Міністерство освіти і науки України
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

Дипломна робота

магістра

_____

(освітній рівень)

на тему: «ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧА ХАРАКТЕРИСТИКА КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ»

Виконав:студент ІІ курсу,
групи ЛГ-2м
спеціальності 205 «Лісове господарство»
Гоцанюк В.В.
Керівник: к.б.н., доц. Клід В.В.
Рецензент: к.с-г.н, доц. Дмитрик П.М.

Івано-Франківськ, 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	…….	3
РОЗДІЛ 1	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ	**9**
	1.1. Геологічна будова……	10
	1.2. Кліматичні умови……	13
	1.3. Гідрографічна мережа……	14
	1.4. Ландшафтна структура і фізико-географічне районування……	16
РОЗДІЛ 2	ФЛОРА І ФАУНА КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ…….	18
	2.1. Рослинний світ…….	18
	2.2. Тваринний світ…….	21
РОЗДІЛ 3	ЛІСОРОСЛИННІ УМОВИ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ…….	28
РОЗДІЛ 4	ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСІВ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ…….	33
	4.1. Охорона оселищ карпатських ендеміків та реліктів…….	33
	4.2. Іхтіологічний центр……..……...	34
	4.3. Центр дослідження і відновлення аркто-альпійської флори і фауни……	40
ВИСНОВКИ	…….	52
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ПОСИЛАНЬ	…….	57

ВСТУП

Карпатський національний природний парк був створений з численними цілями, включаючи збереження типових гірських і долинно-річкових природних комплексів Чорногори та Ґорґан, а також цінних історичних, архітектурних та етнографічних пам'яток.

Парк також має на меті проведення наукових досліджень у галузі охорони довкілля, зокрема збереження рідкісних природних екосистем, які мають велике значення для збереження та відновлення генофонду рідкісних і зникаючих рослин і тварин.

Іншою метою парку є охорона гірських ландшафтів, як визначної пам'ятки даного регіону. Це включає збереження природних ландшафтів, їх унікальності та краси.

Карпатський національний природний парк також забезпечує вирішення актуальних науково-природознавчих та природоохоронних завдань, що стосуються Карпат.

Зазначена площа парку 50495,0 га, з них 38322,0 га перебувають у постійному користуванні. Територія парку простягається на 55 км з півночі на південь і на 20 км з заходу на схід. Велика частина парку розташована в межах абсолютних висот від 500 до 2000 метрів над рівнем моря.

Цікаво, що найвища точка України, вершина гори Говерла (2061 метр над рівнем моря), розташована в межах Карпатського національного природного парку. Парк розташований у найбільш високому і цікавому географічному секторі Чорногірського і Ґорґанського масивів. Основна частина його території охоплює верхів'я річки Прут та її притоки, а решта знаходиться в басейні Чорного Черемошу.

На схилах Карпатських гір багато річок і потоків, які об'єднуються в річці Прут та західних притоках ріки Чорний Черемош. Невеликі потічки, що течуть по днищах льодовикових карів, зливаються і утворюють річку Прут, головну водну артерію парку. Прут бере свій початок біля підніжжя найвищої

вершини Українських Карпат - Говерли, і тече на північний схід. Він збирає в себе численні потоки з річок, таких як Прутець Чемигівський, Кам'янка, Жонка, Женець, Піги, Прутець Яблунецький, Гомулець та інші.

Ріка Прут є найбільшою рікою на території парку і бере свій початок на південно-східному схилі гори Говерла, найвищої вершини Карпат. Вона має довжину 967 км і площу водозбору 27540 км2. Загальне падіння ріки становить 1577 метрів, середній нахил - 1,63 ‰, середньозважений нахил - 1,41 ‰, а коефіцієнт звивистості - 2,10.

Усі ріки, що протікають на території парку, мають змішаний тип живлення з переважанням дощового. Взимку вони наповнюються талою водою, навесні підживлюються снігом та дощем, а влітку - дощем. Найбільше наповнення рік отримує від злив, а в міжпаводковий період - від ґрунтових та підземних вод.

Територія річки Прут входить до складу Чорногірської та Скибової зон Карпатської складчастої області з геоструктурним планом. Тут на поверхню виходять різні геологічні відклади, такі як товстошарові пісковики, чорні аргіліти, глинисто-пісковий фліш та інші.

Територія парку представляє різні райони гірських масивів. Середньогірські Скибові Горгани характеризуються кам'янистими розсипами. Ясинсько-Верховинська міжгірна котловина має м'які обриси і плоскі вершини гір. Чорногірський масив відрізняється високими хребтами, які простягаються з північного заходу на південний схід. Рельєф тут має особливості, пов'язані з слідами давнього зледеніння. На території є великі давньольодовикові морени і кари, які заповнені кришталево чистою водою.

На території парку вершини гір мають округлу або куполоподібну форму, а схили в нижніх частинах є пологими, а в верхніх - крутими. Це створює різноманітність ландшафтів у парку.

У межах Карпатського національного природного парку виділяються різні типи ґрунтів. Це включає бурі гірсько-лісові, гірсько-підзолисті, гірсько-

лучні і дернові ґрунти. Кожен з цих типів ґрунтів має свої особливості і властивості.

Ландшафтне різноманіття в парку представлене різними типами рельєфу. Низькогірські флешові крутосхили хребти мають бурі гірсько-лісові та дерново-буроземні щебенюваті ґрунти. Середньогірські і високі давньольодовикові флешові крутосхили хребти мають полонини, на яких переважають бурі гірсько-лісові щебенюваті та гірсько-торф'яно-буроземні ґрунти. Також є гірські галечникові, гравійно-піщані та суглинисті заплави.

Все це сприяє створенню унікальних екосистем і природних умов в Карпатському національному природному парку.

Актуальність теми. Тема охорони природи та збереження лісів в Карпатському національному природному парку є дуже актуальною. Парк має велике значення для збереження природних лісів, біогеоценозів та рідкісних видів рослин і тварин.

Ці об'єкти охорони відіграють важливу роль у збереженні біорізноманіття та екологічної стабільності регіону. Природні ліси, зокрема, забезпечують життєвий простір для багатьох видів тварин і рослин, а також виконують функцію очищення повітря і води. Біогеоценози Чорногори, які включають субальпійські та альпійські ландшафти, мають велике значення для збереження унікальних видів рослин і тварин, які адаптувалися до жорстких умов висоти та клімату. Ці екосистеми є також важливими для збереження водного балансу і регулювання водних ресурсів регіону. Реліктові осередки сосни звичайної та кедрової мають велике історичне значення і є останніми залишками давніх лісів, які колись покривали значну частину території. Захист цих реліктових осередків є важливим для збереження генетичного резерву рослинних видів і забезпечення біологічної різноманітності. Високогірні ландшафти з льодовиковими карами, валами і озерами льодовикового походження є унікальними геологічними об'єктами і природними пам'ятками. Вони мають велике наукове значення для вивчення історії клімату та геологічних процесів, що відбувалися в регіоні протягом тисяч років. Охорона

цих об'єктів вимагає узгодженого підходу від уряду, громадськості та місцевих жителів. Необхідно розробити стратегії збереження, сприяти науковим дослідженням і навчанню, а також впроваджувати ефективні механізми контролю за станом і розвитком цих унікальних екосистем.

Незважаючи на оголошення парку Національним природним парком, на значній площі відбулися трансформації в природній структурі рослинного покриву через антропогенний вплив. Вирубування та випалювання лісів, знищення захисних лісонасаджень у високогір'ї призвели до зниження межі смерекових лісів та збільшення ризику сходження снігових лавин, ерозії та зсувних процесів. Це свідчить про важливість теми охорони природи в Карпатському національному природному парку. Антропогенний вплив, такий як вирубування та випалювання лісів, має серйозні наслідки для екосистем гірських масивів. Зниження межі смерекових лісів та знищення захисних лісонасаджень призводять до збільшення ризику сходження снігових лавин, ерозії та зсувних процесів.

Однак, після встановлення заповідного режиму на цих територіях, природне відновлення верхньої межі смерекових лісів сталося досить швидко. Це показує, що відновлення та охорона екосистем можливі, але вимагають належного захисту та управління.

Актуальність теми полягає в необхідності збереження цінних біорізноманітних об'єктів в Карпатах, відновлення пошкоджених екосистем та попередження подальших негативних впливів людської діяльності. Охорона природи є важливою для збереження природних ресурсів, регуляції клімату та забезпечення екологічної рівноваги.

Так, на території Карпатського національного природного парку збереглася найбільша кількість ендемічних та реліктових видів карпатської флори. Це свідчить про велике значення цього регіону для збереження біорізноманіття та унікальної природи.

Функціональне зонування території парку включає заповідну зону, яка є основною зоною охорони і забороняє будь-яку діяльність, що може нашкодити

природі. Захисно-рекреаційна зона призначена для обмеженого використання та рекреаційних активностей, з метою забезпечення збереження природних ресурсів. Рекреаційна та рекреаційно-господарча зони включають в себе місця для активного відпочинку та розваг, а також певні господарські ділянки.

Таке функціональне зонування дозволяє забезпечити баланс між охороною природи та задоволенням потреб відпочиваючих, забезпечуючи надійне збереження та відновлення цінного генофонду карпатської флори.

Так, заповідна зона Карпатського національного природного парку включає найцінніші пралісові, субальпійські та альпійські ділянки. Ці ділянки є особливо важливими, оскільки на них зростають ендемічні та реліктові види рослин, які є унікальними для Карпатського регіону.

Також, заповідна зона розташована у верхів'ях приток Пруту і Чорного Черемошу, що дозволяє зберегти важливі гідрологічні функції цих річок та стабілізувати гідрологічну обстановку в регіоні. Це має велике значення для збереження водних ресурсів, регулювання водного режиму та попередження стихійних подій, таких як повені та зсуви.

Захист цих унікальних ділянок у межах заповідної зони дозволяє забезпечити надійне збереження та відновлення цінного генофонду рослинного світу Карпат, а також збереження екологічної рівноваги та стабільності екосистем.

Клімат Карпатського національного природного парку дійсно характеризується перехідним характером від помірно теплого західноєвропейського до континентального східноєвропейського клімату. Це впливає на розмаїття природних умов та розподіл рослинного та тваринного світу в парку.

Середньорічна температура повітря становить приблизно +6 °C, проте високогір'я мають нижчу температуру через зниження з висотою. Це впливає на типи рослинності та життя тварин, які пристосувалися до холодніших умов.

Річна кількість опадів зростає з висотою від 800 до 1400 мм, що сприяє формуванню багатої рослинності та водних екосистем. Сніг також є

характерним явищем, з випаданням до 50 см снігу, а в окремі роки може бути навіть до 2 метрів. Це важливо для забезпечення водного режиму регіону, забезпечення водних ресурсів та регулювання річкового стоку.

Різноманіття кліматичних умов в Карпатському національному природному парку сприяє багатству біорізноманіття і формуванню унікальних екосистем.

Для досягнення поставленої мети виконували наступні ***завдання:***

1) описати фізико-географічні та кліматичні умови території досліджень;
2) ознайомитись з флорою і фауною лісів Карпатського національного природного парку;
3) охарактеризувати лісорослинні умови Карпатського національного природного парку;
4) запропонувати шляхи збереження лісів Карпатського національного природного парку.

