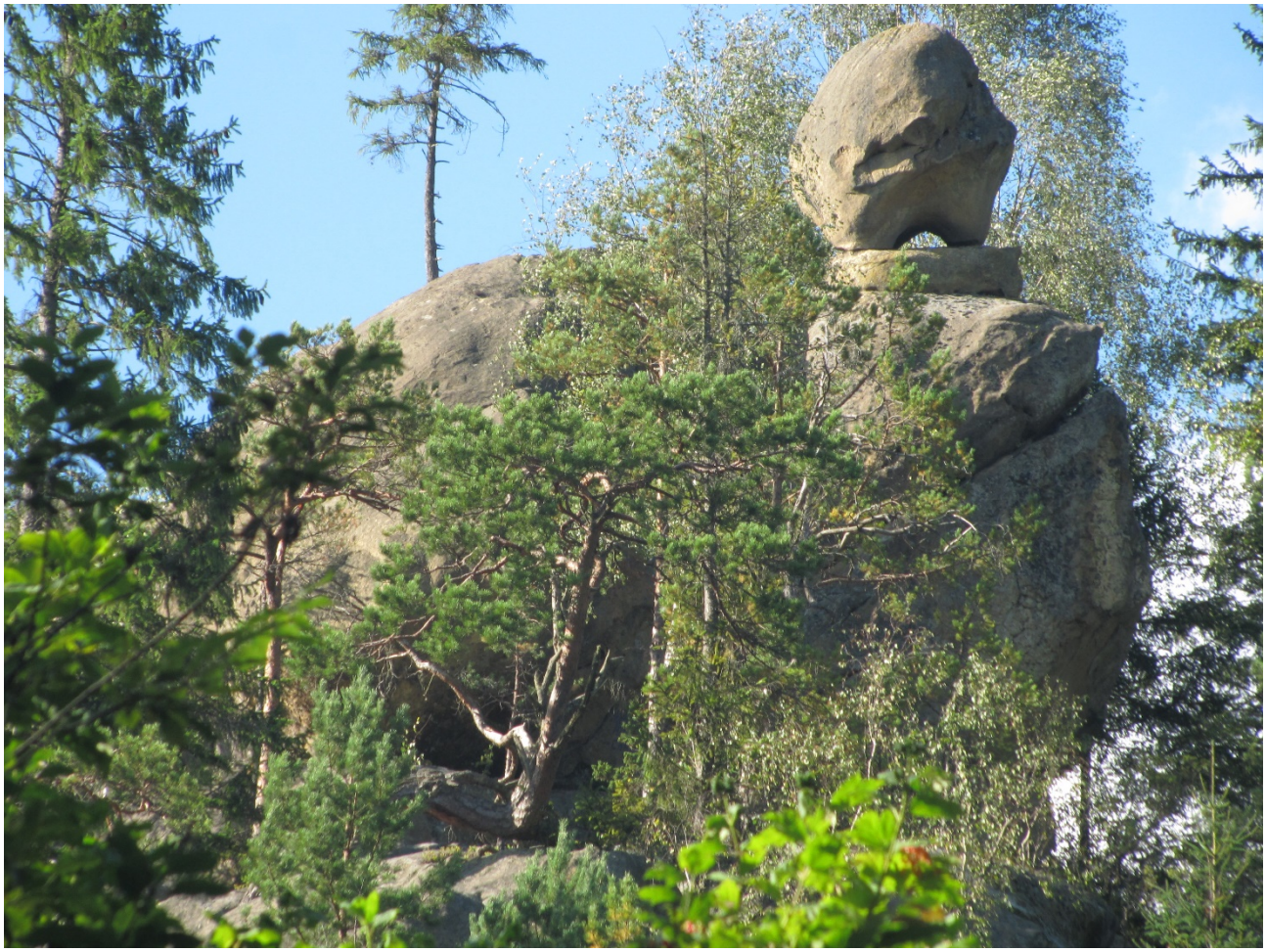


Рис. 9.9. Терношорська Лада.

Святилище найвідвідуваніше, з ним пов’язано багато легенд повір’їв, ритуальних практик, деякі живучі й досі. Очевидно, що Терношорське святилище із добре збереженими промовистими артефактами (статуя Лади, Сонячний диск, фалічний камінь, знак ступні, ромб тощо), його будова та розташування, а також довколишні топоніми, відображають космогонічні уявлення давніх мешканців Краю, відтворені у міфах «Про Первозданні Води», «Про первинний Океан-Безодню», «Про самозародження Великої Богині із Первинних Вод і створення нею всього сущого», «Про перемогу Білобога над Чорнобогом, світла над темрявою», «Про Світове (Родове) Дерево» тощо, реліктах усної народної творчості, сакрально-ритуальних дійств (3).

Декілька менгірів серед мегалітичних святилищ Сокільського хребта, в загальних рисах, нагадують фігуру людини. Ліворуч від основної групи

Татарівського каменя дещо похило, спираючись на скалу стоїть камінь, який умовно нагадує антропоморфну статую. Фігура виразно поділена на три частини, що схематично відображають голову, тулуб і ноги (рис. 9.10). Детальне обстеження свідчить про артефактність споруди. Видно сліди штучних відколів між головою і тулубом та тулубом і ногами, а також між грудьми та животом. Обличчя не деталізовано. У південно-східній частині обширного комплексу Яворівського каменя бовваніє досить широкий менгір, на якому поставлений головоподібний камінь (рис. 9.11). Здалеку ця композиція грубо нагадує силует людини.

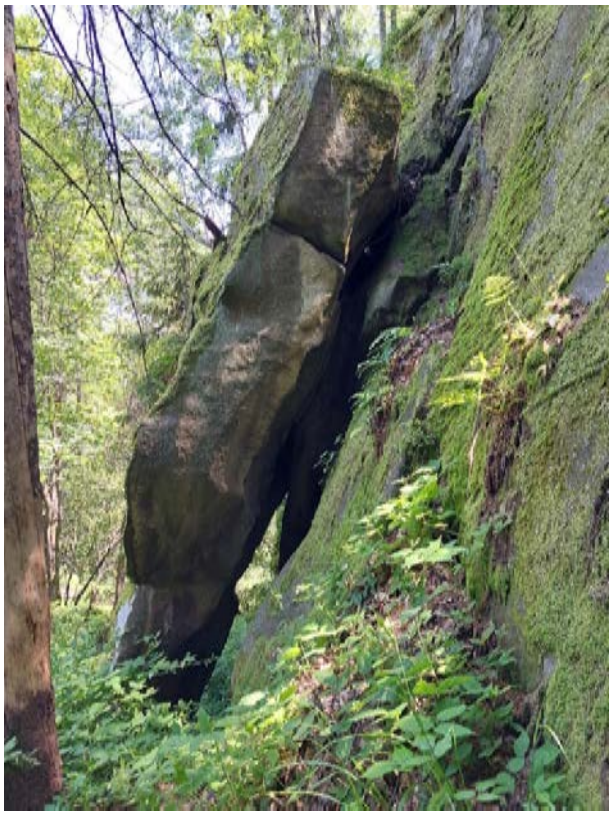


Рис 9.10. Гарбузівські камені. Силует антропоморфа.

Рис 9.11. Яворівський камінь, антропоморф

Праворуч основної групи мегалітів комплексу Ведмежі ворота привертає увагу масивна скала, угорі якої покладений камінь, який, в загальних рисах нагадує голову людини. При тому площадка під головою вирівняна, горизонтальна, нижче досить чітко означений ковнір – викарбуваний рівчак. Композиція ніби складена із трьох частин. Загалом вона нагадує вагітну жінку (рис. 9.12), тож очевидно ознаменовувала творення.

В глибині лісу, неподалік, південніше і східніше, від Юдаківського каменя, осторонь скельних утворень одиноко стоїть високий (3,5 м) стовпоподібний менгір (рис. 9.13). Його поверхня гладка, виглядає вирівняною, в грубому наближенні можна припустити що цей камінь служив антропоморфною статуєю. Звуження угорі нагадує форму ідола.

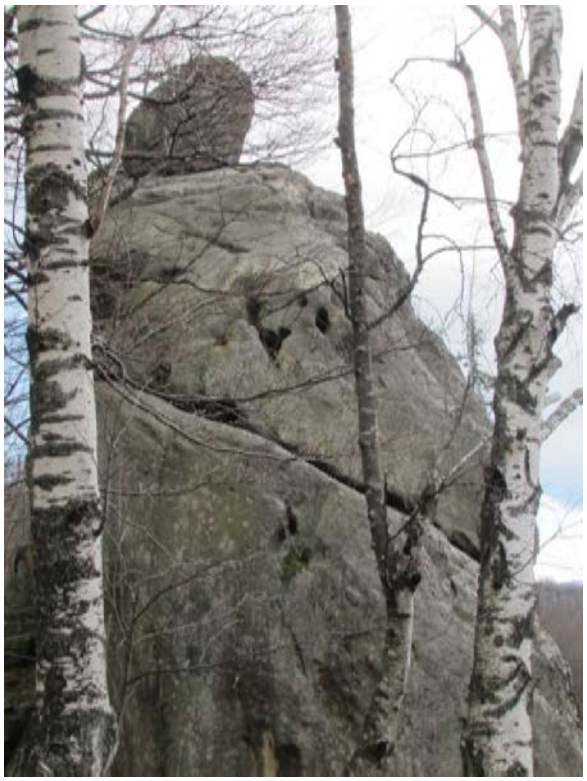


Рис. 12. Ведмежі ворота. Вагітна жінка

Рис. 9.13. Антропоподібний менгір.

Окрім поодиноких антропоморфних статуаріїв трапляються спарені, подвійні композиції. Угорі Безвінного мегалітичного комплексу, який дуже широко розкинувся у північно-західній частині хребта, увагу привертає спарена композиція із двох високих (понад 3 м) менгірів, що символізують поєднання чоловіка і жінки (рис. 9.14). Фігури не диференційовані. На лівій фігурі є ознаки означення шиї, на правій не виражені. Поряд, ліворуч лежить масивний опуклий валун, на якому згори зроблена продовгувата виїмка, що можливо мала календарне значення.

Ще одна композиція із двох спарених менгірів є на святилищі Камінь Довбуша, що на г. Гаршиці. На лівому камені виразно зроблено спроби означити голову і тулуб, на правому – нечіткі стерті залишки обличчя та сколи для означення ніг (рис. 9.15).

Рис. 9.14. Безвінний камінь. Двоє.

Рис. 9.15. Камінь Довбуша на г. Гаршиці

Рис. 9.16. Татарівські камені, голова

На Татарівському святилищі (Брама богів), у проході між двома скелями, при скалі, що праворуч (при спрямуванні погляду на схід) стоїть досить масивний менгір (висота понад 1 м), на якому чітко означено риси обличчя

людини – ніс, очі, губи, підборіддя, шию (рис. 9.16). «Погляд» антропоморфа спрямований на зображення людської ступні, що викарбувана на протилежній стіні. Лівіше і західніше від скелі виокремлена і дуже грубо, початково оброблена статуєподібна фігура з недиференційованим обличчям дракона, про що йтиметься нижче. Всі ці артефакти (ступня, голова божества, фігура дракона) відповідають головній творчій парадигмі святилищ Сокільського хребта.

У підніжжі Терношорського святилища (Терношорська Лада), на першому плані, виготовлений велетенський кам'яний круг діаметром 8 м спрямований на південь, на положення сонця в зеніті (рис. 9.17). Схематично диск має вигляд голови (обличчя) лева, чи людини. Фігура є прообразом сонця, відображає, у космогонічному міті, народження нового сонця, перемогу Білобога над Чорнобогом, світла над темрявою у день зимового сонцевороту. У верхній частині цього святилища (верхня Терношора) бовванієменгір, на якому ледь помітні сліди висікання елементів обличчя тощо (рис. 9.18). Артефакт може відображати голову чи верхню частину статуї.

Рис. 9.17. Терношорське святилище, сонячний диск

Рис. 9.18. Терношорське святилище, голова

Рис. 9.19. Кашицький камінь, голова

Рис. 9.20. Кашицький камінь, загальний вигляд

Головою Довбуша називають грандіозний сакрально-ритуальний комплекс Кашицький камінь. На самому вершечку видовженої скелі, яка високо підноситься, поставлена майже кубічна триметрова брила (рис.9.19). Про її первинну форму зараз трудно судити, через природні процеси (вивітрювання, розтріскування, лущення землетруси тощо), впродовж тисячоліть відбулися значні зміни. Здалеку ця брила дійсно асоціюється з головою (рис.9.20).

У лівій частині мегалітичного комплексу Латунський або Юдаківський камінь угорі могутньої скали висотою близько 8 м., висічене людиноподібне зображення (рис. 9.21). на ньому чітко помітні чоло, ніс, губи, борода, шия, яка відокремлює голову від плеча. Скульптурне зображення виглядає незавершеним.

Досить часто трапляються менгіри зі слідами часткової обробки, але без натяків на якесь зображення і не вкопані у землю а на спеціальних «постаментах - ложах» (рис. 9.22). На рисунку виразно видно штучне припасовування (загострення) нижньої частини менгіра до викладеного ложа. Такі статуарії можуть символізувати людей, тварин-тотемів. На Каменистому, Сокільському хребтах є декілька таких об’єктів, а також угорі Терношорського святилища та ін...

Рис. 9.21. Юдаківський камінь, голова

Рис. 9.22. Головоподібний менгір.

ЗООМОРФНІ СТАТУАРІЇ

Серед зооморфних символів, тотемів найпопулярнішим, всесвітньо поширеним був дракон – змій - ящер. Він мав і має неоднакове почитання і символізм упродовж віків у різних культурах, віруваннях. У східних (азійських) культурах дракони мають позитивне значення. Їх вважали і вважають захисниками людей і богів, володарями чотирьох стихій, символом мудрості, справедливості, сили тощо. У західній культурі дракони мають двояке значення, скоріше вони наділені негативними якостями, є символами зла, підступності, жорстокості. В тому числі і у віруваннях слов'ян, русів, українців. Такі, здебільшого негативні, оцінки драконів, ящерів, відображені в українському епосі, казках, мітах, переданнях, реліктах давніх вірувань, забобонах. В той же час дракони вважаються символом сили, мудрості, творення, а також потойбіччя, що очевидно, є свідченням колишніх вірувань, спільних для євразійського простору (1, 5, 8), в тому числі у Карпатському регіоні. Підтвердженням цього і є давні численні відтворення цих мітичних істот на давніх мегалітичних святилищах Косівщини, що свідчить про їх колишнє обожнювання, вони були тотемами, об'єктами поклоніння. На Сокільському хребті кам'яні статуарії драконів (ящерів) представлені на найважливіших давніх мегалітичних святилищах за назвою: Лесівські камені, Гарбузівські камені, Татарівські камені, Ящери і ін... Це є свідченням провідного значення архетипу дракона, у певний період, як символу неба, сонця, творення у віруваннях і житті давніх мешканців Карпат.

Скельний комплекс, за назвою «Ящери», або «Дракони» виявлений і вперше описаний нами у 2023 р (Літопис природи НПП «Гуцульщина», т. 21, 2024). Гіпотетичне святилище розташоване орієнтовно за 300 м від дороги по хребту в глибині лісу західного схилу хребта східніше Кашицького каменя.. Місце маловідвідуване та досить важко доступне. Основна група комплексу, у загальних рисах нагадує двох ящереподібних істот, між якими є досить широка щілина (рис. 9.23).

Один драконоподібний силует зорієнтований на північ. Він має добре означену голову і тулуб із дещо випнутим великим животом (рис. 9.24). «Обличчя» не виражене, не диференційоване на частини, в загальних рисах він нагадує подібну фігуру, що на Татарівському камені. Нижче фігури дракона униз по схилу продовжується масивна скеля висотою понад 25 м. Голова іншого дракона спрямована у південно-західному напрямку. З обох боків голови чітко проглядається привідкритий рот. Його тулуб не виражений, голова наче «посаджена» на скалу (рис. 9.25).

Рис. 9.23 . Загальний вигляд комплексу

Рис. 9.24 . Ящер зорієнтований на схід

Рис. 9.25 . Голова «західного» ящера

На Татарівському святилищі (Брамі Богів) із західного боку комплексу виокремлена і дуже грубо, початково оброблена статуєподібна фігура з недиференційованим обличчям дракона (рис.9.26). За спиною, наче обтікає основну фігуру кам’яна плита, яка очевидно відображала «крила».

Велетенського дракона нагадує мегалітична композиція Гарбузівського святилища (рис. 9.27). З великого мегаліта виокремлена голова на довгій шиї гіпотетичного чудовиська. Голова зорієнтована на захід.

Типова драконоподібна фігура виконана на Латунському святилищі. Тут дракон зорієнтований на схід сонця у рівнодення і є ніби в опозиції (навпроти) до Сокола, який символізує Бога-Рода (рис. 9.28). На голові уявного Дракона добре помітний викарбуваний знак у вигляді ромба (рис. 9.29). У центрі ромба висічений хрест, а по кутах – трикутники. Ромб, прямокутник, яйце були символами творення, народження нового, трикутники - символами триєдиного світу, хрест - символом сонця (1, 3, 8).

Рис. 9.26. Брама Богів. Дракон

Рис. 9.27. Гарбузівські камені. Дракон

Рис. 9.28. Латунський камінь. Ящер

Рис. 9.29. Латунський камінь. Петрогліфи на голові ящера

На знаменитому давньому святилищі Камінь Довбуша (Новаківського), що на присілку Космача Завоєли, який відомий своїми дивними формами, зберегося аж три статуарії, яким надана подоба голови чи тулуба змія, ящера, дракона. На передньому плані увагу привертає потужний 8 – 10 метровий, так званий, Драконячий камінь (8) із численними слідами обробки (рис. 9.30). Добре виражені сколи, що відображають шию. Угорі на голові та з лівого боку є групи петрогліфів, які очевидно, відображали важливу космогонічну інформацію. Голова, звуженою частиною, яка імітує рот, спрямована на точку сходу сонця у зимове сонцестояння. Західніше за стоячим Драконом розміщенаий (вірогідно поставлений, привнесений) масивний продовгуватий камінь, так званий, лежачий ящер. Добре помітні сліди штучного означення пащі ящера, у нижній частині зроблена наскрізна арка, призначення якої незрозуміле (рис. 9.31). Голова спрямована у напрямку заходу сонця у дні літнього сонцестояння. Між цими статуаріями є прохід, щілина шириною близько 1 м спрямована у напрямку сходу сонця в день літнього сонцесояння. Отже ця композиція була археоастрономічною обсерваторією.

За 30 м вниз по схилу розташована ще одна група мегалітів різної форми, які нагадують міфічних істот, а також видовбані арки, гроти. Одному мегаліту надана форма голови дракона (рис. 9.32). Нижня частина святилища мало досліджена, вона таїть чимало загадок.

Наявність численних каменів та видовбаних зображень у вигляді змія свідчить, що вони постали в період, коли змій (дракон, ящер, гад) був головним тотемом (родоначальником), він уособлював небо, сонце, всесвіт, порядок, мудрість тощо. За індоарійською сакральною міфологією Великий Змій Вічності Шеша, або Ананта був символом Нескінченного Часу і Простору, а також він же ложе бога Вішну, Вишеня, Всевишнього (1, 9). Тож і календарні артефакти стосуються часу і простору. Святилище Вішну – Вишеню – Всевишньому, згодом Крішні – Кришеню очевидно було на г. Греготі. До речі, у Космачі і довколишніх селах змія іноді називають шешуном (записано від Бойчука Романа). За одним з міфів, зокрема скіфів і інших племен, на нинішній території України, змія була Богинею, праматір’ю людей (1, 8, 9). В інших міфах змій, дракон був головним божеством, родоначальником людей. Гуцули донедавна називали змію софією (а Софія - мудрість), вбити яку вважалося великим гріхом (3). Щодо цієї тварини існує багато суєвір'їв, легенд, міфів. Упродовж тисячоліть пантеон богів у наших пращурів мінявся і образ змія, гадюки з часом набрав негативного значення. Очевидно у святилищі в Завоєлах відображені ці давні світоглядні уявлення наших пращурів.

Рис. 9.30. Камінь Довбуша в Завоєлах. Драконячий камінь

Рис. 9.31. Камінь Довбуша в Завоєлах. Лежачий ящер

Рис. 9.32. Голова дракона. Нижня частина святилища в Завоєлах

Окрім драконів-ящерів на мегалітичних святилищах Косівщини досить численно представлені інші зооморфні статуарії, що відображають риб, земноводних, плазунів, птахів, ссавців тощо. Вони трапляються як окремими статуаріями, чи головами, або подобами голів не відокремлених від мегалітів. На археоастрономічній обсерваторії, що на г. Грегіт серед кам'яного розсипища виявлено невелику статуарію (близько 1 м), зі слідами обробки, що нагадує рибу – сома, можливо кита, дельфіна, а чи якусь земноводну істоту (рис. 9.33). Зображення риб, дельфінів, або окремих голів трапляються досить часто. Виразний силует голови, що нагадує дельфіна є на грандіозному мегалітичному комплексі Томаківські камені (рис. 9.34). Комплекс розташований на відрозі і нижче гори Спензової, на березі глибокого яру (с.Розтоки, ур. Галі). Подібне, але дещо затерте, зображення голови дельфіна проглядається на Терношорському святилищі поряд із статуєю Лади. Цікава композиція проглядається на Яворівському камені. Ззаду і праворуч масивної фігури кабана поставлені два статуарії. Один напівлежачий, низ якого вкритий землею нагадує рибу (рис. 9.35). Добре помітні сліди обробки на місці рота, зябер, ока. Поряд із гіпотетичною рибою розміщений фалусоподібний менгір, про що йтиметься нижче.

Символізм риб, дельфінів багатогранний, відомий практично у більшості культур і міфологій на планеті, він тісно пов'язаний із символізмом води, водної стихії (1). Як мешканці водної стихії вони виконують функцію деміурга, тобто беруть участь у створенні світу і людей, виносячи із дна первісного океану - безодні мул, з якого утворюється первинна земля. Символізм риби у різних міфологіях пов'язаний із водою, як першопочатком, вихідниим станом усього сущого, джерелом життя, символом жіночого початку. Тож риба була і є

атрибутом багатьох богинь і богів в шумерській, грецькій, єгипетській та ін. міфологіях та релігіях (1, 8).

Рис. 9.33. Зображення риби, г. Грегіт

Рис. 9.34. Томаківські камені, дельфін

Вівтарний камінь святилища в Завоєлах, в загальних рисах, нагадує силует черепахи. Західна частина каменя оформлена як голова черепахи, справа у напрямку заходу сонця у рівнодення (рис. 9.36). Фігура явно артефактна, попри тривалий період вивітрювання, помітні чіткі сліди обробки Зі східного боку камінь має подобу жаби, на заокругленому краї висічена чітка вертикальна заглибина, яка вказує на точку сходу сонця у ці дні. Отже фігура жаби - черепахи, окрім водного, жіночого символів та потойбіччя, мала ще й календарне значення.

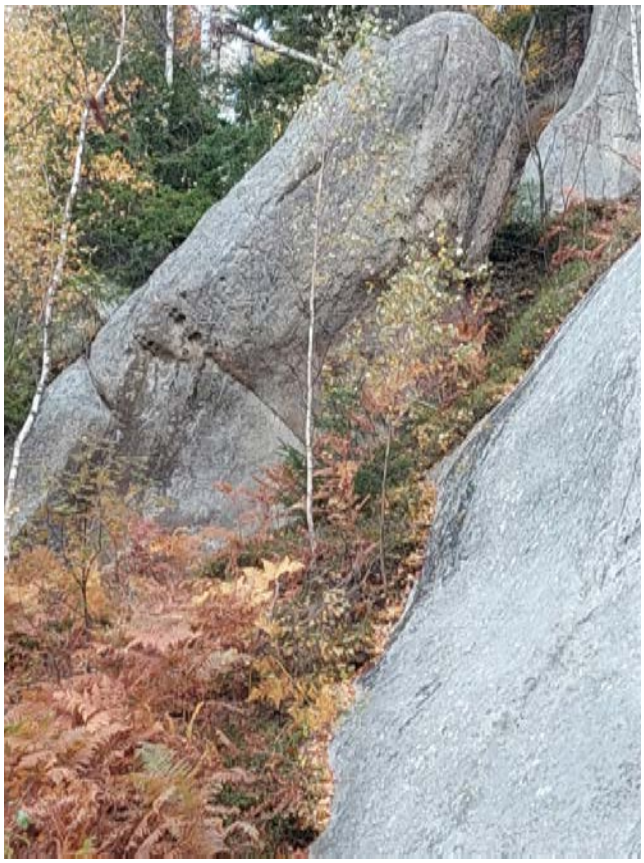


Рис. 9.35. Яворівський камінь. Зобаження риби.

Рис. 9.36. Камінь Довбуша в Завоєлах, Черепаха.

Мегалітичне святилище Лесівські камені представлене комплексом (100 м довжиною) велетенських мегалітів висотою до 40 м. Серед мегалітів виділяються своєю масивністю і грандіозністю три зооморфні фігури, дві нагадують птаха – сокола третя – дракона. У центрі, зі східного боку комплексу поставлена монументальна статуя висотою понад 15 м, якій надано подобу Сокола (рис. 9.37).

Рис. 9.37. Лесівські камені. Сокіл – Род.

Навпроти цієї фігури височіє велетенська скала, що спускається вниз по схилу до 30 м. Вершину стовпоподібної скали вінчає подоба голови. У східному напрямку, в опозиції до сокола, на голові теж відображено подобу птаха (дзьоб) – другого сокола (рис. 9.38).

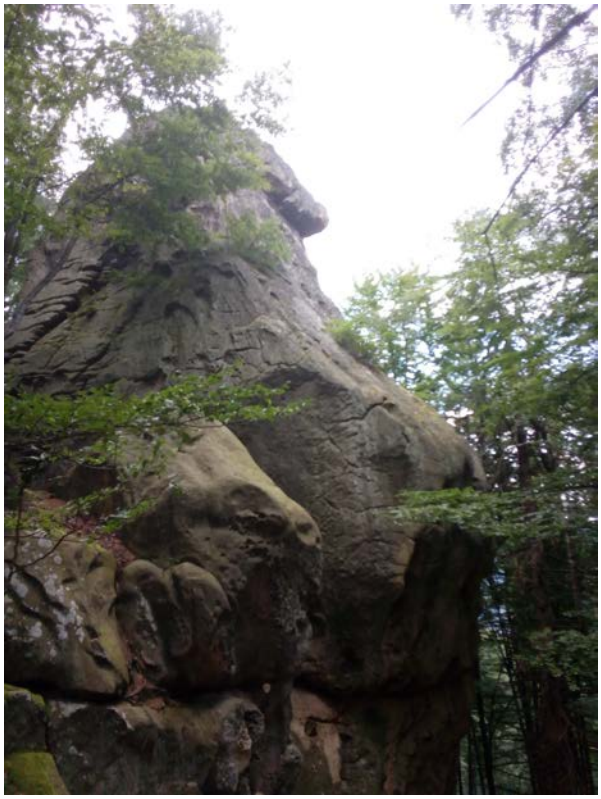


Рис. 9.38. Лесівські камені. Другий сокіл зорієнтований на схід.

На цій же голові із протилежного, західного боку є також начебто зроблене зображення голови птиці (рис. 9.39). Із заходу ця споруда нагадує велетенського сфінкса, або вертикально сидячого птаха. Масивний тулуб переходить у виражену шию і вінчається подобою голови символічного птаха, спрямованого «поглядом» до Терношорської Лади (рис. 9.40). З південного боку «сфінкса-сокола» простягається потужна скала висотою близько 20 м, протяжністю понад 50 м. Угорі скали також виокремлюються два орнітоморфні силуети. Між величезними найвищими скелями є широкий прохід – алея шириною 2 – 3 м, зорієнтована у напрямку схід – захід і була астрономічним артефактом, призначалась для спостереження сходу/заходу сонця у рівнодення. Ліворуч, у східному кінці цієї алеї, теж в опозиції до Сокола-Рода, знаходиться граніозний статуарій дракона, про що йшлося вище.

Як відомо, Сокіл, за давніми космогонічними уявленнями, уособлював Бога-Рода, прародича, творця світу (1, 3). Від Сокола-Рода походять місцеві назви Сокільський, Рожен, Бабин. Тож соколоподібні камені, петрогліфи, довколишні топоніми відображали космогонічні уявлення пращурів про повстання і організацію світу (3). Петрогліфи виявлені і на інших каменях.

Рис. 9.39. Лесівські камені. Подоба голови птаха із заходу.

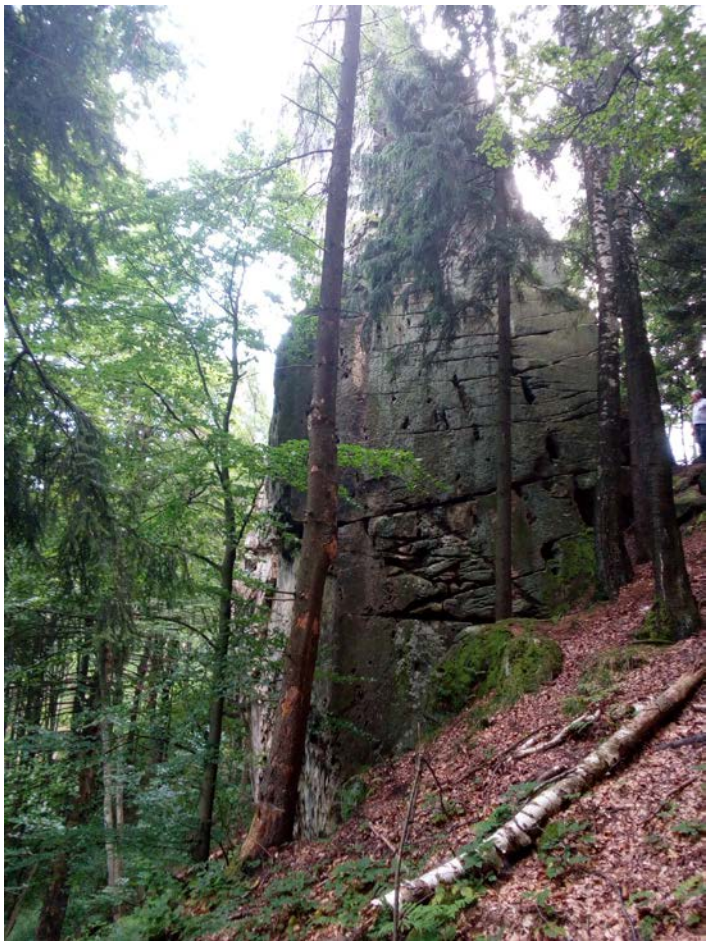


Рис. 9.40. Лесівські камені, подоба сфінкса з головою птаха із заходу.

На Каменистому хребті є декілька зооморфних кам’яних фігур, чи наближено подібних до них. Найцікавішою і очевидно найважливішою є фігура птаха - скеля

Каня (Канюк), або Пугач, що очевидно ознаменовував Сокола-Рода, творця, прародича (рис. 9.41). В процесі багаторічних спостережень з'ясувалось, що ця фігура мала ще й календарне призначення на його спині зроблено дві досить глибокі виїмка. Між ними майже посередині піднімається невисокий загострене підвищення. Ямка, яка ближче до голови спрямована на точку сходу сонця у день літнього сонцестояння, а та, що поряд хвоста – у зимове сонцестояння. Голова (дзьоб) зорієнтований на точку заходу сонця у літнє сонцестояння. Тож, вірогідно, тут було багатофункціональне святилище, яке ознаменовувало творчу парадигму та було археастрономічною обсерваторією – святилищем Сонця - Бога.

Рис. 9.41. Хребет Каменистий. Каня (Пугач)

У верхній частині Терношорського святилища, на схід від фігури Лади виділяються декілька зображень птахів. Одне з них представлене на фото (рис. 9.42).

Рис. 9.42. Терношорське святилище. Голова птаха (Сокола)

Значно менше виявлено статуаріїв ссавців. Хоча у віруваннях та топоніміці краю чи не найбільше представлені Бик – Корова. Окрім символічних зображень у мегалітичних скульптурах вони трапляються рідко. Частіше трапляються силуети чи голови ведмедя, собаки, кабана тощо. На Каменистому хребті стоїть менгір з подобою ведмедя (рис. 9.43). Неподалік цього менгіра бовваніє досить масивна скеля, яка нагадує силует сидячої тварини, можливо кота, рисі, або ведмедя (рис. 9.44). Голова і обличчя уявної тварини сильно пошкоджені. На Сокільському хребті, серед мегалітів грандіозного мегалітичного комплексу Ведмежі Ворота є декілька фігур з ознаками тварин, у більшості вони нечіткі, слабо диференційовані. Увагу привертає менгір, який має подобу голови і верхньої частина тулуба ведмедя (рис. 9.45). Можливо через цей артефакт комплекс отримав назву Ведмежі ворота. У давніх віруваннях і мітології ведмідь символізував відродження, пробудження природи.

Рис. 9.43. Хр. Каменистий. Ведмідь

Рис. 9.44. Силует кота

Наймасивніші статуарії та природні утворення добре збереглися на Яворівському камені. Місцеве населення його ще називає Свинний Гук (тут слово гук у значенні рило, рот свині). Можливо остання назва має давніше походження. Цей скельний комплекс є найбільший за площею із описаних на Сокільському хребті. Він складається із декількох груп мегалітів, розташованих на відстані 250 м вздовж схилу (по горизонталі) і до 60 м по вертикалі. Найприкметнішою є західна частина комплексу. Тут представлені два мегаліти, які нагадують фігури кабана і, можливо, мамута, чи вепра (рис. 9.46). Через таку подібність каміння і отримало назву Свинний гук. Зооморфний вигляд та назва каменя свинний асоціюється із Родом-Рудрею, який у індійській міфології

уособлював рудого бика, рудого вепра, кабана, верховне божество, родоначальника людей.

Рис. 9.45. Ведмежі Ворота. Подоба ведмедя.

Рис. 9.46. Яворівський камінь. Подоба кабана.

Надзвичайно цікава і наразі унікальна композиція виявлена нами нещодавно у лісі, посередині схилу між Татарівським і Юдаківським каменями. Із землі підіймається масивна скала, що звужується доверху. На передньому плані, угорі споруди, чітко розрізняються дві голови, яким надано вигляд тварин, чи то собак, чи ведмедя (рис. 9.47). За лівим силуетом видніється частина третьої голови, добре розрізняється собача морда. Отже це була статуя триголового чудовиська. В українській мітології про такого монстра невідомо, очевидно не зафіксовано, втрачено. Зате у грецькій мітології у володаря потойбіччя Аїда був триголовий пес Цербер (12), який охороняв вхід до підземного царства (рис. 9.48). Подібний міт, очевидно, був і на наших теренах, вірогідно він тут і виник, бо тут ми маємо артефакт, який можна вважати найстарішим архетипом Цербера. Спрощена, примітивна інтерпретація образу можливо вказує на його архаїчність, давність місцевих вірувань, які вірогідно існували задовго до грецьких міфів і витончених зображень цього монстра. Територію довкруг об'єкта необхідно детально обстежити на предмет виявлення додаткових артефактів, зокрема печери - прототипу входу у потойбіччя.

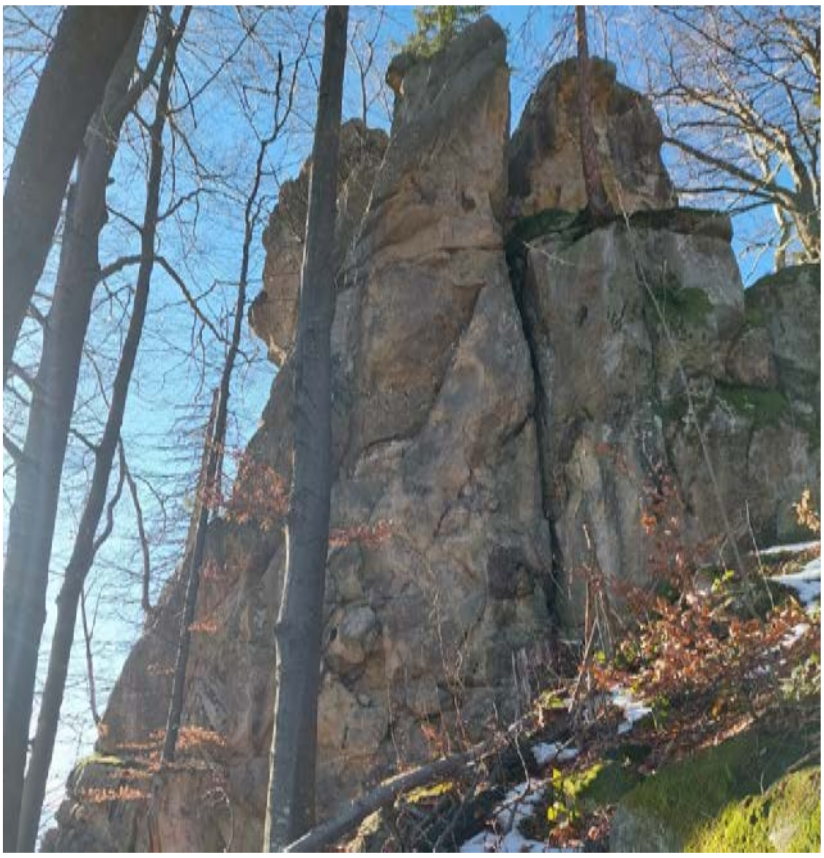


Рис. 9.47. Триголова статуя. Архетип пса Цербера

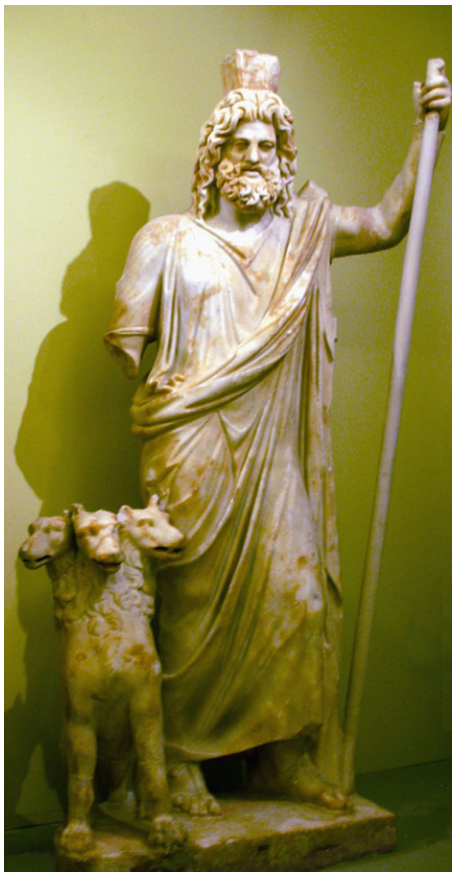


Рис. 9.48. Аїд та Цербер. (Грецька статуя)

ФАЛІЧНІ КАМЕНІ.

