

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет природоохоронний
Кафедра екології та охорони довкілля

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТЕРА

на тему: Особливості природної складової рекреаційно-туристичного потенціалу Українських Карпат

Виконала студентка 2 курсу групи МОС-21 (з/ф)
спеціальності 101- Екологія
Дейнека Аліна Олександрівна

Керівник д.г.-м.н., професор
Сафранов Тамерлан Абісалович

Рецензент д.геогр.н., професор _____
Берлінський Микола Анатолійович

Одеса 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 Факультет природоохоронний
 кафедра екології та охорони довкілля
 рівень вищої освіти магістр
 Спеціальність 101- Екологія
 Освітньо-професійна програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри екології та охорони довкілля
Сафранов Т.А.
10 жовтня 2022 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

Дейнеки Аліни Олександрівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Особливості природної складової рекреаційно-туристичного потенціалу Українських Карпат

Керівник роботи Сафранов Тамерлан Абісалович, д.г.-м.н., професор
 (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від 30 вересня 2022 р.
№166 «С» п. п. - 09

2. Строк подання студенткою роботи 15 листопада 2022 року

3. Вихідні дані до роботи: опубліковані джерела інформації щодо особливостей природної складової рекреаційно-туристичного потенціалу Українських Карпат

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): теоретичні аспекти оцінки природно-рекреаційного потенціалу; особливості природно-ландшафтних комплексів Українських Карпат та їх рекреаційно-туристичного потенціалу; особливості окремих складових природно-рекреаційного потенціалу Українських Карпат

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): схема природно-ландшафтних комплексів Українських Карпат та їх рекреаційно-туристичного потенціалу; проєкції змін середньої місячної ЕЕТ для трьох станцій (Долина, Рава-Руська, Ужгород); багаторічна динаміка змін площі ПЗФ окремих областей Українських Карпат тощо.-

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання	завдання прийняв
	<i>немає</i>		

Дата видачі завдання 10 жовтня 2022 року**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи магістра	Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи магістра	Оцінка виконання етапу	
			у %	за 4-х бальною шкалою
1	<i>Огляд літературних даних щодо теоретичних аспектів оцінки природно-рекреаційного потенціалу;</i>	<u>10.10.22-</u> <u>16.10.22</u>	90	5(відмінно)
2	<i>Аналіз природних ландшафтних умов територій Українських Карпат</i>	<u>17.10.22-</u> <u>24.10.22</u>	90	5(відмінно)
3	<i>Оцінка рекреаційно-туристичної потенціалу Українських Карпат</i>	<u>15.10.22-</u> <u>31.10.22</u>	90	5(відмінно)
	<i>Рубіжна атестація</i>	<u>01.11.22-</u> <u>05.11.22</u>	90	5(відмінно)
4	<i>Оцінка природної складової рекреаційно-туристичного потенціалу Українських Карпат</i>	<u>06.11.22-</u> <u>10.11.22</u>	90	5(відмінно)
5	<i>Узагальнення отриманих результатів. Складення висновків, переліку посилань та списку публікацій за темою кваліфікаційної роботи магістра.</i>	<u>11.11.22-</u> <u>14.11.22</u>	90	5(відмінно)
6	<i>Передача роботи керівнику на перевірку і підпис. Оформлення остаточної електронної версії роботи та проходження процедури встановлення ступеня оригінальності і відсутності ознак плагіату. Складання керівником протоколу та висновку. Підготовка презентаційного матеріалу і доповіді до публічного захисту. Укладення авторського договору на розміщення в репозиторії.</i>	<u>15.11.22-</u> <u>20.11.22</u>	90	-
7	<i>Подання КРМ на перевірку завідувачу кафедри, в деканат природоохоронного факультету для отримання допуску до захисту. Рецензування роботи.</i>	<u>21.11.22-</u> <u>30.11.22</u>		-
	Інтегральна оцінка виконання етапів календарного плану (як середня по етапам)		90,0	5(відмінно)

Студентка

Керівник проекту

(до десятих)

Дейнека А.О.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Сафранов Т.А.

АНОТАЦІЯ

Особливості природної складової рекреаційно-туристичного потенціалу Українських Карпат. А.О. Дейнека

Актуальність роботи зумовлено необхідністю оцінки всіх складових природно-рекреаційного потенціалу для обґрунтування рекреаційно-туристичної діяльності.

Метою роботи є оцінка природної складової рекреаційно-туристичного потенціалу Українських Карпат.

Задачі дослідження: надати характеристику теоретичних аспектів оцінки природно-рекреаційного потенціалу територій; охарактеризувати особливості природно-ландшафтних комплексів Українських Карпат та їх рекреаційно-туристичного потенціалу; проаналізувати особливості окремих складових природно-рекреаційного потенціалу Українських Карпат.

Об'єктом дослідження є рекреаційно-туристичний потенціал Українських Карпат, а *предметом дослідження* – особливості природної складової рекреаційно-туристичного потенціалу Українських Карпат.

Методи дослідження. Методологічною основою роботи є аналіз існуючої інформації щодо природної складової Українських Карпат. Результати досліджень узагальнені у вигляді таблиць які побудовані з використанням програми Excel. Крім того, використовувалися методи статистичного та порівняльно-географічного аналізу інформації..

Результати дослідження. Визначальними факторами розвитку рекреаційно-туристичної діяльності в Українських Карпатах є: вигідне географічне розташування; унікальні геолого-геоморфологічні умови; розвинена гідрографічна мережа; наявність різноманітних мінеральних вод, лікувальних грязей та озокериту; біологічне розмаїття та привабливість ландшафтів; високий показник заповідності; сприятливі сезонні біокліматичні показники; відносно невисока антропогенна трансформованість природно-ландшафтних комплексів; благополучніша екологічна ситуація в порівнянні з прилеглими рівнинними територіями і т. д.

Рекомендації щодо використання отриманих результатів роботи з зазначенням галузі застосування. Визначення природної складової природно-рекреаційного потенціалу Українських Карпат є основою для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності на цієї території.

Структура та обсяг роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів основної частини, висновків, списку використаних джерел (68 бібліографічних найменувань). Робота містить 10 таблиць, 8 рисунків. Загальний обсяг роботи – 78 сторінок.

Ключові слова: природно-рекреаційний потенціал, рекреаційні ресурси, рекреаційно-діяльність.

SUMMARY

Peculiarities of the natural component of the recreational and touristic potential of the Ukrainian Carpathians. A.O. Deineka

Relevance of work. The relevance of the work is determined by the need to assess all components of the natural and recreational potential for the justification of recreational and tourist activities.

The purpose of the work is to assess the natural component of the recreational and touristic potential of the Ukrainian Carpathians.

Research objectives: provide a description of the theoretical aspects of assessing the natural and recreational potential of territories; characterize the features of the natural landscape complexes of the Ukrainian Carpathians and their recreational and tourist potential; to analyze the features of individual components of the natural and recreational potential of the Ukrainian Carpathians.

The object of the study is the recreational and touristic potential of the Ukrainian Carpathians, and the *subject of the study* is the peculiarities of the natural component of the recreational and touristic potential of the Ukrainian Carpathians

Research methods. The methodological basis of the work is the analysis of existing information on the natural component of the Ukrainian Carpathians. The results of the research are summarized in the form of tables, which are built using the Excel program. In addition, methods of statistical and comparative geographical analysis of information were used.

Results of the research. Determining factors of the development of recreational and tourist activities in the Ukrainian Carpathians are: advantageous geographical location; unique geological and geomorphological conditions; developed hydrographic network; availability of various mineral waters, healing mud and ozokerite; biological diversity and attractiveness of landscapes; high level of preservation; favorable seasonal bioclimatic indicators; relatively low anthropogenic transformation of natural landscape complexes; a more prosperous ecological situation in comparison with the adjacent flat areas, etc.

Structure and scope of work. The work consists of an introduction, three sections of the main part, conclusions, a list of used sources (68 bibliographic titles). The work contains 10 tables, 8 figures. The total volume of work is 78 pages.

Keywords: natural recreational potential, recreational resources, recreational activities.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	7
ВСТУП.....	8
1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ.....	10
2 ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНИХ КОМПЛЕКСІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ ТА ЇХ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ	18
3 ОСОБЛИВОСТІ ОКРЕМИХ СКЛАДОВИХ ПРИРОДНО- РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ.....	39
3.1 Особливості природно-ландшафтних комплексів – передумова розвитку рекреаційно-туристичної діяльності.....	39
3.2 Особливості біокліматичної складової природно-рекреаційного потенціалу.....	47
3.3 Природно-заповідна складова рекреаційного потенціалу	61
3.4 Гідромінеральна складова природно-рекреаційного потенціалу окремих національних природних парків	69
ВИСНОВКИ.....	78
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	80

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВВП – валовий внутрішній продукт
ВТО – Всесвітня Туристична Організація
МВ – мінеральні води
НПС – навколишнє природне середовище
РР – рекреаційний ресурси
РУ – рекреаційні умови
ПРР – природні рекреаційні ресурси
ПРУ – природні рекреаційні умови
РТР - рекреаційно-туристські ресурси
ПРП – природно-ресурсний потенціал
ПВ – підземні води
ПР - природні ресурси
ТРС – територіальна рекреаційна система
ПЗФ – природно-заповідний фонд
ПЛК – природно-ландшафтний комплекс
сврд. – свердловина

ВСТУП

Актуальність дослідження. Останнім часом через непомірне зростання темпу життя, напруженості та стресів, а як наслідок розвинення чи загострення хвороб, все більшої популярності набуває рекреація та оздоровлення за допомогою природних лікувальних ресурсів. На сучасному етапі розвитку господарства рекреаційна діяльність посідає особливе місце і, разом з тим, може стати значною частиною бюджету країни. Оскільки регіони Українських Карпат одні з найбільш багатих рекреаційними ресурсами та найменш екологічно ушкоджена область України, тому спільними зусиллями багатьох наук цей регіон може перетворитися у рекреаційний загальнодержавного чи навіть загальноєвропейського значення. Актуальність теми магістерської кваліфікаційної роботи (МКР) зумовлено необхідністю оцінки окремих складових природно-рекреаційного потенціалу, що є однією із підстав для обґрунтування інвестиційної привабливості туристично-рекреаційної сфери області та здійснення регіональної політики розвитку рекреаційної галузі.

Мета і завдання дослідження. Метою магістерської кваліфікаційної роботи є оцінка природної складової рекреаційно-туристичного потенціалу Українських Карпат .

Для досягнення поставленої мети сформульовані й вирішені такі завдання:

- надати характеристику теоретичних аспектів оцінки природно-рекреаційного потенціалу територій;
- охарактеризувати особливості природно-ландшафтних комплексів Українських Карпат та їх рекреаційно-туристичного потенціалу;
- проаналізувати особливості окремих складових природно-рекреаційного потенціалу Українських Карпат.

Об'єктом дослідження – рекреаційно-туристичний потенціал Українських Карпат.

Предметом дослідження – Особливості природної складової рекреаційно-туристичного потенціалу Українських Карпат.

Матеріали і методи дослідження. Методологічною основою роботи є аналіз існуючої інформації щодо природної складової Українських Карпат. Результати досліджень узагальнені у вигляді таблиць які побудовані з використанням програми Excel. Крім того, використовувалися методи статистичного та порівняльно-географічного аналізу інформації.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у виявленні особливостей природної складової рекреаційно-туристичного потенціалу Українських Карпат.

Практичне значення отриманих результатів полягає у визначенні природної складової природно-рекреаційного потенціалу Українських Карпат як основи для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності.

Особистий внесок здобувача. Автором самостійно виконані всі етапи роботи – від збору, узагальнення і обробки інформації до формулювання основних положень та висновків.

Апробація результатів роботи. Результати дослідження роботи доповідалися на. VII Міжнародній науково-практичній конференції за участю молодих учених «Галузеві проблеми екологічної безпеки -2022» (Харків, ХНАДУ, 27 жовтня 2022 р.).

Структура та обсяг роботи. Магістерська кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів основної частини, висновків, списку використаних джерел (68 бібліографічних найменувань). Робота містить 10 таблиць, 8 рисунків. Загальний обсяг роботи – 78 сторінок.

1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

Для сучасного етапу суспільного розвитку характерне зростання ролі рекреації в процесі відновлення сил людини. Термін «рекреація» є сукупністю етимологічних значень: *recreatio* (лат.) – відновлення; *recreation* (франц.) – розвага, відпочинок, зміна дій, яка виключає трудову діяльність і характеризує простір, пов'язаний з цими діями. Отже, поняття «рекреація» характеризує не тільки процес і заходи щодо відновлення сил людини, але і той простір, в якому це відбувається. Це той випадок, коли сукупність етимологічних значень терміна досить повно визначає суть явища і процесу [1, 2].

Таким чином, рекреація – це процес відновлення фізичних, духовних і нервово-психічних сил людини, який забезпечується системою заходів і здійснюється у вільний від роботи час на спеціалізованих територіях. Таке визначення підкреслює відновлювальну функцію рекреації [1, 3, 4].

В Наказі Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 22.06.2009 № 330 «Про затвердження Положення про рекреаційну діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України» [5], рекреація визначена як відновлення за межами постійного місця проживання у визначених згідно з законодавством місцях природно-заповідних територій та об'єктів розумових, духовних і фізичних сил людини, що здійснюється шляхом загальнооздоровчого, культурно-пізнавального відпочинку, туризму, оздоровлення, любительського та спортивного рибальства, полювання тощо.

Рекреація як одна з головних форм продуктивного використання вільного часу людини — суспільний, економічний і науковий феномен, для якого не мають значення міжгалузеві та міждисциплінарні межі [6,7, 8]. Вона представляє собою систему заходів, пов'язану з використанням вільного часу людей для їх оздоровчої, культурно-ознайомчої і спортивної діяльності на

спеціалізованих територіях, які знаходяться поза їх постійним помешканням. Розрізняють рекреацію короткотермінову (з поверненням на ночівлю в постійне місце проживання) і тривалу [2].

Поняття «рекреація» більш загальне і ширше ніж «туризм», бо до рекреації відносять майже всі види діяльності людини у її вільний від роботи час, який вона проводить поза своїм постійним помешканням. У той час, як туризм супроводжується споживанням відповідних послуг, тобто купівлею певної продукції, товару чи послуги і використанням ресурсного потенціалу території. Згідно з Законом України «Про туризм» (№324/95-ВР, від 15.09.1995) [9] зі змінами, туризм – це тимчасовий виїзд особи з місця проживання в оздоровчих, пізнавальних, професійно-ділових чи інших цілях без здійснення оплачуваної діяльності в місці, куди особа від'їжджає, а турист – це особа, яка здійснює подорож по Україні або до іншої країни з не забороненою законом країни перебування метою на термін від 24 годин до одного року без здійснення будь-якої оплачуваної діяльності та зі зобов'язанням залишити країну або місце перебування в зазначений термін [10, 11].

Для повнішого розуміння значення рекреації в розвитку суспільства розглянемо низку теоретико-методологічних понять, які вона в себе включає.

Рекреаційні ресурси – наявність або запас певних складових (об'єкт, місце, явище, процес, захід, властивість тощо), при безпосередньому або опосередкованому споживанні яких відбувається відтворення і розвиток фізичних, психічних, духовних та інтелектуальних сил людини, тобто основу, на якій та завдяки якій відбувається рекреаційна споживча діяльність [12].

Рекреаційні ресурси є матеріальною передумовою формування рекреаційної галузі народного господарства, її ресурсною базою. Вони потребують раціонального використання, охорони і примноження. Все це пов'язано з необхідністю їх кількісної та якісної оцінки, визначення

придатності та альтернативності використання в тій чи іншій галузі народного господарства.

Під рекреаційними ресурсами розуміють об'єкти та явища природного і антропогенного походження, які використовуються для оздоровлення, відпочинку і туризму. Виділяють три типи рекреаційних ресурсів: природні, історико-культурні та соціально-економічні [13, 14].

Під *природними рекреаційними ресурсами* слід розуміти фактори, речовину і властивості компонентів природного середовища, які володіють сприятливими для рекреаційної діяльності якісними та кількісними параметрами і служать або можуть служити для організації відпочинку, туризму, лікування і оздоровлення людей. До них належать лікувальні та оздоровчі фактори багатоцільового призначення (лікувальні кліматичні місцевості, поверхневі води), природні лікувальні ресурси (мінеральні води, лікувальні грязі), а також рекреаційні властивості гірських і передгірських ландшафтів, заповідних територій [15, 16, 17, 18]. Лікувально-курортна рекреація поділяється за основними лікувальними факторами: клімат, мінеральні джерела, лікувальні грязі. У відповідності з ними вона поділяється на такі групи: кліматолікування, бальнеолікування, грязелікування. В залежності від їх сполучення можуть бути виділені: бальнео-гязелікування, клімато-гязелікування, клімато-бальнео-гязелікування. Умови лікувально-оздоровчої рекреації повинні суворо відповідати медико-біологічним нормам.

Рекреаційна територія – територія, що використовується для оздоровлення людей, масового відпочинку, туризму і екскурсій. В залежності від призначення виділяють дві групи рекреаційних територій: для короткочасної (лісопарки, зелені зони, приміські зони, водні об'єкти та ін.) і тривалої (приморські райони, санаторно-лікувальні курортні заклади, курортні райони, туристичні комплекси) рекреації. Основним фактором, який визначає підвищення ролі рекреації, перетворює її в сучасних умовах в один з найважливіших компонентів відновлення робочої сили, є науково-технічна

революція. Вона веде до ускладнення виробництва в цілому і його окремих технологічних процесів, до різкого зростання в ньому значення робочої сили. Одночасно зі зміною елементів виробництва зростають вимоги до робітника: рівня його загальної освіти і професійної підготовки, кваліфікації, фізичного стану і здатності швидко адаптуватися до мінливих умов виробництва.

Підвищення ролі рекреації в значній мірі визначається зростанням урбанізації, яка нерозривно пов'язана з концентрацією виробництва і розвитком виробничих сил. Складні умови проживання в сучасному місті з високою концентрацією підприємств, забрудненою атмосферою, шумом, інтенсивним пересуванням транспортних засобів підвищують фактор ризику захворюваності і сповільнюють процес відновлення сил людини. Наприклад, гіпертонічна хвороба частіше зустрічається в містах зі швидким темпом життя, шумом та іншими негативними моментами, яких немає в сільській місцевості [19, 20].

Завдяки географічному положенню, природно-кліматичним умовам, наявності численних природних пам'яток, розвинених транспортних комунікацій, за кількістю туристичних підприємств та курортно-оздоровчих закладів Івано-Франківська область займає провідне місце в Україні.

Термін «потенціал» (від лат. *potentia* – сила) трактується як можливості, наявні сили, запаси, засоби, що можуть бути використані. Згідно [56], потенціал – це наявна можливість, здатність, що може виявитись у разі потреби за певних умов; достатність ресурсів, сил для здійснення планів, програм, забезпечення певного виду діяльності.

Необхідною умовою розвитку рекреації є наявність *рекреаційного потенціалу* (РП), який може оцінюватися в глобальному, національному, регіональному та локальному масштабах. РП – сукупність природних, культурно-історичних і соціально-економічних передумов організації рекреаційної діяльності на певній території. Важливою складовою частиною рекреаційного потенціалу є рекреаційні ресурси [2].

Існує безліч точок зору щодо визначення рекреаційного потенціалу.

Наприклад, В.Г. Бедяев, М.В. Багров, Я.К. Трушиньш [21] розглядають РП як «кількість ефекту, яку може отримати максимальна кількість рекреантів при найбільш сприятливих параметрах середовища з урахуванням екологічних обмежень». Є.М. Кондратюк, Г.І. Хархота [22] під РП розуміють «ступінь здатності природної системи справляти на людину під час відпочинку позитивний фізичний, психічний та соціально-психологічний вплив». О.І. Шаблій, З.О. Касянчук [23] визначають РП як систему природних і суспільних об'єктів, їх властивостей і відношень, які можуть використовуватись або використовуються з метою оздоровлення чи відновлення (рекреації), поповнення, розширення чи нагромадження (акумуляції) духовних і фізичних сил людини у вільний від основного виду її діяльності час. На думку І.В. Зорина, В.А. Квартальнова [24], РП – це відношення між фактичною і гранично можливою чисельністю туристів визначеною, виходячи з наявності рекреаційних ресурсів. У деяких словниках РП розглядається, як властивість природної території справляти на людину позитивну фізичну, психологічну, гігієнічну дію. У найбільшій мірі РП виявляється під час відпочинку.

