

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Факультет природничих наук

Кафедра лісового і аграрного менеджменту

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

на тему: **ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧА ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕРЕМОСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ**

Виконала: здобувачка вищої освіти
спеціальності 205 «Лісове господарство»
групи ЛГ(з)–1м

Маротчак Святослава Іванівна

Науковий керівник:
кандидат біологічних наук,
доцент

Клід Віктор Васильович

Рецензент:

АНОТАЦІЯ

Магістерська робота присвячена еколого-лісівничій характеристиці Черемоського національного природного парку. Метою дослідження є аналіз стану природних екосистем парку, виявлення проблем у збереженні біорізноманіття та оцінка лісових ресурсів для розробки рекомендацій щодо сталого управління ними. Робота охоплює як теоретичні аспекти функціонування національних природних парків, так і практичні дослідження природних ресурсів Черемоського НПП.

У першому розділі висвітлено роль національних парків у збереженні біорізноманіття та управлінні природними ресурсами. Аналізуються основні еколого-лісівничі підходи, що сприяють підтриманню екологічної рівноваги в умовах сучасного антропогенного тиску.

Другий розділ містить історичний огляд розвитку Черемоського НПП, його геологічну та кліматичну характеристику, аналіз ґрунтового покриву, водних ресурсів і ландшафтів. Особливу увагу приділено біорізноманіттю парку, включаючи видовий склад флори та фауни, а також оцінці впливу антропогенних факторів на природні екосистеми.

Третій розділ присвячено дослідженню лісових екосистем Черемоського НПП, включаючи аналіз лісового покриття, структури лісів та стану їх збереженості. Викладено методику проведення польових досліджень і запропоновано заходи для подолання екологічних викликів, що стоять перед парком.

У висновках узагальнено результати роботи, визначено основні проблеми у збереженні природних ресурсів Черемоського НПП та розроблено рекомендації для їх сталого управління. Робота підкреслює важливість збалансованого підходу до лісового господарства та необхідність постійного моніторингу стану екосистем парку.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ.....	6
1.1. Роль національних природних парків у збереженні біорізноманіття.....	6
1.2. Еколого-лісівничі особливості управління природними ресурсами	12
Висновки до першого розділу.....	15
РОЗДІЛ 2. ІСТОРИЧНИЙ І СУЧАСНИЙ АНАЛІЗ ЧЕРЕМОСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	17
2.1. Історія створення та розвитку парку	17
2.2. Геологічна будова та рельєф об'єкта дослідження	21
2.3. Кліматичні умови НПП Черемоський.....	27
2.4. Ґрунтовий покрив.....	30
2.5. Водні ресурси та водні екосистеми.....	33
2.6. Ландшафти.....	37
2.7. Біорізноманіття та видовий склад рослинного та тваринного світу.....	42
2.8. Стан природних екосистем та антропогенний вплив.....	50
Висновки до другого розділу	53
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЧЕРЕМОСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	55
3.1. Лісове покриття та структура лісів	55
3.2. Методика проведення досліджень	57
3.3. Проблеми та виклики у збереженні природи	59
Висновки до третього розділу.....	64
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	69
ДОДАТКИ.....	74

ВСТУП

Актуальність дослідження. Національні природні парки (НПП) відіграють ключову роль у збереженні біорізноманіття, забезпеченні екологічної стабільності та проведенні наукових досліджень. В умовах сучасних екологічних викликів, таких як зміна клімату, деградація природних екосистем та антропогенний вплив, необхідність вивчення та ефективного управління природними ресурсами стає надзвичайно актуальною. Черемоський національний природний парк, розташований в Карпатському регіоні, є унікальним об'єктом дослідження завдяки своїй біорізноманітності та специфічним еколого-лісівничим умовам. Дослідження еколого-лісівничих характеристик цього парку дозволяє розробити ефективні стратегії збереження і раціонального використання природних ресурсів.

Об'єктом дослідження є Черемоський національний природний парк, його лісові екосистеми та біорізноманіття.

Предметом дослідження є еколого-лісівничі особливості управління природними ресурсами Черемоського національного природного парку, включаючи аналіз стану лісових екосистем, водних ресурсів, а також впливу антропогенних факторів на біорізноманіття парку.

Метою дослідження є визначення еколого-лісівничих характеристик Черемоського національного природного парку, оцінка сучасного стану його екосистем та розробка рекомендацій щодо покращення управління і збереження природних ресурсів парку.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що інтеграція еколого-лісівничих підходів в управлінні Черемоським національним природним парком сприятиме збереженню біорізноманіття, покращенню стану лісових та водних екосистем, а також зменшенню негативного антропогенного впливу.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз сучасного стану лісових екосистем Черемоського національного природного парку.
2. Визначити основні типи екосистем та оцінити їх біорізноманіття.

3. Дослідити стан водних ресурсів та їхню роль у функціонуванні екосистем парку.
4. Оцінити вплив антропогенних факторів на природні екосистеми парку.
5. Розробити рекомендації щодо вдосконалення управління природними ресурсами парку з урахуванням еколого-лісівничих підходів.
6. Провести оцінку ефективності існуючих заходів збереження та запропонувати нові стратегії для стійкого розвитку парку.

Методи дослідження:

Теоретичні методи: у дослідженні застосовано систематичний огляд літератури з питань національних парків, лісознавства та екології, а також системний аналіз для виявлення взаємозв'язків між компонентами екосистеми.

Емпіричні методи: дослідження включало лісотаксацію для оцінки кількісних і якісних характеристик лісів, фітоценологічний опис рослинних угруповань, аналіз властивостей ґрунтів та вивчення водних об'єктів.

Статистичні методи: використовувала статистичний аналіз для обчислення середніх значень та дисперсій, геоінформаційні системи (ГІС) для аналізу просторових даних, а також математичне моделювання для прогнозування змін в екосистемі.

Структура магістерської роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (49 найменування), додатків.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ

1.1. Роль національних природних парків у збереженні біорізноманіття

Національний природний парк (НПП) представляє собою унікальну установу загальнодержавного рівня, що створюється з метою охорони, відновлення та раціонального використання природних комплексів та об'єктів, які мають високу природоохоронну, культурно-освітню, наукову та екологічну цінність. Метою НПП є забезпечення умов для організованого відпочинку та рекреації, а також виконання ролі центру наукових досліджень та освіти. Ця установа входить до складу природно-заповідного фонду України та має свою власну адміністрацію, що фінансується за рахунок державних коштів.

Національний природний парк (НПП) включає в себе території землі та водного простору, на яких розташовані природні ресурси та об'єкти, що передаються йому для постійного використання. Ці території не вилучаються у власників або користувачів землі. Рішення про створення НПП приймається Указом Президента України.

Відповідно до цілей створення національного природного парку (НПП), на нього покладаються такі завдання:

- Збереження цінних природних та історико-культурних комплексів і об'єктів.
- Створення умов для організованого туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності на природі з дотриманням режиму охорони заповідних територій.
- Проведення наукових досліджень природних комплексів, вивчення змін в умовах рекреаційного використання, а також розробка рекомендацій щодо охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів.

– Організація екологічної просвітницької та виховної роботи.

Діяльність НПП здійснюється згідно з Положенням та Проектом організації території, охорони, відновлення і рекреаційного використання його природних комплексів. Територія НПП поділена на чотири функціональні зони:

– Заповідна зона – охороняє та відновлює найцінніші природні комплекси, а режим її функціонування відповідає вимогам для природних заповідників.

– Зона регульованої рекреації – передбачена для короткотривалого відпочинку, оздоровлення та огляду мальовничих місць. Тут можливе облаштування туристичних маршрутів і еко-стежок, але заборонено вирубування лісу, промислове рибальство, полювання та інші дії, що можуть негативно вплинути на природні комплекси.

– Зона стаціонарної рекреації – призначена для розміщення готелів, мотелів, кемпінгів та інших об'єктів, що обслуговують відвідувачів парку.

– Господарська зона – де здійснюється господарська діяльність на користь парку, а також розташовані населені пункти, об'єкти комунального призначення та землі інших власників або користувачів, включені до території парку із дотриманням вимог природоохоронного законодавства.

На території НПП, крім заповідної зони, зберігаються традиційні форми використання природних ресурсів, включаючи сінокосіння, випас худоби, любительське (спортивне) рибальство та полювання, бджільництво, збір грибів, ягід та лікарських рослин, а також вирішуються питання щодо заготівлі дров і інших аспектів.

У перші роки своєї діяльності НПП отримує приміщення для своєї адміністрації та природоохоронних науково-дослідних підрозділів. Пізніше планується створення еколого-освітнього центру та розвиток рекреаційної інфраструктури. Для забезпечення роботи НПП передбачається спеціальна техніка, автомобілі загального призначення та різноманітна техніка. Штат адміністрації формується переважно з місцевих жителів, а утримання забезпечується коштами Державного бюджету.

НПП активно взаємодіє з місцевою владою, населенням та громадськими організаціями, зокрема за допомогою залучення їх до участі у роботі науково-технічної ради та спільних природоохоронних заходів.

Забезпечення правильного режиму на території НПП та вживання заходів щодо відновлення та збереження природних ресурсів значно позитивно впливають на розмаїття місцевої флори та фауни. Служба державної охорони виконує завдання з попередження правопорушень, уникнення забруднення та забруднення території, а також організовує заходи щодо захисту природних комплексів від шкідників та захворювань, попереджає пожежі та інші надзвичайні ситуації.

Еколого-просвітницька робота НПП сприяє підвищенню екологічної свідомості місцевого населення та відвідувачів, а також грає важливу роль у вихованні молоді та наданні екологічної інформації шляхом організації заходів, таких як просвітницька робота в дошкільних та шкільних закладах, випуск інформаційних матеріалів, поширення знань про НПП через брошури, журнали, фільми, книги, посібники та інше.

Фахівці національного природного парку проводять екологічний моніторинг для відстеження стану природних комплексів і чисельності рідкісних видів флори та фауни. На основі зібраних даних розробляються програми, спрямовані на покращення екологічної ситуації в межах парку та прилеглих територій. Окрім власних наукових кадрів, природоохоронні установи укладають угоди з науковими організаціями різного рівня, щоб залучати кваліфікованих спеціалістів і налагоджувати обмін досвідом у сфері охорони природи з іншими регіонами України та інших країн.

Рекреаційна діяльність на території НПП є важливою складовою економічного розвитку регіону. Це включає створення комфортних умов для відпочинку відвідувачів через організацію екологічних та туристичних маршрутів і зон відпочинку, екологічних таборів для школярів та молоді, а також залучення місцевого населення до рекреаційної діяльності через надання платних послуг. Також проводиться інформування відвідувачів за допомогою друкованої, фото- та

відеопродукції, інформаційних стендів, а також співпраця з рекреаційними закладами регіону.

Національний природний парк сприяє розвитку сільського туризму у регіоні, що є важливою формою масової рекреації, спонукаючи до національно-патріотичних відчуттів та маючи наступні позитивні наслідки:

- вирішенню соціально-економічних питань у селах;
- зменшенню безробіття та розширенню самозайнятості сільського населення, особливо молоді;
- збільшенню можливостей збуту продукції особистого підсобного господарства, зокрема, на місці;
- поліпшенню благоустрою сільських маєтків, вулиць та загалом сіл;
- розвитку соціальної інфраструктури;
- оживленню, збереженню та просуванню місцевих народних ремесел, пам'яток історико-культурної спадщини;
- підвищенню культурно-освітнього рівня сільського населення.

Саме НПП створюють унікальну можливість поєднання захисту природи з потребами збалансованого використання природних ресурсів та задоволення потреб у відпочинку населення.

Національний природний парк виступає як катализатор сталого розвитку регіону та база для розвитку різноманітних сфер діяльності, таких як рекреаційна, туристична, еколого-освітня, природоохоронна та наукова. Він є стимулом для розвитку додаткових сфер підприємницької діяльності в районі.

Парк сприяє екологізації різних секторів господарської діяльності, що здійснюються на його території, включаючи лісове, водне і мисливське господарства.

Національні природні парки представляють собою значні території, необхідні для забезпечення процесів саморегуляції екосистем. Вони включають одну або декілька екологічних систем, які майже не зазнали впливу людської експлуатації або поселення, і відрізняються різноманітністю ландшафтів, багатством рослинного та тваринного світу, а також різноманітністю

ландшафтних систем, особливо цінних з точки зору науки, освіти, виховання та рекреації, або які характеризуються природними пейзажами високої естетичної цінності. На цих територіях дозволяється перебування і рух населення за певних умов для відпочинку і культурно-освітніх цілей.

Поняття "національний парк" було введено лише у 1969 році. Початково мета національних парків полягала у збереженні природи, її різноманітності та привабливості для блага людини. Згідно з сучасними уявленнями, це передбачає, що національний парк виконує природоохоронні та рекреаційні функції. З часом ці дві функції були розширені двома іншими: освітньо-пізнавальною та науково-дослідною. Ці основні функції розглядаються як основні, але часто, особливо в уже заселених регіонах, їх треба доповнювати ще двома цільовими функціями: збереженням культурних цінностей і господарською діяльністю.

Міжнародна концепція національного природного парку передбачає створення парку на території, 75% якої має бути суворо охороною. Основним завданням парку в цьому контексті є керування відвідуванням цієї території. Іншими словами, територія, виведена із господарського використання та максимально дикою (натуральною, корінною), стає відкритою для бажаючих, але контакт відвідувачів з природою регламентується.

Під час Другої світової конференції з національних парків, яка відбулася у 1972 році в Йеллоустоунському парку, було визначено, що жоден національний парк світу не зміг знайти ефективних рішень для вирішення головної суперечності, що полягає в поєднанні охорони природи з рекреацією. У перших національних парках намагалися зберегти найунікальніші та найрідкісніші куточки природи. В той час рекреація ще не становила загрози для навколишнього середовища. Масове відвідування території національних парків, навіть за суворого регулювання потоків відвідувачів, має негативний вплив на стан природних ландшафтів та створює загрозу нормальному функціонуванню екосистем. Тому було рекомендовано:

– Прагнення розміщення туристичних закладів поза межами національних парків;

- Обмеження або повна заборона користування автотранспортом, замінивши його більш придатними засобами пересування;
- Зменшення інтенсивності відвідування національних парків шляхом вибору найбільш придатних для відпочинку місць поза їх територією.

У сучасній Україні спостерігається тривожна тенденція: урядові структури, спрямовані на економічний вигрaш, розробляють програми розвитку туризму та рекреації для національних парків, які можуть призвести до небажаного впливу на ці території у найближчому майбутньому. Однією з особливостей Національних природних парків (НПП) в Україні є критична нестача землі для забезпечення адекватного захисту природних геосистем та природних процесів, а також присутність населених пунктів та різних землекористувачів у межах парків.

Функціональне зонування території НПП проводиться з метою створення умов, необхідних для виконання різноманітних функцій цією територією, включаючи протилежні. Виділяються чотири функціональні зони НПП: заповідна, регульована рекреація, стаціонарна рекреація та господарська.

Основна мета заповідної зони полягає у збереженні в природному стані всього багатства природних комплексів. Особливу цінність мають ділянки, які залишилися недоторканими господарським впливом. Таким чином, до заповідної зони включають території, що раніше були охоронялися (існуючі об'єкти заповідного фонду), природні комплекси, які мало зазнали впливу людської діяльності, а також ділянки з наявністю рідкісних видів.

Основною метою зони регульованої рекреації є проведення науково-освітньої діяльності та екологічного виховання відвідувачів НПП. Тут надається можливість ознайомитися з природою парку, де на порівняно невеликій площі представлено природне різноманіття цілого регіону.

Основна мета зони стаціонарної рекреації полягає в максимальному задоволенні потреб відвідувачів НПП з мінімальним впливом на природну та господарську структури території. Ця зона обирається у місцях, які найбільш підходять для відпочинку. Важливими критеріями для виділення цієї зони є стійкість природних комплексів до різних видів рекреаційного впливу, їхня

мальовничість, доступність для транспорту та потенціал для оздоровлення ландшафтів. У цій зоні розміщуються заклади, що обслуговують відвідувачів НПП (наприклад, готелі, кемпінги), а також санаторії. До неї включаються як природні комплекси, так і населені пункти або їхні частини, які мають відповідні можливості.

Господарська зона НПП відведена для здійснення господарської діяльності, спрямованої на виконання завдань, покладених на парк. Сюди включаються освоєні території, де проводиться традиційне сільське, лісове та рибне господарство, а також місцевість, де розташовані історико-архітектурні пам'ятки, відтворюються традиційні ремесла та представлені особливості побуту та культури місцевого населення. Сюди входять об'єкти комунального призначення, сільськогосподарські комплекси, а також сільгоспугіддя національного парку.

У США національні парки, які знаходяться під режимом природоохоронної діяльності, мають набагато більше навантаження, ніж прилеглі території, придатні для відпочинку, але не мають такого охоронного статусу. Особливо великий потік відвідувачів спостерігається в парках, що знаходяться в радіусі 100 км від великих міст. Щорічно національні парки США відвідують близько 0,5 мільярда осіб, а найбільш популярні парки можуть приймати до 70 тисяч відвідувачів на день. Цікаво, що тільки 1 з кожних 20 відвідувачів прибуває до парку не на автомобілі. Найстарішим національним парком у світі є Йеллоустонський, заснований в 1872 році у США, а в Європі перший національний парк з'явився у Швеції у 1909 році. Варто зазначити, що національні парки становлять понад 90% всіх охоронних територій в Латинській Америці та Південно-Східній Азії.

1.2. Еколого-лісівничі особливості управління природними ресурсами

Управління природними ресурсами національних природних парків (НПП) є надзвичайно важливим для збереження екосистем, біорізноманіття та забезпечення сталого розвитку. Національні природні парки, як особливі території з високим рівнем охорони, потребують спеціалізованих підходів до управління. Ці

підходи базуються на інтеграції екологічних, лісівничих, економічних і соціальних аспектів, що забезпечує стійкість природних ресурсів і гармонійне співіснування людини з природою.

Основи еколого-лісівничого управління в НПП є збереження біорізноманіття, раціональне використання лісових ресурсів, відновлення деградованих екосистем.

Збереження біорізноманіття є однією з основних цілей національних природних парків. Це передбачає охорону рідкісних, ендемічних і зникаючих видів рослин і тварин, а також підтримку стабільності екосистем. Управління біорізноманіттям включає:

- Моніторинг стану популяцій видів і їхніх середовищ існування.
- Охорону ключових оселищ і створення умов для природного відновлення.
- Впровадження програм збереження рідкісних видів, включаючи реінтродукцію видів, що зникли з певної території.

