

ISSN 2521-1730



Природа Карпат

науковий щорічник Карпатського
біосферного заповідника
та Інституту екології Карпат
НАН України

2025 • № 1 (10)

Карпатський біосферний заповідник
Інститут екології Карпат НАН України
Carpathian Biosphere Reserve
Institute of Ecology of the Carpathians NAS of Ukraine

**Природа Карпат:
науковий щорічник
Карпатського біосферного заповідника
та Інституту екології Карпат НАН України**

Науковий збірник • Заснований у серпні 2015 року • Виходить один раз на рік



**Nature of the Carpathians:
Annual Scientific Journal of CBR
and the Institute of Ecology
of the Carpathians NAS of Ukraine**

Scientific Journal • Founded in August 2015 • Published once a year

2025 • № 1 (10)

Науковий збірник "Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України" є періодичним виданням, що публікує наукові статті, в яких висвітлюються проблеми збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, охорони і використання природних ресурсів, сталого розвитку Карпатського регіону та ведення заповідної справи в Карпатському регіоні.

Scientific Periodical "Nature of the Carpathians: Annual Scientific Journal of CBR and the Institute of Ecology of the Carpathians NAS of Ukraine" is a periodical publication that contains scientific articles, which highlight the problems of biological and landscape diversity conservation, protection and use of natural resources, as well as the sustainable development and maintaining nature protection activity in the Carpathian region.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ EDITORIAL BOARD

Головний редактор – Ф.Д. ГАМОР, д.б.н., професор.	Editor-in-Chief – F.D. HAMOR, Dr. of sciences (biology), Prof.
Заступник головного редактора – О.О. КАГАЛО, к.б.н., с.н.с.	Associate Editor – A.A. KAGALO, Ph.D. (biology)
Члени редколегії: М.І. ВОЛОЩУК, к.б.н. І.М. ДАНИЛИК, д.б.н., с.н.с. Г.Г. ЖИЛЯЄВ, д.б.н., с.н.с. С.М. ЗИМАН, д.б.н., проф. В.Г. КИЯК, д.б.н., с.н.с. Ю.Й. КОБІВ, д.б.н., с.н.с. В.В. ЛАВНИЙ, д.с-г.н., с.н.с. О.В. ЛОБАЧЕВСЬКА, к.б.н., с.н.с. О.Г. МАРИСКЕВИЧ, к.б.н., с.н.с. П.С. ПАПАРИГА, к.г.н., с.н.с. П. ІБІШ, проф., доктор наук (Німеччина) Н.М. СИЧАК, к.б.н., с.н.с. І.М. ШПАКІВСЬКА, к.б.н., с.н.с.	Editorial board members: M.I. VOLOSHCHUK, Ph.D. (biology) I.M. DANYLYK, Dr. of sciences (biology) G.G. ZHILYAEV, Dr. of sciences (biology) S.M. ZIMAN, Dr. of sciences (biology), Prof. V.H. KYIAK, Dr. of sciences (biology) Y.Y. KOBIV, Dr. of sciences (biology) V.V. LAVNYI, Dr. of sciences (agriculture) O.V. LOBACHEVSKA, Ph.D. (biology) O.G. MARYSKEVYCH, Ph.D. (biology) P.S. PAPARYHA, Ph.D. (geochemistry) P. IBISH (Germany), Dr. of sciences, Prof. N.M. SYTSCHAK, Ph.D. (biology) I.M. SHPAKIVSKA, Ph.D. (biology)
Відповідальний секретар – Б.І. МОСКАЛЮК, к.б.н.	Editorial Assistant – B.I. MOSKALIUK, Ph.D. (biology)

Електронна версія збірника розміщена на веб-сайті Карпатського біосферного заповідника: https://kbz.in.ua	Online version of the Annual is available on the website of the Carpathian Biosphere Reserve:
---	--

Адреса редакції: Карпатський біосферний заповідник вул. Красне Плесо, 77 90600, м. Рахів, Україна Тел. (03132) 2-68-93, 2-68-59	Address of the Editorial Office: Carpathian Biosphere Reserve Krasne Pleso Str., 77 90600, Rakhiv, Ukraine Tel. (03132) 2-68-93, 2-68-59
--	---

E-mail: cbr-rakhiv@ukr.net

© Карпатський біосферний заповідник, 2025
© Інститут екології Карпат НАН України, 2025
© Автори статей, 2025

ЗМІСТ

Флора та рослинність

Козурак А.В., Антосяк Т.М., Волощук М.І. Лікарські рослини Карпатського біосферного заповідника: видовий склад, соцологічний та біоморфологічний аналіз	4
Москалюк Б.І., Мелеш Є.А. Еколого-фітоценотична характеристика <i>Gentiana punctata</i> L. в Українських Карпатах	11

Лісознавчі дослідження

Сухарюк Д.Д., Томашук А.М. Поширення, видовий склад, структура і природність яворових лісів та насаджень з участю явора на території Карпатського біосферного заповідника	16
---	----

Хижі звірі

Довганич Я.О., Довганич В.Я. Моніторинг стану популяції рисі євразійської (<i>Lynx lynx</i> Linnaeus, 1758) в Карпатському біосферному заповіднику	21
Дербак М.Ю. Роль реабілітаційного центру в НПП "Синевир" у збереженні бурого ведмеда (<i>Ursus arctos</i>)	30

Фоновий моніторинг

Войтків П., Іванов Є. Морфологічна будова буроземів (<i>Cambisols</i>) пралісів Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника	40
Піпаш Л.І., Папарига П.С., Андрійчук Н.Ф., Веклюк А.В. Динаміка гідрохімічних параметрів води у річці Говерла	51
Мельничук О.М., Волощук М.І. Особливості сучасного антропогенного впливу на природні комплекси Рахів-Берлібаського ПНДВ Карпатського біосферного заповідника	58

Заповідна справа та сталий розвиток

Гамор Ф.Д. Щодо впливу наукової діяльності Карпатського біосферного заповідника на розвиток регіональної економіки та державної політики у сфері збереження навколишнього природного середовища	66
Гамор Ф.Д. Запровадження сплати земельного податку як економічний важіль стимулювати збереження територій і об'єктів природно-заповідного фонду та сприяння регіональному сталому розвитку	71
Рибак М.П. Сучасний стан, територіальна структура та функціональне зонування Карпатського біосферного заповідника (резервата)	77
Ковбаснюк І.П., Ковбаснюк Р.М. Оподаткування земель природно-заповідного фонду на прикладі Карпатського біосферного заповідника: виклики, проблеми та напрями вдосконалення	82

Конференції, форуми

Гамор Ф.Д. На Комітетських слуханнях у Верховній Раді України обговорили актуальні проблеми розвитку природно-заповідної справи та збереження біологічного різноманіття України	88
Гамор Ф.Д. Виїзна нарада Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування на Закарпатті	90
Гамор Ф.Д. Міжнародна конференція "Природоохоронні території Карпат: виклики і перспективи сталого розвитку"	91
Гамор Ф.Д. 10-те засідання робочої групи Карпатської конвенції зі сталого управління лісами у Братиславі	93

Видання та публікації

Гамор Ф.Д. У львівському видавництві "Простір-М" вийшла друком книга-довідник колективу авторів про вирощування на присадибних та дачних ділянках винограду як рослини Святого Письма	95
Мелеш Є.А. Вийшла друком монографія "Високогірні види роду <i>Gentiana</i> L. у флорі Українських Карпат: сучасний стан популяцій та наукові основи їх охорони"	96
Гамор Ф.Д. Побачила світ науково-популярна книга з питань впровадження програми ЮНЕСКО "Людина і біосфера" та діяльності біосферних заповідників (резерватів)	97



А.В. КОЗУРАК, Т.М. АНТОСЯК, М.І. ВОЛОЩУК

Карпатський біосферний заповідник,
м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, Україна

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА: ВИДОВИЙ СКЛАД, СОЗОЛОГІЧНИЙ ТА БІОМОРФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ

Реферат. Вивчено видовий склад лікарської флори Карпатського біосферного заповідника та проведено систематичний і біоморфологічний аналіз. Різноманіття лікарських рослин заповідної території нараховує 863 види, тобто 64,4% від флори вищих судинних рослин заповідника. Лікарські рослини КБЗ розподіляються за 107 родинами, з яких провідними є *Asteraceae* (101 вид або 11,7%), *Poaceae* (52 види або 6,0%), *Rosaceae* (49 видів або 5,7%), *Lamiaceae* (44 види або 5,1%), *Fabaceae* (38 видів 4,4%), *Apiaceae* (33 види або 3,8%), *Caryophyllaceae* (29 видів або 3,4%), *Brassicaceae* (28 видів або 3,3%), *Ranunculaceae* (26 видів або 3,0%), *Orchidaceae* (27 видів або 3,1%). Ці родини є також провідними родинами всієї флори заповідника. Особливо багатими на лікарські види є родини *Asteraceae*, *Lamiaceae*, *Plantaginaceae*, *Solanaceae*, *Rosaceae*. У традиційній народній медицині використовується 364 види (42,1% від флори лікарських видів та 27,1% від флори вищих судинних рослин), а 128 видів (14,8% від флори лікарських видів та 9,5% від флори вищих судинних рослин) є потенційно лікарськими. Частина лікарських рослин є рідкісними, що занесені до міжнародних, національних червоних списків і потребують збереження.

Ключові слова: лікарські рослини, раритетна флора, поширення, природоохоронна територія, збереження

Вступ

Упродовж тисячоліть люди використовували рослини для лікування різних захворювань. Знання про їх цілющі властивості передавалися з покоління в покоління. Однак, посилення антропогенного впливу на природні екосистеми призвело до значного скорочення популяцій багатьох лікарських видів флори. Збереження та вивчення цих видів є актуальним завданням людства. У Карпатському регіоні найбільші можливості для збереження та моніторингу біорізноманіття створені на території Карпатського біосферного заповідника (КБЗ), де вже майже півстоліття проводяться дослідження за популяціями фонових і рідкісних видів рослин, в тому числі тих, які мають лікарські властивості (Козурак та ін., 2017, 2025).

КБЗ розташований на території Рахівського, Тячівського, Хустського та Берегівського (колишнього Виноградівського) районів Закарпатської області. На

сьогоднішній день загальна площа заповідника становить 66417,4 га, у тому числі 57399,4 га земель, що надаються йому у постійне користування та 9018 га земель, що включаються до його складу без вилучення у землекористувачів. Згідно з Указом Президента України від 2 січня 2022 року № 5/2022, до складу КБЗ у постійне користування було передано території, площею 17913,6 га. Ця зміна потребує нової флористичної інвентаризації, оскільки попередні дослідження не охоплювали цих ділянок. У зв'язку з цим, метою нашої роботи було здійснити флористичну інвентаризацію видового складу лікарських рослин на території восьми заповідних масивів КБЗ, провести їх систематичний, біоморфологічний аналіз, визначити їхню частку у загальній флорі заповідника та проаналізувати офіційні лікарські рослини, як найбільш значущі для медицини.



Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводили на території КБЗ з використанням класичних методів польових геоботанічних та флористичних досліджень (Андрієнко, 2002). Зібрані матеріали було опрацьовано камерально. Видовий склад лікарських рослин виявляли на основі комплексних флористичних досліджень. Систематизація видів проведена за системою А.Л. Тахтаджяна (Takhtajan, 1997), а їхні життєві форми визначені за класифікацією К. Раункієра (Raunkiaer, 1937). Для визначення соцологічного статусу видів та їхньої раритетності використано дані міжнародних зведень (The IUCN Red List of Threatened Species..., 2024; Bilz et al., 2011), а також державні (Перелік..., 2021) та регіональні документи з охорони природи. Додатково враховувалися положення міжнародних конвенцій, зокрема Бернської (Конвенція..., 1979) та CITES (cites.org.). Назви видів верифіковані за сучасними чеклістами (Федорончук, 2022-2024) та базою даних Національної мережі інформації з біорізноманіття (ukrbio.com). Лікарські види класифіковані на офіційні (використання в офіційній медицині) та неофіційні (традиційна народна медицина) на основі джерел (Гродзінський, 1992; Мінарченко, 2018). Перелік досліджуваних рослин включав види, які містять біологічно-активні сполуки та мають потенціал для застосування у фітотерапії (Мінарченко, 2005).

Результати досліджень та їх обговорення

Найважливіші літературні дані про лікарські рослини Українських Карпат (Комендар, 1971, 2007) та окремі види на території КБЗ (Вайнагій, 1976; Антосяк, 1992; Бедей та ін., 2010) не містять сучасних узагальнених відомостей щодо поширення цих видів у заповідних масивах. Проведені нами у 2020-

2025 роках польові експедиції дозволили здійснити інвентаризацію лікарської флори, зокрема рідкісних видів, внесених до національних і міжнародних червоних списків. Складений перелік видів дозволяє оцінити видове різноманіття лікарських рослин у КБЗ та їхнє використання в офіційній та народній медицині.