Об'єкт дослідження – Карпатський національний природний парк, ***предмет дослідження*** – ліси парку.

Методи дослідження. При виконанні дипломної роботи застосовувались загальноприйняті і апробовані методи лісівничо-екологічної типології та лісівничо-таксаційні методи.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження, проведеного в Карпатському національному природному парку, рекомендуються для впровадження в лісогосподарську практику з метою відтворення корінного лісового покриву. Ці рекомендації можуть бути використані в навчальному процесі студентів лісогосподарського профілю при вивченні дисциплін "Екологія лісу" та "Природно-заповідна справа". Вони дають студентам можливість ознайомитися з важливими принципами та методами збереження лісових екосистем і впроваджувати їх у свою майбутню професійну діяльність.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, 4 розділів, висновків і списку використаних джерел (27 посилань), викладена на 59 сторінках і проілюстрована 9 рисунками.

РОЗДІЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Карпатський національний природний парк був створений відповідно до постанови Ради Міністрів УРСР від 03.06.1980 р. № 376. Головною метою створення парку було збереження, відтворення та ефективне використання природних комплексів та об'єктів Чорногори та Горган, які мають велику природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність.

Створення парку було спрямовано на збереження унікального природного середовища Карпат та його біорізноманіття, а також на забезпечення наукових досліджень, освіти та оздоровлення відвідувачів. Парк є важливим природоохоронним об'єктом, де реалізуються заходи з охорони та відтворення природних ресурсів та екосистем.

Карпатський національний природний парк є значним для збереження природної спадщини України та регулювання природного середовища Карпатського регіону.

Основні завдання Карпатського національного природного парку включають:

1. Збереження цінних природних комплексів та об'єктів: парк працює на збереження та охорону унікальної природи Карпат, їх біорізноманіття та екологічної рівноваги.

2. Проведення науково-дослідних робіт: парк здійснює наукові дослідження з вивчення природних комплексів та їх змін в умовах рекреаційного використання. Результати досліджень використовуються для розробки наукових рекомендацій з питань охорони навколишнього природного середовища та ефективного використання природних ресурсів.

3. Створення умов для організованого туризму та рекреаційної діяльності: парк забезпечує створення умов для організованого туризму,

відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах. При цьому дотримуються режими охорони природних комплексів та об'єктів.

4. Проведення екологічної освітньо-виховної роботи: парк здійснює різноманітні заходи з екологічної освіти та виховання, спрямовані на підвищення екологічної свідомості та залучення громадськості до питань охорони природи.

Відповідно до Закону України "Про природно-заповідний фонд України", Карпатському національному природному парку надається особливий статус та режим охорони з урахуванням його природоохоронної, оздоровчої, наукової, рекреаційної, історико-культурної та інших цінностей природних комплексів та об'єктів.

На території парку здійснюється диференційований режим охорони, відтворення та використання згідно з функціональним зонуванням. Це означає, що територія парку поділена на різні зони залежно від їх природних особливостей та цілей охорони.

Наприклад, заповідна зона, яка включає найцінніші природні комплекси та об'єкти, має найсуворіший режим охорони. У цій зоні забороняється будь-яка діяльність, що може пошкодити чи зруйнувати природу.

Також, на території парку можуть бути встановлені інші зони, такі як рекреаційна, науково-дослідна, культурно-історична тощо, кожна з яких має свої обмеження та правила використання залежно від їх призначення.

1.1 Геологічна будова.

Територія Карпатського національного природного парку розташована в Карпатській складчастій області. Вона входить до складу Чорногірської і Скибової структурно-фаціальних зон. Межа між цими зонами проходить на півдні Вороненківського і Ворохтянського природоохоронних науково-дослідних відділень.

Ця геоструктура визначає особливості рельєфу та геологічного складу території парку. Карпати є складчастим гірським хребтом, що складається зі складчастих структур, які утворилися внаслідок геологічних процесів. Це призводить до формування характерного рельєфу, з підйомами, горами, долинами та каровими улоговинами.

Така геоструктура має велике значення для формування природних умов і біорізноманіття Карпатського національного природного парку. Рельєф та геологічний склад впливають на розміщення різних типів рослинності та тварин, формування водних екосистем та природних комплексів.

Так, Чорногірська зона Карпатського національного природного парку поділяється на дві підзони - Говерлянську і Скупівську, а Скибова зона представляє собою покрив, що переміщений у північносхідному напрямі.

Говерлянська підзона характеризується великою кількістю лусок і складається переважно з крейдових флішових відкладів. Ця підзона відрізняється особливим геологічним складом та розташуванням відкладів.

Скупівська підзона складається з верхньокрейдових і палеогенових відкладів. Вона представлена іншим геологічним складом в порівнянні з Говерлянською підзоною.

Так, в стратиграфічному відношенні територія Карпатського національного природного парку складена породами мезозою (крейда) і кайнозою (палеоген). У крейдових відкладах Шипотської зони виділяються три світи: шипотський (нижня крейда - сеноман), яловецький (турон-сантон) і чорногірський (кампан-дат).

Загальні особливості рельєфу території Карпатського національного природного парку включають Полонинсько-Чорногірську зону, яка охоплює район альпійського і середньогірного рельєфу гірських груп Свидівця і Чорногори. Також до складу парку входить Вододільно-Верховинська зона, що включає Ворохта-Путильське давньотерасове низькогір'я. Крім того, територія парку входить до Зовнішньо-Карпатської зони, яка охоплює район середньовисотних Скибових Горган з кам'яними розсипами і глибокими

поперечними долинами, а також район низькогірного рельєфу краєвих хребтів і Верхньо-Дністровських Бескид.

Також у долині Пруту можна знайти різноманітні карстові форми рельєфу, такі як печери, водоспади, водний розвідальний рельєф. Річка Прут, яка протікає через долину, має певний геологічний вплив на формування даного ландшафту. Так, наприклад, в деяких місцях річка утворила каньйони з високими скельними берегами. Значна частина долини Пруту відноситься до різних природоохоронних зон і територій національного значення,

На Чорногорі виявлено сліди двох комплексів моренних відкладів, що свідчить про дворазове зледеніння цього хребта. Крім реліктово-гляціальних форм, на Чорногорі поширені глибокі ерозійні форми, такі як долини верхів'їв Пруту і його приток, конуси виносів, осипи та зсуви. Ці елементи рельєфу свідчать про активну діяльність річкових процесів та вплив геологічних структур на формування ландшафту.

В долині річки Прут Чорногірський масив представлений трьома паралельними хребтами, які простягаються з північного заходу на південний схід. На північ від головного хребта розташовані розчленовані витоками Пруту та його притоками хребти з вершинами Козмєска (1571 м) і Маришевська (1567 м), а також хребет з вершиною Кукул (1539 м). Ці хребти утворюють важливу частину Чорногірського масиву і мають свої характерні рельєфні особливості.

В межах Скибової зони виділяється кілька відокремлених хребтів, які простягаються з північного заходу на південний схід. Найпівденніший з них - хребет Явірник, який вкритий кам'яними розсипами, обвальними стінками та осипами. Цей хребет простягається на південь від Явірника і складається з численних гірських вершин. Вершина Ягоди є найнижчою у групі, а вершина Гордя найвищою, досягаючи висоти 1478.1 метра. Цей хребет є вододілом для двох річок - Прутець Чемигівський і Піга. На північному заході хребта розташовані вершини Шекелівка, Гига та Під Бердами. Схили цих вершин вкриті схиловими розсипами та осипами. Далі на північ розташовані такі ж куполоподібні вершини, як гора Горган і гора Малий Погар. В околицях міста

Яремче на лівому березі Пруту з вершинами і гребенями пов'язана наявність скельних виходів. До долин потоків приурочені ділянки обвально-осипних схилів, особливо на лівому березі річки Жонка. В пригребеневій частині хребта з вершиною Синячка (1401.5 м) присутні кам'яні розсипи. Морфологічно долини нагадують ущелини, а самі ріки є небезпечними з точки зору селенових процесів.

Крайнім хребтом Горган (гори Велика Рокита - 1110.7 м, Мала Рокита - 1105.9 м, Стеришора - 1073.8 м, Цапул - 1046.5 м) на правому березі Пруту є вододільний хребет між правими притоками річки Прутець Чемигівський та річками Ослава і Лючка. Схили цього хребта мають середню крутизну (15-25 градусів) і переважають процеси площинного змиву. В деяких місцях спостерігаються давні горбисто-зсувні дрібні форми.

1.2. Кліматичні умови.

Віддаленість Українських Карпат від Атлантичного океану та гірський рельєф території впливають на формування помірно-континентального клімату, який характеризується вологою та вітряністю. Над Карпатами переважає західний перенос повітряних мас, проте напрямок цього переносу часто змінюється через гірський бар'єр. Це призводить до різних кліматичних умов на різних висотах і на різних ділянках парку.

Найнижча середня місячна температура повітря спостерігається в січні. Наприклад, на високогірних районах вона може сягати майже 7°C. Найтепліший місяць - липень. На висоті 500-600 метрів середня температура становить 17°C, але на більших висотах вона значно нижча. З вересня починається помітне зниження температури. В середньому, в межах парку, середньодобова температура повітря становить +6,9°C, а найхолодніший місяць - січень

Так, температурний режим має значний вплив на рослинність на різних висотних поясах. Територія парку відноситься до зони стійкого зволоження за кількістю опадів і умовами випаровування, а найвищі ділянки належать до зони

надмірного зволоження. Рельєф відіграє важливу роль у розподілі опадів. Річна сума опадів на території парку коливається в межах 600-1500 мм. Значний діапазон абсолютних висот на території парку призводить до різних кліматичних умов залежно від висоти над рівнем моря. В межах парку виділяються чотири висотні термічні зони: помірна (500-850 м над рівнем моря), прохолодна (850-1200 м над рівнем моря), помірно-холодна (1200-1500 м над рівнем моря) та холодна (1500-2061 м над рівнем моря).

1.3. Гідрографічна мережа.

На схилах Карпатських гір багато річок і потоків, які беруть свій початок і протікають у цьому регіоні. Ці річки об'єднуються і формують дві основні річки - Прут та Чорний Черемош. По днищах льодовикових карів течуть невеликі потічки, які, зливаючись, утворюють річку Прут - головну водну артерію парку.

Річка Чорний Черемош також починається у Карпатах, перетікає частину території України та потім впадає в річку Прут у селі Верховина. До Чорного Черемошу також прилітають додаткові струмки та потоки, такі як річки Бистриця, Путільська та Богданівська. Ця річка також має нестійке течію та заглиблене дно, що створює велику кількість водоспадів та порогів. Водоспади Печера та Ріка-пристрій у селі Дземброня славляться своєю красою та приваблюють туристів з усього світу. Весь регіон навколо річок Прут та Чорний Черемош є популярним місцем для рафтингу, каякінгу та інших видів активного відпочинку на воді.

Ріки, що проходять через парк, мають змішане живлення з переважанням дощового. Взимку вони наповнюються талою водою, навесні підживлюються снігом та дощем, а влітку – дощем. Зливи найбільше впливають на наповнення річок, а в періоди після повені – ґрунтові та підземні води.