У вітчизняних популярних, краєзнавчих, наукових, науково-популярних публікаціях, розвідках, радіо та телепередачах, в інтернеті мало інформації , або така загалом відсутня, про фалусоподібні камені – лінгами на давніх святилищах Карпат та України. Окрім спеціальної літератури (медицина, археологія та ін..) відкрите обговорення, зображення статевих органів та символіки в нашій сучасній культурі і християнській традиції вважається непристойним, сороміцьким, богопротивним. Проте ставлення до деяких символів у давнину відрізнялося. На просторах Євразії, Африки фалічний культ мав для людей у давнину високе значення, оскільки фалос сприймався не як орган, а як щось символічне і абстрактне, що дає продовження життя. Він був для них символом життя, продовження роду, уособленням творця (4, 10). Фалічні символи у вигляді різних предметів, прикрас, амулетів, сувенірів тощо вважалися магнітами удачі, життя, родючості, щастя і добробуту майже в усіх релігіях, в тому числі до 14 століття у Християнстві. Це свідчить про однакові вірування, символіку наших далеких спільних пращурів, зокрема і в відображенні фалічної символіки.

В індоарійських віруваннях та міфології фалічні зображення були і є понині символами, атрибутами Шіви, як верховної божої творчої сили. В Індуізмі подібні зображення широко рекламуються у вигляді сувенірних скульптур, образків різної величини, статуй біля храмів. За межами храмів, на горах, дорогах тощо лінгами можуть мати вигляд верткальних менше чи більше оброблених чи стилізованих кам’яних, дерев’яних, залізних, різної величини, стовпів, стел, а також земляних і кам’яних циліндричних і конічних утворень. Часто такі фігури були велетенських розмірів і лише віддалено нагадували фалос. Але людина в уяві «домальовувала» бажаний образ і поклонялася йому. Причому що більші фігури були, тим більше вони шанувалися.

У праукраїнській міфології Шіві відповідають Рудий Вепр, Рудра, Бик, Сокіл-Род тощо, які, у різний час, були тотемами (прародичами, засновниками) людей і всього сущого. У Карпатах і загалом в Україні ці назви богів відображені у мегалітичних святилищах, а також численних топонімах: назвах річок – Веприк, Самець, Бугай тощо; горах – Сокільський, Буківці (Бук - Бик), Туркул (Тур – бик самець), Брескул (Бо – бик, рус – бик) та ін., населені пункти – Рожен Великий і Малий, Бабин тощо; місцевості похідні від Бика-Тура тощо, які відображали чоловічу енергію чоловіче начало, запліднення та виражалися відповідними фалічними символами і були обов’язковими атрибутами давніх святилищ. Із зміною вірувань давні символи чоловічого творчого начала та їх почитання у християнських країнах були визнані відьмацькими, богопротивними, сороміцькими, непристойними, були заборонені або понищені.

Проте не все було поруйноване і забуте. На залишках деяких давніх мегалітичних святилищах Косівщини і не тільки окремі мегаліти можуть бути зачислені до фалусоподібних. Найвідоміший фалічний камінь (рис. 9.49) на багатофункціональному святилищі – Терношорській Ладі вперше описав та ввів у науковий обіг М. Кугутяк (8). Цей артефакт детально описаний у монографіях (3, 8). Він і для сьогоднішніх відвідувачів та відвідувачок є важливим і шанованим. Недарма святилище Терношорська Лада здавна вважається помічним для жінок, що не можуть мати дітей. І цьому феномену є підтвердження, про позитивний результат від відвідування

святилища раніше безплідних жінок. Можливо тут мали значення два фактори: велике бажання народити дитину і велика віра в допомогу Бога, своєрідний ефект плацебо.

При детальному обстеженні і аналізі мегалітів хребта Сокільського виявлено низку таких утворень, або проінтерпретовано деякі відомі мегаліти в цьому контексті. За мегалітичною класифікацією такі фігури можна віднести до фалоїдних менгірів. На початку мегалітичного комплексу Яворівський Камінь, ліворуч від доріжки, ззаду масивної фігури подоби Кабана (Вепра), стоять два невеликі менгіри. Перший похилений, частково вритий у землю нижньою частиною, а верхньлю нагадує рибу, про що йшлося вище (рис. 9.34). Неподалік за ним вертикально стоїть, фалосоподібний менгір висотою близько 2,5 м (рис. 9.50). Праворуч і нижче доріжки, похило стоїть, значно масивніший, зі слідами обробки, другий фалусоподібний менгір (рис. 9.51). Ці артефакти відображали чоловіче начало, творчу енергію, запліднення, що уособлював самець - Вепр.

У структурі Семенкового Каменя, інша сакральна назва Церковці наявні два артефакти, що могли відображати фалос. Тому й назва Церковці відтворює давню сакральну суть і призначення артефактів цього багатофункціонального святилища. Із півдня і сходу у верхній частині комплексу проглядається масивний мегаліт, який, в загальних рисах, нагадує гігантський фалос. Такий вигляд, скоріше всього, природного походження, на такій важкодоступній висоті нині важко помітити сліди обробки, хоча давні люди були досить винахідливі, про що свідчить спорудження гігантських мегалітичних споруд та обробка гігантських менгірів в різних місцях. Біля основи цього утворення є ще одна фігура, що нагадує фалос (рис. 9.53). Подібні зображення фалоса широко представлені в Індії. Артефакт старанно оброблений, йому надана опукла форма. Правда він виглядає незавершеним. На середній групі мегалітів цього комплексу, у наших розвідках про ступні і чашні камені (Літопис природи НПП «Гуцульщина», том № 19, 2022) описано два зображення ступні (символ присутності творця), видовбані великі чаші, знак НУН (символ цариці Праматері, Богині), що, разом з фалічним символом відповідають парадигмі творення.

Відсутність статуарних зображень верховного божества – Бика, очевидно пояснює наявність його символічного відтворення - фалоса. Слід вважати, що далеко не всі фалосні артефакти тут представлені. На мегалітичних святилищах Косівщини згодом можуть бути виявлені додаткові артефакти.

У декого може може появитися переконання, що автор хоче відновити давній культ наших пращурів. В жодному разі. Мета цієї розвідки відтворити, вірніше привідкрити забуті вірування наших пращурів, виражені у статуарних артефактах.

Рис. 9.49. Терношорське Святилище. Фалічний камінь.

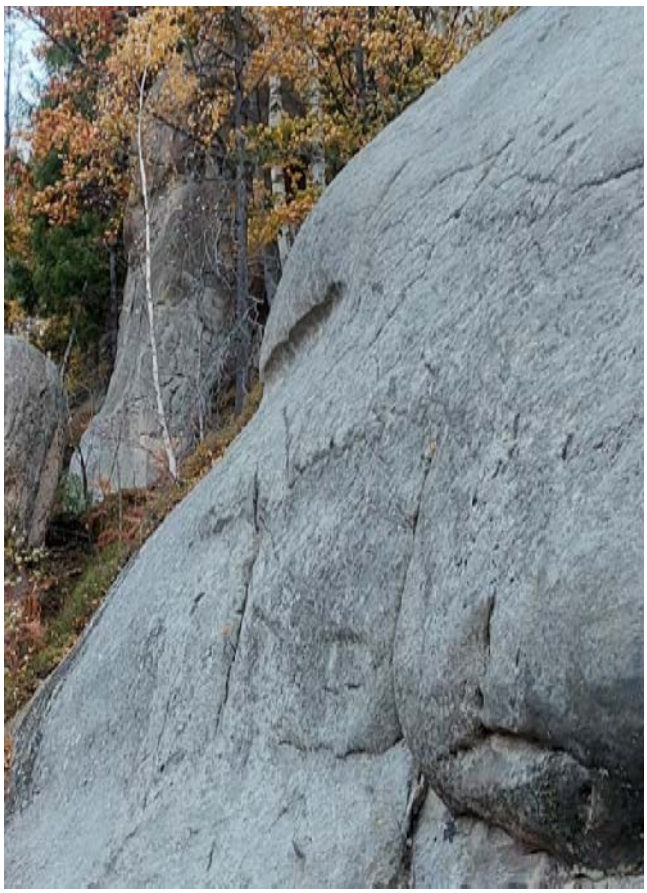


Рис. 9.50. Свинний гук. Подоба фалоса

Рис. 9.51. Свинний гук. Подоба фалоса

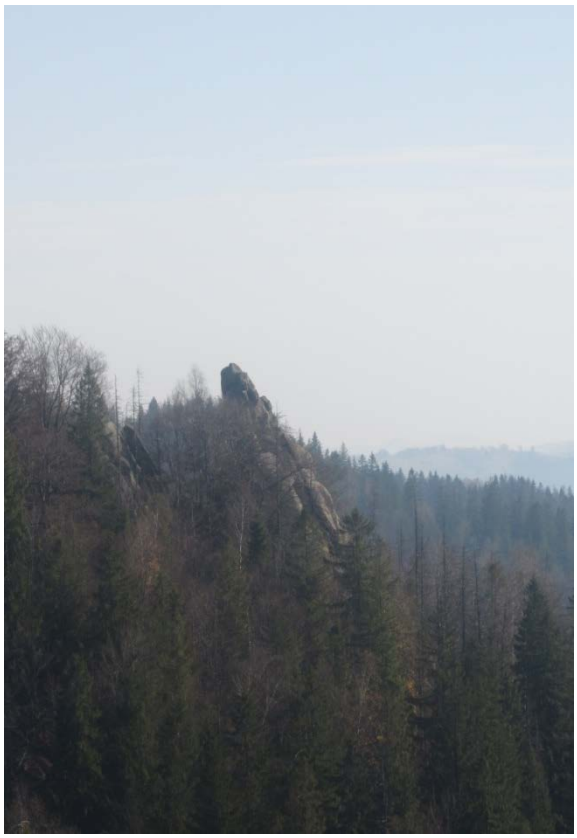


Рис. 9.52. Семенків камінь. Подоба фалоса

Рис. 9.53. Семенків камінь. Подоба фалоса

Висновки

Це далеко неповний перелік статуаріїв на об’єктах мегалітичної культури Косівщини. Багато непізнаного, загадкового таять численні скельні останці хр. Сокільського, Ігреця, мегалітів Космача тощо. Для повної інвентаризації та деталізації різних типів статуаріїв на мегалітичних святилищах Косівщини необхідно провести всеохопні комплексні дослідження. Велика кількість та розмаїття статуаріїв свідчить про приналежність території до важливих центрів становлення вірувань, мітології, творчості, культури. Але і ці попередні результати свідчать про те, що наша територія займала важливе значення, можливо і провідне в цивілізаційних процесах на Європейському континенті впродовж багатьох тисячоліть (35 тис до н. е. – 1 тис н. е.).

Марія Ґімбутас припускала, що прабатьківщина індоєвропейців і джерело всіх праслов'янських, праіндоєвропейських мов зосереджено в Північному Причорномор'ї (2). На її думку, саме тут вперше спекли хліб і одомашнили коня, звідси індоєвропейський ген R1A1 почав поширюватися. Цю думку також підтримали британські вчені Роберт Маккрам, Роберт Макнейл та Вільям Крен та ін..

Найновіші дослідження доводять, що Карпати були майже в центрі ойкумени, можливо й центром, про що свідчать численні релікти матеріальної і духовної культури. Академік Анатолій Кифішин припускав, що знаки на карпатських святилищах можуть бути зразками первинного письма дошумерського часу і що що терношорська статуя (Лада) прообраз шумерської

прародительки Інанни (7). А. Кифішин встановив, що деякі артефакти (зокрема петрогліфи на Драконовому мегаліті) на мегалітичного комплексу Камені Довбуша (Новаківського) в Завоєлах (с. Космач) могли постати у 35 тисячолітті до нашої ери.

Розмаїті давні статуарії на численних мегалітичних святилищах, спільно із міфологією, реліктами вірувань тощо є важливим елементом Історико-культурної спадщини та свідчать про приналежність мешканців Краю до цивілізаційних процесів на євроазійському обширі. Така концентрація і поєднання сакральних об'єктів, наявність розмаїтих промовистих статуаріїв підтверджує припущення, що власне тут, на Гуцульщині, був один із духовних центрів становлення нинішньої цивілізації.

На Гуцульщині найповніше збереглися прадавні ремесла, традиції, звичаї, елементи архаїчної духовної та матеріальної культури, давні назви, господарська, весільна і сакральна обрядовість (остання досить повно відображена у християнських святкуваннях, гаївках, писанках, коляді, клечанні тощо), а також численні археологічні пам'ятки. Власне за наявністю і чисельністю реліктових проявів матеріальної і духовної культури, звичаїв, обрядів, вірувань, знань, археологічних, сакральних об'єктів, власних назв (назв рослин, тварин, топонімів, антропонімів тощо), визначаються центри зародження, походження тієї чи іншої культури, цивілізації.

Власне тут, у структурі, будові святилищ присутні практично усі символи, артефакти мітологічних космогонічних (світотворчих) персонажів, атрибутів, ойконімів (власних назв), що стосуються парадигми творення і є свідченням добре розвинутої міфології, творчості, культури давніх мешканців упродовж тисячоліть:

*Статуя Лади є архетипом зображень Великої Матері, Богині;

*Первинний Океан-Безодня, Первинні Води відображені у Снідавці, Космачі і околицях;

* Світове Дерево, яке відображає уявлення первісної людини про будову світу;

*Деміургічні істоти риби, черепахи, жаби, дракони, які приймають участь у створенні світу тощо;

*Людиноподібні статуї, камені-голови, які є символами богів, творців всього сущого:

*Ведмідь – символізує воскресіння, відродження, бо пробуджується весною до активного життя:

*Жаба – символ підземного царства, мудрості, об'єкт різних повір'їв, забобонів:

*Свиня – символ плодючості і достатку, у давнину порівнювалася із Великою Богинею-Матірю. Кабан – символ Сонця.

*Цербер – триголовий пес охоронець потойбіччя;

*Фалос – символом життя, продовження роду, уособлення творця.

Сонячні символи, різні статуарії, фалічні артефакти, зображення чаш, виїмок, ступнів, ромбів, петрогліфів тощо, будова та розташування

мегалітичних святилищ, а також довколишні топоніми, відображають космогонічні уявлення давніх мешканців Краю, відтворені у реліктах усної народної творчості, сакрально-ритуальних дійств та мітах:

«Про Первозданні Води»;

«Про первинний Океан-Безодню»;

«Про самозародження Великої Богині із Первинних Вод і створення нею всього сущого»;

«Про перемогу Білобога над Чорнобогом, світла над темрявою»;

«Про Світове (Родове) Дерево» тощо.

Ці аргументи дозволяють висунути припущення, що нинішня Косівщина, разом із сусідніми теренами і святилищами на них була від палеоліту до неоліту та аж до нової ери священним, паломницьким центром тодішніх спільнот.

Упродовж тисячоліть мінялися епохи, археологічні культури, етнічний склад населення, відповідно мінялися і космогонічні уявлення, світогляд, пантеон богів та божеств, ритуали, призначення сакральних об’єктів. Вони, в тій чи іншій мірі, відображають ці зміни, зафіксовані у артефактах, власних назвах тощо.

В силу низки причин, наші мегалітичні об’єкти мало відомі широкому загалу, тим більше іноземцям. Вони належним чином не розрекламовані, публікації про них виходять мізерними тиражами тощо, не працюють на імідж і економіку Краю та Держави. На жаль! Проте вони мають неоціненне значення. Належне ставлення до історико-археологічної спадщини, охорона і комплексне вивчення археологічних пам’яток, уможливлює по-новому поглянути на історію і місце краю в системі історичних координат, сприятиме переосмисленню деяких догм, відновленню генетичної пам’яті, збереженню етнокультурної спадщини, остання, поряд із мальовничим природним середовищем є визначальним чинником для розвитку туристичної галузі та збалансованого розвитку.

Література

1. Войтович В. Українська міфологія.- К: «Либідь», 2005, 863 с.
2. Гімбутас Марія. Цивілізація Великої Богині (2006)
3. Держипільський Л.М. Древні скельні святилища та топоніміка Косівщини. – Косів: Писаний камінь, 2015. – 140 с.
4. Добрянський В., Відгомін римських часів // Голос народу. – 2015. – № 18 (15 травня). – С. 10.
5. Довженко Н. Д. Найдавніші "кам'яні баби" України та проблеми їх етнокультурного вивчення // Наукові записки НаУКМА. – 1999. – Т. 14 : Історія. – С. 8-17.
6. Енциклопедія Сучасної України / ред. кол.: І. М. Дзюба [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2018. – Т. 20
7. Кифишин А.Г. Прашумерські палеолітичні наскальні храми Завоєли – Урич і «Вінок трав богині Ішхари // Альманах «Духовні корені вічного буття українців» / [редакційна рада: О.Т. Полівчак та ін.]: НПП «Просвіта-Світовид» / Анатолий Кифишин. – Івано-Франківськ, 2013.
8. Кугутяк М. Старожитності Гуцульщини.- Львів: «Манускрипт», 2011, т. 1, 447 с.
9. Наливайко С. Тисяча найновіших тлумачень давньоукраїнських назв, імен, прізвищ, термінів та понять (на індоіранському матеріалі).- Національний науково-дослідний Інститут українознавства МОН України. – К., 2008. – 360 с.

10. Попельницька Ольга. Українські «стоунхенджі». 9 Липня, 2012 від grenkam. Інститут нелінійної географії.
11. Пушик С. Твори. Т. 6, кн. 2 : Бусова книга. Історія, фольклор, міфи / Степан Пушик. - Івано-Франківськ : Нова Зоря, 2015. - 935 с. : іл.
12. Словник античної мітології / Упоряд. Козовик І. Я., Пономарів О. Д. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. – 312 с.

ЗАГАДКОВІ НАЗВИ ЧОРНОГОРИ

Держипільський Л.М.

Петрос, Говерла, Брескул, Пожижевська, Данчер (Данциж), Туркул, Гутин Томнатик, Бербенескул, Менчул, Дземброня, Піп Іван і багато інших місцевих назв (топонімів) гір, потоків, поселень здавалося б таких різних, виявляється при детальному вивченні, є синонімами, або мають спільне чи близько споріднене значення, походження і пов’язані із міфологією древніх, їхнім світоглядом, світобаченням, віруваннями.

Чорногірський хребет – найвище і наймасивніше гірське пасмо Українських Карпат та України. Протяжність близько 40 км. Хребет складається з двох частин, відокремлених неглибокою (1550 м н.р.м.) перемичкою між Говерлою та Петросом. Найдовша головна частина, від Говерли до Піп Івана, зорієнтована у напрямку північний захід – південний схід, є вододілом між басейнами Черемоша, Прута і Тиси, а також розмежовує Закарпаття з Прикарпаттям. Менша, нижча частина хребта від Петроса (2020 м) до Шешула над Квасами (1689 м), повернута на захід в басейн Тиси на Закарпатті. (рис. 9.54).

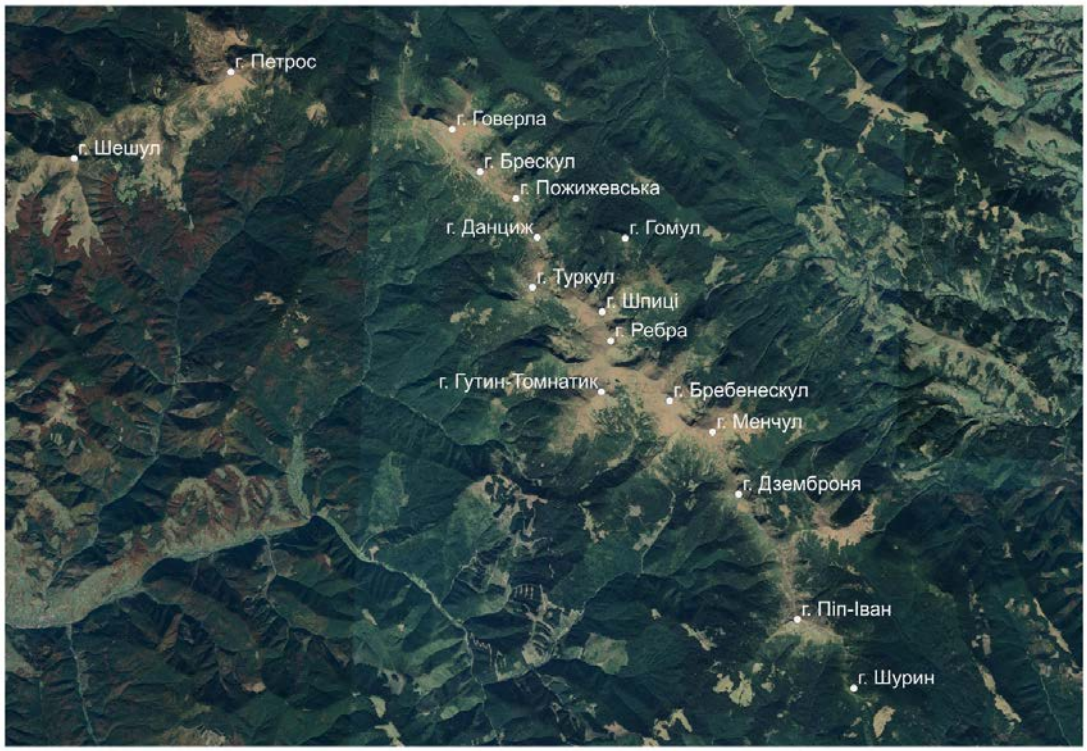


Рис. 9.54. Вершни хребта Чорногора

На Чорногорі розташовані сім вершин з висотою понад 2000 м н.р.м: Петрос (2020 м), Говерла (2061 м), Ребра (2001 м), Гутин-Томнатик (2016 м), Бербенескул (2036 м), Менчул (2000,5 м) та Піп Іван (2028,5 м) (1). Виникають питання щодо гори Менчул. На мапах і у довідковій літературі її висота донедавна становила 1998, 1999 м, отже вона один або два метри недотягувала до почесного звання «двотисячника». У 2017 році стараннями громадської організації «Цинамоновий Хрущ», івано-франківських ентузіастів і небайдужих креативних людей гора була «підсипана» і нині має 2000,5 м (2). Вірогідно у давнину різниця у 1-2 м не відображалася чи вважалася неістотною. І ще. Раніше, за переданнями, найвищою вершиною Чорногірського хребта вважався Піп Іван (5), в той час як він займає лише третє місце – після Говерли і Бербенескула, тому і Менчул, через неточність визначень висот, вважався вищим і належав до семи найвищих вершин Чорногори. З давніх давен сімка одне з чисел, яке найчастіше зустрічається в слов'янській і світовій культурі як символ досконалості, довершеності, удачі. Міфологія знає про **сім** чудес світу, **сім** небес (на сьомому небі), сім слов'янських богів. Вважалось, що це число керує життям Космосу, сім рівнів організації Всесвіту за сімома замками тощо. І нині воно не втратило актуальності: сім нот, сім кольорів веселки і світла, сім зірок сузір'я Великої Ведмедиці, сім днів у тижні, тощо, у східній медицині сім чакр і енергетичних оболонок людини тощо. Очевидно наявність компактного утворення із таким числом майже однакових двотисячних вершин стало причиною сакралізації комплексу.

Чорногора відзначається якоюсь таємничістю, особливою притягальною силою, манить численних туристів, краєзнавців, мандрівників. Безперечно це одне із головних Місць Сили, тому й має таку популярність і є найвідвідуванішою туристично-рекреаційною місцевістю. Унікальна субальпійська та альпійська рослинність покриває верхи, мальовничі розлогі виположені гірські луки, схили, котловини, кари обіч хребта. Тут наявна велика кількість рідкісних та ендемічних (свідків минулих епох) видів рослин та тварин. Такої величної компактної гірської системи, яка відзначається великою сакральністю і чарівністю, очевидно, нема на усіх Карпатах. Попри те що в Румунських Карпатах і Високих Татрах є декілька вищих (понад 2500 м) гір, проте такого мальовничого, вирівняного, видовищного взаємного розташування сакральних семи двотисячників із загадковими назвами нема. Такі місцевості – вододіли і гори були об'єктами поклоніння, на них облаштовували різні святилища, відбувалися ритуальні дійства, святкування тощо. Давня людина обожнювала гори, вважала їх пристанищем Богів, усвідомлювала залежність земних процесів від небесних (3, 7). Місцевостям, вершинам, річкам надавали назви божеств, тотемів, яким поклонялися і обожнювали. Ці назви ніби зафіксували тодішню мову, уявлення людей про будову і функціонування світу, відображені у космогонічних міфах, переданнях, казках, піснях, деяких реліктах звичаїв, ритуалів, вірувань, що подекуди побутують понині (4). У цьому контексті, на основі санскриту, праукраїнської, та індоарійської міфології, передань, епосу, вірувань, елементи

яких подекуди збереглися, пропонується тлумачення топонімів Чорногірського масиву.

Санскрит як мова священних текстів, гімнів, міфології був штучно створений у другій половині другого та першій половині першого тисячоліть до н. е. на основі діалектів Прамови, що побутували на теренах Європи, зокрема теперішньої України, звідки її, разом з тодішніми віруваннями, принесли індоарії до Індії. На Прабатьківщині, в процесі міграцій просторових і часових чинників, діалекти цієї Прамови у різних племен впродовж 2-3 тисячоліть розвинулися в окремі мови, які об'єднуються у індоєвропейську мовну сім'ю, до якої належать слов'янські, романські, германські мови, в тому числі і санскрит. Мова змінилася а власні назви майже не зазнали змін. Тому маємо так багато мало зрозумілих, або не вірно тлумачених топонімів тощо (3, 9, 10).

Топоніми найконсервативніші, вони є свідками, джерелом відомостей про суспільно-політичне життя, матеріальну і духовну культуру народу, про особливості його географічного середовища. В місцевих назвах, здавалося б таких різних, простежується чітка спорідненість та міфоритуальне походження – відображення давніх космогонічних уявлень і вірувань (8). Слід зауважити, що нинішнє написання, вимова назв може відрізнятися від первинних. Упродовж віків у деяких словах могло відбутися, упущення, переставляння, заміна окремих букв, скорочення, об'єднання слів тощо. У Санскриті, як і в українській мові, одне слово, назва можуть мати декілька значень – антонімів, в залежності від контексту обирають, яке найбільше підходить. До прикладу *ка* означає *творець* – одне з імен Вішну і інших богів індуїстського пантеону, *сонце, душа, тіло, час, вода, голова, радість* (9, 10). І навпаки – один об'єкт, річ тощо можуть мати декілька означень – синонімів (6). Так верховне божество означується великою кількістю слів (понад 50) – *бик, тур, віл, зубр, рус, вріш, самець, красень, творець* тощо*;* вода – *наді, сінд, дан, дана, сара, сарі, апа, апша, жала* тощо.

Назви гір і місцевостей Чорногори та поза нею є складними, багатокореневими, містять здебільшого апелятиви (корінь) *гу, го, рус, бер, бр, вр, вріш, бу, тур, зубр* тощо та їх видозміни, які у санскриті є складовими значень бик-корова, а також *кул, ул*, що означає приналежність до однієї родини, сім'ї, спільноти. Назви із коренем -*кул, -ул, -іл* вважають румунськими, тоді як у санскриті вони можуть стосуватися, води, землі, а отже відображати давні місцеві реалії. В межах хребта є декілька топонімів, що мають значення, або тлумачаться як чорний/чорна, від чого масив отримав назву Чорногора: у назвах Говерла, Несамовите озеро, Томнатик, Смотрич тощо, про що йтиметься нижче.

Найвищою, наймальовничішою і головною горою масиву є **Говерла** (2061 м н.р.м.). Про це свідчить її назва. Можливі декілька варіантів тлумачення. Пропонуємо розгляд деяких з них:

1. **Говерла** очевидно видозмінене первинне ***Говардгана***, ***Говаргана***. *Говардгана – Говаргана – Говерна – Говерла.* Санскритською *Га, Гу, Го* - бик, корова, худоба*. Варгана* – примножувати, збільшувати, створювати*; вардг/врідг*

– посилюватися, рости*; врід, врод* – вродитися, родина; *зварганити* – щось зробити, створити. Бик в індоаріїв вважався тотемом, прародичем, головним божеством, запліднювачем, зрошувачем Землі, в переносному розумінні очільник, захисник, звитяжний богатир, красень – ідеал тощо, Корова – праматір, земля, годувальниця. Бик/корова були головними божествами тому на їх честь маємо так багато (найбільше) назв гір, місцевостей, поселень, прізвищ тощо. Отже Говерла означає примножувачка, прародителька худоби. В переносному розумінні Праматір, Цариця, Богиня, Головна Корова-Мати роду (*кулу*) биків/корів, які відображені у місцевих назвах (топонімах).

2. **Говирла** – Го-вирл-а – Го-вірл-а – Го–верл-а. *Го* – бик, уособлення сили, влади, творця-бога. *Вірл, Вирл* – орел, сокіл. Орел – Сокіл був уособленням Бога – Рода, прародича всього сущого. Обидва значення (корені *го і вірл*) в слові взаємно підсилюються. Отже Говерла – могутній, всевишній, творець, народжувач, Бог - Сокіл-Род – Рудра – Рудий, чорний бик, інші українські відповідники – Велес, Мокош, Бутанант, Махадава, Стрибог. В індо-арійській міфології Рудрі відповідає **ШІВА** – «Благодайний» верховне божество індійського пантеону, символізує руйнування старого і творення нового світу.

3. **Говірла** – Гов-ір -ла- Гов-іра - Гов-іла. *Ґава -Гав - Гов* – бик, корова; *Іра - Ила* – Земля - Корова. Отже Говірла - Говерла - Корова+Корова – могутня , головна Корова, Первинна Корова, Цариця, Корова-Мати -Земля.

4. **Говарга** – Говерла - верства, потомство биків, бичичів-туричів.

5. І ще одне, не позбавлене сенсу, міркування. У культурі, міфології багатьох народів світу гора, зокрема конічної форми, символізувала фалос, чоловічий життєродний орган. Він же уособлював головного бога творця. В індуїстських вірування зображення фалоса є атрибутом бога Вішну, або його відображенням. Говерла має форму і вигляд конуса, стіжка і тому, в певні періоди, могла бути символом бога-творця. Подібний стіжкоподібний вигляд мають й інші вершини Чорногори та поза нею – Петрос, Брескул, Гомул, Бербенескул, Смотрич, Шурин тощо. До них теж можна застосувати аналогічне тлумачення.

Усі ці тлумачення не є в протиріччі, вони відображають первинне творче начало. Проте ширший аналіз топонімів Чорногори та довколишніх територій, а також індоарійські паралелі схиляють скоріше до слів ГОВІРЛА - Сокіл-Род – Рудра – Рудий, чорний бик та ГОВЕРГАНА – примножувачка, очільниця корів, худоби – Корова-Земля, Корова-Мати. В Індії є священна гора Говардга, Говаргана, пов’язана з поклонінням Крішні (захиснику худоби), ім’я якого означає чорний. Звідси і назва Чорногора. Вона ж є також найвищою вершиною Українських Карпат та України. Довколишні гори гейби нащадки Говерли і Попівана. Давні люди уявляли світовий устрій за двостатевим принципом, подібно як у людей та тваринному світі.

Ребра. Гора (2001 м) майже посередині хребта, між Туркулом і Бербенескулом. Зі східного боку із сусідніх гір хребет Чорногора виглядає як велетенська тварина, дракон, змій, а в районі Ребер є численні поперечні

скелясті хребти, що збігають униз і здалеку подібні на ребра тварини. Очевидно гора і місцевість від цього отримала назву.

Неподалік, майже по середині хребта, розташовані дві знамениті і таємничі вершини **– Бербенескул - Бребенескул** (2036 м) та **Гутин Томнатик** (2016 м). **Бербенескул** друга за висотою і одна із головних вершин масиву, що відображає чотирикоренева назва. Бер-бен-ес-кул. *Берд, бер* – бик – головне божество, очільник, *бен - бан* – пан, охоронець, очільник, *ес* – в/із, *кул* – сім'я, рід. Отже один із верховної трійці, сім'ї головних божеств, важлива гора, охоронець

Гутин Томнатик (2016м). Невеликий південний відріг головного хребта.

Гу - Го-дин. *Го* – бик/корова, бог, творче начало; *тин- дин- дон- дан* – вода, *Дану* – богиня первинних вод. Отже Гутин – божа вода, первинна вода.

Томнатик – Том-натик. *Том -тму - там-тама* – темний, темінь, темнота, чорний. *Натик - Надік - Наді* – вода, річка. Томнатик – чорна, темна вода. В обох словах відображена вода, отже це означає важлива вода, божа вода, можливо первинна вода – Безодня, з якої, за індоарійською міфологією, постав світ. Між цими вершинами є найвище в Україні і Карпатах озеро (1801 м) – Бербенескул. Можливо воно (озеро) релікт давніх міфічних Первинних Вод, Безодні, Океану. Гори Бербенескул та Гутин-Томнатик оточували та охороняли Безодню-Океан. Назва Томнатик досить поширена у Карпатах. Найближчі Томнатики є в Буковині, Роднянських горах (Румунія) тощо. Скрізь прослідковується зв'язок з водою – витоки, джерела, озера тощо. З Чорногори починаються витоки Пруту, Черемошу, Тиси.

Проте, у фольклорі збереглося, очевидно пізніше негативне ставлення до місцевості. У легенді «Головач з Гутинських гір» йдеться про силача, велетня з величезною головою (у черепі могло поміститися 25 кг золота), який убив біду (чорта, нечисту силу). За це його вшановували і приносили йому щедрі жертви. Він (Головач) сидів під полониною Гутин, яка називається «Погане місце». Очевидно ця легенда є відгомоном ще давнішої космогонічної легенди про перемогу Добра над Злом, Світла над Темрявою. Вірогідно тут стояла велика кам'яна чи дерев'яна людиноподібна статуя – бовван, або окрема голова, що уособлювала головне божество, якому поклонялися. Тобто тут було давнє капище, приносили жертви і відправляли різні сакрально-ритуальні дійства. А «Поганим місцем» воно стало після того як, зі зміною вірувань, давні культові місця і споруди були оголошені нечистими, поганськими, відьмацькими, чортівнею тощо.

Цю легенду про Головача, не так давно записав Степан Пушик у с. Голови Верховинського району, а ще раніше наводять Гнат Хоткевич у романі про Олексу Довбуша, Станіслав Вінценз у книзі «На високій полонині» та ін. (11).

У Карпатах слова із коренем ГОЛОВА мають різноманітні значення, в тому числі і високостатусні. Головицями називають джерела, водойми, назва очевидно відображає ставлення до Води, як до найголовнішої життєдайної і життєтворчої субстанції. Головами, головачами називали і називають статуарії

(подоби людей, тварин відображені у камені, дереві тощо), які уособлюють богів, героїв, ватажків тощо. Часто ГОЛОВА – символ головного бога.

Очевидно у розташуванні і назвах Бербенескул та Гутин Томнатик зашифрований давній космогонічний міф про боротьбу Добра і Зла, Світла і Темряви, Білобога та Чорнобога. Бербенескул тлумачиться як головне чи важливе божество сім'ї (кулу) богів, розташована гора східніше, що відображає світло, Сонце, Білобога. Гутин Томнатик розташований на заході, що символізує темноту, чорноту, негатив. Слово Гутин похідне від гутити, гудиди, у переносному розумінні, щось негативне, зле, погане – властиве Чорнобогу. Перша частина слова Томнатик *Том – Там – Тем* означає темінь, чорнота – барва властива Чорнобогу. *Натик – Наді* вода. За цією логікою озеро мало б називатися Томнатик – чорна, темна вода, Чорнобожа вода, оскільки розташоване на захід від хребта. Вірогідно так і було, та впродовж віків назву поміняли, що є не таким рідкісним явищем. На сході від Білобога – Бербенескула розкинулось урочище Гаджина (Божа - *Га*, вода - *джіна*), різноманітні озерця – залишки колишнього Первинного Океану (Безодні), численні головиці, джерела, які формують чарівну, божу річку Черемош.

І ще. Бербенескул на 20 м вищий, здалеку виглядає конусом. А високі конічні гори, в певні періоди у багатьох індоєвропейських культурах, уподібнювалися чоловічому творчому началу фалосу, який уособлював бога творця, в індуїстських релігіях понині є атрибутом Шіви і шанується як головне божество. Наявність на давніх мегалітичних святилищах кам'яних фалусоподібних статуаріїв, свідчить про колишнє почитання цього символу на наших теренах, як важливої території, а, можливо й ОЙКУМЕНИ, нинішньої цивілізації.