На території КБЗ зареєстровано зростання 5215 видів рослин і грибів. Флора вищих судинних рослин нараховує 1341 вид, що складає 22,4% від загальної кількості видів флори України (близько 6000 видів) та 53,0% від флори Українських Карпат (2532 види). Відмічено 225 рідкісних видів рослин і грибів, що включені до національних і міжнародних червоних списків. З 826 рідкісних видів рослин і грибів Червоної книги України, у КБЗ охороняються 218 видів – а це майже четверта частина (26,4%) (Козурак та ін., 2025).

За результатами наших досліджень, лікарські властивості мають 863 види, тобто 64,4% від флори вищих судинних рослин заповідника. У традиційній народній медицині використовується 364 види (42,1% від флори лікарських видів та 27,1% від флори вищих судинних рослин), а 128 видів (14,8% від флори лікарських видів та 9,5% від флори вищих судинних рослин) є потенційно лікарськими.

Проведений аналіз показав, що розподіл лікарських видів рослин по заповідних масивах є нерівномірним. Найбільш багатими на лікарські види є Угольсько-Широколужанський масив (543 види 62,9%) та Кузій-Трибушанський масив (508 видів 58,9%). Найменша кількість видів зафіксована у Свидовецькому масиві (305 видів) та масиві Чорна гора (328 видів). Загалом, ці дані підтверджують високе видове різноманіття лікарської флори у ключових заповідних масивах КБЗ (рис. 1).

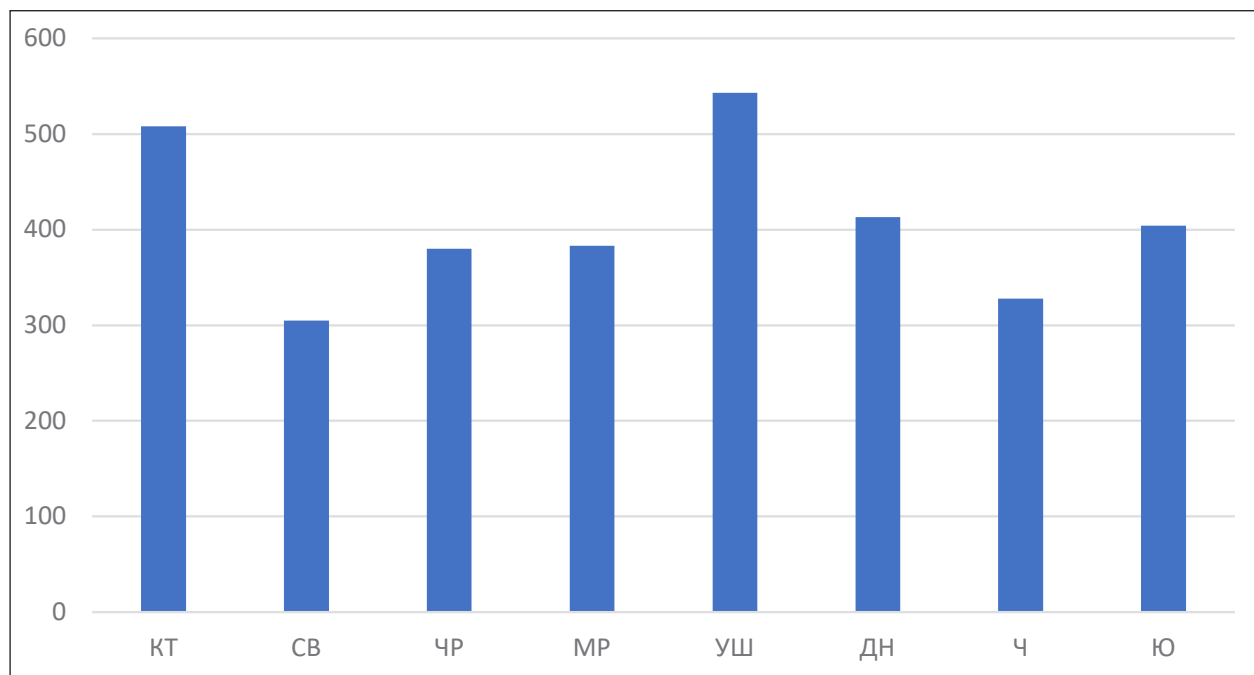


Рис. 1. Розподіл лікарських рослин у масивах Карпатського біосферного заповідника

Загалом, у флорі України є 2219 видів судинних лікарських рослин (Мінарченко, 2005). Лікарська флора КБЗ становить 38,8% всіх лікарських рослин України, що підтверджує її виняткову цінність. Майже кожен 4-й вид флори заповідника має лікувальні властивості. Однак, лише незначну частину з них застосовують у офіційній медицині. Решта видів є недостатньо фармакологічно вивчені.

Дослідження показали, що флора лікарських рослин КБЗ є диверсифікованою, про що свідчить належність 863 видів до 446 родів, 107 родин, 6 класів та 4 відділів (табл. 1).

Провідними родинами є *Asteraceae* (101 вид або 11,7%), *Poaceae* (52 види або 6,0%), *Rosaceae* (49 видів або 5,7%), *Lamiaceae* (44 види або 5,1%), *Fabaceae* (38 видів 4,4%), *Apiaceae* (33 види або 3,8%), *Caryophyllaceae* (29 видів або 3,4%), *Brassicaceae* (28 видів або 3,3%), *Ranunculaceae* (26 видів або 3,0%), *Orchidaceae* (27 видів або 3,1%). Цей факт підкреслює загальнофлористичні закономірності, оскільки ці родини є домінуючими також і у флорі КБЗ в цілому. Особливо багатими на лікарські види є родини *Asteraceae*, *Lamiaceae*, *Malvaceae*, *Plantaginaceae*, *Solanaceae*, *Rosaceae*.

Таблиця 1. Кількісний розподіл таксонів лікарських рослин

Відділ, клас	Кількість					
	родин		родів		видів	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
<i>Lycopodiophyta, Lycopodiopsida</i>	3	2,8	4	0,9	5	0,6
<i>Equisetophyta, Equisetopsida</i>	1	0,9	1	0,2	8	0,9
<i>Polypodiophyta, Polypodiopsida</i>	8	7,5	13	2,9	23	2,7
<i>Prynophyta, Pinopsida</i>	3	2,8	6	1,3	10	1,2
<i>Magnoliophyta, Magnoliopsida</i>	74	69,2	341	76,4	665	77,1
<i>Liliopsida</i>	18	16,9	81	18,2	152	17,6
Разом	107	100	446	100	863	100

Таблиця 2. Структура життєвих форм лікарських рослин (за Раункієром)

Життєва форма	Кількість видів рослин	Частка, %
Макрофанерофіти	60	7,0
Нанофанерофіти	32	3,7
Геміфанерофіти	14	1,6
Хамефіти	31	3,6
Гемікриптофіти	487	56,4
Криптофіти	105	12,1
Терофіти	137	15,9

Встановлено, що серед життєвих форм за К. Раункієром (Raunkiaer, 1937) домінують гемікриптофіти, яких виявлено 487 видів (56,4%). Друге місце займають терофіти, яких нараховано 137 видів (15,9%). На третьому місці криптофіти – 105 видів (12,1%) (табл. 2).

За відношенням до вологості ґрунту серед лучних лікарських рослин домінують мезофіти (492 види або 57,0%), гігромезофіти (98 видів або 11,4%), ксеромезофіти (86 видів або 10,0%) та мезоксерофіти (64 види або 7,4%) (Рис. 2).

Серед значної кількості лікарських рослин є рідкісні та ендемічні, які потребують збереження (Козурак та ін., 2025). З них, у Переліку видів рослин та грибів,

що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ) є 76 видів (8,8%) (Перелік..., 2021), 45 видів (5,2%) входять до Переліку видів судинних рослин, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області (Козурак та ін., 2017), 12 (1,4%) ендемічних видів (Антосяк та ін., 2009), 138 видів (16,0%) – до Європейського червоного списку (Bilz..., 2011), 183 види (21,2%) – до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (Iucnredlist.org), 2 види (0,2%) – до Бернської конвенції (Конвенція..., 1979) та 28 видів (3,2%) до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою зникнення (cites.org.) (табл. 3).

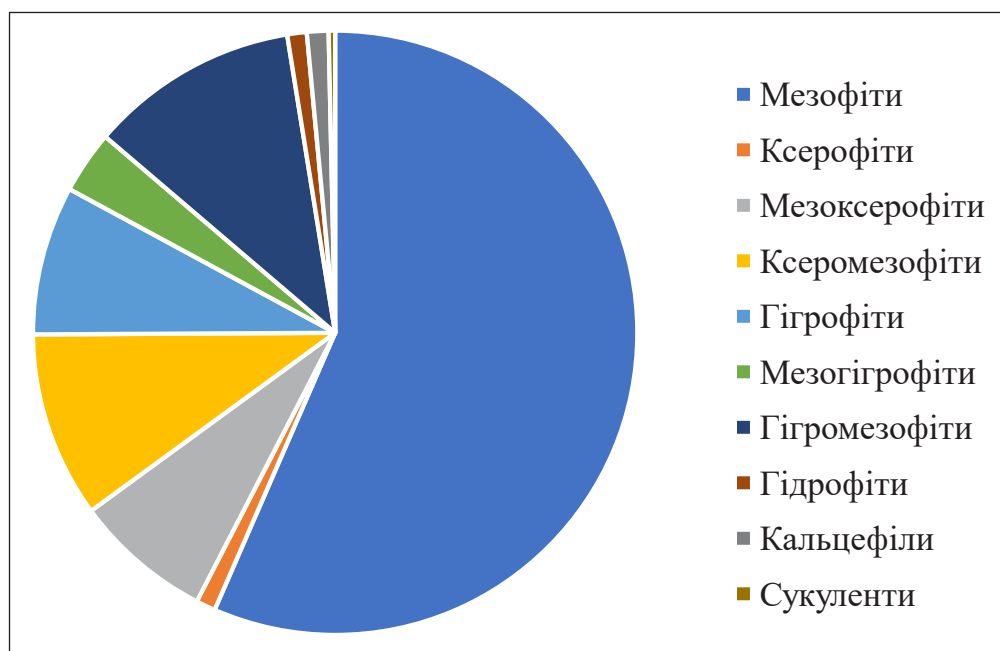


Рис. 2. Розподіл видів за відношенням до вологості ґрунту

**Таблиця 3. Кількість рідкісних лікарських рослин,
що занесені до міжнародних та національних червоних списків,
які охороняються на території Карпатського біосферного заповідника**

Чинні національні та міжнародні переліки	Масиви КБЗ							
	КТ	СВ	ЧР	МР	УШ	ДН	Чг	Юг
Червоний список Міжнародного союзу охорони природи (МСОП)	107	62	76	76	109	106	55	89
Європейський червоний список	70	43	57	55	88	96	48	66
Бернська конвенція	1	1	0	1	1	1	0	0
Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою зникнення.	20	9	15	11	21	10	3	8
Регіональний червоний список Закарпатської області	11	14	11	9	15	8	6	3
Види Переліку рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України	35	35	39	33	38	18	9	14
Ендемічні види	5	7	4	6	7	1	1	1

Примітка. Масиви КБЗ: КТ - Кузій-Трибушанський, СВ – Свидовецький, ЧР – Чорногірський, МР – Мараморошський, УШ – Угольсько-Широколужанський, ДН – Долина нарцисів, Чг – Чорна гора, Юг – Юлівські гори.

Висновки

Згідно з чинним законодавством України, збір дикорослих лікарських рослин, як правило, відноситься до спеціального використання природних ресурсів і здійснюється лише за наявності відповідних дозволів. Зважаючи на високу лікарську цінність та вразливість рідкісних видів, занесених до ЧКУ, їх збір та заготівля на території КБЗ, категорично заборонені.

Для збереження біорізноманіття та відновлення природних комплексів у КБЗ діють спеціальні програми і плани дій, які передбачають моніторинг популяцій рідкісних видів та інші заходи, спрямовані на їх охорону. Реалізація комплексних заходів дозволяє зберегти у природному стані рідкісні лучні лікарські види рослин, серед яких більшість представників з родини

Orchidaceae. Особливої уваги потребують такі рідкісні види як *Rhodiola rosea* та *Gentiana lutea*, що є об'єктами масової заготівлі та найбільше потерпають від викопування особин, зокрема кореневищ, квітів, листків, як лікарської сировини.

З огляду на значне біорізноманіття та високу природоохоронну цінність лікарської флори КБЗ, її збереження є пріоритетним завданням. У цьому контексті, ефективними заходами є посилення моніторингу популяцій рідкісних лікарських видів рослин та розробка спеціалізованих екологічних стежок. Це сприятиме підвищенню обізнаності громадськості щодо цінності лікарських рослин та важливості їхньої охорони. Крім того, інформацію про лікарські види доцільно інтегрувати в існуючі екскурсійні маршрути та освітні заходи.