Таким чином, під рекреаційним потенціалом розуміється одне з таких визначень: 1) ступінь здатності природної території справляти на людину позитивний фізичний, психічний та соціально-психологічний вплив, пов'язаний з відпочинком; 2) сукупність природних, культурно-історичних і соціально-економічних передумов для організації рекреаційної діяльності; 3) сукупна продуктивність розвіданих природних ресурсів та культурних цінностей території, які можуть бути залучені та використані для відпочинку, лікування, туризму. При цьому головною складовою рекреаційного потенціалу є природні рекреаційні ресурси і умови.

Природно-рекреаційний потенціал (ПРП) – це сукупність кліматичних, водних, земельних, лісових, біологічних, ландшафтних та інших ресурсів, які можуть бути використані для цілей рекреації в конкретних регіонах [2].

Природні рекреаційні ресурси (ПРР) – це природні тіла, явища, процеси або окремі елементи рельєфу, які проявляються на певній площі протягом певного часу і можуть бути використані для цілей рекреації або природні територіальні комплекси, окремі компоненти природного середовища і їх речовинні складові, які мають сприятливі для рекреаційної діяльності якісні і кількісні параметри і служать або мають всі передумови для того, щоб служити матеріальною основою для організації відпочинку, туризму, лікування і оздоровлення людей. До них належать ПЛР (мінеральні води, пелоїди, озокерит), природні комплекси, які мають лікувальні і оздоровлюючі властивості багатоцільового призначення (ліси, аквальні комплекси, лікувальні кліматичні місцевості). Вони надзвичайно різноманітні за складом і властивостями [2].

Природні рекреаційні умови (ПРУ) – це сукупність компонентів і властивостей природного середовища, які сприяють рекреаційній діяльності. ПРУ можна визначити як компоненти і властивості природного середовища, які сприяють рекреаційній діяльності, але не є її матеріальною основою (естетичність, пейзажне різноманіття ландшафтів, кількість сонячних днів у році, тривалість залягання снігу в горах і т.д.). ПРР і ПРУ – незамінна умова розвитку рекреації. Тому раціональне їх використання, відновлення та охорона є одними з найважливіших завдань [2].

Територіально-рекреаційний комплекс (ТРК) характеризується єдиною територією, що має значний рекреаційний потенціал, сукупність рекреаційних установ, з тісними виробничими зв'язками, єдністю організаційних форм правління, які забезпечують ефективне використання ПРР (ПРУ), і соціально-економічних умов, що склалися на окремій території. Обов'язковою умовою придатності ПРР (ПРУ) є екологічне благополуччя довкілля. Можливості ТРК можуть істотно обмежуватися при відсутності необхідних ПРУ і ПРУ (кліматичних, геоморфологічних, земельних, водних, біологічних, пам'яток природи тощо) [2].

Закон України «Про курорти» [25] дає визначення таким поняттям, як:

«природні лікувальні ресурси», «лікувально-оздоровча місцевість», «особливо цінні та унікальні природні лікувальні ресурси» та «загальнопоширені природні лікувальні ресурси».

До *природних лікувальних ресурсів* належать мінеральні і термальні води, лікувальні грязі та озокерит, ропа лиманів та озер, морська вода, природні об'єкти і комплекси із сприятливими для лікування кліматичними умовами, придатні для використання з метою лікування, медичної реабілітації та профілактики захворювань [25]

Лікувально-оздоровча місцевість – природна територія, що має мінеральні та термальні води, лікувальні грязі, озокерит, ропу лиманів та озер, кліматичні та інші природні умови, сприятливі для лікування, медичної реабілітації та профілактики захворювань [25].

Особливо цінні та унікальні природні лікувальні ресурси – ресурси, які рідко (не часто) зустрічаються на території України, мають обмежене поширення або невеликі запаси у родовищах та є особливо сприятливими і ефективними для використання з метою лікування, медичної реабілітації та профілактики захворювань [25].

Загальнопоширені природні лікувальні ресурси – ресурси, які зустрічаються в різних регіонах України, мають значні запаси та придатні для використання з метою лікування, медичної реабілітації та профілактики захворювань [25]

Лікування (оздоровлення) – відновлення здоров'я людини під час та після перенесеного захворювання (територіально може проходити як у межах так і поза межами первинного житла, наприклад у спеціалізованих установах лікувально-оздоровчого типу) [26, 27].

У межах природних рекреаційних ресурсів можна виділити біокліматичні, орографічні, бальнеологічні, пелоїдні, біологічні (біотичні), водні та інші ресурси. Кожен з цих видів складається з окремих підвидів [26, 27].

Природно-ландшафтні комплекси є провідним чинником, що визначає рекреаційне використання території, оскільки саме вони визначають можливості та доцільність організації ефективної рекреаційної діяльності, зокрема [2]:

- видове різноманіття ландшафту впливає на нормалізацію реакцій центральної нервової системи, активний відпочинок у вигляді піших, кінних походів по природних ландшафтах сприяє відновленню духовних і фізичних сил людини та її працездатності;

- комфортні характеристики клімату є факторами відновлення працездатності і нормалізації стану всього організму людини та окремих його систем;

- купання у водних об'єктах сприяє як лікуванню ряду захворювань, так і зняттю напруження та відновленню стану важливих систем організму (центральної нервової, серцево-судинної, опорно-рухової);

- грязелікування активно сприяє поліпшенню стану різних систем, включаючи церебральні порушення, параліч та інші захворювання опорно-рухової системи;

- джерела мінеральних вод використовуються людиною вже значний період для лікування і відновлення здоров'я;

- фітолікувальні ресурси території (ресурси лісу і рослин) можливо використовувати для підтримки стану людини і її відпочинку.

2 ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНИХ КОМПЛЕКСІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ ТА ЇХ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

Українські Карпати – фізико-географічна провінція Карпатської гірської країни, яка охоплює центральну та найбільшу частину Східних Карпат (гірські райони Львівської, Івано-Франківської, Чернівецької та Закарпатської областей) протяжністю близько 280 км за середньої ширини близько 100 км та середньої висоти. Разом із Прикарпатською рівниною та Закарпатською низовиною площа Українських Карпат становить понад 37 тис. км². На частку Українських Карпат припадає 10,3% площі Карпатської альпійської гірничо-складчастої системи та приблизно 3,5% площі України. Природно-ландшафтні комплекси (ПЛК) Українських Карпат змінено внаслідок розробки родовищ корисних копалин, будівництва різних техногенних об'єктів, безсистемної вирубки лісових масивів, нераціонального землекористування та інших видів господарської діяльності.

У регіонах Українських Карпат та прилеглих територій ще у I тисячолітті до нашої ери переважали природні (натуральні) лісові геосистеми, що покривали понад 95% території, за винятком субальпійського та альпійського поясів із природними луговими геосистемами. Антропогенний вплив у рівнинних та передгірських умовах почав з'являтися в період трипільської культури, у гірській частині – з кінця XV ст. Вирубування та зменшення площі природних лісових геосистем у досліджуваному регіоні почалося у XVI столітті та пов'язане з розвитком поселень, сільськогосподарського та промислового виробництв. У XVIII столітті співвідношення між лісовими геосистемами та агрогеосистемами стало близьким до сучасного [28].

Виділення ПЛК різного рангу та його картографічне відображення є найважливішою передумовою використання всього природно-рекреаційного потенціалу території. ПТК Українських Карпат охарактеризовано у роботах

О.М. Адаменко, Л.Л. Малишева, А.М. Марініча, А.В. Мельника, Л.В. Міщенко, П.Г. Шищенка та інших дослідників.

Українські Карпати – фізико-географічна провінція Карпатської гірської країни. Для них характерно чітко виражене поздовжньо-зональне простягання основних структурно-орографічних областей, яке накладається вертикальна пояси́сть ПЛК. Поздовжня морфоструктура зональність ускладнюється поперечним розчленуванням Українських Карпат річковими долинами. Закономірності у висотно-поясній зміні кліматичних умов, екзогенних умов, ґрунтового-рослинного покриву відображають складність ландшафтної диференціації Українських Карпат.

Для Українських Карпат характерний теплий та вологий клімат, чітко виражене поздовжньо-зональне простягання основних структурно-орографічних областей, на яке накладається вертикальна пояси́сть ПЛК: передгірний дубовий, низькогірний буковий, високогірний ялицевий, субальпійський чагарниково-луговий, альпійський. Закономірності у висотно-поясній зміні кліматичних умов, екзогенних умов, ґрунтового-рослинному покриві відображають складність ландшафтної диференціації; при цьому значної ролі грає геолого-морфологічний фактор. Вирізняють такі ландшафтні яруси: заплавно-нижньотерасний, середньотерасний, високотерасний, горбисто-грядовий, пологогосхиловий низькогірний, крутосхиловий низькогірний, середньогірський, древньоольдовиковий високогірний. На Прикарпатті переважають ландшафти передгірних акумулятивно-денудаційних рівнин. Основні види ландшафтів: низькотерасні слабодреновані рівнини; високотерасні рівнини; глибоко розчленовані височини; денудаційні увалисто-грядові височини. В області Зовнішніх Карпат переважають низько та середньогірські ландшафти. У Водороздільно-Верховинській області найбільш розвинені ландшафтні місцевості: верховинські, долинно-терасні, улоговинно-терасні та Горганські. Відсутність лісів та значна оранка зумовлюють ерозійні процеси на Верховині. У структурі ландшафтів Полонинсько-Чорногорської області

основну роль відіграють полонинські, верховинські, низькогірні, середньогірські, долинно-терасні, гірсько-ущелисті, скелі та альпійські місцевості. Альпійський пояс найкраще розвинений на Чорногорському масиві – високому гірському вузлі Українських Карпат. У структурі ландшафтів Рахівсько-Чивчинської області основну роль відіграють середньогірські, полонинські, альпійські, гірсько-ущелисті та долинно-терасні місцевості; переважають місцевості з буковими та ялиновими лісами на середньопідзолених буроземах. У Чивчинських горах незаймані букові та ялинові ліси майже не зворушені, добре збереглося чагарникове рідколісся. Вігорлат-Гутинський вулканічний хребет у ландшафтному відношенні представлений низькогірними та середньогірськими місцевостями з дубово-буковими та буковими лісами на буроземних ґрунтах.

Провівши аналіз ландшафтних умов Українських Карпат Л.В. Міщенко, Т.А. Сафранов, О.М. Томашпольска [29] було відображено їх розподіл за допомогою системи *Quantum GIS* (рис. 1.1).

Аналізуючи отриману схему та дослідивши доцільність проведення того чи іншого виду діяльності залежно від типу ландшафту, на схемі також були зазначені центри провадження конкретних видів рекреаційно-туристичної діяльності.

На даний момент визначення найбільш сприятливих місць для проведення тієї чи іншої рекреаційно-туристичної діяльності проводилося за такими критеріями: естетичність пейзажів ландшафту, історико-культурна спадщина території, рівень розвитку інфраструктури, оцінка біологічних ресурсів, екологічні обмеження розвитку туризму. Ця оцінка має дуже суб'єктивний характер і вимагає розрахунків функціональної придатності ландшафтів.

Враховуючи проведені нами картографування, на даний момент можна виділити наступні рекреаційно-туристичні райони:

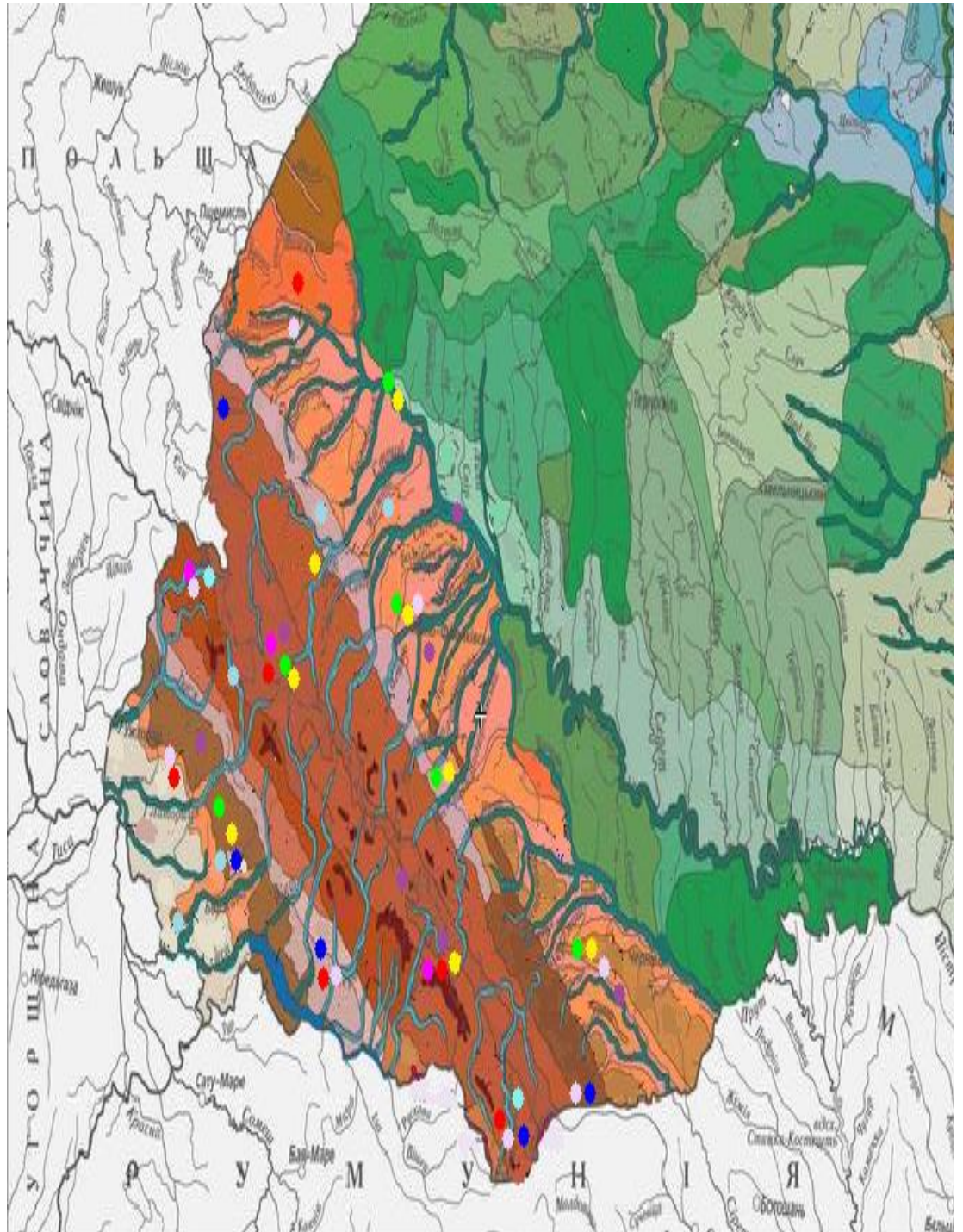


Рис. 2.1 – Природно-ландшафтні комплекси Українських Карпат та їх рекреаційно-туристична спеціалізація (Л.В. Міщенко, Т.А. Сафранов, О.М. Томашпольська, 2014)

Умовні скорочення до рис. 2.1.

- лесовые возвышенности, расчлененные, с серыми и темно-серыми оподзоленными почвами, с грабовыми дубравами
 - аккумулятивно-денудационные возвышенности, закарстованные, с серыми и темно-серыми оподзоленными почвами и черноземами оподзоленными, с осторными буковыми лесами
 - лесовые возвышенности, волнистые и плоские, с широкими пологосклоновыми речными долинами, расчлененными оврагами балками, врезанными до меловых отложений с мощными малогумусными и оподзоленными черноземами с островками грудовых лесов
 - всысокие днестровские террасыб расчлененные долинами, врезанными в палеозойские породы, с серыми и темно-серыми оподзоленными почвами, с черноземами глубокими, грабовыми дубравами
 - эрозионно-денудационные возвышенности с серыми и темно-серыми оподзоленными почвами, грабовыми и буковыми лесами
 - заплавные, лугово-лесные, галечные
 - заплавные, лугово-лесные, болотные, остепненные, равнинные
 - хвойно-широколиственное низкогорье
 - лугово-лесные, субальпийские, среднегорье
 - широколиственно-лесные, низкогорные, вулканические
 - широколиственно-лесные (в прошлом) межгорные низменности
 - смешаннолесные предгорные возвышенные
-
- познавательный туризм
 - охотничий туризм
 - лечебно-оздоровительный туризм
 - самодетельный туризм
 - спортивный туризм
 - экологический туризм
 - сельский туризм
 - горный туризм
 - приключенческий туризм

1. Південно-східні, широколистяно-лісові, вулканічні низькогірні ландшафти, де на сьогоднішній день доцільно розвивати пізнавальний, сільський, спортивний, мисливський, екологічний вид туризму. Ландшафти характеризуються яскравістю пейзажів, доступністю, малою освоєністю.

2. Північно-західні схили з крутими стрімкими річними долинами у вигляді каньйонів та ущелин із сірими та темно-сірими опідзоленими ґрунтами, грабовими дібровами, де розвивається пригодницький, самодіяльний туризм, дуже поширений такий вид спорту як скелелазіння.

3. Прикарпатський та Закарпатський бальнеологічні центри з широколистяно-лісовими низовинами та хвойно-широколистяними низькогір'ями, для яких характерний розвиток лікувально-оздоровчого,

пізнавального, спортивного туризму. Цей район має потужний бальнеологічний потенціал.

4. Центральні, лугово-лісові, субальпійські, середньогірські ландшафти, де набирає обертів розвиток гірськолижного відпочинку, також існує потужний потенціал для розвитку пізнавального туризму.

5. Закарпаття з широколистяно-лісовими (у минулому) міжгірськими низовинами, що потребує розвитку екологічно орієнтованих форм РТД: сільського туризму, пізнавального, екологічного.

6. Прикарпаття зі змішано-лісовими передгірними піднесеними ландшафтами, що є перспективним районом для розвитку пізнавального туризму, фестивального, сільського, спортивного, мисливського, самодіяльного тощою

Найважливішою передумовою для конкретного визначення та обґрунтування шляхів ефективного та раціонального використання ПЛК Українських Карпат, зокрема їхньої рекреаційно-туристичної складової, є їх виділення шляхом ландшафтного (геоекологічного) районування та їхнього картографічного відображення.

Для України загалом та окремих її регіонів розроблено системи організації територій на основі районування природних умов та природних ресурсів. Давно існують карти тектонічного районування України, районування четвертинних відкладень, районування території України щодо поширення небезпечних екзогенних геологічних процесів, гідрогеологічне районування та прогнозування ресурсів підземних вод, районування ґрунтового покриву за ступенем її деградації, техногенного навантаження на геосистеми, еколого-геологічне, мінерально-ресурсне геоботанічне районування [30].

Карта фізико-географічного районування України [31] відображає поділ території на об'єктивно існуючі регіональні одиниці, що виділяються за ландшафтно-генетичним принципом: зональні – пояс, зона, підзона та азональні – країна, край, область, район. У межах України виділяються

чотири фізико-географічні зони: змішаних лісів, широколистяних лісів, лісостепова та степова. Зони відрізняються між собою відповідними типами ландшафтів і діляться на області, що виділяються за геолого-геоморфологічними та кліматичними особливостями (зростанням континентальності у східному напрямку). Краї діляться області, кожна з яких відрізняється структурою видів ландшафтів. Нижньою регіональною одиницею є фізико-географічний район, який має однорідні ландшафтні місцевості та різну інтенсивність сучасних екзогеодинамічних процесів.