Раціональне використання лісових ресурсів у національних природних парках ґрунтується на принципах стійкого лісокористування. Це передбачає проведення вибіркового і санітарного рубок для підтримки здоров'я лісових екосистем, відновлення лісів через посадку місцевих видів дерев і застосування сучасних лісівничих технологій, що мінімізують негативний вплив на екосистеми. Національні природні парки часто стикаються з проблемами деградації екосистем через антропогенний вплив. Відновлення таких екосистем включає реабілітацію пошкоджених територій шляхом проведення меліоративних робіт, використання біоінженерних методів для стабілізації ґрунтів і запобігання ерозії, а також відновлення природного гідрологічного режиму для підтримки водних екосистем.

Стратегічне планування управління національними природними парками є необхідним для забезпечення довгострокового збереження природних ресурсів. Це включає розробку комплексних планів управління, які враховують екологічні, соціальні та економічні аспекти, впровадження адаптивного управління, що дозволяє швидко реагувати на зміни в екосистемах, а також залучення місцевих громад і зацікавлених сторін до процесу планування та реалізації заходів.

Екологічний моніторинг є ключовим елементом у визначенні ефективності управлінських заходів та виявленні нових загроз для екосистем. Систематичне спостереження за станом природних ресурсів, проведення наукових досліджень для вивчення екологічних процесів та взаємозв'язків у природних комплексах, а також використання даних моніторингу та досліджень для коригування управлінських стратегій сприяють успішному управлінню природними ресурсами.

Освітні програми в національних природних парках спрямовані на підвищення екологічної свідомості населення та формування відповідального ставлення до природи. Це здійснюється через проведення екологічних екскурсій і семінарів для різних вікових груп, впровадження програм екологічного виховання в школах та інших навчальних закладах, а також організацію волонтерських програм для залучення громадськості до природоохоронної діяльності.

Ефективне управління національними природними парками можливе лише за умови активної співпраці з місцевими громадами. Це передбачає підтримку традиційних знань і практик місцевого населення, що сприяють збереженню природи, розвиток екотуризму як альтернативного джерела доходу для місцевих жителів, а також впровадження спільних проектів з охорони природи, що залучають місцеві громади до процесу управління парком.

Національні природні парки стикаються з численними викликами, серед яких значний антропогенний вплив і зміна клімату. Це включає вирубку лісів, незаконне полювання та інші форми незаконної діяльності, зміни в кліматичних умовах, що впливають на структуру та функціонування екосистем, а також необхідність розробки та впровадження адаптаційних заходів для зменшення впливу кліматичних змін.

Фінансова підтримка є критично важливою для ефективного управління національними природними парками. Однак багато парків стикаються з обмеженим фінансуванням, що ускладнює реалізацію природоохоронних заходів. Вирішення цієї проблеми може включати залучення міжнародних грантів і програм підтримки, розвиток публічно-приватних партнерств, а також пошук

додаткових джерел фінансування через екотуризм та інші форми сталого використання природних ресурсів.

Ефективне управління природними ресурсами вимагає високого рівня екологічної освіти та свідомості серед населення. Для цього необхідно розширювати екологічні освітні програми та заходи, проводити активні інформаційні кампанії щодо важливості збереження природних ресурсів, а також залучати громадськість до процесу прийняття рішень щодо управління національними природними парками.

Еколого-лісівниче управління національними природними парками є складним і багатогранним завданням, яке вимагає інтеграції різних підходів і методів. Збереження біорізноманіття, раціональне використання лісових ресурсів, відновлення деградованих екосистем, розробка стратегічних планів, екологічний моніторинг, наукові дослідження, впровадження освітніх програм і співпраця з місцевими громадами є ключовими елементами успішного управління. Подолання викликів, пов'язаних з антропогенним впливом та зміною клімату, а також забезпечення належного фінансування та підвищення екологічної свідомості населення є важливими кроками для збереження та стійкого розвитку національних природних парків.

Висновки до першого розділу

Національні природні парки відіграють ключову роль у збереженні біорізноманіття, забезпеченні екологічної стабільності та наукових дослідженнях. Вони створюються для охорони та відновлення природних комплексів, що мають високу природоохоронну, культурно-освітню та екологічну цінність. В Україні національні природні парки є частиною природно-заповідного фонду і працюють під державним управлінням.

Основними завданнями національних парків є збереження рідкісних і зникаючих видів, охорона екосистем, моніторинг стану природних ресурсів, а також підтримка стабільності природних процесів. Національні парки мають

забезпечувати умови для організованого відпочинку, рекреації та виконувати роль наукових і освітніх центрів.

Еколого-лісівничі аспекти управління природними ресурсами в національних парках включають збереження біорізноманіття, раціональне використання лісових ресурсів та відновлення деградованих екосистем. Це досягається через інтеграцію екологічних, лісівничих, економічних та соціальних підходів. Збереження біорізноманіття передбачає охорону рідкісних та ендемічних видів, моніторинг їх популяцій та середовищ існування, а також впровадження програм реінтродукції.

Раціональне використання лісових ресурсів базується на принципах стійкого лісокористування, що включає вибіркові та санітарні рубки, відновлення лісів місцевими видами дерев та застосування сучасних лісівничих технологій. Це дозволяє підтримувати здоров'я лісових екосистем та мінімізувати негативний вплив на них.

Відновлення деградованих екосистем є невід'ємною частиною діяльності національних парків. Це включає реабілітацію пошкоджених територій, меліоративні роботи, використання біоінженерних методів для стабілізації ґрунтів та відновлення природного гідрологічного режиму.

Загалом, національні природні парки є важливими елементами збереження природного середовища, наукових досліджень та екологічної освіти. Вони сприяють гармонійному співіснуванню людини з природою та забезпечують умови для стійкого розвитку природних ресурсів.

Отже, національні природні парки виконують критично важливу функцію в збереженні екологічної рівноваги та біорізноманіття. Управління цими територіями вимагає комплексного підходу, який враховує екологічні, економічні та соціальні аспекти, забезпечуючи стійкий розвиток та охорону природних багатств для майбутніх поколінь.

РОЗДІЛ 2.

ІСТОРИЧНИЙ І СУЧАСНИЙ АНАЛІЗ ЧЕРЕМОСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

2.1. Історія створення та розвитку парку

Національний природний парк «Черемоський» був створений Указом Президента України 11 грудня 2009 року (№ 1043/2009) і розташований у Путильському районі (станом на 2024 рік, це Вижницький район) Чернівецької області, в найбільш віддаленій та важкодоступній частині Буковини. Згідно з цим указом, загальна площа парку становить 7117,5 га. З них 5556 га земель надано парку в постійне користування, а 1561,5 га залишаються у складі Карпатського державного спеціалізованого лісгоспу АПК.

До постійного користування національному парку передано:

- 4699 га земель Державного підприємства «Путильське лісове господарство», зокрема, Перкалабське (Яловичорське) лісництво;
- 857 га земель Карпатського державного спеціалізованого лісгоспу АПК, які були вилучені зі складу таких лісництв:
 - Ялівецьке лісництво – 420 га (квартали 17, виділи 21–27; квартал 33, виділи 1–21; квартал 35, виділи 1–44; квартал 36, виділи 1–22);
 - Конятинське лісництво – 337 га (квартали 12, виділи 1–20; квартал 13, виділи 1–34; квартал 14, виділи 1–20; квартал 27, виділи 1–24);
 - Карпатське лісництво – 100 га (квартал 43, виділи 1–23).

Національний природний парк «Черемоський» включає низку ділянок Карпатського державного спеціалізованого лісгоспу АПК, які знаходяться на висоті понад 1100 м над рівнем моря. Без вилучення до складу парку увійшли такі території:

- Ялівецьке лісництво – 1154 га (квартали 1, виділи 1, 2, 5, 6 і 26–28; квартали 2, виділи 1, 2, 5, 6 і 26–28; квартал 17, виділи 12 і 13; квартал 18, виділи 1–13; квартал 19, виділи 1–37; квартал 20, виділи 1–11; квартал 21, виділи 1–26;

квартал 22, виділи 3–25; квартал 23, виділи 10–23; квартал 24, виділи 1–8; квартал 25, виділи 1–17; квартал 26, виділи 16–26; квартал 27, виділи 1–24; квартал 29, виділи 1–21; квартал 30, виділи 1–6 і 9; квартал 32, виділи 1–7).

– Шурдинське лісництво – 68,8 га (квартали 28, виділи 36–50; квартал 40, виділи 23–28).

– Путильське лісництво – 24,0 га (квартал 25, виділи 1–13).

– Карпатське лісництво – 77,1 га (квартал 17, виділи 2–23; квартал 41, виділи 1–7; квартал 42, виділи 1–8).

– Конятинське лісництво – 237,6 га (квартал 34, виділи 25, 30 і 31; квартал 35, виділи 1–39; квартал 36, виділи 1–57).

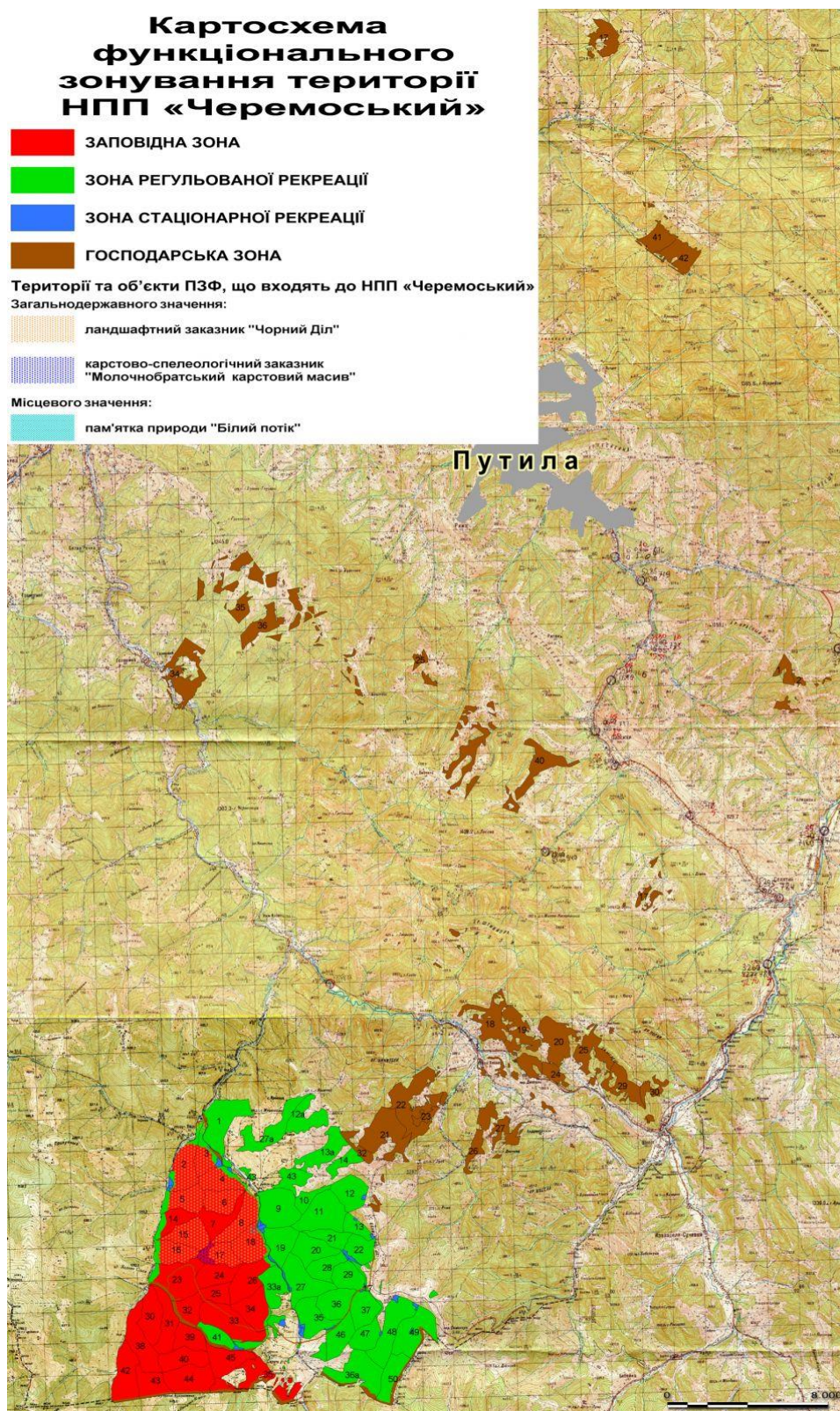
Таким чином, основна територія НПП «Черемоський» складається з великого масиву площею 6856,1 га, який розташований у верхів'ях річки Білий Черемош, а також п'яти окремих ділянок, підпорядкованих Карпатському держспецлісгоспу АПК і включених до складу парку без вилучення. Ці ділянки розташовані на різних гірських масивах, відображено на Рис. 2.1.

Основні топографічні орієнтири національного парку включають хребти Чорний Діл і Яровиця, а також річки Сарата й Перкалаб. Територія основного масиву має форму трикутника, обмеженого державним кордоном України з Румунією, річкою Перкалаб і гребенем хребта Яровиця до гори Млаковата. Вершиною цього трикутника є місце злиття річок Сарата і Перкалаб, де починається Білий Черемош. Окремі ділянки парку розташовані на хребтах Максимець, Ракова та Шурдин.

Відповідно до фізико-географічного районування [12], більша частина території національного природного парку «Черемоський» знаходиться в межах Рахівсько-Чивчинської та Полонинсько-Чорногірської областей Українських Карпат. Три відокремлені ділянки парку розташовані в Зовнішньокарпатській області. Згідно з фізико-географічним районуванням Чернівецької області [6], територія, що належить до першої області, приурочена до Чорнодільського району субальпійсько-лісових середньогірних і високогірних довкіль; до другої області відносяться Яровицький район субальпійсько-лісових середньогірних і

високогірних довкілля та Максимецький район лісових середньогірних довкілля; третя область включає Шурдинський район лісових низькогірних і середньогірних довкілля.

Рис. 2.1



За останнім геоботанічним районуванням, територія національного парку «Черемоський» «Черемоський» входить до складу Свидовецько-Покутсько-Мармароського округу Східно-Карпатської гірської підпровінції Центральноєвропейської провінції Європейської широколистяно-лісової області [25].

Створення НПП «Черемоський» має свою передісторію. Вперше на необхідність охорони «рідкісного куточка природи на Буковині» у верхів'ях Білого Черемошу звернув увагу завідувач кафедри ботаніки Чернівецького університету, професор І.В. Артемчук. У своїй статті «Тайны Большого Камня», опублікованій у книзі «Карпатские заповедники» у 1966 році, він зазначив, що в цьому регіоні збереглися рослини, які більше ніде в Чернівецькій області не трапляються. Цю книгу, було написано на громадських засадах членами Українського товариства охорони природи з метою збереження природних багатств [2]. У тому ж році С.М. Стойко в монографії «Заповідники та пам'ятники природи Українських Карпат» також запропонував створити в Чивчинських горах великий заповідний об'єкт [10].

Реалізація цих пропозицій розпочалася у 1972 році, коли скелі на вершині гори Великий Камінь були взяті під охорону як геологічна пам'ятка природи місцевого значення площею 2,0 га. У 1979 році рішенням Чернівецького облвиконкому її територію було розширено до 293,0 га та переведено до категорії ландшафтних заказників під назвою «Чорний Діл». Вже у 1980 році Постановою Ради Міністрів України цей заказник отримав статус загальнодержавного значення. Того ж року біля села Сарата була створена ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Жупани», яка представляє собою мальовничу вапнякову скелю серед сінокісних лук площею 2,0 га, а також три гідрологічні пам'ятки природи: «Джерело Сарата-1», «Джерело Сарата-2» і «Джерело Сарата-3» кожна площею по 0,5 га [40].

У 1990-х роках на хребті Чорний Діл за ініціативою В.П. Коржика був створений карстово-спелеологічний заказник загальнодержавного значення «Молочнобратський карстовий масив» площею 20,3 га та комплексна пам'ятка

природи місцевого значення «Білий потік» площею 5,0 га. У цей же період, враховуючи високу природоохоронну цінність Чивчинських гір, були висунуті пропозиції щодо створення у цьому регіоні великого заповідного об'єкта – заповідника чи національного природного парку [14].

У 1997 році в Чивчинських горах Чернівецької області засновано регіональний ландшафтний парк «Черемоський» площею 6555,8 га, що стало першим кроком у розвитку природно-заповідного фонду. Ця ініціатива була обґрунтована програмою «Екологія» та включала три етапи: створення парку, ініціацію створення подібного об'єкта на гірських пасмах Чивчин в Івано-Франківській області, підвищення статусу парків до національного рівня та об'єднання їх у межах українсько-румунського резервату. У 2004 році парк розширили до 7117,5 га, а у 2009 році він отримав статус національного природного парку після комплексних наукових досліджень і організаційних зусиль на всіх рівнях.

2.2. Геологічна будова та рельєф об'єкта дослідження

Територія Національного природного парку «Черемоський» розташована на північно-східній периферії Мармароського кристалічного масиву, що є частиною давнього герцинського ядра Карпат, та знаходиться у смузі контакту трьох основних тектофаціальних зон.

Тектонічна активність Карпатського оротектогенезу спричинила формування складних покривно-насувних структур у межах Мармароського кристалічного масиву та суміжних складчастих регіонів Східних Карпат. Територія НПП «Черемоський» входить до трьох тектонічних зон – Мармароської, Рахівської та Сухівської, що є частиною загальної системи районування Українських Карпат.

Східні Карпати характеризуються насувними структурами, де Рахівська структура є буферною між Мармароською та Сухівською, а також наявністю насувів першого порядку. На території парку спостерігається значна амплітуда

насуву Мармароського кристалічного масиву, що має ознаки насуву основи разом з осадовими утвореннями, а також покривно-насувні структури, які мають вплив на рельєф та маються як дрібна складчастість.

Такі природні утворення, як верхові болота та горизонтальні ділянки, спостерігаються в околицях пасма Чорний Діл та субпідрядного пасма Жупани. Територія також відрізняється інтенсивною дислокацією метаморфічних порід Мармароського масиву, яка проявляється у дрібній складчатості та різноманітних порушеннях.