Список посилань

- Андрієнко Т.Л., Попович С.Ю., Парчук Г.В., Гавриленко В.С., Прядко О.І. Програма літопису природи для заповідників та національних природних парків: Методичний посібник. Київ: Академперіодика, 2002. 103 с.
- Антосяк В.М. Про можливості використання щавелю альпійського (*Rumex alpinus* L.) в медицині та ветеринарії // Матеріали III конф. по медичній ботаніці (г. Ялта, серпень 1992). Київ, 1992. С. 13-14.

- Антосяк Т.М., Волощук М.І., Козурак А.В. Поширення ендемічних видів судинних рослин на території Карпатського біосферного заповідника // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Сер. Біологія. 2009. Вип. 25. С. 67-70.
- Бедей М.І., Крись О.П., Волощук М.І., Маханець І.А. Тирлич жовтий (*Gentiana lutea* L.) в Українських Карпатах. Ужгород: ПП Повч Р.М., 2010. 130 с.
- Вайнагий І.В. Охрана редких и лекарственных растений в Карпатском государственном заповеднике // Обмен опытом по охране редких и лекарственных видов растений: Краткие тез. докл. семинара (г. Москва, ВДНХ СССР. Павильон "Охрана природы", 13 – 17 июня 1976). Москва, 1976. С. 48-50.
- Козурак А.В., Волощук М.І., Антосяк Т.М. Рідкісні лікарські види рослин на території Карпатського біосферного заповідника та заходи щодо їх збереження / PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА: матеріали V науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої пам'яті доктора хімічних наук, професорки Ніни Павлівни Максютіної (до 100-річчя від дня народження) (Київ, 28-29 січня 2025 р.). Київ: Паливода А. В., 2025. Т.1. С. 227-231.
- Козурак А.В., Антосяк Т.М., Волощук М.І. Регіонально рідкісні види рослин та оселища Карпатського біосферного заповідника // Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та інституту екології Карпат НАН України, 2017, № 1. С. 17-28.
- Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі Берн, 19 вересня 1979 року (Про приєднання із застереженнями до Конвенції див. Закон № 436/96-ВР (436/96-ВР) від 29.10.96).
- Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення) / В.М. Мінарченко; Ін-т ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 323 с.
- Мінарченко В.М., Тимченко І.А. Лікарські папоротеподібні, плауноподібні та хвощеподібні України: монографія. / Мінарченко В.М., Тимченко І.А., Двірна Т.С., Махія Л.М., Ковальська Н.П. – К.: Паливода А.В., 2018. 181 с.
- Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відп. ред. Гродзінський А.М. – К.: Видавництво "Українська Енциклопедія" ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр "Олімп", 1992. 544 с.
- Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ). Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15 лютого 2021 року № 111. Офіційний веб-сайт Верховної Ради України. URL: rada.gov.ua.
- Федорончук М.М. (2022). Чекліст флори України. 3: родини *Apiaceae* (Umbelliferae), *Araliaceae* (Araiales, Angiosperms). Чорноморськ. бот. ж., 18 (3): 203–221.
- Федорончук М.М. (2022a). Чекліст флори України. 1: родина *Fabaceae* (Fabales, Angiosperms). Чорноморськ. бот. ж., 18 (2): 97–138.
- Федорончук М.М. (2022b). Чекліст флори України. 1: родина *Lamiaceae* (Lamiales, Angiosperms). Чорноморськ. бот. ж., 18 (1): 5–27.
- Федорончук М.М. (2022c). Чекліст флори України. 4: родина *Rosaceae* (Rosales, Angiosperms). Чорноморськ. бот. ж., 18 (4): 305–349.
- Федорончук, М.М. (2023). Чекліст флори України. 7: родини *Caprifoliaceae* s. l. (incl. *Dipsacaceae*, *Linnaeaceae*, *Valerianaceae*), *Viburnaceae* s. l. (incl. *Adoxaceae*, *Sambucaceae*) (Dipsacales, Angiosperms) та *Lythraceae* (incl. *Punicaceae*, *Trapaceae*), *Onagraceae*, *Myrtaceae* (Myrtales, Angiosperms). Чорноморський ботанічний журнал 19(3): 243–271.
- Федорончук, М.М. (2023a). Чекліст флори України. 5: родина *Caryophyllaceae* s. l. (incl. *Illecebraceae*) (Caryophyllales, Angiosperms). Чорноморський ботанічний журнал 19(1): 5–57.
- Федорончук, М.М. (2023b). Чекліст флори України. 8: родини *Ebenaceae*, *Primulaceae* (Primulales, Angiosperms) та *Actinidiaceae* і *Ericaceae* (Ericales, Angiosperms). Чорноморський ботанічний журнал 19(4): 341–357.
- Федорончук М.М. (2023c). Чекліст флори України. 6: Родини *Crassulaceae*, *Grossulariaceae*, *Haloragaceae*, *Saxifragaceae* (Saxifragales, Angiosperms) та *Convolvulaceae* (incl. *Cuscutaceae*), *Solanaceae* (Solanales, Angiosperms). Чорноморський ботанічний журнал 19(2): 141–168.



- Федорончук, М.М. (2024). Чекліст флори України. 9: родини *Cistaceae*, *Malvaceae* (incl. *Tiliaceae*) та *Thymelaeaceae* (Malvales, Angiosperms). Чорноморський ботанічний журнал 20 (1): 5–18.
- Федорончук, М.М. (2024а). Чекліст флори України. 11: родини *Geraniaceae* (Geraniales) та *Linaceae* (Linales/Malpighiales), Angiosperms. Чорноморський ботанічний журнал 20 (3): 231–241.
- Федорончук, М.М. (2024b). Чекліст флори України. 10: родини *Euphorbiceae*, *Phyllanthaceae* (Euphorbiales, Angiosperms). Чорноморський ботанічний журнал 20 (2): 111–123.
- Bilz M. European Red List of Vascular Plants / M. Bilz, S.P. Kell, N. Maxted, R.V. Lansdown // – Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2011. – 132 p.
- IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-2. <www.iucnredlist.org>.
- Takhtajan, A. 1997. Diversity and Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York. – 663 p.
- Raunkiaer, C. (1937). Plant Life Forms. Oxford.
- www.cites.org.

MEDICINAL PLANTS OF THE CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE: SPECIES COMPOSITION, SOZOLOGICAL AND BIOMORPHOLOGICAL ANALYSIS

A.V. KOZURAK, T.M. ANTOSYAK, M.I. VOLOSHCHUK

Abstract. The species composition of the medicinal flora of the Carpathian Biosphere Reserve (CBR) was studied, and a systematic and biomorphological analysis was conducted. The diversity of medicinal plants in protected area includes 863 species, or 64.4% of the reserve's higher vascular plant flora. Medicinal plants of the CBR are distributed among 107 families, the leading ones being Asteraceae (101 species or 11.7%), Poaceae (52 species or 6.0%), Rosaceae (49 species or 5.7%), Lamiaceae (44 species or 5.1%), Fabaceae (38 species or 4.4%), Apiaceae (33 species or 3.8%), Caryophyllaceae (29 species or 3.4%), Brassicaceae (28 species or 3.3%), Ranunculaceae (26 species or 3.0%), and Orchidaceae (27 species or 3.1%). These families are also the leading families of the entire flora of the reserve. The families Asteraceae, Lamiaceae, Plantaginaceae, Solanaceae, and Rosaceae are particularly rich in medicinal species. Traditional local folk medicine uses 364 species (42.1% of the medicinal flora and 27.1% of the higher vascular plant flora), and 128 species (14.8% of the medicinal flora and 9.5% of the higher vascular plant flora) are potentially medicinal. Some medicinal plants are rare, listed on international and national red lists, and require conservation.

Keywords: medicinal plants, rare flora, distribution, nature reserve, conservation

ЕКОЛОГО-ФІТОЦЕНОТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА *GENTIANA PUNCTATA* L. В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Реферат. У статті наведено дані про *Gentiana punctata* L. – рідкісний європейський субальпійський вид, включений до Червоної книги України як вразливий. Відмічено, що ареал виду охоплює гори Середньої Європи (Карпати, Північні Балкани). В Україні поширений у Чорногорі, Свидовці, Горганах, Мармароських Альпах, Чивчині. Зустрічається в субальпійському та альпійському поясах на висоті 1100-1900 м н.р.м.

Згідно з літературними даними, в Українських Карпатах, за принципами домінантної класифікації, у різний час було описано 23 асоціації, у складі яких знаходилися рослини *G. punctata* або виступали субдомінантами. Разом з тим за еколого-флористичним принципом було виділено 11 асоціацій, компонентами яких були рослини тирлича крапчастого. За даними аналізу фітоценотичних особливостей тирлича крапчастого у Чорногірському, Свидовецькому та Мармароському гірських масивах станом на 2024 р., згідно з принципами домінантної (еколого-ценотичної) класифікації, автори зафіксували п'ять асоціацій, компонентами яких були рослини *G. punctata*.

Ключові слова: тирлич крапчастий, асоціація, фітоценоз, Червона книга України, Карпати

Вступ

Gentiana punctata L. (тирлич крапчастий) – багаторічна трав'яна рослина з потовщеним зморшкуватим кореневищем. Стебло прямостояче, голе, до 60 см заввишки, не галузиться. Листки прості, зелені, шкірясті, яйцеподібні або еліптичні з 3-5 чіткими дуговими жилками. Нижні листки утворюють розетку, верхні – стеблообгортні. Квітки майже сидячі, зібрані по (1) 2–3 (5) в пазухах верхніх 2–3 пар листків. Віночок дзвоникоподібний, шестилопатевий, яскраво-жовтий, зсередини густо вкритий темними цятками. Плід коробочка. Цвіте в липні-серпні (Червона книга..., 2009).

Тирлич крапчастий – європейський субальпійський вид на східній межі ареалу, включений до Червоної книги України як вразливий (Червона книга..., 2009). Ростає на свіжих, кислих або слабокислих бідних на вапно гумусових кам'янистих ґрунтах, у западинах і пониженнях, льодовикових котлах, серед субальпійських чагарникових угруповань, вздовж верхньої межі лісу в прируслених ділянках і опускається в лісовий пояс.

Слід зауважити, що сучасний рослинний покрив високогір'я Українських Карпат сформувався під впливом різних форм антропогенної трансформації. Це зумовлює зміну ценотичної структури. В результаті велика кількість фітоценозів стають вторинно рідкісними. Крім цього, високогір'я Українських Карпат відзначається специфічними кліматичними, геолого-морфологічними та ґрунтовими умовами, своєрідністю історії по льодовикового періоду розвитку рослинності та закономірності її поширення, що зумовлює існування значної кількості рідкісних фітоценозів (Артюшенко та ін., 1973, 1978). Разом з тим у розподілі рідкісних фітоценозів значну роль відіграють висота хребтів над рівнем моря, крутизна схилів і літологічна основа. Ці фактори визначають ступінь зволоженості екотипів, тривалість залягання снігового покриву і суму позитивних температур. Значні абсолютні висоти хребтів і вершин, по льодовикові форми рельєфу, скельні виходи та кам'яні розсипи зумовлюють ценотичну різноманітність рослинного покриву та наявність значної кількості рідкісних фітоценозів (Романюк, 2002).

Gentiana punctata – рідкісний високогірний вид, який росте у специфічних ґрунтово-кліматичних та геолого-морфологічних умовах. Основними причинами зміни чисельності виду є випасання, витоптування та масове збирання коренів рослини.

Матеріали та методика досліджень

Геоботанічні дослідження проводили за допомогою маршрутних та напівстаціонарних методів. Назва асоціацій визначалася за принципами домінантної класифікації. Проаналізовано близько 30 геоботанічних описів, зроблених нами в різні роки на території Чорногірського, Свидовецького та Мармароського масивів Українських Карпат.

В Українських Карпатах за рельєфом і характером флори й рослинності К.А. Малиновським (1980) виділено такі райони: Чивчинське, Мармароське, Чорногірське, Свидовецьке, Горганське, Боржавське, Бескидське високогір'я та високогір'я полонини Красної.

Результати досліджень та їх обговорення

Gentiana punctata росте в субальпійському та альпійському поясах на висоті 1100-1900 м н.р.м. (Червона книга..., 2009). У Карпатах поширений у Свидовці, Чорногорі, Мармароських Альпах, Горганах та Чивчинських горах (Москалюк, Комендар, 2008).