Карта геоморфологічного районування України [32] відображає поділ території на таксономічні одиниці різного рангу за особливостями рельєфу, зумовленого наявністю морфологічних, генетичних, морфоструктурних, морфоскульптурних та вікових відмінностей. Українські Карпати виділені як геоморфологічна провінція (як частина Карпатської геоморфологічної країни).

Для всіх вищезгаданих схем районування природних особливостей Українських Карпат характерно комплексне використання геолого-геоморфологічних, фізико-географічних, структурних, кліматичних, ґрунтово-рослинних ознак, які дозволили виділяти ті чи інші таксони в індивідуальному прояві без порушення структурно-генетичних та морфологічних зв'язків.

Такий самий принцип запропоновано і для геоекологічного (ландшафтно-геохімічного) районування на регіональному, локальному та об'єктовому ієрархічних рівнях [33]. Ландшафтно-геохімічні полігони були винесені на карти фізико-географічного [34], геоморфологічного [32] та ландшафтного [35] районування, для того, щоб при розробці ієрархії систем структурної організації територій врахувати зв'язок виділених нами геоекологічних (ландшафтно-геохімічних) структур з відповідним фізико-географічними, геоморфологічними та ландшафтними таксонами.

З використанням ГІС-технологій побудовано карти поширення важких металів (*Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Ni*) у родючих ґрунтах, а також сумарного

показника забруднення (Z_c) [36, 37]. Виявлено зони забруднення (вище ГДК), а також встановлено досить строкату картину розподілу вивчених важких металів у концентраціях як вище, так і нижче значень ГДК, що дає уявлення про досить складне геохімічне поле регіону, що досліджується. Порівняння виявлених геохімічних зон з фізико-географічним, геоморфологічним і ландшафтним районуванням дозволило виділити низку геоecологічних структур регіонального, локального та об'єктового рівнів, які за типологічними ознаками становлять багатоповерхову ієрархічну систему.

В Українських Карпатах спостерігається чіткий бар'єрний (стосовно основних хребтів) та висотний кліматоутворюючі ефекти, що виявляються у своєрідному ході важливих екологічних характеристик: температури, кількості атмосферних опадів та тривалості вегетаційного періоду. Природа Карпатського регіону представлена складною системою територіальних одиниць, що створюють високогірний, гірський, низькогірний та передгірний яруси. Враховуючи спільність і подібність рис генези морфоструктур і морфологічної будови, ландшафти даної фізико-географічної області об'єднують у декілька видів: структурно-ерозійних низькогор'їв, денудаційно-аккумулятивних височин, горбисто-грядових ерозійно-зсувних пагорбів, заболочених рівнин.

Сучасна екологічна ситуація на територію Українських Карпат визначається поєднанням ландшафтно-природних умов та ступенем антропогенного впливу. Труднощі оцінки екологічної ситуації полягають у відсутності загальноприйнятих методів інтегральної оцінки антропогенного впливу як на окремі природні компоненти (повітря, природні води, ґрунти, геологічне середовище, біота), так і ПТК загалом. Дані моніторингу є лише обмеженої кількості найпоширеніших політантів, тоді як велику небезпеку можуть становити специфічні речовини, якими не ведеться систематичного контролю. Формування сучасної ситуації пов'язане як із зовнішніми впливами на природні та техногенні об'єкти, так і з властивостями самих об'єктів, характером їх функціонування. Вплив на об'єкт викликає його

реакцію, залежить тільки від сили впливу, а й від стійкості об'єкта, його адаптаційних можливостей, відповідності типу впливу типів процесів, які у об'єкті дослідження.

Коефіцієнти антропогенної трансформації ландшафтів на території Івано-Франківської області високі у рівнинних ландшафтах та наближаються до 1, а екологічної збалансованості території – у гірських ландшафтах. Така сама закономірність трансформації території встановлено і для водозборів основних річок у басейнах річки Дністер та Прут. Природними та антропогенно-природними утвореннями (ліси, сіножаті, пасовища, водно-болотні угіддя) зайнято в середньому 63,7% території області. Однак у рівнинних ландшафтах цей показник значно нижчий – 20-35%, передгірських – 35-40%, гірських – 82-90% (середній показник в Україні – 34%). Структура угідь у рівнинних і передгірських ландшафтах вимагає оптимізації в частині зменшення частки орних земель та збільшення площ угідь, що стабілізують екологічну ситуацію (лісів, сіножатей, пасовищ).

Ландшафти Закарпаття здебільшого відносяться гірські та лише частково до низинних. Заплавно-нижньотерасовий ландшафтний ярус включає річкові заплави, перші, другі та треті тераси в річкових долинах. Середньо-терасовий ярус ландшафтний ярус складається в основному з четвертих і п'ятих надзаплавних терас, які простягаються більш-менш широкими смугами вздовж підніжжя Вулканічного хребта і займають значну частину Солотвинської улоговини. Верхньо-терасовий ярус ландшафтний ярус найбільш поширений у міжгірських пониженнях. Вони дуже різноманітні, але утворюють природні ландшафти. На ландшафтну основу Закарпатської області нанесено дані щодо забруднення окремих природних компонентів, що дозволило побудувати карту геоecологічного районування з виділенням цілої низки структур регіонального та локального рівнів [5]. На території Закарпаття відмічено лише окремі ділянки, де концентрації забруднюючих речовин перевищують кларкові та регіональні фонові

значення (поблизу Ужгорода, Мукачева, Хуста), що дозволяє досить високо оцінювати екологічну складову природно-рекреаційного потенціалу.

Для окремих регіонів Українських Карпат складено електронні карти як окремих природних компонентів, так і окремих поллютантів. Крім того, було складено інтегральну карту, на якій було виділено геоекологічні зони: умовно сприятливі, задовільні, напружені, критичні, катастрофічні.

Вся інформація накопичується в базі даних, що дозволяє оперативно вносити зміни до карти згідно з динамікою природно-антропогенних процесів; при зміні хоча б одного з параметрів елементарного осередку йдуть зміни всієї системи. Карти наділяються всіма семантичними атрибутами, перестаючи бути графічним зображенням. Це одна з особливостей, що відрізняє ГІС від систем автоматизованого картографування. Подальше аналітичне рішення завдання ґрунтується на створенні цифрової моделі місцевості за результатами польових досліджень. Таке рішення дає переваги в оперативному отриманні результатів, що гарантує відсутність помилок.

Проводився аналіз проб на якісний та кількісний склад компонентів природного середовища для визначення сучасної геоекологічної ситуації ландшафтів регіону. В результаті обробки даних були побудовані карти вмісту окремих забруднюючих речовин та за сумарним показником забруднення атмосферного повітря, ґрунтових вод та ґрунтів. За сумарним показником забруднення (Z_c) виділено геоекологічні райони з умовно сприятливою екологічною ситуацією ($Z_c < 1$), задовільною ($Z_c = 1-5$), напруженою ($Z_c = 5-10$), критичною ($Z_c = 10-100$), катастрофічною ($Z_c > 100$).

На більшій частині Українських Карпат для приповерхневого шару атмосфери характерна умовно сприятлива ситуація, що зумовлено відсутністю у цих районах потужних джерел емісії забруднюючих речовин. На прилеглих передгірських районах більшість плям забруднення атмосферного повітря приурочено до промислових центрів, що за гірничо-

долинної циркуляції повітряних може негативно впливати і екологічну ситуацію в гірських районах.

Стан ґрунтового покриву на більшій частині Українських Карпат умовно сприятливий та задовільний. Напружений рівень забруднення спостерігається у вигляді кількох значних площ плям, розташованих на територіях Івано-Франківської, Закарпатської та Чернівецької областей. У Закарпатській області задовільний рівень забруднення ґрунтів слабо виражений та простежується у вигляді кількох невеликих за площею плям, розташованих у районі міст Ужгород, Мукачево, Виноградів, Свалява. Зони критичного та катастрофічного рівнів забруднення ґрунтів розташовані головним чином на території міст Львівської області, частково Івано-Франківської та Чернівецької областей.

Сприятливий стан ґрунтових вод спостерігається практично у всіх гірських районах. У Чернівецькій області стан ґрунтових вод є задовільним. На решті Карпатського регіону сучасний стан ґрунтових вод характеризується як задовільний, напружений чи критичний. Особливо великі площі займають території із напруженим сучасним станом ґрунтових вод у межах Львівської та Івано-Франківської областей. Критична ситуація спостерігається у районі промислових центрів Прикарпаття.

Процеси антропогенної діяльності тією чи іншою мірою торкнулися території та об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) цих гірських районів. Найбільша частина ПЗФ України припадає на гірські райони Українських Карпат (12,2%), на другому місці знаходяться широколистяні (9%) та хвойно-широколистяні ліси (7,4%). Найменші показники заповідності характерні для лісостепових та степових зон. Ці показники відбивають ступінь освоєності територій певними видами господарської діяльності. Якщо на рівні фізико-географічних зон та країв жоден із регіонів поки не досяг рівня оптимальної заповідності (15%), то на рівні фізико-географічних областей частина Українських Карпат перевищує значення цього показника [38]. Станом на 1.01.2014 р. показник заповідності для Івано-Франківської,

Чернівецької та Закарпатської областей коливався від 13,92 до 15,71%, що вище за середньоєвропейський показник (10%) та близько до оптимального значення (15%); дещо нижчим за показник заповідності для Львівської області (6,72%).

Освоєння його рекреаційно-туристичного потенціалу є найпріоритетнішим для розвитку Українських Карпат, що зумовлено такими факторами: вигідне географічне положення; доступність; геолого-унікальні геолого-геоморфологічні умови; ландшафтно-біологічне розмаїття; мальовничі ландшафти; відносно невисока антропогенна трансформованість ПЛК; благополучніша екологічна ситуація в порівнянні з прилеглими рівнинними територіями; найвищий показник заповідності; різноманітність гідромінеральних ресурсів (понад 800 проявів лікувальних мінеральних вод); низький ступінь зайнятості корінного населення; економічна конкурентоспроможність рекреаційно-туристичної сфери тощо.

Активна господарська діяльність у туристично-рекреаційних зонах також призводить до значної антропогенної перетвореності (денатуралізації) природних ландшафтів, виснаження природних ресурсів (насамперед водних) та забруднення атмосферного повітря, поверхневих та підземних вод. Туристичний комплекс «Буковель», як один із центрів туризму в Українських Карпатах, є прикладом незворотного процесу із значним впливом на природні лісові та водні геосистеми. Причиною цього є вирубування (понад 700 га) лісів для будівництва лижних трас, розміщення будівель (готелів, ресторанів, автостоянок тощо), будівництва доріг. На лижних трасах відбувається руйнація ґрунтового покриву внаслідок розвитку водно-ерозійних процесів. У прилеглих до лижних трас лісових геосистем спостерігається явища ксерофілізації.

Для обґрунтування заходів, спрямованих на усунення негативних наслідків втручання людини в навколишнє природне середовище та покращення сучасної ситуації, розробки методів оптимізації природокористування, потрібна організація регіонального екологічного

моніторингу. Простежити та оцінити динаміку змін природних середовищ та ЛПК загалом можна лише за допомогою ефективної системи моніторингу та системи постійно оновлюваних ландшафтно-геохімічних карт, побудованих за допомогою ГІС-технологій. Це дозволить використати природно-ресурсний потенціал Українських Карпат та дасть змогу розвивати багатопрофільну виробничо-господарську діяльність (промисловість, енергетика, транспорт, сільське та лісове господарство, рекреація та ін.) за умови дотримання вимог збереження природного середовища та економного використання природних ресурсів.

Таким чином, унікальні ПЛК регіонів Українських Карпат, які відіграють величезну роль у функціонуванні народного господарства, особливо рекреаційно-туристичного та санаторно-курортного комплексів, у результаті антропогенної діяльності різною мірою трансформовані, тому лише охорона цих унікальних природних утворень та раціональне природокористування дозволить забезпечити їхнє стійке розвиток.

3 ОСОБЛИВОСТІ ОКРЕМИХ СКЛАДОВИХ ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

3.1 Особливості природно-ландшафтних комплексів – передумова розвитку рекреаційно-туристичної діяльності

Головною складовою рекреаційного потенціалу є природні рекреаційні ресурси – природні тіла, явища, процеси або окремі елементи рельєфу, які проявляються на певній площі протягом певного часу і які можуть бути використані для цілей РТД.

Найбільшу частину природно-ресурсного потенціалу України становлять земельні ресурси (44,4% всього ресурсного потенціалу) та мінеральні ресурси (28,3%); далі в порядку зменшення спадають водні (13,1%), природно-рекреаційні (9,5%), лісові (4,2%) і фауністичні (0,5%) [39]. Найбільш висока частка природних рекреаційних ресурсів у тих областях, де відзначається не лише ландшафтно-кліматична різноманітність, а й наявність гірничих природно-ландшафтних комплексів (ПЛК) комплексів: Чернівецька – 13,7%; Львівська – 14,3%, Івано-Франківська – 17,4%, Закарпатська – 28,6% від усього природно-ресурсного потенціалу.

Рекреаційні ресурси України дають змогу одночасно приймати майже 48 млн. рекреантів. Серед рекреаційних регіонів України особливе місце посідають гірські території Карпат, які мають унікальний рекреаційний потенціал. Одноразова рекреаційна ємність лише Карпатського регіону оцінюється у 2,2 млн. чол., річна – 8 млн. рекреантів. Згідно з «Генеральною схемою планування території України» освоєння рекреаційного потенціалу у 2010 р. мало становити 16%, у 2020 р. – 23%, у перспективі – 48% від усіх територіальних ресурсів країни. Кількість рекреаційних установ має збільшитися у 2006-2016 роках. у 1,5-2 рази, 2016-2026 рр. у 2,1-3 рази. При саме з Українськими Карпатами пов'язуються більші перспективи розвитку мережі рекреаційних установ [40].

Площа Українських Карпат (включаючи низинну зону) складає 33,2 тис. км². ПЛК гірських масивів Українських Карпат відіграють величезну роль у функціонуванні народного господарства, особливо рекреаційно-туристичного та санаторно-курортного комплексів, що зумовлено фізико-географічними особливостями.

Середня висота Українських Карпат становить 1200-1600 м. Гірські гряди простягаються з північного заходу на південний схід щодо вузької смуги (100-120 км) завдовжки близько 290 км. Це Бескиди (800-1250 м), Горгани (1400-1800 м), Покутсько-Буковинські гори, що утворюють Зовнішні Карпати. У центральній частині знаходиться Водороздільно-Верховинський (1000-1700 м) та Полонинсько-Чорногорський хребти (1400-2000 м, у т.ч. найвища вершина України – гора Говерла -2061 м), Рахівські та Чивчинські гори (120) . На південному сході знаходиться вулканічний хребет (900-1000 м). Українські Карпати є типовими середньовисотними горами, які мають округлі вершини та пологі схили, проте північно-західні схили Бескидів та Полонинсько-Чорногорського хребта – круті, стрімкі, з річковими долинами у вигляді каньйонів та ущелин. Орографічні умови Карпатського регіону України, що розглядаються, сприятливі для кліматотерапії, розвитку гірничого туризму та інших видів РТД.

У структурному відношенні Українські Карпати складають зовнішню гілку Середземноморської альпійської складчастої зони, складену сильно дислокованими теригенними товщами крейдяного та палеогенового віку, які на півночі та сході перекриті потужними неогеновими відкладами. На Рахівському кристалічному масиві розвинені протерозойсько-палеозойські гнейси, граніти, кварцити та сланці. У Прикарпатті та Закарпатті розвинені неогенові соленосні, теригенні та вулканічні породи. Основними елементами покривно-складчастої структури є: Зовнішній покрив, Центральна синклінальна зона, Рахівський масив, Вулканічні Карпати [41, 42].

Сучасні геоморфологічні риси Українські Карпати набули внаслідок неотектонічних рухів та денудаційних процесів, що сформували поверхні вирівнювання, річкові долини, льодовикові, ерозійні та карстові форми рельєфу.

Диференційований характер рельєфу Українських Карпат зумовив неоднорідність погодних умов. Як зазначено у розділі 2, в Українських Карпатах клімат помірно континентальний, м'який, надмірно вологий та досить вологий. Характерна гірничо-долинна циркуляція повітряних мас (схиліві вітри, фени). Рельєф обумовлює вертикальну кліматичну зональність. Якщо в передгір'ях Карпат випадає опадів 800-1000 мм/рік, то в горах 1500-1800 мм/рік, причому більшість припадає на теплий період року. Суми активних температур коливаються від 1800-2400 °С (на висотах 400-750 м) до 1000 °С (на висотах вище 1500 м). Зима в горах м'яка, снігова, середня температура -6 °С ÷ -8 °С, тривалість до 4 місяців (на висотах 850-1000 м) та до 5 місяців (на великих висотах). Температурні умови зимового сезону, достатня потужність снігового покриву, характер рельєфу та інші природні чинники сприяють зимовим видам рекреації. Літо в горах нежарке, дощове, середня температура +6 °С ÷ +13 °С, тривалість 1,5-2,5 місяців. Кліматичні умови, сприятливі для рекреації, становлять 8-9 місяців на рік, проте «комфортний період» з позиції біокліматології посідає квітень – жовтень [42]. За кліматичними умовами Українські Карпати є найбільш сприятливими регіонами для рекреаційної діяльності практично протягом усього року [45].

Для Українських Карпат характерна густа гідрографічна мережа (1 – 1,2 км/км²) [42]. Річки гірського типу, з паводковим режимом, значними гідравлічними ухилами, високими швидкостями течії, з порогами та водоспадами, змішаного та снігово-дощового живлення. Для їхнього режиму характерні різкі коливання витрат води протягом року. Найбільші витрати води відзначаються навесні (у зв'язку з таненням снігів) та у першій половині літа (через зливи). Саме в цей період річки становлять найбільший інтерес

для водного слалому та рафтингу. Середньорічний стік у передгір'ях становить 150 мм, а горах досягає 950 мм. Невеликі озера (всього близько 130) льодовикового (Бребенескул, Несамовите та ін.) та обвального-завального (Синевір) типів знаходяться на Закарпатті. Порівняно з карпатськими річками кримські річки маловодні, що обмежують їхні можливості для водного туризму.

Гірничо-складчасті споруди Українських Карпат є гідрогеологічними масивами з тріщини, які вмістять різноманітні мінеральні води.

В Українських Карпатах відзначаються буроземи та підзолисті ґрунти. Для ґрунтового покриву характерна вертикальна зональність, яка по-різному проявляється залежно від експозиції схилів.

За характером природної рослинності Українські Карпати належать до середньоєвропейської широколистяної провінції лісів (з переважанням бука, рідше за дуб), а в горах – хвойних лісів, субальпійської та альпійської рослинності. Видовий склад представлений понад 2 тис. видів рослин. Рослинність Українських Карпат багата, різноманітна та барвиста. Лісові масиви, що займають 40% території. Перед європейської ялини (смереки) припадає 41%, бука – 35%, дуба – 9%, граба – 4%, інших порід (береза, клен, ясен, вільха) – 6%. Вирізняються такі висотні пояси: передгірський дубовий (до 400-500 м); низькогірний буковий (від 500-700 м до 1000-1200 м і навіть до 1350-1450 м на різних схилах); середньогірський смерековий (до 1350-1500 м); субальпійський чагарниково-луговий (1200-1500 м, 1650-1850 м); альпійський (понад 1800-1850 м). У передгір'ях у минулому були поширені лісостеги, дубові та буково-дубові ліси, нині майже повністю вирубані. Через культивування смереки зменшилася площа букових лісів на 40%, ялицевих на 30%. Усихання смереки в зоні змішаних букових лісів досягає значних розмірів (наприклад, у лісах лише Івано-Франківській та Львівській областях площа висихання смереки становить 11,6 млн. га, що пов'язано з кореневою гниллю) [44].