1.4. Ландшафтна структура і фізико-географічне районування.

Карпатський національний природний парк розташований в трьох підобластях Східних Карпат, а саме Скибових Карпатах, Вододільно-Верховинській області та Чорногірській підобласті. Кожна з цих областей має свою специфіку і характеристики ландшафту, що утворюють унікальний природний комплекс Карпатського національного природного парку.

В Карпатському національному природному парку виділяються три основні ландшафти: Чорногора, полонинське високогір'я та крутосхилове лісисте середньогір'я.

1. Ландшафт Чорногори є найбільш піднесеною частиною Українських Карпат і включає середньо-гірську крутосхилову лісисту місцевість, полонинські субальпійські і альпійські місцевості, а також терасово-долинні і гірсько-ущелинні місцевості. В цьому ландшафті є полонинське високогір'я з різноманітним рослинним покривом, включаючи лежачевівсяницеві, ситникові і щучникові луки. Тут також можна зустріти голубікові і брусницеві пустища, чагарникові криволісся зі сосною гірською і зеленою вільхою. Давньольодовикове високогір'я відрізняється рельєфом, створеним під час льодовикового періоду. У цьому районі є криволісся, яскраво виражені кари і зарослі ялівцю та рододендрону. Крутосхилове лісисте середньогір'я має численні хребти і відроги, рослинний покрив якого складають ялинникові та букові ліси, а також вільха сіра у річкових долинах. Терасовані дніща річкових долин представлені низькими і вологими терасами з різними видами дерев, а також різнотравними луками.

Загалом, різноманітність ландшафтів у Карпатському національному природному парку створює унікальну природну красу та розмаїття рослинного та тваринного світу.

2.Верхньопрутське низькогір'я - це низкогірна група хребтів, що складається з двох місцевостей: пологосхилового низькогір'я та терасованих річкових долин. Пологосхилове низькогір'я характеризується середньо- і сильнорозчленованими, переважно пологими схилами. Ці грунти мають високу поживність і вологоутримувальну здатність, що створює відмінні умови для росту рослин. Саме тому на цих територіях можна зустріти різноманітні види рослин, зокрема трав'янистих і деревних. Тут поширені такі рослини, як полин, ясен, вишня, бузина, рябіна, верба та інші. Така різноманітність рослин підтримує розмаїття тваринного світу, оскільки багатість рослинності забезпечує їжу та сховища для різних видів тварин. Місцевість терасованих річкових долин складається з низьких терас річки Прут. Тут можна знайти поселення, дороги, злаково-різнотравні луки та окремі ділянки ялицево-смерекових лісів. Деякі тераси можуть бути перезволожені, утворюючи торф'яники.

РОЗДІЛ 2

ФЛОРА І ФАУНА КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

2.1. Рослинний світ

Флора Карпатського національного природного парку є дуже різноманітною та багатою, завдяки складному історичному розвитку цієї території, наявності різних геологічних порід та ґрунтів, а також висотній диференціації. В парку налічується 1105 видів судинних рослин, що становить 54,9% всієї флори Українських Карпат. Ці рослини належать до п'яти відділів: Lycopodiophita, Equisetophyta, Polypodiophita, Pinophyta, Magnoliophyta [20].

Різноманітність та багатство флори парку визначаються гетерогенністю й історією формування флори. У флорі парку є значна кількість раритетних видів, які внесені до Червоної книги України, Європейського Червоного списку, Червоного списку МСОП, а також Додатку І Бернської конвенції. Всього їх зараховано 104 види [1].

Карпатський національний природний парк (КНПП) виконує важливу роль у збереженні рослинного світу та підтриманні природного біорізноманіття. На його території проводиться збереження угруповань рослин на рівні фітоценозів, разом з індивідуальною охороною видів.

Зокрема, в КНПП переважають хвойні ліси. Найбільш поширеними видами є Picea abies (ель звичайна), яка займає більше 27,2 тис. га території, та Abies alba (прекрасна ялина), яка покриває значно меншу площу – 1,3 тис. га. Також виявлено угруповання лісу з Pinus sylvestris (сосна звичайна), яка тут має реліктовий характер і покриває 576 га.

В субальпійському поясі КНПП зустрічається смуга криволісся угруповань Pinus mugo (сосна гірська), яка займає 1417 га. Ці угруповання також відносять до лісів.

Значна частина парку вкрита лісами з переважанням Fagus sylvatica (бук звичайний). Вони утворюють пояс ялицево-букових лісів. Присутні також ліси з переважанням Betula pendula (береза повисла) на площі 131 га та Alnus incana (сіра ольха) на площі 132 га.

Є також фрагментарно розташовані ліси з домінуванням Carpinus betulus (граб звичайний), Acer pseudoplatanus (клён болотный) і Alnus glutinosa (чорна ольха). Ці усі угруповання рослин допомагають зберігати різноманіття рослинного світу Карпатського національного природного парку.

Територія Карпатського національного природного парку у складі Українських Карпат має різноманітну лісову рослинність, яка представлена різними зональними і інтразональними поясами.

Зональні лісорослинні пояси включають:

1. Ялицево-букові ліси з домішкою смереки, які знаходяться на нижній межі Карпатського національного природного парку. У цих лісах також зустрічаються ялицево-букові ліси з домішкою граба звичайного та приполонинні яворово-букові ліси.
2. Буково-ялицеві ліси з домішкою смереки, які розташовуються вище за рівнем розташування ялицево-букових лісів.
3. Буково-ялицево-смерекові ліси, в яких переважають буки, ялиці та смереки.
4. Ялицево-смерекові ліси, які складаються переважно з ялиць та смерек.
5. Чисті смерекові ліси, де переважають смереки.
6. Смерекові ліси з домішкою сосни кедрової європейської.

7. Субальпійський гірськососновий пояс, який знаходиться на висоті поряд з альпійськими луками.
8. Альпійський пояс, який знаходиться на найвищих висотах Карпат.

Також у парку можна зустріти інтразональні пояси, такі як чисті сіровільхові ліси та соснові ліси з домішкою смереки.

Збереження лісових масивів без втручання людини є дуже важливим для збереження біорізноманіття та екологічної рівноваги. Карпатський національній природний парк має значну площу пралісів, яка складає 1,2% вкритих лісом земель. Це означає, що природа тут залишається недоторканою і може розвиватися у своєму природному ритмі. Заповідна зона, де розташовані більшість цих пралісів, забезпечує їх додатковий захист.

Щодо інформації про загальну площу земель лісового фонду Карпатського національного природного парку, то вона становить 50495 га, з яких 76,5% (38609,2 га) займають лісові землі. Землі, що вкриті лісовою рослинністю, складають 96,6% (37316,1 га) з лісових земель. На території парку переважають ліси природного походження, які становлять близько 67% земель. Значна частина цих лісів є середньовіковими, пристигаючими, стиглими та перестійними. Також, у парку зберігаються лісові культури молодняків II класу віку та середньовікових III класу віку, які становлять близько 75% з цієї категорії.

З даних видно, що відсоток незаліснених земель в лісовому фонді парку є незначним (3,4%). Ці землі включають незімкнуті лісові культури, лісові розсадники, рідколісся, зруби, біогалявини, лісові шляхи, просіки та протипожежні розриви. Нелісові землі лісового фонду складають більшу частину (23,5%) і включають сінокоси, багаторічні насадження, болота, траси та землі, зайняті будівлями і господарськими приміщеннями. Щодо розміщення лісів, то вони розташовані рівномірно, окрім субальпійського та

альпійського поясів, які займають південно-західну частину парку, особливо схили Чорногірського хребта.

Північна та центральна частина мають найбільшу концентрацію лісів. Також цікаво, що хвойні ліси з смерекою та буком переважають на лівому березі річки Прут, тоді як ялиця біла та сосна звичайна зустрічаються переважно на правому березі.

2.2. Тваринний світ

Українські Карпати є унікальними екосистемами з багаточисельними видами тварин [13, 14]. Клімат, ґрунти та рослинність регіону дуже впливають на життя цих тварин. Наприклад, снігова нориця та тинівка альпійська зустрічаються тільки у субальпійському поясі Карпат, тоді як інші види можуть бути поширені на більшій території. Біорізноманіття тварин у Карпатах впливає на формування грунтів і рослинного покриву, що є важливими компонентами екосистеми. Карпати також належать до Карпатського гірсько-лісового зоогеографічного округу, який є частиною Палеоарктичної зоогеографічної області. Цей регіон має специфічний комплекс бореальнотайгових і гірських видів хребетних, які рідко зустрічаються в інших регіонах. Карпати відомі своєю різноманітною тваринним світом і є прекрасним місцем для природолюбів та дослідників.

Карпати мають багату біорізноманітність! Фауна Карпат також включає різноманітні види ссавців, такі як кам'янка карпатська, лисиця, заяць, бурундук, серна, кабан, косуля, лосось, горностай, видра та інші. Карпати також є місцем міграції для багатьох птахів, таких як орел гордий, поганка, сова, кречет та багато інших. У цім регіоні також можна зустріти різноманітні види рептилій, такі як ящірка сіро-зелена, змія звичайна та гадюка, а також безліч видів безхребетних, таких як барвін непаровидний, барвін червоний, барвін пурпуровий, метелик горобинник та інші. Загалом, фауна Карпат є надзвичайно

багатою і різноманітною, тому цей регіон приваблює велику кількість туристів і природолюбів, які бажають насолодитися його природним багатством.

Оскільки Карпати є гірською системою, вони створюють природний бар'єр, що не дозволяє рівнинним видам проникати в цю область. Фауна Карпат має особливу зоогеографічну специфіку, яка полягає в тому, що деякі види знаходяться на межі свого ареалу саме тут. Таким чином, Карпати можна охарактеризувати як "острівну" гірську екосистему з характерними рисами тайги [15].

Карпатський національний природний парк є дійсно унікальним місцем, що притягує багато людей, як туристів, так і вчених. Його багатий та різноманітний тваринний світ є одним з головних атрибутів парку. Численні види хребетних і безхребетних тварин, які тут зареєстровані, створюють унікальне екологічне середовище.

Зоогеографічна специфіка Карпат полягає в тому, що ряд рівнинних видів не можуть проникнути в гірську систему. Це робить Карпати особливими, оскільки на території парку сформувався специфічний комплекс видів хребетних, які не зустрічаються на прилеглих територіях, а деякі з них є ендеміками - видами з обмеженим ареалом проживання.

Серед ендемічних і рідкісних видів тварин, які можна зустріти у Карпатському національному природному парку, варто виділити форель струмкову, тритона альпійського, саламандру плямисту, кумку жовточереву, глушця карпатського, плиску гірську, кутору малу, білку карпатську, оленя благородного, ведмедя бурого та багато інших. Ці види є дуже важливими для збереження унікального біорізноманіття Карпат.

Рис. 1. Олень благородний на території Карпатського національного природного парку

Бурі ведмеді є характерними мешканцями Карпатського національного природного парку. Висоти, на яких вони перебувають, та їх уподобання до старих лісів створюють для них ідеальне середовище. Також вони часто використовують територію парку під час міграцій. За останній рік було виявлено 9 особин на території парку.