На Гуцульщині, зокрема на Косівщині найповніше збереглися прадавні ремесла, традиції, звичаї, елементи архаїчної духовної та матеріальної культури, давні назви, господарська, весільна і сакральна обрядовість (остання досить повно відображена у християнських святкуваннях, гаївках, писанках, коляді, клечанні тощо), а також численні археологічні пам'ятки, давні мегалітичні святилища тощо. Власне за наявністю і чисельністю реліктових проявів матеріальної і духовної культури, звичаїв, обрядів, вірувань, знань, археологічних, сакральних об'єктів, власних назв (назв рослин, тварин, топонімів, антропонімів тощо), визначаються центри зародження, походження тієї чи іншої культури, етносу, цивілізації.

Як бачимо, в залежності від вибору мотивації в тлумаченні топонімів, при недооцінці комплексного підходу (який враховує історичне тло виникнення назви, місце розташування носія відносно певних об'єктів сакральних, виробничих, оборонних, інфраструктурних, функціональне призначення, наявність подібних коренів слів в інших мовах) можна прийти до різних значень. Проте, у обох тлумаченнях походження і значення назви Гутин Томнатик, зберігається головна творча, божественна парадигма.

Менчул, Мунчел. Гора між Бребенескулом та Дзембронею. Висота 1998 м н.р.м., за останніми даними – 2000,5 м. Назва виводиться від *Манжу* – краса.

*Манжул*а – Красень, Вродливець (епітет Крішни, бога). *Манжул – Манчул* – Менчул. На північний схід від Менчула простягається відріг Розшибеник. Розшибеник – Рус-шоб-бан-ик. *Рус* – бик; *шобг, шоб* – краса, чарівність, благо, радість (10). Логічно що, чарівний потомок, чарівний бик-захисник вігалужується від чарівного могутнього пращура Бика – Менчула. Гори із назвою Менчул (Менчіл, Мунчел) досить поширені в Карпатах.

Піп Іван, **Попіван**, **Чорна Гора (2028,5)**. Крайня з півдня двотисячна вершина хребта. За переданнями найвищою та найважливішою горою Чорногірського хребта раніше вважався Попіван. Серед гуцулів понині збереглося особливе шанування Гори, що засвідчує її колишнє важливе місце в пантеоні Чорногори. Вірогідно цю гору мав на увазі арабський мандрівник Аль Масуді у 10 столітті, який засвідчив, що на Чорній Горі було головне святилище слов'ян (5). Відлуння деяких вірувань і шанувань побутують і досі. Так у найважливіші дні сонячного календаря – літнього сонцестояння, які завершували особливий Купальський період (Івана Купала, 20 – 25 червня) горяни урочисто йдуть, чи ще донедавна йшли в Чорногору за цілющими рослинами, влаштовували святкування. «…у пам'яті окремих старожилів та довгожителів Гуцульщини живуть ще давні легенди про паломництво на Чорногору, про Білого Бика, якого наші пращури приносили у жертву Богу на вершині цієї гори, про факельні походи в ніч на Івана Купала та величезний Живий Вогонь – найбільший вогонь на честь Чорнобога, запалюваний у тодішньому слов'янському світі, а також про спільне читання апокрифічних молитов та ще багато загадкового. Розказують також, що гуцульські дівчата дуже вірили, що цілюще зілля, зібране на Чорногорі на Івана Купала, допоможе їм скоріше вийти заміж» (5).

Нажаль не збереглося описів цього святилища. При будівництві обсерваторії та метеостанції у 1936 – 1938 роках залишки святилища були знищені. Можливо одним із артефактів святилища є Чорний камінь на західному схилі. У статті Я. Зеленчука (5) наводяться спогади свідків будівництва цієї споруди. Там йдеться про перше укриття для сторожів, яке було влаштоване між двома паралельними скелями на самій вершині. Якщо між скелями було споруджене житлове приміщення, то паралельні скелі були очевидно досить високими, а прохід широким і на них міг бути споруджений давній храм – святилище про що писав Аль Масуді. Можливо прохід між скелями був зорієнтований за сторонами світу, чи календарними азимутами. За розмірами, розмахом та значенням святилище вважалося головним у тодішньому світі.

Микола Кугутяк вважає, що головне святилище слов'ян, описане Аль Масуді, вірогідно, було на відгалуженні хребта і горі Смотрич з дивовижними «Вухатими Каменями». Тут наявні численні артефакти: камені з подобою різних тварин тотемів, чаші, петрогліфи, хрести, велетенська стопа, проходи, щілини між скелями, алеї виконані у напрямку сходу сонця у дні сонцестоянь та рівнодень тощо. Смотрич і ніби був Чорною Горою (7). Щоправда, останнє припущення, до певної міри, підтверджується тлумаченням назви Смотрич.

Смотрич - Само-трач - Смо-трач - Смо -трич. *Сам, сям*- чорний. *Трач - істр – стр* - Бик. Отже Чорний Бик.

На нашу думку, артефакти на Смотричі та на вершині г. Піп Іван (які втрачені) були предметами єдиного важливого багатофункціонального святилища і весь комплекс називався Чорна Гора. Первинна назва головної гори, очевидно, виглядала як Папабан, Папаван. *Па, Пап* – захищати, охороняти, звідти – захисник, очільник, батько, творець, духовний батько (папа, падре, отець, батюшка). Іван співзвучне із Ван, а *Ван - Ванд - Вандін* – славити, величати, підносити. *Ванда* – славна, славлена. *Вандін* – славитель, мудрець. Отже уособлення найвищих чеснот, що притаманно Богу. Тож назва Піп Іван (Попіван) за співзвучністю, походженням і значенням аналогічна прадавній – **Папаван** і відображає важливе, провідне, духовне значення гори. Вона (назва) відображає головну парадигму гори і виглядає найісторичнішою.

Папаван - Попіван виступає як верховний творець – Небо в образі Бика, а Говерла – Земля – в образі Корови. Чорногірські і сусідні вершини їхні діти, вірніше різні часові та функціональні іпостасі – втілення, які відображають однакову, творчу, провідну сутність та мають міфоритуальне походження. Можливо давні мешканці так і розуміли. Богів наділяли багатофункціональністю. Ця традиція зберігається в індійських віруваннях і вірогідно занесена в Індію з наших теренів. До прикладу, Вішну має багато назв, функцій, відомий у дев'ятьох втіленнях – аватарах.

Петрос (2020 м). Єдиний двотисячник на захід від Говерли. Пет-рос двокореневе слово. *Пет – Пат – Па* – захисник, очільник, батько. *Рос - рус* – бик, самець, батько. Тут могутній захисник, батько, володар, цар. Цікава деталь. У межах Чорногірського хребта та сусідніх гір відомо ще декілька вершин із коренями Пет-рос. Найвища вершина Роднянських гір, що на території Румунії має назву Петросул (2303 м). На Мармароських горах в межах Рахівського району, подібно як і у Чорногорі, в одному масиві знаходяться вершини Піп Іван (Мармароський) та Петрос. Як і інші Петроси на півдні і сході, вони були захисниками, очільниками, головними божествами для давнього місцевого населення.

Шешул (1689 м). Вершина над с. Кваси, яка завершує нижчу західну частину хребта від могутнього Петроса в басейні Тиси. *Шешу - Шішу* – дитина (10). Тут в значенні молодший менший член родини.

Окрім семи двотисячників на хребті та обіч нього височіють дещо нижчі вершини: Брескул, Пожижевська, Данциж, Туркул, Гомул, Шпиці, Дземброня, Розшибеник, Смотрич, Шурин, Шешул та ін., також урочища, потоки, озера, які теж мають подібні загадкові назви, в контексті до головного хребта. Розглянемо їх по порядку від Говерли до Попівана.

Брескул (1911 м**)**. Перша від Говерли вершина з невеликим відрогом і підвищенням під назвою Брескулець, від якого спускаються кам'янисті розсипи до урочища Цибульник, колишнього гірського озера. Бо -рус-кул. *Бо* – бик, самець; *Рус* – бик; *кул* – родина, член сім'ї. Перший член сім'ї, важливий член, бик сім'ї, спільноти биків-божеств. Із перемички між Говерлою і Брескулом

беруть початок найвищі витоки річки Прут, а з боку Закарпаття є невеличкі озерця – найвищі в Чорногорі.

Пожижевська. Розлога гора (1822 м) і невеликий відріг у напрямку сходу. Вірогідно назва мала водне походження. Звідусіль її оточують води: із півночі потік Брескулець і болото Цибульник (колишнє озеро), із сходу потік Орендарчик, та г. Данцир, з боку Закарпаття – невеликі озерця. За співзвуччям, первинна назва могла бути *Пожа-жала –Пожи-жела – Пожи-жева* - Пожижевська. *По - па* – захист, захищати, *жал*а - вода(10). Суфікс *-ська* відображає приналежність до чогось, в нашому випадку – до води. Отже захисниця, очільниця вод, обводнена.

Данциж, Данцер, Данчер, **Данціж** (1850 м). Вершина і невелике відгалуження (відріг) у північно-східному напрямку. Назва має водне походження. *Дан - Дану*, вода, богиня вод, *чер - чару - чар - чер - цер* – чарівний, чарівність, тобто особлива головна, важлива вода, найвища вода. *Дан - Цар* – можливо Первозданна Вода, Безодня, з якої постав Світ. У давнину в підніжжі була велика водойма озеро прообраз океану безодні. Нині там заболочена місцевість із заростями лелечі (гірської сосни) і камінням, яке зсунулося із гори. Поряд, дещо вище – Несамовите озеро, яке є залишком великого озера-океану. Із озера-океану починався основний, один з найважливіших і найвищих (1750 м) допливів Прута. Нині з-під обох боків Данцера витікають декілька струмків, які формують правий рукав Прута.

Несамовите озеро (1750 м). Назва виводиться від *Само-вит* – Чорний бик (тис, 229). *Шям - сям - сам – само* – чорний, чорне. *Вит- вуш* – бик. Отже озеро Чорного Бика, тобто могутня Вода, Божа Вода, Океан. Залишок колишнього ОКЕАНУ – БЕЗОДНІ. Завдяки легенді про бурі, які тут виникають отримало префікс *не* і стало Несамовитим. Не начебто заперечує, а насправді підкреслює велич творіння і властивостей бога-бика. Очевидно раніше називалося Самовит. Коли забулося значення Самовит, але в переданнях розумілося як важлива, неймовірна вода, грізне озеро і слово прибрало значення буйного, бурхливого, несамовитого, непередбачуваного. За легендами і повір'ями горян озеро не має дна (тобто безодня – без дна), або з'єднане із океаном. Під страхом втопитися раніше не купалися, не заходили, остерігалися. Насправді його глибина близько 2 м.

На продовженні хребта, над Несамовитим озером височіє мальовнича гора **Туркул** (1933 м) *Тур* – бик; *кул* – член сім'ї, родич. Важливий член сім'ї Божеств – Биків.

Гомул (1876 м). Невелике відгалужуження від хребта закінчується невисокою шоломоподібною вершиною. Два вірогідні тлумачення. *Го* - мул. *Го* – корова, бик, худоба. *Мулака - мулак - мул* – корінь, паросток від кореня, відприск. Бик, що відгалузився від основного хребта. Так і є відприск від хребта, або малий бик. Друге тлумачення від можливого *Го-мукха, Гомук - Гомул* – бичача голова (11). *Мукха* – голова.

Шпиці (1863 м**)** – невеликий відріг від хребта. Вірогідні різні тлумачення. 1. Від вигляду. Здалеку мають вигляд двох загострених вершин, шпилів, шпиць

– загострених предметів – списів, стріл, атрибутів зброї, то ж, очевидно, мав оборонне призначення. 2. Від *Спаті - Шпаті - Шпиті - Шпиці*. На Санскриті *Спаті* означає батьки, родичі, творці. В цьому контексті шпилі можуть чи могли символізувати чоловіче творче начало фалос. Можливо творіння стосується Води. З обох боків потужні джерела, глибокі кари-котли, які в давнину були заповнені водою, нині звідтіля формуються допливи Черемошу і Пруту. Продовженням є вододіл між витоками цих річок. Вододіли (прислопи, віпчини) викликали особливе богоговіння. На висотах виникали джерела й урізнобіч розходилися води. Це здавалося дивом, незбагненним, таємничим предметом обожнювання. Шпиці – сторожі, народжувачі вод.

Дзембро́ня (1877 м). Гора Розташована у південно-східній частині хребта, між горами Попіван та Менчул. Вершина має пірамідальну форму, у привершинній частині – кам'яні розсипища. Слово Дземброня польський варіант вимови від слова *зембр* – зубр, бик. Українською Зубр-оня, зуброва, приналежна зубру – бику.

Неподалік, вже за межами основного хребта, на південному сході від Попівана окремо височіє гора **ШУРИН** (1772 м). *Шура* санскритською означає воїн, богатир, герой, захисник.

Урочище **ГАДЖИНА.** *Га* – бик, тут у значенні щось велике. *Джина* – вода. Отже божа вода, обводнена місцевість, багато води, велика вода. Під гг. Ребра і Шпиці розташовані великий котел льодовикового походження, численні джерела, залишки колишніх озер, звідки витікають потоки – допливи р. Бистрець, лівого допливу Чорного Черемошу. За повір’ям Гаджина місце, котел де формується погода. З погляду сходу над Чорногорою формуються хмари, грозові фронти, очевидно це підтверджувало повір'я, що вони виникають за участі Озер-Океанів обабіч Шпиць – Гаджини та Несамовитого озера. Територія овіяна легендами, повір’ями, описана у казках та романтичних творах.

Річка **Чорний Черемош**: *Чер - Чару* – чарівний. *Мош- маш - манджу - манджула* – краса, врода, чарівність. *Чарумманджула* – Черемош – Найкрасивіший, Прегарний. Витікає із-під чарівних, могутніх гір, які ознаменовують головних Богів та головні життєдайні стихії Сонце і Воду, тому й ріка чарівна, красива, могутня, що й відповідає дійсності – оспівана в піснях, легендах, казках тощо. Інше тлумачення від Махеші – Великаої Богині. *Чара-махеші - Чара-мохш* – Черемош – Божа Вода. Витоки із Чорногори, яка репрезентує Небо, Богів. Обидва тлумачення не є в протиріччі, а доповнюються взаємно.

Річка **ПРУТ**. Найвірогідніше первинна назва була Преуд. *Пре - уд - Пре - ут* – Прут. Пре – перший, найважливіший. *Уд - ут* – вода, ріка. Тобто перша за значенням, величиною, первинна, головна вода, ріка. Витікає із безодні – первинних найвищих вод – джерел з-під Данцера, Пожижевської, Говерли.

Переважаюча більшість означених топонімів Чоногори високостатусні, величальні, утворенні в контексті творчої парадигми верховних божеств, уособлюють головні творчі начала – Небо і Землю, найважливіші життєдайні

стихії – Сонце і Воду. Чорногора, очевидно, була важливим, можливо головним, паломницьким центром, місцем відправляння сакральних ритуалів, святкувань, гулянь. Найважливішими імовірно були купальські дні. Про це свідчить, до певної міри, традиція ходіння в Чорногору пов'язана із святкуванням літнього сонцестояння 20 – 25 червня, коли сонце підіймається найвище над горизонтом, дні найдовші, земля отримує найбільше енергії. Звідусіль – Прикарпаття, Закарпаття населення збиралося в Чорногорі і її околицях, де відбувалися величні святкування, гуляння. Основна ідея купальських святкувань продовження людського роду – створення постійних чи тимчасових сімейних пар і започаткування нового життя на піку наймогутнішого сонця-бога. Такі діти вважалися здоровими, дужими, красивими, успішними тощо. Через дев’ять місяців спостерігалося масове народження дітей. В цих числах (18 – 25 березня, тодішній Великдень) прилітали з вирію лелеки (бусли, буськи, боцяни). Звідти виникло повір'я, що ці птахи приносять дітей у дні весняного рівнодення і що вони є священними, що відображає їхня назва. Бусьок - Бусьол - Босьол - Босул Бос-ул. *Бо, Бос* - Бик – Бог. *Ул* – приналежний до чогось, комусь, тобто богу. Звідси лелеки називаються священними, божими – Босул. Дні весняного рівнодення – тодішній Великдень теж дуже урочисто святкувалися. До наших днів збереглися деякі релікти цих святкувань – гаївки, веснянки, хороводи, ритуальні танці тощо.

Вершини Чорногори виположені і придатні для облаштування святилищ. Знаменно і майже фантастично, що відомі сонячні календарно-астрономічні святилища, що у Косівському районі Прикарпаття календарно і енергетично пов’язані із головними вершинами Чорногори, на яких вірогідно були облаштовані святилища (рис. 9.55).

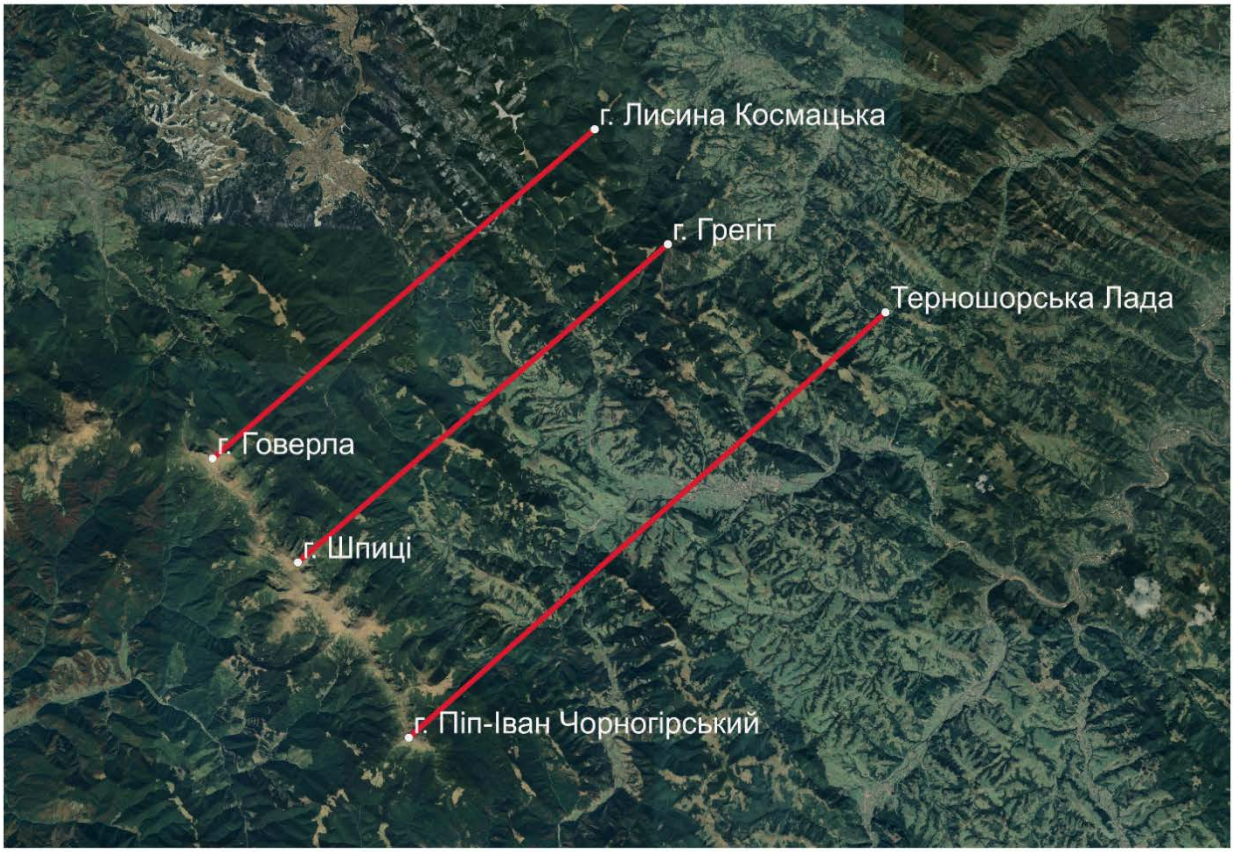


Рис. 9.55. Фрагмент календарно-сакральної мережі

Найнагляднішe це простежується у дні літнього сонцестояння. Так азимут літнього сонцестояння із гіпотетичного святилища на Говерлі пролягає через Лисину Космацьку (археоастрономічна обсерваторія і багатофункціональне святилище); із Шпиць через святилища Грегота (2 святилища – астрономічно-календарне і Триєдиному Богу) та Камінь Довбуша в Завоєлах (астрономічно-календарне та багатофункціональне); із Попівана – через календарно-астрономічне і багатофункціональне святилище – Терношорська Лада. На Закарпатті гіпотетичне святилище на Лисій горі (роза вітрів) біля Рахова у літнє сонцестояння пролягає через Петрос. Календарні лінії ніби обрамлюють серце Гуцульщини, де зосереджено найбільше (понад 35) досліджених залишків давніх святилищ (3, 4, 7), про що засвідчив Аль Масуді ще у 10-му столітті (рис. 2). Це в основному Верховинський і Косівський райони (*серце Гуцульщини, численні Місця Сили, релікти давніх вірувань,звичаїв, культури*). Ця і суміжні території очевидно були важливим і найголовнішим паломницьким центром, місцем міфоритуальних дійств, святкувань, гулянь на честь найважливіших життєдайних стихій Сонця і Води, створення світу і всього сущого. Існувала своєрідна календарно-сакральна мережа, яка простягалася далеко поза Карпати. Цю мережу вдається, до певної міри, відтворити за залишками святилищ та топонімів (3, 4). Аналізуючи розташування та взаємозв’язок святилищ, можна констатувати, що на Чорногору гейби була зав’язана сакральна мережа, (*на її вершинах були*

календарні репери астрономічних святилищ Гуцульщини, таким чином підсилювали їх статус) тобто вона була головним пунктом, центром величної священної мережі. Нажаль на Шпицях і Говерлі, як і на Попівані не збереглися артефакти святилищ.

Далеко не всі топоніми, зокрема мікротопоніми, Чорногори і околиць тут відображені. Головне завдання цієї розвідки з'ясувати, що місцеві назви відображають космогонічні уявлення автохтонів Карпат, від нікого не запозичені, виникли на місцевому ґрунті і мають міфо-ритуальне походження.

І ще одне міркування, припущення, яке не позбавлене логіки. Обабіч Чорногори є два знамениті озера – Несамовите та Бербенескул, численні малі озерця, болітця, заболочені території (сліди давніх озер), головиці (джерела), витоки потоків басейну найбільших карпатських рік – Прута, Черемошу, Тиси, промовисті «водні» топоніми. Можливо, за уявленнями давніх людей це є залишком міфічного Первинного океану – Безодні, посередині якого утворилася міфічна Гора, Скала – Чорногора, уособлення Неба з пантеоном Богів. Ніби тут відображений космогонічний міф про створення світу.

Варто нагадати, що клімат Карпат у 8 - 4 тис. до н.е., після танення останнього льодовика та потопу, був значно тепліший, гори були вкриті теплолюбними лісами, в яких водилися тури, зубри, мамонти, леви тощо, річки кишіли різноманітною живністю. Очевидно, що й людність інтенсивно обживала найвищі терени, облаштовувала святилища богам, тотемам, яким поклонялась і давала їм відповідні назви. З третього тисячоліття клімат стає холодніший, умови життя в горах погіршуються, населення скорочується і сакрально - ритуальне використання культових споруд зменшується. Зі зміною вірувань сакральне значення святилищ було забуте і здебільшого вони були пошкоджені або знищені. На невеликій частині збереглися фрагменти цих об'єктів, рідше частково вцілілі комплекси. Лише місцеві назви (топоніми), міфи, релікти деяких звичаїв, вірувань та передання разом із залишками святилищ є свідками колишньої славної історії краю.

Література

1. Географічна енциклопедія України : [у 3 т.] / редкол.: О. М. Маринич (відповід. ред.) та ін. – К., 1989–1993.
2. Гора Менчул у масиві Чорногора. https://karpatium.com.ua
3. Держипільський Л.М., Залізняк О.Л. Календарно-астрономічні святилища Карпат //Зелені Карпати.№ 1-2 – Рахів, 2012 , с. 79-85.
4. Держипільський Л. М. Древні скельні святилища та топоніміка Косівщини. Косів: Писаний камінь, 2015. 140 с.
5. Зеленчук Я.І. Будівництво астрономо-метеорологічної обсерваторії на горі Піп Іван Чорногірський // Українознавство. – *2010*. – Номер *3*. – С. 247 .
6. Кобилюх В. – Гуцульщина в праісторії та санскриті // Історія Гуцульщини. Чікаго – Львів, 2000, с.8 – 52.
7. Кугутяк М. Старожитності Гуцульщини. – Львів: «Манускрипт», 2011, т. 1, 447 с.
8. Кузич-Березовський Іван. Березівське боярство на тлі України. – Детройт, 1962. 320 с.
9. Наливайко С. Тисяча найновіших тлумачень давньоукраїнських назв, імен, прізвищ, термінів та понять (на індоіранському матеріалі).- Національний науково-дослідний Інститут українознавства МОН України. – К., 2008. – 360 с.

10. Наливайко С. Давньоіндійські імена, назви, терміни: проекція на Україну.- Національний науково-дослідний Інститут українознавства МОН України. – К., 2009. – 504 с.
11. Пушик С. Твори. Т. 6, кн. 2 : Бусова книга. Історія, фольклор, міфи / Степан Пушик. – Івано-Франківськ : Нова Зоря, 2015. – 935 с. : іл.

9.3. Поповнення наукових фондів.

9.3.1. В 2024 році продовжувалось формування комп'ютерної інформаційної бази даних, до якої входять:

- картографічна програма MAPinfo; ArcGIS 10., ArcMapVersion 10.1. та QGIS-2.4, 2.6

9.3.2. Тривало поновлення наукового гербарію. Гербарій судинних рослин поповнено на 10 гербарних листів; Загалом науковий гербарій нараховує понад 500 видів.

9.3.3. оновлено колекцію мокрих препаратів макроміцетів на 12 видів. Загалом колекція мокрих препаратів грибів нараховує понад 200 видів;

9.3.4.Поповнено колекцію порід та мінералів на 20 зразків;

9.3.5. Ентомологічна колекція становить 549 видів.

- зоологічна - опудал - 6, гнізд – 21
- дендрологічна - 69 зрізів, 66 видів насіння
- колекція рослин в дендрарії - 162 види
- колекція лікарських рослин -16 видів
- колекція шишок деревно-чагарникових порід 55 видів

9.3.6. Фототека поповнена на 10016 тематичних фотографій за розділами ссавці, птахи, плазуни, рослини, ландшафти, гриби.

9.4 Основні підсумки наукової та науково-освітньої діяльності

9.4.1. Штати наукового відділу.

9.4.1.1. Список усіх співробітників, для яких вказується спеціальність, науковий ступінь, знання іноземних мов.

Відповідно до штатного розпису на 01.01.2025 р. у відділі було дев'ять штатних одиниць: начальник науково-дослідного відділу, заступник начальника науково-дослідного відділу, дві ставки старшого наукового співробітника, півтора ставки наукового співробітника, пів ставки техніка-лаборанта, завідувач лабораторії екологічного моніторингу, два наукових співробітники лабораторії екологічного моніторингу (табл. 9.17–9.18).

Відповідальний за організацію науково-дослідної діяльності заступник директора НПП «Гуцульщина» з наукової роботи.

Таблиця 9.17

Список наукових працівників станом на 01.01.2024р.

№ п\п	П.І.Б.	Рік і назва закінченого ВНЗ	Спеціаль-ність	Науковий ступінь	Посада	Стаж наук., ПЗУ	Знання іноземних мов
1	Пасайлюк М.В.	Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича,	біохімія	кандидат біологічних наук	Заст. директора з наукової роботи	16 10	англійська

		2005					
2	Погрібний О.О.	Національний лісотехнічний університе України, 2009	лісівництво і лісознавство	кандидат с-г наук	Начальник науково-дослідного відділу	12 9	англійська
3	Фокшей С.І.	Чернівецький Державний університет ім. Ю. Федьковича,1991	математик		Заст. нач. науково-дослідного відділу	14 18	англійська польська італійська
	Гавриленко В.С.	Дніпропетровський Державний університет, 1978	біолог	кандидат біологічних наук	Старший науковий співробітник	45 45	німецька
4	Держипільський Л.М.	Львівський Державний університет і І. Франка, 1972	біолог	кандидат біологічних наук	Науковий співробітник	47 21	німецька польська
5	Погрібна Л.С (неповний робочий день)	Буковинська державна фінансова академія, 2010	спеціаліст з фінансів		Науковий співробітник	5 7	румунська
6	Гостюк З.В.	Львівський Національний університе ім. І. Франка, 2010	географ	кандидат географічних наук	Науковий співробітник	13 13	англійська
7	Томич М.В.	Прикарпатський національний університе ім. В. Стефаника,2004	біолог	кандидат біологічних наук	Завідувач лабораторії екологічного моніторингу	19 16	англійська польська
8	Глодова Л.М.	Чернівецький Державний університет ім. Ю. Федьковича, 2003	біохімія		Науковий співробітник лаб. :колог. моніторингу	18 18	французька
9	Лосюк В.П. (неповний робочий день)	Українська сільсько господарська академія, 1987	інженер лісового г-ва	Кандидат с-г наук	Науковий співробітник лаб. :колог. моніторингу	21 21	англійська
10	Стефурак І.В. (неповний робочий день)	Курський с.-г. інститут ім І.І. Іванова, 1987	ветлікар		Науковий співробітник лаб. :колог. моніторингу	27 11	німецька англійська
11	Кристиняк Ю.М.	Львівський Національний університет ветеринарно медицини та біотехнолог ім. С.З. Ґжицького, 201	ветлікар		Технік-лаборант	0 5	

Таблиця 9.18.

Список наукових працівників станом на 05.08.2024 р.

№ п\п	**П.І.Б.**	**Рік і назва закінченого ВНЗ**	**Спеціаль-ність**	**Науковий ступінь**	**Посада**	**Стаж наук., ПЗУ**	**Знання іноземних мов**
1	Пасайлюк М.В.	Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2005	біохімія	кандидат біологічних наук, старший дослідник	Заступник директора з наукової роботи	17 11	англійська
2	Погрібний О.О.	Національний лісотехнічний університет України, 2009	лісівництво і лісознавство	кандидат с-г наук	Начальник науково-дослідного відділу	13 10	німецька польська
3	Фокшей С.І.	Чернівецький Державний університет ім. Ю. Федьковича, 1991	математик	-	Заст.нач. наук.-дослідного відділу	15 19	англійська польська італійська
	Бовсуновський Є.О. (0,75)	Національний авіаційний університет,2001	Експлуатація та ремонт	кандидат технічних наук,	Старший науковий співробітник	20, 0	англійська

			авіаційної наземної техніки	доцент			
4	Держипільський Л.М.	Львівський Державний університет ім. І. Франка, 1972	біолог	кандидат біологічних наук	Науковий співробітник	48 22	англійська
5	Гостюк З.В.	Львівський Національний університет ім. І. Франка, 2010	географ	кандидат географічних наук	Старший науковий співробітник	14 14	англійська
6	Погрібна Л.С. (неповний робочий день)	Буковинська державна фінансова академія, 2010	Спеціаліст з фінансів	-	Науковий співробітник	5 8	румунська
7	Томич М.В.	Прикарпатський національний університет ім. Стефаника, 2004	біолог	кандидат біологічних наук	Завідувач лабораторії екологічного моніторингу	19 16	англійська польська
8	Глодова Л.М.	Чернівецький Державний університет ім. Федьковича,2003	біохімія	-	Науковий співробітник лаб. еколог. моніторингу	19 19	французька
9	Лосюк В.П. (неповний робочий день)	Українська сільсько господарська академія, 1987	інженер лісового г-ва	Кандидат с-г наук	Науковий співробітник лаб. еколог. моніторингу	21 21	англійська
10	Стефурак І.В. (неповний робочий день)	Курський с.-г. інститу ім. І.І. Іванова, 1987	ветлікар	-	Науковий співробітник лаб. еколог. моніторингу	28 12	німецька англійська
11	Кристиняк Ю.М.	Львівський Національний університет ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Ґжицького, 2014	ветлікар	-	Технік-лаборант	0 5	

Упродовж року відбулося зміни в штаті науково-дослідного відділу:

Гостюк З.В. з 01.03.24 переведена на посаду старшого наукового співробітника;

Гавриленко В.С. з 12.04.24 звільнився;

Бовсуновський Є.О. з 02.09.24 прийнятий на посаду старшого наукового співробітника на 0,75 ставки за строковим договором до 01.09.25;

Погрібна Л.С. з 09.12.24 до 13.04.25 перебуває в оплачуваній відпустці у звязку з вагітністю та пологами.

На вилученій території НПП «Гуцульщина» (7606,0 га) функціонують три природоохоронні науково-дослідні відділення:

Старокутське ПНДВ начальник – Яремин Я.І., заступник – Гавучак Р.В. Майстрів – 1, інспекторів з охорони ПЗФ – 7;

Косівське ПНДВ начальник – Бейсюк П.П., заступник – Пліхтяк В.П. Майстрів – 1, інспекторів з охорони ПЗФ – 6;

Шешорське ПНДВ начальник – Олексюк І.В., 14.10.2022 р.; заступник - Якібчук М.М. Майстрів – 3, інспекторів з охорони ПЗФ – 14.

На території НПП функціонує науково-дослідний розсадник (науковий співробітник – завідувач науково-дослідного розсадника – Лукань Л.Д., інженерів І категорії – 2).

9.4.1.2. Використання робочого часу науковими співробітниками (польові, наукові відрядження, камеральні роботи тощо).

Всього відпрацьовано – 16914 робочих години.

Камеральні роботи – 9042 робочих годин.

Польові – 7872 робочих годин.

Наукові відрядження – 50 робочих днів.

9.4.1.3. Підвищення кваліфікації наукових співробітників і науково-технічного персоналу.

Пасайлюк М.В. взяла участь у:

он-лайн засіданні Координаційної ради з питань збереження, збалансованого використання та відновлення водно-болотних угідь України, організованої Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України (2 лютого);

- робочій зустріч працівників НПП «Гуцульщина» з представниками Франкфуртського зоологічного товариства в Україні // FZS Ukraine, яке підтримує природоохоронні території Українських Карпат (8-го лютого);
- зимовій сесії Міжнародної Карпатської школи - 2024 «Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України» (23 лютого 2024 р., Косів).
- он-лайн зустрічах з питань розробки Проекту організації території.
- виробничій нараді із представником ФЗТ Петром Лазарчуком із питання створення Центру гуцульського коня «Гуцулик».
- вебінарі «Дослідницькі інфраструктури для проведення передових наукових досліджень», організованого Національним фондом досліджень України конкурсу проєктів з виконання наукових досліджень і розробок.
- вебінарі EU-Ukraine PHOENIX Dialogue on Nature Protection and Biodiversity
- інформаційному дні в онлайн-форматі з метою популяризації можливостей Програми Interreg Europe та сприяння активній участі українських партнерів в цій програмі організованій Секретаріатом Кабінету Міністрів України. У рамках інформаційного дня розглянуто такі питання: - ключові особливості Програми та проєктів; - умови участі для потенційних українських партнерів; - Policy Learning Platform: як скористатися можливостями.
- он-лайн зустрічі із директором Бещадського парку з приводу грантової заявки.
- робочій зустрічі із очільником ФЗТ Міхаелем Бромбахером.
- Робочій зустрічі із очільником Косівської ТГ Юрієм Плосконосом із питань розробки спільних проєктів.
- засіданні 43-ї НТР НПП «Гуцульщина»;
- конференції «Покращення доступності заповідних територій для людей з обмеженими фізичними можливостями» в рамках Міжнародного проєкту « Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями» (27.06.24, м. Косів)

- творчому злеті юних дослідників-краєзнавців Гуцульщини «З наплічником і любов'ю в серці по Гуцульщині».
- навчальному семінарі «Річки з безперервною течією як запорука доброго екологічного стану та збереження біорізноманіття».
- тренувальній сесії програми Interreg NEXT Romania – Ukraine.
- засіданні 44-ї НТР НПП «Гуцульщина».
- засіданні 45-ї НТР НПП «Гуцульщина».
- зустрічі з Регіональним координатором Всеукраїнської програми ментального здоров'я «Ти як?», експертом ДОЗ ОДА Ларисою Підвербецькою та психологом благодійного фонду «Рокада» Андрієм Мештановим.
- Робочій поїздці у Республіку Польща в рамках Міжнародного проєкту "Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими фізичними можливостями", що реалізується у співпраці із Ландшафтним парком "Пуща Ромінська" /Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej (Polska) та співфінансується Польсько-Американським Фондом Свободи в рамках програми RITA – «Зміни в регіоні», яку реалізує Фонд «Освіта для демократії».
- Робочій нараді з представниками Міндовкілля з питання створення безбар'єрного простору на територіях ПЗФ,
- Звітно-виборчій конференції НЕЦУ.
- Он-лайн слуханні у Комітеті Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування на тему: «Правові засади функціонування ефективної системи природоохоронних територій та об'єктів як основи для збереження і відновлення біорізноманіття: актуальні питання» 24.10.2024 р.
- конференції, присвяченій 80-річчю кафедри біохімії ЧНУ ім. Ю.Федьковича
- онлайн-лекції на тему «Створення лісових насаджень в прибережних зонах задля покращення хімічного стану поверхневих вод. Шведський досвід» яку провела Mia Svedäng, PhD, старший радник з політики у сфері водних ресурсів Шведського товариства охорони природи (Swedish Society for Nature Conservation).
- зустрічі в якості представника стейкхолдера з питання розробки нової освітньо-професійної програми (ОПП) "Рельєф і геодизайн", яка передбачає набуття бакалаврами навичок використання ГІС, ДЗЗ та різних графічних програм для розроблення проєктів розвитку територій та установ різного профілю, зокрема і природно-заповідних установ.
- семінарі-тренінзі "Переваги природи та екосистемні послуги на природоохоронних територіях. Модуль 2: Застосування на практиці" від Дунайсько-Карпатської програми.
- засіданні 46-ї НТР НПП «Гуцульщина».