Фауна *Українських Карпат* представлена 280 видами орнітофауни (дятел, кедровка, дрозд, глухарь, ястреб, сойка і т.д.), 74 видами млекопитаючих (благородний олень, лось, бурый медведь, волк, лисица, косуля і др.), 53 видами рыб (минога, форель, марена і др.) [45].

Закономірності висотно-поясної зміни кліматичних умов, екзогенних процесів, ґрунтового-рослинного покриву зумовлюють складну ландшафтну диференціацію Українських Карпат, у якій велику роль відіграє геолого-геоморфологічний фактор. З урахуванням всього цього виділяються такі ландшафтні яруси: заплавно-нижньотріасовий, середньотріасовий, верхньотріасовий, горбисто-грядовий передгірний, пологогосхиловий низькогірний, крутосхиловий низькогірний, полонинський середньогірний, давньольодовиковий високогірний, а також 7 фізико-географічних областей [35].

На території Українських Карпат є практично всі категорії територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) України. Найбільше значення в межах Українських Карпат мають Карпатський біосферний заповідник природний заповідник «Українські Карпати», «Горгани», національні природні парки «Синевір», «Вижницький», «Сколівські Бескиди», «Ужанський», «Гуцульщина», «Галицький», а також численні заказники, пам'ятки природи тощо. Значну біогеографічну та ландшафтну репрезентативність має Карпатський біосферний заповідник, де представлений весь комплекс висотної поясності Українських Карпат. Рослинним покривом займає понад 90% площі Карпатського біосферного заповідника. Луги займають лише близько 5% Карпатського біосферного заповідника (заплавні луки «Долина нарцисів», луки у високогір'ї та лісових галявинах). Кожен із масивів, що входять до складу Карпатського біосферного заповідника, відрізняється своїми характерними, неповторними природними об'єктами. У КБЗ охороняється понад 1000 вищих судинних рослин, 64 види ссавців, 173 види птахів, 9 видів плазунів, 13 видів земноводних, 23 види рыб, понад 10000 видів безхребетних тварин. Тут

найкраще збережено природні екосистеми та червонокнижні види (64 види рослин та 72 види тварин). У Карпатському біосферному заповіднику завдяки природному ландшафтно-біологічному розмаїттю, а також функціональному зонуванню території представлені найкращі умови саме для розвитку екологічно орієнтованих форм рекреації.

На рекреаційні можливості регіонів Українських Карпат негативно впливають несприятливі природні процеси та явища. Зі стихійних явищ слід відзначити інтенсивні дощі (понад 30 мм протягом 12 годин і менше). Сума опадів у гірських масивах може досягати 150-180 мм на добу, що призводить до інтенсивного поверхневого змиву. Розвинені процеси фізико-хімічного вивітрювання та глибинної ерозії; густота яружно-балочної мережі в Українських Карпатах сягає 1,6 км/км². Навесні і в першій половині літа відзначаються повені. Розвиток мають зсуви, обвали, сіли та снігові лавини. Карст розвинений незначною мірою у тріасово-юрських відкладах Українських Карпат.

Для більшої частини Українських Карпат порівняно з прилеглими передгірськими районами характерний менший ступінь антропогенної трансформованості ПЛК та менший ступінь забрудненості природних середовищ. Проте сільськогосподарське використання території (особливо у гірських долинах та низькогірних частинах), будівництво доріг, трубопроводів, об'єктів рекреаційної та санаторно-курортної інфраструктури, розширення кордонів населених пунктів негативно впливають на ПЛК. Поряд із гірничодобувною промисловістю, будівництвом, землеробством, скотарством на ПЛК негативно впливають рекреаційна діяльність. У цьому необхідно проведення комплексу заходів щодо екологізації всіх форм рекреаційної діяльності, тобто. щодо збереження та відновлення унікальних ПЛК, а також щодо розвитку екологічно орієнтованих форм рекреації. Для збереження ПЛК необхідне проведення ландшафто-стабілізуючих, протиерозійних, протиселевих, протилавинних, лісомеліоративних та інших природоохоронних заходів, а також перехід на контурне землеробство,

оздоровчу, гірничо-спортивну та пізнавальну рекреацію [42]. Збереження ПЛК сприяє розширенню мережі природних заповідних територій, що у поєднанні з іншими природними факторами може підвищити їхній рекреаційний потенціал.

Вигідна відмінність Українських Карпат – це відсутність надмірного напливу туристів. Це дуже важливий фактор, оскільки крім допустимої рекреаційної ємності, що визначається стійкістю ПЛК, існує психофізіологічна ємність ПЛК, що характеризує можливість одночасної рекреації певною кількістю людей без порушення психофізичних та гігієнічних умов для кожного з них

Практично всі види туризму, визначені Законом України «Про туризм» [9] стосуються гірських регіонів країни. Природні рекреаційні ресурси Українських Карпат особливо сприятливі для розвитку наступних видів рекреації (туризму).

– Пізнавальний туризм – пізнання чи ознайомлення різних вікових груп із заповідними територіями та об'єктами, мальовничими ландшафтами, химерними формами рельєфу, карстовими порожнинами, флорою, фауною гірських регіонів, різноманітними пам'ятками природи тощо, проведення освітньо-виховних заходів, наукових конференцій семінарів на природі та ін.

– Лікувально-оздоровчий туризм. Природні рекреаційні ресурси регіонів, що розглядаються, сприятливі для розвитку широкої мережі санаторно-курортних комплексів і масового оздоровлення з використанням лікувальних властивостей гірського клімату, лісів, мінеральних вод і озокериту, терренкурів, повітряно-водних процедур, іпотерапії, зимових видів рекреації (останні меншою мірою).

– Спортивний туризм – піші походи в умовах середньо- та високогір'я, альпінізм, гірські лижі, сноуборд, водний слалом, рафтинг, велотури, кінний спорт, спортивна рибалка та ін. Для водного слалому, рафтингу та зимових видів спорту привабливіші Українські Карпати для альпінізму, скелелазіння та спелеотуризму привабливіші Кримські гори.

– Екологічний туризм – регульоване та контрольоване відвідування, вивчення територій та об'єктів ПЗФ, що не призводить до порушення цілісності унікальних природних екосистем. Перспективи у розвиток екологічного туризму межах розглядуваних гірських регіонів дуже значні.

– Сільський туризм – відпочинок у сільській місцевості з метою ознайомлення природними особливостями місцевості та побутом місцевих жителів. Така форма рекреації вже набула широкого розвитку в Українських Карпатах, що зумовлено природними умовами, наявністю різноманітних рекреаційних ресурсів, санаторно-курортних комплексів, гірськолижних курортів та специфікою соціально-економічних умов. У той же час, сільський туризм у Криму отримав значно менший розвиток тому, що основний потік туристів прямує на літній відпочинок у курортній зоні на самому узбережжі, де наймасовішим є відпочинок у приватному секторі Криму.

– Гірський туризм для більшості рекреантів – це походи-прогулянки в горах (трекінг), чому сприяють порівняно невеликі гіпсометричні позначки рельєфу та досить хороша прохідність більшої частини Українських Карпат та Кримських гір, хоча можуть використовуватися елементи скелелазіння, альпінізму, рафтингу, тютюнових виробів. буд.

– Пригодницький туризм. Природні об'єкти Українських Карпат та Кримських гір розглядаються як основа для пізнання дикої природи, подолання перешкод, розширення кругозору та отримання яскравих вражень залежно від вибору засобу чи способу пересування – дельтаплана, рафта, коня, велосипеда, власних ніг та ін.

– Мисливський туризм – санкціоноване полювання практикується, наприклад, в Українських Карпатах, але воно має базуватися на фундаментальних положеннях популяційної екології, а перспективною екологічною альтернативою є фотополювання, особливо в межах природних територій, що особливо охороняються.

– Автомобільний туризм в умовах Українських Карпат та Гірського Криму має бути жорстко лімітований, оскільки автомобілі, квадроцикли та мотоцикли негативно не впливатимуть на природне середовище.

– Самодіяльний туризм, тобто самотійна подорож – дуже розвинена форма рекреаційно-туристичної діяльності через їхню доступність та атрактивність Українських Карпат та Кримських гір.

Така диференціація видів рекреаційно-туристичної діяльності зазвичай має досить умовний характер (наприклад, екологічний туризм може успішно поєднуватися з культурно-пізнавальним, лікувально-оздоровчим, деякими видами спортивного туризму тощо). У багатьох випадках неможливо провести точні межі між санаторно-курортною та рекреаційною діяльністю. Наприклад, під час санаторно-курортного лікування можна здійснювати піші походи в гори, кінні та велосипедні прогулянки, займатися аматорським збиранням грибів та ягід, деяких лікарських трав, відвідувати об'єкти історико-культурної спадщини тощо. Пріоритетними для гірських регіонів України є екологічний та сільський туризм та санаторно-курортна діяльність.

3.2 Особливості біокліматичної складової природно-рекреаційного потенціалу

Однією з глобальних проблем на даний час є потепління клімату та його вплив на життєдіяльність та здоров'я людини. В останній (п'ятій) Оціночній доповіді Міжурядової групи експертів зі змін клімату зазначається, що глобально-середні, сукупні дані щодо температури поверхні суші та океану за весь період інструментальних спостережень до 2012 р., визначені на основі лінійного тренду, свідчать про потепління на 0,8 °C. Збільшення температури відбувається нерівномірно на поверхні Землі. Максимальне підвищення температури відзначається в середніх і субполярних широтах Північної півкулі над континентами, де воно досягає 1,7 і 2,0 °C відповідно за століття.

Зміни глобального клімату супроводжуються переважно негативними наслідками для економіки та умов проживання людей, а в майбутньому вони будуть посилюватися, тому необхідно шукати шляхи пом'якшення та розробки заходів щодо адаптації до них [46 - 49].

Вплив змін клімату на здоров'я людей різноманітний. Проте, одним із найбільших прямих впливів на здоров'я людей внаслідок потепління клімату, як очікується, буде збільшення серцево-судинних захворювань та захворювань дихальної системи, а також збільшення смертності від них [51].

Експерти Всесвітньої організації здоров'я (ВООЗ) зазначали, що до 80% захворювань нині мають природне походження внаслідок змін довкілля. На думку світового наукового співтовариства, сформульованому ще наприкінці минулого століття на міжнародному форумі в Ріо-де-Жанейро, глобальною проблемою людства у третьому тисячолітті стане проблема збереження життя та здоров'я людини в умовах погіршення довкілля [52].

У Європейському регіоні держави-члени ВООЗ ведуть планомірну роботу щодо пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до нього. Так ними було розроблено Європейську регіональну рамкову програму дій: «Захист здоров'я в умовах впливу зміни клімату на навколишнє середовище», яка передбачає розробку та впровадження у стратегії або планів дій щодо адаптації суспільної охорони здоров'я до зміни клімату; оцінку, пов'язану зі зміною клімату ризиків у відповідних національних стратегіях та планах; відображення адаптації до зміни клімату та пом'якшення його наслідків при виробленні конкретної політики в галузі довкілля та здоров'я.

У зв'язку з цим особливої значущості набувають дослідження біокліматичних умов окремих територій. Вивченню впливу організм людини клімату та її змін у регіональному масштабі присвячено досить багато робіт. Біоклімат території є важливим природним ресурсом, від якого залежить комфортність відчуття і самопочуття людини. Біокліматична оцінка виявляє медико-кліматичний потенціал території для раціонального використання ландшафтно-кліматичних умов у охороні здоров'я та рекреації [53].

Біокліматичну складову природно-рекреаційного потенціалу можна оцінити з погляду комфортності клімату для організму здорової людини та її життєдіяльності. Для цього в роботі використано результати моделювання (середніх добових значень температури повітря, швидкості вітру та відносної вологості) за сценарієм RCP4.5 (траєкторія зміни концентрації викидів парникових газів для її середнього рівня) з 2021 по 2050 роки. та дані Кліматичного кадастру України (1961-1990 рр.) на трьох станціях передгірських районів Карпат [54].

Для виявлення особливостей біоклімату найчастіше застосовують комплексні показники, які характеризують тепловий стан людини, та враховують вплив на її організм сукупності метеорологічних факторів. Ці показники дозволяють оцінити біокліматичні ресурси конкретних територій, визначити їхній рекреаційний потенціал, вирішити низку завдань, пов'язаних з оптимізацією впливу кліматичних умов на людину. До таких показників належать еквівалентно-ефективні температури, показники суворості та континентальності клімату та інші.

За допомогою еквівалентно-ефективної температури (EET), яка є функцією температури та вологості повітря, а також швидкості вітру, можна оцінити тепловідчуття одягненої людини в тіні. Вона розраховується за формулою Міссенарда

$$EET=37-\left[\frac{(37-t)}{(0,68-0,0014f+1/(1,76+1,4v^{0,75}))}\right]-0,29t(1-f/100), \quad (3.1)$$

де t – температура повітря, °C; v – швидкість ветру, м/с; f – відносна вологість, %.

Цей біокліматичний показник можна використовувати як для оцінки теплового навантаження, так і в умовах холоду.

Для оцінки суворості погоди – фактору, який обмежує перебування людини на відкритому повітрі та зумовлює потребу у відповідному одязі, розроблено досить велику кількість показників впливу метеорологічних

величин на організм. Одним із найпопулярніших методів оцінки суворості погоди є метод Бодмана. Відповідно до нього ступінь суворості погоди S у балах визначається за формулою

$$S = (1 - 0,04t)(1 + 0,272v). \quad (3.2)$$

Для оцінки ступеня дискомфорності різних типів міської забудови та їхньої меліоративних можливостей залежно від термічного та вітрового режиму холодного півріччя В.М. Адаменко та К.Ш. Хайрулін запропонували метод наведених температур, під якими вони розуміють температуру повітря при штилі. Величина наведеної температури $T_{\text{пр}}$ визначається за емпіричною формулою

$$T_{\text{пр}} = t - 8,2v^{0,5}. \quad (3.3)$$

В умовах низьких температур обличчя та кінцівки тіла людини найчастіше лімітують його перебування на відкритому повітрі. Залежно від температури повітря та швидкості вітру температура шкіри обличчя $\theta_{\text{л}}$ розраховується за формулою

$$\theta_{\text{л}} = 0,4t - 3,3v^{0,5} + 17. \quad (3.4)$$

Показникам суворості (жорсткості) погоди належить ще й умовна температура $T_{\text{у}}$ (індекс Арнольдї). Цей показник розраховується за формулою

$$T_{\text{у}} = t - 2v. \quad (3.5)$$

І.І. Арнольдї встановив чіткий зв'язок між збільшенням жорсткості погоди та зниженням температури шкіри щоки у людей, які працюють на відкритому повітрі взимку. Зниження температури шкіри щоки пропорційно зниженню умовної температури.

Для оцінки континентальності клімату найчастіше застосовують індекси Горчинського ($K_{\text{Г}}$) і Хромова ($K_{\text{Х}}$):

$$K_T = 1,7A/\sinh \varphi - 20,4 \quad (\text{для } \varphi = 30\text{-}60^\circ \text{ широты}) \quad (3.6)$$

$$K_X = (A - 5,4 \sinh \varphi)/A, \quad (3.7)$$

де A – річна амплітуда температури повітря,
 φ – широта.

Існуючі нині кліматичні прогнози за певними сценаріями представляють зазвичай як базових кліматичних показників окремих метеорологічних величин. Проте споживачам потрібен спеціалізований прогноз, тобто. спеціалізовані властивості клімату. Таким чином, на основі прогнозованих базових характеристик за певним сценарієм можна перейти до прогнозу необхідних спеціальних характеристик [6].

У табл. 3.1 представлені можливі (за сценарієм RCP4.5) середні місячні значення еквівалентно-ефективної температури ЕЕТ Міссенарду. З неї випливає, що річний хід ЕЕТ чітко виражений з максимумом у липні та мінімумом у січні. В окремі дні значення можуть істотно відрізнятися від середніх місячних. Так, найнижчі ЕЕТ коливаються від $-40,4^\circ\text{C}$ (Долина) до $-28,1^\circ\text{C}$ (Ужгород) у січні, а найвищі – від $23,9^\circ\text{C}$ (Долина) до $26,4^\circ\text{C}$ (Ужгород) у липні.

Таблиця 3.1 – Очікувана середньомісячна еквівалентно-ефективної температури [55]

Станція	Місяць											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Долина	- 13,4	- 11,9	- 7,1	-0,6	4,9	9,7	12,0	11,2	7,3	0, 5	-5,3	- 11,6
Рава-Руська	- 12,9	- 11,1	- 5,9	1,0	6,5	10,9	13,6	12,6	8,4	1, 7	-4,7	- 11,0
Ужгород	- 10,7	-8,6	- 3,8	2,1	7,9	13,0	15,6	14,9	10, 3	3, 0	-2,8	-8,5

Аналіз повторюваності ЕЕТ, що визначає рівень теплового навантаження на людину, показав наступне (табл. 3.2)

Таблиця 3.2 – Можлива повторюваність (%) ЕЕТ [55]

ЕЕТ, °С	Місяць											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Долин												
< -30	0,9	0,4	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8
-30...-24	3,9	1,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	42,6
-24...-12	50,3	43,1	16,2	1,0	-	-	-	-	-	0,8	9,1	36,1
-12...-6	36,9	43,1	37,3	13,4	0,5	0,1	-	-	0,3	12,0	35,9	17,9
-6...0	8,0	12,0	36,7	37,0	13,1	0,9	-	0,2	8,2	31,7	40,7	0,6
0...6	-	0,1	8,9	41,8	43,6	22,5	7,0	13,0	31,2	39,8	13,7	-
6...12	-	-	-	6,7	39,5	43,1	44,5	44,3	42,3	14,3	0,6	-
12...18	-	-	-	0,1	3,3	31,9	39,9	35,4	17,9	1,4	-	-
18...24	-	-	-	-	-	1,5	8,6	7,1	0,1	-	-	-
Рава-Руська												
< -30	1,3	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
-30...-24	3,9	0,8	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5
-24...-12	46,7	38,1	11,3	0,1	-	-	-	-	-	0,3	5,7	38,8
-12...-6	41,0	47,4	32,9	7,0	-	-	-	-	-	7,7	34,3	42,6
-6...0	7,1	13,1	42,2	30,7	5,8	0,2	-	-	4,2	29,3	42,9	16,2
0...6	-	0,1	12,2	50,0	37,7	14,7	1,2	5,3	28,6	42,7	16,2	0,8
6...12	-	-	0,3	12,1	48,2	43,2	34,4	42,7	42,3	18,7	0,9	-
12...18	-	-	-	0,1	8,3	38,6	51,4	40,3	23,6	1,3	-	-
18...24	-	-	-	-	-	3,3	12,3	11,6	1,3	-	-	-
24...30	-	-	-	-	-	-	0,7	0,1	-	-	-	-
Ужгород												
< -30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-30...-24	1,7	0,1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1
-24...-12	33,0	20,9	3,1	-	-	-	-	-	-	-	0,6	22,2
-12...-6	48,2	53,4	26,2	2,6	-	-	-	-	-	1,7	23,6	45,5
-6...0	16,6	23,1	49,2	27,8	1,9	0,1	-	-	0,8	26,1	49,9	29,7
0...6	0,5	2,5	20,7	53,7	30,8	3,7	0,2	1,6	17,3	45,8	24,5	2,5
6...12	-	-	0,6	15,7	52,5	36,4	19,8	25,4	46,3	24,5	1,4	-
12...18	-	-	-	0,2	14,8	49,0	52,1	47,1	31,6	1,9	-	-
18...24	-	-	-	-	-	10,8	26,3	25,4	4,0	-	-	-
24...30	-	-	-	-	-	-	1,6	0,5	-	-	-	-

На Прикарпатській височині взимку найбільш вірогідні (36,1-50,3%) умови «дуже холодно» (ЕЕТ = -24... -12 °С) та «холодно» (ЕЕТ = -12...-6 °С), на Закарпатській низовині – холодно (повторюваність 23,6-53,4%), але можлива і загроза обмороження. З травня до вересня найбільшу повторюваність мають ЕЕТ = 6-12 °С, тобто. тепловідчуття «прохолодне», окрім липня у Раві-Руській та всіх літніх місяців в Ужгороді, де найбільш часті ЕЕТ = 12-18 °С («помірно тепло комфортно»). Можливі і «помірні теплові навантаження» (ЕЕТ = 24-30 С). Комфортні умови (помірно-теплі та

теплі), коли ЕЕТ = 12-24 °С, на всіх станціях можливі з квітня по жовтень (з максимумом влітку). Причому найімовірніші вони у Ужгороді (до 78,4% у липні), тобто. тут умови для життєдіяльності та відпочинку людини найсприятливіші (високий біокліматичний потенціал).