У межах Національного природного парку «Черемоський» спостерігаються різні літологічні утворення, що походять від верхнього комплексу давніх нижньопалеозойських шарів діловецької серії, які в дослідженнях виділені на три світи.

Діловецько-боєрівська світа має переважно слюдисті, хлорит-слюдисті, хлорит-кварцові та кварцові сланці, де можна також зустріти слюдисто-карбонатні сланці, кварцити та мармури. У світі також виділяється шар чорних графітоподібних кварцитів і сланців, пов'язаних з марганцевими рудами силікатно-карбонатного складу.

Берлебасько-баласунівська світа характеризується провідною роллю метасфизів-порфіроїдів, кислих туфоїдів та рідше порфіритоїдів. В цій світі спостерігаються різкі колювання якості та потужності складу порід.

Лустунсько-мегурська світа завершує комплекс та містить кварцити, кварцитові та серицит-хлоритові сланці, а також епідотові амфіболіти та кислі туфоїди. Порооди цього комплексу часто містять прожилки кварцу різного складу, а також сульфідну мінералізацію.

Загалом, час метаморфізму відкладів Мармароської структури для діловецької серії визначений у межах 500–515 млн років. В околицях пасма Чорний Діл, метаморфічні породи прорвані штоком більш пізніх гранітоїдів.

На території НПП «Черемоський» верхній палеозой майже не представлений, за винятком невеликих виходів у нижній частині річки Перкалаб [30].

Щодо мезозою, комплекс мезозойських відкладів складається з квазіплатформених і лептогеосинклінальних формацій тріасу-юри та товстої флішової товщі крейди.

У межах національного парку існують два типи тріасових розрізів: доломітовий на південно-західній частині, біля витоків річки Перкалаб, та вапняковий в зоні насуву Чивчинського масиву на Рахівській зоні пасма Чорний Діл.

Нижні тріасові відклади кампільського ярусу належать до світло-сірого кварцевого конгломерату, червоних і зеленувато-сірих пісковиків, аргілітів і алевролітів. Під цими шари кампільського ярусу знаходяться темно-сірі доломіти та доломітизовані вапняки з рештками брахіопод, гастропод та криноїдей, загальна потужність не перевищує 100 м.

Середній тріас (анізійський ярус) поширений у басейні річки Сарата і складається з світло-сірих та сірих доломітизованих вапняків.

У вищих шарах юрського періоду на території НПП «Черемоський» головними складовими є органогенно-уламкові вапняки, що трансгресивно накладаються на старіші відклади. Початок розрізу характеризується значною товщиною плит і яшмоподібних порід червоного та зеленуватого кольору. Далі ці шари переходять у світло-сірі масивні вапняки, які чергуються зі сланцями, зеленкуватими філітами і включеннями з уламків вулканічних порід. Деякі з них мають мармуровий вигляд, що робить їх придатними для будівництва і як матеріал для оздоблення. Найбільші родовища знаходяться біля гори Великий Камінь (Чорний Діл) і гори Сарата.

Дослідження цих родовищ включало оцінку запасів матеріалу, який може бути використаний для обробки та оздоблення. Наприклад, одне з родовищ поблизу села Сарата має запаси приблизно 3–4 мільйони кубічних метрів вапняку. Проте, будь-яка видобуткова діяльність має суворо дотримуватися правил охорони навколишнього середовища.

Деякі родовища розташовані в ландшафтних заказниках, таких як Перкалабське і вершини Великого і Малого Каменю, і не підлягають видобутку через їх важкий доступ і можливі негативні екологічні наслідки.

Тріасово-юрські вапняки, завдяки своїй стійкості, формують особливі рельєфні форми, такі як купольні форми рельєфу та гряди скель-кліпенів, що надають регіону екзотичний характер і є місцем росту багатьох рідкісних рослин.

Нижня крейда у Рахівській структурно-фаціальній зоні характеризується потужними флішовими відкладами Рахівської світи, які мають ритмічні зміни між темно-сірими до чорних пісковиками, алевролітами, аргілітами, мергелями та вапняками. Вони виходять на поверхню у вузькій смузі внизу макросхилу пасма Чорний Діл попереду лівого берега річки Сарата і обмежені двома зонами насуву. Східна частина території НПП «Черемоський» складена потужним шаром флішу білотисенської світи, яка представлена тонкими сірими аргілітами, алевролітами та мергелями, іноді з пачками грубоверстуватих пісковиків. На півдні території парку по правому березі річки Сарата виходять на поверхню відклади сухівської світи сеноман-турону, які мають темно-сірі опіщанені аргіліти, мергелі та пісковики, надаючи місцевості долинно-улоговинний характер. У межах Мармароської структурно-фаціальної зони, наприклад, пасма Жупани та верхів'я лівих витоків річки Сарата, лежать відклади соймкульської світи альб-сеноману з характерними базальними конгломератами, гравелітами та грубозернистими пісковиками, які утворюють окремі характеристичні утворення, разом із алевролітами та тонкозернистими пісковиками.

Четвертинні відклади варіюються через різноманітність природних умов та нині продовжують еволюцію. Елювіальні та делювіальні відклади розповсюджені на вершинних частинах гірських хребтів і схилів, що охоплюють практично всю територію НПП «Черемоський». Вони мають невелику міцність і складаються переважно з матеріалу, вивітреного на місці або перенесеного вниз по рельєфу. У місцях, де виходять на поверхню стійкі породи, такі як гранітоїди, доломіти, вапняки або гравеліт-конгломерати, ці відклади майже відсутні. На крутих схилах

поширені колювіально-пролювіальні відклади, утворені залишками вивітрювання гірських порід різної фракції, включаючи кам'яні брили.

Найбільш виразні та потужні відклади - алювіальні в долинах головних річок, Перкалабу і Сарати, які складаються з галечників, гравію та піску, а також глинисто-мулисті шари товщиною до 1-3 метрів. Деякі області, де знаходяться різнофракційні алювіальні відклади на середніх і високих терасах, втрачають свої характеристики через активні процеси денудації. Ці четвертинні відклади стають матеріальним базисом для формування сучасних ґрунтів та процесів, що пов'язані з їх утворенням.

Територія НПП «Черемоський» має гірський рельєф із середніми висотами від 1 200 до 1 700 метрів над рівнем моря. Вершини Чивчинських і Мармароських гір є одними з найвищих у цьому регіоні, досягаючи висот понад 1 800 метрів. Гірські масиви сформовані переважно з метаморфічних і осадових порід, таких як сланці, кварцити, вапняки та пісковики. Ця геологічна основа зумовлює високу розчленованість рельєфу та складну структуру схилів.

Рельєф території парку є типовим для гірських ландшафтів із круто похилими схилами, які чергуються з більш пологими ділянками. На високих гірських хребтах зустрічаються оголені скельні виходи, що надають ландшафту драматичного вигляду і є домівкою для багатьох рідкісних видів рослин. Глибокі долини, вирізані річковими системами, утворюють характерні V-подібні профілі, які вказують на інтенсивну ерозію, спричинену швидкою течією річок.

Чивчинські гори, які є частиною території парку, характеризуються високими і крутими схилами. Це один із найменш освоєних і найвіддаленіших куточків Карпат, де можна знайти відносно недоторкані природні ландшафти. Гірський хребет включає численні вершини з висотами понад 1 800 метрів, серед яких виділяється гора Стіг (1 851 м) та інші високі піки. Ці вершини формуються з метаморфічних порід, які є досить стійкими до ерозії, що сприяє утворенню стрімких і скелястих форм рельєфу.

Мармароський хребет на території парку також має своєрідний ландшафт з великою кількістю альпійських луків, скельних відслонень і кам'янистих осипів.

Тут спостерігаються значні перепади висот, які створюють контрастні ландшафти, де гірські луки змінюються на ділянки з густими лісами та крутими схилами.

Рельєф НПП «Черемоський» значною мірою формований річковими системами. Головною водною артерією є річка Чорний Черемош, яка бере початок у Чивчинських горах. Її численні притоки створюють густу мережу водотоків, що пересікають територію парку і сприяють утворенню глибоких ущелин та каньйонів. Ці річкові долини мають V-подібну форму, яка свідчить про інтенсивний ерозійний процес, що триває внаслідок швидкої течії гірських річок.

Ерозія є однією з основних сил, що формують рельєф парку. Вона проявляється у вигляді різноманітних форм поверхневого розмиву, таких як яри, балки, ущелини і навіть карстові форми. На високогірних схилах часто спостерігаються зсуви, спричинені нестабільністю гірських порід та великою крутизною схилів. У зимовий період і ранньою весною ці процеси посилюються через снігові лавини, які здатні переміщати значні об'єми породи, що також впливає на формування рельєфу.

Карстові процеси на території НПП «Черемоський» є ще одним важливим елементом геоморфології. Вони пов'язані з наявністю вапняків і доломітів, що сприяють утворенню специфічних карстових форм рельєфу, таких як печери, карстові вирви і підземні галереї. Ці форми є результатом хімічного розчинення карбонатних порід під впливом атмосферних опадів і ґрунтових вод. Карстові утворення додають рельєфу особливої природної цінності, адже в них проживають рідкісні види кажанів та інші підземні організми.

Карстові печери в парку є різними за формою і розмірами, деякі з них мають розгалужені системи підземних ходів, які іноді заповнені водою. Ці підземні системи є важливими для гідрологічного балансу регіону, оскільки вони накопичують та переносять підземні води, що виходять на поверхню у вигляді джерел і річкових витоків.

На території парку спостерігаються прояви тектонічної активності, яка впливає на сучасну геоморфологію. Українські Карпати є відносно молодими горами, що досі перебувають у стадії активного формування. Тектонічні підняття

гір сприяють утворенню нових ущелин, розломів і зсувів, що значною мірою визначають специфіку рельєфу.

Сейсмічна активність регіону також відіграє важливу роль у формуванні рельєфу, особливо в контексті утворення гірських озер і блокування річкових долин. Під впливом тектонічних рухів змінюється напрямок течії річок, утворюються природні загати і нові водні об'єкти. Такі процеси збагачують ландшафт регіону новими геоморфологічними формами.

Складний і різноманітний рельєф НПП «Черемоський» створює умови для існування різних екологічних ніш, що сприяє високому рівню біорізноманіття. На території парку зустрічаються різні типи екосистем: від густих лісів на нижчих схилах до субальпійських та альпійських лук на високогір'ях. Круті схили, глибокі ущелини та численні вершини забезпечують можливість зростання рідкісних і ендемічних видів рослин, а також сприяють виживанню рідкісних видів тварин.

Таким чином, рельєф та геоморфологічні особливості є основними чинниками, що формують природні умови НПП «Черемоський», створюючи унікальну екологічну ситуацію, яка потребує збереження і раціонального управління природними ресурсами.

2.3. Кліматичні умови НПП Черемоський

Клімат національного природного парку «Черемоський» формується під впливом середньогірського розташування, де поєднуються котловинна специфіка мікроклімату та висотна зональність. Кліматичні показники парку частково збігаються з даними сусіднього метеопосту в селі Селятин Путильського району.

У закритій улоговині Путильського низькогір'я зафіксовані середньомісячні та річні температури, що демонструють такий розподіл: в січні $-9,1^{\circ}\text{C}$, лютому $+1,5^{\circ}\text{C}$, березні $+3,2^{\circ}\text{C}$, квітні $+4,9^{\circ}\text{C}$, травні $+10,5^{\circ}\text{C}$, червні $+20,1^{\circ}\text{C}$, липні $+20,2^{\circ}\text{C}$, серпні $+21,5^{\circ}\text{C}$, вересні $+15,2^{\circ}\text{C}$, жовтні $+10,1^{\circ}\text{C}$, листопаді $+5,8^{\circ}\text{C}$, грудні $-5,1^{\circ}\text{C}$. Середньорічна температура становить $+ 8,2^{\circ}\text{C}$. Зимою тут спостерігається абсолютний мінімум температур, хоча в цей період можуть

виникати температурні інверсії. Початок весни настає в кінці березня або на початку квітня, і підйом температур відбувається повільно. Влітку температури можуть дорівнювати тим, що спостерігаються у сусідніх регіонах, але навіть у липні можливі заморозки. Вегетаційний період триває приблизно 3,5–4 місяці, хоча у теплі роки може продовжуватися на 1–2 місяці. Безморозний період триває від 100 до 105 днів на рік, найкоротший - від 45 до 50 днів, а найдовший - до 130 днів. Отже, кліматичні умови цього регіону є досить суворими.

Важливою характеристикою клімату є періоди стійкого перетину температурних меж, які мають значний вплив на природні явища. Наприклад, стійкий перехід температури через 0°C викликає розплавлення снігу та може призвести до паводків. Перехід через $+10^{\circ}\text{C}$ визначає початок активного росту рослин та є важливим для їхнього плодоношення та завершення річного циклу. У місцевості, де розташований Національний Природний Парк «Черемоський», спостерігаються значні добові зміни температури повітря. Виразності цих змін свідчить приклад зими у селі Селятин, коли 14 лютого 1954 року температура повітря змінилася на 23°C за 6 годин, з максимуму $+9,9^{\circ}\text{C}$ до мінімуму $-14,9^{\circ}\text{C}$.

Варто відмітити, що в окремі роки значення температури повітря можуть значно відрізнятися від середніх значень за довгий період. Тому для більш детального аналізу температурного режиму корисно враховувати як максимальні, так і мінімальні значення. Найнижчі температури спостерігаються в зимові періоди вночі, коли присутні антициклони, відсутність хмар і підвищене радіаційне випромінювання. Для території Національного Природного Парку «Черемоський» і сусідніх гірських регіонів характерні відлиги в зимовий період, коли температура піднімається до позитивних значень. Це пов'язано як із надходженням на територію теплих повітряних мас, зокрема середземноморського походження, так і з тривалим випромінюванням сонця. Експозиція схилів є важливим фактором у формуванні мікрокліматичних умов, які впливають на рослинний та тваринний світ. Схили з південною експозицією швидше прогріваються, менше затримують сніг, тому вегетація розпочинається

раніше. А на схилах з північною експозицією сніг може триматися довше, що призводить до затримки вегетації на 15–30 днів.

Атмосферна циркуляція проявляє велику мінливість і різкі зміни температури. В основному, характерною для Карпат є північно-західна направленість переносу повітря, проте на території національного парку цей напрям модифікується під впливом гірсько-долинних вітрів, які формуються внаслідок орографічних особливостей ландшафту. У гірських вершинах вітри спостерігаються протягом усього року з різною силою, тоді як у долинах, залежно від експозиції, вони не завжди відчутні. Загалом, переважають вітри з північно-західного напрямку, але взимку активізується південно-східний переніс за рахунок азіатського антициклону.

Треба зазначити, що звідки метеостанція знаходиться в замкнутій улоговині, характер вітрів є менш виразним, що ілюструється характером даних метеостанції. Аналогічні обставини спостерігалися у лісоділах Перкалабу, стиснутому між сусідніми хребтами. У селі Сарата, де улоговина значно ширша, швидкість вітрів помітно вища. У гірських вершинах та їх схилах вітри є невід'ємною частиною атмосфери. Загалом, на території Національного Природного Парку «Черемоський» звичніші гірськодолинні вітри, які протягом дня переміщують повітря вгору по долинах, а вночі - навпаки.

Атмосферні опади в значній мірі впливають на вологість території та формують її режим. У даному регіоні вони переважно пов'язані з проходженням фронтів, близько 45% з яких є частинами циклонів, що рухаються з північного заходу на південний схід. Значна кількість опадів припадає на час деформації та поглиблення атмосферних фронтів через посилення турбулентності над гірськими утвореннями. Зазвичай кількість опадів у річкових долинах трохи менше, ніж на вершинах сусідніх хребтів, оскільки в низьких хмарах утворюється конденсат на рослинності. Загалом, кількість опадів у цьому регіоні перевищує 1000 мм за багаторічний період. Проте, у деякі роки спостерігається значне відхилення від середніх значень опадів, особливо влітку, коли вони найбільш інтенсивні та часто супроводжуються зливами.

Порівняно з рівнинними областями, на території НПП «Черемоський» максимальні добові опади зазвичай менші і згладжені, оскільки постійна турбулентність атмосфери не сприяє утворенню великих грозових хмар. Проте, дощі тут можуть бути тривалими завдяки інтенсивному випаровуванню з дерев та рослинного покриву. Це призводить до того, що майже половина днів року має опади різної інтенсивності, особливо багато опадів припадає на зимові місяці.

Загалом, за порівняльними даними, середньорічна кількість опадів у цьому регіоні не перевищує 850 мм. Проте в окремі роки суми опадів можуть значно відрізнятися від середніх багаторічних показників. Найбільші коливання спостерігаються в теплий період року, коли опади часто мають зливовий характер і є більш інтенсивними.

2.4. Ґрунтовий покрив

Ґрунтовий покрив території Національного природного парку «Черемоський» формується під впливом різноманітних факторів, які обумовлюють вертикальну поясність ландшафтно-кліматичних умов, та розвивається на основі вивітрювання різноманітних літологічних порід. Переважними тут є бурі гірсько-лісові ґрунти, що утворилися на схилах під лісовою рослинністю, зокрема ялинниками, на добре дренованих кислих елювії-делювії карпатського флішу. Ці ґрунти характеризуються досить простим профілем із двох горизонтів: гумусового та перехідного до материнських порід. Вони вкриті лісовою підстилкою товщиною до 3–6 см, а гумусовий горизонт зазвичай не перевищує 20–25 см і має слабо забарвлену структуру. Перехідний горизонт характеризується жовто-бурим кольором та жорсткою структурою, поступово переходячи у материнську породу. Ці ґрунти переважно легко- та середньосуглинкові, а часто містять щебені. Фізико-хімічні аналізи показують, що вони є кислими з гідролітичною кислотністю 10–12 молів на 100 г ґрунту, збагачені рухомим алюмінієм, але бідні на рухомий фосфор і калій. Мають високу кількість гумусу (6–8%), проте він не дає темного забарвлення через перевагу

ясно забарвлених органічних сполук. Ці ґрунти поширені під лісовою рослинністю правобережжя річки Сарата, підніжжям лівобережжя, у центральній та східній частинах пасма Жупани та у верхів'ях однойменного потоку на території парку.