Свидовецький масив, як і більша частина Українських Карпат, має флішову будову. Масивні прямовисні скелі північного й північно-східного схилів нависають над плоскими цирками і впадинами. Чорногора – найвища гірська група флішового пасма й Українських Карпат у цілому. Вище верхньої межі лісу, яка проходить у середньому на висоті 1400 м н.р.м., розташовані субальпійський й альпійський пояси. Мармароські Альпи (або Рахівський кристалічний масив) є північно-західною окраїною Мармароського кристалічного масиву,

більша частина якого розташована на території Румунії. Західна частина Мармароських Альп складена з твердих кристалічних відкладів – гнейсів, слюдяних і кварцових сланців, мармуроподібних вапняків нижньопалеозойського віку. У східній частині переважає фліш із виходами вапняків. Горгани характеризуються різко вираженою асиметрією схилів – північно-східні стрімкіші, ніж південно-західні, – гострими кам'янистими гребенями з конусоподібними вершинами і значним поширенням кам'янистих розсипів, що є продуктом вивітрювання пісковика. Чивчино-Гринявські гори займають крайню південно-східну частину Українських Карпат. Виключно флішевою є північна частина Чивчинського пасма та південна частина Гринявського пасма гір. А у будові їх центральної і південної частин значна частка належить давнім кристалічним породам метаморфічного комплексу – кварцовим конгломератам (Чопик, Федорончук, 2015).

Згідно з літературними даними (Didukh, 2011) для місцезростань *G. punctata* характерні такі особливості едафотопу: за відношенням до водного режиму вид – гігрозоміт, до змінності зволоження – гемігідроконтрастофоб, росте в умовах зволоження, змінність яких визначається кліматичними факторами. За відношенням до сольового режиму ґрунту – мезотроф, до кислотності ґрунту – перацидофіль, до вмісту карбонатів – акарбонатофіль, до вмісту азоту – субанітрофіль, до аерованості ґрунту – субаерофіль. Особливості кліматопу: за радіаційним балансом рослина мікротерм, за контрасторежимом – субокеаніст, за омброрежимом – мезоомброфіль, за кріорежимом – субкріофіль.

Еколого-ценотичні особливості місцезростань тирлича крапчастого у високогір'ї Українських Карпат охарактеризовані в небагатьох працях. Так, Дейл (Deyl, 1940) вперше описав, за принципом домінантної класифікації, у Мармароському масиві 11 асоціацій, до складу яких входили рослини *G. punctata*. Серед них:

1. *Ass. Calamagrostidetum arundinaceae* Soc. *Calamagrostis arundinacea*, Soc. *Calamagrostis arundinacea-Festuca picta*, Soc. *Calamagrostis arundinacea-Crepis grandiflora*, Soc. *Calamagrostis arundinacea-Carex sempervirens*, Soc. *Calamagrostis arundinacea-Festuca Porcii*.

2. *Ass. Festuca picta-Leontodon aurantiacus* Soc. *Festuca picta-Leontodon aurantiacus*.

3. *Ass. Deschampsietum caspitosae* Soc. *Deschampsia caespitosa*, Soc. *Deschampsia caespitosa-Stellaria nemorum*.

4. *Ass. Vaccinium uliginosum-Cetraria islandica* Soc. *Rhododendron Kotschy-Vaccinium uliginosum*, Soc. *Rhododendron Kotschy-Pulsatilla alba*, *Rhododendron Kotschy-Calamagrostis villosa*.

5. *Ass. Festucetum supinae* Soc. *Festuca supina-Pulsatilla alba-Polytrichum commune*, Soc. *Festuca supina*, Soc. *Festuca supina-Hieracium alpinum-Cetraria islandica*.

6. *Ass. Juncetum trifidi* Soc. *Juncus trifidus*, Soc. *Juncus trifidus-Hieracium alpinum*, Soc. *Juncus trifidus-Homogyne alpina*.

7. *Ass. Sphagneto-Rhodoretum Kotschy* Soc. *Sphagnetum-Rhododendron Kotschy*, Soc. *Sphagnum-Vaccinium uliginosum*.

8. *Ass. Luzuletum spadiceae* Soc. *Luzuletum spadiceae*.

9. *Ass. Adenostyletum alliariae* Soc. *Adenostyletum alliariae*.

10. *Ass. Poetum graniticae* Soc. *Poa granitica*.

11. *Ass. Alnus viridis-Rumex arifolius*, Soc. *Alnus viridis-Senecio nemorensis*.

Згідно з даними В.Г. Колішука (1963) на г. Гомул (Чорногора) рослини тирлича крапчастого зустрічаються в складі асоціації *Alnetum sphagnosum*.

В.І. Комендар (1965) одним з перших описав в Українських Карпатах сім асоціацій, компонентами яких були рослини *G. punctata*. Зокрема такі асоціації: *Festucetum supinae* (г. Петрос), *Festucetum uliginosum* (г. Менчул Квасівський), *Mughetum calamagrostidosum villosae*, *Mughetum calamagrostidosum arundinaceae*, *Festucetum supinae*, *Festucetum uliginosum*, *Alnetum rumicosum carpaticae*.

Згодом К.А. Малиновським (1980), також за принципами домінантної класифікації, на полонинах Брескул, Рогнеска та г. Піп Іван Мармароський були зафіксовані такі асоціації: *Adenostyletum alliariae*, *Caricetum curvulae*, *Rhodoretum myrtillosum*, *Uliginetum cetrariosum*, *Mughetum calamagrostidosum*, у складі яких зустрічалися рослини *G. punctata*. Перша асоціація, як уже було зазначено вперше була описана Дейлом (Deyl, 1940) у Мармароші, а остання – В.І. Комендаром (1965) у Чорногорі та Горганах.

Разом з тим К.А. Малиновським і В.В. Крічфалушієм (2002) для рослинних угруповань високогір'я Українських Карпат, вже у межах еколого-флористичної класифікації на основі методу Браун-Бланке, було зафіксовано 10 асоціацій, в складі яких зустрічалися рослини *G. punctata*. Серед них такі: *Festucetum pictae*, *Soldanello-Nardetum* (subass. *S.-N. arnicetosum*, *S.-N. gentianetosum*, *S.-N. narcissetum*, *S.-N. sphagnetosum*) (г. Попадья); *Ranunculo platanifolii-Adenostyletum alliariae*, *Pulmonario-Alnetum viridis* (гг. Пожижевська, Герешаска, Петрос); *Hyperico grisebachii-Calamagrostietum villosae* (гг. Туркул, Менчул, Грофа, Герешаска-Татул); *Rhododendretum myrtifolii* (Данчер-Туркул, Петрос, Пожижевська); *Vaccinietum myrtifolii* (Шешул, Підпула), *Empetro-Vaccinietum gaultherioides* (Стій, Петрос); *Cetrario-Vaccinietum gaultherioides* (Шешул); *Vaccinio myrtilli-Pinetum mughi* (Ігровець, Говерла). Треба ще додати, що згідно з Н.М. Шиян (Червона книга..., 2009), рослини цього виду наявні в угрупованнях, які входять до складу порядку *Nardetalia*, класу *Loiseleurio-Vaccinietae*, союзів *Pinion mughi* та *Adenostylion alliariae*. Крім того, ця авторка звернула увагу на зростання *G. punctata* в ендемічній асоціації *Hyperico grisebachii-Calamagrostietum villosae*.

Згідно з літературними даними у високогір'ї Українських Карпат, за принципами домінантної класифікації, у різний час було описано 23 асоціації, у складі яких знаходилися рослини *G. punctata* або виступа-

ли субдомінантами. Разом з тим за еколого-флористичним принципом було виділено 11 асоціацій компонентами яких були рослини тирлича крапчастого.

Аналіз близько 30 геоботанічних описів, зроблених нами в різні роки на території Чорногірського, Свидовецького та Мармароського гірських масивів підтвердив, що *G. punctata* є компонентом декількох високогірних лучних та чагарникових асоціацій (Москалюк, 2010). Зокрема у Чорногірському масиві *G. punctata* є компонентом асоціації *Mughetum calamagrostidosum villosae*. Ми віднесли до неї угруповання *G. punctata* поблизу гори Говерла на висоті близько 1800 м н.р.м., а також на полонині Бребенеска на висоті близько 1900 м н.р.м (рис. 1). В обох популяціях проективне покриття дослідженого нами виду 1%. Також ми описали асоціацію *Duschekietum luzulosum* (г. Петрос), до складу якої входили рослини *G. punctata* разом із *G. laciniata*.

На Свидовці було зафіксовано асоціацію *Juniperetum herboso-myrtillosum* та у Мармароші – дві асоціації *Calamagrostidetum arundinaceae*, *Mughetum calamagrostidosum arundinaceae*, компонентами яких були рослини тирлича крапчастого.

Отже, за даними аналізу фітоценотичних особливостей тирлича крапчастого у Чорногірському, Свидовецькому та Мармароському гірських масивах станом на

2024 рік, згідно з принципами домінантної (еколого-ценотичною) класифікації, ми зафіксували 5 асоціацій, компонентами яких були рослини *G. punctata*.

І насамкінець, *Gentiana punctata* декоративна рослина, яка має лікарські властивості. З метою збереження виду заборонено надмірне випасання, збирання коренів та рослини в цілому, порушення місцезростань.

Висновки

Gentiana punctata L. – європейський субальпійський вид. Ареал виду охоплює гори Середньої Європи (Карпати, Північні Балкани). В Україні поширений у Чорногорі, Свидовці, Горганах, Мармароських Альпах, Чивчині.

Згідно з літературними даними у високогір'ї Українських Карпат, за принципами домінантної класифікації, у різний час було описано 23 асоціації, у складі яких знаходилися рослини *G. punctata*, або виступали субдомінантами. Разом з тим, за еколого-флористичним принципом було виділено 11 асоціацій, компонентами яких були рослини тирлича крапчастого. Нами було зафіксовано 5 асоціацій у складі яких знаходилися рослини *G. punctata*, зокрема у Чорногірському, Свидовецькому та Мармароському гірських масивах Українських Карпат.



Рис. 1. Асоціація *Mughetum calamagrostidosum villosae* на полонині Бребенеска, компонентом якої є *Gentiana punctata*

Список посилань

- Артюшенко А.Т., Арап Р.Я., Безусько Л.Г. История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде. К.: Наук. думка, 1982. 134 с.
- Артюшенко О.Т., Ломаєва Є.П. До історії розвитку рослинного покриву України в антропогені. *Викопні фауна і флора України*. К.: Наук. думка, 1973. Т.1. С. 92–104.
- Коліщук В.Г. До екології зеленої вільхи (*Alnus viridis* D.C.) в умовах високогір'я Українських Карпат. *Екологія та систематика рослин Карпат і прилеглих територій*. Київ: АН УРСР, 1963. С. 24–33.
- Комендар В.И. Растительность полонин хребта Черногора. Szeged, 1965. 91 с.
- Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. К.: Наук. думка, 1980. 280 с.
- Малиновський К.А., Крічфалушій В.В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. Ужгород, 2002. 244 с.
- Москалюк Б.І. Сучасний стан популяцій високогірних видів роду *Gentiana* L. та наукові основи їх охорони в Українських Карпатах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандид. біол. наук: спец. 03.00.05. Київ, 2010. 20 с.
- Москалюк Б.І., Комендар В.І. Високогірні види роду *Gentiana* L. в Українських Карпатах та наукові основи їх охорони. *Науковий вісник Ужгородського ун-ту. Серія Біологія*. Випуск 24, 2008. 234–243.
- Романюк В.В. *Rhodiola rosea* L. в Українських Карпатах (еколого-ценотичні особливості, охорона та раціональне використання): дис. на здобуття наук. ступеня кандид. біол. наук: 03.00.05. Київ, 2002. 232 с.
- Червона книга України. Рослинний світ / відп. ред. Я.П. Дідух. К.: Глобалконсалпінг, 2009. 900 с.
- Чопик В.І., Федорончук М.М. Флора Українських Карпат. Тернопіль: ТЗОВ "Терно-граф", 2015. 712 с.
- Deyl M. Plants, soil and climate of Pop Ivan. Opera botanica čechica, 1940. V. 2. 289 p.
- Didukh Ya. P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. Kyiv: Phytosociocenter, 2011. 176 p.

ECOLOGICAL AND PHYTOCENOTIC CHARACTERISTICS OF *GENTIANA PUNCTATA* L. IN THE UKRAINIAN CARPATHIANS

B.I. MOSKALIUK, Ye.A. MELESH

Abstract. The article provides data on *Gentiana punctata* L. – a rare, European subalpine species, listed in the Red Book of Ukraine as vulnerable. It is noted that the range of the species covers the mountains of Central Europe (the Carpathians, the Northern Balkans). In Ukraine it is widespread in Chornohora, Svydovets, Gorgany, Marmarosh Alps, Chyvchyny. It is found in the subalpine and alpine belts at an altitude of 1100–1900 m a.s.l., listed in the Red Book as vulnerable.