Т.А. Сафрановим, Г.П. Катеруша, О.В. Катеруша [55] проведено дослідження тенденції зміни еквівалентно-ефективної температури протягом усіх місяців року до 2050 р. у разі розвитку сценарію RCP4.5. Найбільш значні позитивні зміни ЕЕТ очікуються у січні (рис. 3.1 - 3.3). Швидкість збільшення їх у Долині становитиме, 16°C/10 років, у Раві-Руській та Ужгороді – 1,22°C/10 років.

У літні місяці позитивна зміна кутового коефіцієнта нахилу лінії тренду складе 0,52-0,82 С/10 років (Долина), 0,60-0,92 С/10 років (Рава-Російська) і 0,48-0,96 С/10 років (Ужгород). На всіх станціях з жовтня до грудня ЕЕТ зменшаються.

Аналіз проєкцій зміни еквівалентно-ефективної температури до середини ХХІ сторіччя щодо кліматичної норми дозволив виявити такі його особливості. Найбільше збільшення ЄЕТ очікується в Раві-Руській та Долині в холодний період року: до 2,8°C (січень) та 1,1°C (лютий) відповідно. У Закарпатті з жовтня до червня ЄЕТ зменшиться, в решту місяців – зросте від 0,3 до 0,9°C (табл. 3.3).

Найменш суворі зимові умови в Ужгороді, де зберуться середні за всі місяці значення $S = 1,1-2,0$ бала, що відповідає критерію «мало сувора зима», а в Долині та Раві-Руській – $S = 2,1-3, 0$ бали – «помірковано сувора зима». Однак, очікується незначне (від 0,1 до 0,3 бала) збільшення щодо норми S у зазначених інтервалах. Щоденні значення індексу суворості погоди по Бодману для зимових місяців коливатимуться у широкому діапазоні: від $S < 1$, що відповідає зимі не суворій, м'якій (у грудні та лютому в Ужгороді), до $S = 5,1-6,0$ бала (жорстко в Долині).

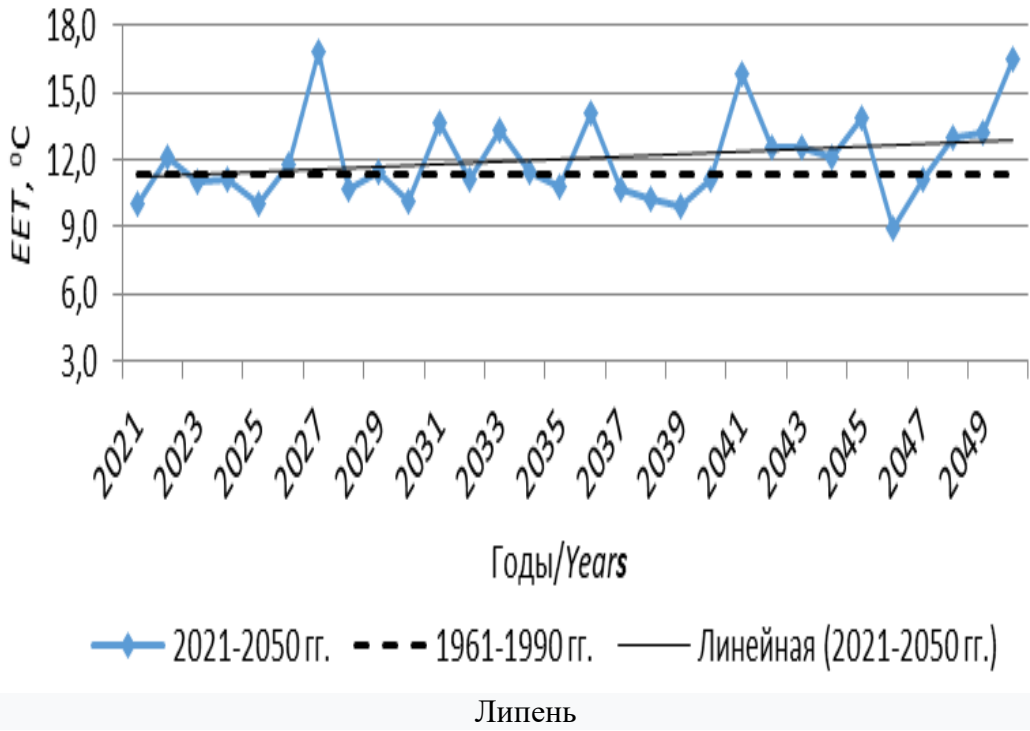
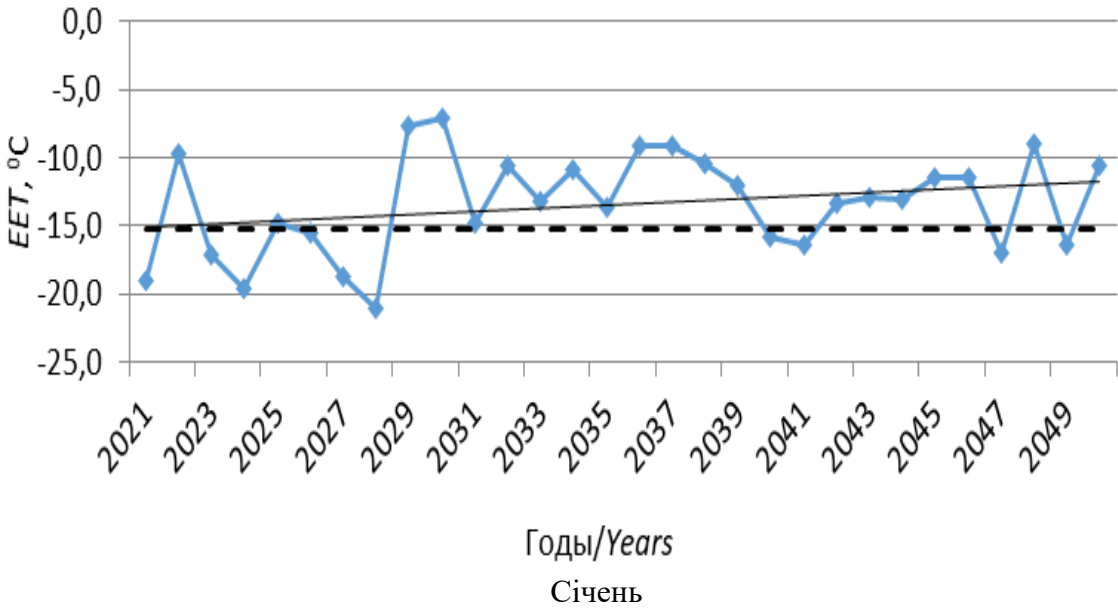


Рис. 3.1– Проекция изменения средней месячной EET (Долина) [55]

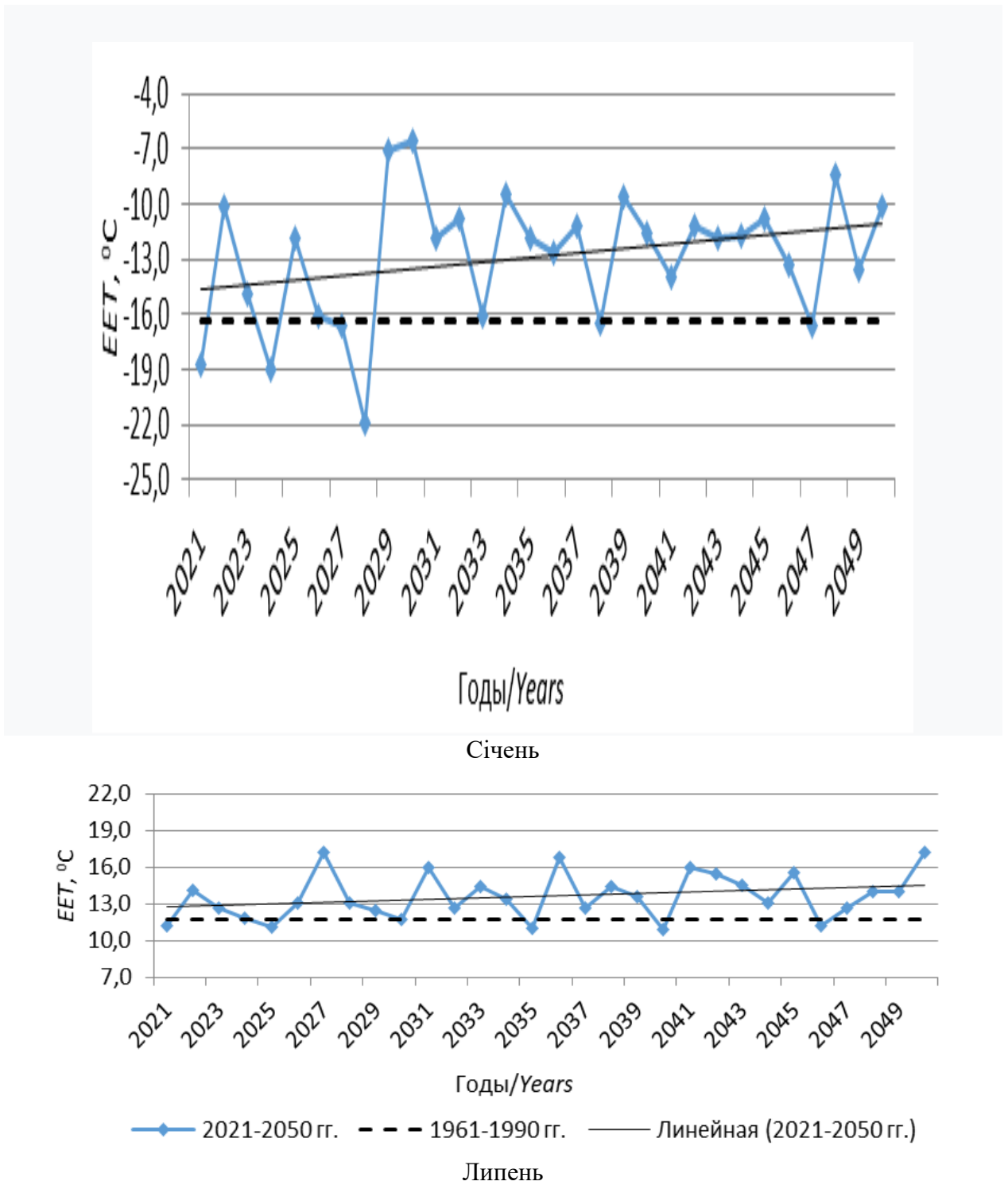
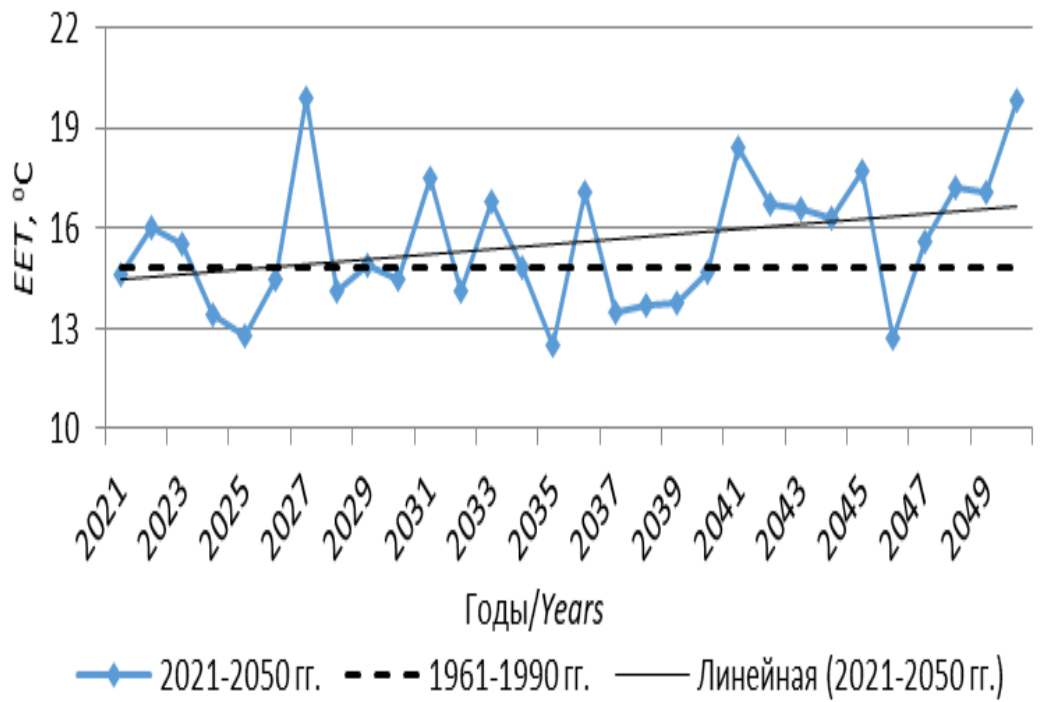
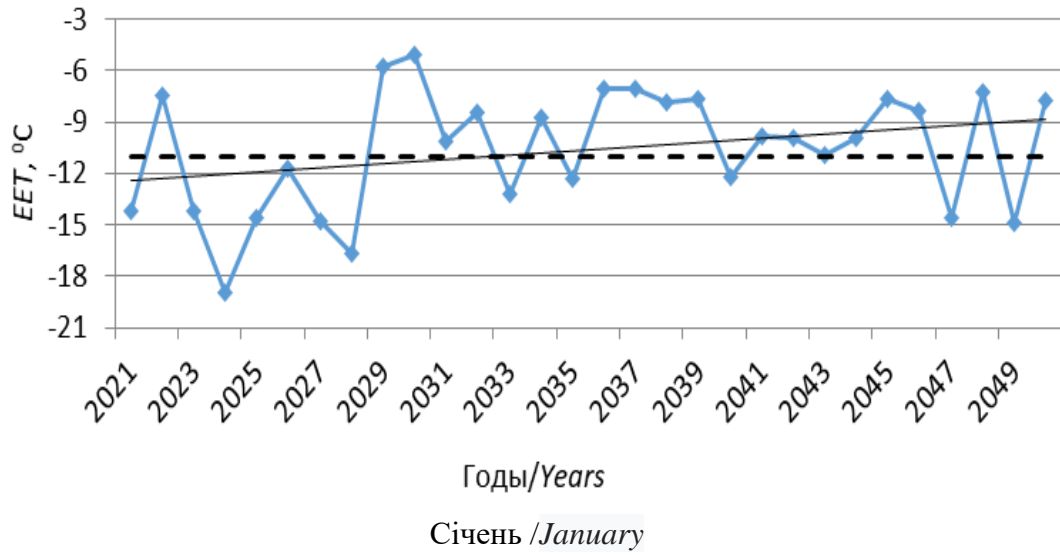


Рис. 3.2 – Проекції изменения средней месячной ЕЕТ (Рава-Руська) [55]



Липень /July

Рис. 3.3 – Проекция изменения средней месячной ЕЕТ (Ужгород) [55]

Таблиця 3.3 – Можливі аномалії ЕЕТ) [55]

Станція	Місяць											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Доліна	0,8	1,1	1,0	-0,3	-1,6	-0,1	0,7	-0,1	0,1	-0,7	0,8	-0,1
Рава-Руська	2,8	2,6	2,3	1,2	-0,4	0,6	1,8	1,3	1,9	1,1	2,2	1,7
Ужгород	- 0,2	- 0,7	-1,3	-1,7	-1,9	-0,1	0,9	0,5	0,3	-1,4	-0,2	-0,4

У Передкарпатті з повторюваністю понад 50% очікуються помірною суворі зими, а Закарпаття – мало суворі зими (повторність понад 60%).

Розгляд значень індексу Бодмана дозволяє зробити висновок про рівень жорсткості зими (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Повторюваність (%) S [55]

S , балли	Доліна			Рава-Руська			Ужгород		
	ХІІ	І	ІІ	ХІІ	І	ІІ	ХІІ	І	ІІ
< 1	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2
1,0-2,0	32,9	27,1	36,8	44,4	37,0	46,0	73,2	63,9	74,1
2,1-3,0	50,2	55,3	53,7	48,6	55,8	51,1	25,0	33,9	24,9
3,1-4,0	15,4	16,3	8,9	6,7	6,4	2,5	1,6	2,1	0,8
4,1-5,0	1,4	1,2	0,5	0,3	0,8	0,4	0,1	0,1	-
5,1-6,0	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-

Значення можливої наведеної температури ($T_{np} \geq -17$ °С) свідчать про те, що в Ужгороді та Раві-Руській з повторюваністю 70% і 50% відповідно ніяких обмежень для перебування людей на відкритому повітрі немає (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 - Повторюваність (%) T_{np} [55]

Наведена температура, °С	Доліна			Рава-Руська			Ужгород		
	ХІІ	І	ІІ	ХІІ	І	ІІ	ХІІ	І	ІІ
$T_{np} \geq -17$	43.3	33.6	45.9	56.7	45.7	56.8	78.6	68.7	81.7
$-28 \leq T_{np} < -17$	52.2	61.5	51.7	42.3	20.0	42.4	20.9	30.3	18.3
$-38 \leq T_{np} < -28$	4.5	4.7	2.4	1.2	4.1	0.8	0.5	1.0	-
$T_{np} < -38$	-	2	-	-	0.2	-	-	-	-

У Долині переважатимуть умови ($-28 \leq T_{\text{пр}} < -17$), коли потрібне часткове обмеження перебування на вулиці ослаблених людей або людей з порушеннями серцево-судинної системи. В окремі дні $T_{\text{пр}}$ може опускатися до значень нижче $-28,0$ С (жорсткого дискомфорту, за якого потрібно скоротити час перебування на свіжому повітрі на 30% від звичайного). У середньому за зиму наведена температура очікується: у Долині – $-19,3$ С, Раві-Руській – $-17,3$ С, Ужгороді – $-14,5$ С.

Температура шкіри обличчя $\theta_{\text{л}}$ у зимовий період, що лімітує час перебування людини на відкритому повітрі, може часто опускатися нижче порогового показника дискомфорту – 10 °С (табл. 3.6), при якому спостерігається порушення кровообігу в тканинах зовнішніх ділянок тіла людини.

Таблиця 3.6 - Повторюваність (%) $\theta_{\text{л}}$ [55]

Температура шкіри обличчя, °С/	Долина			Рава-Руська			Ужгород		
	ХІІ	І	ІІ	ХІІ	І	ІІ	ХІІ	І	ІІ
$\theta_{\text{л}} > 10$	44,8	34,3	47,0	58,4	47,3	59,9	79,6	70,6	82,6
$6 < \theta_{\text{л}} \leq 10$	49,4	58,2	50,1	39,9	48,1	38,8	19,8	27,8	17,4
$4 < \theta_{\text{л}} \leq 6$	5,4	6,5	2,5	1,6	3,5	0,8	0,6	1,4	-
$1 < \theta_{\text{л}} \leq 4$	0,4	0,9	0,4	0,1	1,0	0,5	-	0,2	-
$\theta_{\text{л}} < 1$	-	0,1	-	-	0,1	-	-	-	-

В окремі дні вона опускається нижче 6 С (це пороговий показник повного припинення кровообігу), нижче 4 С, тобто. допустимо обмороження тканин (початок гіпотермії) і навіть нижче 1 С (друга стадія обмороження). Середні за зимовий період значення температури шкіри обличчя в Долині знаходяться в інтервалі $6 < \theta_{\text{л}} \leq 10$, в Ужгороді та Раві-Руській – $\theta_{\text{л}} > 10$ С.