Дерново-буроземні ґрунти формуються шляхом накладання дернового процесу під лучною рослинністю на первинні бурі гірсько-лісові. Вони є в певній мірі молодими і, зважаючи на повільність процесів ґрунтоутворення, все ще недостатньо сформованими. Масові вирубки лісів у XIX–XX століттях і заміна їх лучними угрупованнями сінокосів та пасовищ стали трансформуючими факторами цього процесу. Однією з діагностичних ознак цього типу ґрунтів є вираженість дернового горизонту темно-бурого чи темно-сірого кольору та відсутність ознак опідзолення. Ґрунтовий профіль має подібну будову: верхній шар товщиною 0–8 см представлений лісовою та рослинною підстилкою темно-коричневого кольору; гумусовий горизонт товщиною 8–25–30 см має дрібногоріхувату структуру сіро-коричневого кольору, що поступово переходить у ілювіальний горизонт з горіхуватою структурою, а на глибині 50–60 см змінюється на материнську породу – вивітрілий фліш.

За фізико-хімічними властивостями дерново-буроземні ґрунти відрізняються невисокою кислотністю (рН водної витяжки 5,1–5,2), гідролітичною кислотністю 6 молів на 100 г ґрунту, малою кількістю рухомого алюмінію – 0,3 моля на 100 г ґрунту, рухомого азоту менше 1 мг, а фосфору – 1,5 мг на 100 г ґрунту; ступінь насичення основами досить високий – до 70–75%, а вміст гумусу сягає близько 5,5%. Вони поширені на післялісових вторинних луках під нинішніми сінокосами та пасовищами, що призводить до відчутного впливу водної ерозії. На менш крутих схилах часто відбувається процес оглеєння, який додає ще один вид ґрунту у спектрі національного парку.

Дерново-гірсько-підзолисті ґрунти зустрічаються на обмеженій площі та розташовані на верхів'ях основних хребтів, таких як Яровиця, Томнатик та Чорний Діл, де збереглася лісова рослинність на висотах понад 1400 м над рівнем моря. За фізико-хімічними властивостями вони в певній мірі схожі на бурі

гірсько-лісові ґрунти, але відрізняються наявністю вираженого підзолистого горизонту.

Дерново-гірсько-лучні ґрунти також займають обмежену площу і розташовані фрагментарно на вершинах основних хребтів. Вони формуються під впливом природних субальпійських фітоценозів. За фізико-хімічними характеристиками вони подібні до дерново-буроземних ґрунтів, але мають більш виражений темний дерновий горизонт.

Дерново-карбонатні ґрунти приурочені виключно до областей поширення карбонатних відкладів. Оскільки карбонати виявляються у купольних структурах, ці ґрунти в основному складаються з рослинної підстилки та темного дернового горизонту товщиною від 2 до 25 см, які містять велику кількість каменів. Фізико-хімічні властивості цих ґрунтів не досліджувалися, але їх нейтральна реакція, присутність кальцію та відносна сухість створюють сприятливі умови для росту багатьох рідкісних і ендемічних видів рослин, які утворюють унікальні біорізноманітні оази.

Гірсько-болотні ґрунти виявлені в області, де поширені метаморфічні породи, на легкому нахилі та зі слабкою дренажною системою східного схилу гори Юпаня (Чорний Діл). Тут шари лучно-болотного дерну, товщиною від 15 до 30 см, лежать безпосередньо під торфовищами на вивітрілому мінеральному водонепроникному підґрунті. Такі умови також спостерігаються в ґрунтах псевдокарстових западин на горі Яровиця, де розташовані зони лучно-болотної рослинності, здебільшого із домінуванням виду *Carex paniculata*.

Дерново-лучні ґрунти характерні для нижніх терас головних річок парку, зокрема річки Сарати. Вони розвиваються під лучною рослинністю на алювіальних відкладах, часто мають занадто високу вологість і виражений дерновий горизонт. Через гірську рельєфу їх поширення має острівний характер, а в околицях терас вони можуть мати ознаки болотних ґрунтів, оскільки накопичують воду з ґрунтових джерел.

У сучасний час під впливом вторинної лучної рослинності, яка вирощується на сінокосах і пасовищах, відбуваються процеси формування лучно-ґрунтового

прошарку на підґрунті бурого гірськолісового ґрунту, що призводить до появи нових типів ґрунтів антропогенного походження.

2.5. Водні ресурси та водні екосистеми

Вся територія Національного Природного Парку «Черемоський» розташована в верхів'ї басейну річки Білий Черемош. Основними річковими стоками є Перкалаб і Сарата, початок яких більшістю знаходиться на території Румунії. Всі інші притоки стоків витікають з макросхилів пасма Яровиця - Томнатик і Чорний Діл - Жупани і відрізняються крутим нахилом русел. Наприклад, місце злиття річок Сарата і Перкалаб розташоване на висоті 944 м над рівнем моря. Точка злиття струмків Семенчук і Жупани, які утворюють річку Сарата, знаходиться на висоті 1082 м над рівнем моря. При вході на територію України русло річки Перкалаб має абсолютну висоту 1175 м над рівнем моря.

Тому річки Сарата і Перкалаб можна вважати типовими гірськими потоками. Ширина їхніх русел коливається від 5 до 10 метрів, глибина варіюється в межах від 0,2 до 0,7 метра, а швидкість течії зазвичай становить 1,2–1,5 метра на секунду. Середні щорічні витрати води при злитті Перкалаба й Сарати становлять 1,6–1,8 м³/с, але під час паводків можуть досягати 25–30 м³/с і більше. Після дощів води швидко очищаються, тому їх можна використовувати як джерело питної води. Площа водозбірного басейну Черемоського національного природного парку становить 62,9 км², з яких 12,2 км² (19,1%) припадає на басейн річки Перкалаб, а 50,7 км² (80,9%) – на басейн річки Сарата. Цікаво, що територія басейну поділена майже порівну між лівобережною і правобережною частинами. Площа лівобережної частини складає 19,3 км² (30,3% площі парку), а правобережної – 31,4 км² (49,1% площі парку). Оскільки східна межа заповідного об'єкта проходить практично по лінії вододілу гребеня гірських хребтів Томнатик і Яровиця, а північна по відрозу Яровиці – пасму Млаковата, то весь західний їхній схил утворює вододільну площу східної частини Черемоського національного природного парку.

Важливим гідрометричним параметром є протяжність стійких водотоків, таких як річки та потоки. Під час аналізу картографічних даних та спостережень на місці було ідентифіковано принаймні 79 стійких водотоків різної протяжності та різного порядку.

Більшість цих потоків були або вже втратили свої назви, тому для систематизації інформації їм були присвоєні порядкові номери. Виявлення та збереження їхніх офіційних найменувань може стати одним із напрямів подальших досліджень установи.

Визначення порядку водотоків проводилося відповідно до загальноприйнятих стандартів. Зважаючи на те, що територія НПП «Черемоський» повністю знаходиться в межах басейну річки Дунай, то річка Прут класифікується як водойм першого порядку, оскільки є її притокою. Відповідно, річка Черемош, яка є правою притокою річки Прут, вважається водоймою другого порядку. Річка Білий Черемош, яка є одним із джерел Черемоша, є притокою третього порядку. Річки Перкалаб і Сарата, що є джерелами Білого Черемоша, класифікуються як водойми четвертого порядку. Їхні притоки - водойми п'ятого порядку, а їхні притоки - водойми шостого порядку. Процес продовжується аналогічно, де річки шостого та сьомого порядків переважають за кількістю. Більшість водойм належить до шостого та сьомого порядків.

Цікавим аспектом є розподіл водотоків за довжиною по їхніх басейнах, що відображено в таблицях 2.5.2 і 2.5.3. За даними цих таблиць, найбільший відсоток стійких водотоків припадає на потоки з довжиною від 0,5 до 1,0 км. Ці потоки переважно розташовані на стрімких схилах основних річок та у водозбірних амфітеатрах. Трохи менше відсоток водотоків з довжиною до 0,5 км. Це може бути пояснено особливими умовами водозбірних амфітеатрів та гідрогеологічними умовами, оскільки не в усіх тальвегах є або фіксуються стійкі водотоки.

Малий відсоток водотоків з довжиною понад 1 км у басейні річки Перкалаб пов'язаний з орографічною асиметрією хребтів Чорний Діл і Жупани, а також вузькою водозбірною площею західного схилу. На східному схилі (лівобережний

басейн річки Сарата) ситуація краща через зазначені причини, і тут більше водотоків довжиною понад 1 км, з найдовшим - одним із джерел Сарати - потоком Жупани (4,8 км). На правому березі річки Сарата значний відсоток водотоків з довжиною від 2 км і більше, з найдовшими, такими як східний джерело Сарати - потік Семенчук (6,5 км), та потік Чорний (4,0 км), який має достатньо потужний водозбірний амфітеатр. Цей розподіл водотоків є характерним для верхів'їв основних гірських річок і визначає режим гідрологічних явищ та запаси підземних вод для забезпечення безперервного живлення річок. Отримані дані дають змогу проаналізувати густоту річкової мережі території національного парку в контексті їхніх басейнів (див. таблицю 2.5.4).

Отже, басейн річки Перкалаб є більш розчленованим порівняно з басейном річки Сарата, що сприяє швидшому та інтенсивнішому стоку атмосферних опадів з поверхні водозбірного басейну. Однак, це призводить до меншої кількості невеликих постійних водотоків, оскільки їхнє існування безпосередньо залежить від запасів підземної вологи в межах басейну.

Живлення водних потоків відбувається завдяки дощовим та сніговим таненням. Грунтове живлення, через обмежену товщину і площу водоносних горизонтів, забезпечує лише мінімальні витрати води, хоча тривалі періоди без дощу майже не відбуваються.

Модуль поверхневого стоку по всьому басейну річок складає в середньому 30–35 л/с/км², і цей показник сезонно та щорічно змінюється. Найменші стоки спостерігаються в осінньо-зимовий період, коли живлення головним чином забезпечується ґрунтовими водами. Весняні повені практично не відчутні, оскільки танення снігу відбувається поступово на різних висотах і схилах з різною експозицією. Найбільші рівні та витрати спостерігаються влітку під час інтенсивних дощів і злив. Завдяки коротким потокам, стрімким нахилам русел та круглоподібному характеру водозбірних басейнів головних приток, сильні дощі викликають швидке формування крутих повеневих хвиль і різке підвищення рівня води й витрат. Після припинення опадів повеневі хвилі швидко спадають. Нижче

за течією повеневі хвилі, викликані місцевими зливами, згладжуються за висотою та тривалістю.

Зазвичай, щорічно на річках Сарата і Перкалаб відбувається до 10–15 різких підйомів рівня води, які часто сягають заплави. Хоча іноді спостерігаються катастрофічні повені, на території НПП «Черемоський» їх вплив через характер верхів'їв річок не є значним і вони швидко розсіюються. Ці явища зазвичай спричинюються фронтальними зливами, які охоплюють всю вододільну площу, а також, хоча рідше, інтенсивним таненням снігу. Наприклад, катастрофічну повінь 14 грудня 1957 року на річках Прикарпаття та Прут спричинили масивні грозові дощі внаслідок потоплення вологої теплої повітря з Середземномор'я та танення глибоких снігів у горах. Замерзлий ґрунт служив класичним водяним бар'єром. Рівень води раптово підвищився до 2–3 метрів за годину, що призвело до руйнування берегів, деформації русел і величезних матеріальних збитків в нижній течії Черемошу та на Пруті.

Документально великі повені на гірських річках Карпат, зокрема на Черемоші, зафіксовані протягом багатьох років. Таким чином, повені є типовим природним явищем, яке потрібно розглядати як необхідність і передбачати відповідні протипаводкові заходи. Для самої території НПП «Черемоський» повені є важливим фактором, який обмежує доступність території та збереження інфраструктури. Оскільки основний доступ до неї можливий лише по одній автодорозі від села Нижня Яловичора до лісодільниці Перкалаб підздовж лівого берега Білого Черемоша на території Івано-Франківської області, її поганий технічний стан через постійні руйнування є вирішальним для подальшого функціонування установи та виконання нею завдань з оптимізації природокористування.

Льодовий режим річок у національному парку формується внаслідок різноманітних факторів. Загалом, стійкий льодовий покрив утворюється у грудні, але на ділянках з перекатами і порогами вода іноді залишається не замерзлою. Це забезпечує хороше вентиляцію води і запобігає заморозковим явищам, які характерні для холодних зим на передгір'ї та рівнинах. Річки розморожуються в

березні – на початку квітня, і льодохід не є сильно вираженим. У деяких теплих зимах стійкий льодовий покрив може не утворюватися або постійно руйнуватися під час тривалих теплих періодів.

На території НПП «Черемоський» виявлено кілька гідрологічних об'єктів, які привертають увагу з точки зору туристсько-рекреаційної привабливості. У долині річки Перкалаб рештки двох дерев'яно-кам'яних гребель-загат (кляузур), побудованих на початку ХХ століття для лісосплаву, є одними з таких об'єктів. Інший гідрологічний об'єкт розташовується у верхів'ях річки Перкалаб та відомий як природний водоспад. На північній околиці села у долині річки Сарата знаходиться загата з водоскидом, яка також може бути включена до масових туристичних маршрутів. Крім того, водоспад на лівому притоці Перкалабу та на іншій ділянці цієї річки, відомий як Сикало, також може стати об'єктом туристичного відвідування.

2.6. Ландшафти

Генетично-морфологічна організація ландшафтів у НПП «Черемоський» визначається його місцезнаходженням у центральній частині Карпатської гірськоскладчастої системи, де зустрічаються буковинський сектор флішових Карпат та давнє герцинське кристалічне ядро. Територія парку охоплює дві фізико-географічні області – Буковинські лісисті Карпати та Рахівсько-Чивчинські субальпійські лісисті Карпати, розділені долиною річки Сарата, що відокремлює дві основні літотектонічні структури. Відповідно до цього, парк входить до складу Яровицького та Чорнодільського фізико-географічних районів. Висотне положення визначає типичну вертикальну зональність, де переважають зональні смерекові ліси, які, наближаючись до вершин, частково перетинаються з криволіссям та субальпійськими луками.

Основні ознаки угруповання та класифікації ландшафтних комплексів у НПП визначаються однорідністю їхнього просторового розташування, яке відображає провідний фактор, що об'єднує комплекси даного рівня у єдину

систему, а також особливостями територіальної структури комплексів нижчого рангу.

На нижньому рівні територіальної ієрархії ландшафтних комплексів у середньомасштабних дослідженнях виступає тип комплексів - групи внутрішньо-ландшафтних природно-територіальних комплексів топічного рівня, які однорідні за походженням і морфологією, а також структурою геокомпонентних комплексів, з типовим повторенням їхньої територіальної організації.

Види ландшафтних комплексів групуються у роди ландшафтних комплексів. Основним об'єднуючим фактором виступає однорідність геологічного фундаменту, така як вік, походження, та тип структуроутворюючого процесу, який може бути структурно-денудаційним або структурно-флювіальним. Іноді доцільно виділяти ландшафтні комплекси на ранзі підроду, для відображення особливостей взаємозв'язків між структуроутворюючими процесами та геоморфоструктурою. Наприклад, роди ландшафтних комплексів річкових долин можуть утворювати два підроди: долини перекресних великих «осьових» річок, які перетинають різноманітні геоморфотектоструктури, та долини річок, які пролягають у подібній геологічній структурі.

Роди ландшафтних комплексів об'єднуються у підтипи за ступенем однорідності кліматичних умов, фонових груп рослинних формацій та типів ґрунтів. Фактором об'єднання підтипів ландшафтних комплексів у підкласи є ступінь споріднення їх морфотектоструктур другого порядку. Наприклад, в горах ландшафтні комплекси антиклінальних зон можуть утворювати середньогір'я, тоді як комплекси синклінальних зон утворюють низькогір'я. Підкласи ландшафтних комплексів об'єднуються в типи за однорідністю поясно-ярусного положення, типами клімату та класом фонових рослинних формацій.

Клас ландшафтних комплексів об'єднує всі ландшафти в єдину ієрархічно-супідрядну систему. Провідними факторами об'єднання ландшафтів є генетичні та вікові особливості геотектоструктурної основи, клас морфотектоструктури, їх положення за широтою, довготою та висотою, а також спільний вплив законів просторової диференціації всіх природних систем.

На території Національного природного парку «Черемоський» всі ландшафти відносяться до класу гірських, підкласу середньогірних, і типів гірсько-лучних та гірсько-лісових. Підтипи включають субальпійські ландшафти холодного надлишково-вологого клімату та хвойно-лісові ландшафти прохолодного надлишково-вологого клімату. В цьому секторі Карпат субальпійські ландшафти розташовані на висотах понад 1400 м над рівнем моря, що відповідає параметрам типового середньогір'я, і класифікувати їх як високогір'я буде неправильно.

Ландшафтна структура обох фізико-географічних районів складається з геореалів вершин і вододільних гребенів, схилів різної експозиції та крутості, а також терасованих долин основних і вторинних річок. Ця структура дуже складна через різноманітність літотектонічної та геоморфологічної будови на фоні великої висотної поясності та біокліматичних умов.

У районі Яровиців переважають геореали зони смерекових лісів, які, наближаючись до гребеня, з висоти 1450–1500 метрів над рівнем моря, перетинаються з такими зонами середньогірного субальпійського поясу. Тут можна знайти зарості криволісся ялівцю сибірського, пасмки брусниці та чорниці, а також розріджені луки з біловусом стиснутого. Цей район є найбільш освоєним у національному парку через активне використання для сінокосів, пасовищ, заселення в хуторському стилі та розташування об'єктів колишнього військового комплексу на горі Томнатик (Памір).

У Чорнодільському районі нижні частини східного макросхилу характеризуються інтенсивно розчленованим крутосхиловим середньогір'ям, складеним карбонатами тріасу та юри зі стрімчаками. Тут можна знайти залишково-карбонатні і дерново-карбонатні ґрунти під смерековими лісами. У верхній частині (практично на вершинах) переважають розчленовані крутосхилі середньогір'я, складені гірськолісовими буроземними ґрунтами на елювії-делювії кристалічних порід під смерековими лісами. На вершинах, які перевищують 1450 метрів над рівнем моря, можна зустріти субальпійське криволісся з ялівцем

сибірським та полонини. Цей район слабо заселений і майже не змінений діяльністю людини.