Погрібний О.О. взяв участь у: он-лайн засіданні Координаційної ради з питань збереження, збалансованого використання та відновлення водно-болотних угідь України, організованої Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України (2 лютого);

- робочій зустріч працівників НПП «Гуцульщина» з представниками Франкфуртського зоологічного товариства, Франкфуртське зоологічне товариство в Україні // FZS Ukraine, яке підтримує природоохоронні території Українських Карпат (8-го лютого);
- зимовій сесії Міжнародної Карпатської школи - 2024 «Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України» (23 лютого 2024 р., Косів).
- 43-й НТР НПП «Гуцульщина»
- конференції «Покращення доступності заповідних територій для людей з обмеженими фізичними можливостями» в рамках Міжнародного проєкту « Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями» (27.06.24, м. Косів)
- міжнародної науково-практичної конференції «Збереження, відтворення та раціональне використання природних ресурсів об'єктів ПЗФ» присвячена 25-річчю створення Галицького НПП
- засіданні 44-ї НТР НПП «Гуцульщина».
- засіданні 45-ї НТР НПП «Гуцульщина».
- Звітно-виборчій конференції НЕЦУ.
- засіданні 46-ї НТР НПП «Гуцульщина».

Фокшей С.І. взяла участь у: он-лайн засіданні Координаційної ради з питань збереження, збалансованого використання та відновлення водно-болотних угідь України, організованої Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України (2 лютого);
- робочій зустріч працівників НПП «Гуцульщина» з представниками Франкфуртського зоологічного товариства, Франкфуртське зоологічне товариство в Україні // FZS Ukraine, яке підтримує природоохоронні території Українських Карпат (8-го лютого);
- зимовій сесії Міжнародної Карпатської школи - 2024 «Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України» (23 лютого 2024 р., Косів).
- засіданні 43-ї НТР НПП «Гуцульщина»
- тренінгу з комунікації організованого Франктфурським зоологічним «Українська Карпатська програма».
- конференції «Покращення доступності заповідних територій для людей з обмеженими фізичними можливостями» в рамках Міжнародного проєкту « Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями» (27.06.24, м. Косів).
- у он-лайн Всеукраїнській науково-практичній конференції «Функціонування об'єктів природно-заповідного фонду України в умовах воєнного стану: шляхи відновлення та розвитку» (04.07.2024);
- засіданні 44-ї Науково-технічній раді НПП «Гуцульщина» (11.07.2024);
- п'ятій робочій зустрічі зацікавлених сторін та громадськості (виробнича нарада) Затвердження проєкту організації території Національного природного парку «Гуцульщина» (11.07.2024).

он-лайн Міжнародній науково-практичний конференції, присвяченій 20-1 річниці з дня створення Галицького національного природного парку «Збереження, відтворення та раціональне використання природних ресурсів обєктів ПЗФ (9 серпня 2024);

- засіданні 45-ї НТР НПП «Гуцульщина» (20.08.2024).

- засіданні 46-ї НТР НПП «Гуцульщина»

Гавриленко В.С. взяв участь у: он-лайн засіданні Координаційної ради з питань збереження, збалансованого використання та відновлення водно-болотних угідь України, організованої Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України (2 лютого);

- робочій зустріч працівників НПП «Гуцульщина» з представниками Франкфуртського зоологічного товариства, Франкфуртське зоологічне товариство в Україні // FZS Ukraine, яке підтримує природоохоронні території Українських Карпат (8-го лютого);

- зимовій сесії Міжнародної Карпатської школи - 2024 «Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України» (23 лютого 2024 р., Косів).

- засіданні 43-ї НТР НПП «Гуцульщина»

- телевізійній передачі на Радіо Свобода стосовно наслідків захоплення заповідних території російськими окупаційними військами.

Держипільський Л.М. взяв участь у: он-лайн засіданні Координаційної ради з питань збереження, збалансованого використання та відновлення водно-болотних угідь України, організованої Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України (2 лютого);

- робочій зустріч працівників НПП «Гуцульщина» з представниками Франкфуртського зоологічного товариства, Франкфуртське зоологічне товариство в Україні // FZS Ukraine, яке підтримує природоохоронні території Українських Карпат (8-го лютого);

- зимовій сесії Міжнародної Карпатської школи - 2024 «Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України» (23 лютого 2024 р., Косів).

- засіданні 43-ї НТР НПП «Гуцульщина»;

- конференції «Покращення доступності заповідних територій для людей з обмеженими фізичними можливостями» в рамках Міжнародного проєкту « Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями» (27.06.24, м. Косів).

- у круглому столі «Еколого-правові, науково-освітні та транскордонні аспекти впровадження Карпатської конвенції та Протоколів до неї», м. Рахів, Карпатський КБЗ.

- Всеукраїнській науково-практичній конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024).

- Міжнародній науково-практичній конференції «Збереження, відтворення та раціональне виркистанння природних ресурсів обєктів ПЗФ (Крилос-Галич, 9 серпня, 2024).

- засіданні 44-ї НТР НПП «Гуцульщина».

- засіданні 45-ї НТР НПП «Гуцульщина».

- круглому столі «Еколого-правові, науково-освітні та транскордонні аспекти впровадження Карпатської конвенції та Протоколів до неї», 3 жовтня 2024 р., м. Рахів, Карпатський КБЗ. Доповідь «Охорона та збереження об'єктів мегалітичної культури, важливих чинників сталого туризму».

- засіданні 46-ї НТР НПП «Гуцульщина».

Гостюк З.В. взяла участь у: он-лайн засіданні Координаційної ради з питань збереження, збалансованого використання та відновлення водно-болотних угідь України, організованої Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України (2 лютого);

- робочій зустріч працівників НПП «Гуцульщина» з представниками Франкфуртського зоологічного товариства, Франкфуртське зоологічне товариство в Україні // FZS Ukraine, яке підтримує природоохоронні території Українських Карпат (8-го лютого);

- зимовій сесії Міжнародної Карпатської школи - 2024 «Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України» (23 лютого 2024 р., Косів).

- засіданні 43-ї НТР НПП «Гуцульщина»

- тренінгу для другого конкурсу пропозицій регулярних проектів Програми Interreg NEXT Румунія-Україна.

- семінарі «Річки з безперервною течією як запорука доброго екологічного стану та збереження біорізноманіття» організований «Всесвітній фонд природи Україна» (WWF-Україна).

- тренінгу з комунікації організованого Франктфурським зоологічним «Українська Карпатська програма».

- конференції «Покращення доступності заповідних територій для людей з обмеженими фізичними можливостями» в рамках Міжнародного проєкту « Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями» (27.06.24, м. Косів).

- конференції Адаптивний менеджмент ландшафту в умовах світового безпорядку 25-28 вересня 2024 року присвяченої 80-річчю кафедри геоекології та фізичної географії ЛНУ імені Івана Франка.

- засіданні 45-ї НТР НПП «Гуцульщина».

- зустрічі з Регіональним координатором Всеукраїнської програми ментального здоров′я «Ти як?», експертом ДОЗ ОДА Ларисою Підвербецькою та психологом благодійного фонду «Рокада» Андрієм Мештановим.

- семінарі тренінгу Модуль 1 “Переваги природи та екосистемні послуги на природоохоронних територіях” 8-9 жовтня організованого ГО “Дунайсько-Карпатська Програма”.

- вебінарі 16 листопада «Про участь у конкурсах програми Горизонт Європа».

- вебінарі «Підготовка партнерського профілю для участі у конкурсах програми Горизонт Європа та конкурсах інших програм ЄС».

- вебінарі «Відкриті конкурси програми Горизонт Європа у кластері «Клімат, енергетика та мобільність».

- тренінгу "Що треба знати і вміти для успіху у програмах ЄС" за підтримки Європейського Союзу та Міжнародного Фонду «Відродження» в рамках спільної ініціативи «Європейське Відродження України».

- 6-му міжнародному ярмарку грантів у сфері культури від Creative Europe.

- засіданні 46-ї НТР НПП «Гуцульщина».

Взяла участь як член журі «Творчий зліт юнацької молоді Гуцульщини» с. Яворів жовтень 2024 р.

Погрібна Л.С. взяла участь у: он-лайн засіданні Координаційної ради з питань збереження, збалансованого використання та відновлення водно-болотних угідь України, організованої Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України (2 лютого);

- конференції «Покращення доступності заповідних територій для людей з обмеженими фізичними можливостями» в рамках Міжнародного проєкту « Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями» (27.06.24, м. Косів)

Томич М.В. взяла участь у: он-лайн засіданні Координаційної ради з питань збереження, збалансованого використання та відновлення водно-болотних угідь України, організованої Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України (2 лютого);

- робочій зустріч працівників НПП «Гуцульщина» з представниками Франкфуртського зоологічного товариства, Франкфуртське зоологічне товариство в Україні // FZS Ukraine, яке підтримує природоохоронні території Українських Карпат (8-го лютого);

- зимовій сесії Міжнародної Карпатської школи - 2024 «Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України» (23 лютого 2024 р., Косів).

- засіданні 44-ї НТР НПП «Гуцульщина».

- всеукраїнській науково-практичній конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах природно-заповідного фонду» конференції, присвяченій 15-річчю НПП «Кармелюкове Поділля»

- конференції з нагоди до 25-річчя НПП «Сколівські Бескиди» «Ліси природно-заповідних територій в умовах глобальних змін».

- зустрічі з регіональним координатором всеукраїнської програми ментального здоров'я «Ти як?», експерткою ДОЗ ОДА Ларисою Підвербецькою та психологом благодійного фонду «Рокада» (UNHCR) Андрієм Мештановим.

- III Зимових читаннях в Синьогорі», що відбулися 12-13 грудня 2024 року Національному природному парку «Синьогора» з нагоди 15-річчя парку на тему «Пріоритетні напрямки охорони природи в умовах довготривалої війни»

- засіданні 46-ї НТР НПП «Гуцульщина».

Глодова Л.М. взяла участь у: он-лайн засіданні Координаційної ради з питань збереження, збалансованого використання та відновлення водно-болотних угідь України, організованої Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України (2 лютого).

- засіданні 43-ї НТР НПП «Гуцульщина».
- зустрічі з Регіональним координатором Всеукраїнської програми ментального здоров'я «Ти як?», експертом ДОЗ ОДА Ларисою Підвербецькою та психологом благодійного фонду «Рокада» Андрієм Мештановим.
- робочій зустрічі «Розробка проєкту організації території Національного природного парку « Гуцульщина», яка була організована за підтримки Support to Nature Protected Areas in Ukraine та Франкфуртським зоологічним товариством;
- VI Всеукраїнській науково-практичній конференції «Євроінтеграція екологічної політики України».

-засіданні 46-ї НТР НПП «Гуцульщина».

Лосюк В.П. взяв участь у: робочій зустріч працівників НПП «Гуцульщина» з представниками Франкфуртського зоологічного товариства, Франкфуртське зоологічне товариство в Україні // FZS Ukraine, яке підтримує природоохоронні території Українських Карпат (8-го лютого);

- зимовій сесії Міжнародної Карпатської школи - 2024 «Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України» (23 лютого 2024 р., Косів).
- засіданні 43-ї НТР НПП «Гуцульщина»
- засіданні 44-ї НТР НПП «Гуцульщина»
- у круглому столі «Еколого-правові, науково-освітні та транскордонні аспекти впровадження Карпатської конвенції та Протоколів до неї», м. Рахів, Карпатський КБЗ.
- Всеукраїнській науково-практичній конференції до 15-річчя національного природного парку «Кармелюкове Поділля» 15.08.2024 року «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах природо-заповідного фонду»
- засіданні 45-ї НТР НПП «Гуцульщина»
- засіданні 46-ї НТР НПП «Гуцульщина»

9.4.4. Виконання плану науково – дослідних бюджетних робіт (назва теми, коротка характеристика стану виконання робіт, отримані планові і позапланові результати, новизна).

Тематичний план та план науково-технічних заходів на виконання теми «Літопис природи» виконані.

В 2024 році без бюджетного фінансування виконувалися наступні програми та теми:

- **Виявлення та дослідження пралісів та старовікових лісів на вилученій території НПП «Гуцульщина».** Встановлення фотопасток для вивчення видового складу фауни.
- **«Відтворення рідкісних аборигенних деревно-чагарникових видів рослин в природних екосистемах НПП «Гуцульщина».** Організовано та проведено посадку саджанців сосни кедрової європейської в Космацькому лісництві. Здійснено заходи збереження і достигання насіння сосни кедрової європейської. Проведено польові дослідження.

- **«Ландшафтні комплекси Покутських Карпат: структура, процеси, охорона».** Проведено спостереження за фенологічними явищами та процесами, які відбуваються в природних територіальних комплексах НПП «Гуцульщина», особлива увага спрямована на моніторинг рівня води в річці Рибниця після дощів.
- **«Географічна характеристика флори НПП «Гуцульщина».** Зроблено розподіл кожного виду флори НПП «Гуцульщина» за національним каталогом екотопів. Здійснено ботанічні експедиції на території парку.
- **«Збереження та відтворення рідкісних видів рослин».** Проведено популяційні дослідження ранньоквітучих видів рослин шафрана Гейфеля, підсніжника білосніжного і білоцвіту весняного. Здійснено картування ранньоквітучих весняних видів на території НПП «Гуцульщина». Проведено обстеження південно-східного мегасхилу полонини Прелуки у с. Космач для підтвердження літературних даних про наявність деревію язичкового. Наразі цього виду на 18.06.24. не виявлено. Обстеження необхідно розширити на всій території полонини. Обстежено межі популяції рутвиці смердючої у заповідному урочищі Каменець і межі популяції підсніжника білосніжного на хребті Брусний. Обстежено місцезнаходження регіонально рідкісних видів – журавлини болотної і вересу звичайного на горі Сиглин.
- **«Дослідження біологічно активних речовин грибів».** Досліджено загальний амінокислотний профіль та вміст білка у плодових тілах п’яти видів дикоростучих грибів.
- **«Збереження та відтворення рідкісних макроміцетів».** Підготовлені агаризовані живильні середовища для пересіву культур рідкісних грибів. Підтримка життєдіяльності культур *Hericium coralloides*, *Grifola frondosa*. Вирощено плодові тіла *Hericium coralloides* в лабораторних умовах
- «**Таксономічна різноманітність і розподіл рослин та грибів в дубових лісах НПП «Гуцульщина»».** Тривали дослідження флори та мікобіоти дібров в осінній період.
- **«Відтворення сови довгохвостої на території НПП «Гуцульщина»».** Проводилися обліки штучних гніздівель сови довгохвостої. Здійснено огляд штучних гніздівель для сов та підготовку на наступний гніздовий сезон.
- **«Збереження генофонду гуцульської породи коней».** Продовжували формування селекційного стада гуцульської породи коней та створення умов для їх розведення. Створено Центр гуцульського коня «Гуцулик» (за сприяння

Франкфуртського зоологічного товариства), виготовлені експонати для музею Центру гуцульського коня «Гуцулик» (за сприяння Фонду «Пуща Ромінська», Республіка Польща).

- **«Застосування штучних гніздівель для вивчення дуплогніздних тварин».** Проведено очищення 150 штучних гніздівель типу синичник внесено координати їх розміщення у базу даних, а також вивішено 50 нових синичників у Космацькому лісництві ДП Кутське лісове господарство та проведено їх першу перевірку на предмет заселення сичиком горобцем та сичем волохатим. Здійснено обліки штучних гніздівель дуплогніздних птахів в кількості 200 шт. тричі за квартал та обліки штучних гніздівель совоподібних в кількості 10 шт. Перевірено та підготовлено синичники до настуканого польового сезону.
- **ГІС.** В програмному забезпеченні QGIS створено карти: морфоструктура НПП «Гуцульщина», зонування НПП «Гуцульщина», біотопи НПП «Гуцульщина» (3), рідкісні види біоти на території НПП «Гуцульщина» (10), карти ПНДВ НПП «Гуцульщина» (3), оглядова карта НПП «Гуцульщина»; карто-схеми: охоронних зон НПП «Гуцульщина», популяційних полігонів та місць досліджень червонокнижних видів рослин на території НПП «Гуцульщини», кінних маршрутів на території Старокутського ПНДВ, еколого-освітніх стежок («До оглядового майданчика на г. Острий», «На полонину Росохата»), найвищі вершини Чорногірського хребта; місцерозміщення НПП «Гуцульщина» відносно сучасної межі Косівського району; території без вилучення НПП «Гуцульщина» (район села Розтоки), для агенства водних ресурсів України. Завершено підготовку карто-схем для інформаційних стендів: НПП «Гуцульщина», Шешорське, Косівське, Старокутське ПНДВ. Підготовлена карта-схема по території НПП «Гуцульщина» не наданої їй земель у постійне користування (район с.м.т. Кути, Рибне, Кобаки), Косівського відділу поліції. Підготовлено дані і матеріали та створено карто-схеми в QGIS геотуристичних об'єктів на території НПП «Гуцульщини». В програмному забезпеченні QGIS створено полігон ПП №15 та обраховано її площу.
- **«Збереження об'єктів історико-культурної спадщини Косівщини».** Проведено спостереження та уточнено азимути сходу сонця у день весняного рівнодення на двох календарних святилищах. Проведено чотири експедиції до давніх мегалітичних святилищ. Уточнено наявність і збереженість давніх артефактів та петрогліфів. Напередодні літнього сонцестояння відбулася експедиція науковців Парку на найвищу вершину Косівщини г. Грегіт (1472 м). Були протестовані (підтверджені), виявлені у 2024 р. календарні артефакти (трикутні тунелі), за якими у давнину фіксували важливі астрономічні явища – схід/захід сонця у дні літнього і зимового сонцестоянь. Святилище можна і потрібно рекламувати як археастрономічну обсерваторію, пропагувати та організовувати колективні спостереження за величним сходом сонця у дні літнього сонцестояння та в інші дати. Обстежено і описано новий гіпотетичний мегалітичний міфоритуальний комплекс «Ящери» на хребті Сокільський. Тривало доопрацювання матеріалів до другого розширеного і доповненого

видання книги «Древні скельні святилища та топоніміка Косівщини». Проведено чотири експедиції до давніх мегалітичних святилищ. Уточнено наявність і збереженість давніх артефактів та петрогліфів. Тривало доопрацювання матеріалів до другого розширеного і доповненого видання книги «Древні скельні святилища та топоніміка Косівщини». Проведено три експедиції до давніх мегалітичних святилищ. Уточнено наявність і збереженість давніх артефактів та петрогліфів. Протестовано календарні азимути на двох календарно-астрономічних святилищах у дні зимового сонцестояння. Досліджено орієнтовний термін створення археоастрономічних обсерваторій на гг. Стіжок, Грегіт, Лисина Космацька. Тривало доопрацювання матеріалів до другого розширеного і доповненого видання книги «Древні скельні святилища та топоніміка Косівщини».

9.4.5. Роботи за госптемами та угодами про науково – творче співробітництво, що виконується на природно – заповідній території *(назва угоди, замовник – виконавець, короткий зміст і результати досліджень).*

У 2024 році виконувалися науково – дослідні роботи відповідно до договорів про творчу співпрацю із:

- Прикарпатською державною с.-г. дослідною станцією ІСГКР УААН;
- Інститутом ботаніки НАН України ім. М.Холодного;
- Львівським національним університетом ім. І.Франка;
- Київським національним університетом ім. Т. Шевченка;
- Національним лісотехнічним університетом України (НЛТУ);
- Інститутом зоології ім. І. Шмальгаузена НАН України;
- Українським товариством охорони птахів (представник Bird Life International в Україні).
- Франкфуртським зоологічним товариством.
- Чернівецьким національним університетом ім. Ю. Федьковича.
- Чорнобильським радіаційно-екологічним біосферним заповідником.
- Ландшафтним парком «Пуща Ромінська».
- Косівським фаховим коледжем прикладного та декоративного мистецтва.

9.4.6. Видання.

9.4.6.1. Здано до друку монографій, збірників, наукових статей, тез, їх перелік, куди здано.

У 2024 році науковцями Національного природного парку «Гуцульщина» підготовлено та здано до друку 36 наукових публікацій,

1. Височин М.О., Корнієнко Т.М., Юзик Д.І., Башта А.-Т.В., Погрібний О.О., Лазарович Р.В., Гіга Є.М. Данні акустичного моніторингу фонових видів птахів в Українських Карпатах за 2024 рік.
2. Гавриленко В.С., Старовойтова Т.В. Сиваський під як перспективна територія для збереження рідкісної та звичайної орнітофауни Північного Присивашшя // Сучасні проблеми біології, екології та хімії: Збірник матеріалів

VII Міжнародної науково-практичної конференції (Запоріжжя, 25-27 квітня 2024 року). – Запоріжжя: Поліграфічний центр «CopyArt», 2024 – С. 214-216.

3. Гавриленко В.С., Погрібний О.О. Нові види в фауні хребетних національного природного парку "Гуцульщина". Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова" Т. 26, 2024. С.243-246.

4. Глодова Л. М. Цілюща вода «Іванової криниці // Збірник матеріалів науково-практичної конференції з нагоди 25-річчя НПП «Сколівські Бескиди» «Ліси природно-заповідних територій в умовах глобальних змін» (НПП «Сколівські Бескиди, 05.08.2024), 2024. С. 49-53.

5. Гостюк З.В. «Національний природний парк «Гуцульщина» в системі фізико-географічного районування Українських Карпат» // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 8 – 11.

6. Гостюк З.В. Можливості геотуризму в НПП «Гуцульщина» та його околицях. Адаптивний менеджмент ландшафту в умовах світового (без-) порядку: матеріали міжнар. наук. конфер. м. Львів, 25-28 верес.2024 р. ЛНУ Івана Франка, 2024. С. 189 – 194.

7. Держипільський Л. М. «Перспективи використання скельних сакральних комплексів НПП «Гуцульщина» для рекреації і туризму» // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 131 – 136.

8. Держипільський Л.М. Загадкові назви Чорногори // Всеукраїнський екологічний науково-популярний журнал «Зелені Карпати», 2024, №1. С. 122 – 129

9. Держипільський Л.М. «Використання об'єктів мегалітичної культури в екоосвітній та рекреаційній діяльності» та круглому столі у Карпатському КБЗ «Еколого-правові, науково-освітні та транскордонні аспекти впровадження Карпатської конвенції та Протоколів до неї» // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Збереження, відтворення та раціональне вирокистанння природних ресурсів об’єктів ПЗФ (Крилос-Галич, 9 серпня, 2024), Галич, 2024. С. 125-130.

10. Держипільський Л.М. «Охорона та збереження об’єктів мегалітичної культури, важливих чинників сталого туризму» // Еколого-правові, науково-освітні та транскордонні аспекти впровадження Карпатської конвенції та протоколів до неї. Матеріали Міжнародного круглого столу (3 жовтня 2024 року, м. Рахів, Україна). Відп. ред. Гамор Ф.Д. – 2024. С. 177 – 185.

11. Досвід утримання колекцій голонасінних рослин в Україні: напрацювання, складнощі, перспективи / відп. ред.: Н. С. Бойко. – Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2023. – 368 с. Авторський колектив: Альохін О.О., Антосяк Т.М., Артюх-Савлучинська І.Ю., Бабарика В.Г., Білик О.М., Блюсюк Н.Л., Богомолова М.М., Бойко Л.І., Бойко Н.С., Вербицький В.В., Вериківський Л.А., Виклюк М.І., Глухова С.А., Гнатюк А.М., Гордзієвська Л.П., Грабовий

В.М., Григоренко А.В., Григорьєва В.Г., Данилович І.Є., Деревенко Т.О., Дзиба А.А., Дзюбаненко А.С., Діденко С.Я., Дойко Н.М., Домницька І.Л., Дорошенко Ю.В., Драган Г.І., Драган Н.В., Жила А.І., Заячук В.Я., Іванова І.Ю., Кабар А.М., Казімірова Л.П., Калашнікова Л.В., Касьяненко В.М., Кендзьора Н.З., Киселюк О.І., Клименко Ю.О., Козурак А.В., Колодяженська Т.І., Коляда Л.Б., Копинець Н.І., Копор З.Г., Красовський В.В., Кривдюк Л.М., Кушнір Н.В., Лось С.А., Луцишин Н.В., Макаренко Н.В., Мамчур Т.В., Матяшук Р.К., Мельник Т.І., Михайлецька І.В., Михайлик С.М., Мордатенко І.Л., Неграш Ю.М., Омелянська Л.П., Панасенко Р.С., Пилипчук В.Ф., Підтикана Г.В., Плотнікова О.М., Погрібний О.О., Познякова С.І., Полупан О.В. Похильченко О.П., Прокопук Ю.С., Рак О.О., Різничук Н.І., Рубан У.І., Самодай В.П., Силенко О.В., Сікура А.Й., Сіщук М.М., Слободенюк Н.О., Слюсар С.І., Спрягайло О.В., Сушинська Н.І., Тарабун М.О., Терещенко Л.І., Тисячний О.П., Федько Р.М., Халимон О.В., Харченко Ю.В., Хомовий М.М., Цуняк А.М., Шаряк С.С., Шевченко Я.С., Шиндер О.І., Шлончак Г.А., Шлончак В.Г., Щербина М.О., Юхименко Ю.С., Яворська О.Г., Якобчук О.М., Яремчук Ю.Д., Яцкевич А.Ю.

12. Пасайлюк М.В., Пліхтяк Л.М. Макроміцети Національного природного парку «Гуцульщина» та їх антибактеріальні властивості. // Нотатки сучасної біології, 2023, № 2. С. 5 – 10.

13. Пасайлюк М.В., Сухомлин М.М., Пліхтяк Л.М., Рогожук М.І. Міжнародний досвід охорони мікобіоти. Notes in Current Biology,1(7), 2024. С. 29 – 34.

14. Пасайлюк М.В., Пліхтяк Л.М. Охорона та збереження біорізноманіття: in situ, ex situ, re situ методи // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 78 – 81.

15. Пасайлюк М.В. Стимуляція плодоношення *Hericium coralloides* в культурі // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Збереження, відтворення та раціональне використання природних ресурсів об’єктів ПЗФ» (Крилос-Галич, 9 серпня 20243 р). Галич, 2024. С. 152 – 155.

16. Пасайлюк М.В. Методика re-situ: реалії та перспективи. Ліси природно-заповідних територій в умовах глобальних змін: матеріали міжнародної науково-практичної конференції з нагоди 25-ї річниці національного природного парку «Сколівські Бескиди» (Сколе Львів, 5 липня 2024 року). Сколе, 2024. С. 191 – 193.

17. Пасайлюк М.В., Сухомлин М.М. 2024. Вирощування *Hericium coralloides*. Біологічні системи. Т. 16. Вип. 2. С. 1 – 3.

18. Sukhomlyn M.M., Pasailiuk M.V., Fontana N.M. New records of a rare fungus Tricholoma focale (Agaricales) in Ukraine Ukrainian Botanical Journal. 2024. 81 (6). 424 – 432.

19. Погрібний О.О., Погрібна Л.С., Лосюк В.П., Особливості росту кипарисовика горіхоплідного (Chamacyparis pisipera) в умовах Прикарпаття. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції

«Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 85 – 89.

20. Погрібна Л., Погрібний О., Заячук В., Мандзюк Р. Особливості росту туї велетенської (складчастої) Thuja plicata D. Don (T. Gigantea Nutt.) в умовах Прикарпаття. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Збереження, відтворення та раціональне виркистанння природних ресурсів обєктів ПЗФ (Крилос-Галич, 9 серпня, 2024), Галич, 2024. С. 157 – 163.

21. Погрібна Л.С., Погрібний О.О., Чернявський М.В. Причини всихання ялиці білої Abies alba L. В НПП «Гуцульщина». Збірник наукових праць Міжнародної Карпатської школи (зимова сесія 21-25 лютого 2024 року), м. Косів, 2024. С. 184 – 188.

22. Погрібний О.О., Лосюк В.П., Погрібна Л.С., Гостюк З.В. Похідні деревостани дуба червоного: особливості їх росту та наукові підходи переформування в умовах Прикарпаття. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Об’єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності» (27–28 червня (1 жовтня) 2024 рік). м. Київ, 2024. С. 128 – 133. https://doi.org/10.61584/1-10-2024-27

23. Погрібний О.О., Погрібна Л.С., Заячук В.Я. Особливості ходу росту ялівця віргінського (Juniperus virginiana L.) в умовах Прикарпаття. Міжнародна науково-практична конференція «Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем» (23-25 жовтня 2024 р.). м. Львів, 2024. https://doi.org/10.36930/conf150.1.19

24. Погрібний О.О., Погрібна Л.С. Особливості росту робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia*) в умовах Прикарпаття. Євроінтеграція екологічної політики України. Матеріали Шостої Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Електронні текстові дані (1 файл : 14,7 МБ). – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2024. С. 430 – 434.

25. Погрібний О.О., Погрібна Л.С. Особливості росту туї західної ф. золотиста (*Thuja occidentaluis* f. *aurea*) в умовах Покутських Карпат. Національні парки в збереженні природної та історико-культурної спадщини – досягнення та перспективи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції з нагоди 25-ї річниці створення Ужанського національного природного парку. Ужок, 2024. С. 153 – 157.

26. Савченко С.А., Погрібний О.О., Гулевець В.В. Оцінка рубок лісу на території Верховинського лісового господарства за період 2018-2024 років шляхом дистанційного зондування для оцінки лісокористування. Екологічна безпека в умовах війни. Збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції (21 листопада 2024 року). м. Льків, 2024. С. 81 – 83.

27. Томич М. В., Лосюк В. П., Погрібний О.О. Рідкісні рослинні угруповання НПП "Гуцульщина". Науковий вісник НЛТУ України. Т. 34. №8, 2024. С. 40 – 52 .

28. Томич М.В. Біоморфологічні особливості аборигенної фракції флори НПП «Гуцульщина» // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 101 – 105.

29. Томич М. В. «Регіонально рідкісні види рослин Івано-Франківщини на території НПП «Гуцульщина»// Збірник матеріалів ІІІ Зимових читань в Національному природному парку «Синьогора» з нагоди 15-річчя парку «Пріоритетні напрямки охорони природи в умовах довготривалої війни» (12-13 грудня 2024 року), Синьогора, 2024. С.

30. Фокшей С.І., Гостюк З.В. Рідкісні види грибів у заповідному урочищі Каменистий (Національний Природний Парк «Гуцульщина») // Екологічні науки № 1(52), Том 2, 2024. С. 89 – 93. DOI https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.1-52.2.17

31. Фокшей С,І,, Гелюта В.П. Рідкісні та нові для Українських Карпат види макроміцетів, заєстровані на території заповідного урочища Каменистий (НПП «Гуцульщина») Ukrainian Botanical Journal. 2024. 81(5): 355– 365. [In Ukrainian]. https://doi.org/10.15407/ukrbotj81.05.355

32. Фокшей С. Нові знахідки макроміцетів на території Косівського району у 2023 році // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Збереження, відтворення та раціональне виркистанння природних ресурсів обєктів ПЗФ (Крилос-Галич, 9 серпня, 2024), Галич, 2024. С. 188 – 192.

33. Фокшей С.І Екологічні особливості макроміцетів заповідного урочища Каменистий (Національний природний парк «Гуцульщина») // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 105 – 109.

34. Фокшей С.І. Характеристика клімату весняного періоду на території НПП «Гуцульщина» // Збірник матеріалів Міжнародної Карпатської школи - 2024 «Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України» (23 лютого 2024 р., Косів), 2024. С. 197 – 200.

35. Фокшей С.І. Таксономічна структура царства Fungi заповідного урочища Каменистий (Національний природний парк «Гуцульщина») // News Biosphere Reserve "Askania Nova" Т. 26, 2024. С. 92 – 107.

36. Чернявський М.В., Погрібний О.О. Дотримання екологічних вимог до ведення лісового господарства. Міжнародна науково-практична конференція «Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем» (23-25 жовтня 2024 р.). м. Львів, 2024. https://doi.org/10.36930/conf150.1.10

9.4.6.2. Питома вага поданих загальних наукових публікацій на одного наукового співробітника

Три публікації.

9.4.6.3. Вийшло з друку публікацій
(за кордоном, державні видання, місцеві видання, перелік публікацій).

1. Гавриленко В.С., Старовойтова Т.В. Сиваський під як перспективна територія для збереження рідкісної та звичайної орнітофауни Північного Присивашшя // Сучасні проблеми біології, екології та хімії: Збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції (Запоріжжя, 25-27 квітня 2024 року). – Запоріжжя: Поліграфічний центр «CopyArt», 2024 – С. 214-216.
2. Гавриленко В.С., Погрібний О.О. Нові види в фауні хребетних національного природного парку "Гуцульщина". Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова" Т. 26, 2024. С.243-246.
3. Глодова Л. М. Цілюща вода «Іванової криниці // Збірник матеріалів науково-практичної конференції з нагоди 25-річчя НПП «Сколівські Бескиди» «Ліси природно-заповідних територій в умовах глобальних змін» (НПП «Сколівські Бескиди, 05.08.2024), 2024. С. 49-53.
4. Гостюк З.В. «Національний природний парк «Гуцульщина» в системі фізико-географічного районування Українських Карпат» // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 8 – 11.
5. Гостюк З.В. Можливості геотуризму в НПП «Гуцульщина» та його околицях. Адаптивний менеджмент ландшафту в умовах світового (без-) порядку: матеріали міжнар. наук. конфер. м. Львів, 25-28 верес.2024 р. ЛНУ Івана Франка, 2024. С. 189 – 194.
6. Держипільський Л. М. «Перспективи використання скельних сакральних комплексів НПП «Гуцульщина» для рекреації і туризму» // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 131 – 136.
7. Держипільський Л.М. Загадкові назви Чорногори // Всеукраїнський екологічний науково-популярний журнал «Зелені Карпати», 2024, №1. С. 122 – 129
8. Держипільський Л.М. «Використання об'єктів мегалітичної культури в екоосвітній та рекреаційній діяльності» та круглому столі у Карпатському КБЗ «Еколого-правові, науково-освітні та транскордонні аспекти впровадження Карпатської конвенції та Протоколів до неї» // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Збереження, відтворення та раціональне вирокистанння природних ресурсів об’єктів ПЗФ (Крилос-Галич, 9 серпня, 2024), Галич, 2024. С. 125-130.
9. Держипільський Л.М. «Охорона та збереження об’єктів мегалітичної культури, важливих чинників сталого туризму» // Еколого-правові, науково-освітні та транскордонні аспекти впровадження Карпатської конвенції та протоколів до неї. Матеріали Міжнародного круглого столу (3 жовтня 2024 року, м. Рахів, Україна). Відп. ред. Гамор Ф.Д. – 2024. С. 177 – 185.

10. Досвід утримання колекцій голонасінних рослин в Україні: напрацювання, складнощі, перспективи / відп. ред.: Н. С. Бойко. – Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2023. – 368 с. Авторський колектив: Альохін О.О., Антосяк Т.М., Артюх-Савлучинська І.Ю., Бабарика В.Г., Білик О.М., Блюсюк Н.Л., Богомолова М.М., Бойко Л.І., Бойко Н.С., Вербицький В.В., Вериківський Л.А., Виклюк М.І., Глухова С.А., Гнатюк А.М., Гордзієвська Л.П., Грабовий В.М., Григоренко А.В., Григорьєва В.Г., Данилович І.Є., Деревенко Т.О., Дзиба А.А., Дзюбаненко А.С., Діденко С.Я., Дойко Н.М., Домницька І.Л., Дорошенко Ю.В., Драган Г.І., Драган Н.В., Жила А.І., Заячук В.Я., Іванова І.Ю., Кабар А.М., Казімірова Л.П., Калашнікова Л.В., Касьяненко В.М., Кендзьора Н.З., Киселюк О.І., Клименко Ю.О., Козурак А.В., Колодяженська Т.І., Коляда Л.Б., Копинець Н.І., Копор З.Г., Красовський В.В., Кривдюк Л.М., Кушнір Н.В., Лось С.А., Луцишин Н.В., Макаренко Н.В., Мамчур Т.В., Матяшук Р.К., Мельник Т.І., Михайлецька І.В., Михайлик С.М., Мордатенко І.Л., Негараш Ю.М., Омелянська Л.П., Панасенко Р.С., Пилипчук В.Ф., Підтикана Г.В., Плотнікова О.М., Погрібний О.О., Познякова С.І., Полупан О.В. Похильченко О.П., Прокопук Ю.С., Рак О.О., Різничук Н.І., Рубан У.І., Самодай В.П., Силенко О.В., Сікура А.Й., Сіщук М.М., Слободенюк Н.О., Слюсар С.І., Спрягайло О.В., Сушинська Н.І., Тарабун М.О., Терещенко Л.І., Тисячний О.П., Федько Р.М., Халимон О.В., Харченко Ю.В., Хомовий М.М., Цуняк А.М., Шаряк С.С., Шевченко Я.С., Шиндер О.І., Шлончак Г.А., Шлончак В.Г., Щербина М.О., Юхименко Ю.С., Яворська О.Г., Якобчук О.М., Яремчук Ю.Д., Яцкевич А.Ю.

11. Пасайлюк М.В., Пліхтяк Л.М. Макроміцети Національного природного парку «Гуцульщина» та їх антибактеріальні властивості. // Нотатки сучасної біології, 2023, № 2. С. 5 – 10.