Значення коефіцієнта «жорсткості погоди» по Арнольдї «чітко корелюють з фізіологічними даними» людини [56]. У середньому з ймовірністю $\geq 80\%$ очікується слабка напруга терморегуляції апарату (табл. 3.7). У деякі дні така напруга може бути середньою ($T_y = -16 \dots -29$) і навіть сильною ($T_y = -30 \dots -45$). Цей показник дозволяє визначати ще й потреби

людини в одязі, що забезпечує тепловий комфорт при роботах на відкритому повітрі [56].

Таблиця 3.7 - Повторюваність (%) T_v [55]

Умовна температура, балли	Долина			Рава-Руська			Ужгород		
	ХІІ	І	ІІ	ХІІ	І	ІІ	ХІІ	І	ІІ
> 0	2,0	0,3	0,9	2,6	1,0	1,2	7,1	4,2	6,3
0...-15	78,3	75,2	84,8	87,1	87,0	92,1	89,9	89,7	92,4
-16...-29	19,7	24,2	14,2	10,3	11,7	6,7	3,0	6,1	1,3
-30...-45	-	0,3	0,1	-	0,3	-	-	-	-

Індекс континентальності клімату по Горчинському у передгірських районах Карпат у 1961-1990 роках $\leq 31\%$, тобто. клімат тут перехідний (табл. 3.8). У 2021-2050 роках. очікується зменшення цього індексу до 29%. Індекс континентальності клімату за Хромовим, який показує континентальний внесок у річну амплітуду температури повітря A , зменшиться від 82% до 81%.

Таблиця 3.8 - Показники континентальності клімату [55]

Станція	$A, ^\circ\text{C}$	$K_G, \%$	$K_X, \%$	$A, ^\circ\text{C}$	$K_G, \%$	$K_X, \%$
	1961-1990 рр.			2021-2050 рр.		
Долина	20,7	26,2	80,3	19,5	23,5	79,1
Рава-Руська	21,8	27,8	81,0	20,4	24,7	79,7
Ужгород	22,7	31,0	82,2	21,7	28,8	81,3

Наведені біокліматичні показники, як наголошувалося вище, враховують вплив на організм людини комплексу метеорологічних факторів. Тому, природно, їхня динаміка буде обумовлена очікуваною зміною цих факторів. У табл. 3.9 наведено потенційні аномалії середніх багаторічних (за період 2021-2050 рр.) значень температури повітря, швидкості вітру та відносної вологості повітря для кожного місяця року щодо базового періоду 1961-1990 рр. (норми).

У Карпатському регіоні України очікується підвищення середньої місячної температури повітря практично протягом усього року. Винятком є

квітень та травень в Ужгороді, а у Долині – лише травень. Найбільше зростання температури (від 2,0 до 3,4 С) можливе в зимовий період. Згідно з сценарієм, абсолютний мінімум середньої добової температури очікується в січні в Долині (-24,4°C), абсолютний максимум – у серпні в Ужгороді (34,2°C).

Позитивний знак різниці середніх багаторічних швидкостей вітру в цьому регіоні свідчить про збільшення швидкості. Причому максимальне зростання їх у зимові місяці (0,8-1,8 м/с), мінімальний – у весняно-літній період. Найвищі середні добові значення швидкості вітру можливі взимку: від 13,2-15,0 м/с у Долині до 8,0-11,0 м/с в Ужгороді.

Відносна вологість підвищиться з жовтня по червень у Долині та Ужгороді. Слід зазначити, що на Закарпатті у весняний сезон можлива найбільша позитивна аномалія її (від 11,5 до 15,8%), а у серпні – найбільша негативна аномалія (-11,5%).

Таблиця 3.9 - Можливі відхилення метеорологічних факторів щодо норми [55]

Станція	Станція											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Аномалії температури, °С												
Долина	2,7	2,6	2,2	1,0	0,0	1,0	1,5	1,1	1,3	0,7	2,0	2,0
Рава-Руська	3,4	3,1	2,8	1,9	0,5	1,1	2,0	1,9	2,3	2,0	2,5	2,4
Ужгород	2,8	1,7	0,9	-0,3	-0,8	0,6	1,8	1,8	1,5	0,5	1,5	2,1
Аномалії швидкості вітру, м/с												
Долина	1,5	1,3	1,0	0,9	1,2	1,2	0,9	1,2	1,3	1,2	0,8	1,8
Рава-Руська	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,5	0,8	0,8	0,9	0,6	1,1
Ужгород	1,4	1,1	1,1	0,8	0,7	0,9	1,1	1,3	1,2	1,2	1,0	1,4
Аномалії відносної вологості, %												
Долина	4,4	1,8	4,7	7,4	7,4	2,3	-3,1	-6,6	-4,5	3,2	3,6	2,1
Рава-Руська	1,6	-0,4	1,9	7,5	8,4	2,9	-3,1	-9,1	-6,9	0,6	2,4	-2,2
Ужгород	5,5	7,5	11,5	15,8	13,2	4,2	-6,6	-11,5	-5,4	5,4	6,5	2,7

Зміни відносної вологості в Раві-Руській мають у більшості місяців року позитивний знак з максимумом за величиною у квітні та травні, мінімальні негативні значення її в липні-вересні. Найбільша середня добова

відносна вологість у січні (вагається від значень, вище 34 до 100%), найменша – у липні (від 15 до 92%).

Таким чином проведено аналіз очікуваних біокліматичних ресурсів Карпатського регіону України за умови реалізації сценарію RCP4.5 (траєкторія зміни концентрації викидів парникових газів для її середнього рівня) до 2050 року. Розглянуті комплексні біокліматичні індекси дозволять сформулювати уявлення про можливі умови рекреації та їх динаміку. Так, еквівалентно-ефективна температура у Передкарпатті в середньому за рік зросте щодо кліматичної норми, а на Закарпатті – зменшиться. Однак, у теплий період року у всьому регіоні очікується переважно її зростання, що призведе до покращення умов рекреації та може залучити більшу кількість рекреантів. Комфортні умови (помірно-теплі та теплі) тут можливі з квітня до жовтня з максимумом у літній сезон. Значення очікуваних біокліматичних показників у середньому за зиму залишаться в тих же межах, що й норма, хоча аномалії можуть бути як негативними, так і позитивними. Таким чином, у разі розвитку даного сценарію кліматичних змін не прогнозується суттєве погіршення умов зимових видів рекреаційної діяльності [55].

Спільний облік регіональних особливостей зміни клімату та особливостей структури та напрямів розвитку економіки та соціальної сфери може стати основою для забезпечення сталого розвитку цього регіону. Отримані результати досліджень можна використовувати для розробки стратегій та планів адаптації до кліматичних змін як на національному, так і на регіональному рівні .

3.3 Природно-заповідна складова рекреаційного потенціалу

Незважаючи на високий природно-рекреаційний потенціал Українських Карпат, ступінь освоєння цієї гірської території поки що дуже незначний. Як зазначено вище, ПЛК гірських масивів Українських Карпат є

сприятливими для розвитку лікувально-оздоровчих, спортивних, пізнавальних та інших видів РТД [57, 58, 59].

Нагадаємо, що природно-рекреаційний потенціал Українських Карпат – це сукупність кліматичних, водних, земельних, лісових, біологічних, ландшафтних та інших ресурсів, які можуть бути використані для РТД. У цьому визначальними чинниками розвитку РТД є: вигідне географічне розташування; унікальні геолого-геоморфологічні умови; розвинена гідрографічна мережа; наявність різноманітних мінеральних вод, лікувальних грязей та озокериту; ландшафтно-біологічне розмаїття та привабливість ландшафтів; найвищий показник заповідності; сприятливі сезонні біокліматичні показники; відносно невисока антропогенна трансформованість природних ландшафтів; благополучніша екологічна ситуація в порівнянні з прилеглими рівнинними територіями і т. д.

Прикарпатський та Закарпатський райони мають потужний бальнеологічний потенціал, а широколистяно-лісові низовини та хвойно-широколистяні низькогір'я сприятливі для лікувально-оздоровчого, пізнавального, спортивного туризму; центральні, лугово-лісові, субальпійські, середньогірські ландшафти, де набирає обертів розвиток гірськолижного відпочинку, також є потужний потенціал для розвитку пізнавального туризму; Закарпаття з широколистяними (у минулому) міжгірськими низовинами, яке потребує розвитку екологічно орієнтованих форм РТД (сільського туризму, пізнавального, екологічного); Прикарпаття зі змішанолісовими передгірними піднесеними ландшафтами, що є перспективним районом для розвитку пізнавального туризму, фестивального, сільського, спортивного, мисливського, самодіяльного тощо. [29].

Структура природно-заповідного фонду (ПЗФ) України включає 11 категорій територій та об'єктів загальнодержавного та місцевого значення. Для абсолютної більшості областей України значення показника нижче за середнє значення по країні та набагато рівня оптимальної заповідності

(15%), за винятком областей Українських Карпат [38]. Понад 85% площі ПЗФ України припадає на заказники, регіональні ландшафтні парки (РЛП) та національні природні парки (НПП), які становлять важливу частину природо-реакційного потенціалу. Ставлення площі ПЗФ до загальної площі України (показник заповідності) на 1.01.2014 р. складало 6,08%. Станом на 1.01.2014 р. показник заповідності для Закарпатської області становив 13,92%, Чернівецької – 12,8%, Івано-Франківської – 15,7% та Львівської області – 6,72%.

Рейтинг адміністративно-територіальних одиниць (АТО), частини яких входять до Українських Карпат, за величиною територій природно-заповідного фонду у відсотках від їхньої загальної площі наведений у табл. 3.10 [60].

Таблиця 3.10 – Рейтинг адміністративно-територіальних одиниць (АТО) за величиною територій природно-заповідного фонду у відсотках від їхньої загальної площі [60]

Назва АТО	Площа АТО, га	Фактична площа ПЗФ, га	%	Рейтинг
Івано-Франківська область	1 392 700	222382,5145	15,97	3
Закарпатська область	1 275 300	193319,1769	15,16	5
Чернівецька область	809 600	103598,45	12,80	6
Львівська область	2 183 100	177944,2027	8,15	13

Станом на 1 січня 2021 року в *Івано-Франківській області* створено 560 об'єктів ПЗФ загальнодержавного і місцевого значення *загальною площею 222382,5145 га, що становить 15,97% її території*. ПЗФ області представляють: природний заповідник «Горгани» (площа – 5344,2 га); національні природні парки – 5 (площа – 120339,7 га); регіональні ландшафтні парки – 3 (площа – 38417 га); заказники загальнодержавного значення – 10 (площа – 5415,8 га) та місцевого значення – 62 (площа – 43025,44 га); пам'ятки природи загальнодержавного значення – 14 (площа –

440,4 га) та місцевого значення – 205 (площа – 914,9 га); дендрологічні парки загальнодержавного значення – 3 (площа – 142 га) та місцевого значення – 6 (площа – 16,36 га); парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення – 1 (площа – 7 га) та місцевого значення – 8 (площа – 83,4 га); заповідні урочища – 207 (площа – 7521,7 га). Категорії територій та об'єктів ПЗФ, що відсутні на території області: біосферні заповідники, ботанічні сади, зоологічні парки. Державною стратегією регіонального розвитку на період до 2020 року, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 06.08.2014 № 385, було визначено, що площа земель природно-заповідного фонду Івано-Франківської області станом на 1 січня 2020 року має складати 403100 га, або 29% від площі області.

Багаторічна динаміка змін площі ПЗФ (га) Івано-Франківської області показана на рис. 3.4.

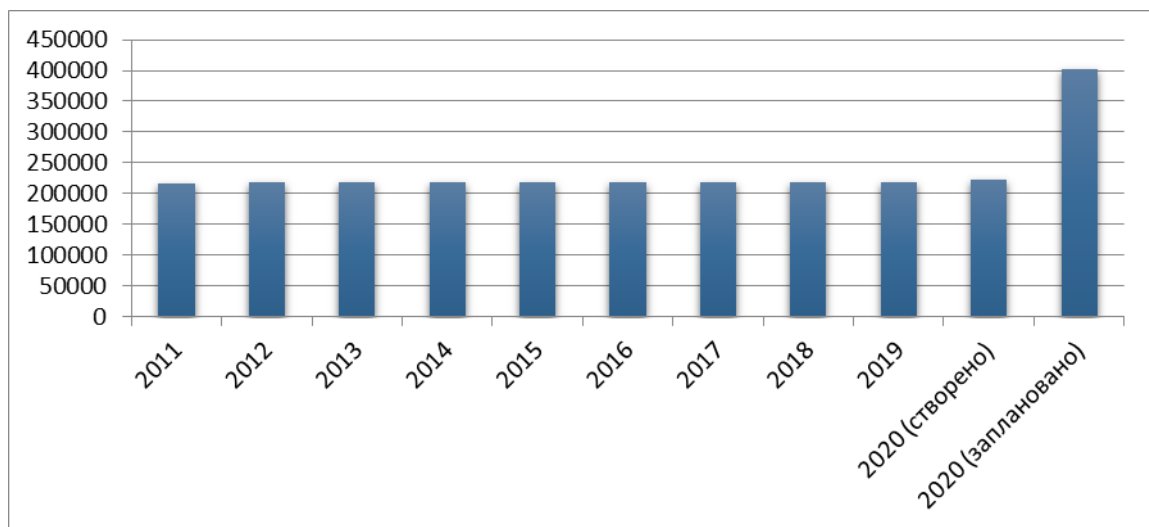


Рис. 3.4 – Багаторічна динаміка змін площі ПЗФ (га) Івано-Франківської області [60]

Станом на 1 січня 2021 року в *Закарпатській області* створено 478 об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного і місцевого значення *загальною площею 193319,1769 га, що становить 15,16% її території.* ПЗФ області представляють: Карпатський біосферний заповідник

(площа – 58035,8 га); національні природні парки – 3 (площа – 99680,5 га); регіональні ландшафтні парки – 2 (площа – 14961,96 га); заказники загальнодержавного значення – 19 (площа – 12368 га) та місцевого значення – 56 (площа – 7935,52 га); пам’ятки природи загальнодержавного значення – 9 (площа – 464 га) та місцевого значення – 338 (площа – 1358,68 га); ботанічний сад Ужгородського університету загальнодержавного значення (площа – 86,41 га); дендрологічні парки місцевого значення – 2 (площа – 34,9 га); парки-пам’ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення – 1 (площа – 38 га) та місцевого значення – 34 (площа – 162,04 га); заповідні урочища – 12 (площа – 2848,1 га). Категорії територій та об’єктів ПЗФ, що відсутні на території області: природні заповідники та зоологічні парки. Державною стратегією регіонального розвитку на період до 2020 року, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 06.08.2014 № 385, було визначено, що площа земель ПЗФ Закарпатської області станом на 1 січня 2020 року має складати 357756 га, або 28% від площі області.

Багаторічна динаміка змін площі ПЗФ (га) Закарпатської області показана на рис. 3.5.

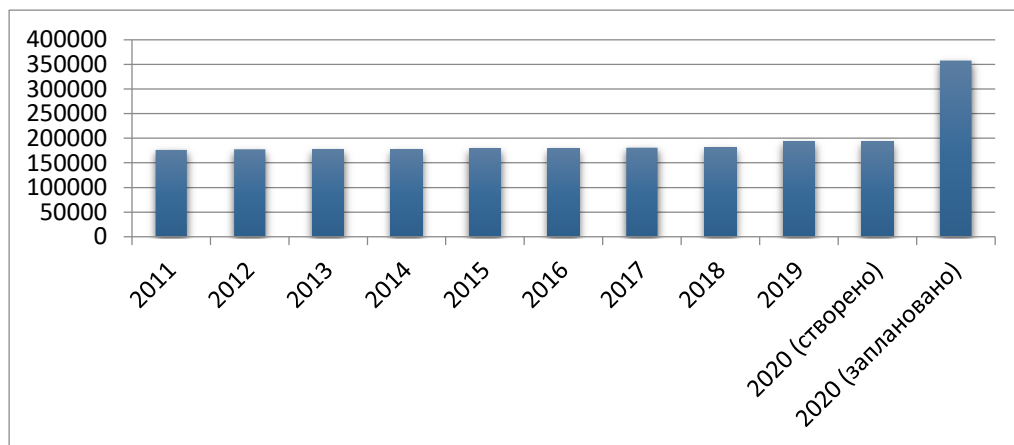


Рис. 3.5 – Багаторічна динаміка змін площі ПЗФ (га) Закарпатської області [60]

Природно-заповідний фонд Чернівецької області станом на 1 січня 2021 року налічував 331 об'єкт загальною площею 103598,45 га. Відсоток заповідності складає 12,80%. ПЗФ області представляють: національні природні парки – 3 (площа – 27801,6 га); регіональні ландшафтні парки – 2 (площа – 36473,3 га); заказники загальнодержавного значення – 10 (площа – 1261,8 га) та місцевого значення – 47 (площа – 42875,1 га); пам'ятки природи загальнодержавного значення – 9 (площа – 176,4 га) та місцевого значення – 175 (площа – 606,75 га); ботанічний сад загальнодержавного значення – 1 (площа – 3,5 га); дендрологічні парки загальнодержавного значення – 2 (площа – 22,3 га) та місцевого значення – 4 (площа – 41,2 га); парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення – 40 (площа – 243,9 га); заповідні урочища – 38 (площа – 1072,5 га). Категорії територій та об'єктів ПЗФ, що відсутні на території області: природні та біосферні заповідники, зоологічні парки. Державною стратегією регіонального розвитку на період до 2020 року, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 06.08.2014 № 385, було визначено, що площа земель природно-заповідного фонду Чернівецької області станом на 1 січня 2020 року має складати 218619 га, або 27% від площі області.

Багаторічна динаміка змін площі ПЗФ (га) Чернівецької області показана на рис. 3.6.

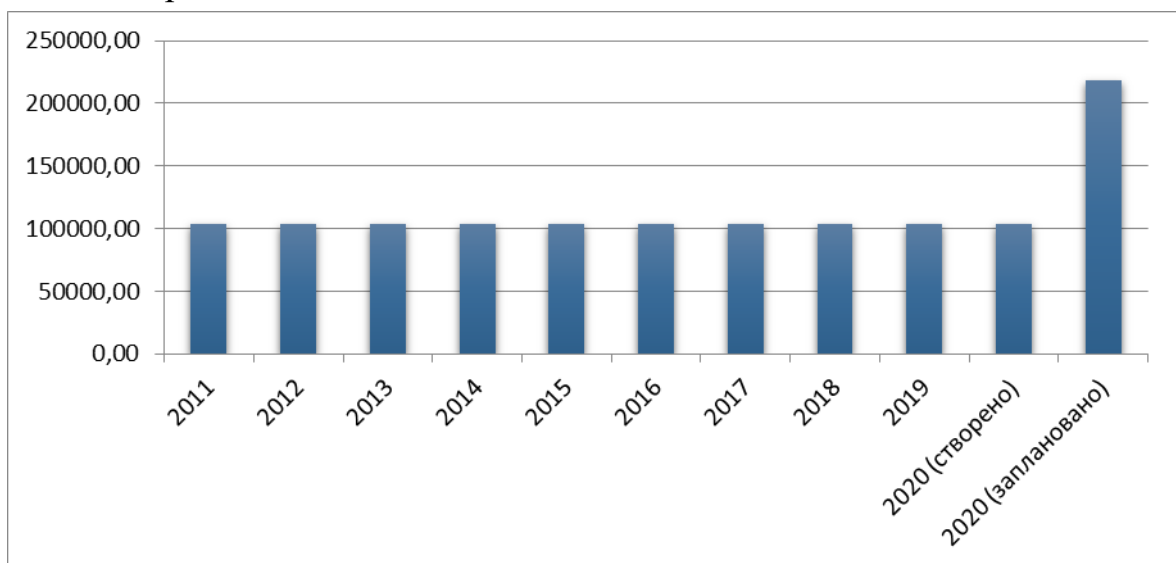


Рис. 3.6 – Багаторічна динаміка змін площі ПЗФ (га) Чернівецької області [60]

Станом на 1 січня 2020 року на території області функціонує 399 об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею 177944,2027 га, що складає 8,15% від площі території області. ПЗФ області представляють: природний заповідник «Розточчя» (площа – 2084,5 га); національні природні парки – 5 (площа – 79585,5 га); регіональні ландшафтні парки – 5 (площа – 56540,68 га); заказники загальнодержавного значення – 10 (площа – 3322,995 га) та місцевого значення – 66 (площа – 31834,7 га); пам'ятки природи загальнодержавного значення – 2 (площа – 592,8 га) та місцевого значення – 197 (площа – 2350,35 га); ботанічні сади загальнодержавного значення – 2 (площа – 41,2 га) та місцевого значення – 1 (площа – 1,5 га); зоологічний парк місцевого значення – 1 (площа – 5,9 га); дендрологічні парки загальнодержавного значення – 2 (площа – 64 га) та місцевого значення – 3 (площа – 3,4434 га); парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення – 7 (площа – 169,76 га) та місцевого значення – 60 (площа – 778,3799 га); заповідні урочища – 37 (площа – 2823,4 га). Категорії територій та об'єктів ПЗФ, що відсутні на території області: біосферні заповідники. Державною стратегією регіонального розвитку на період до 2020 року, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 06.08.2014 № 385, було визначено, що площа земель природно-заповідного фонду Львівської області станом на 1 січня 2020 року має складати 425743,5 га, або 19,5% від площі області.