Зважаючи на значний вплив людської діяльності на ландшафти, а також на вирівнювання висотних поясів, які відіграють ключову роль у розрізненні між гірсько-лісовим і гірсько-лучним типами, доцільно виділяти основні підтипи, роди, підроди та види у ранзі ландшафтів на середньомасштабних картах.

Для гірсько-лучних ландшафтів, наприклад, варто розглядати типи, які включають субальпійські ландшафти з холодним надлишково-вологим кліматом. Вони представлені як скульптурно-структурні палеогляціальні масиви середньогір'їв, складені флішем крейди. Серед них виділяються масивні середньогір'я з нормальним флішем та гірсько-підзолистими, гірсько-лучними торф'яними ґрунтами, які знаходяться під субальпійськими луками.

Щодо гірсько-лісових ландшафтів, то тут важливими є хвойно-лісові ландшафти прохолодного надлишково-вологого клімату. Вони охоплюють скульптурно-структурні середньогір'я, складені кристалічними породами протерозою і палеозою. До їхніх видів відносяться сильно розчленовані середньогір'я з темно-бурими лісовими сильно кислими ґрунтами під смерековими лісами. Інші рідові категорії включають середньогір'я, складені осадовими породами юри і тріасу, а також флішем палеогену і крейди. Тут можна зустріти як масивні, так і згладжені середньогір'я, що мають різні ґрунти та рослинність, від темно-бурих лісових сильно кислих ґрунтів до дерновобуроземних ґрунтів під вторинними луками.

Крім того, ландшафти долин і улоговин, що формуються внаслідок структурно-флювіальних акумулятивно-денудаційних процесів, також мають своє значення. Вони включають поперечні і поздовжні долини річок, а також долини приток, які врізані у покривні суглинки, алювій різного віку, фліш крейди та кристалічні породи палеозою і мезозою.

Для відображення структурної різноманітності регіону рекомендується окремо виділяти геореали типів і видів місцевостей, які вписуються у загальну структуру гірських ландшафтів двох фізико-географічних районів. З урахуванням

значної впливової сили людського втручання у рослинний покрив та активізації процесів дерноволучних ґрунтів, ми вважаємо за доцільне розрізняти корінні (інваріантні) геореали, які при відсутності господарського впливу можуть зберігати свої основні характеристики та параметри.

Види місцевостей:

Вододільні гребені хребтів: основні хребти, такі як Томнатик і Жупани, складаються з різноманітних порід, включаючи аргіліти, алевроліти, мергелі та пісковики. Тут зустрічаються ялинові ліси, субальпійські луки і криволісся. Ґрунти переважно дерново-гірсько-підзолисті або дерново-буроземні.

Схили хребтів схили утворені різними породами, включаючи кристалічні магматичні породи палеозою, аргіліти та пісковики. Вони мають водно-ерозійні та зсувні форми. Тут ростуть ялинові ліси, луки, а ґрунти часто є дерново-гірськолучними або дерново-буроземними.

Скельні виходи та куполи в деяких місцях можна зустріти круті привододільні куполи, складені тріасово-юрськими породами. Рослинний покрив представлений ялиновими лісами, криволіссям та луками, ґрунти є дерново-карбонатними.

Долини та русла річок основні річки парку, як-от Перкалаб, Сарата та Жупани, мають низькі заплави з відкладів галечника і суглинистих відкладів. Часто зустрічаються перезволожені ґрунти, особливо в місцях, де річки течуть через елювіально-делювіальні відклади.

Аналіз ландшафтної карти НПП «Черемоський» виявив цікаві особливості в структурній організації ландшафтів. Місцевості великих водозбірних амфітеатрів та зворів приурочені до пригребневого поясу головних хребтів, особливо в південній частині парку. Вони мають складнішу будову і підвищену динаміку процесів, зокрема ерозійних та зсувних. Незважаючи на високу скелетність ґрунтів і достатню рослинну підстилку, тут спостерігається максимальний розвиток ерозійних процесів. Ці місцевості також є джерелом формування запасів річкового алювію Сарата – Черемошу. Вони важкодоступні й малопридатні для господарського освоєння і найкраще зберегли свої первісні риси.

Місцевості стрімких схилів більше пов'язані з нижніми поясами обох макросхилів хребтів Чорний Діл і Жупани, особливо їх західного схилу. На західному схилі хребтів Яровиця і Томнатик цей тип місцевостей більше розповсюджений у привершинних зонах та виражений водозбірними амфітеатрами – зворами. Це дозволяє чітко ідентифікувати приналежність території до двох фізико-географічних районів національного парку.

2.7. Біорізноманіття та видовий склад рослинного та тваринного світу

Як вказувалося раніше, Національний природний парк «Черемоський» складається з основного масиву, площею 6856,1 гектара, розташованого у верхів'ях річки Білий Черемош. Цей масив має форму трикутника, межі якого визначаються державним кордоном України з Румунією, річкою Перкалаб та гребенем хребта Яровиця до гори Млаковата, а також з п'ятьма відокремленими ділянками, які належать Карпатському державному спеціалізованому лісогосподарському підприємству АПК та включені до парку без вилучення. Ці відокремлені ділянки розташовані на різних гірських масивах, таких як Максимець, Ракова та Шурдин. Важливо відзначити, що характеристика рослинного покриву, подана нижче, стосується лише основного масиву парку у верхів'ях Білого Черемошу, де сконцентровані основні природні «цінності» НПП «Черемоський». Флора і рослинність відокремлених ділянок парку майже не досліджені.

Національний природний парк «Черемоський» розташований у верхньому лісовому поясі Карпат, і переважна частина тут представлена угрупованнями шпилькових бореальних лісів класу *Vaccinio-Piceetea Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Sissingh et Vlieger 1939*. Ці ліси відзначаються наявністю смереки, яка утворює монодомінантні угруповання у вкрай несприятливих умовах для лісової рослинності, з помірно-холодним вологим кліматом, тривалою зимою та коротким вегетаційним періодом. На додачу до смереки, іноді можна спостерігати присутність сосни кедрової. Такі угруповання мають тісний зв'язок з буковими

лісами, і часто можна зустріти види фагетальної флороценосвіти, особливо на висотах від 1000 до 1200 метрів над рівнем моря.

На хребті Чорний Діл можна зустріти ділянки багатовидових смерекових лісів на живучих ґрунтах, які належать до асоціації *Chrysanthemo rotundifolii-Piceetum*. Вони відрізняються високим рівнем флористичного багатства з наявністю рідкісних видів та сталою присутністю фагетальних рослин. Деякі угруповання асоціації *Equiseto-Piceetum* можуть зустрічатися на добре зволжених ділянках у парку.

Листяні ліси на території парку займають обмежену площу і належать до класу *Alnion incanae*. Вони розповсюджені вузькими смугами в долинах річок і потоків на алювіальних ґрунтах нижніх річкових терас, а також на корінних схилах уздовж тимчасових малих водотоків по всій території парку. Домінуючим видом у цих угрупованнях є вільха сіра, а також можна зустріти смереку, верби та інші види. Типові види трав'яного ярусу включають кропиву дводомну, гадючник оголений, яглицю звичайну та багато інших, а також рідкісні види, такі як аконіт молдавський та Дегена.

Ці лісові комплекси є характерними для Національного природного парку «Черемоський» і входять до складу оселища, що включене до європейської природоохоронної мережі Natura 2000, зокрема до категорії 9410 «Високогірні смерекові ліси на верхній межі поширення. Гірські ялинові ліси *Vaccinio-Piceetea* / *Acidophilous Picea forests of the montane to alpine levels (Vaccinio-Piceetea)*».

Цей опис рослинного покриву та лісових комплексів Національного природного парку «Черемоський» демонструє його різноманіття та важливість для збереження біорізноманіття та природної спадщини регіону.

Особливими з позиції біорізноманіття на території Національного природного парку «Черемоський» є скельні угруповання лісового поясу класу *Asplenietea trichomanis*, які розташовані переважно на хребті Чорний Діл і складаються з ценозів двох асоціацій союзу *Cystopteridion*. Угруповання асоціації *Cystopteridetum fragilis* охоплюють невеликі за площею ділянки (10–30 м²) і зустрічаються на затінених вапнякових скелях гори Великий Камінь. На скелях

південної та південно-східної експозицій цієї вершини поширені угруповання асоціації *Saxifragetum luteo-viridis*, яка є ендемічною для Східних Карпат.

У цих асоціаціях зустрічається низка рідкісних видів, таких як смілоковітка Завадського, скереда Жакена, жовтушник Вітманна трансільванський, костриця скельна, смілка поникла сумнівна, борідник Прейсса, білотка альпійська, дзвоники Кладна, міхурниця гірська та інші.

Згідно з класифікацією Natura 2000, ці угруповання приурочені до оселища 8210 «Карбонатні скелясті схили з хазмофітною рослинністю». Варто відзначити, що за останні роки спостерігається процес трансформації частин цього оселища через заростання деревно-чагарниковою рослинністю.

На території парку особливе природоохоронне значення мають угруповання субальпійських та альпійських лук класу *Elyno-Seslerietea*, які утворюються на карбонатних породах і розташовані на сухих теплих схилах з південною експозицією. Вони представлені однією асоціацією - *Festucetum saxatilis*, яка входить до ендемічного для Східних і Південних Карпат союзу *Festuco saxatilis-Seslerion bielzii*.

Ці асоціації формуються на відслоненнях вапнякових порід на схилах з крутизною 20–40° хребта Чорний Діл і є одними з найбільш багатих і різноманітних у рідкісних та ендемічних видів як в Українських Карпатах загалом, так і на території парку зокрема.

У складі цих асоціацій ростуть такі рідкісні види, як аконіт протиотруйний Жакена, коручка темно-червона, костриця скельна, лілія лісова, неотінея обпалена, орлики чорніючі, соссюрея різноколірна, чорнянка карпатська, смілка поникла сумнівна, підмаренник білий підведений, первоцвіт полонинський, коростянка гірська бородата, трищетинник альпійський гладенький, королиця Рациборського, китятки гіркі гірські, щибрушка альпійська, будяк відцвілий сизий, волошка Кочі, королиця вальдштейна, тефросеріс чубковий, різушка овірська, заяча конюшина звичайна альпійська тощо.

Ці асоціації за класифікацією Natura 2000 є складовою оселища 6170 «Луки лісового та субальпійського поясів на карбонатних ґрунтах».

На території НПП «Черемоський» друге за площею місце займають різнотравні та пустищні луки, які переважно розповсюджені на південних схилах пасма Яровиця – Томнатик, навколо села Сарата, а також частково на хребтах Чорний Діл і Жупани. Головним чином, це післялісові луки, сформовані на місці вирубаних лісів, які потім були використані для пасовищ або сінокосів, особливо на рівних або слабо нахилених схилах.

Серед угруповань класу *Molinio-Arrhenatheretea* найбільш поширені ценози, що відносяться до союзу *Cynosurion*, формовані під впливом пасовищ. Основу флористичного складу становлять злаки, такі як гребінник звичайний, костриці лучна та червона, мітлиця звичайна, пахуча трава звичайна, грястиця збірна, тимофіївка лучна. Окрім того, у цих угрупованнях представлені різноманітні види класу. Типовими представниками є билинець довгородий, зозульки травневі, зозулині сльози яйцеподібні, траунштейнера куляста, дзвоники пилчасті.

Згідно з класифікацією типів оселищ Українських Карпат і Закарпатської низовини, лучні комплекси приурочені до оселища «Мезофітні пасовища».

На території парку досить часто можна зустріти найбільш вологолюбні угруповання даного класу, які відносяться до союзу *Calthion*. Зазвичай вони не охоплюють великих площ (наприклад, асоціація *Scirpetum sylvatici*), за винятком ценозів асоціації *Cirsietum rivularis*, що зустрічаються в околицях села Сарата на ділянках з близьким заляганням ґрунтових вод на пологих схилах. У таких угрупованнях переважає вологолюбна рослинність, до складу якої входять осот прибережний, купальниця звичайна, скереда болотна, комонник лучний, валеріана цілолиста, гадючник оголений, коронарія зозуляча, дудник лісовий та інші. Тут також можна зустріти рідкісні види, такі як пізньоцвіт осінній, коручка болотна, косарики черепитчасті, осока затінкова.

На території парку також спостерігаються угруповання гігромезофітних лук змішаного зволоження, які входять до союзу *Filipendulion ulmariae*. Вони характеризуються високим ступенем сталості в складі та включають такі види, як осоти городній та болотний, м'ята довголиста, жовтозілля субальпійське та інші гігрофільні рослини.

Крім того, на території парку можна виявити угруповання мезофітних і ксеромезофітних лук, які входять до союзу *Arrhenatherion elatioris*. Вони частково зустрічаються в долині річки Сарата і включають асоціації *Festucetum rubrae* та *Poo-Trisetum flavescens*. У таких угрупованнях можна спостерігати види рослин, які рідко зустрічаються в інших місцевостях, такі як вівсюнець плоскостеблій, костриця лучна, трясучка середня, мітлиця звичайна, тимофіївка лучна, а також осока гірська, буквиця лікарська, підмаренник справжній.

Угруповання пустищних мичкових лук і пасовищ, що охоплюють значні території на полонинах хребта Яровиця, відносяться до союзу *Nardo-Agrostion tenuis* за класифікацією *Calluno-Ulicetea*. Вони характеризуються переважанням біловусу стиснутого (*Nardus stricta*) - до 80% покриття, та постійними компонентами, такими як *Agrostis capillaris*, щучник дернистий (*Deschampsia caespitosa*), ожика гайова (*Luzula luzuloides*), скорзонера рожева (*Scorzonera rosea*), щучник звивистий (*Avenella flexuosa*), зіглінгія лежача (*Sieglingia decumbens*), арніка гірська (*Arnica montana*), чорниця (*Vaccinium myrtillus*), брусниця (*V. vitis-idaea*), поросинець одноквітковий (*Hypochaeris uniflora*). В цих угрупованнях також зустрічаються рідкісні види, такі як гронянка півмісяцева (*Botrychium lunaria*), тирлич безстебловий (*Gentiana acaulis*), шафран Гейфелів (*Crocus heuffelianus*), псевдорхіс білуватий (*Pseudorchis albida*), язичок зелений (*Coeloglossum viride*), билинець довгорогий (*Gymnadenia conopsea*), *Listera ovata*, *Traunsteinera globosa*, *Carex umbrosa* та інші.

Ці пустищні луки, визначені за класифікацією Natura 2000 як компонент оселища 6230 «Гірські біловусники на силікатному підґрунті», є важливою складовою біорізноманіття. На території НПП «Черемоський» також добре розвинені високотравні угруповання вогких і мокрих лук та заростей чагарників лісового і субальпійського поясів, класифікованих як *Mulgedio-Aconitetea*. Найбільші площі займають ценози асоціації *Poo-Deschampsietum* та *Phleo alpini-Deschampsietum caespitosae*, що належать до союзу *Calamagrostion villosae* порядку *Calamagrostietalia villosae*. Ці угруповання гарантують високий рівень флористичного багатства, з численними видами монтанного елемента флори та

багатоярусною структурою. Такі угруповання є важливим елементом біорізноманіття та забезпечують живлення і притулок для численних видів.

Згідно з класифікацією типів оселищ Українських Карпат і Закарпатської низовини, ці різнотравно-злакові лучні угруповання формують оселище «Гірські високотравні луки на силікатному ґрунті». Часто на території парку можна зустріти угруповання гігрофільного прируслового високотрав'я, які відносяться до асоціації *Agropyro caninae-Petasitetum kablikiani* (Pawlowski et Walas 1949) (союз *Petasition officinalis* Sillinger 1933, порядок *Petasiteto-Chaerophylletalia* Morariu 1967). Вони розповсюджені вздовж берегів річок, на вологих схилах, на алювіальних відкладах, щебенистих грядках, у руслах річок та на низьких заплавах, а також у залишених лісових стежках та їхніх обривках, як детально описано у публікації К.А. Малиновського та Й.В. Царика (1995) [22]. На території НПП «Черемоський» також можна зустріти нітрофільні рудеральні угруповання асоціації *Rumicetum alpini* (Beger 1922) (союзу *Rumicion alpini* Scharfetter 1938, порядку *Rumicetalia alpini* Mucina in Karner et Mucina 1993). На цих ділянках переважає щавель альпійський (*Rumex alpinus*), а також зустрічаються такі види, як жовтець повзучий (*Ranunculus repens*), кропива дводомна (*Urtica dioica*), жабрій гарний (*Galeopsis speciosa*), звіробій плямистий (*Hypericum maculatum*), зірочник гайовий (*Stellaria nemorum*) та інші. Згідно з класифікацією Natura 2000, ці прирулові ценози відносяться до оселища «Прибережні угруповання кремни (Petasition) 6430 Високотравні гігрофільні угруповання від низовини до гірського та альпійського поясів / Hygrophilous tall-herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels» [14].

У болотяних угрупованнях в межах НПП «Черемоський» виявлено значну різноманітність як у ценотичному, так і у флористичному відношеннях, які зустрічаються на всіх гіпсометричних рівнях — від долин річок до вершинних схилів. Наприклад, на схилах хр. Яровиця значну площу займають угруповання високих осок, що відносяться до реліктової асоціації *Caricetum paniculatae*. Такі угруповання, розповсюджені і в околицях с. Сарата, є рідкісними і характеризуються багатим видовим складом, що включає бореальні та лучно-

болотні види, серед яких є низка раритетних видів, наприклад, сверція багаторічна, зозульки серценосні і травневі, *Listera ovata*, *Carex umbrosa*, костриця Порціуса, язичник сибірський, первоцвіт полонинський, жеруха Мархолда та інші. За класифікацією типів оселищ Українських Карпат і Закарпатської низовини, угруповання цієї асоціації віднесено до оселища висячі або схилів болота.

Також в межах НПП «Черемоський» зустрічаються невеликі за площею угруповання асоціацій *Caricetum rostratae* та *Caricetum vesicariae* того ж союзу. З прибережно-водних угруповань класу в НПП рідко зустрічаються монодомінантні ценози асоціацій *Sparganietum erecti*, *Typhetum latifoliae* та *Equisetetum limosi*, які належать до союзу *Phragmition communis* порядку *Phragmitetalia*. Також на території парку присутні угруповання оліготрофних і мезотрофних осокових та осоково-трав'янистих боліт асоціації *Caricetum nigrae*, які відносяться до класу *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Дуже рідкісними на території НПП «Черемоський» є карбонатні приджерельні угруповання класу *Montio-Cardaminetea*, які займають невелику площу у витоках потоку карстового походження в урочищі Білий потік. Такі угруповання є унікальними для території парку і відносяться до союзу *Cratoneurion commutati*. Вони характеризуються переважно мохами, а також ростуть стенотопні види з широким ареалом, серед яких багато рідкісних видів.