12. Пасайлюк М.В., Сухомлин М.М., Пліхтяк Л.М., Рогожук М.І. Міжнародний досвід охорони мікобіоти. Notes in Current Biology,1(7), 2024. С. 29 – 34.

13. Пасайлюк М.В., Пліхтяк Л.М. Охорона та збереження біорізноманіття: in situ, ex situ, re situ методи // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 78 – 81.

14. Пасайлюк М.В. Стимуляція плодоношення *Hericium coralloides* в культурі // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Збереження, відтворення та раціональне використання природних ресурсів об’єктів ПЗФ» (Крилос-Галич, 9 серпня 20243 р). Галич, 2024. С. 152 – 155.

15. Пасайлюк М.В. Методика re-situ: реалії та перспективи. Ліси природно-заповідних територій в умовах глобальних змін: матеріали міжнародної науково-практичної конференції з нагоди 25-ї річниці національного природного парку «Сколівські Бескиди» (Сколе Львів, 5 липня 2024 року). Сколе, 2024. С. 191 – 193.

16. Пасайлюк М.В., Сухомлин М.М. 2024. Вирощування *Hericium coralloides*. Біологічні системи. Т. 16. Вип. 2. С. 1 – 3.

17. Sukhomlyn M.M., Pasailiuk M.V., Fontana N.M. New records of a rare fungus Tricholoma focale (Agaricales) in Ukraine Ukrainian Botanical Journal. 2024. 81 (6). 424 – 432.

18. Погрібний О.О., Погрібна Л.С., Лосюк В.П., Особливості росту кипарисовика горіхоплідного (Chamacyparis pisipera) в умовах Прикарпаття. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 85 – 89.

19. Погрібна Л., Погрібний О., Заячук В., Мандзюк Р. Особливості росту туї велетенської (складчастої) Thuja plicata D. Don (T. Gigantea Nutt.) в умовах Прикарпаття. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Збереження, відтворення та раціональне виркистанння природних ресурсів обєктів ПЗФ (Крилос-Галич, 9 серпня, 2024), Галич, 2024. С. 157 – 163.

20. Погрібна Л.С., Погрібний О.О., Чернявський М.В. Причини всихання ялиці білої Abies alba L. В НПП «Гуцульщина». Збірник наукових праць Міжнародної Карпатської школи (зимова сесія 21-25 лютого 2024 року), м. Косів, 2024. С. 184 – 188.

21. Погрібний О.О., Лосюк В.П., Погрібна Л.С., Гостюк З.В. Похідні деревостани дуба червоного: особливості їх росту та наукові підходи переформування в умовах Прикарпаття. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Об’єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності» (27–28 червня (1 жовтня) 2024 рік). м. Київ, 2024. С. 128 – 133. https://doi.org/10.61584/1-10-2024-27

22. Погрібний О.О., Погрібна Л.С., Заячук В.Я. Особливості ходу росту ялівця віргінського (Juniperus virginiana L.) в умовах Прикарпаття. Міжнародна науково-практична конференція «Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем» (23-25 жовтня 2024 р.). м. Львів, 2024. https://doi.org/10.36930/conf150.1.19

23. Погрібний О.О., Погрібна Л.С. Особливості росту робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia*) в умовах Прикарпаття. Євроінтеграція екологічної політики України. Матеріали Шостої Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Електронні текстові дані (1 файл : 14,7 МБ). – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2024. С. 430 – 434.

24. Погрібний О.О., Погрібна Л.С. Особливості росту туї західної ф. золотиста (*Thuja occidentaluis* f. *aurea*) в умовах Покутських Карпат. Національні парки в збереженні природної та історико-культурної спадщини – досягнення та перспективи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції з нагоди 25-ї річниці створення Ужанського національного природного парку. Ужок, 2024. С. 153 – 157.

25. Савченко С.А., Погрібний О.О., Гулевець В.В. Оцінка рубок лісу на території Верховинського лісового господарства за період 2018-2024 років шляхом дистанційного зондування для оцінки лісокористування. Екологічна

безпека в умовах війни. Збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції (21 листопада 2024 року). м. Львів, 2024. С. 81 – 83.

26. Томич М. В., Лосюк В. П., Погрібний О.О. Рідкісні рослинні угруповання НПП "Гуцульщина". Науковий вісник НЛТУ України. Т. 34. №8, 2024. С. 40 – 52 .

27. Томич М.В. Біоморфологічні особливості аборигенної фракції флори НПП «Гуцульщина» // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 101 – 105.

28. Томич М. В. «Регіонально рідкісні види рослин Івано-Франківщини на території НПП «Гуцульщина»// Збірник матеріалів ІІІ Зимових читань в Національному природному парку «Синьогора» з нагоди 15-річчя парку «Пріоритетні напрямки охорони природи в умовах довготривалої війни» (12-13 грудня 2024 року), Синьогора, 2024. С.

29. Фокшей С.І., Гостюк З.В. Рідкісні види грибів у заповідному урочищі Каменистий (Національний Природний Парк «Гуцульщина») // Екологічні науки № 1(52), Том 2, 2024. С. 89 – 93. DOI https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.1-52.2.17

30. Фокшей С,І,, Гелюта В.П. Рідкісні та нові для Українських Карпат види макроміцетів, заєстровані на території заповідного урочища Каменистий (НПП «Гуцульщина») Ukrainian Botanical Journal. 2024. 81(5): 355– 365. [In Ukrainian]. https://doi.org/10.15407/ukrbotj81.05.355

31. Фокшей С. Нові знахідки макроміцетів на території Косівського району у 2023 році // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Збереження, відтворення та раціональне вирокистанння природних ресурсів обєктів ПЗФ (Крилос-Галич, 9 серпня, 2024), Галич, 2024. С. 188 – 192.

32. Фокшей С.І Екологічні особливості макроміцетів заповідного урочища Каменистий (Національний природний парк «Гуцульщина») // Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах і територіях природно-заповідного фонду» (с. Чечельник 15-16 серпня 2024), Вінниця ТОВ «Нілан ЛТД», 2024. С. 105 – 109.

33. Фокшей С.І. Характеристика клімату весняного періоду на території НПП «Гуцульщина» // Збірник матеріалів Міжнародної Карпатської школи - 2024 «Освіта для сталого розвитку: передача досвіду країн V4 для відновлення України» (23 лютого 2024 р., Косів), 2024. С. 197 – 200.

34. Фокшей С.І. Таксономічна структура царства Fungi заповідного урочища Каменистий (Національний природний парк «Гуцульщина») // News Biosphere Reserve "Askania Nova" Т. 26, 2024. С. 92 – 107.

35. Чернявський М.В., Погрібний О.О. Дотримання екологічних вимог до ведення лісового господарства. Міжнародна науково-практична конференція «Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та

урбанізованих екосистем» (23-25 жовтня 2024 р.). м. Львів, 2024. https://doi.org/10.36930/conf150.1.10

9.4.6.4. Відомості про наукового співробітника, який опублікував найбільшу кількість робіт (посада, наук. ступінь, стаж наук. роботи тощо).

Погрібний О.О. – 13 публікацій (начальник наково-дослідного відділу, 15 р.).

9.4.7. Науково-технічні заходи.

9.4.7.1. Наявність і характеристика діяльності стаціонарів, метеостанцій, гідропостів, станцій фонового моніторингу тощо:

На метеопосту, який знаходиться біля адміністративно-лабораторного корпусу Парку тривали систематичні спостереження за: температурою та вологістю повітря, швидкістю та напрямком вітру, опадами і атмосферним тиском.

Лабораторією екологічного моніторингу проводився моніторинг якості води 4-х річок району (рр. Черемош, Рибниця, Пістинька, Лючка).

Тривали біоіндикаційні дослідження на 5-ти гідропостах р. Рибниці.

9.4.7.2. Кількість полігонів, постійних пробних площ (завдання, зміни).

У 2024 році здійснювалися систематичні спостереження на:

1) п’яти ППП еталонних насаджень (в діброві, бучині, смеречині і буковій яличині), чотири ППП в рідкісних угрупованнях (смерекково-сосновокедровому, ацидофільно скельнодубовому угрупованнях, бучині барвінковій, бучині цибулевій, букові ліси з домінування в травостої листовика сколопендрового) одній ППП в похідному деревостані за участю смереки європейської;
2) 3-х орнітологічних маршрутах;
3) 23-х фенопунктах;
4) Підібрано та закладено ППП № 15 в урочищі «Каменець» в рідкісному рослинному угрупованні букові ліси з домінування в травостої листовика сколопендрового. Повторно обстежено ППП №1, 8
5) Проведено весняні, літні та осінні геоботанічні і мікологічні описи на 15-ти ППП.

9.4.8. Біотехнічні заходи.

У 2024 році облаштовано 5 годівниць, 10 солонців, заготовлено 650 шт. кормових віників, 700 кг сіна, створено кормове поле – 0,01 га, збудовано 10 пог. м перепадів та проведено 52 рейди.

9.4.8.1. Заходи щодо відновлення порушених екотопів, біоценозів, популяцій диких тварин і рослин.

Виконуються:

- програма «Ренатуралізація тису ягідного»;
- плани дій і програма «Збереження та відтворення рідкісних макроміцетів»;

- програма «Відтворення рідкісних аборигенних деревно-чагарникових видів рослин в природних екосистемах НПП «Гуцульщина»»;
- програма «Відтворення сови довгохвостої»;
- програма «Збереження генофонду гуцульської породи коней»;
- програма «Збереження історико-культурної спадщини Гуцульщини».

Розробляються заходи боротьби з шкідливими чужорідними видами флори;

9.4.8.2. Регулювання в установленому порядку чисельності диких тварин (відстріл, відлов, розселення).

Не проводилося

9.4.8.3. Кільцювання і мічення тварин, репатріація.

Не проводилося

9.4.8.4. Утримання диких тварин у вольєрах.

В 2011 р. створено вольєр та будиночки для реабілітації дикої фауни. Наразі тварини, які потребують реабілітації відсутні.

9.4.8.5. Робота на експериментальних розсадниках.

Здійснювався догляд за:

- лісовими культурами – 7,2 га,
- лісовими шкілками – 1,414 га.

Закладено лісових шкілок на площі 0,05 га, укорінено 10 тисяч деревних порід, проведено ввід недостаючих порід на 2,3 га та доповнення лісових культур на 0,5 га, підпологових лісових культур на 0,1 га, заготовлено 10 кг насіння різних порід і видів.

В рамках реалізації екологічної ініціативи Президента України «Зелена країна» в 2024 р. висаджено 900 шт. дерев.

9.4.9. Діяльність науково-технічних рад.

Згідно плану роботи науково-технічних рад у 2024 році проведено 4 засідання НТР та 2 Бюро НТР.

9.4.9.1. Рішення, звернення, погодження.

Рішення засідання №43 Науково-технічної ради НПП «Гуцульщина»
м. Косів 7 березня 2024 р.

1. Про розгляд проєктів лімітів на використання природних ресурсів на 2024 р.

ВИРІШИЛИ*:*

- Погодити проєкт лімітів на використання природних ресурсів НПП «Гуцульщина» загальною кубомасою **696** м^3 на площі **38,8** га. шляхом проведення

вибірково-санітарних рубок на площі 38,1 га із загальною кубомасою 641 м^3 та інших видів рубок на площі 0,7 га із загальною кубомасою 55 м^3.

- Погодити перелік ділянок заходів з поліпшення санітарного стану лісів НПП «Гуцульщина» на 2024 рік (табл. 1) відповідно до даного проекту ліміту на площі **38,1** га із загальною кубомасою **641** м^3.
- Рекомендувати подати ліміти на використанні природних ресурсів НПП «Гуцульщина» на 2024 р. на затвердження в Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України.
- Контроль за виконанням цього рішення покласти на заступника директора — головного природознавця НПП «Гуцульщина» І.М. Копчука.

2. Про підтримку кандидатури Куземко Анни Аркадіївни на балотування на вакансію члена-кореспондента НАН України за спеціальністю «популяційна екологія» з обмеженням віку до 55 років.

ВИРІШИЛИ*:*

1. Підтримати кандидатуру Куземко Анна Аркадіївна на балотування на вакансію члена-кореспондента НАН України за спеціальністю «популяційна екологія» з обмеженням віку до 55 років

Таблиця 1.

ПРОЕКТ ЛІМІТУ
та переліку заходів з поліпшення санітарного стану лісів
в НПП «Гуцульщина» на 2024 рік

Лісництво (урочище)	Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування							Категорія захисності	Вид запланованих заходів	Причини призначення заходів	Орієнтовний запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб. метрів			Наявність рослин і тварин, занесених до Червоної книги України
				склад	вік, років	повнота	бонітет	середня висота, метрів	середній діаметр, сантиметрів	запас деревостану, куб. метрів на 1 гектар				на 1 гектар	Усього	У т.ч. ліквіду	
Вибіркові санітарні рубки																	
Косівське ПНДВ	4	15	11,0	8Яцб2Ялє+Дз	120	0,6	1	31	40	550	ліси НПП	СВР	стовбурові шкідники, бурелом	10	112	102	не виявлено
Косівське ПНДВ	4	16	8,2	8Яцб2Ялє+Дз+Бкл+Гз	105	0,6	1	30	36	530	ліси НПП	СВР	стовбурові шкідники, бурелом	9	75	68	не виявлено
Косівське ПНДВ	4	18	1,0	7Яцб2Ялє1Дз+Гз	105	0,5	1	30	36	430	ліси НПП	СВР	стовбурові шкідники, бурелом	31	31	29	не виявлено
Косівське ПНДВ	4	19	0,1	8Яцб2Ялє+Дз+Гз	105	0,5	1	28	36	400	ліси НПП	СВР	стовбурові шкідники, бурелом	130	13	13	не виявлено
Косівське ПНДВ	14	5	6,6	9Яцб1Ялє+Бкл+Гз	110	0,5	1а	33	48	520	ліси НПП	СВР	стовбурові шкідники, бурелом	12	80	71	не виявлено
Косівське ПНДВ	18	19	2,7	10Ялє+Бкл+Влч	60	0,5	1	21	24	270	ліси НПП	СВР	короїд, бурелом	15	41	30	не виявлено
Разом			**29,6**												**352**	**313**	
Шешорське ПНДВ	29	39	0,5	10Ялє	80	0,5	1	26	30	370	ліси НПП	СВР	короїд	172	86	70	
Шешорське ПНДВ	37	18	2,8	8Ялє1Яцб1Сз	58	0,6	1	21	20	350	ліси НПП	СВР	стовбурові шкідники	22	62	54	
Шешорське ПНДВ	37	34	2,8	4Яцб6Бкл	95	0,5	1	27	44	290	ліси НПП	СВР	стовбурові шкідники, бурелом	21	60	52	
Шешорське ПНДВ	46	15	2,4	10Ялє	44	0,6	1а	20	18	290	ліси НПП	СВР	короїд	34	81	62	
Разом			**8,5**												**289**	**238**	
Інші рубки																	
Шешорське ПНДВ	42	6	0,7	6Ялє3БКЛ1Сз+Яв+Влс	42	0,6	1а	18	18	260	ліси НПП	Інші рубки	небезпечні дерева	79	55	50	не виявлено
Разом			**0,7**												**55**	**50**	
Всього СВР			**38,1**												**641**	**551**	

Інші рубки	**0,7**												**55**	**50**	
ВСЬОГО по НПП «Гуцульщина»	**38,8**												**696**	**601**	

Рішення засідання №43/2 Бюро Науково-технічної ради НПП «Гуцульщина»

м. Косів 21 березня 2024 р.

1. Про підтримку кандидатури Данилика Івана Миколайовича для балотування на вакансію члена-кореспондента НАН України за спеціальністю «популяційна екологія» без граничного віку.

ВИРІШИЛИ:

1. Підтримати кандидатуру Данилика Івана Миколайовича для балотування на вакансію члена-кореспондента НАН України за спеціальністю «популяційна екологія» без граничного віку

Рішення засідання № 44 Науково-технічної ради НПП «Гуцульщина»

м. Косів 11 липня 2024 р.

1. Розгляд проектів лімітів на використання природних ресурсів на друге півріччя 2024 р

ВИРІШИЛИ:

1. Погодити проєкт ліміту на використання природних ресурсів у межах філії «Кутське лісове господарство» на 2024 рік, що входить в НПП «Гуцульщина» без вилучення прохідні рубки загальною кубомасою деревини 415 м^3 на площі 13,5 га (табл. 1).

2. Погодити перелік ділянок з поліпшення санітарного стану лісів в НПП «Гуцульщина» на 2024 р. на площі 68,3 га із загальним об'ємом 1123 м^3 (табл. 3)

3. Погодити проєкт ліміту на використання природних ресурсів НПП «Гуцульщина» на 2024 р. загальною кубомасою 1144 м^3 на площі 68,6 га шляхом проведення заходів з поліпшення санітарного стану на площі 68,3 га із загальним об'ємом 1123 м^3 вирубаної деревини та інші рубок (рубки небезпечних дерев) на площі 0,3 га із загальної кубомасою 21 м^3 (табл. 2).

Таблиця 1.

ЛІМІТ № _____

на використання природних ресурсів у межах філії «Кутське лісове господарство» на 2024 рік

(НПП «Гуцульщина» без вилучення)

№ з/п	Назва природного ресурсу / вид використання	Місце використання (назва урочища, номери кварталів, відділів, виділів / підвиділів)	Площа га,	Функціональна зона)	Обсяг використання		Строк використання	Особливі умови
					одиниця виміру	ліміт		
1	2	3			4	5	6	7
1.	Прохідна рубка	Косівське л-во Кв 1 діл.9	3	ГЗ	м3	100	до 31.12.2024р.	-
2.	Прохідна рубка	Косівське л-во Кв 31 діл. 11	4,8	ГЗ	м3	190	до 31.12.2024р.	-
3.	Прохідна рубка	Косівське л-во Кв.35 діл.1	5,7	ГЗ	м3	125	до 31.12.2024р.	-
	Разом		**13,5**		м3	**415**		
Всього по філії			**13,5**		**м3**	**415**		
В т.ч. ГЗ			**13,5**		**м3**	**415**		

Таблиця 2.

ПРОЕКТ ЛІМІТУ з поліпшення санітарного стану лісів

в НПП «Гуцульщина» на 2024 рік

Лісництво (урочище)	Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування							Категорія захисності	Вид запланованих заходів	Причини призначення заходів	Орієнтовний запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб. метрів			Наявність рослин і тварин, занесених до Червоної книги України
				склад	вік, років	повнота	бонітет	середня висота, метрів	середній діаметр, сантиметрів	запас деревостану, куб. метрів на 1 гектар				на 1 гектар	Усього	У т.ч. ліквіду	
Вибіркові санітарні рубки																	
Косівське ПНДВ	4	21	1,8	8Дчр1Яцб1Ялє	48	0,7	1	19	22	210	ліси НПП	СВР	усихання, стовбурова гниль	32	57	46	не виявлено
Косівське ПНДВ	14	3	4,2	5Дчр4Ялє1Дз+Яцб+Бкл+Яв	98	0,6	1	29	36	400	ліси НПП	СВР	усихання, стовбурова гниль	48	203	167	не виявлено
Косівське ПНДВ	14	19	3,8	6Яцб2Ялє2Бкл+Яз	100	0,5	1	30	40	380	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	32	123	104	не виявлено
Разом			**9,8**												**383**	**317**	

Старокутське ПНДВ	1	4	0,9	4Ялє4Сз2Бкл+Бп+Ос	46	0,6	1а	20	22	260	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	17	15	13	не виявлено
Старокутське ПНДВ	3	6	1,7	5Бкл2Бкл2Ялє1Сз+Мде+Яцб	110	0,65	2	27	48	350	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	44	75	63	не виявлено
Старокутське ПНДВ	3	8	1,2	10Бкл+Ялє	65	0,75	1	23	24	360	ліси НПП	СВР	усихання, бурелом	25	30	28	не виявлено
Старокутське ПНДВ	9	2	2,2	10Бкл+Гз	60	0,7	2	21	24	260	ліси НПП	СВР	усихання, бурелом	16	36	30	не виявлено
Старокутське ПНДВ	10	2	7,2	10Дз+Дчр+Ялє	77	0,6	1	25	28	270	ліси НПП	СВР	усихання	6	41	36	не виявлено
Старокутське ПНДВ	10	9	5,5	8Дз1Ялє1Яцб	95	0,6	2	26	30	280	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	9	49	43	не виявлено
Старокутське ПНДВ	24	13	1,7	7Ялє1Сз2Бп+Мде	60	0,5	1	22	24	230	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	14	23	21	не виявлено
Старокутське ПНДВ	24	14	2,0	6Сз2Мде2Ялє+Бп	60	0,62	1	22	24	300	ліси НПП	СВР	усихання, бурелом	9	17	15	не виявлено
Старокутське ПНДВ	24	23	3,0	10Ялє+Сз+Ос	55	0,7	1а	23	24	420	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	5	16	14	не виявлено
Старокутське ПНДВ	24	26	4,0	7Гз3Ялє+Дз+Бкл+Ос	45	0,65	2	18	18	160	ліси НПП	СВР	усихання	9	36	31	не виявлено
Старокутське ПНДВ	25	7	2,7	4Бкл3Гз1Ялє2Ос+Бп	60	0,7	2	19	22	220	ліси НПП	СВР	усихання, вітровал	12	32	27	не виявлено
Разом			**32,1**												**370**	**321**	
Шешорське ПНДВ	11	8	5,8	10Бкл+Яцб+Сз+Дз	55	0,75	1а	22	20	290	ліси НПП	СВР	усихання, механічні пошкодження	6	34	28	не виявлено
Шешорське ПНДВ	14	14	3,7	10Бкл	75	0,7	1а	27	28	390	ліси НПП	СВР	усихання, бурелом	29	107	93	не виявлено
Шешорське ПНДВ	22	6	8,1	9Бкл1Ялє	90	0,5	1	27	30	290	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	6	51	46	не виявлено
Шешорське ПНДВ	24	16	1,7	8Бкл2Ялє	90	0,6	1	27	36	350	ліси НПП	СВР	усихання, некроз	29	49	45	не виявлено
Шешорське ПНДВ	29	6	3,0	9Бкл1Яцб+Бп	65	0,7	1а	25	26	350	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	14	43	32	не виявлено
Шешорське ПНДВ	35	3	4,1	10Бкл+Ялє	65	0,75	1	23	28	380	ліси НПП	СВР	усихання, бурелом	21	86	73	не виявлено
Разом			**26,4**												**370**	**317**	
Інші рубки																	
Косівське ПНДВ	18	20	0,2	10Ялє+Сз	43	0,6	1а	19	22	280	ліси НПП	Інші рубки	небезпечні дерева	70	14	13	не виявлено
Шешорське ПНДВ	41	25	0,1	6Гз3Лпд1Дз+Бкл+Яв+Чш	50	0,6	4	14	16	150	ліси НПП	Інші рубки	небезпечні дерева	70	7	7	не виявлено
Разом			**0,3**												**21**	**20**	
Всього СВР			**68,3**												**1123**	**955**	
Інші рубки			**0,3**												**21**	**20**	
ВСЬОГО по НПП Гуцульщина»			**68,6**												**1144**	**975**	

Таблиця 3

ПЕРЕЛІК ДІЛЯНОК з поліпшення санітарного стану лісів
в НПП «Гуцульщина» на 2024 рік

Лісництво (урочище)	Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування							Категорія захисності	Вид запланованих заходів	Причини призначення заходів	Орієнтовний запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб. метрів			Наявність рослин і тварин, занесених до Червоної книги України
				склад	вік, років	повнота	бонітет	середня висота, метрів	середній діаметр, сантиметрів	запас деревостану, куб. метрів на 1 гектар				на 1 гектар	Усього	У т.ч. ліквіду	
Вибіркові санітарні рубки																	
Косівське ПНДВ	4	21	1,8	8Дчр1Яцб1Ялє	48	0,7	1	19	22	210	ліси НПП	СВР	усихання, стовбурова гниль	32	57	46	не виявлено
Косівське ПНДВ	14	3	4,2	5Дчр4Ялє1Дз+Яцб+Бкл	98	0,6	1	29	36	400	ліси НПП	СВР	усихання, стовбурова гниль	48	203	167	не виявлено
Косівське ПНДВ	14	19	3,8	6Яцб2Ялє2Бкл+Яз	100	0,5	1	30	40	380	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	32	123	104	не виявлено
Разом			**9,8**												**383**	**317**	
Старокутське ПНДВ	1	4	0,9	4Ялє4Сз2Бкл+Бп+Ос	46	0,6	1а	20	22	260	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	17	15	13	не виявлено
Старокутське ПНДВ	3	6	1,7	5Бкл2Бкл2Ялє1Сз+Мде+Яцб	110	0,65	2	27	48	350	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	44	75	63	не виявлено
Старокутське ПНДВ	3	8	1,2	10Бкл+Ялє	65	0,75	1	23	24	360	ліси НПП	СВР	усихання, бурелом	25	30	28	не виявлено
Старокутське ПНДВ	9	2	2,2	10Бкл+Гз	60	0,7	2	21	24	260	ліси НПП	СВР	усихання, бурелом	16	36	30	не виявлено
Старокутське ПНДВ	10	2	7,2	10Дз+Дчр+Ялє	77	0,6	1	25	28	270	ліси НПП	СВР	усихання	6	41	36	не виявлено
Старокутське ПНДВ	10	9	5,5	8Дз1Ялє1Яцб	95	0,6	2	26	30	280	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	9	49	43	не виявлено
Старокутське ПНДВ	24	13	1,7	7Ялє1Сз2Бп+Мде	60	0,5	1	22	24	230	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	14	23	21	не виявлено
Старокутське ПНДВ	24	14	2,0	6Сз2Мде2Ялє+Бп	60	0,62	1	22	24	300	ліси НПП	СВР	усихання, бурелом	9	17	15	не виявлено
Старокутське ПНДВ	24	23	3,0	10Ялє+Сз+Ос	55	0,7	1а	23	24	420	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	5	16	14	не виявлено
Старокутське ПНДВ	24	26	4,0	7Гз3Ялє+Дз+Бкл+Ос	45	0,65	2	18	18	160	ліси НПП	СВР	усихання	9	36	31	не виявлено
Старокутське ПНДВ	25	7	2,7	4Бкл3Гз1Ялє2Ос+Бп	60	0,7	2	19	22	220	ліси НПП	СВР	усихання, вітровал	12	32	27	не виявлено
Разом			**32,1**												**370**	**321**	
Шешорське ПНДВ	11	8	5,8	10Бкл+Яцб+Сз+Дз	55	0,75	1а	22	20	290	ліси НПП	СВР	усихання, мех.пошкодження	6	34	28	не виявлено
Шешорське ПНДВ	14	14	3,7	10Бкл	75	0,7	1а	27	28	390	ліси НПП	СВР	усихання, бурелом	29	107	93	не виявлено
Шешорське ПНДВ	22	6	8,1	9Бкл1Ялє	90	0,5	1	27	30	290	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	6	51	46	не виявлено
Шешорське ПНДВ	24	16	1,7	8Бкл2Ялє	90	0,6	1	27	36	350	ліси НПП	СВР	усихання, некроз	29	49	45	не виявлено
Шешорське ПНДВ	29	6	3,0	9Бкл1Яцб+Бп	65	0,7	1а	25	26	350	ліси НПП	СВР	усихання, короїд	14	43	32	не виявлено

Шешорське ПНДВ	35	3	4,1	10Бкл+Ялє	65	0,75	1	23	28	380	ліси НПП	СВР	усихання, бурелом	21	86	73	не виявлено
Разом			**26,4**												**370**	**317**	
Всього СВР			**68,3**												**1123**	**955**	

2. Розгляд нового «Проєкту організації території національного природного парку «Гуцульщина», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів».

ВИРІШИЛИ:

Затвердити Проєкт з врахування та внесенням змін до нього згідно всіх вище вказаних зауважень, поправок, доповнень та побажань.

3. Розгляд «Літопису природи НПП «Гуцульщина»» Т.21.

ВИРІШИЛИ:

Інформацію Погрібного О.О. щодо розгляд «Літопису природи» НПП «Гуцульщина» Т.21 взяти до відома.

4. **Підсумок реалізації проєкту «Україна – Національний природний парк «Гуцульщина»: неформальна освіта з акцентом на місцеві природні та культурні ресурси, що реалізується у співпраці із Фондом «Пуща Ромінська» в рамках програми «Ми підтримуємо Україну - осінній набір 2023» за фінансування Фонду «Освіта для демократії» та Польсько-Американської Фундації Свободи.**

ВИРІШИЛИ:

Інформацію Пасайлюк М.В. взяти до відома.

5. Реалізація проєкту «Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями»

ВИРІШИЛИ:

Інформацію Пасайлюк М.В. взяти до відома.

6. Розгляд звернення ДП «Ліси України» щодо погодження лісової ділянки в Яблунівському лісництві філії «Кутське лісове господарство» кв. 13 вид 4 в довгострокове тимчасове користування лісами приватному підприємству «КРЕАТОР-БУД»

ВИРІШИЛИ:

Оскільки приватне підприємство **«КРЕАТОР-БУД»** не надало всіх супровідних документів котрі б пояснили цілі та плани використання ділянки, а також з метою уточнення юридичних аспектів надання в оренду чи довгострокове користування ділянки ПЗФ приватному підприємству, дане питання знімається з розгляду.

Рішення засідання Науково-технічної ради НПП «Гуцульщина»

м. Косів 20 серпня 2024 р.

1. Розгляд проєкту ліміту на використання природних ресурсів у межах Косівського РП «Райагроліс» на 2024 р, що входить до складу НПП «Гуцульщина» без вилучення.

ВИРІШИЛИ:

1. Погодити проєкт ліміту на використання природних ресурсів у межах у межах Косівського РП «Райагроліс» на 2024 р, що входить до складу НПП «Гуцульщина» без вилучення загальною кубомасою деревини 1468 м^3 на площі 187,5 га (табл. 1).

2. Погодити перелік ділянок з поліпшення санітарного стану лісів в РП «Райагроліс» на 2024 р,. на площі 187,5 га із загальним об'ємом 1468 м^3 (табл. 3)

2. Розгляд проєкту ліміту на використання природних ресурсів у межах території та об'єкту природно-заповідного фонду місцевого значення регіонального ландшафтного парку «Гуцульщина» по філії «Кутське лісове господарство» на 2024 рік.

ВИРІШИЛИ:

1. Рекомендувати звернутися філії «Кутське лісове господарство» до Івано-Франківської обласної державної адміністрації з роз'ясненням процедури отримання лімітів на території РЛП «Гуцульщина»

2. Керівництву НПП «Гуцульщина» вивчити питання щодо правомірності погодження лімітів на території РЛП «Гуцульщина»

3. Попередньо погодити проект ліміту на використання природних ресурсів у межах території та об'єкту природно-заповідного фонду місцевого значення регіонального ландшафтного парку «Гуцульщина» по філії «Кутське лісове господарство» на 2024 рік на площі 5,5 га із загальною кубомасою 128 м^3 деревини (табл. 3) та перелік ділянок з поліпшення санітарного стану лісів у філії «Кутське лісове господарство» в межах РЛП «Гуцульщина» (табл. 4) із остаточним їх погодження на бюро НТР після виконання попередніх двох рішень цього питання.

Таблиця 1.

Ліміт № ___на використання природних ресурсів
у межах Косівського РП «Райагроліс», що входить до складу НПП «Гуцульщина» без вилучення на 2024 рік

№ з/п	Назва природного ресурсу/ вид використання	Місце використання (назва урочища, номери кварталів, відділів,виділів/під виділів, площа в га, функціональна зона)					Обсяг використання		Строк використання	Особливі умови
		Назва ПНДВ	№ кварталу	№ виділу	Площа га	Зона	Одиниця виміру	Ліміт		
1	2	3					4	5	6	7
Рубки формування та оздоровлення лісів										
1	Вибіркова санітарна рубка	Рожинське	5	11	3,8	Регульована рекреація	куб.м	38	2024 рік	Заходи з поліпшення санітарного стану лісів проводити з дотриманням «Санітарних правил в лісах України»
2	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	8	20	2,7	Регульована рекреація	куб.м	19	2024 рік	
3	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	9	16	4,8	Регульована рекреація	куб.м	34	2024 рік	
4	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	10	31	2,3	Регульована рекреація	куб.м	32	2024 рік	
5	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	11	55	2,9	Регульована рекреація	куб.м	29	2024 рік	
6	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	13	21	7	Регульована рекреація	куб.м	35	2024 рік	
7	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	13	38	0,7	Регульована рекреація	куб.м	14	2024 рік	
8	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	2	27	6	Господарська зона	куб.м	24	2024 рік	
9	Вибіркова сан.рубка	Рожинське	16	41	7	Господарська зона	куб.м	28	2024 рік	
10	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	17	18	8	Господарська зона	куб.м	32	2024 рік	
11	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	17	20	2,7	Господарська зона	куб.м	27	2024 рік	
12	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	18	2	0,5	Господарська зона	куб.м	20	2024 рік	

13	Вибіркова сан.рубка	Рожинське	18	12	6	Господарська зона	куб.м	66	2024 рік	
14	Вибіркова сан.рубка	Рожинське	19	15	3,9	Господарська зона	куб.м	36	2024 рік	
15	Вибіркова сан. рубка	Рожинське	20	26	2,3	Господарська зона	куб.м	35	2024 рік	
16	Вибіркова сан.рубка	Рожинське	23	28	3	Господарська зона	куб.м	27	2024 рік	Заходи з поліпшення санітарного стану лісів проводити з дотриманням «Санітарних правил в лісах України»
	Всього по Рожинському лісництву				**63,6**	*****	**куб.м**	**496**	*****	
17	Вибіркова сан. рубка	Нижньоберезівське	11	30	11	Господарська зона	куб.м	24	2024 рік	
18	Вибіркова сан. рубка	Нижньоберезівське	15	2	6,8	Господарська зона	куб.м	42	2024 рік	
	Всього по Нижньоберезівському лісництві				**17,8**	*****	**куб.м**	**66**	*****	
19	Вибіркова сан. рубка	Кобаківське	18	7	6,8	Регульована рекреація	куб.м	99	2024 рік	
	Всього по Кобаківському лісництву				**6,8**	*****	**куб.м**	**99**	*****	
20	Вибіркова сан. рубка	Пістинське	11	14	17	Регульована рекреація	куб.м	90	2024 рік	
21	Вибіркова сан. рубка	Пістинське	7	26	4,5	Господарська зона	куб.м	45	2024 рік	
22	Вибіркова сан. рубка	Пістинське	9	1	8,7	Господарська зона	куб.м	72	2024 рік	
23	Вибіркова сан.рубка	Пістинське	8	9	9,6	Господарська зона	куб.м	51	2024 рік	
24	Вибіркова сан.рубка	Пістинське	7	27	3	Господарська зона	куб.м	53	2024 рік	
25	Вибіркова сан. рубка	Пістинське	7	1	15	Господарська зона	куб.м	104	2024 рік	
26	Вибіркова сан. рубка	Пістинське	13к	2	8,8	Регульована рекреація	куб.м	107	2024 рік	
27	Вибіркова сан.рубка	Пістинське	14к	10	4,9	Регульована рекреація	куб.м	45	2024 рік	
28	Вибіркова сан. рубка	Пістинське	12к	18	5,8	Регульована рекреація	куб.м	92	2024 рік	
29	Вибіркова сан.рубка	Пістинське	12к	20	22	Регульована рекреація	куб.м	139	2024 рік	
	Всього по Пістинському лісництві				**99,3**	*****	**куб.м**	**798**	*	
	Всього по РП «Райагроліс»				**187,5**	*****	**куб.м**	**1459**	*	

Таблиця 2.

ПЕРЕЛІК
заходів з поліпшення санітарного стану лісів
по *Кобаківському лісництві* Косівського РП «Райагроліс»
що входять до складу НПП «Гуцульщина» без вилучення на 2024 рік

Лісництво (урочище)	Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Номер підвиділу	Площа підвиділу, гектарів: загальна	у тому числі площа, можлива для експлуатації	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування: склад	вік, років	повнота	бонітет	середня висота, метрів	середній діаметр, сантиметрів	запас деревостану, куб. метрів на 1 гектар	Категорія захисності	Вид запланованих заходів	Причини призначення заходів	Орієнтовний запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб. метрів на 1 гектар	Наявність рослин і тварин, занесених до Червоної книги України
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	18	7	23	1	6,8	6,8	9Яз 1Бп	45	0,8	3	16	16	120	рекреаційна рекреаційна	ВСР	Всихаючі дерев	20	99

В.о. лісничий : Недогодюк І.Д.

ПЕРЕЛІК
заходів з поліпшення санітарного стану лісів
по *Пістинському лісництві* Косівського РП «Райагроліс»
що входять до складу НПП «Гуцульщина» без вилучення на 2024 рік

Лісництво (урочище)	Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Номер підвиділу	Площа підвиділу, гектарів: загальна	у тому числі площа, можлива для експлуатації	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування: склад	вік, років	повнота	бонітет	середня висота, метрів	середній діаметр, сантиметрів	запас деревостану, куб. метрів на 1 гектар	Категорія захисності	Вид запланованих заходів	Причини призначення заходів	Орієнтовний запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб. метрів на 1 гектар	Наявність рослин і тварин, занесених до Червоної книги України
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	11	14	12,0				5БКЯ3Г3 1Яз	70	0,6	IV	23	26	250	захисні рекреаційні	СВР	Всихання	9	153
2	8	26	9,5				5БКЯ5Г3	60	0,8	IV	18	22	230	захисні	СВР	Всихання	10	45
3	9	1	8,7				5Яз3Г3 2ЯЛс	60	0,6	IV	18	24	180	захисні	СВР	Всихання	8	70
4	8	9	9,6				5БКЯ5Г3+ЯЛз	50	0,7	I	19	22	220	захисні	СВР	Всихання	5	48
5	7	23	9,0				5БКЯ5Г3	60	0,6	I	22	24	210	захисні	СВР	Всихання	18	162
6	2	1	15,0				5БКЯ5Г3	50	0,8	III	19	22	230	захисні	СВР	Всихання	7	105
7	13к	2	8,8				4БКЯ3Яз1БП	50	0,7	III	16	18	180	захисні рекреаційні	СВР	Всихання	12	106
8	11к	10	4,9				5Г3 2БП2Яо1Яз	45	0,8	III	16	16	120	захисні рекреаційні	СВР	Всихання	9	44
9	12к	18	5,8				5БКЛ1Г3+БП+Ос	55	0,8	I	19	20	250	захисні рекреаційні	СВР	Всихання	17	99
10	12к	20	22,0				8БКЛ1Я3 1БП	60	0,8	IV	17	19	220	захисні рекреаційні	СВР	Всихання	6	132

В.о. лісничого : В. Бакуцяк.