У зимовий період, бурі ведмеді влаштовують свої барлоги для сплячки. Вони можуть користуватися різними місцями для цього, такими як виворотні, дупла старих дерев, чагарники або кам'яні завали. Початок і тривалість зимової сплячки можуть змінюватися залежно від погодних умов. Зазвичай, вони заселяють свої барлоги з жовтня-листопада та знаходяться в них до березня-квітня, а іноді й довше.

Влітку ведмеді влаштовуються на відпочинок на галявинах, а восени вони готують барлоги для зимування. Цей процес є важливим для їх виживання в холодну пору року.

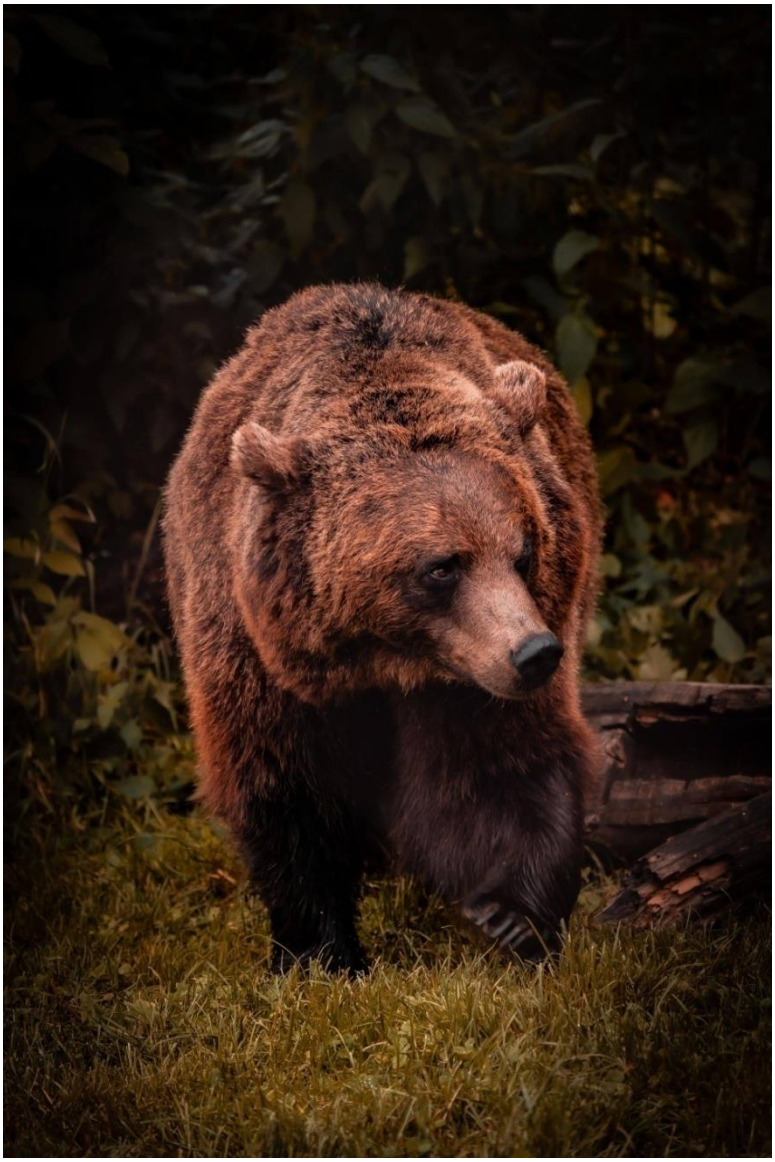

Рис. 2. Бурий ведмідь на території Карпатського національного природного парку

Цікава інформація про вовків та рись у Київському національному природному парку. Вовки добре адаптувались до відкритих просторів парку, хоча їх звичайною місцеобитністю є гори та ліси. Це може бути пов'язано з

наявністю кормової бази та присутністю людей. Кількість вовків на території парку зросла до 7 особин за останній рік.

Рись, з іншої сторони, віддає перевагу глухим темнохвойним лісам та зазвичай мешкає вище 1000 метрів над рівнем моря. Цікаво, що ці хижаки ведуть потаємний спосіб життя та стараються уникати зустрічей з людьми. Лісова охорона парку нараховує близько особин 12 рисі на його території.

Цікава інформація про ентомофауну Карпатського національного природного парку! Згадані види комах, які занесені до Червоної книги України, виявляються рідкісними або загроженими в нашій країні. Така реєстрація свідчить про велике значення парку як місця багатства біорізноманіття [16, 21-23].

На території Карпатського національного природного парку можна знайти багато цікавих видів ссавців і птахів. В класі ссавців представлено 53 види, з яких 21 занесено до Червоної книги України. Декілька з них включають: бурозубка альпійська, підковоніс малий, нориця мала водяна (повх), нориця снігова, горностай, норка європейська, тхір лісовий, видра, кіт лісовий, рись та інші.

У класі птахів налічується понад 110 видів, з яких 14 занесено до Червоної книги України. Деякі з цих видів включають: лелека чорний, підорлик малий, беркут, лунь польовий, сапсан, глушець, пугач, сич волохатий, сичик-горобець, сова довгохвоста, сипуха, тинівка альпійська, золотомушка червоночуба.

Найбільш чисельний ряд горобиних представлений складається з таких видів, як вивільга, зяблик, сільська і міська ластівки, гірська і біла плиски, оляпка, волове очко, тинівка альпійська, дрізд гірський, горихвістка звичайна і горихвістка чорна, а також корольки. До тайгових видів належать снігур, шишкар, горіхівка і інші. Ряд дятлоподібних включає дятла чорного, сизого,

трьохпалого, великого строкатого, а також рідші види, такі як білоспиний, малий строкатий і крутиголовка. З родини куриних можна зустріти глухара, тетерука, рябчика та куріпку, а з родини соколиних – боривітера звичайного, а яструб великий відноситься до групи хижаків. Лелеки представлені двома видами - білим і чорним, хоча їхня чисельність невелика. Ряд голубиних містить чотири види, а ряд совиних - сім.

Рис. 3. Яструб малий на території Карпатського національного природного парку

Карпатський національний природний парк є домівкою для багатьох видів перелітних птахів. Їх список досить великий і включає такі види, як лелека білий та чорний, коловодник болотяний та чорний, побережник білохвостий, крячок річковий, кропив'янка сіра та прудка, набережник, змієїд, лунь польовий, сивка звичайна, слуква (вальдшнеп), підсоколик великий і малий, шуліка чорний, ластівка сільська та міська, плиска біла та гірська і багато інших. Майже всі ці птахи прилітають до Карпат на весну і розлітаються на зиму.

Крім перелітних, на території парку також можна спостерігати осілих птахів, які проживають тут усе літо. До таких видів, які оселилися в Карпатах, належать яструб великий, яструб малий, снігур, хатній горобець, сорока, сойка, сіра ворона, крук, горіхівка, рябчик, синиця велика та багато інших. Деякі із них можуть бути спостережені в парку протягом всього року. Птахи, такі як ластівки та шпаки, також відлітають на зимування. Ластівки відлітають до Південної Африки.

Загалом, до Червоної книги України зареєстровано 9 видів риб, 10 видів земноводних і 6 видів плазунів. З цих видів до ЧКУ занесений лосось дунайський серед риб, тритон карпатський і альпійський, а також саламандра плямиста серед земноводних, і мідянка серед плазунів.

РОЗДІЛ 3

ЛІСОРОСЛИННІ УМОВИ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Карпати - це гірська система, яка простягається через кілька країн, включаючи Україну, Польщу, Румунію та Словаччину. Її геоморфологічна будова, включаючи рельєф, клімат і грунти, має значний вплив на розподіл рослинності і тваринного світу.

З висотою змінюється клімат, що в свою чергу впливає на кількість опадів, температуру, вологість та інші фактори. Це призводить до різноманітності біотопів, які підтримують різні види рослин і тварин. Нижні частини Карпат зазвичай мають більш помірний клімат і родючі ґрунти, що сприяє розміщенню лісів і сільськогосподарських угідь. Однак, зі збільшенням висоти, клімат стає холоднішим і вологішим, що перетворює ліси на луки, а згодом - на альпійські луки та скельні пасовища.

Біогеографічна індивідуальність Карпат полягає у великій численності ендемічних видів - тих, які зустрічаються тільки в даній географічній області. Це свідчить про високий рівень біологічної різноманітності і цінність екосистем Карпат.

Карпати є домом для багатьох рідкісних та захаращених видів, таких як бурштиновий козуля, карпатський білесень, карпатський лось та інші. Із збереженням цієї природної спадщини дуже важлива охорона природних територій та сталий розвиток туризму.

Парк має різноманітні рослинні пояси. Букові ліси розташовані в передгірних та гірських районах і мають свіжі та вологі бучини з домішкою інших видів дерев, таких як явір, клен гостролистий та в’яз гірський. В цих

лісах також зустрічаються різні ефемероїди, такі як зубниця залозиста, анемона гайова, білоцвіт весняний і підсніжник гайовий. Цікаво, що букові ліси також є домівками для рідкісних рослин, таких як беладонна звичайна і лілія лісова, які законом охороняються у Червоній книзі України.

Також в Парку є пояс мішаних хвойно-листяних лісів, які сформувалися в зоні з незначно нижчою середньорічною температурою. У таких лісах утворилися асоціації з ялиці, смереки та бука, а також безщитникові та квасеницеві асоціації. У бідних ґрунтових умовах можуть зустрічатися смерекково-букові чорницеві ліси. Це різноманіття рослинних поясів робить Парк цікавим місцем для досліджень і відпочинку.

Рис. 4. Рослинний пояс букових лісів на території Карпатського національного природного парку.

Парк має унікальне розміщення на південних схилах урочища Кедроватий. Він є домом для найбільших масивів смеречин українських

Карпат. Ці масиви розташовані на висотах від 1100 до 1600 метрів над рівнем моря.

На південному схилі урочища Кедроватий, на висоті 1470 метрів, збереглася кедрова та сфагнова смеречини з раннього голоцену. Це рідкісне та цінне природне угруповання, яке допомагає зберегти біорізноманіття регіону.

Вище смерекових лісів розташований субальпійський пояс, який характеризується криволіссям із сосни гірської, душекії зеленої, ялівцю сибірського, а також субальпійськими луками - костричниками, біловусниками, щучниками. Ця зона є особливою і цікавою з точки зору рослинного та тваринного світу.

Крім того, у цьому районі можна зустріти рідкісні види рослин, такі як рододендрон східнокарпатський, наскельниця лежача, верба трав'яна та Китайбель. Ці унікальні рослини додають краси і варіативності природному середовищу Парку. Цей Парк має велике значення для збереження природної спадщини Українських Карпат та підтримки біорізноманіття екосистеми.

Отже, ліси є найбільшим скарбом Карпатського національного природного парку є його Серед лісостанів переважають смерекові (79%), ялицеві (4%) і букові (10%) насадження, решту становлять соснові, кедрові, грабові, вільхові та інші.

Реліктові насадження, такі як праліси сосни та кедра європейського, є унікальними природними об'єктами, які мають велику цінність. Збереження таких лісів є дуже важливим, тому що вони представляють собою багатий біорізноманітний комплекс і є своєрідним заповідником природи.