На території парку, зокрема на вершині гори Великий Камінь, знайдено рідкісні угруповання асоціації *Dryopteridetum robertianae*, які є унікальними для Українських Карпат. Ці угруповання приурочені до різноуламкових сухих кам'янистих осипищ карбонатних порід. Вони відзначаються виразним переважанням голокучника Роберта за участю таких видів, як *Galium album* subsp. *suberectum*, ломикамінь волотистий, *Carduus defl oratus* subsp. *glaucus*, дзвоники одnobічні, герань Робертова, *Scabiosa lucida* subsp. *barbata* та інші. Згідно з Natura 2000, угруповання асоціації входять до складу оселища 8160 - Осипища карбонатомісних порід у передгір'ї та монтанному поясі.

Список та зображення рідкісних рослин НПП представлені в додатках (див. Додаток А) і (див. Додаток Б) .

Черемоський національний природний парк є домівкою для багатьох рідкісних видів тварин, серед яких чимало занесених до Червоної книги України.

У Черемоському НПП мешкає велика кількість різноманітних видів ссавців. Серед хижаків варто відзначити бурого ведмедя, вовка, рись, лисицю, куницю та борсука. Водночас бурий ведмідь, вовк та рись є особливо важливими, оскільки вони занесені до Червоної книги України. Серед парнокопитних в парку можна зустріти сарну європейську та дикого кабана. Ссавці, що належать до рукокрилих, такі як нічниця та вусаті кожани, також поширені тут, причому деякі види нічниць включені до Червоної книги. Гризуни представлені білками, мишами та полівками.

Орнітофауна Черемського парку не менш різноманітна. Серед хижих птахів зустрічаються беркут, орел-карлик, яструб великий і пугач. Беркут, орел-карлик і сокіл-сапсан охороняються державою, оскільки вони є червонокнижними видами. Дрібні співочі птахи, такі як синиці, дрозди і солов'ї, додають парку звукового різноманіття, тоді як водоплавні птахи — качки, леbedі та чаплі — є невід'ємною частиною водних екосистем. Крім того, у парку можна зустріти різні види дятлів, деякі з яких також занесені до Червоної книги.

Серед рептилій в парку зустрічаються змії: вуж звичайний, мідянка і полоз лісовий, причому останні два види перебувають під охороною як рідкісні. Серед ящірок представлена прудка ящірка, яка є типовим мешканцем парку.

У Черемоському національному природному парку амфібії також відіграють важливу роль у місцевих екосистемах. Серед жаб можна зустріти трав'яну та озерну жабу. Особливу увагу привертає карпатський тритон, який є одним з найбільш рідкісних видів амфібій і занесений до Червоної книги України.

Рибний світ парку представлений різними родинами. До лососевих належать форель струмкова та форель дунайська — види, що цінуються за свою красу та екологічну роль у чистих гірських водах. Коропові риби, такі як плотва, карась та лин, також поширені в місцевих водоймах. Хижі види, зокрема щука та окунь, підтримують баланс в екосистемах водойм парку.

Безхребетні, як невід’ємна частина екосистеми, також широко представлені. Серед комах можна зустріти метеликів, жуків та бабок, зокрема деякі види метеликів і жуків, що знаходяться під охороною та занесені до Червоної книги. Павуки, такі як тарантули та павуки-хрестовики, є важливими хижаками у своїх середовищах існування, допомагаючи контролювати популяції комах. Молюски, представлені равликами та слимаками, також відіграють важливу роль у підтримці екологічного балансу в парку.

Список рідкісних видів тварин НПП можна знайти в додатках (див. Додаток В).

Це різноманіття видів підкреслює унікальність Черемоського національного природного парку та необхідність його ретельної охорони.

2.8. Стан природних екосистем та антропогенний вплив

Основним показником антропогенного впливу на ландшафти є стан домінуючого лісового покриву. Ліси Буковини, їх поширення та склад є функцією антропогенізації ландшафтів регіону, що чутливо реагували і реагують на зміни в природних і антропогенних компонентах. У цьому регіоні основними є гірськолісові ландшафти з хвойними, переважно ялиновими, угрупованнями верхнього висотного поясу. На окремих вершинах у зоні субальпійських луків (Томнатик, Яровиця, Жупани) зустрічалися невеликі ділянки криволісся та відкритої трав’яної рослинності.

На сьогодні можна спостерігати невтішні наслідки тривалого лісокористування. Лісистість території НПП «Черемоський» зменшилася до 75%, а вікова структура лісів значно порушена. Навіть на хребті Чорний Діл молоді та середньовікові насадження становлять 70–75% від усієї площі лісового фонду. Ситуація в лісах агропромислового комплексу ще гірша, оскільки колишні колгоспні ліси («Прогрес», «Україна», «Маяк», «Зоря Карпат», «Радянський прикордонник») не мали достатньо кваліфікованих спеціалістів і техніки для

належного управління, а рішення приймалися часто на волонтаристських засадах, незважаючи на контроль відповідних служб.

Численні порушення правил лісорозробки, зокрема використання гусеничного транспорту для трелювання деревини в теплу пору року та по руслах водотоків, проведення суцільних рубок на крутих схилах і кам'янистих ділянках без виконання природоохоронних заходів, спричинили поширення водної ерозії ґрунтів та інших геодинамічних процесів. За даними Горшеніна (1961), в перший рік після вирубки лісу ерозія може знести до 600 т/га ґрунту, що є серйозною проблемою при тонкому гумусовому шарі. Водна ерозія триває до повного змикання крон нових дерев. Внаслідок цього водопроникність ґрунту зменшується у 2-10, а на волоках – до 100-180 разів, перетворюючи покинуті лісовозні шляхи на яри. Суцільні рубки на крутих схилах призводять до ще гірших наслідків: втрати понад 1000 т/га ґрунту, що іноді становить до 90-98% його запасу. За останні 100 років у Буковинських Карпатах значно збільшилася площа кам'янистих розсипів та неугідь.

Знизилася екологостабілізуюча роль лісової рослинності, особливо щодо регулювання поверхневого та підземного стоку. Катастрофічні паводки траплялися і в історичні часи, але за останнє сторіччя вони стали частішими. Через зменшення лісових площ підвищилася лавинонебезпечність, яка до кінця XIX століття була майже відсутня.

Варто зазначити, що з середини 50-х років XX століття стан лісового господарства почав покращуватись. Всі ліси Держлісфонду були поділені на дві лісоексплуатаційні групи. До першої групи належали особливо цінні насадження, які з часом стали частиною природно-заповідного фонду, ліси зелених зон міст і селищ, ґрунтозахисні ліси та придорожні смуги загальною площею 42,6 тис. га. Наприклад, рішенням Чернівецького облвиконкому № 548/42 від 26 вересня 1960 року 8294 га лісів краю були переведені до лісів I групи, з яких 2844 га віднесено до водоохоронних, а решта 5450 га до захисних насаджень на крутих схилах понад 40°. До другої лісоексплуатаційної групи було включено 139,8 тис. га (станом на 1966 рік). Ведення лісового господарства в державних лісах

відповідало необхідним вимогам. Гірша ситуація була в колгоспних лісах (площа 63,6 тис. га). Частина їх, особливо в гірських районах, була об'єднана в міжколгоспні лісгоспи, де здійснювалися необхідні лісовідтворюючі заходи.

Проблемним і вкрай дискусійним залишається питання рукотворного Гуцульського ландшафту, який загалом вважається етнографо-історичним. Складність вибору полягає в тому, що сучасна структура угідь при існуючій системі господарювання сприяє подальшому погіршенню еколого-економічної ситуації. З іншого боку, плани збільшення лісистості настановлюються на необхідність зменшення природної кормової бази місцевого тваринництва і зміну традиційного пейзажу, що є важливим атракційним фактором для розвитку туристичної галузі. Дослідження показують, що при зменшенні антропогенного (пасовищного) навантаження на лучну рослинність полонин, ліси досить швидко відновлюються і мають тенденцію до просування порушених рослинних поясів угору. Переведення всіх лісів Чернівецької області, що розташовані на висотах понад 1100 м над рівнем моря та уздовж основних гірських річок, до I групи створить сприятливі умови для реалізації цієї тенденції.

Ступінь лісистості тісно пов'язаний зі ступенем освоєності, що відображає співвідношення різних видів угідь з огляду на глибину антропогенної зміненості компонентів та геосистеми в цілому. Ступінь антропогенної перетвореності ландшафтів у межах фізико-географічних районів Буковини розраховувався за загальноприйнятою методикою Шищенко з нашими доповненнями Коржик. Він становить 38% у Яровицькому фрагменті НПП «Черемоський» та 21% у Чорнодільському, що кваліфікується як слабо перетворені [17].

Лісові геосистеми відчули вплив прохідних і суцільних рубок і зараз переважно складаються з середньовікових і молодих насаджень, характерних для корінного кліматичного типу. З часом ці насадження завершать процес ренатуралізації і набудуть характерних рис корінного лісового покриву. Сінокоси та пасовища (полонини) у нижніх і середніх частинах схилів мають антропогенне походження і у такому стані існують вже протягом останніх 100–150 років. Після

припинення випасання і сінокосіння вони можуть відновити первісний лісовий покрив у межах його висотно-кліматичних регіонів.

Важливим системоутворюючим елементом є зона контрольної-слідчої смуги державного кордону, що простягається від застави Калиничі на лівому березі річки Перкалаб по долині правого притоку, через перевал переходить на правий берег лівого притоку річки Сарати – Жупани і подальш вздовж правого берега річки Семенчук майже до її джерел. Ця зона розділяє національний парк на дві частини і перешкоджає вільній міграції великих ссавців та відвідуванню людьми.

Найбільш змінені геореалії долини річки Сарата, особливо в її верхній частині, де розташоване селище сільського типу Сарата, характеризуються геосистемами сінокосів і пасовищ, з невеликою кількістю приватних подвір'їв. У останні десятиліття, через запущення, спостерігається повільна, але помітна ренатуралізація і натуралізація геосистем, що є важливим при визначенні функціональних зон НПП «Черемоський» і розробці управлінських заходів.

Висновки до другого розділу

У другому розділі було проведено детальний аналіз природних умов і розвитку Черемоського національного природного парку, що дозволило охарактеризувати його унікальні екологічні особливості та виявити основні проблеми, пов'язані з антропогенним впливом на екосистеми. Історія створення парку показує, що з моменту його заснування він був важливим об'єктом охорони біорізноманіття, зосереджуючи увагу на збереженні унікальних природних комплексів. Однак, незважаючи на значні зусилля, спрямовані на охорону природи, залишаються виклики, які потребують посиленої уваги для забезпечення ефективного захисту природних ресурсів.

Геологічні умови та рельєф парку створюють передумови для формування різноманітних ландшафтів і сприяють розвитку багатих біоценозів. Зокрема, різноманітність гірських масивів, долин та рівнинних ділянок забезпечує створення екосистем з різним мікрокліматом і видовим складом. Кліматичні

умови, які поєднують риси як помірного, так і континентального клімату, позитивно впливають на розвиток флори і фауни, підтримуючи високу ступінь біорізноманіття.

Ґрунтовий покрив Черемоського НПП є важливим чинником у підтриманні стабільного екологічного балансу парку. Завдяки своїм особливостям він сприяє розвитку специфічних рослинних угруповань, які мають велике значення для збереження біологічного різноманіття та стійкості екосистем. Однак, певні зміни в ґрунтовому покриві, викликані як природними, так і антропогенними факторами, можуть загрожувати стабільності природних екосистем.

Аналіз водних ресурсів парку показав, що вони відіграють ключову роль у збереженні екологічної рівноваги. Водні екосистеми, які охоплюють річки, озера та болота, забезпечують середовище проживання для численних видів флори та фауни, виконуючи також функцію регуляції клімату та водного балансу. Однак, деякі водні об'єкти зазнають впливу людської діяльності, що вимагає посилення заходів з охорони водних ресурсів.

Біорізноманіття Черемоського НПП є однією з його найважливіших характеристик. У парку представлений широкий спектр видів, серед яких є рідкісні та ендемічні. Водночас антропогенний тиск, пов'язаний із туристичною та господарською діяльністю, створює загрози для збереження видового різноманіття, що вимагає впровадження більш ефективних стратегій управління та охорони природи.

Отже, результати аналізу вказують на необхідність комплексного підходу до збереження природних екосистем парку, включаючи моніторинг стану природних ресурсів, вдосконалення методів управління та посилення природоохоронних заходів. Збереження екологічної цілісності Черемоського НПП є важливим завданням, яке потребує систематичних і скоординованих зусиль для зменшення антропогенного впливу і забезпечення стійкого розвитку природного комплексу.

РОЗДІЛ 3.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЧЕРЕМОСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

3.1. Лісове покриття та структура лісів

Досліджуючи вікову та видовий структури лісів Черемоського національного природного парку, можна глибше зрозуміти стан природного середовища, його здатність до саморегулювання та процесів відновлення. Вікова структура лісів, тобто розподіл дерев за віковими класами, відіграє ключову роль в оцінці стану лісового покриву та його екологічної стабільності. Видова структура, яка включає різноманітність та поширеність різних видів дерев, відображає біологічне різноманіття та стійкість лісових екосистем.

У Черемоському національному природному парку вікова структура лісів має суттєве значення для збереження біорізноманіття та екологічної стабільності. Вона варіюється в залежності від історії використання лісових ресурсів, природних катаклізмів та кліматичних умов. Наприклад, на територіях, де історично відбувалося інтенсивне лісокористування, вікова структура може бути зміщена на користь молодих насаджень, тоді як в недоторканих ділянках переважають старі ліси.

Старі ліси, де значна частина дерев має вік понад 100 років, виконують надзвичайно важливі екологічні функції. Вони слугують домівкою для багатьох рідкісних видів рослин і тварин, забезпечують сталість природних процесів, таких як підтримання вуглецевого балансу, регулювання водного циклу, формування мікроклімату. Завдяки великій кількості мертвої деревини старі ліси підтримують специфічні екологічні ніші для ряду видів комах, птахів та мікроорганізмів, що сприяє підтриманню загального рівня біорізноманіття.

Молоді ліси в парку, які сформувалися в результаті природного або штучного лісовідновлення, відіграють іншу роль. Вони характеризуються меншою екологічною стабільністю та можуть бути більш вразливими до

зовнішніх впливів, таких як кліматичні зміни або антропогенне втручання. Проте ці ліси є важливими для майбутнього розвитку екосистем, оскільки вони забезпечують відновлення лісового покриву, покращують умови для зростання нових видів, сприяють зміцненню біорізноманіття на довготривалу перспективу. Вікову категорію та екологічну функцію, яку виконує відповідна категорія лісів відображена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Вікова категорія лісу	Вік (роки)	Основні породи	Екологічна функція
Молодняки	0-20	Смерека, ялиця, бук	Відновлення лісового покриву, формування нових екосистем.
Середньовікові	21-60	Бук, смерека, ялиця	Підтримка стабільного росту та екосистемної рівноваги.
Достиглі ліси	61-100	Смерека, ялиця, дуб	Максимальна продуктивність, захист біорізноманіття.
Старовікові ліси	Понад 100	Бук, ялиця, дуб	Збереження рідкісних видів, забезпечення стійкості екосистеми.

Видова структура лісів Черемоського національного парку також є різноманітною. Тут зустрічаються букові, ялицеві, соснові та змішані ліси, кожен з яких має свою унікальну видову композицію. Така різноманітність відображає адаптацію лісів до різних екологічних умов, які залежать від рельєфу, ґрунтових характеристик та кліматичних змін приклад знаходиться в таблиці 3.2.

– Хвойні ліси (смерека, ялиця) займають вищі частини парку і відіграють важливу роль у стабілізації ґрунтів та регулюванні водного режиму.

– Листяні ліси (бук, дуб) домінують на нижчих і середніх висотах, де вони забезпечують підтримання родючості ґрунту та формують умови для широкого спектру тваринного світу.

– Змішані ліси, що поєднують обидві групи дерев, створюють сприятливі умови для підтримання високого рівня біорізноманіття.

Таблиця 3.2

Тип лісу	Площа (%)	Основні породи	Вікова структура (роки)	Екологічна роль
Хвойні ліси	55	Смерека, ялиця	20-100	Захист від ерозії, регуляція водного режиму
Змішані ліси	30	Смерека, бук, ялиця	30-80	Збереження біорізноманіття, збагачення ґрунтів
Листяні ліси	15	Бук, дуб	50-120	Підтримка мікроклімату, місце проживання для тварин

Процес регенерації лісів є надзвичайно важливим для підтримки сталого функціонування екосистеми. Він включає зростання нових дерев і формування нових насаджень, що замінюють старі. У Черемоському національному природному парку цей процес є невід’ємною частиною природного циклу відновлення лісових ресурсів, який сприяє відновленню після природних катастроф, таких як буревії або посухи, а також після антропогенних впливів.

3.2. Методика проведення досліджень

У дослідженні еколого лісівничої характеристики Черемоського національного природного парку (НПП) було застосовано комплексну методику, яка дозволила детально оцінити стан природних ресурсів, біорізноманіття та антропогенний вплив на екосистеми парку. Основним акцентом було надання об’єктивної інформації про природні умови та їх зміни під впливом людської діяльності.

Першим етапом нашого дослідження стали польові роботи, які забезпечили збір первинних даних про стан рослинності та фауни на території НПП. З метою інвентаризації видів було проведено систематичне обстеження різних природних угруповань. Здійснили спостереження та збори зразків рослин, тварин і грибів у різних екологічних нішах, що дозволило створити детальну картину видового складу та чисельності біомаси в парку. Аналіз зібраних матеріалів у лабораторних умовах сприяв глибшому розумінню екосистемних взаємозв'язків.

Дослідження якості природних ресурсів є важливим елементом у вивченні екологічного стану Черемоського НПП. З цією метою було проведено моніторинг якості повітря, води та ґрунту. Вибірка проб проводилась у критичних точках парку, які зазнають найбільшого антропогенного впливу. Використання стандартних методів лабораторного аналізу дало змогу виявити рівень забруднення та його джерела, що, в свою чергу, стало основою для подальшого аналізу впливу на біорізноманіття та здоров'я екосистем.