ПЕРЕЛІК
заходів з поліпшення санітарного стану лісів
по *Рожинському лісництві* **Косівського РП «Райагроліс»**
що входять до складу НПП «Гуцульщина» без вилучення на 2024 рік

Лісництво (урочище)	Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Номер підвиділу	Площа підвиділу, гектарів: загальна	у тому числі площа, можлива для експлуатації	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування: склад	вік, років	повнота	бонітет	середня висота, метрів	середній діаметр, сантиметрів	запас деревостану, куб. метрів на 1 гектар	Категорія захисності	Вид запланованих заходів	Причини призначення заходів	Орієнтовний запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб. метрів на 1 гектар	Наявність рослин і тварин, занесених до Червоної книги України
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	2	24	6.0				10БКл +Гз + ЯЛЕ	70	0,5	1	25	28	230		СВР		4	24
2	5	11	3,8				9БКл 1БКл	50	0,5	2	19	24	170		СВР		10	38
3	8	20	2,4				8БКл 2БКл	70	0,5	2	21	36	180		СВР		7	19
4	9	16	4,8				8БКл 2БКл	50	0,5	1	21	22	190		СВР		17	34
5	10	31	2,3				7ЯЛЕ 2ЯЛЕ 1ЯЛЕ 1БКл	60	0,5	2	19	28	220		СВР		14	32
6	11	55	2,9				8БКл 1БКл 1БКл	60	0,5	1	22	24	190		СВР		10	29
7	13	21	7.0				10 БКл	60	0,5	1	22	24	230		СВР		5	35
8	13	32	0,7				10 ЯЛЕ	40	0,5	1	15	20	160		СВР		20	14
9	16	41	7.0				6ЯЛЕ 2ЯБ 2ЯЛЕ	80	0,5	2	23	28	290		СВР		4	28
10	17	18	8.0				5ЯЛЕ 4ЯБ 1ЯБ	70	0,5	2	21	24	290		СВР		4	32
11	17	20	8,7				10ЯЛЕ +Ос+5Бкл	60	0,5	1	20	24	240		СВР		10	24
12	18	2	0,5				8ЯБ 2ЯБ 1 ЯЛЕ	80	0,5	1	24	32	320		СВР		40	20
13	18	12	6.0				4ЯБ 2ЯБ 2ЯЛЕ 2ЯЛЕ	80	0,5	2	23	36	300		СВР		11	66
14	19	15	3,9	3	ЯБ 1 ЯБ 1 ЯБ 1 ЯБ 1 ЯЛЕ 1 ЯЛЕ 2 Бкл			70	0,5	1	23	32	280		СВР		9	36
15	20	26	2,3				10ЯЛЕ +БП+ВЛЕ	45	0,7	1	16	18	250		СВР		15	35
16	23	28	3.0				8ЯБ 2ЯБ +5Бкл	60	0,6	1	22	24	340		СВР		9	27

В.о. лісничого Бакатюк В. М.

ПЕРЕЛІК
заходів з поліпшення санітарного стану лісів
по *Нижньоберезівському лісництві* **Косівського РП «Райагроліс»**
що входять до складу НПП «Гуцульщина» без вилучення на 2024 рік

Лісництво (урочище)	Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Номер підвиділу	Площа підвиділу, гектарів: загальна	у тому числі площа, можлива для експлуатації	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування: склад	вік, років	повнота	бонітет	середня висота, метрів	середній діаметр, сантиметрів	запас деревостану, куб. метрів на 1 гектар	Категорія захисності	Вид запланованих заходів	Причини призначення заходів	Орієнтовний запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб. метрів на 1 гектар	Наявність рослин і тварин, занесених до Червоної книги України
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	11	30	11.0		11.0	4,0	9Бкл 1Гр3	40	0,7	1	16	18	190	Гідрографічна	СВР	нех. п. бур	6	24
2	15	2	6,8		6,8	6,8	10ЯЛЕ	35	0,7	1	14	16	200	Гідрографічна	СВР	сух. бур.	6	42

В.о. лісничого Букатчук В. Ю.

Рішення засідання №45/2 Бюро Науково-технічної ради НПП «Гуцульщина»

м. Косів **28 серпня 2024 р.**

1. Розгляд проекту ліміту на використання природних ресурсів у

межах території та об’єкту природно-заповідного фонду місцевого значення регіонального ландшафтного парку «Гуцульщина» по філії «Кутське лісове господарство» на 2024 рік.

ВИРІШИЛИ*:*

Погодити проект ліміту на використання природних ресурсів у межах території та об’єкту природно-заповідного фонду місцевого значення регіонального ландшафтного парку «Гуцульщина» по філії «Кутське лісове господарство» на 2024 рік на площі 5,5 га із загальною кубомасою 128 м^3 деревини (табл. 1) та перелік ділянок з поліпшення санітарного стану лісів у філії «Кутське лісове господарство» в межах РЛП «Гуцульщина» (табл. 2).

Таблиця 1.

ЛІМІТ № ____на використання природних ресурсів у межах території та об'єкту природно-заповідного фонду місцевого значення регіонального ландшафтного парку «Гуцульщина» по філії «Кутське лісове господарство» на 2024 рік

№ з/п	Назва природного ресурсу / вид використання	Місце використання (назва урочища, номери кварталів, відділів, виділів / підвиділів, площа в га, функціональна зона)	Площа га	Обсяг використання		Строк використання	Особливі умови
				одиниця виміру	ліміт		
1	2	3		4	5	6	7
1.	ВСР	Кутське л-во кв.31. діл.14	3,0	м³	76	до 31.12.2024р.	Дотримуватися режиму користування відповідно до розпорядження про об'єкт ПЗФ
2.	ВСР	Кутське л-во кв.31. діл.4	1,0	м³	26	до 31.12.2024р	
3.	ВСР	Кутське л-во кв.37. діл.24	1,5	м³	26	до 31.12.2024р	
	Всього:		**5,5**	**м³**	**128**		

Таблиця 2.

ПЕРЕЛІК заходів з поліпшення санітарного стану лісів Філія «Кутське лісове господарство»Івано-Франківська обл.

Лісництво (урочище)	Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Номер підвиділу	Площа підвиділу, гектарів		Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування							Категорія захисності	Вид запланованих заходів	Причини призначення заходів	Орієнтовний запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб. метрів на 1 га	занесених до Червоної
					загальна	у тому числі площа, можлива для експлуатації	склад	вік, років	повнота	бонітет	середня висота, метрів	середній діаметр, сантиметрів	запас деревостану, куб. метрів на 1 гектар					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Кутське	31	14	3,0			3,0	8Яле2Яцб+Влс	133	0,60	2	28	32	520	Природоохоронні	ВСР	Стовбурові шкідники	25	-
Кутське	31	4	7,2			1	10Ял+Яц	83	0,6	1	24	28	400	Природоохоронні	ВСР	Стовбурові шкідники, стовбурові гнилі	26	-
Кутське	37	24	22			1,5	10Ял	113	0,6	3	22	24	330	Природоохоронні	ВСР	Стовбурові шкідники, коренева губка	17	-
Разом			**32,2**			**5,5**												-
Всього			**32,2**			**5,5**												

Рішення засідання №46 Науково-технічної ради НПП «Гуцульщина»
м. Косів 20 грудня 2024 р.

0. Розгляд заяви від жительки смт. Яблунів Палійчук Марини Дмитрівни **щодо надання погодження на договір-сервитут для обслуговування водостічної канави на території Яблунівського лісництва.**

ВИРІШИЛИ*:*

Погодити звернення жительки смт. Яблунів Палійчук Марини Дмитрівни, та рекомендувати філії «Кутське лісове господарство» ДП «Ліси України» згідно чинного законодавства надати дозвіл на прочищення даної канави.

1. Про розгляд проєктів лімітів на використання природних ресурсів на 2025 р.

ВИРІШИЛИ*:*

Погодити проєкт ліміту на використання природних ресурсів НПП «Гуцульщина» загальною кубомасою **520** м^3 на площі **27,7** га. шляхом проведення вибірково-санітарних рубок табл. 1.

Погодити перелік заходів з поліпшення санітарного стану лісів НПП «Гуцульщина» на 2025 рік (табл. 2) відповідно до даного проекту ліміту на площі **27,7** га із загальною кубомасою **520** м^3.

Погодити проєкт лімітів на використання природних ресурсів філії «Кутське лісове господарство» на території без вилучення НПП «Гуцульщина» загальною кубомасою **1059** м^3 на площі **52,4** га. шляхом проведення вибірково-санітарних рубок (табл. 3) та погодити перелік ділянок заходів з поліпшення санітарного стану лісів філії «Кутське лісове господарство» на 2025 р. (табл. 4) відповідно до даного проекту ліміту.

Погодити проєкт лімітів на використанні природних ресурсів філії «Кутське лісове господарство» на території без вилучення НПП «Гуцульщина» загальною кубомасою **1809** м^3 на площі **58,1** га шляхом проведення рубок догляду (освітлення, прочищення, прорідження та прохідні рубки, табл. 5).

Погодити проєкт лімітів на використанні природних ресурсів філії «Кутське лісове господарство» на території без вилучення НПП «Гуцульщина» загальною кубомасою **167** м^3 на площі **1,4** га шляхом проведення рубок розчищення ліній електропередач (табл. 6.).

Таблиця 1.

Ліміт №____на використання природних ресурсів у межах НПП «Гуцульщина» на 2025 рік

№ з/п	Назва природного ресурсу / вид використання	Місце використання (назва урочища, номери кварталів, відділів, виділів / підвиділів, площа в га, функціональна зона)					Обсяг використання		Строк використання	Особливі умови
		Назва ПНДВ	№ кварталу	№ виділу	Площа га	Зона	одиниця виміру	ліміт		
1	2	3					4	5	6	7
Вибіркові санітарні рубки										
1	**Вибіркові санітарні рубки**	Косівське	4	7	10,5	Регульована рекреація	куб.м	180	2025 рік	Заходи з поліпшення санітарного стану лісів проводити з дотриманням «Санітарних правил в лісах України»
2	**Вибіркові санітарні рубки**	Косівське	14	11	3,0	Регульована рекреація	куб.м	82	2025 рік	
3	**Вибіркові санітарні рубки**	Косівське	14	13	11,5	Регульована рекреація	куб.м	206	2025 рік	
Всього по Косівському ПНДВ вибіркові санітарні рубки					**25,0**	*	**куб.м**	**468**	*	
4	**Вибіркові санітарні рубки**	Шешорське	29	28	2,7		куб.м	52	2025 рік	
Всього по Шешорському ПНДВ вибіркові санітарні рубки						Господарська	**куб.м**	**52**	2025 рік	
Всього по НПП «Гуцульщина»					**27,7**	*	**куб.м**	**520**	*	
Вибіркові санітарні рубки					**27,7**	*	**куб.м**	**520**	*	

Таблиця 2.

ПРОЕКТ ЛІМІТУта переліку заходів з поліпшення санітарного стану лісів у НПП «Гуцульщина» на 2025 рік

Лісництво (урочище)	Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування							Категорія захисності	Вид запланованих заходів	Причини призначення заходів	Орієнтовний запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб. метрів			Наявність рослин і тварин, занесених до Червоної книги України
				склад	вік, років	повнота	бонітет	середня висота, метрів	середній діаметр, сантиметрів	запас деревостану, куб. метрів на 1 гектар				на 1 гектар	Усього	У т.ч. ліквіду	
Вибіркові санітарні рубки																	
Косівське ПНДВ	4	7	10,5	10Яцб+Ялє	99	0,65	1	29	40	550	ліси НПП	СВР	бурелом, короїд	17	180	146	не виявлено
Косівське ПНДВ	14	11	3,0	6Яцб1Ялє3Бкл	90	0,6	1а	30	40	410	ліси НПП	СВР	короїд	27	82	74	не виявлено
Косівське ПНДВ	14	13	11,5	10Яцб+Мде+Ялє+Бкл	100	0,6	1	30	36	540	ліси НПП	СВР	короїд, бурелом	18	206	186	не виявлено
Разом			**25,0**												**468**	**406**	
Шешорське ПНДВ	29	28	2,7	10Ялє+Бкл	48	0,7	1	19	20	340	ліси НПП	СВР	короїд	19	52	44	не виявлено
Разом			**2,7**												**52**	**44**	
ВСЬОГО по НПП «Гуцульщина»			**27,7**												**520**	**450**	

Таблиця 3.

ЛІМІТ № __ **на використання природних ресурсів у межах філії «Кутське лісове господарство» на 2025 рік**
(НПП «Гуцульщина» без вилучення)

№ з/п	Назва природного ресурсу / вид використання	Місце використання (назва урочища, № кварталів, відділів, виділів / підвиділів	Площа га	Функціональна зона	Обсяг використання		Строк використання	Особливі умови
					одиниця виміру	ліміт		
1	2	3			4	5	6	7
Косівське лісництво								
1	ВСР	Кв.33 діл.2	3,0	ГЗ	м3	103	до 31.12.2025р.	-
2	ВСР	Кв.33 діл.3	3,0	ГЗ	м3	60	до 31.12.2025р.	-
Разом по л-ву			***6,0***		***м3***	***163***		
Яблунівське лісництво								
3	ВСР	Кв.9 діл.36	13,5	ГЗ	м3	297	до 31.12.2025р.	-
Разом по л-ву			***13,5***		***м3***	***297***	до 31.12.2025р.	-
Кутське лісництво								
4	ВСР	Кв.2 діл.9	4,5	ГЗ	м3	8	до 31.12.2025р.	-
Разом по л-ву			***4,5***		***м3***	***8***		
Березівське лісництво								
5	ВСР	Кв.9 діл.4	2,9	ЗРР	м3	58	до 31.12.2025р.	-
6	ВСР	Кв.3 діл.9	2,4	ГЗ	м3	48	до 31.12.2025р.	-
Разом по л-ву			***5,3***		***м3***	***106***		
Космацьке л-во								
7	ВСР	Кв.10 діл.1	2,0	ГЗ	м3	40	до 31.12.2025р.	-
8	ВСР	Кв.14 діл.20	1,2	ГЗ	м3	30	до 31.12.2025р.	-
9	ВСР	Кв.17 діл.9	2,5	ГЗ	м3	62	до 31.12.2025р.	-
10	ВСР	Кв.20 діл.43	0,5	ГЗ	м3	12	до 31.12.2025р.	-
11	ВСР	Кв.20 діл.44	0,9	ГЗ	м3	22	до 31.12.2025р.	-
12	ВСР	Кв.24 діл.28	1,3	ГЗ	м3	25	до 31.12.2025р.	-
13	ВСР	Кв.24 діл.13	0,5	ЗРР	м3	12	до 31.12.2025р.	-
14	ВСР	Кв.25 діл.7	4,8	ГЗ	м3	95	до 31.12.2025р.	-
15	ВСР	Кв.25 діл.19	0,6	ГЗ	м3	15	до 31.12.2025р.	-
16	ВСР	Кв.27 діл.22	4,7	ГЗ	м3	90	до 31.12.2025р.	-
17	ВСР	Кв.30 діл.12	3,5	ГЗ	м3	70	до 31.12.2025р.	-
18	ВСР	Кв.5 діл.10	0,6	ГЗ	м3	12	до 31.12.2025р.	-
Разом по л-ву			***23,1***		***м3***	***485***		
Всього по філії			**52,4**		**м^3**	**1059**		
В.т.ч.	**Господарська зона**		**49,0**		**м^3**	**989**		
В.т.ч.	**Зона регульованої рекреації**		**3,4**		**м^3**	**70**		

Директор філії
«Кутське лісове господарство» **Сойма Ю.Ю.** _____
(підпис)

Таблиця 4.

ПЕРЕЛІК заходів з поліпшення санітарного стану лісів Філія «Кутське лісове господарство»

(найменування власника лісів, постійного лісокористувача)

Лісництво (урочище)	Номер кварталу	Номер виділу	Площа виділу, гектарів	Номер підвиділу	Площа підвиділу, гектарів		Коротка таксаційна характеристика насадження відповідно до матеріалів лісовпорядкування							Категорія захисності	Вид запланованих заходів	Причини призначення заходів	Орієнтовний запас деревини, що підлягає вирубуванню, куб. метрів на 1 га.	Наявність рослин і тварин, занесених до Червоної книги України
					загальна	у тому числі площа, можлива для експлуатації	склад	вік, років	повнота	бонітет	середня висота, метрів	середній діаметр, сантиметрів	запас деревостану, куб. метрів на 1 гектар					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Косівське	33	2	13,5			3,0	9Бкл1Гз	95	0,70	2	26	30	316	Госп. Зона	ВСР		103	-
Косівське	33	3	11,5			3,0	10Бкл	95	0,73	2	26	32	318	Госп. Зона	ВСР		60	-
Разом			**25,0**			**6,0**											**163**	-
Яблунівське	9	36	13,5			13,5	10Бкл+Яле+Яцб	65	0,75	1	24	26	320	Госп. Зона	ВСР		297	-
Разом			**13,5**			**13,5**											**297**	-
Кутське	2	9	10,3			4,5	9Яле1Бкл+Яцб	65	0,45	1	22	26	250	Госп. Зона	ВСР		8	-
Разом			**10,3**			**4,5**											**8**	-
Березівське	9	4	2,9			2,9	6Яцб2Яле2Бкл	73	0,60	1	25	28	380	Зона Рег. Рекреації	ВСР		58	-
Березівське	3	9	2,4			2,4	9Бкл1Яцб	75	0,50	2	22	32	220	Госп. Зона	ВСР		48	-
Разом			**5,3**			**5,3**											**106**	-
Космацьке	10	1	2,8			2,0	8Яле2Яцб+Бкл	50	0,49	3	14	16	175	Госп. Зона	ВСР		40	-
Космацьке	14	20	4,3			1,2	10Яле+Бп	50	0,95	2	16	20	220	Госп. Зона	ВСР		30	-
Космацьке	17	9	3,5			2,5	6Яле3Бкл1Яцб	50	0,62	2	16	16	295	Госп. Зона	ВСР		62	-
Космацьке	20	43	2,1			0,5	6Яле2Яцб2Бкл	65	0,87	1	22	26	415	Госп. Зона	ВСР		12	-
Космацьке	20	44	1,3			0,9	6Бкл2Яле2Яцб	55	0,80	1А	24	28	380	Госп. Зона	ВСР		22	-
Космацьке	24	28	1,7			1,3	6Бкл3яле1Яцб	50	0,85	1	19	18	320	Госп. Зона	ВСР		25	-
Космацьке	24	13	1,9			0,5	6Яле3Яцб1Бкл	60	0,82	1	22	30	430	Зона Рег. Рекреації	ВСР		12	-
Космацьке	25	7	4,8			4,8	10Яле+Яцб+Бкл	70	1,87	2	21	26	390	Госп. Зона	ВСР		95	-
Космацьке	25	19	2,5			0,6	10Яле+Бкл+Влс	50	0,85	2	15	20	300	Госп. Зона	ВСР		15	-
Космацьке	27	22	6,4			4,7	9Яле1Сз	40	0,85	3	12	14	150	Госп. Зона	ВСР		90	-
Космацьке	30	12	6,2			3,5	10Яле	60	0,85	1А	23	28	450	Госп. Зона	ВСР		70	-
Космацьке	5	10	16,0			0,6	10Яле	65	0,65	1	24	28	425	Госп. Зона	ВСР		12	-

Разом			**53,5**			**23,1**											**485**	
Всього	**107,6**					**52,4**											**1059**	

Таблиця 5.

ЛІМІТ № **на використання природних ресурсів у межах філії «Кутське лісове господарство» на 2025 рік**
(НПП «Гуцульщина» без вилучення)

№ з/п	Назва природного ресурсу / вид використання	Місце використання (назва урочища, номери кварталів, відділів, виділів / підвиділів,)	Площа в га,	функціональна зона	Обсяг використання		Строк використання	Особливі умови
					одиниця виміру	ліміт		
Березівське лісництво								
1	Деревина від рубок догляду	Кв.21 діл.20	3,8	ГЗ	м^3	66	до 31.12.2025р.	-
2		Кв.21 діл.30	1,0	ГЗ	м^3	27	до 31.12.2025р.	-
3	**ПРХ**	Кв.29 діл.30	7,1	ГЗ	м^3	292	до 31.12.2025р.	-
ВСЬОГО по л-ву			**12,5**		**м^3**	**385**		
Кутське лісництво								
4	Деревина від рубок догляду	Кв.15 діл.15.1	2,0	ГЗ	м^3	80	до 31.12.2025р.	-
5	**ПРХ**	Кв.26 діл.7.2	2,3	ГЗ	м^3	70	до 31.12.2025р.	-
6		Кв.23 діл.9	3,3	ГЗ	м^3	90	до 31.12.2025р.	-
7		Кв.23 діл.2.1	1,4	ГЗ	м^3	50	до 31.12.2025р.	-
	Разом		***9***		***м^3***	***290***		
8	Деревина від рубок догляду ***ПРЧ***	Кв.15 діл.6	1,8	ГЗ	м^3	6	до 31.12.2025р.	-
	Разом		***1,8***		***м^3***	***6***	до 31.12.2025р.	-
9	Деревина від рубок догляду **ПРЖ**	Кв.1 діл.1.1	2,0	ГЗ	м^3	20	до 31.12.2025р.	-
	Разом		***2,0***		***м^3***	***20***		
ВСЬОГО по л-ву			**12,8**		**м^3**	**316**		
Яблунівське лісництво								
10	Деревина від рубок догляду	Кв.8 діл.2.2	8,2	ГЗ	м^3	340	до 31.12.2024р.	-
11	**ПРХ**	Кв.18 діл.1.1	3,1	ГЗ	м^3	109	до 31.12.2024р.	-
	Разом		***11,3***		***м^3***	***449***		
12	Деревина від рубок догляду **ПРЧ**	Кв.34 діл.18	0,9	ГЗ	м^3	3	до 31.12.2024р.	
	Разом		***0,9***		***м^3***	***3***		
13	Деревина від рубок догляду **ОСВ**	Кв.34 діл.24.5	0,9	ГЗ	м^3	1	до 31.12.2024р.	-
	Разом		***0,9***		***м^3***	***1***		
ВСЬОГО по л-ву			**13,1**		**м^3**	**453**		

Косівське лісництво								
14	Деревина від рубок догляду	Кв.35 діл.1	5,7	ГЗ	м^3	203	до 31.12.2024р.	-
15	**ПРХ**	Кв.37 діл.5.2	5,0	ГЗ	м^3	243	до 31.12.2024р	-
	Разом		***10,7***		***м^3***	***446***		
16	Деревина від рубок догляду **ПРЧ**	Кв.33 діл.7.1	2,4	ГЗ	м^3	5	до 31.12.2024р.	-
	Разом		***2,4***	***ГЗ***	м^3	***5***		
ВСЬОГО по л-ву			**13,1**		**м^3**	**451**		
Космацьке лісництво								
17	Деревина від рубок догляду	Кв.21 діл.11	1,8	ГЗ	м^3	60	до 31.12.2024р.	-
18	**ПРХ**	Кв.30 діл.21	4,1	ГЗ	м^3	143	до 31.12.2024р.	-
	Разом		***5,9***			***203***		
19	Деревина від рубок догляду **ПРЧ**	Кв.8 діл.32	0,7	ГЗ	м^3	1	до 31.12.2024р.	-
	Разом		***0,7***	***ГЗ***	***м^3***	***1***		
ВСЬОГО по л-ву			**6,6**		**м^3**	**204**		
Всього ПРХ			**49,4**	**ГЗ**	**м^3**	**1773**		
Всього ПРЧ			**5,8**	**ГЗ**	**м^3**	**15**		
Всього ПРЖ			**2,0**	**ГЗ**	**м^3**	**20**		
Всього ОСВ			**0,9**	**ГЗ**	**м^3**	**1**		
ВСЬОГО по підприємству			**58,1**	**ГЗ**	**м^3**	**1809**		

Таблиця 6.

ЛІМІТ № __**на використання природних ресурсів у межах філії «Кутське лісове господарство» на 2024 рік**
(НПП «Гуцульщина» без вилучення)

№ з/п	Назва природного ресурсу / вид використання	Місце використання (назва урочища, номери кварталів, відділів, виділів / підвиділів)	Площа в га,	Функціональна зона)	Обсяг використання		Строк використання	Особливі умови
					одиниця виміру	ліміт		
1	2	3			4	5	6	7
Березівське лісництво								
1	Деревина від	Кв. 1 діл. 1	0,4	ГЗ	м^3	12	до 01.07.2025р.	-
2	**Розчистка ЛЕП**	Кв.1 діл. 2	0,1	ГЗ	м^3	17	до 01.07.2025р.	-
3		Кв.1 діл. 3	0,3	ГЗ	м^3	92	до 01.07.2025р.	-
4		Кв.1 діл. 9	0,1	ЗРР	м^3	7	до 01.07.2025р.	-
5		Кв.1 діл. 10	0,1	ЗРР	м^3	27	до 01.07.2025р.	-
6		Кв.1 діл. 8	0,4	ЗРР	м^3	12	до 01.07.2025р.	-
Всього по			**1,4**		**м^3**	**167**		

філії								
В.т.ч	**Господарська зона**		**0,8**		$м^3$	**121**		
	Зона регульованої рекреації		**0,6**		$м^3$	**46**		

Директор філії
«Кутське лісове господарство» **Сойма Ю.Ю.** _____ (підпис)

2. Про стан дотримання природоохоронного режиму на території НПП «Гуцульщина».

ВИРІШИЛИ:

Інформацію Матійчака А.В. та Геника М.І.. взяти до відома

3. Про вирішення земельних питань в НПП «Гуцульщина»

ВИРІШИЛИ:

Інформацію Стефурака Ю.П., про вирішення земельних питань в НПП «Гуцульщина» взяти до відома.

4. Про підсумки проведення природоохоронних заходів НПП «Гуцульщина» в 2024 році та затвердження плану природоохоронних заходів на 2025 рік

ВИРІШИЛИ:

Інформацію Матійчака А.В. про підсумок виконання природоохоронних заходів в 2024 році взяти до відома

Затвердити План проведення природоохоронних заходів НПП «Гуцульщина» в 2025 році.

Контроль за виконанням цього рішення покласти на заступника директора-головного природоохоронця НПП «Гуцульщина» Копчука І.М.

5. Про підсумок виконання науково-дослідних робіт в 2024 р. та розгляд плану заходів з наукової та науково-технічної діяльності НПП «Гуцульщина» в 2025 році згідно Програми Літопису природи.

ВИРІШИЛИ:

Інформацію Погрібного О.О. про підсумок виконання науково-дослідних робіт в 2024 р. взяти до відома.

Затвердити план заходів з наукової та науково-технічної діяльності НПП «Гуцульщина» в 2025 р. згідно Програми Літопису природи.

Контроль за виконанням цього рішення покласти на заступника директора з наукової роботи, к.б.н., Пасайлюк М.В.

6. Про підсумки проведення еколого-освітньої роботи НПП «Гуцульщина» в 2024 році та розгляд плану еколого-освітніх заходів на 2025 рік

ВИРІШИЛИ:

Інформацію **У.М. Багрійчук** про проведення еколого-освітньої роботи НПП «Гуцульщина» в 2024 році. взяти до відома.

Затвердити план еколого-освітніх заходів на 2025 рік із запропонованими виправленнями.

Контроль за виконанням цього рішення покласти на заступника директора з наукової роботи, к.б.н., Пасайлюк М.В.

7. Про підсумки проведення рекреаційної роботи НПП «Гуцульщина» в 2024 році та розгляд плану рекреаційних заходів на 2025 рік.

ВИРІШИЛИ:

Інформацію Н.Є. Копер про підсумки проведення рекреаційної роботи НПП «Гуцульщина» в 2024 році взяти до відома.

Затвердити план рекреаційних заходів на 2025 рік із запропонованими

виправленнями.

Контроль за виконанням цього рішення покласти на в.о. заступника директора з господарської роботи Баранюка Р.Т.

8. Проектна діяльність НПП «Гуцульщина»

ВИРІШИЛИ:

Інформацію від Погрібного О.О. та Пасайлюк М.В. щодо реалізації проектів взяти до відома

9. Вирощування *Hericium coralloides* в лабораторних умовах

ВИРІШИЛИ:

Інформацію Пасайлюк М.В. взяти до відома.

10. Про надання в довгострокове тимчасове користування лісами НПП «Гуцульщина» без вилучення ПП «Креатор-Буд»

ВИРІШИЛИ:

Рекомендувати філії «Кутське лісове господарство» створити комісію із залученням власних представників, представників НПП «Гуцульщина», ТзОВ «Світанок», ПП «КРЕАТОР-БУД» та сертифікованого інженера-землевпорядника для уточнення меж та детального опису ділянки щодо її придатності з метою використання для стаціонарної рекреації.

Філії «Кутське лісове господарство» ДП «Ліси України» слід усунути всі зроблені вище зауваження, щодо порядку надання ділянки в тимчасове довгострокове користування, а відтак НПП «Гуцульщина» готовий розглянути питання щодо погодження надання ділянки в довгострокове тимчасове користування.

11. Про внесення змін до складу НТР НПП «Гуцульщина»

ВИРІШИЛИ:

Виключити з складу НТР НПП «Гуцульщина» Петричука Юрія Васильовича

Включити в склад НТР НПП «Гуцульщина» Баранюка Романа Танасовича заступника директора, начальниу відділу ГТЗ та ТО НПП «Гуцульщина»

12. Про затвердження плану засідань НТР на 2025 рік.

ВИРІШИЛИ:

Затвердити план засідань НТР НПП «Гуцульщина» на 2025 рік.

13. Про стан погодження Проекту організації території НПП «Гуцульщина»

ВИРІШИЛИ:

Інформацію від Погрібного О.О. взяти до відома

Аналіз виконання рішень.

Рішення засідань науково-технічних рад та бюро НТР НПП «Гуцульщина», які відбулися в 2024 році виконано.

9.4.10. Фінансування, приладне та господарське забезпечення науково-дослідних робіт.

У 2024 році витрачено 2 181 674, 50 грн на зарплату науковців. На виконання науково-дослідних робіт витрачено 23802,82 грн. (кошти отримані від Франкфуртського зоологічного товариства в рамках міжнародного проєкту «Українська Карпатська програма»).

Висновки:

Відповідно до плану науково-технічних заходів та програми Літопису природи у 2024 р. виконано такі роботи:

Тривала інвентаризація та картування видів судинних рослин, грибів, тварин. Список флори скореговано, грибів поповнено на 13 видів. Станом на 01.01.2024 р. списки вищих, нижчих рослин та грибів включають 2580 видів, у тому числі 86 видів, що включені до ЧКУ, та 24 – до Регіонального червоного списку. Список тварин поповнено на 2 види і загальна кількість становить 2321 вид, з них 106 видів включені до Червоної книги України;

- проведено зимові обліки мисливської фауни на території 7606 га;
- вівся моніторинг фенологічних спостереження у різних екотопах;

Здійснено екологічний моніторинг:

- на 15 ППП та 15 ППС моніторингу лісів,
- за метеопоказниками: температура повітря, відносна вологість повітря, атмосферний тиск, опади, напрям та швидкість вітру та кліматичним явищами,
- стану та якості води основних річок району (5 водозаборів) за 12 показниками,
- біоіндикаційні дослідження на 2 пунктах спостережень

Поповнено гербарії судинних рослин, макроміцетів, колекцію мокрих препаратів грибів, геологічних порід, фототеку за розділами: ссавці, птахи, плазуни, рідкісні рослини, ландшафти, гриби, судинні рослини.

Тривала робота над створенням комп’ютерної геоінформаційної бази даних;

Тривало вивчення історико-археологічної та культурної спадщини на території Косівського району;

Тривала робота збереження та відтворення аборигенних порід тварин (гуцульський кінь, карпатська бджола)

Тривало вивчення антагонізму макроміцетів різної трофічної приналежності;

Поповнено та оновлено експозиції музейних кімнат лабораторно-просвітницького центру;

Науковці взяли участь у конференціях, семінарах, форумах та курсах підвищення кваліфікації.

Проведено 4 засідання Науково-технічної ради Парку та два Бюро НТР.

За матеріалами досліджень опубліковано 36 наукових публікацій, з них 10 статей у фахових виданнях.

З 2014 р. НПП «Гуцульщина» був включений в реалізацію міжнародного

проекту «Збереження Карпатських пралісів» за фінансової підтримки «Zoologische Gesellschaft Frankfurt» та координації на місцевості «Товариством охорони птахів України». Основний напрям роботи цього проєкту направлений на залучення природно-заповідних організацій території, щодо виявлення та взяття під охорону унікальних особливо-цінних фітоценозів – пралісів. Серед цих організацій НПП «Гуцульщина» приймає активну участь.

У зв'язку із низкою об'єктивних причин, проєкт «Збереження Карпатських пралісів» трансформувався в програму, котра діятиме до 2039 року. Під цю програму вирішено реалізовувати різні майбутні проєкти, що будуть відповідати основним її цілям. З 2019 року розпочався новий проєкт «Підтримка довгострокових ініціатив природоохоронних територій щодо збереження пралісів та старовікових лісів в Українських Карпатах з метою збереження їх природоохоронної та кліматичної функціональності», який впроваджує ГО «Українське товариство охорони птахів» у співпраці із Франкфуртським зоологічним товариством за фінансової підтримки Міністерства охорони довкілля Німеччини.

У 2024 році розпочато реалізацію міжнародного проєкту «MoRe4Nature - Розширення можливостей громадян у спільному забезпеченні відповідності екологічним вимогам через моніторинг, звітування та дії».

В 2025р. робота з реалізації цього проєкту буде продовжуватися.

На базі НПП «Гуцульщина» в 2024 році відбулися наступні семінари, з'їзди, конференції:

проведено робочі зустрічі «Розробка проєкту організації території Національного природного парку «Гуцульщина» із зацікавленими сторонами яку організував національний природний парк «Гуцульщина» за підтримки Support to Nature Protected Areas in Ukraine та Франкфуртське зоологічне товариство в Україні / FZS Ukraine.

- семінар «Фенологічні спостереження на території парку» для працівників трьох ПНДВ;

- конференція «Покращення доступності заповідних територій для людей з обмеженими фізичними можливостями» в рамках Міжнародного проєкту « Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями» (27.06.24, м. Косів)

- У 2024 році надавалися платні послуги: «Аналіз та погодження наукового обґрунтування щодо отримання лімітів на використання природних ресурсів для всіх видів рубок, крім суцільно-санітарних»; «Аналіз та погодження наукового обґрунтування щодо отримання лімітів на використання природних ресурсів. Побічні лісові користування. Для недеревних ресурсів лісу (збір ягід, грибів, крім видів Червоної книги України)»; «Аналіз та погодження наукового обґрунтування щодо отримання лімітів на використання природних ресурсів. Заготівля лікарської сировини»; «Аналіз та погодження наукового обґрунтування щодо отримання лімітів на використання природних ресурсів шляхом випасання худоби і заготівля сіна.»; «Аналіз та погодження наукового обґрунтування щодо отримання лімітів на вилучення в наукових цілях ресурсів

рослинного світу, в т.ч. грибів (за винятком видів, що занесені до Червоної книги України), в т.ч. для формування колекцій, поповнення гербарних фондів та ін.»; «Аналіз та погодження наукового обґрунтування щодо отримання лімітів на вилучення в наукових цілях ресурсів тваринного світу (за винятком видів, що занесені до Червоної книги України), в т.ч. для формування колекцій, поповнення наукових фондів та ін.

Загалом надано 19 послуг на суму 35 475 грн. (з ПДВ).

Недоліки:

Більшість недоліків залишається такі, як минулого року, а саме відсутність коштів чи недофінансування наступних позицій:

- забезпечення виконання тем, передбачених програмою Літопису природи;
- для переатестації лабораторії та повірки приладів, оскільки термін дії атестації закінчився в лютому 2011 року;
- придбання 3 цифрових метеостанцій для ведення метеоспостережень в різних висотних областях, оскільки обладнання на метеопосту вийшло з ладу;
- публікації інформативних та наукових матеріалів;
- облаштування рекреаційних об’єктів;
- транспортні засоби та пальне для проведення польових досліджень та пересувного еколекторію.

Значними перешкодами в роботі НПП «Гуцульщина» також є:

- відсутність державного акту на право постійного користування землею;
- відсутність підтримки діяльності парку органами влади та місцевого самоврядування, правоохоронними органами, управлінськими структурами;
- відсутність чіткої державної підтримки та належної законодавчої бази.

Пропозиції:

* розширити комп'ютерну базу даних для всієї території НПП, включаючи рідкісні види флори фауни та грибів, використовуючи таксаційну сітку в програмному забезпеченні QGIS;

* здійснити інвентаризацію та визначити площі угруповань видів, включених до Зеленої книги України, а також відповідно до Додатка 1 Оселищної директиви та Резолюції 4 Бернської конвенції на вилученій території НПП.