Багаторічна динаміка змін площі ПЗФ (га) Львівської області показана на рис. 3.7.

Організація РТД включає взаємопов'язані, взаємодіючі і взаємозалежні елементи та зв'язки між ними, які формують єдину функціонувальну структуру. Території РЛП, НПП та біосферних заповідників є атрактивними завдяки наявності унікальних чи специфічних природних ресурсів та умов. У біосферних заповідниках та НПП створено близько двохсот екологічних стежок завдовжки кілька тисяч кілометрів, еколого-інформаційні центри, музеї природи, спеціально обладнані місця для відпочинку.

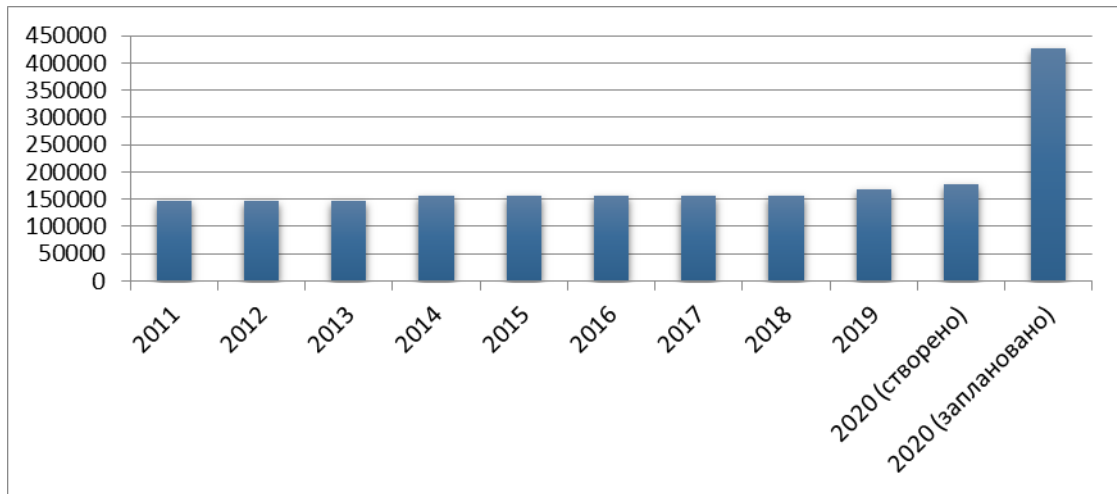


Рис. 3.7 – Багаторічна динаміка змін площі ПЗФ (га)
Львівської області

Основними видами рекреаційно-туристичних послуг на території НПП та РЛП є: екскурсії екологічними стежками, відвідування музеїв та еколого-інформаційних центрів, аматорська та спортивна рибалка, рафтинг, прогулянки на велосипедах, конях, спостереження за фауною та флорою тощо. Разом з тим, внаслідок розвитку масового туризму, необхідно звертати особливу увагу на загрози стану навколишнього природного середовища. Тому установи ПЗФ повинні організовувати рекреаційно-туристичні потоки таким чином, щоб забезпечити збереження гомеостаз природних екосистем, забезпечуючи лікувально-оздоровчий, пізнавальний, спортивний туризм; центральні, лугово-лісові, субальпійські, середньогірські ландшафти, де набирає обертів розвиток гірськолижного відпочинку, також є потужний потенціал для розвитку пізнавального туризму; Закарпаття з широколистяними (у минулому) міжгірськими низовинами, яке потребує розвитку екологічно орієнтованих форм РТД (сільського туризму, пізнавального, екологічного); Прикарпаття зі змішано-лісовими передгірними піднесеними ландшафтами, що є перспективним районом для

розвитку пізнавального туризму, фестивального, сільського, спортивного, мисливського, самодіяльного тощо [29]. Структура природно-заповідного фонду (ПЗФ) України включає 11 категорій територій та об'єктів загальнодержавного та місцевого значення. Для абсолютної більшості областей України значення показника нижче за середнє значення по країні та набагато рівня оптимальної заповідності (15%), за винятком областей Українських Карпат [38]. Понад 85% площі ПЗФ України припадає на заказники, регіональні ландшафтні парки (РЛП) та національні природні парки (НВП), які становлять важливу частину ПРП. Ставлення площі ПЗФ до загальної площі України (показник заповідності) на 1.01.2014 р. складало 6,08%. Станом на 1.01.2014 р. показник заповідності для Закарпатської області становив 13,92%, Чернівецької – 12,8%, Івано-Франківської – 15,7% та Львівської області – 6,72%. Організація РТД включає взаємопов'язані, взаємодіючі і взаємозалежні елементи та зв'язки між ними, які формують єдину функціонувальну структуру. Території РЛП, НВП та біосферних заповідників є атрактивними завдяки наявності унікальних чи специфічних природних ресурсів та умов. У біосферних заповідниках та НВП створено близько двохсот екологічних стежок завдовжки кілька тисяч кілометрів, еколого-інформаційні центри, музеї природи, спеціально обладнані місця для відпочинку.

3.4 Гідромінеральна складова природно-рекреаційного потенціалу окремих національних природних парків

Гірські масиви Українських Карпат є гідрогеологічними масивами гірничо-складчастих споруд – регіони переважного розвитку пластово-блокових підземних вод (ПВ) – тріщинних та тріщинно-карстових вод пластового типу, щонайменше – тріщинно-жильних вод, у той час як у передгірних та міжгірських западинах. домінують порово-пластові води. Розмаїття геологічних та гідрогеологічних умов Українських Карпат

відбилося на строкатості гідрогеохімічного вигляду ПВ та характері гідромінеральних ресурсів (в т. ч. мінеральних вод).

Основні запаси мінеральних вод приурочені до родовищ Прикарпаття та Закарпаття, хоча й у гірських масивах є джерела різноманітних мінеральних вод, які можуть бути використані у бальнеологічних цілях. Нами проаналізовано особливості мінеральних вод лише чотирьох НВП Українських Карпат (з 11–14 існуючих та проєктованих), які у комплексі з іншими природно-рекреаційними ресурсами сприятимуть оптимізації функціонування цієї категорії ПЗФ України.

На території НВП «Синевір» (Закарпатська область) виявлено 8 проявів холодних (7,0 – 12,5 про С) мінеральних вод (7 джерел, 1 свердловина) з різною мінералізацією та хімічним складом [61]:

- 1) слабомінералізована без специфічних компонентів та властивостей
- 2) вуглекислі води;
- 3) вуглекислі води із підвищеним вмістом заліза;
- 4) вуглекислі, борні, залізисті води

Слабомінералізовані (до 0,39 г/дм³) води без специфічних компонентів і властивостей гідрокарбонатного, сульфатно-гідрокарбонатного натрієвого, кальцієво-натрієвого складу характеризуються слабкою газонасиченістю, а склад водорозчинних газів (ВРГ) представлений O_2 , CO_2 , H_2S . виділяються слабомінералізовані (0,86 г/дм³) гідрокарбонатного натрієвого складу та більш мінералізовані (3,54 – 3,95 г/дм³) хлоридно-гідрокарбонатні кальцієво-натрієві. Зміст CO_2 коливається від 1,34 до 2,25 г/дм³, тобто. від слабовуглекислих до вуглекислих середньої концентрації. У складі ВРГ є H_2S (0,24 – 1,75 мг/дм³). Крім того, в одному з джерел (с. Колочава) зазначено вміст заліза (10,5 мг/дм³) та ортоборна кислота (39,0 мг/дм³), що дозволяє віднести її до залізистих борних вод. Санітарно-хімічний стан ПВ на території НВП «Синевір» задовільний; Нітрати нітрит-іонів у водах практично не виявлено, що свідчить про відсутність забруднення. У вуглекислих водах присутні іони амонію, що притаманно цього типу

мінеральних вод і зумовлено їх генезисом. Радіоактивних компонентів не виявлено. За компонентами, що нормуються, підземні води НПП «Синевір» відповідають хіміко-санітарним вимогам, що свідчить про відсутність антропогенного забруднення та перспективність їх для курортно-рекреаційного використання.

На території НВП «Вижницький» (Чернівецька область) [62–67] виявлено мінеральні води, які за своїм хімічним складом можна поділити на:

- 1) слабомінералізовані з підвищеним вмістом органічних речовин;
- 2) води малої мінералізації різного хімічного складу;
- 3) води середньої мінералізації;
- 4) води високої мінералізації;
- 5) розсоли;
- 6) води з підвищеним вмістом специфічних біологічно активних компонентів та сполук.

Специфічні властивості слабомінералізованих (до 1,0 г/дм³) мінеральних вод обумовлені підвищеним вмістом органічних речовин ($C_{орг}$. до 30 мг/дм³). Ці води розкриті свердловинами (№ 1МВ, № 21МВ) у крейдяних та палеогенових відкладах на глибинах 50–125 м і зазвичай характеризуються дебітами 3,4–17,3 м³/добу.

Води гідрокарбонатні, сульфатні та хлоридно-гідрокарбонатні натрієві, кальцієво-натрієві та складного катіонного складу. Підвищені концентрації $C_{орг}$. (2,5 – 4,3 мг/дм³) відзначені у воді джерела урочища Лужки, що характеризується сульфатним, хлоридним та гідрокарбонатно-сульфатним складом. Вода із вкв. № 32М, приурочена до менілітових сланців та пісковиків міоцену, відноситься до лікувально-їдальні та придатна для фасування у пляшки («Вижницька») та використання при лікуванні деяких захворювань печінки, нирок, обміну речовин та ін. Вона має мінералізацію 0,6 г/ дм³ та сульфатно-гідрокарбонатний натрієво-кальцієвий склад. Біологічно активні органічні компоненти (вугільна кислота, фульвокислоти, бітумні речовини) у перерахунку на $C_{орг}$. становлять 6,2 - 9,6 мг/дм³. Серед

слабомінералізованих вод із вмістом органічних речовин найбільш вивчено лікувально-їдальною воду «Дияна» – джерело № 1 у с. Виженка, присвячена верхньопалеогеновій товщі пісковиків, алевролітів і аргілітів. Дебіт джерела 24 - 35 м³/добу, запаси за категорією С1 становлять 8 м³/сут. Вода слабомінералізована (0,6 г/дм³) гідрокарбонатна кальцієва, магнієвокальцієва. Зміст $C_{орг.}$ коливається від 8,1 до 14,2 мг/дм³. Вода рекомендується як лікувально-їдальня, але може бути використана і при лікуванні деяких захворювань печінки, нирок, порушенні обміну речовин, але в даний час поки не використовуються.

На території НПП «Вижицький» виявлено ще кілька джерел, серед яких можна відзначити джерело «Бик», що має мінералізацію 0,44 г/дм³ та гідрокарбонатний магнієво-кальцієвий склад. Вода цього джерела використовується місцевим населенням у питних цілях, але підвищений вміст органічних речовин ($C_{орг.}$ – 8,9 мг/дм³) дозволяє припускати її біологічну активність та лікувальні властивості. Мікроорганізми води з підвищеним вмістом органічних речовин не є патогенними для організму людини. Мінеральні води малої мінералізації різного хімічного складу (1,0 – 5,0 г/дм³) розкриті свердловинами біля НПП «Вижицький» у крейдяних і палеогенових відкладах у інтервалі глибин від 30 до 150 м. Дебіти свердловин незначні. За хімічним складом вони хлоридно-гідрокарбонатні та гідрокарбонатно-хлоридні натрієві. Вміст нітрит-іону у воді становить 14 мг/дм³ (скв. №10 МВ), що перевищує значення ГДК (2 мг/дм³). Концентрації інших нормованих компонентів (свинець, хром, фтор) не перевищують ГДК. Для води характерні сапрофітні та олігокарботрофні бактерії, а також залізоокисні, марганецьокисляючі, жиророзщеплюючі та тіонові бактерії; останні окислюють сірководень, сприяючи утворенню сульфатів, які необхідні для лікування захворювань травної системи. Автохтонна мікробіота (сврд. № 8МВ) характерна для мінеральних вод і здатна продукувати біологічно активні метаболіти (амілазу та протеази, непатогенні для людини). Мінеральні води середньої мінералізації (8,6 г/дм³)

гідрокарбонатно-хлоридного натрієвого складу, холодні, слаболужні ($pH = 7,8$) розкриті тільки в одній свердловині (№ 9МВ) у мінілітових відкладах палеогену. Концентрації біологічно активних речовин нижчі від бальнеологічних норм, а їх нормовані компоненти – нижче ГДК. Дебіт свердловини дуже низький ($1,7 \text{ м}^3/\text{добу}$). Мінеральні води високої мінералізації ($10 - 35 \text{ г}/\text{дм}^3$), хлоридні натрієві, слаболужні ($pH = 7,7$) розкриті свердловин в олігоценових відкладеннях на глибинах $25 - 125 \text{ м}$. Вміст мікрокомпонентів і сполук нижче бальнеологічних норм [67], за винятком ($67,3 \text{ мг}/\text{дм}^3$ при нормі $25,0 \text{ мг}/\text{дм}^3$). З компонентів, що визначають санітарно-хімічний стан вод, є іони амонію ($3 - 15 \text{ мг}/\text{дм}^3$). Води високої мінералізації рекомендується використовувати у вигляді ванн, душів та іншого, але при цьому витрата на одну особу становить $200-250 \text{ дм}^3$, тому дебіти свердловин досягають $4,3 \text{ м}^3/\text{добу}$, вони можуть задовольнити бальнеологічні потреби. Розсоли з мінералізацією понад $35 \text{ г}/\text{дм}^3$ розкриті кількома свердловинами на території НПП «Вижницький» в інтервалі глибин $30 - 100 \text{ м}$ (олігоцінові відкладення). Найвищу мінералізацію має вода із сврд. № 17МВ ($78,9 \text{ г}/\text{дм}^3$) при дебіті $14,6 \text{ м}^3/\text{добу}$. Для розсолів характерні підвищені концентрації іона-амонію ($10-36 \text{ мг}/\text{дм}^3$).

Мінеральні води з підвищеним вмістом специфічних компонентів та сполук. У пробах із джерел та свердловин на території НПП «Вижницький» виявлено такі біологічно активні речовини, як бром, залізо та бром ($63,7 - 98,6 \text{ мг}/\text{дм}^3$ при нормі $25,0 \text{ мг}/\text{дм}^3$ [68]). Враховуючи відносно невисоку мінералізацію ПВ вкв. № 1МВ та № 9МВ при дворазовому розведенні їх можна використовувати як бромні води для внутрішнього використання, незважаючи на низькі дебіти обох свердловин. Інтерес представляє джерело «Черешка», каптоване шахтним колодязем глибиною 25 м . Дебіт мінеральної води, присвяченої неогеновим відкладенням, становить $50 \text{ м}^3/\text{добу}$. Хлоридний натрієвий розсіл ($117,81 \text{ г}/\text{дм}^3$) містить $163,84 \text{ мг}/\text{дм}^3$ бромну та $4,6 \text{ мг}/\text{дм}^3$ йоду (бальнеологічна норма $5,0 \text{ мг}/\text{дм}^3$), тобто. його можна віднести до категорії бромних та навіть йодо-бромних розсолів.

Концентрація нормованих компонентів не перевищує ГДК. У воді джерела «Черешка» є різноманітна життєздатна мікробіота, яка може продукувати біологічно активні речовини. Мінеральні води такого типу зазвичай використовуються у розведеному вигляді для зовнішнього (15 – 35 г/дм³) та внутрішнього (3 – 15 г/дм³) використання у бальнеологічних лікарнях, а поки що вона використовується місцевим населенням для самолікування. У межах НВП «Вижницький» знаходиться джерело «Лужки» сульфатного, хлоридно-сульфатного магнієво-натрієвого або складного сульфатного катіонного складу з мінералізацією 0,3 – 0,41 г/дм³. Вода холодна (6 – 9 °С), величина *pH* 3,3 – 3,5. Для мінеральної води характерно підвищений вміст заліза (14 мг/дм³) та кремнієвої кислоти (77,92 мг/дм³). Зміст марганцю становить 1,1 мг/дм³, алюмінію – 10 мг/дм³. Мінеральна вода джерела «Лужки» відноситься до залізистих кремнієвих слабомінералізованих сульфатних, хлоридно-сульфатних, від магнієво-натрієвого до складного катіонного складу, кислим, холодним. Автохтонна мікробіота мінеральної води здатна продукувати активні метаболіти, проте містить і залізоокисні бактерії. Перспективність використання цієї води має бути обґрунтована на основі комплексу бальнеологічних досліджень, а поки що використовується місцевими жителями та рекреантами для самолікування. На території НВП «Сколівські Бескиди» (частина гірського масиву Східних Бескид на території Львівської області) обстежено 12 водопунктів (11 джерел та 1 свердловина). Води НВП характеризуються як слабомінералізовані без специфічних компонентів та властивостей (мінеральні столові води), йодо-бромні, сірководневі, з підвищеним вмістом органічних речовин (лікувальні води). Холодні (7,5 – 12,7 °С) слабомінералізовані води без специфічних компонентів та властивостей мають мінералізацію від 0,12 до 0,99 г/дм³; значення *pH* від 6,6 до 9,0. У складі ВРГ у незначній кількості присутні CO_2 (до 20,0 мг/дм³), O_2 (0,3-6,0 мг/дм³), а в окремих водопунктах H_2S (0,36-0,58 мг/дм³). Води гідрокарбонатні, іноді сульфатно-гідрокарбонатні, натрієво-кальцієві або складного катіонного складу. Санітарно-хімічний стан

досліджених вод задовільний. Біологічно активні компоненти в слабомінералізованих водах (йод, бром, радон, залізо, кремній, бор, валовий органічний вуглець) присутні в концентраціях, нижчих від бальнеологічної норми [66]. Компоненти та сполуки, зміст яких регламентує для МВ – свинець, кадмій миш'як, цинк, мідь, ванадій, хром, стронцій, фтор – містяться в розсолі в концентраціях, нижчих від гранично допустимих концентрацій (ГДК). Селен, ртуть, уран, нітрати, нітрити, феноли або не виявлені, або їх вміст нижчий за чутливість методик визначення. У воді у підвищених концентраціях міститься радій, що може бути провісником наявності радону, що значно розширить спектр лікувальних властивостей води.