Одним із ключових аспектів дослідження було проведення оцінки впливу на навколишнє середовище (Environmental Impact Assessment, EIA). Цей метод дозволяє виявити потенційні екологічні ризики, пов'язані з людською діяльністю. Для реалізації EIA в НПП Черемоський були визначені території, на яких здійснюються лісгосподарські роботи, а також зони, що підлягають охороні. Дослідження також охопило аналіз впливу на біорізноманіття, де виявлено, як антропогенний тиск змінює видову різноманітність рослин та тварин. Результати цього етапу дозволили розробити рекомендації для зменшення негативного впливу на екосистеми парку, включаючи регулювання відвідувань та впровадження екологічно чистих технологій.

Одним з центральних елементів цього дослідження є застосування принципів сталого лісового господарства (Sustainable Forest Management, SFM). Цей підхід, який поєднує екологічні, економічні та соціальні аспекти, є ключовим для ефективного управління національними природними парками, такими як Черемоський. SFM дозволяє збалансувати потреби в лісових ресурсах з необхідністю збереження біорізноманіття та підтримки екосистемних послуг.

Не менш важливим етапом дослідження стала оцінка соціально-економічного впливу діяльності НПП на місцеві громади. Для цього було проведено опитування серед жителів прилеглих територій. Зібрані дані відображають їхнє ставлення до НПП, а також оцінку впливу природоохоронної діяльності на їхні доходи та способи життя. Крім того, аналіз економічних показників дозволив виявити, як діяльність НПП впливає на розвиток місцевої економіки, зокрема на туристичну галузь, яка є важливою складовою економічного життя регіону.

З метою забезпечення систематичного спостереження за станом природних ресурсів у Черемоському НПП був впроваджений метод екологічного моніторингу. Цей процес передбачає регулярний збір даних про якість води, повітря та ґрунту, а також стан рослинності та фауни. Регулярний аналіз отриманих даних дозволяє виявити тенденції змін в екосистемах, що важливо для своєчасного реагування на негативні впливи, які можуть загрожувати природним ресурсам парку.

Проведене дослідження стало основою для отримання комплексної еколого-лісівничої характеристики Черемоського національного природного парку. Застосовані методи дозволили виявити основні проблеми та можливості для покращення управління природними ресурсами, розробити рекомендації для сталого розвитку парку та збереження його природних цінностей. Дослідження не тільки має наукове значення, а й може слугувати важливим інструментом для формування екологічної політики на території НПП.

3.3. Проблеми та виклики у збереженні природи

Черемоський національний природний парк, як модельна екосистема Карпат, є важливим об'єктом наукових досліджень. Однак, антропогенний вплив на природні комплекси парку призводить до деградації екосистем, втрати біорізноманіття та порушення природних процесів. Глибокий аналіз цих процесів є необхідним для розробки науково обґрунтованих заходів з охорони природи.

Черемоський національний природний парк – це складна екосистема, де всі компоненти тісно взаємопов’язані. Однак, антропогенний тиск, кліматичні зміни та недостатність наукових знань створюють серйозні загрози для збереження його біорізноманіття. Складність проблеми полягає в тому, що з одного боку, парк є важливим джерелом доходу для місцевих громад, а з іншого – безконтрольне використання природних ресурсів може призвести до деградації екосистем. Для розробки ефективних стратегій збереження необхідні подальші наукові дослідження, які дозволяють глибше зрозуміти процеси, що відбуваються в парку, та врахувати всі взаємозв’язки між природними і антропогенними факторами.

Туризм, хоча і є важливим джерелом фінансування для парку, водночас створює серйозний тиск на його екосистеми. Однією з основних проблем є витоптування рослинності, що спричиняє ерозію ґрунтів, деградацію ґрунтового покриву та скорочення біорізноманіття. Особливо постраждати можуть рідкісні та ендемічні види рослин, які є вразливими до фізичного впливу.

Крім того, туристи часто забруднюють водойми побутовими відходами та миючими засобами, що призводить до загибелі водних організмів, погіршення якості води та порушення екологічної рівноваги. Порушення спокою тварин, викликане шумом і рухом туристів, особливо під час гніздування, може змусити птахів покидати свої гнізда, що в підсумку знижує їхній репродуктивний успіх і загрожує скороченням популяцій.

Також існує ризик поширення інвазивних видів рослин та комах, коли туристи ненавмисно приносять насіння або яйця чужорідних організмів, що може призвести до витіснення місцевих видів та порушення природних екосистем. Підвищується загроза лісових пожеж через необережне поводження з вогнем, що може завдати непоправної шкоди природним комплексам парку.

Лісозаготівля є однією з найгостріших проблем, з якими стикається Черемоський національний природний парк. Навіть легальна лісозаготівля, якщо вона проводиться без дотримання екологічних норм, може мати руйнівні наслідки для природних комплексів.

Незаконні рубки становлять одну з найгостріших екологічних проблем, що спричиняють значні втрати лісових ресурсів, руйнуючи структуру лісу та скорочуючи біорізноманіття. Ці дії також порушують гідрологічний режим: зниження випаровування вологи та зміни рівня ґрунтових вод впливають на річковий стік, що може призводити до посух або повеней.

Одним із серйозних наслідків вирубки є ерозія ґрунтів. Коріння дерев допомагають стабілізувати ґрунт, і коли ліси вирубуються, ґрунти починають швидше руйнуватися, що призводить до замулення водойм і зниження родючості землі. Це також негативно впливає на біорізноманіття, оскільки ліси є середовищем існування багатьох видів рослин і тварин. Втрата лісів означає знищення їхніх екосистем і зменшення кількості видів.

Крім того, вирубка змінює мікроклімат регіону. Ліси грають важливу роль у регулюванні температури та вологості повітря. Їх знищення призводить до підвищення температур і зниження вологості, що може негативно вплинути на інші екосистеми. Лісові масиви виконують критичні екологічні функції, такі як очищення повітря, формування ґрунту та регулювання водного балансу. Вирубка порушує ці процеси, завдаючи значної шкоди природі.

Лісозаготівля є серйозною проблемою для Черемоського національного природного парку. Для її вирішення необхідний комплексний підхід, який включає в себе як посилення контролю за лісокористуванням, так і активну підтримку відновлення лісів. Лише за умови збалансованого підходу до використання лісових ресурсів можна забезпечити збереження біорізноманіття та збереження екологічної рівноваги в парку. Браконьєрство – це серйозна загроза для біорізноманіття Черемоського національного природного парку, яка підриває зусилля зі збереження унікальної природи цього регіону.

Зменшення чисельності популяцій рідкісних видів тварин є однією з основних проблем, викликаних браконьєрством. Полювання на такі види, як ведмеді, вовки, рисі та олені, призводить до поступового зникнення цих тварин з їх природних середовищ існування. Це також негативно впливає на харчові ланцюги: коли хижаки зникають з екосистеми, порушується природний баланс,

що може спричинити надмірне збільшення кількості інших видів, шкодячи рослинності та біорізноманіттю загалом.

Однією з негативних наслідків такого полювання є зниження генетичного різноманіття. Браконьєри часто націлюються на найсильніших і найбільших особин, що поступово призводить до генетичного виснаження популяцій.

Крім того, браконьєрство підриває розвиток екотуризму в регіоні. Відомості про такі дії можуть відлякати туристів, що призведе до економічних втрат для місцевих громад, які залежать від туризму.

Боротьба з браконьєрством – це тривалий і складний процес, який вимагає комплексного підходу та залучення різних зацікавлених сторін. Лише спільними зусиллями можна зберегти унікальне біорізноманіття Черемоського національного природного парку.

Забруднення довкілля – це комплексна проблема, яка загрожує не лише водним екосистемам, а й загалом біорізноманіттю парку.

Шкідливі речовини, що потрапляють у водойми, негативно впливають на рибу, молюсків та інші водні організми, руйнуючи харчові ланцюги та знижуючи різноманітність видів. Це також погіршує якість питної води, яка використовується жителями прилеглих населених пунктів, підвищуючи ризики виникнення інфекційних і хронічних захворювань.

Ще однією проблемою є евтрофікація, яка виникає через надмірну кількість нітратів та фосфатів у воді. Це спричиняє стрімкий ріст водоростей, що виснажує кисень і призводить до загибелі інших організмів. Водночас накопичення токсичних речовин, таких як важкі метали та пестициди, у живих організмах викликає їхнє передавання через харчові ланцюги, що врешті-решт загрожує й людині.

Забруднені водойми також втрачають свою естетичну привабливість, що негативно впливає на розвиток туризму. Основними джерелами забруднення є побутові відходи, стічні води з населених пунктів і промислових підприємств, викиди промислових комплексів, а також використання добрив та пестицидів у

сільському господарстві. Крім того, кислотні дощі, спричинені промисловими викидами, поглиблюють проблему забруднення водойм.

Для зменшення забруднення необхідно будувати сучасні очисні споруди, посилювати контроль за викидами підприємств, впроваджувати системи роздільного збору та утилізації відходів. Важливо також заборонити використання шкідливих хімікатів у сільському господарстві, створювати буферні зони навколо водойм та підвищувати рівень екологічної освіти населення.

Забруднення довкілля є однією з найгостріших проблем сучасності. Для її вирішення необхідні спільні зусилля держави, бізнесу та громадськості. Лише комплексний підхід, який включає в себе як інженерні рішення, так і зміну свідомості людей, може забезпечити збереження чистоти водних екосистем і, як наслідок, збереження біорізноманіття в цілому.

Черемоський національний природний парк стикається з низкою комплексних проблем, що вимагають багатостороннього підходу до їх вирішення. Одним із основних напрямків є посилення охорони парку через збільшення патрулювань, використання сучасних технологій спостереження, а також залучення місцевих громад до моніторингу та охорони. Паралельно важливо посилити відповідальність за порушення природоохоронного законодавства, збільшуючи штрафи та покарання.

Для зменшення антропогенного впливу на парк слід розвивати екологічний туризм. Зокрема, це може включати створення екологічних стежок, розробку мобільних додатків з інформацією про правила поведінки в природі та підтримку місцевих виробників. Водночас, необхідне відновлення природних комплексів шляхом лісовідновлення, очищення водойм та проведення програм для відновлення популяцій рідкісних видів тварин і рослин.

Наукові дослідження мають стати важливим інструментом у цьому процесі, забезпечуючи моніторинг екосистем та розробку інноваційних рішень. Також велике значення має екологічна освіта, спрямована на підвищення свідомості населення та залучення молоді до природоохоронних ініціатив.

Міжнародне співробітництво, обмін досвідом і реалізація спільних проєктів зі збереження біорізноманіття сприятимуть ефективності цих зусиль. Важливим аспектом є також залучення інвестицій та створення фондів для фінансування природоохоронних заходів.

Однак всі ці заходи потребують удосконалення законодавчої бази для регулювання діяльності, що впливають на довкілля, а також тривалої й скоординованої роботи держави, науковців, громадських організацій та місцевого населення.

Висновки до третього розділу

Черемоський національний природний парк – це унікальний природний комплекс Карпат, який відзначається винятковим біорізноманіттям та естетичною цінністю. Ліси парку, представлені різноманітними деревними породами, формують складні екосистеми, які є домом для багатьох рідкісних і зникаючих видів рослин та тварин. Водні ресурси парку, зокрема гірські річки та струмки, відіграють ключову роль у формуванні мікроклімату, забезпеченні біорізноманіття та регулюванні водного режиму.

Однак, цей цінний природний об'єкт стикається з низкою екологічних проблем, спричинених антропогенним впливом. Нелегальна вирубка лісів, браконьєрство, забруднення водних ресурсів, кліматичні зміни та рекреаційне навантаження негативно впливають на стан екосистем парку. Це призводить до зменшення біорізноманіття, деградації ґрунтів, погіршення якості води та дестабілізації екологічної рівноваги.

Для ефективного збереження та відновлення природних комплексів Черемоського парку необхідно вжити цілий ряд заходів. Серед них особлива увага приділяється посиленню охорони, що включає створення нових природоохоронних зон, підвищення контролю за дотриманням законодавства та боротьбу з браконьєрством. Важливим є також відновлення лісів через лісокультурні роботи і залучення місцевих громад до цього процесу. Окремий

акцент ставиться на збереженні водних ресурсів шляхом впровадження систем очищення стічних вод та регулювання водокористування. Для розвитку екологічного туризму необхідно створювати екостежки та проводити екологічну освіту. Крім того, наукові дослідження допоможуть краще зрозуміти природні процеси та розробити ефективні стратегії управління ресурсами. Міжнародне співробітництво також є важливою складовою, дозволяючи обмінюватися досвідом з іншими природоохоронними організаціями.

Черемоський національний природний парк – це унікальне природне багатство, яке потребує нашої уваги та захисту. Для збереження цього природного скарбу необхідно об'єднати зусилля науковців, природоохоронців, місцевої влади та громадськості. Тільки спільними діями ми зможемо забезпечити збереження біорізноманіття парку та передати його наступним поколінням.

ВИСНОВКИ

Черемоський національний природний парк, створений для збереження унікальних природних ландшафтів і біорізноманіття Карпатського регіону, є однією з ключових природоохоронних територій України. Національні природні парки в цілому виконують важливі функції щодо охорони природного середовища, підтримання екологічної рівноваги, проведення наукових досліджень, а також екологічної освіти населення. Особлива роль Черемоського парку полягає в забезпеченні збереження природних комплексів, які є носіями багатого біорізноманіття і відіграють ключову роль у збереженні екологічної стабільності не лише регіону, але й національного масштабу.

Дослідження підтвердило, що інтеграція еколого-лісівничих підходів в управління парком має значний потенціал для покращення його стану. Еколого-лісівничі методи управління дозволяють врахувати як екологічні, так і лісівничі аспекти, що сприяє збалансованому підходу до охорони та використання природних ресурсів. Аналіз сучасного стану лісових екосистем парку показав, що в лісах Черемоського НПП домінують природні деревостани з високою видовою різноманітністю. Однак, були виявлені окремі ділянки зі зниженою екологічною стійкістю, що потребують додаткових заходів щодо охорони та відновлення.

У ході дослідження проведено детальний аналіз вікової структури та стану лісових насаджень, що виявив ряд проблем, пов'язаних із зменшенням частки старовікових лісів та зміною видового складу деревостану через антропогенний вплив, зокрема незаконні вирубки та надмірне рекреаційне навантаження. Незважаючи на виявлені порушення, парку вдалося зберегти значну частину цінних природних комплексів, які представляють науковий та природоохоронний інтерес. Важливим досягненням дослідження стало виявлення та опис рідкісних і зникаючих видів флори і фауни, багато з яких занесені до Червоної книги України. Ці дані є важливими для актуалізації природоохоронних заходів та розробки нових стратегій збереження біорізноманіття.

Окрім лісових екосистем, значну увагу було приділено дослідженню стану водних ресурсів парку. Річки та озера, які розташовані на його території, є важливими елементами екосистемного різноманіття і забезпечують життєдіяльність багатьох видів рослин і тварин. Дослідження показало, що на водні екосистеми впливають різноманітні антропогенні фактори, включаючи забруднення поверхневих вод, ерозійні процеси та порушення гідрологічного режиму через будівництво та господарську діяльність. Незважаючи на це, гідрологічний стан багатьох водойм залишається відносно стабільним, що створює можливості для їх подальшого відновлення та покращення якості води.

Антропогенний вплив на природні комплекси Черемоського НПП є серйозною проблемою, оскільки він включає різні види впливу, такі як нелегальні вирубки, рекреаційне навантаження, розвиток інфраструктури, забруднення та інші форми втручання. Проведене дослідження дозволило оцінити масштаби цих явищ і їхній вплив на екосистеми, що має велике значення для розробки стратегій зменшення негативного впливу. Виявлено, що рекреаційне навантаження, наприклад, впливає на ґрунтовий покрив, сприяє витоптуванню рослинності та порушує природну структуру ландшафтів. Це підкреслює необхідність розробки більш суворих правил користування територією парку, а також удосконалення системи моніторингу екологічного стану.

Загальні висновки дослідження показали, що стан природних комплексів парку є відносно стабільним, але все ще залишаються певні проблеми, які потребують вирішення. Зокрема, існує потреба в удосконаленні заходів з охорони природи, посиленні контролю за дотриманням природоохоронного режиму та активізації роботи з екологічної освіти населення. Крім того, запропоновані рекомендації включають розвиток екологічного туризму, що сприятиме залученню додаткових ресурсів для збереження природних комплексів, але при цьому не завдаватиме шкоди екосистемам.

Отже, Черемоський національний природний парк є унікальним об'єктом природної спадщини, який має виняткову природоохоронну та наукову цінність. Результати проведеного дослідження свідчать про доцільність впровадження

нових підходів до управління парком, спрямованих на збереження його природного багатства, а також забезпечення сталого розвитку регіону. Дослідження стало важливим кроком на шляху до вдосконалення системи управління природними ресурсами та розробки ефективних стратегій збереження природних комплексів національних парків України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрієнко Т.Л., Чорней І.І., Онищенко В.А., Буджак В.В. Флора та рослинність проєктованого міждержавного україно-румунського біосферного резервату «Мармароські та Чивчино-Гринявські гори» // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 4. – С. 589–596.
2. Артемчук И.В. Тайны Большого Камня // Карпатские заповедники. – Ужгород: Карпаты, 1966. – С. 108–111.
3. Бідзіля О., Будашкін Ю., Ключко З., Костюк І., Кулберг Я. До фауни лускокрилих (Lepidoptera) південно-східної частини Українських Карпат // Пр. Зоол. музею Київськ. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. – К.: Видавн.-полігр. центр «Київський університет», 2006. – Т. 4. – С. 21–52.
4. Величко М.В., Стефаник В.І., Чорней І.І., Буджак В.В. Процес видоутворення шляхом поліплоїдії як інструмент адаптації у рослин // Укр. ботан. журн. – 2011. - Т. 68, № 2 – С. 183–190.
5. Величко М.В., Чорней І.І., Буджак В.В. Особливості проявів поліплоїдії у флорі Чивчинських гір // Біол. сист. - 2011. - Т. 3, вип. 1. - С. 37-41.
6. Воропай Л.І., Куниця М.М. Природні довкілля (ландшафти) краю // Географія Чернівецької області. – Чернівці, 1993. – С. 62–79.
7. Габінет М.П., Кульчицький Я.О., Матковський О.І. Геологія і корисні копалини Українських Карпат. – Львів: Вища шк., 1976. – Ч. 1. – 200 с.
8. Гетьман В.І. Методичні рекомендації щодо визначення рекреаційних навантажень у межах природно-заповідних територій та об'єктів. Полтава : «Дивосвіт», 2017. 43 с.
9. Гетьман В.І. Національні природні парки України. Київ : Редакція газет природничо-математичного циклу. (Бібліотека «Шкільного світу»). 2012. 128 с.
10. Горшенін М.М. Народногосподарське значення лісів Радянських Карпат та особливості їх рубок // Питання розвитку продуктивних сил західних областей УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – С. 74–78.