* доповнити комп'ютерну базу даних для всієї території НПП, включаючи інформацію про місцезнаходження та площу охоронних зон для рідкісних видів флори і фауни.

* розробити рекомендації переформування деревостанів дуба червоного;

* провести оптимізацію зонування території НПП «Гуцульщина» на основі фундаментальних наукових досліджень, проведених з 2002 по 2025 рр., із відповідним науковим обґрунтуванням.

* зменшити ризики вимирання видів макроміцетів, занесених до Червоної книги України, шляхом створення мікологічних відтворювальних ділянок для збереження аборигенних штамів рідкісних видів грибів.

* продовжити наукові дослідження біологічних характеристик культур рідкісних видів грибів та можливостей вирощування плодових тіл цих грибів в

лабораторних умовах. Розширити ці дослідження, включивши нові аборигенні види і штами.

* продовжити дослідження стану рідкісних рослинних угруповань НПП шляхом закладки нових ППП у відповідних екосистемах

* продовжити ренатуралізацію видів дерев та чагарників, які включені до Червоної книги України (тис ягідний, сосна кедрова європейська, берека лікарська);

* проводити популяційні дослідження сосни звичайної та берези повислої, зосереджуючись на скельних розсипах, як на реліктових об'єктах з раньоголоценового періоду.

* створити дослідні плантаційні ділянки для отримання посівного матеріалу різних деревних видів;

* зробити реконструкцію плантації фундука для дендрологічної колекції;

* видавати навчально-методичні, пізнавальні матеріали (серії карт, буклети, брошури, книги, монографії та ін.).

* на основі виконуваних тем розробляти природоохоронні рекомендації та науково-технічні розробки, подавати грантові заявки з метою отримати додаткове фінансування від різних донорів.

* провести науково-практичну конференцію

9.5. Перспективи наукової та науково-освітньої діяльності

Окрім виконуваних робіт, першочергово необхідно:

* розширити комп'ютерну базу даних для всієї території НПП, включаючи рідкісні види флори фауни та грибів, використовуючи таксаційну сітку в програмному забезпеченні QGIS;

* здійснити інвентаризацію та визначити площі угруповань видів, включених до Зеленої книги України, а також відповідно до Додатка 1 Оселищної директиви та Резолюції 4 Бернської конвенції на вилученій території НПП.

* доповнити комп'ютерну базу даних для всієї території НПП, включаючи інформацію про місцезнаходження та площу охоронних зон для рідкісних видів флори і фауни.

* розробити рекомендації переформування деревостанів дуба червоного;

* провести оптимізацію зонування території НПП «Гуцульщина» на основі фундаментальних наукових досліджень, проведених з 2002 по 2025 рр., із відповідним науковим обґрунтуванням.

* зменшити ризики вимирання видів макроміцетів, занесених до Червоної книги України, шляхом створення мікологічних відтворювальних ділянок для збереження аборигенних штамів рідкісних видів грибів.

* продовжити наукові дослідження біологічних характеристик культур рідкісних видів грибів та можливостей вирощування плодових тіл цих грибів в лабораторних умовах. Розширити ці дослідження, включивши нові аборигенні види і штами.

* продовжити дослідження стану рідкісних рослинних угруповань НПП

шляхом закладки нових ППП у відповідних екосистемах

* продовжити ренатуралізацію видів дерев та чагарників, які включені до Червоної книги України (тис ягідний, сосна кедрова європейська, берека лікарська, модрина польська);

* проводити популяційні дослідження сосни звичайної та берези повислої, зосереджуючись на скельних розсипах, як на реліктових об'єктах з раньоголоценового періоду.

* створити дослідні плантаційні ділянки для отримання посівного матеріалу різних деревних видів;

* зробити реконструкцію плантації фундука для дендрологічної колекції;

* видавати навчально-методичні, пізнавальні матеріали (серії карт, буклети, брошури, книги, монографії та ін.).

* на основі виконуваних тем розробляти природоохоронні рекомендації та науково-технічні розробки, подавати грантові заявки з метою отримати додаткове фінансування від різних донорів.

ПРОГРАМИ, ЯКІ БУДЕ РЕАЛІЗОВУВАТИ НПП «ГУЦУЛЬЩИНА» В 2025 р.

- Ренатуралізація тису ягідного;
- Відтворення рідкісних аборигенних деревно-чагарникових видів рослин в природних екосистемах НПП «Гуцульщина»;
- Таксономічна різноманітність та розподіл рослин та грибів в дубових лісах НПП «Гуцульщина»
- Збереження та відтворення рідкісних макроміцетів;
- Дослідження біологічно активних речовин грибів;
- Відтворення сови довгохвостої на території НПП «Гуцульщина»»
- Застосування штучних гніздівель для вивчення дуплогніздних тварин
- Міжнародний проєкт «Збереження Карпатських пралісів»; «Підтримка довгострокових ініціатив природоохоронних територій щодо збереження пралісів та старовікових лісів в Українських Карпатах з метою збереження їх природоохоронної та кліматичної функціональності», «Українська Карпатська програма»;
- Збереження матеріально-культурної та історико-археологічної спадщини Гуцульщини;
- Міжнародний проєкт «Україна: національні природні парки, доступні для людей з обмеженими можливостями»
- міжнародний проєкт More4Nature
- Створення комп’ютерної геоінформаційної бази даних (ГІС);
- Ландшафтні комплекси Покутських Карпат;
- Дослідження пралісових екосистем.

Проблемними питаннями в роботі науково-дослідного відділу є недоукоплектованість сучасним науковим обладнанням, комп'ютерною

технікою, відсутність якісного і вчасного фінансування та транспортного забезпечення тощо.

Екологічна освітньо-виховна діяльність є одним з найбільш помітних для пересічної людини напрямків діяльності установ природно-заповідного фонду. Адже це робота з людьми, місцевим населенням та відвідувачами Парку.

Відповідно до плану заходів з екологічної освітньо-виховної роботи впродовж 2024 року працівниками відділу організовувалися та проводилися акції, екозаняття, квести, екскурсі та здійснювалась інформаційна діяльність.

З кожним роком питання екологічної освіти, формування екологічної свідомості набирає все більшого значення не лише в Україні, а й у світі. Тому з кожним роком еколого-освітня діяльність Національного природного парку «Гуцульщина» вдосконалюється, враховуючи сучасні інформаційні технології та запити громадськості щодо екологічної обізнаності.

Для вдосконалення екологічної, освітньо-виховної діяльності Національного природного парку «Гуцульщина» пропонуємо наступне:

- впроваджувати нові інтерпретаційні програми для різних верств населення;
- організовувати та проводити екозаходи з нагоди Міжнародних та Всеукраїнських екоподій із залученням всіх верств місцевого населення.
- організовувати та проводити екозаняття на природі та квести еколого-освітніми стежками. Під час таких занять відвідувачі знайомляться з різноманіттям природи в цікавій формі, розвивають командний дух та розуміння того, що навчатись можна весело і граючись.
- розробляти друковану продукцію з інформацією еко-просвітницького характеру з дотриманням рекомендацій брендбуку Міндовкілля;
- популяризувати інтерактивний еколого-пізнавальний центр, що діє на базі науково-просвітницького центру Парку, шляхом проведення майстеркласів, екскурсій.

9.6. Розробка природоохоронних рекомендацій

В умовах парку необхідно пожвавити роботу з рекреаційної діяльності, спрямовану на створення нових рекреаційних об’єктів.

З метою зниження антропогенного впливу на природні екосистеми, зменшення незаконних рубок, а також обсягів вилучення дикорослих плодів, ягід, грибів, лікарських рослин важливо наполегливіше і інтенсивніше вести природоохоронну пропаганду про раціональне природокористування, лісокористування, наближене до прирожного, культивування окремих культур в штучних умовах.

Пріоритетними *завданнями з охорони природних комплексів і об’єктів* НПП є:

1. Забезпечення охорони лісових ресурсів на території, наданій національному парку у постійне користування та на територіях, включених у склад НПП без вилучення у користувачів (ДП «Кутське лісове господарство» і Косівське РП «Райагроліс»).

2. Особливу увагу слід приділити виявленню і охороні та збереженню ділянок пралісів і квазіпралісів, здійснювати роботу з розширення територій ПЗФ саме за рахунок таких ділянок.
3. Охорона видів рослин, грибів і тварин, включених до Червоної книги України (2021) та чинних для України міжнародних природоохоронних переліків, а також рослинних угруповань, включених до Зеленої книги України (2009).
4. Окрім біотичного багатства територія парку відзначається високою ландшафтною і геолого-геоморфологічною різноманітністю, та наявністю численних археологічних об′єктів, мегалітичних сакральних комплексів, що потребує спеціальних заходів зі збереження об'єктів неживої природи.
5. На перспективу важливо забезпечити впровадження політики збалансованого розвитку національного парку на базі проведеного функціонального зонування з дотриманням вимог природоохоронного режиму на території, наданій НПП у постійне користування, та на землях, що увійшли у склада НПП без вилучення у користувачів.
6. Для формування і впровадження елементів екологічної мережі Українських Карпат необхідно забезпечити функціонування НПП «Гуцульщина», як ключової території національного значення у складі регіонального Зовнішньокарпатського низькогірно-середньогірного екологічного коридору.

Пріоритетними *завданнями з відтворення природних комплексів і об'єктів* національного парку виступають:
1. Реалізація політики щодо відтворення корінних лісів (дубових, букових, ялицево-букових) відповідно до умов типів лісу у гірській і передгірній частинах національного парку.
2 Зосередження уваги на відтворенні рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин, рідкісних оселищ та угрупувань і на налагодженні співпраці з місцевими громадами щодо культивування лікарських і харчових рослин, розвитку ягідництва, вирощування ялинок, декоративних і плодових дерев та кущів. Пропагування та запровадження агротехнологій, які сприяли б зменшенню антропогенного впливу на природні комплекси, ініціювання отримання повноцінної екологічно чистої продукції та оптимізації довкілля, поширення руху за природне землеробство і здоровий спосіб життя в регіоні.
3. Створити запроєктовану насіневу плантацію сосни кедрової європейської для реалізації програми «Відтвореня аборигенних деревно-чагарникових видів рослин в природних екосистемах НПП «Гуцульщина»»
4. Функціонування «Центру гуцульського коня «Гуцулик», який виконуватиме відтворювальну, інформаційно-навчальну та рекреаційну функції. Важливо продовжити співпрацю НПП «Гуцульщина» з місцевими громадами щодо розведення та господарсько-рекреаційного використання гуцульського коня, а також підтримки ініціатив з відродження і відтворення аборигенних домашніх тварин: української гірськокарпатської породи овець, бурої карпатської породи великої рогатої худоби та карпатської породи бджіл.
5. Реалізація програми "Охорона, збереження та відтворення рідкісних видів макроміцетів" з акцентом на відтворенні у природі та вирощуванні в лабораторії плодових тіл рідкісних їстівних грибів, збільшення кількості їх

локалітетів з метою усунення загрози знищення на території Косівщини та можливості розвитку в регіоні нового напряму рекреаційних послуг - фунгітерапевтичних маршрутів, на яких відвідувачі матимуть змогу ознайомитися із унікальними і цінними видами грибів у місці їх зростання.

6. Специфічним завданням парку є збереження і відродження культурно-етнографічної спадщини Гуцульщини. У зв'язку з цим необхідно розвивати проект) «Маєток Святого Миколая» у рамках якого можуть проводитись майстер-класи місцевими умільцями, а також планується створити музей природи і етнографії Гуцульщини. Беручи до уваги наявність на Гуцульщині (особливо на Косівщині) численних скельних комплексів та обєктів археології доцільно в перспективі створити музей археології та мегалітичної культури Ці об'єкти сприятимуть виконанню культурно-освітніх та рекреаційних завдань НПП.

Зважаючи на тенденцію останніх років, екологічний туристичний продукт НПП «Гуцульщина» користується попитом серед туристів та місцевого населення. Екотуризм є однією з прогресивних форм туризму, що може забезпечити рівновагу у природному середовищі при його використанні. Ключовими напрямами в рекреаційній діяльності установи залишаються вдосконалення рекреаційної інфраструктури, підвищення рекреаційної привабливості території, інформаційне забезпечення, співпраця з суб'єктами туристичного господарства на території парку.

Розвиток стаціонарної рекреації та екологічно орієнтованого туризму були і залишаються основними напрямками рекреаційної діяльності установи. Серед першочергових завдань є вдосконалення рекреаційної інфраструктури, підвищення рекреаційної привабливості території, інформаційне забезпечення, співпраця з суб'єктами туристичного господарства на території парку та ін.

1. Одним з головних об'єктів стаціонарної рекреаційних Парку є еколого-просвітницький центр «Маєток Святого Миколая». На даному етапі важливим є вдосконалення рекреаційно-туристичної інфраструктури території та оновлення внутрішніх експозицій кімнат Маєтку.

2. Розвиток та популяризація відпочинкового та екотуризму на території Шешорського природоохоронного науково-дослідного відділення: ремонт рекреаційних будиночків, вдосконалення рекреаційно-туристичної інфраструктури, облаштування нових місць відпочинку та рекреаційних ділянок.

3. Активізація культурного відпочинку та продовження роботи музейного простору «Гуцульська світлиця», що функціонує в науково-просвітницькому центрі НПП «Гуцульщина». Простір орієнтований на збереження та популяризацію культурного надбання Гуцульщини, залучення молоді, місцевих жителів та туристів до пізнання гуцульських ремесел, побуту, традицій, тощо, шляхом проведення екскурсій, творчих зустрічей, майстер-класів та інших заходів.

4. Розвиток кінного туризму є одним з важливих напрямків діяльності, оскільки наявні ресурси установи сприяють створенню якісного, конкурентн6оспроможного та унікального туристичного продукту для району.

5. Вдосконалення та розширення рекреаційно-туристичної

інфраструктури установи: заміна інформаційних носіїв, ремонт та заміна лісових меблів на еколого-освітніх стежках, рекреаційних ділянках, розширення спектру туристичних послуг, підвищення кількості відвідувачів установи.

10. УЧАСТЬ НПП «ГУЦУЛЬЩИНА» У ВИКОНАННІ ЧИННИХ ДЛЯ УКРАЇНИ МІЖНАРОДНИХ КОНВЕНЦІЙ

10.1. Міжнародні конвенції.

10.1.1. Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Бонн, 1979)

Упродовж 2002-2024 рр. на території Національного природного парку «Гуцульщина» виявлено 81 вид, що належать до II додатку «Мігруючі види, які можуть стати предметом угод», в тому числі 15 видів ссавців та 66 видів птахів.

Локації рідкісних видів перебувають під особливим контролем і знаходяться під постійним моніторингом.

10.1.2. Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, Вашингтон, 1979)

На території НПП «Гуцульщина» виявлено 31 вид рослин, серед яких 30 видів родини Orchidaceae і один вид родини Amaryllidaceae *(Galanthus nivalis* L.) (додаток 2 Вашингтонської конвенції (CITES)) та 36 видів тварин, в тому числі 5 видів ссавців і 31 вид птахів, які включені до Вашингтонської конвенції.

Вилучення та торгівля наявними на території НПП «Гуцульщина» видами, включеними до Додатків Конвенції не проводились. Локалітети взяті під охорону, розробляються заходи щодо збереження та відтворення цих видів.

10.1.3. Конвенція про охорону флори, фауни і природних середовищ (Берн, 1979)

За матеріалами інвентаризації флори і фауни 2 види рослин: *Campanula serrata* (Kit ex Schult.) Hendrych, *Eleocharis carniolica* Koch охороняються Бернською конвенцією та 269 видів тварин підлягають особливій охороні (додатки II та III).

10.1.4. Конвенція про захист довкілля та сталий (збалансований) розвиток у Карпатському регіоні (Карпатська конвенція, 2003)

Упродовж 22 років на території Парку зареєстровано 117 видів тварин, що включені до Карпатської конвенції.

Відповідно до Статті 3. «Охорона та збалансоване використання біологічного та ландшафтного різноманіття» в НПП «Гуцульщина» виконуються наступні програми:

1. «Ренатуралізація тису ягідного» на землях НПП «Гуцульщина» та суміжних територіях Косівського району.
2. «Збереження та відтворення рідкісних макроміцетів». Матеріали досліджень подано у розділі 6.
3. Моніторинг лісів Косівщини, який є складовою системи моніторингу лісів Західного регіону України і Європи (розділ 2, 9).

Стаття 11. Культурна спадщина та традиційні знання.

З метою збереження та відтворення самобутньої історико-культурної спадщини автохтонного населення краю – гуцулів:
1. Розроблена та виконується програма збереження і відтворення місцевої гуцульської породи коней, важливого чинника екологобезпечного ведення лісового та сільського господарства, зеленого туризму, гіпотерапії, тощо.
2. Проводилися духовно-екологовиховні заходи у «Маєтку Святого Миколая».
3. Тривали дослідження сакральних об'єктів та топоніміки Косівщини та суміжних територій.
4. Тривали дослідження давніх мегалітичних святилищ Косівщини. Матеріали досліджень подані в розділі 9.

10.1.5. Європейський червоний список видів рослин і тварин, що знаходяться під загрозою зникнення в світовому масштабі

До Європейського червоного списку (ЄЧС) належать 136 видів флори НПП «Гуцульщина» та 30 видів фауни.

10.1.6. Червоний список Міжнародного союзу охорони природи (МСОП)

Червоний список Міжнародного союзу охорони природи – всеосяжний збірник відомостей про охоронний статус рослин та тварин в цілому світі. Видається Міжнародним Союзом Охорони Природи (МСОП) з 1963 року. Червоний список охоплює загрожені види флори, фауни та грибів у світі.

До Червоного списку МСОП включені 381 вид рослин, 35 грибів та 322 тварин, що виявлені на території НПП «Гуцульщина».

10. 2. Інші форми міжнародного співробітництва

10.2.1. Збереження високоцінних пралісів та старовікових лісів в окремих національних парках Українських Карпатах».

Упродовж 2024 року НПП «Гуцульщина» співпрацював із ФЗТ і за сприяння товариства та його фінансової підтрики в рамках проекту реалізувалися моніторингова програма (моніторинг, SMART), Українська Карпатська програма (підтримка поточних витрат НПП «Гуцульщина»); виготовлення Проекту організації території НПП «Гуцульщина»; Літній табір «Друзі природи»; створення Центру гуцульського коня «Гуцулик».

10.2.2. «Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями».

В рамках проекту: облаштована вбиральня, доступна для осіб з інвалідністю у Маєтку Святого Миколая НПП «Гуцульщина», проведена міжнародна конференція «Покращення доступності заповідних територій для людей з обмеженими фізичними можливостями» на базі НПП «Гуцульщина» за участю закордонних партнерів, представників Міндовкілля, нацпарків Карпатського регіону, представників місцевої влади, управління соціального захисту населення, осіб з інвалідністю та людей, які виховують дітей з інвалідністю чи опікуються дітьми з інвалідністю, фахівців з питань роботи з особами з інвалідністю. В рамках проекту відбувся робочий візит представників Міндовкілля та трьох національних парків у Республіку Польща. Тривала підготовка методичних рекомендацій та створення екостежки для осіб з інвалідністю у Маєтку Святого Миколая НПП «Гуцульщина».

10.2.3. «Україна – Національний природний парк «Гуцульщина»: неформальна освіта з акцентом на місцеві природні та культурні ресурси»

В рамках проєкту проведені заняття для учнів місцевих шкіл та студентів ЧНУ ім. Ю. Федьковича. Здійснена фінальна звітність за результатами проєкту.

10.2.4. «MoRe4Nature - Розширення можливостей громадян у спільному забезпеченні відповідності екологічним вимогам через моніторинг, звітування та дії». Спільний проєкт НПП «Гуцульщина» та НЕЦУ.

В рамках проекту проведено: опитування населення та працівників 13 територій ПЗФ та 11 лісових господарств в кількості 1280 респондентів для визначення рівня обізнаності населенням реформи лісового господарства та проблеми незаконної заготівлі деревини; аналіз каталогу деревних порід для формування Smart-моделі даних; першу польову практику для студентів на території НПП «Гуцульщина» в рамках виконання третього робочого пакету проекту; консультацію з колегами по проекту щодо пошуку якісних космознімків для моніторингу рубок на досліджуваній території.

10.2.5. «Puszcza Augustowska i bartnictwo szansą na uratowanie ostatniej ostoi rodzimej pszczoły augustowskiej. LP- lasy pszczołom pszczoły lasom».

У 2024 році продовжувалася співпраця із польськими колегами із Nadleśnictwo Augustów. В рамках проекту представники парку із робочим візитом відвідали Надлісництво Августів з метою обміну досвідом щодо лісового бджільництва, розведення бджіл у бортях, збереження та розмноження дикої бджоли.

11. ОСОБЛИВОСТІ ПОТОЧНОГО РОКУ

Територія Національного природного парку «Гуцульщина» відноситься до теплої зони (сума активних температур у 2023 р. становила 3196ºС, середньорічна температура повітря – +10,7ºС). Зима почалася вчасно, з помірно холодними груднем та січнем з помірним зволоженням та не дуже тривалим сніговим покривом.

Весна характеризувалася аномально теплою погодою у лютому (найтепліший за весь період спостережень), прохолодною погодою в березні, аномально теплою в І декаді та другій половині ІІІ декади квітня та теплою у травні з достатнім зволоженням у лютому-квітні та посушливим травнем.

Літо виявилося аномально теплим (з рекордними середньодобовими температурами повітря), із декількома спекотними періодами, з достатнім зволоженням та короткотривалою посухою у серпні.

Осінь була короткою, помірно теплою з частими температурними гойдалками, двома періодами «Бабиного літа» в жовтні, з недостатнім зволоженням.

Теплий період почався 31 січня і тривав до 3 грудня, 308 днів (найтриваліший за період спостережень).

Період вегетації (перехід середньодобових температур вище 5°С) тривав 256 днів, період активної вегетації (перехід середньодобових температур вище 10°С) – днів, безморозний період –175 днів у передгір'ї та 137 днів у середньогір'ї. Абсолютний максимум року – +34,7°С. Абсолютний мінімум року – -22°С. Найтепліший день року – 1 липня (середньодобова температура 28,3°С, максимальна – 34,5°С, мінімальна – 19,7°С). Найхолодніший день року – 9 січня (середньодобова температура повітря – -14,5°С, максимальна – -9,8°С, мінімальна – -19°С).

Загалом впродовж 2024 р. річна сума опадів становила 737,7 мм. За теплий період зафіксовано 683 мм опадів, та холодний – 57,8 мм. Максимум опадів відмічено в липні (144,3 мм), а мінімум – у листопаді (11,3 мм). У 2024 році зареєстровано: 137 сонячних днів (33%), 229 хмарних днів, 118 днів з опадами, 14 днів з грозою, 16 днів із зливами, 63 дні з росою, 20 днів з інієм, 17 днів з туманами, 7 днів з ожеледдю, 2 дні з памороззю, 2 дні з пиловою бурею із Сахари. Веселку фіксували: 21 лютого о 15^{30} на північному сході м. Косів; 4 квітня – м. Косів.

Науково-дослідні роботи. Організація моніторингу.

Відповідно до Плану науково-технічних заходів та програми Літопису природи у 20234р. виконано наступні роботи:

Розділ 2. *Наукові полігони.*

Постійні пробні площі (ППП).

У 2024 році закладено і оформлено одну комплексну постійну пробну площу (ППП №15) в деревостані сосни звичайної реліктового походження в кв. 20 Яворівського лісництва, ур «Терношора». Також, було повторно обстежено ППП №2, що закладена у заповідному ур. «Хоминське» Старокутського ПНДВ, (квартал 8, виділ 9) та ППП № 9, що закладена в кв.13, вид.13, Косівського ПНДВ НПП «Гуцульщина».

Розділ 3. *Абіотичне середовище.*

Здійснювалися систематичні метеоспостереження на метеорологічному посту НПП «Гуцульщина». Абсолютний максимум року – +34,7°С. Абсолютний

мінімум року – -22°С. Середньорічна температура повітря + 10,7°С. Загалом впродовж 2024 р. річна сума опадів становила 737,7 мм. Теплий період почався 31 січня і тривав до 3 грудня, 308 днів (найтриваліший за період спостережень). Період вегетації– з 22 лютого до 3 листопада, 256 днів. Період активної вегетації – з 30 березня до 14 жовтня, 198 днів. Безморозний період – з 23 квітня до 15 жовтня, 175 днів у передгір'ї та з 14 травня до 29 вересня, 137 днів у середньогір'ї.

Впродовж 2024 року продовжено моніторингові дослідження щодо якості води основних річок Національного природного парку «Гуцульщина». Проби води відбиралися на 5-ти пунктах (р. Лючка - №1, р. Пістинька - №2, р. Рибниця - №3 (м. Косів), р. Рибниця - №4 (с. Яворів), р. Черемош №5. Пункти відбору не змінювалися. Показники якості води по 11 параметрах контролю переважно не перевищували ГДК, однак було зафіксовано одиночне перевищення амоній-іонів у Лючці, двічі – заліза у Черемоші, 26 випадків перевищення хлоридів у Лючці, на всіх пунктах забору були зафіксовані одиночні перевищення міді, спровоковані таненням снігу.

2024 р. закартовано і створено паспорти 10 природних джерел території парку.

Впродовж 2024 року здійснювався контроль радіаційного фону, показники якого коливалися в межах 0,08-0,11 мЗв, тобто перевищень ГДК (≤0,30 мЗв) на території Парку не зафіксовано.

Біоіндикаційні дослідження водойм на території НПП «Гуцульщина» проведені на гідропості № 3. Індекс ТВІ становить 7 балів.

При дослідженні фізико-географічних процесів у 2024 році було з'ясовано, що вони проявлялися досить слабо. Найпоширенішими виявилися паводки, зсуви, лінійна та бокова ерозія, які є результатом поєднання взаємодії певних природніх факторів, зокрема геологічної будови, рельєфу та води. Загалом впродовж 2024 року зареєстровано декілька невеликих підвищень рівня води у весняно-літній період на річках Рибниця, Лючка, Черемош та їх притоках. Найбільше підняття води (0,8 м) в річці Рибниця відмічено 24 липня 2024 року в межах міста Косів.

Розвиток потужної лінійної ерозії спостерігали на хребті Рижі. Для моніторингу фізико-географічних процесів у 2024 році використано систему SMART, за допомогою якої зареєстровано декілька видів цих процесів на території НПП «Гуцульщина».

Розділ 4. *Рослинний світ.*

Процес інвентаризації флори НПП «Гуцульщина» практично завершено. У 2024 році созологічні й ботанічні досліджденння проводились на всій території Парку. Здійснено 46 експедицій, триразово проведені описи на кожній з 14 ППП, закладено ППП-15 у наскельному угрупованні з реліктовою сосною звичайною (*Pinus sylvestris*). Велися картування раритетних видів, а також популяційні дослідження видів Червоної книги України. Проводились дослідження щільності популяцій підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis*), межі популяцій рутвиці смердючої (*Thalictrum foetidum*) й білоцвіту весняного (*Leucojum verum*). Обстежено популяцію одного з найнижчих місцезнаходжень сосни гірської (*Pinus mugo*) у Карпатах на схилі гори Грегіт.

Упродовж 2024 року тривали польові дослідження грибів, здійснено 53 мікологічні експедиції. Під-час досліджень опрацьовано понад 1000 зразків грибів та зареєстровано 13 нових видів, що поповнили списки мікобіоти НПП «Гуцульщина». Серед них 9 видів макроміцетів є новими для Українських Карпат.

За попередніми даними станом на 01.01.2025 р. зареєстровано 2580 видів вищих, нижчих рослин та грибів, в тому числі 86 видів рослин і грибів, включені до ЧКУ, 24 до Регіонального червоного списку та 378 видів охороняються міжнародними конвенціями, ратифікованими Україною.

Розділ 5. *Тваринний світ.*

Станом на 01.01.2025 р. список тварин нараховує 2320 видів, в тому числі 106 видів включені до ЧКУ, 117 видів – до Червоної книги Українських Карпат та понад 300 видів тварин парку включені в списки міжнародних конвенцій, ратифікованих Україною.

Зоологічні дослідження польового сезону 2024 року були зосереджені на зборі матеріалу за допомогою фотопасток, беткодерів, штучних гніздівель та маршрутним методом моніторингу екоситем. Приділялася увага і рідкісних видам тварин, включених до національних та міжнародних охоронних списків.

При здійсненні обліку птахів було виявлено нового вида водоплаваючих птахів – креха великого. Фотопастки підтвердили присутність на території парку оленя плямистого, а під час осінніх експедицій було виявлено масовий літ гармонії азійської.

У 2024 р. проводився моніторинг дуплогніздних птахів за допомогою штучних гніздівель. Для приваблення дуплогніздних птахів з ряду Горобцеподібні використовували 200 дощатих гніздівель – синичників. Зроблений висновок, що грабова діброва є найбільш продуктивна та щільно заселена дуплогніздними птахами оскільки тут є велика кормова база для них. Найменша щільність цих птахів спостерігається в смерекових лісах.

У 2024 р. двічі проведений моніторинг птахів за допомогою портативних аудіореєстраторів Song Meter Mini та Song Meter Micro. Для аналізу даних застосовувалось програмне забезпечення Raven Pro 1.6. Найбільша кількість зареєстрованих видів належала до ряду Горобцеподібні (7 видів). Також зареєстровано 4 види птахів, що занесені до Червоної книги України: голуб-синяк (*Columba oenas*), дятел білоспинний (*Dendrocopos leucotos*), жовна зелена (*Picus viridis*), золотомушка червоночуба (*Regulus ignicapilla*).

Згідно аналізу даних smart в продовж 2024 року було здійснено 34 фіксації кабана, 43 фіксації косулі та 7 фіксацій оленя.

Проведено зимові обліки фауни на території трьох ПНДВ. На вилученій території (7606 га) виявлено: 32 особини оленя благородного, 89 – свині лісової, 151 – сарни європейської, 34 – зайця, 52 – лисиці, 105 – вивірки лісової, 37 – куниці, 1 – видра, борсук європейський – 8, куріпка сіра – 8, 2 – кота дикого.

Фактів браконьєрського добування тварин цього виду не виявлено. Серед загроз природного характеру не виключено добування дорослих оленів

Розділ 6. *Збереження видів рослин і тварин, природних середовищ.*

а) **Созологічна характеристика флори та фауни НПП «Гуцульщина»**

Важливою характеристикою біорізноманіття будь-якої території, особливо природно-заповідної, є види, що належать до різних созологічних категорій. До регіонального червоного списку належать 26 видів (три з яких увійшли до третього і четвертого видань ЧКУ), до ЧКУ включені 57 видів. До числа раритетних таксонів на території НПП «Гуцульщина» зараховані також ендемічні, реліктові і пограничнo-ареальні види, що виявлені в межах НПП «Гуцульщина».

Станом на початок 2025 року об'ємним є перелік видів Червоного списку МСОП, до нього включено 381 вид. До Європейського червоного списку судинних рослин (ЄЧС) належать 136 видів флори НПП «Гуцульщина». До додатку 2 Вашингтонської конвенції (CITES), – 31 вид, а саме 30 видів родини Orchidaceae і *Galanthus nivalis* L. Два види охороняються Бернською конвенцією – *Campanula serrata* (Kit ex Schult.) Hendrych, *Eleocharis carniolica* Koch.

Важливим елементом раритетної складової будь-якої флори є ендемічний, для території Карпат такими зараз вважаються 420 таксонів.

б) **Популяційні дослідження видів, включених до ЧКУ.**

У 2024 році продовжені популяційні дослідження видів, включених до ЧКУ.

У 2024 році було виявлено велику популяцію коручки чимерниковидної (*Epipactis helleborine*) на хребті Голиця в урочищі Баранівка на північно-східному схилі у буковому лісі. У програмі LocusMap окреслено межі популяції, у межах якої виявлено більше ніж 60 екземплярів цього виду.

Популяційні дослідження будуть продовжені й деталізовані з метою вивчення розповсюдження і виявлення стану популяцій раритетних видів.

в) **«Збереження та відтворення рідкісних видів макроміцетів».**

У 2024 році в рамках програми науковці провадили ex situ заходи охорони рідкісних видів грибів, що ростуть на території НПП «Гуцульщина», а саме здійснювали підтримку культур видів грибів, занесених до Червоної книги України, що зберігаються у мікологічній колекції чистих культур парку. Також розроблений спосіб вирощування плодових тіл *Hericium coralloides* у лабораторних умовах. Підібрані компоненти субстрату та умови культивування, які дозволяють отримати плодові тіла гриба із розмірами 9-10×7-8×4-5 см та вагою 44±3 г, достатньою для ідентифікації, споживання та використання для виготовлення біологічно активних добавок. Підібрані для культивування субстрати є відносно дешевими, доступними та природними для нашого регіону.

г) **Відтворення сови довгохвостої (*Strix uralensis* Pal.) на території НПП «Гуцульщина»**

У 2025 р. перевірку совівників проводили в середині квітня, а тому продуктивність несіння яєць та результативність виси джування не визначено. Із десяти розвішаних в лісових екосистемах совівників на п’ятий рік спостережень виявлено три заселення одне продуктивне. Отримано 5 совенят сови сірої. А з початку відтворення нами вже отримано 4 совеняти сови довгохвостої та 18 совенят сови сірої.

д) **Вітворення сосни кедрової європейської.**

У 2024 році було висаджено 50 саджанців сосни кедрової європейської у 26 кв. Космацького лісництва на скельних розсипах ямненського пісковика V категорії.

е) Дослідження поширення та чисельності видів Червоної книги України на території НПП «Гуцульщина» за допомогою системи SMART в 2024 році.

У 2024 р. продовжувалося картування раритетних видів рослин, оселищ тварин та природних середовищ за допомогою програми Smart. Спостереження та картування проведені за: билинцем комарниковим, беладонною звичайною, білоцвітом весняним, булаткою великоквітковою, булаткою довголистою, гніздівкою звичайною, зозулиними сльозами яйцеподібними, зозульками плямистими, зозульками Фукса, зозульками травневими,

коручкою болотною, коручкою морозниковидною, лунарією оживаючою, любкою дволистою, пізньоцвітом осіннім, підсніжником білосніжним, плауном-баранцем, плауном річним, цибулею ведмежою, шафраном Гейфеля.

Також спостереження проведені за видами грибів, які занесені до ЧКУ: Шишкогриб лускатий, Гериций коралоподібний, Мутин собачий.

Спостерігали і за червонокнижними видами птахів: Глущем, Орябком, Голубом-синяком, Лелекою чорним.

Закартовані за допомогою SMART земноводні та ссавці ЧКУ: Саламандра плямиста, Кумка жовточерева, Ведмідь бурий.

За результати спостережень рідкісних видів сформовані таблиці та карти місць їх реєстрації.

Розділ 7. *Календар природи***.**

Ведення календаря природи в 2024 році здійснювалося за такими напрямами:

1. Сезонний розвиток основних лісоутворюючих деревних порід, чагарників, грибів, трав'янистої рослинності та інтродукованих видів рослин.
2. Життєдіяльність основних представників фауни.
3. Найважливіші гідрометеорологічні явища.

Розділ 8. *Антропогенний вплив*

На території природно-заповідного фонду НПП «Гуцульщина» з вилученням у землекористувачів в 2024 році проведені вибіркові санітарні рубки на площі 105,9 га з ліквідною кубомасою 1338 м^3.

Окрім заготівлі деревини, ще одним із вагомих показників господарювання на землях лісового фонду є лісовідновлення. Так в 2024 році проведено посадка лісових культур на площі 0,2 га, ввід недостаючих порід на площі 2,3 га, доповнення лісових культур на площі 0,5 га та догляд за лісовими культурами здійснено на 7,2 га.

Кількість проведених рейдів працівниками служби охорони природно-заповідного фонду НПП «Гуцульщина» складає 52;

- кількість проведених спільних рейдів з працівниками Косівського відділу поліції Головного Управління Національної поліції в Івано-Франківській області – 5.

За 2024 рік було складено 1 протокол по 91 статті Кодексу України про адміністративні правопорушення.

Внаслідок вчинення порушень природоохоронного законодавства обсяг нанесеної шкоди встановленими фізичним особами складає 4271 грн.; невстановленими фізичними особами складає 1356320 грн.

Розділ 9. *Аналіз результатів та перспективи наукових досліджень.*

Використання SMART системи в науково-дослідній роботі НПП «Гуцульщина»

У 2024 році в НПП «Гуцульщина» спостереження та моніторинг за допомогою SMART проводилися на 12 мобільних пристроях з подальшою обробкою даних на комп’ютері.

На основі проведених досліджень здійснено опрацювання даних, де визначено результати обстежень за загальними показниками: кількість патрулів їх відстань та тривалість, кількість спостережень під час патрулів та інцидентів на території НПП «Гуцульщина», спостережень за різними категоріями.

Виявлення та дослідження пралісів та старовікових лісів на вилученій території НПП «Гуцульщина». Встановлення фотопасток для вивчення видового складу фауни.

«Ландшафтні комплекси Покутських Карпат: структура, процеси, охорона». Проведено спостереження за фенологічними явищами та процесами, які відбуваються в природних територіальних комплексах НПП «Гуцульщина», особлива увага спрямована на моніторинг рівня води в річці Рибниця після дощів.

«Відтворення рідкісних аборигенних деревно-чагарникових видів рослин в природних екосистемах НПП «Гуцульщина».

Організовано та проведено посадку саджанців сосни кедрової європейської в Космацькому лісництві. Здійснено заходи збереження і достигання насіння сосни кедрової європейської. Проведено польові дослідження.