Ці праліси мають велике значення як для збереження рідкісних видів рослин і тварин, так і для збереження балансу екосистеми. Завдяки їх недоступності для лісозаготівельної галузі, ці ліси змогли зберегтися протягом багатьох століть.

На території Парку збереглося приблизно 2,4 тисяч гектарів пралісів та природних лісів, зокрема реліктових, що відіграють важливу роль у збереженні біорізноманіття і краси природного ландшафту.

Рис. 5. Субальпійський пояс на території Карпатського національного природного парку.

Рис. 6. Праліси на території Карпатського національного природного парку.

РОЗДІЛ 4

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСІВ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

4.1. Охорона оселищ карпатських ендеміків та реліктів.

Охорона та збереження природного різноманіття є надзвичайно важливим завданням для держави. Парк, в якому зростає багато рідкісних видів рослин, має значення не тільки на рівні національному, але й міжнародному. Заповідані території та національні парки є важливими місцями для збереження й охорони цих видів.

Для ефективної охорони природних угруповань та видів у парку служба державної охорони працює над встановленням та дотриманням спеціальних режимів охорони, включаючи заборону збирання рідкісних рослин, обмеження відвідування певних територій та регулювання туристичної діяльності. Така діяльність допомагає зберегти біорізноманіття та рідкісні види, зустрічати які можна лише в цьому парку [19].

На території Карпатського Національного Природного Парку проводяться заходи збереження рослинного світу і підтримання природного біорізноманіття. Одним із основних підходів є збереження угруповань рослин на рівні фітоценозів. В цьому регіоні переважають хвойні ліси. Найбільш поширеними видами є Picea abies (смерекові ліси) на площі 27,2 тис. га та Abies alba (ялинові ліси) на площі 1,3 тис. га. Також виокремлюються Pinus sylvestris (соснові ліси) з реліктовим характером на площі 576 га. В субальпійському поясі зустрічаються Pinus mugo (криволісся), які є лісами та займають площу 1417 га. Ліси з переважанням Fagus sylvatica (букові ліси) зосереджені в поясі ялицево-букових лісів. Лісові угруповання з Betula pendula (березові) та Alnus incana (сірі ольхи) поширені на меншій площі - 131 та 132 га відповідно. Зустрічаються також ліси з Carpinus betulus (горіхові), Acer

pseudoplatanus (картопліні) та Alnus glutinosa (чорні ольхи), але їх поширення є фрагментарним.

4.2. Створення іхтіологічного центру.

Збереження іхтіофауни Карпатського національного природного парку є важливим завданням. Види, занесені до Червоної книги України, належать до тих, які перебувають під найбільшою загрозою. Лосось дунайський є зникаючим видом, а карась золотий та марена звичайна вважаються вразливими видами. Здійснення заходів з охорони цих видів є важливим для збереження природної різноманітності Карпат.

Лосось дунайський, або головатиця, є видом риби, який живе у річках басейну Дунаю. Він є найціннішою рибою цього басейну і представником родини лососевих. Цей вид також відомий під назвою "головатиця". Лосось дунайський зустрічається у річках Тересва, Теребля, Тиса, Прут і Черемош. Він є однією з найбільших риб гірських річок, його довжина може досягати понад 180 см, а маса - до 60 кг. Лосось дунайський є реліктовим видом тайменя, який раніше був широко поширений у водоймах Євразії.

Цей вид риби має струнке і брускувате тіло. Велика голова займає майже половину його довжини і має широку пащу з багатьма зубами. Його очі розташовані високо на лобі і є чітко вираженими. Лосось дунайський є хижаком і полює на широких плесах. Швидкі й блискавичні рухи полегшуються завдяки специфічному розміщенню плавців, які знаходяться ближче до хвоста, а лопаті хвоста дуже широкі. Його забарвлення допомагає рибі маскуватися, оскільки воно подібне до кольору дна гірської річки. Його шкіра сірого кольору зі зеленуватим відтінком, який часто переходить у коричнево-червоний. Боки риби світліші, а черево біле. На спині та боках можна помітити чорні плями.

Лосось - це вид риби, який має цікаві міграційні звички. Він шукає місця з наявністю перекатів, мостів, навислих берегів і повалених дерев. Ці місця надають лососю природні схованки та захист від будь-яких небезпек. У своїй пошуках їжі лосось переміщується від однієї схованки до іншої в межах обраної ділянки.

Лосось найкомфортніше почувається в воді з температурою в межах +15...+20 °С. Однак, при наявності достатнього насичення киснем (8-9 мг/л), він може витримувати температуру до 22 °С. Тому, коли лосось почуває небезпеку, він швидко зникає від очей.

На зимівлю лосось спускається до гирл річок і ям, де течія є спокійнішою. Тут він знаходить відповідні умови для відпочинку та збереження енергії. У період нересту лосось піднімається проти течії річки, долаючи перешкоди, такі як певні висоти, які можуть досягати до 1,2 метра.

Рис. 7Лосось дунайський у природному середовищі.

На нерестовищі самці будують гнізда з каміння, в які прикладаються ікра. Після відкладання ікри самки прикривають її камінням, щоб захистити від хижаків. Ікра виводиться через 25-30 днів. Молодь виростає досить швидко і досягає статевої зрілості в третій-четвертому році життя.. Самиці розміщують яйця в ямах гнізда, де вони розвиваються протягом кількох тижнів. Залежно від умов навколишнього середовища, самці можуть забезпечувати опіку над гніздом, регулюючи температуру та вологість. Після виростання з яєць, молоді риби, звані личинки або мальки, виходять з гнізда і рухаються до води. Молодь тільки починає свій шлях у річці, де вони зростають та розвиваються до дорослої стадії.

Наприклад, можемо зробити деякі припущення: - зі збільшенням віку самки зростає як довжина, так і маса ікринок - період інкубації ікринок триває близько 1 місяця (понад місяць) Відносно чотирирічної самки: - завдовжки - 59 см і масою - 3 кг - 7,6 тис. ікринок діаметром 2 мм Відносно восьмирічної самки: - завдовжки - 84 см і масою - 5,7 кг - 11,4 тис. ікринок діаметром 5 мм Враховуючи зростання діаметру і маси ікринок, інкубаційний період і т. д., можна зробити такі припущення: - самка у восьмирічному віці є більш великим і зрілим ікрюком, тому вона має більший розмір ікринок, а також більшу масу - зростання діаметру ікринок з 2 мм до 5 мм означає, що розмір зрілих ікринок зріс, але не масштабно, що може вказувати на скорочення кількості ікринок Спостереження за життєвим циклом лосося показують, що залежно від пори року та доступності рибного джерела, молодь лосося може змінювати свою дієту. За нашими даними, восени та взимку живлення молоді лосося набуває найбільшої інтенсивності за рахунок риби. А влітку, через підвищення температури води, активність у споживанні їжею знижується.

Цей адаптивний підхід до харчового раціону може забезпечити належне зростання молоді лосося. Також цікаво дізнатися, що маса молоді після трьох років життя збільшується більше, ніж утричі. Це свідчить про успішне живлення і розвиток лосося.

Згадуються деякі види риб, які є частиною раціону лосося, такі як мересниця, пічкур, ялець-андруга та ялець. А у шлунках шестирічних особин можна виявити головню, підуста, харіуса та пструга струмкового. Це цікаві спостереження про те, які види риб можуть бути важливим джерелом їжі для дорослих лосося.

Дійсно, рибний вид, такий як лосось дунайський, має особливості росту, за якими можна спостерігати істотне збільшення довжини на перших роках життя, а потім сповільнення цього процесу. Замість того, щоб виловлювати молодих риб, кращий підхід полягає у збереженні їх для забезпечення продовження розмноження виду. Лосось допомагає регулювати популяцію і є важливою складовою екосистеми водойм, особливо в тих, де інші види риб є малоцінними. Це підкреслює важливість вмісту рибних ресурсів та їхнього управління для збереження біорізноманіття.

Причиною зменшення чисельності лосося дунайського є зарегулювання й забруднення річок. Вилов лосося дунайського заборонений. Збільшенню його чисельності сприятиме найсуворіша охорона і штучне розведення лосося [24].

Золотий карась - дійсно має цікаву зовнішність та особливості. Золотий карась є одним із видів карасевих риб, які широко поширені у річках, ставках та озерах. Така риба досить витривала і здатна пристосовуватися до різних умов середовища існування. Вона полюбляє місця з багатою рослинністю, де може знайти достатньо їжі. Золотий карась живиться планктоном та бентосними організмами, що робить його цікавим представником водного екосистеми. Враховуючи його розмір, довжину до 50 см, карась золотий може жити до 10-12 років. Цей вид риби стає статево зрілим від 2 до 4 років в залежності від статі. Самці дозрівають у віці 2-3 роки, а самички — у віці 3-4 роки. Розміри тіла карася сріблястого зазвичай коливаються від 13 до 16 см.

Щодо розмноження, вид карася сріблястого має нерест порційний, який відбувається з квітня до кінця липня. Ікра цієї риби є клейкою і відкладається

на рослини у водоймах. Карас сріблястий має широкий ареал по всій Європі та Сибіру. В Європі він зустрічається від Великої Британії та Скандинавії на півночі до Македонії та Північної Італії на півдні. В Україні карас сріблястий можна знайти у водоймах Азово-Чорноморського басейну, басейну Вісли та кримському регіоні, де він був інтродукований.

Рис. 8. Карась звичайний і сріблястий.

Карась звичайний є цінним видом риби за смаковими якостями. Україна має деякі водойми, де зустрічається цей вид, хоча в інших він рідкісний або вже зник [17, 18, 25]. Одна з причин його зникнення полягає у зміні гідрологічного, хімічного та біологічного режиму водойм через гідротехнічне будівництво. В багатьох водоймах карась звичайний був заміщений більш поширеною формою - карасем сріблястим. Цей вид занесений до Червоної книги України і має статус "вразливий". Якщо ви цікавитесь більше інформацією про рибний світ України, раджу звернутися до водних організацій або екологічних організацій країни.

Марена звичайна, або латинською Barbus barbus, це риба з родини коропових. Її тіло може досягати довжини до 85 см, а маса випадково може становити від 4 до 6 кг, іноді навіть до 12 кг. Спинний плавець цієї риби має високу форму. Забарвлення тіла марени звичайно сріблясте, рідко з дрібними буруватими цятками. Вона стає статевозрілою у віці від 3 до 5 років, коли довжина її тіла досягає близько 30-35 см. Максимальний вік марени складає близько 15 років.

Рис.9. Марена звичайна.

Ця описана вами риба є дуже цікавим видом. Її вусики, які вона використовує для пошуку їжі, дійсно роблять її унікальною. На жаль, через зміну гідрологічного, хімічного та біологічного режимів водойм, а також забруднення води та надмірний вилов, ця риба стала рідкою. Вона навіть потрапила до списків МСОП, Європейського червоного списку та Червоної книги України. Ми повинні звернути увагу на такі проблеми та зробити все можливе для збереження цього виду риби.

Цей вид проживає у прісних і слабо солонуватих водоймах, таких як річки, озера, ставки та болота. Він віддає перевагу водам з помірною течією і достатньою кількістю рослинності, де може ховатися від хижих ворогів і шукати їжу. Риба багато рухається у стадах, особливо впродовж дорослого життя. Вона швидка і активна під водою, зате незграбна на суходолі. Цей вид має велике господарське значення як об'єкт промислового і спортивного риболовства. Також він використовується для акліматизації в інших водоймах. [12].