According to literary data in the Ukrainian Carpathians, based on the principles of dominant classification, at different times 23 associations were described, which included *G. punctata* plants or they were as subdominant. At the same time, according to the ecological and floral principle, 11 associations were detected, components of which were plants of spotted gentiana. According to the analysis of phytocenotic features of the spotted *G. punctata* in Chornohora, Svydovets and Marmarosh mountain ranges as of 2024, basing on the principles of the dominant (ecological-cenotic) classification, the authors recorded 5 associations, the components of which were the plants of *G. punctata*.

Keywords: *Gentiana punctata*, association, phytocenosis, Red Book of Ukraine, Carpathians



Д.Д. СУХАРЮК, А.М. ТОМАШУК
Карпатський біосферний заповідник,
м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, Україна

ПОШИРЕННЯ, ВИДОВИЙ СКЛАД, СТРУКТУРА І ПРИРОДНІСТЬ ЯВОРОВИХ ЛІСІВ ТА НАСАДЖЕНЬ З УЧАСТЮ ЯВОРА НА ТЕРИТОРІЇ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Реферат. У статті, на основі польових досліджень та матеріалів лісовпорядкування, наводяться дані про поширення в межах природоохоронних науково-дослідних відділень (ПНДВ) чистих і мішаних яворових лісів, їх видовий склад і структуру та типи лісу, відомості про ідентифіковані ділянки пралісів, квазіпралісів і природних лісів, дані про поширення рідкісних видів флори і рослинних угруповань. Наводяться дані про типи насаджень з участю у їх складі явора.

Ключові слова: Карпатський біосферний заповідник, яворові ліси, праліси, квазіпраліси, природні ліси, рідкісні об'єкти рослинного світу

Вступ

Acer pseudoplatanus L. – явір, або клен несправжньо-платановий є типовим середньоєвропейським видом. Ареал його майже співпадає з ареалом бука лісового (Стойко, 1961). Відомості про поширення явора в лісах Українських Карпат відображені в ряді літературних джерел (Смаглюк, 1974; Кохно, 1982; Третяк, Стойко, 1961; Стойко, 1982; Дідух, 2010). Серед чотирьох аборигенних представників родини кленових, які зустрічаються у лісах Карпатського біосферного заповідника (КБЗ), явір є найбільш поширеним. Результати досліджень яворових лісів на території заповідника висвітлені у декількох наукових працях (Мілкіна, 1982; Тасенкевич, 1982; Сухарюк, Кабаль, 2010).

Метою наших досліджень є отримання даних про поширення яворових насаджень та насаджень з участю явора у їх складі на території всіх природоохоронних науково-дослідних відділень КБЗ, їх видовий склад, структуру і природність, типи лісу й екологічні умови місцезростань, відомостей про наявність в них рідкісних видів флори і рослинних угруповань. У завдання досліджень входило також встановлення площ всіх типів насаджень КБЗ з участю у їх складі явора та проведення лісотаксаційних описів.

Матеріали

та методика досліджень

Об'єктами обстежень і дослідних робіт були лісові насадження на території постійного користування заповідника на площі 35044,2 га. Обстеження проводились маршрутним методом. У процесі роботи використовувались матеріали лісовпорядкування КБЗ 2016-2018 років (таксаційні описи і плани насаджень). Лісотаксаційні описи насаджень в польових умовах проводились на основі загальноприйнятих інструкцій і методик.

До переліку мішаних яворових насаджень відносились деревостани від 5 до 10 одиниць у їх складі. Насадження з участю у їх складі явора розподілялись на дві групи: з коефіцієнтом участі від 0,5 до 5 одиниць і від 0,2 до 0,5 одиниці.

Оцінка природності яворових лісів проводилась відповідно до Методики визначення належності лісових територій до пралісів, квазіпралісів і первинних лісів (Наказ Мінприроди України, № 161 від 18.05.2018 р.).

Результати досліджень та їх обговорення

На основі результатів проведених досліджень встановлено, що на території постійного користування КБЗ зберігається 121,5 га

яворових насаджень, з яких 6,6 га чистих і 114,9 га мішаних угруповань (табл. 1). Обліковано 9 невеликих за площею ділянок чистих яворових угруповань на території Богдан-Петроського (0,8 га), Кевелівського (5,2 га) і Кісвянського (0,6 га) ПНДВ. Вік чистих яворових насаджень – від 145 до 230 років.

Мішані яворові ліси обліковані на 33-х ділянках на території 8 відділень на загальній площі 114,9 га. Серед мішаних яворових лісів переважають похідні деревостани. Найбільший осередок мішаних яворових угруповань природного походження зберігається в Богдан-Петроському (36,8 га), а похідних – в Чорногірському (61,9 га) ПНДВ. Мішані яворові ценози зростають в діапазоні висот від 525 (Угольське) до 1350 м н.р.м. (Кісвянське ПНДВ). У складі мішаних яворових угруповань трапляється ялина європейська, ялиця біла, бук лісовий, клен гостролистий, ясен звичайний, дуб звичайний, граб звичайний, осика та ін.

Чисті і мішані яворові ліси природного походження зустрічаються в межах 950-1350 м н.р.м. на крутих схилах з мілкими

кам'янистими ґрунтами у вологих субборе-вих і сугрудових типах лісу. Мішані по-хідні яворові ценози зростають в діапазоні висот від 525 (Угольське) до 1150 м н.р.м. (Чорногірське ПНДВ) і зустрічаються як в субборе-вих і сугрудових, так і в груд-ових типах лісу.

Дані польових досліджень з іденти-фікації природності яворових насаджень показали, що понад 49 га яворових угру-повань відносяться до лісів природного походження, що становить 40,9% від їх за-гальної площі. Серед яворових угруповань природного походження виявлено 12,1 га пралісів, 12,7 га квазіпралісів і 24,8 га при-родних лісів (табл. 2). Найбільші осередки яворових пралісів, квазіпралісів і природ-них лісів зберігаються в Богдан-Петросько-му ПНДВ.

В яворових лісах виявлено місцезрос-тання рідкісних видів рослин, які занесе-ні до Червоної книги України. Серед них беладонна звичайна, дзвоники карпатські, зозульки Фукса, лілія лісова, лунарія ожи-ваюча, скополія карніолійська, чина гла-денька, та ін.



Рис. 1. Рідкісний зеленокнижний фітоценоз лісовобуковояворовий ліс оживаючолунаріс-вий (Кевелівське ПНДВ, урочище Шумнеска, квартал 9, виділ 15)

У Кевелівському, Кузійському, Трибушанському та Угольському ПНДВ описані ділянки зеленонкижних угруповань лісово-буковояворового лісу оживаючолунарієвого і карніолійськоскополієвого. На схилах вапнякової гряди Гребінь Угольського ПНДВ виявлено рідкісний ільмово-ясеневий лунарієво-сколопендровий явірник.

Ділянки насаджень з участю у їх складі явора поширені на території 11 ПНДВ і обліковані в межах висот від 350 до 1400 м н.р.м. Вони зустрічаються в 12 типах лісу. Явір приймає участь у складі 14 типів насаджень (табл. 3). Загальна площа насаджень з участю явора становить 16612,7 га, з яких угруповання з коефіцієнтом участі у їх складі від 0,5 до 5 одиниць – 4567,6 га і, відповідно, від 0,2 до 0,5 одиниці – 12045,1 га. Переважна більшість насаджень з участю явора облікована в букових (11008,7 га), ялинових (4926,0 га), ялицевих (277,0 га),

ясеневих (155,4 га), грабових (96,5 га) та дубових (95,0 га) лісах. Основна частина лісових насаджень з участю явора зосереджена в Кевелівському (2868,2 га), Угольському (2367,3 га), Кісвянському (2341,1 га) та Широколужанському (2316,9 га) ПНДВ.

Висновки

Явір є досить світлолюбивим видом і тому рідко формує монодомінантні угруповання. Невеликі за площею чисті явірники формуються на гірських кам'янистих малопотужних ґрунтах, де життєвість бука знижена. Площа чистих явірників не перевищує 0,8 га. На більш багатих ґрунтах формуються мішані буково-яворові деревостани з домішкою у їх складі в'яза та ясеня. Яворові насадження і насадження з участю у їх складі явора на території постійного користування КБЗ займають площу 16734,2 га, що складає 47,7% від загальної площі лісів.

Таблиця 1. Розподіл яворових насаджень в розрізі ПНДВ

№ з/п	ПНДВ	Склад яворових насаджень		Разом, га
		Чисті, га	Мішані, га	
1.	Богдан Петроське	0.8	36.8	37.6
2.	Кевелівське	5.2	7.8	13.0
3.	Кісвянське	0.6	0.9	1.5
4.	Марамароське	-	3.7	3.7
5.	Петрос-Говерлянське	-	1.2	1.2
6.	Угольське	-	2.1	2.1
7.	Чорногірське	-	61.9	61.9
8.	Широколужанське	-	0.5	0.5
Всього, га		6.6	114.9	121.5

Таблиця 2. Розподіл яворових лісів за категоріями природності в розрізі ПНДВ

№ з/п	ПНДВ	Розподіл яворових лісів за категоріями природності			Всього, га
		Праліси, га	Квазіпраліси, га	Природні ліси, га	
1.	Богдан-Петроське	9.3	11.7	14.6	35.6
2.	Кевелівське	-	-	5.2	5.2
3.	Кісвянське	0.6	0.5	0.4	1.5
4.	Мармароське	1.7	0.5	1.5	3.7
5.	Петрос-Говерлянське	-	-	1.2	1.2
6.	Угольське	-	-	1.9	1.9
7.	Широколужанське	0.5	-	-	0.5
Разом:		12.1	12.7	24.8	49.6

Таблиця 3. Перелік типів насаджень з участю явора в розрізі ПНДВ

№ з/п	ПНДВ	Групи наса- джень з участі у їх складі явора	Типи насаджень за переважаною породою з участю у їх складі явора в розрізі ПНДВ, га:															Всього, га	
			Ялинові	Буківі	Ялицеві	Ясеневі	Грабові	Дрібнолисто- липові	Звичайно- дубові	Скельно дубові	Повисло березові	Сіро вільхові	Чорно вільхові	Душе ківеві	Модринові	Червоно- дубові	Разом, га		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1.	Богдан- Петроське	1.	76,7	79,1	0	9,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165,2	1140,3
		2.	677,5	216,4	2,8	0	0	0	0	0	0	1,7	0	76,7	0	0	0	975,1	
2.	Кевелівське	1.	444,0	1249,8	7,4	44,3	23,8	0	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	1770,2	2868,2
		2.	714,2	380,8	1,9	0	0	0	0,4	0	0	0	0,7	0	0	0	0	1098,0	
3.	Кісвятське	1.	9,4	621,3	0	1,2	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	0	634,4	2341,4
		2.	1,8	1678,2	0	8,6	0	0	0	0	0	1,1	0	17,3	0	0	0	1707,0	
4.	Кузійське	1.	42,3	223,3	0	11,5	9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	286,6	530,5
		2.	29,8	142,6	13,0	0	35,0	0	23,5	0	0	0	0	0	0	0	0	243,9	
5.	Марамороське	1.	352,0	193,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	545,2	1261,9
		2.	624,7	92,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	716,7	
6.	Петрос- Говерлянське	1.	89,0	19,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0	108,9	295,6
		2.	185,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	0	186,7	
7.	Рахів- Берлибаське	1.	62,6	63,8	25,2	0,3	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	157,1	1126,5
		2.	239,4	598,7	103,7	0	10,7	3,6	0	0	8,7	0	0	0	0	0	4,6	969,4	
8.	Трибушанське	1.	135,9	93,5	5,2	9,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	244,0	1154,0
		2.	312,4	448,3	77,8	69,0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	910,0	
9.	Угольське	1.	0	47,0	0	1,7	8,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56,7	2367,3
		2.	1,8	2303,1	0	0	5,3	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	2310,6	
10.	Чорногірське	1.	398,9	179,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0	0	579,4	1210,1
		2.	528,5	102,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	630,7	
11.	Широко- лужанське	1.	0	19,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,9	2316,9
		2.	0	2257,0	40,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2297,0	
		Разом по графі 1, га:	1610,8	2789,4	37,8	77,8	45,5	0	0	0	0	3,4	0	1,0	0,9	1,0	4567,6	16612,7	
		Разом по графі 2, га:	3315,2	8219,3	239,2	77,6	51,0	4,0	23,5	0,4	8,7	3,5	2,5	94,0	1,6	4,6	12045,1		
		Всього по графах 1 і 2, га:	4926,0	11008,7	277,0	155,4	96,5	4,0	23,5	0,4	8,7	6,9	2,5	95,0	2,5	5,6	16612,7		

Примітка: насадження з коефіцієнтом участі у їх складі явора: 1 – від 0,5 до 5 одиниць; 2 – від 0,2 до 0,5 одиниці



Рис. 2. Рідкісний зеленокнижний фітоценоз лісовобуковояворовий ліс карніолійськокополієвий (Кевелівське ПНДВ, урочище Труфанець, квартал 3 виділ 17)

Список посилань

- Дідух Я.П. Якими будуть наші ліси? // Укр. ботан. журн. – 2010. – 67, № 3. С. 321-343.
- Кохно Н.А. Клены Украины. – Киев: Наук. Думка, 1982. 184 с.
- Мілкіна Л.І. Рослинність Чорногірського заповідного масиву. Формація – яворові ліси // Флора і рослинність Карпатського заповідника. – Київ: Наук. думка, 1982. С. 56-57.
- Смаглюк К.К. Аборигенні листяні лісоутворювачі. – Ужгород. Видавництво "Карпати", 1974. 120 с.
- Стойко С.М. Яворовые леса (формація *Acereta pseudoplatani*) // Украинские Карпаты. Природа. – Киев: Наук. думка, 1982. С. 77-78.
- Сухарюк Д.Д., Кабаль М.В. Яворові ліси Карпатського біосферного заповідника // Літопис природи КБЗ, 2010, том XXXIV. С. 198-200.
- Тасенкевич Л.О. Рослинність Угольсько-Широколужанського заповідного масиву. Формація – яворові ліси // Флора і рослинність Карпатського заповідника. – Київ: Наук. думка, 1982. С. 165-166.
- Третяк Ю.Д., Стойко С.М. О распространении, особенностях и естественном возобновлении явора (*Acer pseudoplatanus* L.) в Украинских Карпатах. – "Лесной журнал", 1961, № 5. С. 29-36.