«

«Збереження та відтворення рідкісних макроміцетів».

Підготовлені агаризовані живильні середовища для пересіву культур рідкісних грибів. Підтримка життєдіяльності культур *Hericium coralloides, Grifola frondosa*. Вирощено плодові тіла *Hericium coralloides* в лабораторних умовах.

«**Таксономічна різноманітність і розподіл рослин та грибів в дубових лісах НПП «Гуцульщина»».** Тривали дослідження флори та мікобіоти дібров в осінній період.

«Відтворення сови довгохвостої на території НПП «Гуцульщина»». Проводилися обліки штучних гніздівель сови довгохвостої. Здійснено огляд штучних гніздівель для сов та підготовку на наступний гніздовий сезон.

«Збереження генофонду гуцульської породи коней. Створено Центр гуцульського коня «Гуцулик» (за сприяння Франкфуртського зоологічного товариства).

«Застосування штучних гніздівель для вивчення дуплогніздних тварин». Проведено очищення 150 штучних гніздівель типу синичник внесено координати їх розміщення у базу даних, а також вивішено 50 нових синичників у Космацькому лісництві ДП Кутське лісове господарство та проведено їх першу перевірку на предмет заселення сичиком горобцем та сичем волохатим. Здійснено обліки штучних гніздівель дуплогніздних птахів в кількості 200 шт. тричі за квартал та обліки штучних гніздівель совоподібних в кількості 10 шт. Перевірено та підготовлено синичники до наступного польового сезону.

ГІС. В програмному забезпеченні QGIS створено більше 30 карт. В програмному забезпеченні QGIS створено полігон ПП №15 та обраховано її площу.

«Збереження об'єктів історико-культурної спадщини Косівщини». Проведено спостереження та уточнено азимути сходу сонця у день весняного рівнодення на двох календарних святилищах. Уточнено наявність і збереженість давніх артефактів та петрогліфів. Протестовані (підтверджені), виявлені у 2024 р. календарні артефакти (трикутні тунелі), за якими у давнину фіксували важливі астрономічні явища – схід/захід сонця у дні літнього і зимового сонцестоянь. Обстежено і описано новий гіпотетичний мегалітичний міфоритуальний комплекс «Ящери» на хребті Сокільський.

Рідкісні рослинні угруповання НПП "Гуцульщина"

Вперше ідентифіковано і обліковано раритетні рослинні угруповання на території НПП "Гуцульщина" і територіях, перспективних до внесення у склад НПП, що дало змогу закласти постійні пробні площі й одержати перші результати моніторингу стану деяких раритетних угруповань.

Дослідження біологічно активних речовин грибів.

Проаналізували амінокислотний склад 5 видів грибів *Xerocomellus porosporus, Caloboletus calopus, Strobilomyces strobilaceus, Artomyces pyxidatus* and *Hericium alpestre.*

Найбільш цінним джерелом білка та амінокислот серед досліджуваних грибів є *Xerocomellus porosporus* та *Strobilomyces strobilaceu*s, тоді як найменшою харчовою цінністю за вмістом загальної кількості амінокислот володіє гриб *Hericium alpestre.*

Гриби видів *Xerocomellus porosporus* та *Strobilomyces strobilaceus* можуть бути рекомендовані для використання як джерело протеїну та амінокислот, у тому числі незамінних, для розробки харчової добавки.

Згідно плану роботи науково-технічних рад у 2024 році проведено 4 засідання НТР та 2 Бюро НТР.

У 2024 році науковцями Національного природного парку «Гуцульщина» за матеріалами досліджень опубліковано 35 наукових публікацій.

Розділ 10. *Міжнародні конвенції.*

Впродовж 2002-2024 рр. на території Національного природного парку «Гуцульщина» зареєстровано 81 вид, що належать до II додатку «Мігруючі види, які можуть стати предметом угод», в тому числі 15 видів ссавців та 66 видів птахів.

На території НПП «Гуцульщина» виявлено 31 вид рослин, серед яких 30 видів родини Orchidaceae і один вид родини *Amaryllidaceae (Galanthus nivalis* L.) (додаток 2 Вашингтонської конвенції (CITES)) та 36 видів тварин, в тому числі 5 видів ссавців і 31 вид птахів, які включені до Вашингтонської конвенції.

За матеріалами інвентаризації флори і фауни 2 види рослин: *Campanula serrata* (Kit ex Schult.) Hendrych, *Eleocharis carniolica* Koch охороняються Бернською конвенцією та 269 видів тварин підлягають особливій охороні (додатки II та III).

Впродовж 22 років на території Парку зареєстровано 117 видів тварин, що включені до Карпатської конвенції.

До Європейського червоного списку (ЄЧС) належать 136 видів флори НПП «Гуцульщина» та 30 видів фауни.

До Червоного списку МСОП включені 381 вид рослин, 35 грибів та 322 тварин, що виявлені на території НПП «Гуцульщина».

У 2024 році науковці парку виконували міжнародні проекти: «Збереження високоцінних пралісів та старовікових лісів в окремих національних парках Українських Карпатах», «Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями», «Україна – Національний природний парк «Гуцульщина»: неформальна освіта з акцентом на місцеві природні та культурні ресурси», «MoRe4Nature - Розширення можливостей громадян у спільному забезпеченні відповідності екологічним вимогам через моніторинг, звітування та дії».

Еколого-освітня діяльність

Екологічна освітньо-виховна діяльність є одним з найбільш помітних для пересічної людини напрямків діяльності установ природно-заповідного фонду. Адже це робота з людьми, місцевим населенням та відвідувачами Парку.

Організація еколого-освітньої діяльності у НПП «Гуцульщина» передбачає формування екологічної свідомості і навиків поводження людини у природі, збереження та раціонального використання природних і культурних ресурсів.

Відповідно до плану заходів з екологічної освітньо-виховної роботи, працівники відділу організовували та проводили акції, заняття, здійснювали інформаційну діяльність.

- До екологічної акції «Зимуючі птахи» працівники відділу еколого-освітньої роботи провели заняття «Зимуючі птахи Косівщини» та майстер-класи з виготовлення фруктових годівничок для учасників шкільних ПНДВ Шешорської гімназії ім.Чорновола та Вербовецької гімназії; здобувачів освіти Пістинського ліцею та 1- 4 класів Пістинь-Царинської початкової школи. Проведено конкурс «Годівничка для зимуючих птахів».
- До Дня екологічної освіти мали можливість ділитися та запозичити досвід у колег із Національного природного парку «Верховинський», відвідавши їхній еколого-освітній візит-центр. Взяли участь в майстеркласі з виготовлення стрітенської свічки та у майстеркласі з вишивки.
- До Всесвітнього дня водно – болотних угідь із здобувачами освіти 6 класу Косівського ліцею №2 ім. М.Павлика, Соколівської та Городянської гімназії поговорили про важливу роль водно-болотних угідь та провели брейн – ринг.
- До Всесвітнього дня дикої природи працівниками відділу еколого-освітньої роботи проведено заняття для здобувачів освіти 9 класу Рожнівського ліцею «Гуцульщина» ім. Ф.Погребенника та 10 класу Косівського ліцею ім. І.Пелипейка. Діти дізналися цікаві факти про біорізноманіття Косівщини.
- До Всесвітнього дня води працівники відділу еколого-освітньої роботи провели пізнавальне екозаняття «Вода для миру» для здобувачів освіти 6 класів Косівського ліцею ім. М.Павлика та здобувачів освіти 5-6 класів Яворівського ліцею «Гуцульщина».
- Проведено екологічну акцію «Збережемо першоцвіти». В рамках акції відбулись екозаняття та майстеркласи із дошкільнятами та учнями закладів освіти територіальних громад Косівського району. Зокрема, до заходів долучились: здобувачі освіти Косівського ліцею №2 ім. М. Павлика, дошкільнята та учні 4 класу Косівської початкової школи, здобувачі освіти початкових та 5-6 класів Яворівського ліцею «Гуцульщина» та учасники шкільного ПНДВ Шешорської гімназії ім. В.Чорновола. Екскурсію еколого-осітньою стежкою «По Дубині», яка проходить територією Старокутського ПНДВ проведено для учасників шкільного ПНДВ Вербовецької гімназії.
- До Всесвітнього дня мігруючих птахів проведено заняття «Мігруючі птахи Косівщини» для здобувачів освіти 1 класу Соколівської гімназії. Також проведено майстерклас з виготовлення пташки із паперу.

- До Всесвітнього дня Землі для активних читачів міської бібліотеки для дітей м.Косів, здобувачів освіти 8 класу Косівського ліцею ім. М.Павлика проведено екозаняття «Земля - наш спільний дім». Спільно із Косівським центром дитячої творчості проведено Фестиваль дитячої та юнацької творчості на тему: «Земля для нас та для нащадків. Відповідальне споживання заради сталого розвитку».
- До Міжнародного дня біорізноманіття проведено екскурсію для учасників шкільного ПНДВ Шешорської гімназії ім. В.Чорновола «На полонину Росохата».
- До Міжнародного дня захисту озонового шару проведено екозаняття для здобувачів освіти 7 класів Косівського ліцею № 2 ім. М. Павлика.
- Екозаняття «Осінні зміни в природі» проведено для здобувачів освіти Косівського ліцею №1 ім. Я.Мудрого та Соколівської гімназії. Заняття проведено на природі, рекреаційній ділянці біля адміністративного корпусу НПП «Гуцульщина». Після занять із дітками проведено майстеркласи із опалого листя.
- Екозаняття ”Користь чи шкода опалого листя” провели для здобувачів освіти Косівської початкової школи та Косівського ліцею ім. І. Пелипейка.
- Екозаняття «Як тварини готуються до зими» провели для найменших, дошкільнят Косівської початкової школи.
- До Всесвітнього дня охорони дикої природи екоосвітяни Парку провели пізнавальне заняття для активних читачів міської бібліотеки для дітей м.Косів.
- «Екозвички на кожен день» - проведено для здобувачів освіти 3-го класу Косівського ліцею ім. І.Пелипейка.
- До акції «Збережемо лісову красуню» проведено екозаняття та майстерклас для здобувачів освіти 1-4 класів Косівського ліцею ім. І.Пелипейка, активних читачів міської бібліотеки для дітей м.Косів, здобувачів освіти 3 класу Косівської початкової школи.

Для здобувачів освіти 6-7 та початкових класів Кутського ліцею проведено екозаняття «Тварини та рослини, які зустрічаються на території НПП «Гуцульщина».

Працівники відділу еколого-освітньої роботи взяли участь у триденному тренінгу «Інтерпретація природи», організованого Франкфуртським зоологічним товариством спільно з Державною екологічною академією післядипломної освіти.

На базі Яблунівського ліцею відбулася зустріч із вихованцями гуртка "Юні аграрії " Яблунівського центру дитячої творчості та "Цікава селекції у присадибному господарстві" Івано-Франківського обласного еколого натуралістичного центру учнівської молоді. Діти дізналися про флору та фауну НПП «Гуцульщина».

Також екоосвітяни взяли участь у відкритті «Освітнього екопростору «Без стін» у Рожнівському ліцеї «Гуцульщина» ім. Ф. Погребенника. Зокрема, допомагали в організації екологічних заходів, надавали консультації щодо створення екологічно розвиваючого середовища, для гостей та учасників клубу «Юні лісові рейнджери» провели майстерклас з арт-терапії природними матеріалами.

Екозаняття на природі проведено для здобувачів освіти Косівського ліцею №1 ім. Я.Мудрого, Косівського ліцею №2 ім. М.Павлика та Косівського ліцею ім. І. Пелипейка. Для здобувачів освіти Старокосівського ліцею проведено квест еколого-освітньою стежкою «До оглядового майданчика на г. Острий».

Екскурсію кімнатами-музеями Науково-просвітницького центру та заняття в інтерактивному еколого-просвітницькому центрі проведено для здобувачів освіти Пістинського ліцею, Косівського ліцею №1 ім. Я.Мудрого, Косівського ліцею №2 ім. М.Павлика, Яворівського ліцею «Гуцульщина», Кутського ліцею, Вербовецької гімназії та Косівського ліцею ім.І.Пелипейка, дітей із Донецької області, які оздоровлювалися в Державному закладі «Спеціалізований санаторій Косів», дітей із Коломийщини, які відпочивали у рекреаційному містечку «Шешори» на території Шешорського ПНДВ та дітей із Київщини, які відпочивали у садибі «Писанка». Також екскурсії проводилися для учасників табору "Українці мандрують світом" БФ "Приятелі дітей", школярів та педагогів з Київщини, дітей із Миколаєва, Черкащини, Чернігівщини, Херсонщини, Харкова, дітей та молоді зі східних областей нашої країни в рамках програми "Екологічними стежками рідної України" та представників фонду «Acted», внутрішньо переміщених осіб із окупованих територій.

Продовжувалась співпраця із Шешорською гімназією ім. В. Чорновола та Вербовецькою гімназією щодо діяльності шкільного ПНДВ. Відбувались заняття згідно затвердженого плану заходів. Із учасниками шкільного ПНДВ Вербовецької гімназії та Шешорської гімназії ім. В.Чорновола провели практичне заняття, визначали чистоту водойми методом біоіндикації. Також проведені заняття з практичного туризмознавства та заняття «Екологічне маркування – вибір на користь природи!».

Взяли участь у конкурсі «Урок з екологічного маркування» з нагоди відзначення Всесвітнього Дня екологічного маркування (World Ecolabel Day), організоаного Міндовкіллям, МОН та ВГО "Жива планета". Здійснили екскурсію на виробництво ТМ «GOYDALKA» із школярами Шешорської гімназії ім.В.Чорновола. Діти поетапно мали змогу побачити як виготовляють екологічно чисті, безпечні для довкілля, сертифіковані дитячі меблі та провели квест «Екологічне маркування і дії: подорож до свідомого вибору», який об’єднав знання, творчість та інтерактивні завдання.

До Дня захисту дітей в НПП "Гуцульщина" відбулись пізнавальні заходи для дітей Косівської та Кутської громад. Більше 80 дітей провели цікаве дозвілля на території Парку, взяли участь у культурних, еколого-просвітницьких заходах, організованих працівниками НПП "Гуцульщина".

Спільно із Косівською районною військовою адміністрацією долучилися до Всеукраїнської акції «Голоси дітей», ініційованою Оленою Зеленською. Захід відбувся на Маєтку Святого Миколая.

Для сімей загиблих воїнів Косівської громади провели екскурсію еколого-освітньою стежкою «На полонину Росохата» та квест-мандрівку еколого-освітньою стежкою «До оглядового майданчика на г. Острий».

З природою Національного природного парку "Гуцульщина" знайомили молодь, яка відпочивала та навчалася на Косівщині (кемперів "Krokers camp"), мандруючи еколого-освітньою стежкою "До оглядового майданчика на г. Острий". Квест-екскурсію екостежкою "До оглядового майданчика на г. Острий" та інтерактивне еко-заняття "Біорізноманіття Косівщини" проведено для учасників християнського табору "Веселі канікули з Богом" парафії Пресвятої Трійці, смт. Кути.

Працівники відділу еколого-освітньої роботи взяли участь у майстеркласі по плетінні верби, який активно використовують у декорі та майстеркласі з розпису писанки до Великодніх свят, майстеркласі з вишивки. Взяли участь в Святі Весняного Миколая та в Хресній Дорозі в урочищі Скалка.

Також взято участь у загальних зборах трудового колективу та у ІІ - зльоті юних дослідників-краєзнавців Гуцульщини "З наплічником і любов'ю в серці по Гуцульщині", який відбувся в Кутському ліцеї та у XXIV зльоті обдарованої молоді, який відбувся в Яворівському ліцеї ім. П.Лосюка.

За сприяння Державної екологічної академії післядипломної освіти Міндовкілля з 16 до 22 травня екоосвітяни пройшли дистанційне навчання та склали іспит із загальних питань охорони праці.

Для учасників міждисциплінарного семінару-практикуму, вчителів географії Івано-Франківськоїобласті проведено екскурсію науково-просвітницьким центром НПП "Гуцульщина".

7– 9 серпня за підтримки Франкфуртського зоологічного товариства проходив літній природничий табір «Друзі природи», який організували та провели працівники відділу екоосвіти, для дітей військовослужбовців Косівщини. Впродовж трьох днів діти досліджували природу, вивчали біорізноманіття та знайомилися з навколишнім середовищем.

Взяли участь в одноденному тренінгу «Екозаняття на природі», який відбувся за підтримки Франкфуртського зоологічного товариства еколого-освітнього напрямку. Навчання проводилося на території Національного природного парку «Вижницький».

18 серпня у м. Косів відбулося відкриття інтерактивного простору «Час на себе». У заході взяли участь і працівники відділу еколого-освітньої роботи, провівши для містян арт-терапію з використанням природних матеріалів.

13—17серпня фахівці відділу взяли участь у психолого-навчальному тренінгу «Вартові усмішки», який проходив у просторі «Вільні» (Центр Карпатської культури). Тренінг проводився у рамках реалізації проєкту «Центр розвитку дитини у Косові», що впроваджується Асоцією « У країні джерел» (Республіка Польща) у партнерстві з Косівською міською радою, ГО «Туристична асоціація Гуцульщина», Центром раннього розвитку дитини «Юніор».

Також екоосвітяни взяли участь у заходах до Дня Незалежності України, долучились до забігу пам'яті полеглих земляків, взяли участь у заходах до Дня працівника природно-заповідної справи, взяли участь у черговій Науково-технічній раді.

Взяли участь в онлайн-зустрічі «Екоосвітні програми на природі: обмін досвідом» організованою Франкфуртським зоологічним товариством.

Працівники відділу еколого-освітньої роботи спільно із учасниками шкільного ПНДВ Вербовецької та Шешорської гімназії ім. В.Чорновола провели екологічну акцію до Всесвітнього дня прибирання «World Cleanup Day». Спільними зусиллями прибрали берег річки Пістинька та територію парку. Спільно із відділом рекреації здійснили обстеження та прибирання еколого-освітньої стежки «На г. Михалків».

Підготували до друку черговий номер вісника Національний природний парк «Гуцульщина» №1-2 (86-87) та № 3-4 (88-89), взяли участь у підбитті підсумків фотоконкурсу «Моя мальовнича Косівщина».

Спільно із працівниками відділу рекреації обстежили еколого-освітню стежку «На хребет Каменистий» та «На полонину Росохата».

Впродовж I-IV кварталу інформація про діяльність Парку була оприлюднена на сторінці у соціальній мережі Facebook, на його сайті.

Рекреаційна діяльність

Впродовж 2024 року працівниками відділу рекреації проводились заходи з обстеження територій рекреаційного призначення: еколого-освітніх стежок, рекреаційних ділянок, місць відпочинку; здійснювався контроль за дотриманням природоохоронного режиму рекреантами під час відпочинку на території Парку. Зокрема, проведено планові обстеження еколого-освітніх стежок Старокутського, Косівського та Шешорського ПНДВ («По Дубині», «До оглядового майданчика на г. Острий», «До сірководневого джерела на річці Волійця», «На гору Михалків», «На Зіняків верх», «На полонину Росохата», «Попід Каменистий», веломаршруту «До пасіки святого Миколая»), та благоустрій на маршрутах, складені акти обстеження та заплановані заходи з відновлення інфраструктурних об'єктів на стежках (оглядового майданчика, альтанки, джерела, дерев’яних мостів, нових інформаційних та природоохоронних стендів); на еколого-освітній стежці «По Дубині» встановлено попереджувальні інформаційні таблички про заборону зривання першоцвітів, на екостежці «Попід Каменистий» демонтовано старі інформаційні стенди.

Розпочато роботу із знакування кінних маршрутів. Наразі прознаковано та частково розчищено малий кінний маршрут Дубиною. Маршрут кільцевий, починається і завершується біля контори Старокутського ПНДВ НПП «Гуцульщина». Протяжність близько 3 км. Знакування - синя марка на білому фоні. Маршрут пролягає лісовою дорогою серед величних дубів та доступний не тільки для прогулянок верхи, але і для катання кінною бричкою. Особливо цікавою прогулянка буде весною, у період цвітіння первоцвітів. У подальшому планується прознакувати ще один, більш тривалий, кільцевий кінний маршрут, встановити інформаційні стенди та відремонтувати місток через потічок.

В рамках співпраці із Косівською громадою, працівниками відділу рекреації прознаковано туристичний маршрут до скельного комплексу Терношорська Лада. Маршрут знаковано зеленою маркою на білому фоні. Встановлено три вказівники напрямку руху та один вказівник відреставровано.

Розроблено інформаційний стенд про скельний комплекс, який незабаром планується встановити. Протяжність маршруту 6 км.

На екостежці «На полонину Росохата», фахівцями Шешорського ПНДВ встановлено нову туристичну атракцію – велику панорамну гойдалку з видом на хребет Брусний.

Проведено ремонт оглядового майданчика на горі Острий. Зокрема, відремонтовано підлогу, здійснено заміну опор, пошліфовано перила, всі оновлені частини оглядового майданчика покрито деревозахисним засобом. Також, відремонтовано альтанку біля підніжжя гори: встановлено нові лавки, відшліфовано та покрито деревозахисним засобом стіл та весь каркас альтанки.

Проведено благоустрій рекреаційної ділянки, що біля адмінкорпусу парку. Тут пошліфовано і пофарбовано столи в альтанках, пофарбовано фотозону «Я люблю Гуцульщину». Також проведено прибирання території біля каплички в урочищі Скалака та стежки до джерела на Баланівці. Відремонтовано гойдалки та дитячі гірки у Маєтку Святого Миколая.

Для рекреантів та місцевого населення облаштовано джерело в урочищі Волійця. Джерельна вода витікає біля підніжжя хребта Хоминський, серед мішаного лісу, неподалік від сірководневого джерела, що на р. Волійця. Над джерелом зроблений дерев’яний навіс та викладена доріжка із каменю.

З нагоди Всеукраїнського Дня Довкілля, фахівці відділу взяли участь у акції з прибирання від сміття території придорожньої смуги на ділянці Косів - Пістинь (дорога Р-24), що відноситься до Косівської міської ради, Івано-Франківської області. Прибирання організовано НПП «Гуцульщина» спільно з БО БФ «ЮАЕНІМАЛС». У рамках відзначення Всесвітнього Дня прибирання «World Cleanup Day», проведено обстеження екостежки «На гору Михалків». Прибрано велику кількість сміття біля водоспаду, що обабіч маршруту. Виготовлено інформаційний стенд про водоспад, та заборону викидати сміття, який встановлено на цій екостежці.

За підтримки ФЗТ розроблено великі банери з інформацією про Парк, ПНДВ та розсадник/пасіку (9 шт.), а також малі банери з інформацією про екостежки, джерела, печери тощо (12 шт.) та два панорамні банери, що будуть встановлені на горі Михалків та на полонині Росохата. Також розроблено 10 великих та 40 малих попереджувальних знаків. Основна тематика знаків: проїзд заборонено, обережно з вогнем, сміття, не зривати першоцвіти, сезон тиші, заповідна зона.

Взято участь у двох настановчих зустрічах працівників карпатських парків та ФЗТ щодо дизайну, інформаційного наповнення стендів, особливостей їх кріплення та встановлення. Підготовлено інформацію до карт території парку та проведено вичитку карт. Усі місця встановлення зазначених банерів нанесено на робочу карту. Наразі усі розроблені банери та попереджувальні знаки знаходяться на перевірці ФЗТ та в очікуванні друку. Також, за підтримки ФЗТ встановлено нові великі вітальні знаки. Таких знаків встановлено 7 при в’їзді з різних сторін на територію Парку. Стенди розроблені відповідно до єдиного брендбуку та гармонійно вписуються у ландшафт. Окрім вітального значення, вони виконують функцію навігації та позначають межу природоохоронної території.

Виготовлено та надруковано на клейкій стрічці 10 природоохоронних стендів, які встановлено біля рекреаційних ділянок, вздовж доріг Косів-Пістинь, Косів-Кути та на екостежці «На гору Михалків» (біля водоспаду).

Взято участь у реалізації проєкту зі створення Центру гуцульського коня «Гуцулик». Упродовж І кварталу виготовлено дерев'яну фігуру коня, яка розміщуватиметься у виставковій залі кінного центру «Гуцулик». А упродовж ІІ кварталу взято участь у виготовлені та встановлені в'їзної брами до Центру гуцульського коня та вітальних дерев'яних стендів і знаків.

Фахівці відділу взяли участь у розробці проєкту організації території Парку. Зокрема, підготовлено інформацію, таблиці, що стосуються рекреаційної діяльності: історико-культурна спадщина регіону, туристичні ресурси/визначні пам'ятки в межах НПП «Гуцульщина» та прилеглих територій, інфраструктура для відвідувачів НПП «Гуцульщина» тощо. А також, підготовлені п'ятирічні плани рекреаційних заходів. На робочу карту нанесені маршрути, рекреаційна інфраструктура, стенди тощо. Здійснено вичитку фінального варіанту проєкту організації території.

Фахівцями відділу організовуються та проводяться різноманітні заходи, екскурсії в музейно-креативному просторі «Гуцульська світлиця». Так, напередодні свята Стрітеня Господнього проведено тематичний захід із майстер-класом з виготовлення стрітенської свічки, а напередодні Великодня - майстерка з писанкарства проведена майстринею Вірою Борис. А учасники майстер-класу із вишивки, під керівництвом молодої майстрині Люби Свирид, опановували досить складну техніку – так званий «кручений/кучерявий шов», яким традиційно вишивали чудові вербовецькі рукавівки. Регулярно проводилися майстер-класи з вибійки на тканині та ткацтва. На базі Світлиці відбулася конференція учасників програми Interreg NEXT Poland-Ukraine, виїзний семінар-нарада керівників закладів загальної середньої освіти, дошкільної освіти та їх заступників Рожнівської сільської ради територіальної громади. Організовано творчу зустріч із письменницею Іванною Стеф'юк. Також, упродовж року Світлицю відвідали діти із різних куточків України, що відпочивають у санаторії «Косів» та у місцевих садибах, діти із ліцеїв та гімназій м. Косів, с. Рожнів, с. Яворів, с. Пістинь, с. Вербовець, с. Старий Косів, с. Смодна, с. Черганівка, с. Кути та ін., відпочиваючі у рекреаційному містечку «Шешори», Воїни, що проходять реабілітацію на теренах Косівщини, учасники «Карпатської школи», учасники навчального стаді туру БМСЖ та Кооперативної академії в рамках стратегічної сесії, учасники навчальної сесії проєкту «Розбудова стійкої системи громадського здоров'я», учасники табору «Українці мандрують світом» БФ «Приятелі дітей», учасники програми «Екологічними стежками рідної України» (близько ста дітей) тощо. До Міжнародного дня захисту дітей, у Світлиці проведено для дітей Косівщини, котрі втратили на війні батьків, екскурсію та майстер-клас із арт-терапії природними матеріалами. Спільно з ГО «Центр розвитку громад. Ідея. Дія. Результат», для внутрішньо переміщених осіб у Світлиці проведено майстер-клас із вибійки на тканині. Проведено робочу зустріч із начальником відділу туризму Івано-Франківської облдержадміністрації Віталієм Передерко.

Фахівці відділу взяли участь в організації та проведенні святкових заходів для дітей присвячених дню весняного та зимового Миколая. Під час святкових дійств 6 грудня фахівцями відділу організовано благодійну ярмарку на підтримку ЗСУ. Упродовж листопада-грудня проводилися екскурсії у Маєтку Святого Миколая. А також, 4 червня взяли участь в заході присвяченому Дню пам'яті дітей, які загинули внаслідок російської агресії. Захід відбувся на Маєтку Святого Миколая. Спільно із дітьми та молоддю прифронтових територій, які зараз перебувають на Косівщині та взяли участь у заходах, посадили пам’ятне дерево на яке діти почепили символічні дзвіночки.

Фахівці відділу взяли участь в організації та проведенні дозвіллевої програми на території парку для християнського табору «Канікули з Богом», який функціонував при церкві Василія Великого м. Косів. А також, долучилися до організації та проведення літнього природничого табору для дітей «Друзі природи». За три дні учасники табору мали можливість відвідати різноманітні локації Парку: Науково-просвітницький центр, музейно-креативний простір Гуцульська світлиця, центр гуцульського коня «Гуцулик», еколого-освітню стежку «На полонину Росохата», рекреаційне містечко «Шешори», Маєток Святого Миколая. Програма табору включала екскурсії, квести, екозаняття та ігри на природі. Діти досліджували флору, фауну, вивчали видовий склад лісів Карпат, дізнались багато цікавого про лісову екосистему, а ще, отримали практичні навики з відповідального туризму і таборування та познайомились з роботою природоохоронців.

До відзначення Всесвітнього дня туризму проведено заочний фотоконкурс «Моя мальовнича Косівщина». Участь у конкурсі взяли здобувачі освіти 5-9 класів ліцеїв та гімназій Косівської, Рожнівської та Яблунівської громад. Переможцями конкурсу визнано Хань Софію, Радиш Ангеліну, Мельничук Надію. Також, проведено заняття для учасників Шешорського та Вербовецького шкільних ПНДВ щодо навиків відповідального туризму і таборування. Зокрема, на занятті йшла мова про безпечний відпочинок та підготовку до нього, навчалися укладати наплічник та дізналися про необхідний туристичний інвентар, навчилися швидко та надійно розкладати намет, обирати місце для таборування.

Продовжується активна рекламно-інформаційна діяльність. Зокрема, упродовж лютого місяця фахівцями відділу проводилася рекламно-інформаційна кампанія «Першоцвіти», метою якої була популяризація екостежки «По Дубині» де масово квітнуть ранні квіти, а також, інформування відвідувачів про заборону зривання першоцвітів. В рамках кампанії опубліковано 6 дописів на фесбук сторінці парку, спільно із інформаційним ресурсом wownature.in.ua створено допис про першоцвіти у національних парках. У березні-квітні проводилася рекламна кампанія з метою популяризації науково-дослідного розсадника та збільшення реалізації посадкового матеріалу. В рамках кампанії зроблено дописи на фейсбук сторінці про розсадник та наявний посадковий матеріал. Проведено майстер-клас із плетіння лози. У травні-червні проводилася рекламна кампанія літнього рекреаційного сезону в НПП «Гуцульщина». Зроблено дописи на фейсбук сторінці про можливість та варіанти відпочинку в Парку, відзнято та опубліковано відео про полонину

Росохата. Спільно з інформаційним ресурсом wownature.in.ua зроблено допис про відпочинок у «Рекреаційному містечку Шешори». Упродовж липня-вересня підготовлено та опубліковано дописи на фейсбук сторінці і сайті Парку про нову туристичну атракцію - гойдалку на полонині Росохата, яка виготовлена працівниками Шешорського ПНДВ; зроблено декілька дописів про Пасіку Святого Миколая та реалізацію меду; в рамках відзначення Всесвітнього дня туризму, підготовлено допис про туристичні об'єкти та місця Парку; а також, рекламний допис про рекреаційне містечко «Шешори»; до Дня Незалежності України та Дня прапора відзнято привітальне відео з працівниками парку. У листопаді-грудні проводилася рекламна кампанія Маєтку Святого Миколая.

Упродовж звітного періоду працівники відділу брали участь у семінарах, конференціях, робочих нарадах тощо. Зокрема, з метою вивчення досвіду рекреаційної та еколого-освітньої діяльності, фахівці відділу відвідали еколого-освітній візит-центр Національного природного парку «Верховинський». Це сучасний інтерактивний центр облаштований новими, цікавими технологіями та інформаційними носіями, де цікаво як дорослим, так і дітям.

В рамках угоди про співпрацю між Nadleśnictwo Augustów (Польща) та Національним природним парком «Гуцульщина» щодо реалізації проєкту «Puszcza Augustowska i bartnictwo szansą na uratowanie ostatniej ostoi rodzimej pszczoły augustowskiej. LP- lasy pszczołom pszczoły lasom», начальник відділу рекреації, у складі делегації НПП «Гуцульщина, з 10 по 16 березня з робочим візитом відвідали Республіку Польща. Основною метою візиту була участь у заключній конференції проєкту, підбиття підсумків багаторічної роботи із збереження популяції диких бджіл, а також, напрацювання подальших шляхів співпраці, як і з польською стороною, так і з литовськими колегами, щодо збереження біорізноманіття.

Взято участь у стратегічній сесії «Здорові громади», що відбулася в рамках проєкту «Розбудова стійкої системи громадського здоров'я». НПП «Гуцульщина» виступив в якості зацікавленої сторони щодо формування системи громадського здоров'я у Косівській громаді.

Взято участь у заключній конференції та презентації проєкту «Освітній екопростір «Без стін», який реалізовано за ініціативою БО БФ «Центр громадських ініціатив» за фінансової підтримки Лісової служби США. Екопростір збудовано на подвір'ї Рожнівського ліцею «Гуцульщина» імені Ф. Погребенника. До реалізації проєкту долучилися екоосвітяни та фахівці відділу рекреації НПП «Гуцульщина». Зокрема, під час реалізації проєкту, допомагали в організації екологічних заходів, надавали консультації щодо створення екологічно розвиваючого середовища, взяли участь в заключній конференції проєкту, яка відбулася в Закарпатті 19-21 березня. А під час презентації, для запрошених гостей та учасників клубу «Юні лісові рейнджери», провели цікавий майстер-клас з арт-терапії природними матеріалами.

Взято участь у ІІ-зльоті юних дослідників-краєзнавців Гуцульщини «З наплічником і любов'ю в серці по Гуцульщині». Зокрема, представником відділу велося оцінювання учнівських робіт у секції «Географічні дослідження». Зліт відбувся на базі Кутського ліцею.

На запрошення письменниці Іванни Стеф'юк, фахівці відділу взяли участь в науковій Академії з нагоди 150-річного ювілею видатного новеліста нашого краю Марка Черемшини. Заходи відбувалися у будинку культури м. Снятин та у музеї М. Черемшини.

Взято участь в конференції з питань доступності національних природних парків для осіб з інвалідністю, що проходила на базі НПП «Гуцульщина» у рамках міжнародного проєкту «Україна: національні парки доступні для людей з обмеженими можливостями», який реалізується у співпраці із Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej (Ландшафтний парк «Пуща Ромінська», Республіка Польща, директор |Яромір Краєвський) та співфінансується Польсько-Американським Фондом Свободи в рамках програми RITA – «Зміни в регіоні», яку реалізує Фонд «Освіта для демократії».

Взято участь у тренінгу Всеукраїнської програми ментального здоров'я «Ти як?», на якому дізналися про особливості ментального здоров'я у осіб із досвідом війни, про важливість комунікації із військовими ветеранами, про ряд червоних ліній, у розмові, обстановці, поведінці цивільних, яких варто уникати у професійній діяльності працівників парку, а також у повсякденному житті.

Взято участь у ІІІ Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Альтернативний туризм», яка проходила 17-18 жовтня 20214 р. на кафедрі туризму Львівського державного університету фізичної культури ім. І. Боберського.

Взято участь у «Галицькому туристичному форумі», який проходив 12-13 грудня у місті Галич. Форум об'єднав провідних фахівців туристичної галузі Прикарпаття. Метою заходу стало обговорення актуальних тенденцій, викликів та перспектив розвитку туризму в регіоні, зміцнення співпраці між представниками різних сфер туристичної індустрії. Під час роботи форуму відбулися сім тематичних панельних дискусій та презентовано успішні кейси у галузі туризму. Одна із панельних дискусій була присвячена екологічному туризму, під час якої представниками різних природо-охоронних установ регіону, у тому числі і НПП «Гуцульщина», було обговорено специфіку розвитку туризму без шкоди для природи.

Підготовлено проєкт «Ремонт та внутрішнє облаштування кімнати новорічно-різдвяної іграшки у Еколого-просвітницькому центрі «Маєток Святого Миколая» Національного природного парку «Гуцульщина». Проєкт подано на грантову програму «Малі інфраструктурні гранти» від HOUSE OF EUROPE

За 2024 рік НПП «Гуцульщина» відвідало 16689 осіб, проведено 581 екскурсію.

Науковці НПП «Гуцульщина», які працювали над XXI томом Літопису природи.

№ п/п	ПРІЗВИЩЕ, ІМ'Я, ПО БАТЬКОВІ	ПОСАДА	РОЗДІЛИ	Підпис
1	Стефурак Ю.П.	Директор НПП «Гуцульщина»	Вступ, 1, 9, 10, 11	
2	Пасайлюк М.В.	Заступник директора з наукової роботи	Вступ, 1, 3, 6, 9, 10, 11	
3	Погрібний О.О.	Начальник науково-дослідного відділу	1, 2, 5, 6, 7, 9, 10	
4	Фокшей С.І.	Заступник начальника науково-дослідного відділу	3, 4, 6, 7, 9, 10	
	Гавриленко В.С.	Старший науковий співробітник	5, 6, 7, 9	
5	Держипільський Л. М.	Науковий співробітник	4, 6, 9,10	
6	Погрібна Л.С.	Науковий співробітник	2, 9	
7	Гостюк З.В.	Науковий співробітник	3, 6, 7, 9	
8	Томич М.В.	Завідувач лабораторії екологічного моніторингу	4, 6, 7, 9,10	
9	Лосюк В. П.	Науковий співробітник лабораторії екологічного моніторингу	2, 9	
10	Глодова Л. М.	Науковий співробітник лабораторії екологічного моніторингу	3, 7, 9	
11	Стефурак І.В.	Науковий співробітник лабораторії екологічного моніторингу	3, 9	
12	Матійчук А.В.	Начальник відділу державної охорони природо заповідного фонду	1, 8	
13	Багрійчук У.М.	Начальник відділу еколого-освітньої роботи НПП «Гуцульщина»	11	
14	Копер Н.Є.	Начальник відділу рекреації НПП «Гуцульщина»	11	