Ця риба має багато цікавих особливостей. На жаль, втрата її життєвого середовища та забруднення дуже погано впливають на чисельність цієї риби. Занесення до списку МСОП, Європейського червоного списку та Червоної книги України свідчить про необхідність вжиття заходів щодо збереження цього виду. Навіть ікра риби є отруйною, що може вказувати на спеціалізацію у своєму харчуванні. Виділення особливостей цієї риби може сприяти поширенню інформації про необхідність збереження її біотопу.

Цей вид риби характеризується досить значною розміщені сірих смуг на тілі. Вид має велику голову з червоними очима. Спинна плавка відокремлена від хвостової, має три-чотири часка. Кормовість виду залежить від сезону та умов середовища і може варіюватися. Втім, ця риба відома своєю винесливістю і здатністю переживати недостачу їжі. Іноді кусятського ляка зустрічають в ставках і невеликих озерах, а також у повільних річках з мінливими берегами. Всіх інших, прихильніше до стежкок. Впіймають цю рибу для промислового дослідницьких чи спортивних цілей. Іноді кусятського ляка готують насолоду з використанням своїх жирних гранул.

4.3. Центр дослідження і відновлення аркто-альпійської флори і фауни

Дослідження динаміки рослинного покриву високогір'я є надзвичайно важливим для збереження біорізноманіття вразливих екосистем. Особлива увага повинна бути приділена вивченню місця і ролі популяцій аркто-альпійських видів у процесах первинних, вторинних і циклічних сукцесій. Ці процеси можуть бути викликані як природними, так і антропогенними впливами.

Рослини аркто-альпійського ареалу розвинули різні пристосування, що спрямовані на виживання в екстремальних умовах. Ці адаптації проявляються на рівні організму і популяцій. Наприклад, популяції видів з експлерентною стратегією відрізняються швидким онтогенезом, ранньою репродуктивною здатністю та поєднанням різних способів розмноження. З іншого боку, види з патієнтною і віолентною стратегіями характеризуються тривалим онтогенезом, переважним вегетативним способом розмноження та високою щільністю популяцій.

Ці дослідження дають можливість краще розуміти механізми функціонування екосистем високогір'я і розробляти ефективні методи збереження біорізноманіття. Важливо проводити моніторинг популяцій і розуміти їх роль у відновленні та стабілізації екосистем після зрушень. Наслідком таких досліджень може бути розроблення стратегій збереження і охорони видів, щоб забезпечити стійкість високогірних екосистем у майбутньому.

Ці рослини мають різні ролі у фітоценозах високогір'я. Juncus trifidus часто домінує в альпійському поясі, а Juniperus sibirica - в субальпійському. Empetrum hermaphroditum може бути субдомінантом у фітоценозах на верхній межі лісу і в субальпійському поясі. Деякі види, такі як Dryas octopetala, Loiseleuria procumbens і Salix herbacea, можуть бути домінантами на невеликих площах. У лучних фітоценозах Hieracium alpinum, Viola biflora, Phleum alpinum мають асектаторну роль, а в скельних угрупованнях - Saxifraga paniculata та Bartsia alpina. Poa alpina і Veronica alpina є поширеними видами

угруповань, які приурочені до осипищ. Omalotheca supina і Pedicularis verticillata - це види, які першими заселяють порушені мікроділянки. Кожен з цих видів має свою унікальну стратегію участі у сукцесії та клімаксових угрупованнях.

Цікава інформація про види рослин, що беруть участь у первинних і циклічних сукцесіях у Карпатах. Це свідчить про роль цих видів у формуванні рослинного покриву в скельних ценозах, на осипищах і привершинних ділянках гірських хребтів.

Активними учасниками вторинних і демутаційних сукцесій є в субальпійському поясі – Pedicularis verticillata і Phleum alpinum, в альпійському – Salix herbacea, а Omalotheca supina – загалом у високогір'ї. Це означає, що види експлерентного типу стратегії (omalotheca supina і pedicularis verticillata) витісняються з угруповань через низьку конкурентну здатність. У клімаксових ценозах залишаються патієнти (phleum alpinum і salix herbacea). Водночас, віоленти (juncus trifidus і juniperus sibirica) та патієнти (hieracium alpinum і empetrum hermaphroditum) є домінантами або вагомими асектаторами на різних стадіях і змінах високогірних ценозів. Важливо зазначити, що їхня роль у ценозоутворенні залишається значною навіть у клімаксових угрупованнях.

Ці види мають певні екологічні та біологічні адаптації, які дозволяють їм успішно пристосовуватись до змінних умов середовища і стійко існувати у різних типах стратегій сукцесійних і клімаксових угруповань. Наприклад, loiseleuria procumbens і veronica alpina є типовими представниками первинних і циклічних сукцесій. Вони мають хорошу конкурентоспроможність і здатні швидко колонізувати порожній простір після дії деструктивних факторів, таких як лавини або стихійні лиха.

Таблиця

Участь аркто-альпійських видів у сукцесіях і клімаксових угрупованнях високогір'я Карпат

Вид	Сукцесії				Клімакс
	первинні	Циклічні	вторинні	Демутаційні	
Arabis alpina	+	+	*	–	+
Aster alpinus	*	+	-	-	+
Bartsia alpina	–	+	-	*	+
Cerastium lanatum	+	+	-	-	+
Cerastium cerastoides	+	+	-	-	+
Dryas octopetala	*	*	-	-	+
Empetrum hermaphroditum	–	*	*	*	+
Epilobium alsinifolium	*	*	*	–	+
Hieracium alpinum	*	*	*	+	+
Juncus trifidus	–	–	*	+	+
Loiseleuria procumbens	+	*	+	*	+
Omalotheca supina	–	–	+	+	-
Oxyria digyna	*	+	–	–	+
Pedicularis verticillata	–	*	+	+	*
Phleum alpinum	–	–	*	+	*
Poa alpina	+	+	*	*	*
Poa balfourii	+	+	*	–	+
Polygonum viviparum	–	+	–	–	+
Rhodiola rosea	+	+	*	–	+
Salix herbacea	+	*	+	–	+
Saxifraga oppositifolia	+	*	–	–	+
Saxifraga paniculata	+	*	*	–	+
Saxifraga stellaris	+	+	*	–	+
Veronica alpina	*	+	*	–	*
Viola biflora	*	*	*	*	+

Умовні позначення: «+» – типова участь, «*» – трапляються, «–»– відсутні.

Ці види мають невеликі насінини, які здатні швидко проростати при відносно сприятливих умовах. omalotheca supina і salix herbacea, з іншого боку, є представниками вторинних і демутаційних сукцесій. Вони здатні ефективно

використовувати ресурси, які звільняються після смерті інших рослин або під час зруйнування екосистеми. Ці види мають довге життєве цикл, що дозволяє їм витримувати неблагоприятні умови середовища, і розмножуватись шляхом вегетативної розмноження, здатні виростати з вегетативних органів після зруйнування екосистеми. loiseleuria procumbens і salix herbacea також можуть бути частинами клімаксових фітоценозів.

Це означає, що ці види виробляють стійку спільноту рослин, яка набула рівноваги з навколишнім середовищем і здатна існувати протягом тривалого часу без істотних змін. Вони відіграють важливу роль у підтриманні стабільності і функціонуванні таких фітоценозів. Отже, loiseleuria procumbens і veronica alpina виступають як типові учасники первинних і циклічних сукцесій, omalotheca supina і salix herbacea – другичних і демутаційних, а loiseleuria procumbens і salix herbacea можуть бути також складовими клімаксових фітоценозів. Кожний з цих видів має свої особливості, що дозволяють їм успішно функціонувати у відповідних типах стратегій сукцесійних і клімаксових угруповань.

Loiseleuria procumbens – це сланкий вічнозелений чагарничок, поширений у альпійському поясі на кам'яних розсипах, скелях і вершинних ділянках. У особин зберігається морфологічний зв'язок усіх пагонів з центральним коренем протягом онтогенезу. Це зумовлює низьку автономність пагонів і вразливість до механічних ушкоджень, зокрема, до витоптування. Після ушкодження пагонів вершинна їх частина швидко втрачає життєвість і відмирає. Легкі локальні порушення – часткові ушкодження особин, оголення ґрунту – стимулюють цвітіння, однак з одночасним зниженням життєвості особин. Середньовікові генеративні особини діаметром 1 м мають вік 80-120 років. Онтогенез тривалий, щорічний приріст становить в середньому 1 см. Цим зумовлюється дуже повільна динаміка змін як у популяції, так і значна тривалість сукцесійних процесів у локусах L. procumbens.

Вони виконують роль посухостійких посадкових дерновин, утримуючи вологу і стабільну температуру в рослинності. Також, локуси з l. procumbens є важливими в качестве фітогеографічних маркерів встановлення межи кордонів географічних розподілу. Вони слугують джерелом поживних речовин для тварин, що живуть на висоті. Таким чином, процеси у локусах l. procumbens відіграють важливу роль у первинних сукцесіях та екологічному функціонуванні високогірних екосистем. Вони сприяють збереженню ґрунту, підтримці вологості і температурного режиму, а також стимулюють колонізацію іншими видами рослин.

Такі умови створюють для v. alpina оптимальне середовище для зростання. Вона також впливає на комірки апікальної бульби, сприяючи підвищенню його потенціалу росту й розвитку.Це допомагає v. alpina переживати незвичайно низькі температури та інші стресові умови. Крім того, v. alpina має велику стійкість до водного стресу, що дозволяє їй вижити в умовах недостатнього зроствіння верхівок гірських потоків. Тому v. alpina є домінантом в альпійських і субальпійських луках і скельних ценозах.

Це може бути пов'язано з тим, що в цих умовах конкуренція з іншими рослинами, які зазвичай конкурують за світло і поживні речовини, знижується. Крім того, тривале залягання снігового покриву може допомогти захистити рослини від морозів та негативного впливу низьких температур. Вища життєвість особин може пояснюватися тим, що вони мають більше ресурсів для росту і розвитку. Збільшення проективного вкриття та фітогенного поля також свідчить про більшу конкурентоспроможність цих особин. Зростання кількості пагонів відновлення і вегетативної рухливості може бути пов'язано зі змінами в режимі світла та наявністю більше поживних речовин. Також, збільшення кількості квітів на пагонах може свідчити про покращення умов для розмноження і поширення рослин. Отже, умови в циклічних сукцесіях зі зменшеним проективним вкриттям та тривалим заляганням снігового покриву створюють сприятливі умови для росту та розвитку v. alpina, що проявляється у збільшенні життєвості, розмноження та конкурентоспроможності цих рослин.