DISTRIBUTION, SPECIES COMPOSITION, STRUCTURE AND NATURALNESS OF MAPLE-SYCAMORE FORESTS AND PLANTATIONS WITH SYCAMORE ON THE TERRITORY OF CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE

D.D. SUKHARIUK, A.M. TOMASHUK

Abstract. The article, based on field research and forest management materials, provides data on the distribution of pure and mixed sycamore forests, within the nature conservation research field divisions, their species composition and structure, including forest types. Also, provided information on identified areas of virgin forests, quasi-virgin forests and natural forests, data on the distribution of rare species of flora and plant communities. Data provided on the types of plantations with maple-sycamore trees as part of their composition.

Keywords: Carpathian Biosphere Reserve, sycamore forests, virgin forests, quasi-virgin forests, natural forests, rare plant species and communities



Я.О. ДОВГАНИЧ, В.Я. ДОВГАНИЧ
Карпатський біосферний заповідник,
м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, Україна

МОНІТОРИНГ СТАНУ ПОПУЛЯЦІЇ РИСИ ЄВРАЗІЙСЬКОЇ (*LYNX LYNX* LINNAEUS, 1758) У КАРПАТСЬКОМУ БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Реферат. У статті на основі спостережень за 2022-2025 рр. здійснено огляд територіального розподілу, чисельності, щільності популяції та добової активності рисі на території Карпатського біосферного заповідника, проведено картування територіального розподілу рисі з допомогою ГІС, а також визначено ступінь привабливості для цього виду різних біотопів. Дослідження показали, що у деяких відділеннях заповідника під час щорічного обліку чисельності рись реєструвалася щороку, в інших – не щороку, а у деяких навіть жодного разу. Однак, немає жодного лісового відділення заповідника, де би рись не відмічалася за ці роки хоча б один раз. Чисельність рисі на території заповідника в останні роки залишається відносно стабільною і зберігається на рівні 15-18 особин. Найбільш привабливими для рисі біотопами виявилися хвойні пристигаючі середньоповнотні ліси. На другому місці за ступенем привабливості йдуть відкриті біотопи, на третьому мішані ліси і на останньому – листяні ліси.

Ключові слова: рись, чисельність, щільність популяції, територіальний розподіл, біотоп, ступінь привабливості, добова активність.

Вступ

Організація моніторингу – це важлива складова заходів зі збереження рисі згідно з Планом дій щодо збереження рисі євразійської (*Lynx lynx* L.) в Україні, який набув чинності у 2021 році. У тому ж році дирекція Карпатського біосферного заповідника затвердила Програму реалізації національного плану дій у заповіднику. Цією Програмою передбачено наступні напрямки діяльності щодо організації моніторингу рисі:

- Реєстрація спостережень рисей та слідів їх життєдіяльності протягом року, занесення спостережень у базу даних та їх аналіз у відповідності до бази Darwin Core Standard;
- Реєстрація рисей з допомогою фотопасток;
- Проведення обліків чисельності рисі по слідах на снігу;
- Виконавцями моніторингу рисі в Карпатському біосферному заповіднику призначені зоологічна лабораторія та служба державної охорони.

Матеріали

та методика досліджень

Для реєстрації спостережень рисей та слідів їх життєдіяльності у Карпатському біосферному заповіднику використовується патрульно-моніторингова система SMART. SMART – це програмне забезпечення, розроблене на платформі операційної системи Android, яке завантажувється на смартфони або планшети. Воно дозволяє реєструвати географічні координати спостереження, різноманітні параметри (кількість особин, стать, розміри слідів, напрямки руху тварини та ін.), а також робити фото. Уся інформація про спостереження надсилається на сервер командного центру SMART, де адміністратор проводить первинний аналіз даних і розподіляє їх за тематичними напрямками.

Географічні координати спостережень дозволяють аналізувати просторовий розподіл особин популяції рисі по території заповідника протягом року та в окремі сезони, визначати рівень привабливості різ-

них оселищ для виду, межі індивідуальних ділянок окремих особин, шляхи міграцій тварин.

Фото слідів життєдіяльності дозволяють уточнити вид тварини. Це дуже важливо для забезпечення достовірності спостережень, оскільки спостерігачі не завжди правильно визначають вид, якому належать сліди. Наприклад, інколи сліди рисі визначаються як вовчі.

Програмне забезпечення SMART є дуже хорошим інструментом для збору інформації, але у ньому слабо розроблені засоби аналізу. Тому в заповіднику була розроблена база даних, куди експортуються дані з системи SMART. База даних створена на веб платформі з використанням мов програмування php, js та системи управління базами даних mySQL. За основу взята модель даних SMART, розроблена представниками Франкфуртського зоологічного товариства Ю. Струсом та Р. Журавчаком спільно з науковцями установ ПЗФ нашого регіону. У базу даних було завантажено всі дані зі SMART, отримані з 2022 року по травень 2025 року (близько 26000 спостережень) та дані з баз даних, які у нас були до сьогодні (близько 50 000 спостережень). Об'єднання свіжих і старіших даних у одній базі дозволить проводити їх аналіз за багато років.

База даних дозволяє здійснювати швидкий доступ до будь-яких даних завдяки гнучкій системі фільтрів. Дані можна відображати на картах з нанесеною квартално-видільною сіткою КБЗ. Також є необмежені можливості аналізувати дані за різними алгоритмами (аналіз по відділеннях, аналіз за висотами чи будь-яким іншим показником), а також експортувати їх у Excel, Word, QGIS, ArcGIS та ін.

Переваги новоствореної бази даних:

1. Можливість одночасного доступу до даних різних користувачів.
2. Дружній інтерфейс.
3. Відстеження дій користувачів.

4. Можливість верифікації та виправлення помилкових даних.

5. Машинний аналіз великих об'ємів даних.

6. База даних розроблена і пристосована конкретно до потреб заповідника і позбавлена недоліків універсальних програм.

Крім системи SMART у Карпатському біосферному заповіднику для моніторингу рисі використовуються фотопастки. При достатній якості знімків вони дозволяють ідентифікувати окремих особин. Це можливо в першу чергу завдяки тому, що розміщення чорних плям на хутрі рисей дуже індивідуальне і не повторюється у різних особин. Крім того, фіксація часу, коли були зроблені знімки на фотопастках, дозволяє проаналізувати активність рисі протягом доби.

Чисельність рисі у заповіднику визначається з допомогою обліку по слідах на першому снігу в кінці року (Довганич, 2021).

Для аналізу кількості спостережень у різних біотопах ми використали таксаційні описи заповідника з матеріалів лісовпорядкування. Для визначення ступеня привабливості різних біотопів для рисі ми застосували показник "кількість спостережень на 1000 га" певного типу біотопу (Довганич, 2017).

Результати досліджень та їх обговорення

1. Територіальний розподіл рисі

Розподіл рисі по території заповідника визначалася за допомогою реєстрації координат місць спостережень рисі на території відділень. У таблиці 1 показана кількість спостережень рисі на території відділень КБЗ у період 1.12.2021-30.11.2024 рр.

Місця реєстрації присутності рисі у відділеннях Карпатського біосферного заповідника показані на рисунках 1-10.

Спостереження за допомогою фотопасток показали, що рись може бути активною у будь-який час доби: (рис. 11-15).

Таблиця 1. Кількість спостережень рисі на території відділень КБЗ у період 1.12.2021-30.11.2024 рр. (в дужках кількість особин рисі, зареєстрована під час обліку по слідах в кінці року)

Роки	Природоохоронні науково-дослідні відділення КБЗ ¹										
	П-Г	Ке	Б-П	ЧГ	Мр	Р-Б	Тр	Кс	Кз	УГ	Шл
2022	- (4)	38 (4)	- (-)	1 (1)	- (-)	- (1)	- (3)	1 (1)	- (2)	3 (-)	- (-)
2023	1 (4)	34 (5)	7 (-)	5 (1)	- (-)	3 (1)	- (2)	3 (-)	- (3)	5 (1)	- (1)
2024	- (-)	42 (5)	10 (-)	16 (2)	1 (-)	7 (1)	5 (3)	23 (2)	2 (1)	1 (1)	8 (-)
Загалом	1	114	17	22	1	10	5	27	2	9	8

¹ Відділення: УГ – Угольське; Шл – Широколужанське; Кс – Кісвянське; Ке – Кевелівське; БП – Богдан-Петроське; ПГ – Петрос-Говерлянське; ЧГ – Чорногірське; Мр – Марамороське; РБ – Рахів-Берлибаське; Тр – Трибушанське; Кз – Кузійське.