За історичними відомостями йодо-бромні хлоридні натрієві розсоли джерела «Рапа» вже з давніх-давен використовувалися в бальне-терапевтичних цілях лікувальними установами. За складом вода гідрокарбонатна натрієво-кальцієва слабкої мінералізації (0,60 г/дм³). У ВРГ джерела слабосульфідних вод с. Перепростень крім H₂S (10,3 мг/дм³) присутній CO₂ (до 23,8 мг/дм³). Ці води джерела є перспективними для санаторно-курортного використання і вимагають більш детального вивчення їх бальнеологічних властивостей.

Інтерес являють також слабомінералізовані (0,58 г/дм³) гідрокарбонатні кальцієво-натрієві води джерела № 25 с. Східниця з підвищеним вмістом органічних речовин (*C_{орг.}* - 14,6 мг/м³), які використовуються в лікувальних цілях.

Підземні води НПП «Сколівські Бескиди» містять життєздатні мікроорганізми різних таксономічних та еколого-трофічних груп, характерних для питних мінеральних вод: сапрофіти, олігокарботрофи, гетеротрофні бактерії – продуценти амінокислот, маслянокислі, жиророзщепляючі, залізо. Ці мікроорганізми не є патогенними для організму людини, є продуцентами біологічно активних речовин (каталази, дегідрогенази, протеази, амілази та ін.) і не здатні погіршувати

органолептичні показники вод. У більшості вод домінували олігокарбонільні бактерії, що є ознакою чистоти цих ПВ. Підземні води території Яворівського НВП (Яворівський район Львівської області) належать до категорії слабомінералізованих ($0,35 - 0,68 \text{ г/дм}^3$) без специфічних властивостей та особливостей. Води холодні ($7 - 12,5 \text{ }^\circ\text{C}$), слаболужні ($pH 7,2 - 7,4$). Газонасиченість незначна; у складі ВРГ присутні CO_2 ($7,8 - 14,4 \text{ мг/дм}^3$) та O_2 ($3,0 - 6,2 \text{ мг/дм}^3$). За хімічним складом води гідрокарбонатні кальцієві (джерела с. Крехів та «Старий Майдан») та гідрокарбонатні кальцієво-натрієві (джерело урочища «Голуби», сврд. «Майдан»). Санітарно-хімічний стан вод задовільний: нітрит-іони не виявлені, нітрат-іони та іони амонію містяться в незначних концентраціях – відповідно $2,0 - 9,2 \text{ мг/дм}^3$ та $0,2 - 0,3 \text{ мг/дм}^3$. Біологічно активні компоненти (йод, бром, радон, залізо, органічний вуглець) у досліджених водах присутні у концентраціях, які нижчі від бальнеологічних норм [68].

Концентрації миш'яку, свинцю, селену, міді, цинку, ванадію, хрому, ртуті, стронцію, урану, радію, фтору та інших нормованих компонентів у підземних водах Яворівського НПП значно нижчі за ГДК. Особливістю ПВ є домінування олігокарбофільних бактерій над сапрофітними, що є показником чистоти вод. Завдяки автохтонним мікроорганізмам ПВ мають бактерицидну дію.

Для територій, вивчених НПП Українських Карпат, характерні не лише мінеральні води, а й інші природні лікувальні ресурси: приуроченість до гірської лісової зони, лікувальні грязі (НПП «Синевір», НПП «Сколівські Безкиди»), атрактивні ландшафти, сприятливі сезони.

Таким чином, для вивчених НПП Українських Карпат характерні не лише мінеральні води, а й інші природні лікувальні ресурси: приуроченість до гірської лісової зони, лікувальні грязі, атрактивні ландшафти, сприятливі сезонні біокліматичні умови тощо. Кліматичні умови, сприятливі для рекреації, становлять 8 - 9 місяців на рік, проте «комфортний період» з позиції біокліматології посідає квітень – жовтень. Лікувально-оздоровча

інфраструктура на території НПП розвинена слабо, тому РТД має сезонний характер. У зв'язку з цим організація центрів санаторного лікування, медичної та соціально-психологічної реабілітації на територіях НПП сприятиме створенню та вдосконаленню лікувально-оздоровчої інфраструктури, активізації РТД та підвищенню ефективності функціонування заповідних територій.

Для вивчених НПП Українських Карпат характерні не лише мінеральні води, а й інші природні лікувальні ресурси. Кліматичні умови, сприятливі для рекреації, становлять 8 - 9 місяців на рік, проте «комфортний період» з позиції біокліматології посідає квітень – жовтень. Лікувально-оздоровча інфраструктура на території НПП розвинена слабо, тому РТД має сезонний характер. У зв'язку з цим організація центрів санаторного лікування, медичної та соціально-психологічної реабілітації на територіях НПП сприятиме створенню та вдосконаленню лікувально-оздоровчої інфраструктури, активізації РТД та підвищенню ефективності функціонування заповідних територій.

ВИСНОВКИ

В результаті проведених досліджень можна зробити наступні висновки.

1. Для Українських Карпат характерно чітко виражене поздовжньо-зональне простягання основних структурно-орографічних областей, яке накладається вертикальна поясність природно-ландшафтних комплексів (ПЛК). Поздовжня морфоструктура зональності ускладнюється поперечним розчленуванням Українських Карпат річковими долинами. ПЛК гірських масивів Українських Карпат є сприятливими для розвитку лікувально-оздоровчих, спортивних, пізнавальних та інших видів рекреаційно-туристичної діяльності (РТД). Практично всі види РТД, визначені Законом України «Про туризм» (1995), стосуються гірських регіонів країни. ПЛК Українських Карпат особливо сприятливі для розвитку екологічно орієнтованих форм РТД.

2. Визначальними чинниками розвитку РТД є: вигідне географічне розташування; унікальні геолого-геоморфологічні умови; розвинена гідрографічна мережа; наявність різноманітних мінеральних вод, лікувальних грязей та озокериту; біологічне розмаїття та привабливість ландшафтів; високий показник заповідності; сприятливі сезонні біокліматичні показники; відносно невисока антропогенна трансформованість ПЛК; благополучніша екологічна ситуація в порівнянні з прилеглими рівнинними територіями і т. д.

3. Біокліматичні умови території Українських Карпат є важливим природним чинником, від якого залежить комфортність відчуття і самопочуття рекреантів. Біокліматична оцінка дозволяє виявляти медико-кліматичний потенціал території для раціонального використання ландшафтно-кліматичних умов у охороні здоров'я та рекреації. Комфортні умови за БЕТ на станціях Долина та Ужгород очікуються з квітня до жовтня, на станції Рава-Руська – з червня до жовтня. Комфортні умови (помірно-теплі

та теплі) тут можливі з квітня до жовтня з максимумом у літній сезон. Значення очікуваних біокліматичних показників у середньому за зиму залишаються в тих же межах, що й норма, хоча аномалії можуть бути як негативними, так і позитивними. Отже, не прогнозується суттєве погіршення умов зимових видів рекреаційної діяльності

3. Дуже важливої складової ПРП є території та об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ). Станом на 1.01.2020 р. показник заповідності для Івано-Франківської області становив – 15,97%, Закарпатської області – 15,16%, Чернівецької – 12,80% та Львівської області – 8,15%. Території РЛП, НПП, природних та біосферних заповідників є атрактивними завдяки наявності унікальних чи специфічних ПЛК. У біосферних заповідниках та НПП створено близько двохсот екологічних стежок завдовжки кілька тисяч кілометрів, еколого-інформаційні центри, музеї природи, спеціально обладнані місця для відпочинку.

4. Основні запаси мінеральних вод приурочені до родовищ Прикарпаття та Закарпаття, хоча й у гірських масивах є джерела різноманітних мінеральних лікувальних вод, які можуть бути використані у бальнеологічних цілях. Різноманітні лікувальні мінеральні води чотирьох НПП («Синвір», «Вижницький», «Сколівські Бескиди» у комплексі з іншими природно-рекреаційними ресурсами є важливою складовою ПРП цієї категорії ПЗФ України. Для цих НПП характерні не лише мінеральні води, аде й інші природні лікувальні ресурси: ліси гірської лісової зони рекреаційного призначення, лікувальні грязі, атрактивні ландшафти, сприятливі сезонні біокліматичні умови тощо .Лікувально-оздоровча інфраструктура на території НПП розвинена слабо, тому РТД має сезонний характер. У зв'язку з цим організація центрів санаторного лікування, медичної та соціально-психологічної реабілітації на територіях НПП сприятиме створенню та вдосконаленню лікувально-оздоровчої інфраструктури, активізації РТД та підвищенню ефективності функціонування цих заповідних територій.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Манів З.О., Луцький І.М., Манів С.З. Регіональна економіка: навч. посібник. Л.: Магнолія. 2006. 638 с.
2. Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія: навч. посіб. К.: Центр навчальної літератури, 2007. 312 с.
3. Багрова Л. А. Условия рекреационной деятельности и рекреационные ресурсы. География рекреационных систем СССР. М.: Наука, 1980. С. 12-27.
4. Багрова Л. А., Багров Н. В., Преображенский В. С. Рекреационные ресурсы (подходы к анализу понятия). *Известия АН СССР. Серия: география*. 1977. № 2. С. 5-12.
5. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 22.06.2009 № 330 «Про затвердження Положення про рекреаційну діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України». URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0679-09> (дата звернення: 24.09.2022).
6. Смаль І. В., Смаль В.В. Рекреація, туризм і дозвілля: тлумачення і співвідношення понять. *Вісник КНУКіМ: зб. наук. праць*. К.: Видавничий центр КНУКіМ, 2005. Вип. 12. Ч. 2. С. 123-128.
7. Gordes, K. (2001). Millennium Trails and Scenic Byways: Recreation in the 21st Century. *The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, (72), i1, 21-32.
8. Hall, C. M., & Page, S. J. (2014). *The geography of tourism and recreation: Environment, place and space*. Routledge, 309 p.
9. Закон України «Про туризм» від 15.09.1995, № 324/95-ВР]. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/324/95-%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 15.09.2022).
10. Бейдик О. О. Рекреаційні ресурси України: навч. посіб.К.: Альтерпрес, 2009. 400 с.

11. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси України: методологія та методика аналізу, термінологія, районування. К.: КНУ, 2001. 397 с.
12. Новикова В.І. Типізація регіонів України за ступенем розвитку рекреаційної діяльності. *Український географічний журнал*. 2007. № 1. С. 43-47.
13. Тімець О.В., Совгіра С.В. Основи рекреаційної географії: Природа, ресурсний потенціал регіонів: навч. посібн. для студ.-географів пед. універ. К.: Наук. світ, 2005. 253 с.
14. Шмагина В.В., Харичков С.К. Рекреация и туризм в системе современных приоритетов социально-экономического развития. Одесса: Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины, 2000. 70 с.
15. Коротун І.М., Коротун Л.К., Коротун С.І. Природні ресурси України: Навчальний посібник. Вид. 2-ге. Рівне: ПП Рожков, 2004. 184 с.
16. Котляров Е. А. География отдыха и туризма. Формирование и развитие территориальных рекреационных комплексов. М.: Мысль, 1978. 238 с.
17. Курорти та санаторії України: Науково-практичний довідник / За ред. К. Д. Бабова, В.В. Єжова, О. М. Торохтіна. К.: Фолігрант, 2009. 432 с.
18. Курортні ресурси України / За ред. М. В. Лободи. К.: Укрпрофоздоровниця; Тамед, 1999. 344 с.
19. Николаенко Д. В. Рекреационная география: учебное пособие для студ. высш. учеб. Заведений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. 288 с.
20. Николаенко Д.В., Николаенко Т.В. Введение в рекреационную географию. Харьков: Международный славянский университет, 1998. 195 с.
21. Бедяєв В.Г., Багров М.В., Трушиньш Я.К. Рекреаційна система Криму: деякі проблеми управління. *Вісник АН УРСР*. 1983. № 11. С. 70-77.
22. Кондратюк Є.М., Хархота Г.І. Словник-довідник з екології . К.: Урожай, 1987. 160 с.

23. Шаблій О.І., Касянчук З.О. Нові підходи до категорії «рекреаційний потенціал». *Економічна та соціальна географія*. К., 1995. Вип. 47. С. 38-47.
24. Зорин И.В., Квартальнов В. А. Энциклопедия туризма: справочник. М.: Финансы и статистика, 2003. 368 с.
25. Закон України «Про курорти» затверджений Верховною Радою від 05.10.2000 № 2026-III [URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2026-14> (дата звернення: 01.10.2022)].
26. Покоłodна М. М. Рекреаційна географія: навч. посіб. Харків: ХНАМГ, 2012. 275 с.
27. Покоłodна М.М. Рекреаційні ресурси природно-заповідного фонду Харківської області. Збірник наукових праць Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. № 3. *Людина і довкілля. Проблеми неоекології*, 2002. С. 75-80.
28. Стойко С.М. Екологічна безпека Українських Карпат в контексті сталого розвитку. Сталій розвиток Карпат та інших гірських регіонів Європи// Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (8-10 вересня, 2010 р., м. Ужгород). Ужгород, 2010. С. 163-168.
29. Мищенко Л.В., Сафранов Т.А., Томашпольская Е.Н. Особенности природно-ландшафтных комплексов Украинских Карпат и их рекреационный потенциал. Устойчивое развитие горных территорий. 2014. №3 (21). С. 55-61.
30. Атлас. Геологія і корисні копалини України. К.: ГУГКК, 2001. 168 с.
31. Маринич О.М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. *Український географічний журнал*. 2003, №1. С. 16-20.
32. Палієнко В.П. та ін. Загальне геоморфологічне районування території України. *Український географічний журнал*. 2004. №1. С. 3-11.
33. Мищенко Л.В. Геоекологічне районування: наукова монографія за редакцією О.М. Адаменка. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2011. 408 с.

34. Маринич О.М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. *Український географічний журнал*. 2003, №1. С. 16-20.
35. Мельник А.В. Українські Карпати: еколого-ландшафтне дослідження. Львів: вид-во ЛНУ імені І. Франка, 1999. 286 с.
36. Саєт Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. М.: Недра, 1990. 335 с.
37. Мищенко Л.В. Геоекологічне районування: наукова монографія за редакцією О.М. Адаменка. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2011. 408 с.
38. Іваненко Є.І. Аналіз розміщення природно-заповідного фонду України: підхід, стан, проблеми . *Український географічний журнал*. 2013. №3. С. 64-69.
39. Руденко В.П. Природно-ресурсний потенціал Української ССР. *Изв. АН ССРСР. Серія географ.* 1989. №5. С. 88.
40. Гавриленко О.П. Екогеографія: навч. посіб. К.: Знання, 2008. 311 с.
41. Заставний Ф.Д. Географія України: У 2-х книгах. Львів, 1994. 227 с.
42. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України: Підручник. К.: Т-во «Знання», КОО, 2006. 217 с.
43. Клімат України/ За ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дьячука, В.М. Бабіченко. К.: Вид-во Раєвського, 2003. 315 с.
44. Козловський М.П., Крамарець В.О. Основні причини висихання смереки у похідних лісах Українських Карпат // Збірник матеріалів II-го Всеукраїнського з'їзду екологів. Вінниця, 2009. С. 224-227.
45. Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. К.:Інтерекоцентр, 1997. 226 с.
46. Climate Change 2013: The Physical Science Basis / T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley // Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2013. 1535 p.

47. Степаненко С.М., Польовій та ін.. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України. Одеса: Екологія, 2011. 696 с.
48. Шестое национальное сообщение Украины по вопросам изменения климата подготовленные на выполнение статей 4 и 12 Рамочной конвенции ООН об изменении климата и статьи 7 Киотского протокола. Киев. 2012. 342 с.
49. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2014. 1132 pp.
50. Оценка макроэкономических последствий изменения климата на территории Российской Федерации на период до 2030 года и дальнейшую перспективу // Под ред. Катцова В.М., Порфирьева Б.Н. Москва: ООО РИФ «Д'АРТ», 2011. 254 с.
51. Hajat S, O'Connor M, Kosatsky T. Health effects of hotweather:.Lancet 2010; 6: 375 (9717): 856-863.
52. Prüss-Üstün, Annette. Preventing disease through healthy environments. Towards an estimate of the environmental burden of disease. / Prüss-Üstün A, Corvalán C. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2006. P.106. Available at: https://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdisease.pdf(accessed 15.08.2022).
53. Климатические ресурсы и методы их представления для прикладных целей // Под ред. К. Ш. Хайруллина. СПб.: Гидрометеоиздат, 2005. 231с.
54. Кліматичні стандартні норми (1961-1990 рр.) Київ: УкрНІГМІ-ЦГО, 2002. 7446 с.
55. Сафранов Т.А., Катеруша Г.П., Катеруша Е.В. Биоклиматическая составляющая природно-рекреационного потенциала Украинских

- Карпат. Устойчивое развитие горных территорий.. 2020. Т. 12. № 1(43). С. 7-17.
56. Андреев С.С. Интегральная оценка климатической комфортности на примере территории Южного Федерального округа России. Монография. СПб:Изд-во РГГМУ, 2011. 304с.
57. Сафранов Т.А. Природный рекреационный потенциал горных регионов Украины. *Устойчивое развитие горных территорий*. 2010. № 3 (5). С. 45-54.
58. Petre Căştesu Water resources in the romanian carpathias. Genesis, territorial distribution, manegement. / 2th International Conference – Water resources and wetlands. 11– 13 September, 2014 Tulcea (Romania). P. 13 – 20.
59. Boglárka-MercedeszKis, CălinBasiu Methods and techniques for research of mineral waters from the Eastern Carpathians // *Geographica Timisiens*, 2014. Vol. XXIII. No. 2. P. 77–85 .
60. Інформаційно-аналітичні матеріали Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України з питання «Аналіз площ природно-заповідного фонду України в розрізі адміністративно-територіальних одиниць за 2020 рік». URL: <https://www.google.com/search?q=%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%BD> (дата звернення 30.09.2022 2022).
61. Penland J. G. Influence of diet with coniferous forest on the function of boron and cogitive work / J. G. Penland // *Environ Health Perspect*. 1994. 102. Suppl 7. P. 65–72.
62. Національний природний парк «Вижницький». Природа й рекреаційно-лікувальні ресурси / Заред. К.Д. Бабова, О.М. Нікіпелової, М.П. Колотила, В.І. Стратія, Чернівці- Вижниця: Черемош, 2012. 128 с.
63. Нікіпелова О.М. Вивчення стабільності та спорідненості хімічного складу мінеральних вод Збручанського родовища / О.М. Нікіпелова, Х.О. Коева, Л.Б. Солодова, О.М. Коева. *Харчова наука і технологія*. 2012. № 3 (20). С. 18–21.

64. Новодран О.В. Обґрунтування можливості створення на території національного природного парку «Вижницький» (Чернівецька область) лікувальних закладів/ О.В. Новодран, О.М.Нікіпелова, Л.Б. Солодова, О.М. Коєва, Х.О. Коєва, Є.А. Захарченко. *Науковий вісник Чернівецького національного університету. Серія: Географія*, 2013. Вип. 655. С. 52–54.
65. Нікіпелова О.М. Природні лікувальні ресурси на території природного національного парку «Подільські Товтри» / О.М. Нікіпелова, Л.П. Горбач, Л.Б. Солодова. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Біологічні науки*, 2012. №19 (244). С. 19–25.
66. Кисилевська А.Ю., Нікіпелова О.М. Оцінка якості мінеральних вод Карпатського регіону і результати та виявлені проблеми Ресурси природних вод Карпатського регіону / Проблеми охорони та раціонального використання // Мат. 14ої Міжнародної наук. практ. конф.: Збірник наук. статей. Львів, 28–29 травня 2015 р. Львів, 2015. С. 95–96.
67. Никипелова Е.М., Сафранов Т.А., Томашпольская Ю.Н. Гидроминеральная составляющая рекреационного потенциала национальных природных парков Украинских Карпат. Устойчивое развитие горных территорий. 2016. - №1 (Т.8). С. 19-25.
68. Мінеральні води України/ За ред. Е.О. Колесника, К.Д. Бабова. К.: Купріянова, 2005. 576 с.