Екотони піонерних угруповань, які виникають на межі двох різних типів середовища, можуть створювати сприятливі умови для заселення нових популяцій. Наприклад, якщо на зрубаних лісових ділянках розташоване поле або лука, популяції рослин можуть розширити свій ареал в цю ділянку, яка надає нові можливості для поширення. Поміркована поверхнева ерозія ґрунту також може мати позитивний вплив на поширення популяцій, оскільки стимулює розсіювання насіння. Наприклад, за рахунок ерозійних процесів насіння може переміщуватись і впасти на нові ділянки, де утворюються нові умови для його проростання і розвитку. Проте посилення ерозійних процесів може створювати загрозу для популяцій. Якщо ґрунт швидко втрачається через ерозію, це може призвести до зниження родючості та стабільності середовища, що негативно позначиться на рослинних популяціях. Також, збільшення проективного вкриття у ценозах може призвести до конкуренції за ресурси, зокрема світло, що може призвести до зменшення чисельності певних популяцій рослин. Отже, екотони та поміркована поверхнева ерозія ґрунту можуть стимулювати поширення популяцій, але їх посилення або зміна умов можуть створити загрозу для популяцій.

Omalotheca supina - це будяк родини айстрових, що зустрічається в Карпатах. Цей вид є відносно поширеним і зустрічається на вогких кам'янистих осипах, ділянках з розрідженим травостоєм і має тенденцію зростати на ділянках з порушеним дерновим покривом, таких як туристичні стежки, зсуви та еродовані уламки землі. Цей вид успішно розмножується як вегетативно, збільшуючи свої популяції за рахунок партикуляції кореневища, так і за допомогою насіння. Партикуляція кореневища - це процес, при якому вегетативне розмноження відбувається через утворення нових індивідів з частини кореневища материнської рослини. Насіннєвий розмноження відбувається за допомогою насіння, яке розповсюджується вітром або за допомогою тварин. Цей вид має адаптації до складних умов свого середовища і може вижити на ділянках з пошкодженим дерновим покривом, що робить його часто зустрічається на таких місцях, як туристичні стежки та еродовані уламки

землі. Omalotheca supina відіграє важливу роль у підтримці екологічної стабільності в цих вразливих екосистемах, забезпечуючи постійну вегетацію і запобігаючи руйнуванню ґрунту ерозією.

Примітно, що сусідами o. supina є види, що володіють високою толерантністю до витоптування, такі як festuca supina, helictotrichon versicolor, anthoxanthum alpinum, potentilla aurea, sesleria coerulans, vaccinium myrtillus або види піонерної стратегії – veronica alpina і poa alpina. Особливо цікаво, що серед цих сусідів є види, які водночас є високотолерантними до витоптування і виконують піонерну роль, утворюючи першу рослинну покрив. Це може свідчити про синергетичні ефекти взаємодії цих видів та їх адаптацію до неприбудинкового середовища.

Цей вид рослини також має здатність виживати і рости в умовах низького освітлення, що робить його придатним для заселення тіньових і спекотних місць. Omalotheca supina володіє підвищеною толерантністю до недостатнього доступу до води, що робить його відмінним вибором для сухих і піщаних умов. Він також відповідає на високу рівні солі в ґрунті, що дозволяє йому рости в солонуватих ділянках.

Дослідження особливостей динаміки популяцій Salix herbacea та їх ценотичної ролі у фітоценозах альпійського поясу Карпат проводилися в угрупованнях, які знаходилися на різних етапах вторинної відновної сукцесії. Ці етапи були зумовлені як природними, так і антропогенними чинниками. Salix herbacea, або верболоз гірський, є низькорослим багаторічним трав'янистим рослиною, яка зазвичай зустрічається у високогірних альпійських поясах. Вона відіграє важливу роль у фітоценозах цих екосистем.

Дослідження показали, що динаміка популяцій Salix herbacea у фітоценозах альпійського поясу Карпат залежить від стадії вторинної відновної сукцесії. На ранніх етапах сукцесії, коли земля тільки починає відновлюватися після деструкції, популяції Salix herbacea можуть бути дуже малочисельними або навіть відсутніми. Однак, при подальшому розвитку сукцесії і формуванні

підстилкового шару, популяції Salix herbacea збільшуються і стають більш численними.

Ця рослина відіграє важливу ценотичну роль у фітоценозах альпійського поясу Карпат. Вона впливає на структуру та функціонування екосистем, а також взаємодіє з іншими видами рослин і тварин. Salix herbacea забезпечує поживні речовини для інших організмів, зокрема для комах і дрібних ссавців, які живуть у цих екосистемах.

Усі ці особливості динаміки популяцій Salix herbacea та їх ценотичної ролі у фітоценозах альпійського поясу Карпат важливі для розуміння процесів сукцесії та підтримки біорізноманіття у цих унікальних екосистемах. Так, відновлення рослинного покриву на пошкоджених ділянках є однією з основних ценотичних ролей популяцій Salix herbacea у фітоценозах альпійського поясу Карпат. Вона відіграє важливу роль у розповсюдженні та заселенні порожнистими ділянками, що виникають внаслідок різних видів ерозії, таких як водна та вітрова ерозія, сходження снігових лавин, зсуви землі.

Зімкнутість та задернованість угруповання Salix herbacea впливають на просторову структуру популяцій і їх самопідтримання. Це означає, що рослини з цього виду формують компактні угруповання, які здатні зберігати воду, розподіляти поживні речовини та забезпечувати захист від ерозії. Така структура допомагає зберегти ґрунт та забезпечити стабільність екосистеми.

Також, популяції Salix herbacea відіграють важливу роль у збереженні біорізноманіття та відновленні рослинного покриву після впливу випасу та рекреаційного навантаження. Вони можуть бути одними з перших рослин, які заселяють пошкоджені ділянки, і сприяють відновленню інших видів рослин.

Таким чином, популяції Salix herbacea мають важливу роль у відновленні рослинного покриву та стабілізації екосистем альпійського поясу Карпат, що дозволяє зберігати біорізноманіття та забезпечувати стійкість цих унікальних екосистем. У зімкнутих ценозах особини зазвичай розташовуються дифузно, тобто розподілені рівномірно. Однак, часто можуть утворюватися компактні, невеликі локуси особин у мікропониженнях або на ділянках з

розрідженим травостоєм. Щорічні прирости надземних пагонів у цих умовах зазвичай становлять приблизно 0,5 см.

В умовах розрідженого рослинного покриву на кам'янистих розсипах і еродованих ділянках без щільної дернини, де загальне проективне вкриття не перевищує 60%, рослина S. herbacea формує розлогі клони. Це досягається за допомогою підземних столонів, які у сприятливих для колонізації мікронішах можуть досягати довжини до 20 см за сезон.

Кількість надземних пагонів становить у середньому 20 шт./дм 2 при максимальних значеннях 35 шт./дм 2 . Проективне вкриття сягає 100 %, яке під впливом антропогенних чинників – витоптування чи поверхневої ерозії може зменшуватись до 40 %. Розміри клонів визначаються величиною "вікон" у скельному чи гравійному субстраті і в досліджуваних умовах досягають понад 2000 $см^2$.

Можна стверджувати, що зменшення розрідженості рослинного покриву призводить до зниження конкуренції між рослинами, зокрема щільнодернинними видами. Це дозволяє рослині S. herbacea зростати більш інтенсивно і розширювати свої підземні столони, що сприяє збільшенню її популяції. Це означає, що умови з відкритим трав'яним покривом сприяють швидкому розмноженню рослин шляхом засіву насінням. Такі умови стимулюють активацію насіння та вегетативне поширення пагонів, що збільшує чисельність проростків. Крім того, наявність вільних ніш для колонізації дозволяє рослинам легко розповсюджуватися в цій області.

Це може мати позитивні наслідки для збереження та розмноження цих рослин. Вони швидко колонізують вільні простори та формують густі популяції, що дозволяє їм переважати над іншими видами у середовищах з обмеженими ресурсами. Представники другої групи включають в себе ціанобактерії та деякі види грибів. Вони проявляють стратегію суцільної окупації, орієнтовану на захоплення території і конкуренцію за ресурси з іншими видами. Ці види мають високу конкурентну здатність та адаптовані до ефективного використання ресурсів. Обидві стратегії мають свої переваги та

недоліки і еволюціонували відповідно до специфічних умов середовища. Відносне поширення кожної стратегії залежить від факторів, таких як доступність ресурсів, інтеракція з іншими видами та зміни середовища з часом.

Популяції O. supina зазвичай знищуються через зміну навколишнього середовища і втрату відповідних умов для життя. Внаслідок зміни проективного вкриття в угрупованні збільшується конкуренція між рослинами за доступ до світла, води і поживних речовин. Це призводить до зменшення розмножувальної здатності популяцій і припинення їхнього зростання. Крім того, збільшення проективного вкриття може спричинити збільшення присутності шкідливих організмів, які впливають на здоров'я та життєздатність рослин. У деяких випадках, це може призвести до вимирання популяцій o. supina.

Це означає, що Alpina, o. supina, loiseleuria procumbens і salix herbacea мають здатність успішно поширюватись на незайняті екологічні ніші в середовищах, де ґрунт або рослинний покрив були пошкоджені або ще не розвинулися. Вони переміщуються та розмножуються швидше за інші види, що дозволяє їм заволодівати вільними екологічними нішами, які ще не були зайняті іншими організмами. Ці види гарно адаптовані до швидкого поширення та заселення нових територій після порушень або змін в середовищі.

Ці види володіють адаптаціями, що дозволяють їм виживати в екстремальних умовах, таких як низькі температури, висока вологість, висока радіація та більше інтенсивне впливання вітру. Вони також мають руйнівні ефекти на фізичні та хімічні властивості ґрунтів, тим самим створюючи несприятливі умови для росту і розвитку інших рослин. Біоморфи є важливим елементом біорізноманіття, оскільки вони забезпечують умови для розвитку специфічних біотопів та гніздування багатьох тварин. Вони також виконують роль ерозійної захисної структури, що запобігає зсувам ґрунту та скелям. Багаторічна природа біоморф дозволяє їм витримувати навантаження від впливу навколишнього середовища та переживати періоди стресу, такі як

посухи чи негативні кліматичні умови. Завдяки своїм унікальним адаптаціям і рольові в екосистемах, біоморфи наскрізь пронизують аркто-альпійські гірські пейзажі, створюючи видову різноманітність та прихисток для багатьох інших організмів. Однак, через свою незвичайну незвичну природу, вони також вразливі до змін у середовищі, таких як забруднення, зміна клімату та знищення природних середовищ. Отже, біоморфи виконують важливу роль у стабільності та розвитку екосистем на кам'янистих і скельних субстратах, і їх збереження та охорона є вельми важливим завданням для збереження біорізноманіття та стійкості природних середовищ.

Вони здатні проростати в дуже сухому середовищі і володіють механізмами, що дозволяють зберігати і використовувати воду ефективно. Деякі з цих рослин мають особливі механізми захисту від високої сонячної радіації та низьких температур. Вони також виробляють спеціальні речовини, які захищають їх від ураження шкідників та хижаків. В цілому, ці пристосування дозволяють цим рослинам проживати та функціонувати в умовах, які багатьом іншим видам були б ворожими.

формування щільного рослинного покриву довго-кореневищними і щільнодернинними видами не призводить до повної елімінації чагарничків. Вони можуть залишатися присутніми у рослинному угрупованні, хоч і знижують свою участь і значення. З іншого боку, нещільнодернинні та малорухливі види, що проявляють ознаки піонерної стратегії, поступово витісняються з угруповань під впливом зростання щільності рослинного покриву. Вони можуть повністю випадати з угруповання або знизити свою присутність до рівня асектаторів.