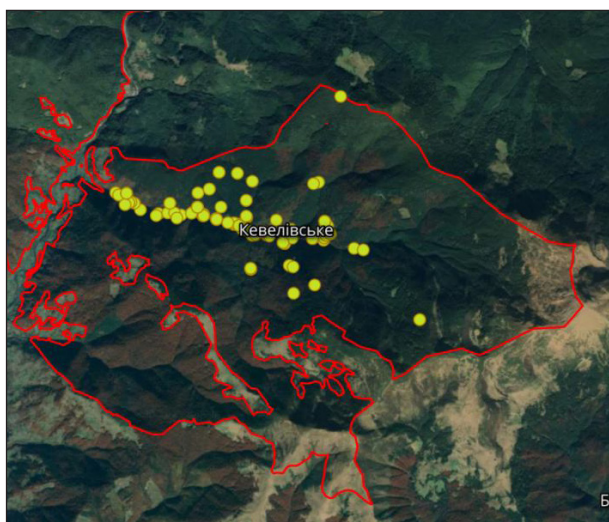


Рис. 1. Місця реєстрації присутності рисі у Кевелівському ПНДВ

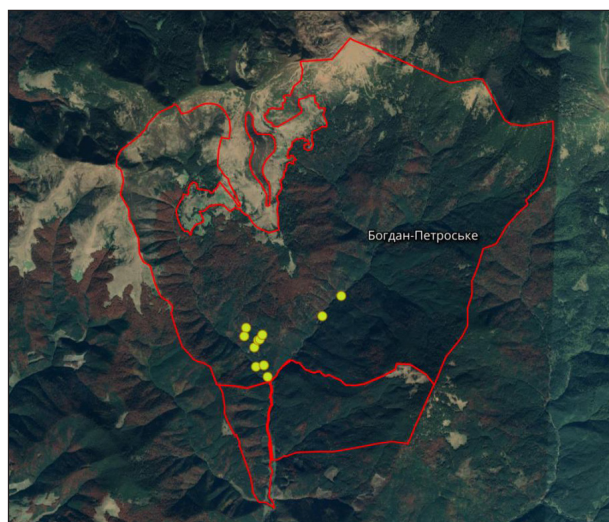


Рис. 2. Місця реєстрації присутності рисі у Богдан-Петроському ПНДВ

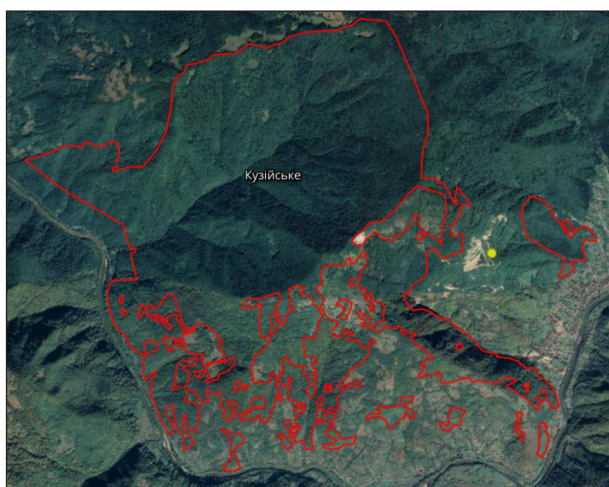


Рис. 3. Місця реєстрації присутності рисі у Кузійському ПНДВ

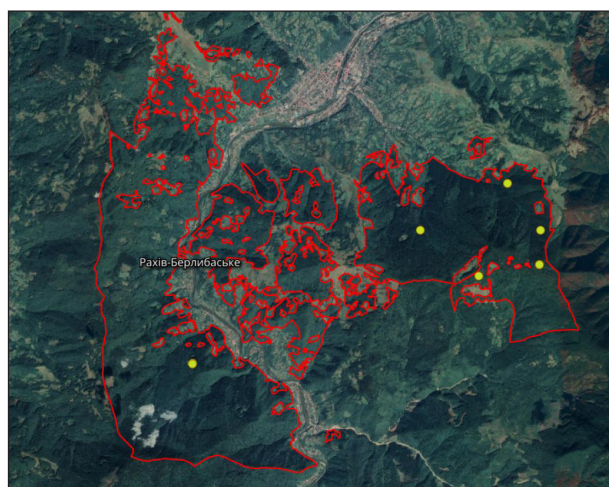


Рис. 4. Місця реєстрації присутності рисі у Рахів-Берлибаському ПНДВ

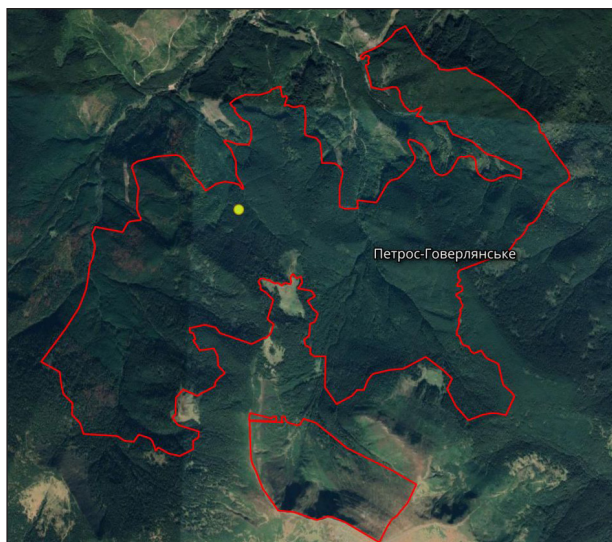


Рис. 5. Місця реєстрації присутності рисі у Петрос-Говерлянському ПНДВ

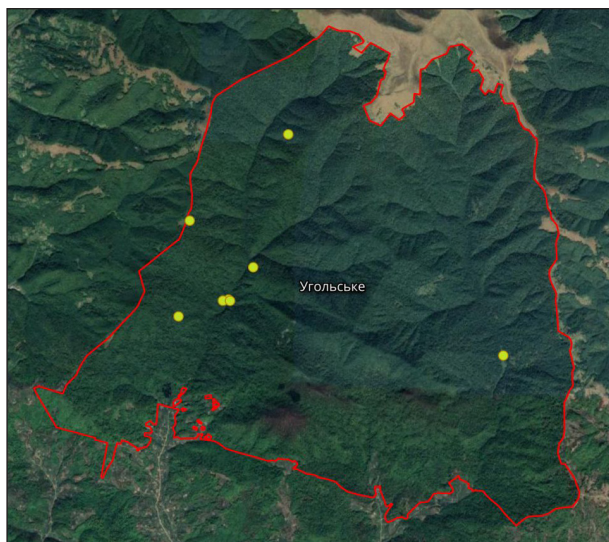


Рис. 6. Місця реєстрації присутності рисі в Угольському ПНДВ



Рис. 7. Місця реєстрації присутності рисі у Трибушанському ПНДВ

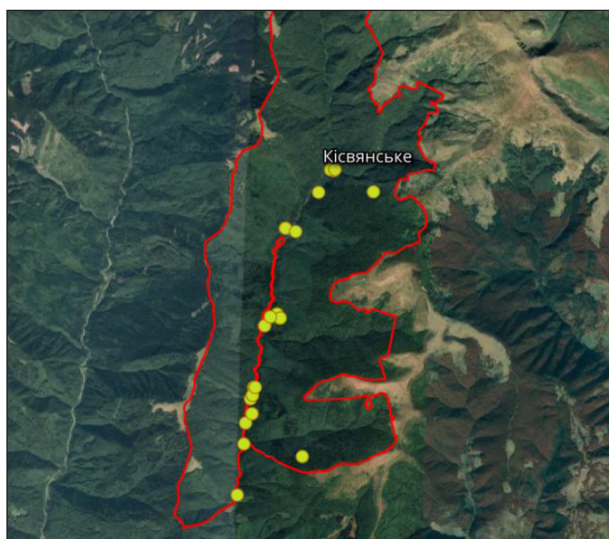


Рис. 8. Місця реєстрації присутності рисі у Кісвянському ПНДВ

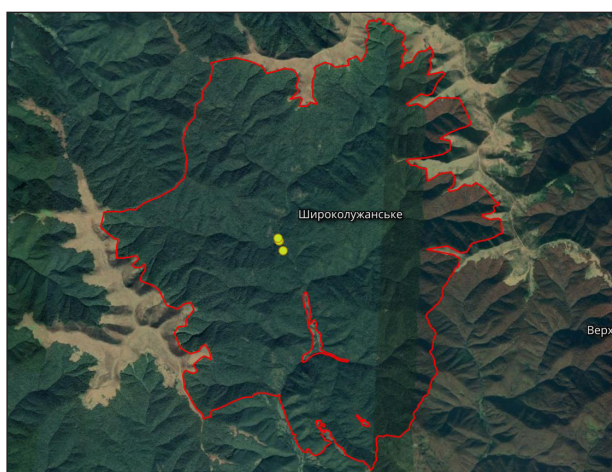


Рис. 9. Місця реєстрації присутності рисі у Широколузанському ПНДВ

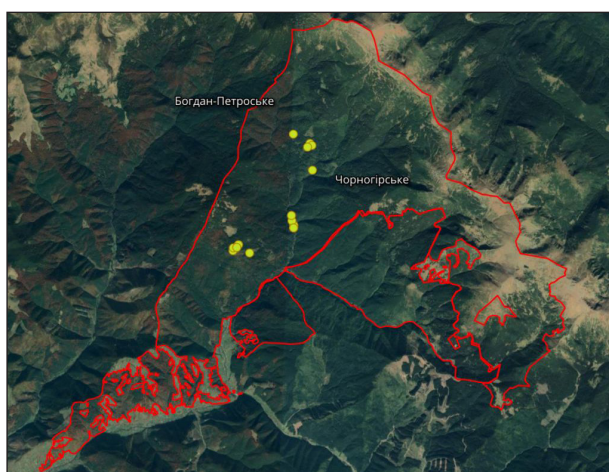


Рис. 10. Місця реєстрації присутності рисі у Чорногірському ПНДВ



Рис. 11. Активна о 15:39



Рис. 12. Активна о 22:57



Рис. 13. Активна о 8:28



Рис. 14. Активна о 20:41

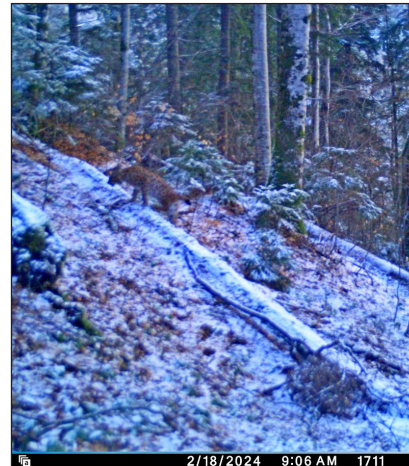


Рис. 15. Активна о 9:06

На основі спостережень, проведених на території Карпатського біосферного заповідника, ми спробували встановити ступінь привабливості різних біотопів для рисі. Оскільки різні біотопи на території заповідника займають різну площу, кількість спостережень у найбільш привабливому для рисі, але меншому за площею біотопі може бути меншою, ніж у менш привабливому – але більшому за площею. Тому для коректності підрахунків ми застосували показник "кількість спостережень на 1000 га" певного біотопу (табл. 2).

Як бачимо з таблиці 1, найбільша кількість спостережень за риссю проведена у листяних лісах, на другому місці – хвойні ліси, на третьому місці – мішані ліси і на останньому місці – відкриті біотопи. Застосування показника "кількість спостережень на 1000 га" дало зовсім іншу картину. На перше місце вийшли хвойні ліси, на друге – відкриті оселища, мішані ліси залишилися на третьому місці, а листяні ліси опинилися на останньому місці.

Таблиця 2. Різниця у результатах визначенні ступеня привабливості різних біотопів на основі загальної кількості спостережень і кількості спостережень на 1000 га

Типи біотопів	Площа, га	Загальна к-ть спостережень	К-ть спостережень на 1000 га
Хвойні ліси	2 589	32	5,3
Відкриті оселища (вирубки, сіножаті, пасовища, полонини, галявини)	4 786	24	5,0
Мішані ліси	7 531	27	3,6
Листяні ліси	17 071	41	2,4

На основі оцінки ступеня привабливості різних типів біотопів для рисі ми розраховали оптимальне для цього виду співвідношення їхніх площ (рис. 16).

Як бачимо з рисунка 16, найпривабливішими для рисі є хвойні ліси. На другому місці за значенням ідуть мішані ліси, на третьому місці – відкриті біотопи. Листяні ліси мають найменшу привабливість для рисі, хоча їх частка у площі Карпатського біосферного заповідника найбільша.

Найбільша привабливість хвойних лісів для рисі пояснюється поведінковими особливостями цього хижака. Рись полює із засідки і переслідує здобич лише на коротких відстанях. Якщо на першій сотні метрів наздогнати здобич не вдалося – рись припиняє переслідування. Інколи рись влаштовує засідку навіть на деревах, звідки стрибає на здобич. У хвойних лісах значно легше замаскуватися, ніж у листяних. Отже, хвойні ліси є найоптимальнішими для полювання рисі.

Досить велика частка відкритих біотопів у спостереженнях пояснюється в першу чергу великою рухливістю рисі, яка має великі індивідуальні ділянки й обходить за короткий відрізок часу великі площі. Тому її часто можна зареєструвати на відкритих місцях під час переходів. Крім того, до таких ділянок тяжіють козулі та зайці, які є основною здобиччю рисі.

Мішані і, особливо, листяні ліси значно краще проглядаються, ніж хвойні, і в них набагато важче підкрастися до здобичі або сховатися у засідці. Тому вони менш привабливі для рисі, хоча чисельність здобичі в них може бути не меншою, ніж у хвойних лісах.

Ми проаналізували також ступінь привабливості для рисі лісів різного віку та повноти. Результати аналізу подаються на рисунках 17 і 18.

Як бачимо з рисунка 17, рись надає перевагу пристигаючим і стиглим лісам перед молодняками і старими лісами. Найменш привабливими для рисі є молодняки, хоча

маскувальні властивості в них найвищі. Це можна пояснити малою привабливістю молодняків для козуль і зайців, які є основною поживою для рисі.

З рисунка 18 ми бачимо, що найпривабливішими для рисі є середньоповнотні ліси (повнота 0,5-0,7), на другому місці – густі ліси (повнота 0,8-1,0), а рідкі ліси (повнота 0,2-0,4) є найменш привабливими.

Можна зробити загальний висновок, що для рисі має велике значення оптимальне поєднання маскувальних властивостей місцевості і чисельності здобичі.