- 11.Дмитрук Ю.М., Смага І.С. Властивості бурих гірсько-лісових та гірсько-лучних ґрунтів Чевчинських гір // Ґрунтознавство.- 2002. Том 1–2. – С. 13–25.
- 12.Екологічна енциклопедія / Ред. А.В. Толстоухов. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2007. – Т. 1: А–Е. – 432 с.
- 13.Зав'ялова Л.В. Види інвазійних рослин, небезпечні для природного фіторізноманіття об'єктів природно-заповідного фонду України. Біологічні системи. 2017. Т. 9, вип. 1. С. 87–107.
- 14.Загульський М.М., Чорней І.І. Новемісцезнаходження *Nigritella nigra* (L.) Reichenb. (Orchidaceae) в Українських Карпатах // Укр. ботан. журн. – 1993. – Т. 50, № 2. – С. 125–129.
- 15.Загульський М.М., Чорней І.І. Фітосозологічні аспекти створення міждержавного біосферного резервату у Чивчинах // Розточанський збір – 2000. Матер. міжнар. конф. – Львів: Меркатор, 2001. – С. 243–245.
- 16.Каталог типів оселищ Українських Карпат і Закарпатської низовини / Ред. Б. Проць та О. Кагало. – Львів: Меркатор, 2012. – 294 с.
- 17.Коржик В.П. Антропогенные изменения ландшафтов Северной Буковины и актуальные задачи рационального природопользования. Научн. докл. к защите дис. по совокупн. опубл. работ ... канд. геогр. наук. – К., 1992. – 24 с.
- 18.Коржик В.П. Карст і печери Буковини. Проблеми моніторингу, охорони і використання. – Чернівці: Зелена Буковина, 2007. – 304 с.
- 19.Коржик В.П. Предпосылки и перспективы развития сети межгосударственных особо охраняемых природных территорий буковинского приграничья // Матер. междунар. семин. «Развитие системы межгосударственных особо охраняемых природных территорий». – К., 1996. – С.64–68.
- 20.Коржик В.П. Розбудова національного природного парку «Вижницький» за кластерним принципом як модель оптимізації регіонального природокористування // Матер. міжнар. наук.-практ. конф «Екологічні та

- соціально-економічні аспекти катастрофічних стихійних явищ у Карпатському регіоні (повені, селі, зсуви)». – Рахів, 1999. – С. 156–159.
- 21.Кульчицкий Я.О. Основные черты геологического строения Мармарошской и Пьенинской зон Украинских Карпат // Вопросы геологии Карпат. – Львов: Изд-во Львовск. ун-та, 1967. – С. 67–76.
 - 22.Малиновський К.А., Царик Й.В. Нові для України синтаксони з Карпат // Укр. ботан. журн. – 1994. – Т. 52, № 5. – С. 621-639.
 - 23.Маринич О.М. та інші. Удосконалена схема фізико-географічного районування України // Український географічний журнал. – 2003. - № 1. - С. 16–20.
 - 24.Мосякін С.Л., Тищенко О.В. Прагматична філогенетична класифікація спорових судинних рослин флори України // Укр. ботан. журн. – 2010. – Т. 67, № 6. – С. 802-817.
 - 25.Національний атлас України / Ред. Л.Г. Руденко. – Київ: ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с.
 - 26.Пантелеймонов А.И. О морфологических типах рельефа Буковинских Карпат // Научн. ежег. Чернов. госунив. за 1958 год. Геогр. факультет. – Черновцы, 1960. – С. 411–414.
 - 27.Полупан М.І. та інші. Визначник екологогенетичного статусу та родючості ґрунтів України. - Київ: Колобіг, 2005. – с. 192–209.
 - 28.Прес-служба Апарату Верховної Ради України. Проблеми діяльності об'єктів природно-заповідного фонду та перспективи розвитку парків, а також необхідність удосконалення законодавства обговорили члени Комітету з питань екологічної політики та природокористування під час поїздки в національні природні парки Буковини та Прикарпаття - 06.03.2023. URL: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/233873.html.
 - 29.Про затвердження Порядку ведення державного земельного кадастру: Указ Президента України від 23.12.2009 № 1043/2009. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1043/2009#Text>

- 30.Славин В.И. Триасовые отложения Чивчинских гор и Раховского массива // Очерки по геологии Советских Карпат. – М.: Изд-во МГУ, 1966. – С. 77–82.
- 31.Стойко С.М. Заповідники Українських Карпат. – Ужгород: Карпати, 1972. – 156 с.
- 31.Стойко С.М. Проблеми охорони букових пралісів Українських Карпат та перспективи їх збереження // Вісник Львівського національного університету. Серія географічна. – 2000. – Вип. 26. – С. 320–325.
- 32.Сухомлинов І.П. Заповідна справа в Україні // Український географічний журнал. – 1998. – № 1. – С. 7–12.
- 33.Толстой І.О. Природно-заповідний фонд України: проблеми охорони та управління // Київ: Кондор, 2004. – 270 с.
- 34.Трапезнікова Л.П., Сорока М.І., Чорней І.І., Буджак В.В. До питань екологічного обґрунтування створення природного заповідника у Чивчинських горах // Наукові записки Державного природознавчого музею. – 2001. – Вип. 16. – С. 125–132.
- 35.Фельбаба-Клушина Л.М., Чорней І.І. Синтаксономічний огляд рослинності Чивчинських гір // Укр. ботан. журн. – 1998. – Т. 55, № 5. – С. 505–512.
- 36.Червона Книга України: Рослинний світ / за редакцією Я. П. Дідуха. — Київ: Глобалконсалтинг, 2009. — 912 с.
- 37.Чорней І.І. Геоботанічна характеристика основних типів лісів Чивчинських гір // Укр. ботан. журн. – 1996. – Т. 53, № 4. – С. 439–447.
- 38.Чорней І.І., Буджак В.В. Біорізноманіття як основа сталого розвитку Українських Карпат: стан та проблеми збереження // Біологічні студії. – 2008. – Т. 2, № 3. – С. 13–22.
- 39.Чорней І.І., Буджак В.В. Ліси Чивчинських гір: стан і проблеми охорони // Укр. ботан. журн. – 2007. – Т. 64, № 4. – С. 555–562.
- 40.Чорней І.І., Фельбаба-Клушина Л.М., Буджак В.В. Хорологічний аналіз судинної флори Чивчинських гір // Укр. ботан. журн. – 2000. – Т. 57, № 6. – С. 725–734.

41. Чорней І.І., Фельбаба-Клушина Л.М., Буджак В.В., Загульський М.М. Процеси рослинного видоутворення у високогір'ї Українських Карпат // Наук. зап. Терноп. держ. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. Біологія. – 2001. – Вип. 4. – С. 40–46.
42. Чорней І.І., Фельбаба-Клушина Л.М., Буджак В.В., Мелешук Л.М. Опис оселищ високогір'я Українських Карпат // Вісник Львів. нац. ун-ту. Серія біологічна. – 2005. – Вип. 39. – С. 28–38.
43. Чорней І.І., Фельбаба-Клушина Л.М., Загульський М.М. Нові підходи до фітосозологічної оцінки рідкісних видів флори високогір'я Чивчинських гір // Укр. ботан. журн. – 2004. – Т. 61, № 4. – С. 446–451.
44. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П., Остапко В.М., Вассер С.П. Лісова рослинність Українських Карпат та Закарпаття. – Київ: Наук. думка, 1980. – 254 с.
45. Шешурак С.П. Ліхеноіндикація стану довкілля // Біологічні студії. – 2008. – Т. 2, № 1. – С. 23–31.
46. Шешурак С.П., Буджак В.В. Проблеми охорони біорізноманіття та ландшафтів Українських Карпат // Екологічні науки. – 2015. – № 2. – С. 6–13.
47. Шешурак С.П., Буджак В.В., Чорней І.І. Вегетація Чивчинських гір: синтаксономічний огляд // Укр. ботан. журн. – 2016. – Т. 73, № 3. – С. 250–262.
48. Шешурак С.П., Ключко З.С., Буджак В.В. Сучасний стан лікофітів та папоротей Чивчинських гір // Біологічні студії. – 2010. – Т. 4, № 2. – С. 59–66.
49. Ярема П.О., Фельбаба-Клушина Л.М., Буджак В.В., Чорней І.І. Порівняння флористичних спектрів високогір'я Східних і Південних Карпат // Укр. ботан. журн. – 2002. – Т. 59, № 1. – С. 63–70.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

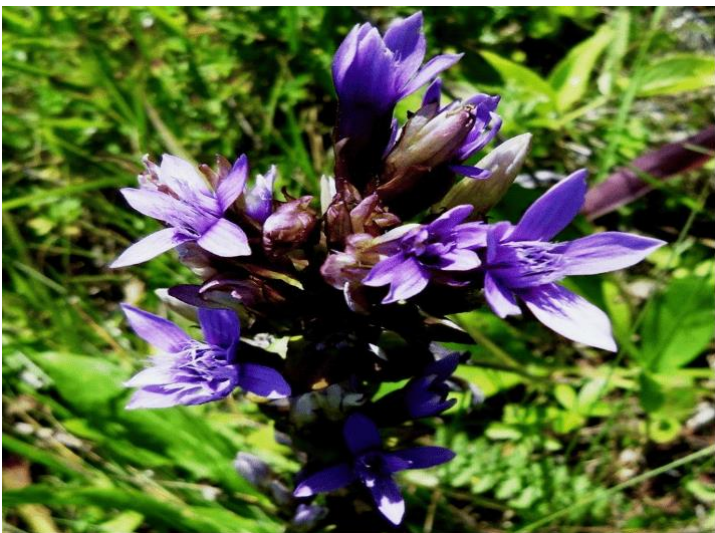
Рідкісні рослини НПП «Черемоський», занесені до Червоної книги

№	Назва рослини та наукова назва	Зображення
1	Чорнянка карпатська (<i>Nigritella carpatica</i> (Zapał.) Terpner)	
2	Скереда Жакена (<i>Crepis jacquinii</i> Tausch)	

3	Тирлич мішкоподібний (<i>Gentiana utriculosa</i> L.)	
4	Соссюрея різноколірна (<i>Saussurea discolor</i> (Willd.) DC.)	
5	Білотка альпійська (<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.)	

6	Орлики чорніючі (<i>Aquilegia nigricans</i> Baumg.)	
7	Костриця скельна (<i>Festuca saxatilis</i> Schur.)	
8	Тонконіг Ремана (<i>Poa rehmannii</i> (Asch. et Graebn.) Woł.)	

9	Дзвоники Кладни (<i>Campanula kladniana</i> (Schur) Witasek)	
10	Смілкоквітка Завадського (<i>Silenanthe zawadskii</i> (Herbich) Griseb. et Schenk)	
11	Шолудивник високий (<i>Pedicularis exaltata</i> Besser)	

12	Траунштейнера куляста (<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.)	
13	Борідник шерстистоволосистий (<i>Jovibarba hirta</i> (L.) Opiz.)	
14	Тирличничок карпатський (<i>Gentianella carpatica</i> Wettst.)	

15	Відкасник осотоподібний (<i>Carlina acaulis</i> L.)	
16	Шафран Гейфеля (<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.)	
17	Підсніжник білосніжний (<i>Galanthus nivalis</i> L.)	

18	Астранція велика (<i>Astrantia major</i> L.)	 A photograph of Astrantia major flowers, showing clusters of small, light pink to white flowers with prominent stamens, growing among green foliage.
19	Білозір болотяний (<i>Parnassia palustris</i> L.)	 A photograph of Parnassia palustris flowers, showing a single white flower with five petals and a yellow center, surrounded by other similar flowers in a green, marshy environment.
20	Кінський черешковий часник (<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande)	 A photograph of Alliaria petiolata flowers, showing a cluster of small white flowers with green centers, growing from a large, deeply lobed green leaf.

21	Купальниця європейська (<i>Trollius europaeus</i> L.)	
22	Наперстянка великоквіткова (<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.)	
23	Нечуй-вітер оранжево-червоний (<i>Pilosella aurantiaca</i> (L.) F.W.Schultz & Sch.Bip.)	

24	Поросинець одноквітковий (<i>Hypochaeris uniflora</i> Vill.)	
----	---	--

Список рідкісних рослин занесених в Червону книгу

1. Шафран Гейфеля (*Crocus heuffelianus* Herb.)
2. Підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.)
3. Первоцвіт високий полонинський (*Primula elatior* (L.) Hill)
4. Калюжниця болотяна (*Caltha palustris* L.)
5. Вовче лико звичайне (*Daphne mezereum* L.)
6. Зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa* Waldst. & Kit.)
7. Петрів хрест лускатий (*Lathraea squamaria* L.)
8. Анемона дібровна (*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub.)
9. Кремена біла (*Petasites albus* (L.) P. Gaertn.)
10. Медунка м'яка (*Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem.)
11. Пальчатокорінник травневий (*Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt & Summerhayes)
12. Фітеума чотирироздільна (*Phyteuma tetramerum* Schur.)
13. Фітеума куляста (*Phyteuma orbiculare* L.)
14. Гвоздика турецька (*Dianthus compactus* Kit.)
15. Билинець довгорогий (*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.)
16. Скорзонера рожева (*Scorzonera purpurea* L. subsp. *rosea* (Waldst. & Kit.) Nyman)
17. Цицербіта альпійська (*Cicerbita alpina* (L.) Wallr.)
18. Волошка мармароська (*Centaurea marmarosiensis* (Jav.) Czerep.)
19. Орлики чорнуваті (*Aquilegia nigricans* Baumg.)
20. Герань темна (*Geranium phaeum* L.)
21. Герань Робертова (*Geranium robertianum* L.)
22. Комонник лучний (*Succisa pratensis* Moench.)
23. Горлянка повзуча (*Ajuga reptans* L.)
24. Лілія лісова (*Lilium martagon* L.)
25. Дивина шерстиста (*Verbascum lanatum* Schrad.)

26. Наперстянка великоквіткова (*Digitalis grandiflora* Mill.)
27. Нечуй-вітер оранжево-червоний (*Pilosella aurantiaca* (L.) F.W.Schultz & Sch.Bip.)
28. Жовтозілля субальпійське (*Senecio subalpinus* W.D.J. Koch)
29. Поросинець одноквітковий (*Hypochaeris uniflora* Vill.)
30. Купальниця європейська (*Trollius europaeus* L.)
31. Кінський часник черешковий (*Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande)
32. Астранція велика (*Astrantia major* L.)
33. Білозір болотяний (*Parnassia palustris* L.)
34. Арніка гірська (*Arnica montana* L.)

Рідкісні види у пам'ятці природи «Білий Потік» на території НПП

«Черемоський»:

1. Язичник сибірський (*Ligularia sibirica* Cass.)
2. Товстянка альпійська (*Pinguicula alpina* L.)
3. Кортуза Маттіолі (*Cortusa matthioli* L.)

Рослини на хребті Яровиця, що квітнуть влітку

1. Перстач прямостоячий (*Potentilla erecta* (L.) Hampe)
2. Фіалка відхилена (*Viola declinata* Waldst. & Kit.)
3. Щавель альпійський (*Rumex pseudoalpinus* Hoeffft)
4. Підбілик альпійський (*Homogyne alpina* (L.) Cass.)
5. Жеруха лучна (*Cardamine pratensis* L.)
6. Квасениця звичайна (*Oxalis acetosella* L.)
7. Сольданела угорська (*Soldanella hungarica* Simonk.)
8. Тирлич безстебловий (*Gentiana acaulis* L.)
9. Валер'яна трикрила (*Valeriana tripteris* L.)
10. Молочай карніолійський (*Euphorbia carniolica* Jacq.)
11. Медунка червона Філярського (*Pulmonaria rubra* subsp. *filarszkyana*)

ДОДАТОК В

Фауна НПП Черемоський

Назва українською	Назва латинською	Клас	Тип середовища	Статус охорони
Глухар	Tetrao urogallus	Птахи	Хвойні ліси	Червона книга України
Тритон альпійський	Triturus alpestris	Земноводні	Альпійські луки	Червона книга України
Бурозубка альпійська	Sorex alpinus	Ссавці	Альпійські луки	Червоний список МСОП
Білка карпатська	Sciurus vulgaris	Ссавці	Ліс	Звичайний вид
Кіт лісовий	Felis silvestris	Ссавці	Ліс	Червона книга України
Олень благородний	Cervus elaphus	Ссавці	Ліс	Звичайний вид
Рись звичайна	Lynx lynx	Ссавці	Ліс	Червона книга України, МСОП
П'явка медична	Hirudo medicinalis	Кільчасті черви	Водойми	Червона книга України, МСОП
Лисиця	Vulpes vulpes	Ссавці	Ліс, поля	Звичайний вид
Вовк	Canis lupus	Ссавці	Ліс	Червона книга України

Бурий ведмідь	<i>Ursus arctos</i>	Ссавці	Ліс	Червоний список МСОП
Борсук	<i>Meles meles</i>	Ссавці	Ліс	Звичайний вид
Дика свиня	<i>Sus scrofa</i>	Ссавці	Ліс	Звичайний вид
Європейська косуля	<i>Capreolus capreolus</i>	Ссавці	Ліс	Звичайний вид
Сич	<i>Aegolius funereus</i>	Птахи	Ліс	Червона книга України
Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i>	Птахи	Ліс, гори	Червона книга України
Чорний лелека	<i>Ciconia nigra</i>	Птахи	Ліс, водойми	Червона книга України, Боннська конвенція
Равлик волохатий Любомирського	<i>Plicutaria lubomirskii</i>	Молюски	Ліс	Ендемік Західних Карпат
Равлик волохатий Більца	<i>Trichia bielzi</i>	Молюски	Ліс	Ендемік Східних Карпат
Видра річкова	<i>Lutra lutra</i>	Ссавці	Водойми	Червоний список МСОП