ВИСНОВКИ

В результаті проведеного дослідження:

1) описано фізико-географічні та кліматичні умови території досліджень. Територія Карпатського національного природного парку (Карпатський НПП) розташована в Карпатській складчастій області. Цей парк об'єднує Чорногірську і Скибову структурно-фаціальні зони. Межа між цими зонами простягається на південь від Вороненківського і Ворохтянського природоохоронних науково-дослідних відділень. Загальна площа парку становить 50495 гектарів, з них 38322 гектари - землі постійного користування, а 12173 гектари - землі інших землекористувачів.

Карпати, розташовані в Україні, на справедливість займають стратегічне географічне положення. На схилах гірських масивів Карпатського національного природного парку народжуються річки, такі як Прут і Чорний Черемош, які відіграють важливу роль у водоспостереженні та постачанні води.

Вологий помірно-континентальний клімат Карпат зумовлений їх віддаленістю від Атлантичного океану і гірським рельєфом. Цей клімат характеризується помірними температурами, помірними опадами і вітряністю. З функціональної точки зору, Карпати є бар'єром, який впливає на напрямок повітряних мас і призводить до змін у кліматичних умовах. Це впливає на різний клімат на різних висотах і по всій території парку.

На території Карпатського національного природного парку також знаходяться різноманітні гідрологічні пам'ятки природи і цінні природні комплекси. Це робить його привабливим для туристів, які хочуть насолодитися красою природи та водних ресурсів, що його оточують.

Територія Карпатського НПП розташована в трьох фізико-географічних областях (підобластях) провінції Східних Карпат (підпровінція Лісистих Карпат) Карпатської гірської країни;

2) ознайомлено з флорою і фауною лісів Карпатського національного природного парку. Цей багатий раритетний компонент означає, що в Карпатському національному природному парку зустрічаються види рослин, які є дуже рідкісними або загроженими. Це дає можливість парку відігравати важливу роль у збереженні біорізноманіття і природно-заповідного потенціалу цього регіону.

Завдяки своїй географічній розташування, Карпати є природним мостом між Центральною Європою і Східною Європою. Це створює унікальні умови для розселення різних видів рослин і тварин. Крім того, парк займає значну площу, що дозволяє формувати різні екосистеми і забезпечувати умови для життя різних видів рослин.

Одним з ключових факторів, які впливають на багатоманіття флори, є висота. Парк налічує ряд гірських хребтів і вершин, що сприяє утворенню різних кліматичних умов. Це забезпечує наявність різних видів рослин, які можуть пристосуватися до різних умов середовища.

Історія формування флори Карпатського національного природного парку також має велике значення. Зміни в природному середовищі, кліматі та вплив людської діяльності спричинили зміни в складі флори. Багато видів рослин стали рідкісними або загроженими через втрату природних умов і знищення природного середовища.

Загалом, флора Карпатського національного природного парку є унікальною і цінною, оскільки вона представляє велике багатство біорізноманіття і є джерелом раритетних видів рослин. Збереження цієї флори є важливим завданням для парку і всіх зацікавлених сторін, щоб забезпечити їх виживання і збереження для майбутніх поколінь.

3) охарактеризовано лісорослинні умови Карпатського національного природного парку. Ліси Карпатського національного природного парку є дійсно неймовірним скарбом природи. Вони є домом для численних видів рослин і тварин, деякі з яких є унікальними і реліктовими.

Тут переважають смерекові ліси, які складають 79% лісового покриву парку. Ці ліси створюють особливу атмосферу зі своїм характерним запахом і густим зеленим кронами. Також зустрічаються ялицеві ліси (4%) і букові ліси (10%), які також мають свою неповторну красу.

У природоохоронних науково-дослідницьких відділеннях парку, таких як Женецьке, Татарівське і Бистрецьке, можна знайти реліктові насадження сосни та кедра європейського. Ці насадження є унікальними, оскільки вони збереглися з попередніх епох і мають велику природно-історичну цінність.

Особливу цінність мають також праліси, які є незачепленими лісосіками віком від 170 до 220 років. Найбільше смерекових пралісів можна знайти в Говерлянському та Високогірному природоохоронних науково-дослідницьких відділеннях. Ялицеві та букові праліси розташовані в Підліснівському, а букові праліси - в Ямнянському та Яремчанському.

Ці праліси є особливо цінними, оскільки вони збереглися завдяки своїй недоступності для лісозаготівельної галузі. Вони є природними музеями, де можна досліджувати життя та еволюцію лісових екосистем.

Заповідні території Карпатського національного природного парку пропонують чудові можливості для ознайомлення з флорою і фауною регіону. Тут можна зустріти рідкісних видів рослин, таких як лілія карпатська і білосніжна орхідея, а також види тварин, такі як бурозубка, рись і білоплечий орел.

4) запропоновано шляхи збереження лісів Карпатського національного природного парку. Карпатський національний природний парк знаходиться на

території Карпат українського пасма. Одним з основних завдань парку є збереження багатства рослинного світу та підтримка природного біорізноманіття. Для досягнення цих цілей проводиться збереження угруповань рослин на рівні фітоценозів.

На території парку наявні різні типи лісової рослинності. Одними з переважаючих є хвойні ліси. Найбільш поширені хвойні ліси з переважанням Picea abies, які займають площу 27,2 тис. гектарів. Значно меншу площу займають ліси з переважанням Abies alba (1,3 тис. га) та Pinus sylvestris (576 га), які мають реліктовий характер.

У субальпійському поясі Карпатських гір утворюються ліси з угрупованнями Pinus mugo, які належать до субальпійських лісів і займають 1417 гектарів. Окрему групу українського Карпатського НПП складають ліси з переважанням Fagus sylvatica, які зосереджені в поясі ялицево-букових лісів.

Також на території парку є невеликі угруповання лісів з переважанням Betula pendula (131 га) і Alnus incana (132 га). Ліси з домінуванням Carpinus betulus, Acer pseudoplatanus та Alnus glutinosa наявні лише у фрагментарному вигляді. Збереження цих угруповань рослин є важливим для підтримання природного біорізноманіття та збереження унікального рослинного світу Карпатських гір.

Створення іхтіологічного центру в Карпатському національному природному парку є одним із шляхів збереження лісів. Центр буде спрямований на дослідження та відновлення різних видів ґрунтових та водних рослин, а також риб, зокрема загрожених видів, які перебувають у Червоній книзі України, таких як лосось дунайський, карась золотий і марена звичайна. Цей центр стане важливою передумовою для моніторингу та застосування ефективних методів збереження біорізноманіття вразливих екосистем.

Крім того, рекомендується заснувати центр дослідження і відновлення аркто-альпійської флори і фауни. Вивчення динаміки рослинного покриву високогір'я є важливим, оскільки допоможе зрозуміти роль популяцій аркто-альпійських видів у первинних, вторинних і циклічних сукцесіях. Такі дослідження відіграють важливу роль у вивченні і збереженні екосистем Карпатського національного природного парку.

Це підвищує нашу свідомість про охорону природи та нагадує нам про важливість збереження цих незамінних ресурсів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі // https: zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_032#Text/.
2. Конвенція про охорону біологічного різноманіття // Офіційний вісник України офіційне видання від 06.04.2007.- 2007 р., № 22, стор. 229**.**
3. Закон України «Про екологічну мережу» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2004, № 45, ст.502.
4. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки // *Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, N 47, ст.405*.
5. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1991, № 41, ст.546.
6. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 34, ст.502.
7. Закон України «Про Червону книгу України» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002, № 30, ст.20.
8. Державна цільова програма «Ліси України» на 2010-2015 роки // https://www.kmu.gov.ua/npas/242334419.
9. Зелена книга України // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. — К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1998. — Т. 2 : Д — Й. — 744 с. — ISBN 966-7492-00-8.
10. Концепція загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005-2025 роки // https://www.kmu.gov.ua/npas/9110364.
11. Лісовий кодекс України // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 17, ст.99.
12. Біологічний словник / Редколегія. 2-ге вид. - К.: Головна редакція УРЕ, 1986. - С. 331.

13. Годованець Б.Й., Чумак В. О., Різун В.Б., Киселюк О.І. Фауна та фауністичні комплекси // Літопис природи. - Надвірна.- Т.1.-1997- С.103-172.
14. Гренчук К.І. Природа Івано-Франківської області, Львів. – 1973. – 159 с.
15. Киселюк О.І., Тимочко В.Б., Стефанюк В.Ю., Грицюк І.В., Стефанюк Х.Б., Гринішак М.Л., - Фауна// “ Літопис природи “. – 2012. – XXVII , - С. 104-150.
16. Лазорко В. Матеріали до систематики і фауністики жуків України. – Ванкувер: Наук. тов-во ім. Шевченка, 1963. – 200 с.
17. Маркевич О. П., Короткий Й.І. Визначник прісноводних риб УРСР. — К.: Радянська школа, 1954. — 208 с.
18. Мовчан Ю. В. Риби України. — К., 2011. 444 с.
19. Плани заходів щодо збереження популяцій видів флори та фауни, що занесені до Червоної книги України та в міжнародні Червоні переліки, в межах установ природно-заповідного фонду. - Харків: ВД «Райдер», 2006.- 160с.
20. Приходько М. М., Приходько М. М. (старший), Адаменко Я.О. та інші. Фоновий моніторинг навколишнього природного середовища. Монографія.- Івано-Франківськ: Фоліант, 2010.-324 с.
21. Різун В.Б. Біорізноманіття і висотний розподіл турунів (Coleoptera, Carabidae) Свидовецького хребта // Карпатський регіоні і проблеми сталого розвитку: Матеріали міжнар. наук. -практ. конф., 13-15 жовтня 1998 р. – Рахів, 1998. – No 2. – С. 275-280.
22. Різун В. Б. Ендемічні види турунів на території Карпатського Національного Природного Парку // Національні природні парки: проблеми становлення і розвитку. – Яремче, 2000. –с. 242-247.
23. Різун В.Б. Туруни Українських Карпат. – Львів, 2003. – 210 с. 17. Червона книга України. Тваринний світ / [під загальною ред. Акімова І.А.]. – Київ: Видавництво "Глобалконсалтинг", 2009.- 600 с.

24. «Фауна України» в 40 т. Том 8: Риби. Вип. 1. Личинкохордові (асцидії, апендикулярії), безчерепні (головохордові), хребетні (круглороті, хрящові риби, кісткові риби — осетрові, оселедцеві, анчоусові, лососеві, харіусові, щукові, умброві) [Архівовано 29 грудня 2019 у Wayback Machine.] / Лосось дунайський — С. 295-297 // Автор тому: Павлов П. Й., Інститут зоології АН УРСР; Київ: Наукова думка, 1980. — 352 с.
25. Щербуха А. Я. Карась звичайний, карась золотий / Червона книга України. Тваринний світ. — К.:Глобалконсалтинг, 2009. С. 334.
26. Froese R., Pauly D. (eds.) (2013). *Hucho hucho* на FishBase. Версія за серпень 2013 року.
27. Cios, Stanislaw (2007), «Ryby w życiu Polaków od X do XIX w.». Olsztyn.