Традиційно на природоохоронні території покладаються надії як на сховища, де можна зберегти природне біорізноманіття. Однак, нажаль, вони не можуть забезпечити збереження такого хижака як рись, яка для свого існування потребує угідь, що за площею переважають будь-яку природоохоронну територію Карпат. У Карпатах не існує такої природоохоронної території, яка могла б забезпечити виживання навіть мінімальної життєздатної популяції рисі. Мало того, навіть індивідуальні ділянки

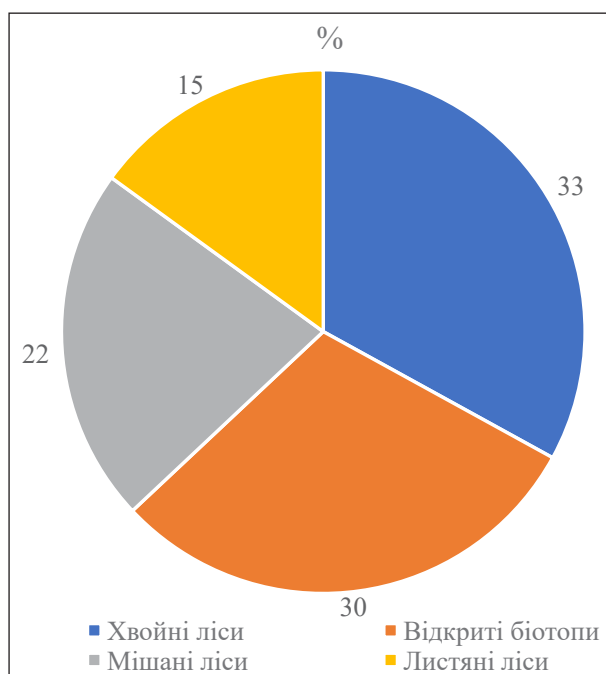


Рис. 16. Оптимальне для рисі співвідношення площ різних типів біотопів, розраховане на основі оцінки ступеня їх привабливості для цього виду

окремих особин або сімей перевищують площу багатьох природоохоронних територій. Тому забезпечити збереження рисі може тільки спеціально пристосована до цього екологічна мережа (Довганич, 2010; Ondrus & Adames, 2009). Розрахунки ступеня привабливості для рисі різних оселищ можна використати при проектуванні такої екологічної мережі.

2. Чисельність рисі

Чисельність рисі в Карпатському біосферному заповіднику по відділеннях у 2022-2024 рр. показана в таблиці 3.

Як видно з таблиці 3, у деяких відділеннях заповідника під час обліку рись реєструвалася щороку, у деяких – не щороку, а в деяких не була облікована жодного разу. Однак, як видно з таблиці 2, немає жодного лісового відділення, де би рись не відмічалася за ці три роки жодного разу.

Оскільки площа відділень заповідника дуже варіює, більш об'єктивну характеристику населення рисі може дати щільність її популяції, тобто кількість особин на 1000 га (табл. 4).

Як видно з таблиці 4, найбільш сприятливими для рисі відділеннями Карпатського біосферного заповідника є Трибушанське та Кевелівське. Петрос-Говерлянське та Кузійське відділення є відносно малими за площею, тому реєстрація там рисей відразу дає відносно велику щільність. А щодо Петрос-Говерлянського відділення, то крім цього є ще й обґрунтована підозра, що якість проведених обліків була дуже низькою, тому і дані з цього відділення не достатньо достовірні.

Висновки

Запровадження в Україні національного плану дій щодо збереження рисі євразійської дало хороший поштовх для поліпшення охорони, збереження та дослідження популяції цього рідкісного виду.

Патрульно-моніторингова система SMART, розроблена база даних для зберігання, обробки та аналізу інформації, одержаної з допомогою SMART, а також фотопасти стали дуже ефективними засобами моніторингу рисі в Карпатському біосферному заповіднику, які підняли його до міжнародного рівня.

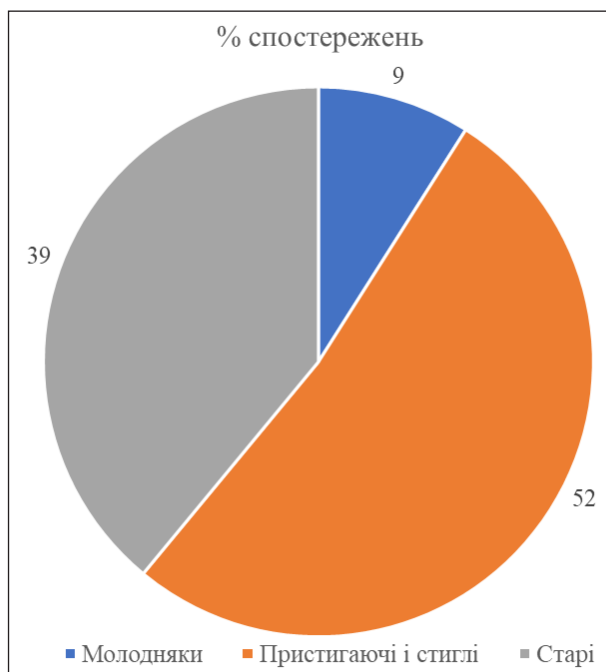


Рис. 17. Ступінь привабливості для рисі лісів різного віку на основі спостережень, проведених у Карпатському біосферному заповіднику

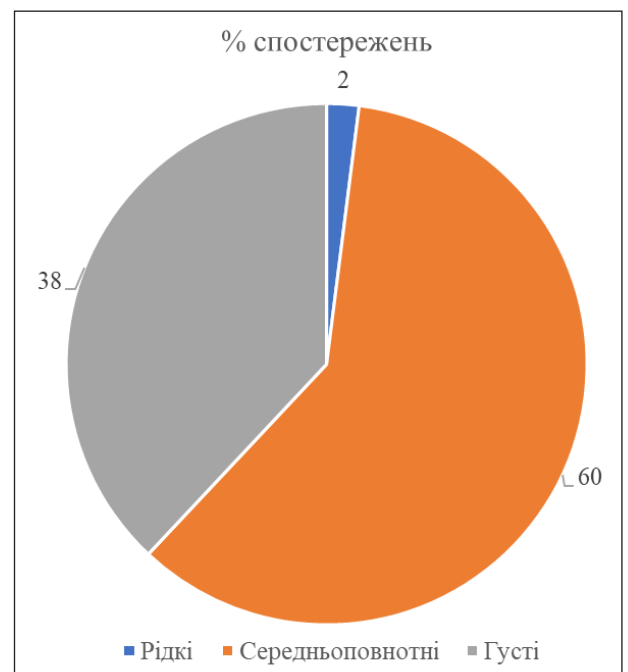


Рис. 18. Ступінь привабливості для рисі лісів різної повноти на основі спостережень, проведених у Карпатському біосферному заповіднику

**Таблиця 3. Чисельність (к-ть особин) рисі євразійської на території
Карпатського біосферного заповідника у 2022-2024 рр. (облік по першому снігу)**

Роки	Природоохоронні науково-дослідні відділення КБЗ ¹											
	П-Г 1297 га	Ке 5620 га	Б-П 2972 га	ЧГ 5334 га	Мр 3459 га	Р-Б 3013 га	Тр 2913 га	Кс 3088 га	Кз 1150 га	УГ 4729 га	ШЛ 5654 га	Всього 39 485 га
2022	4	4	-	1	-	1	3	1	2	-	-	16
2023	4	5	-	1	-	1	2	-	3	1	1	18
2024	-	5	-	2	-	1	3	2	1	1	-	15

**Таблиця 4. Щільність популяції (ос./1000 га) рисі євразійської на території
Карпатського біосферного заповідника у 2022-2024 рр. (облік по першому снігу)**

Роки	Природоохоронні науково-дослідні відділення КБЗ ¹											
	П-Г 1297 га	Ке 5620 га	Б-П 2972 га	ЧГ 5334 га	Мр 3459 га	Р-Б 3013 га	Тр 2913 га	Кс 3088 га	Кз 1150 га	УГ 4729 га	ШЛ 5654 га	Сер. 39 485 га
2022	3,1	0,7	-	0,2	-	0,3	1,0	0,3	1,7	-	-	0,4
2023	3,1	0,9	-	0,2	-	0,3	0,7	-	2,6	0,2	0,2	0,5
2024	-	0,9	-	0,4	-	0,3	1,0	0,6	0,9	0,2	-	0,4

¹ Відділення: УГ - Угольське; ШЛ - Широколужанське; Кс – Кісвянське; Ке – Кевелівське; БП – Богдан-Петроське; ПГ – Петрос-Говерлянське; ЧГ – Чорногірське; Мр – Марамороське; РБ – Рахів-Берлибаське; Тр – Трибушанське; Кз – Кузійське.

Найбільш привабливими для рисі біотопами виявилися хвойні пристигаючі середньоповнотні ліси. На другому місці за ступенем привабливості йдуть відкриті біотоми, на третьому – мішані ліси і на останньому – листяні ліси. Ці дані можуть бути використані у проектуванні екологічної мережі з врахуванням потреб цього рідкісного хижака.

Динаміка чисельності рисі на території Карпатського біосферного заповідника вказує на відносну стабільність популяції рисі в регіоні.

Список посилань

- Довганич Я.О. Роль природоохоронних територій Карпат у збереженні великих хижих ссавців // Природно-заповідні території: функціонування, моніторинг, охорона. Матеріали Міжнародної наукової конференції, присвяченої 30-річчю з дня створення Карпатського національного природного парку. Яремче, 2010. С. 46–48.
- Довганич Я.О. Рись (*Lynx lynx* L.) у зоні діяльності Карпатського біосферного заповідника // Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України. 2017. № 1 (2). С. 66–76.
- Довганич Я.О. Досвід проведення синхронного обліку великих хижаків (ведмідь, рись, вовк) у зоні діяльності Карпатського біосферного заповідника // Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України. 2021. № 1 (6). С. 38–48.
- Ondrus S., & Adamec M. Ecological networks to maintain populations of large carnivores. Large carnivores in the Alps and Carpathians. Alparc, 2009. P. 10.

MONITORING OF THE STATE OF POPULATION OF THE EURASIAN LYNX (*LYNX LYNX* LINNAEUS, 1758) IN THE CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE

Ya.O. DOVHANYCH, V.Ya. DOVHANYCH

Abstract. The article reviews the territorial distribution, number, population density and daily activity of lynx on the territory of the Carpathian Biosphere Reserve, maps the territorial distribution of lynx using GIS, and determines the degree of attractiveness of various biotopes for this species for period of 2022-2024. Studies have shown that in some territorial subdivisions of the reserve, during the annual census of the number of lynxes, lynx was registered every year, in others – not every year, and in some even never. However, there is not a single subdivision of the reserve where the lynx has not been spotted at least once during these three years. The number of lynxes on the territory of the reserve in recent years has remained relatively stable and remains at the level of 15-18 individuals. The most attractive biotopes for lynx were coniferous ripening medium-density forests. In second place in terms of attractiveness are open biotopes, in the third place are mixed forests and in the last place are deciduous forests.

Keywords: lynx, abundance, population density, territorial distribution, biotope, degree of attractiveness, daily activity

РОЛЬ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ В НПП "СИНЕВИР" У ЗБЕРЕЖЕННІ БУРОГО ВЕДМЕДЯ (*URSUS ARCTOS*)

Реферат. "Санаторій для клишоногих" – такої назви удостоївся Реабілітаційний центр бурого ведмеда, розташований у Національному природному парку "Синевир" на Закарпатті.

Звірі утримуються в умовах, максимально наближених до природного середовища.

Цей гуманний осередок був створений у 2011 році. Його мета – порятунок, утримання і реабілітації бурих ведмедів (*Ursus arctos*), які зазнали жорстокого поводження або утримувалися в неналежних умовах. Крім того функціонування Реабілітаційного центру бурого ведмеда в "Синевирі" сприяє розвитку наукової природоохоронної, еколого-освітньої та рекреаційної діяльності.

Загальна площа Центру становить 12 гектарів, що дозволяє утримувати ведмедів у просторах напіввільних умовах, максимально наближених до природного середовища.

Територія Центру огорожена потужним електричним парканом, що запобігає можливим втечам тварин та забезпечує їхню безпеку. На території передбачені природні умови для ведмедів: ліс, водойми, штучні і власноруч зведені барлоги клишоногими та місця для вигулу.

Основними завданнями Центру є:

- Реабілітація ведмедів, які раніше утримувалися у цирках, зоопарках, приватних господарствах або постраждали від жорстокого поводження.
- Медичне обстеження та лікування тварин.
- Створення умов для наближеного до дикої природи життя ведмедів.
- Проведення екологічної освіти та інформування відвідувачів про проблеми охорони тварин.

На сьогодні Реабілітаційний центр бурого ведмеда у НПП "Синевир" є єдиним у своєму роді закладом у регіоні та відіграє важливу роль у збереженні цього виду тварин.

Станом на 1 березня 2025 року у Центрі перебуває 31 хижа тварина різного віку і статі. Тут проживає 31 особина, з яких 12 самок і 19 самців.

За доглядом, реабілітацією та забезпеченням належних умов для ведмедів у Центрі слідкує кваліфікований персонал.

Центр бурого ведмеда в НПП "Синевир" є важливим осередком для утримання та вивчення цих тварин. Дослідження їхньої вікової структури, поведінки та екологічних характеристик сприяє розробленню ефективних природоохоронних заходів для збереження популяції бурого ведмеда в Україні.

Ключові слова: охорона, бурий ведмідь, реабілітаційний центр, Синевир, Україна

Рішення про заснування Реабілітаційного центру бурого ведмеда (РЦБВ) ухвалене у межах державної політики з охорони тваринного світу і гуманного ставлення до диких тварин, відповідно до державної програми "Питання охорони та гуманітарного ставлення до об'єктів тваринного світу". В основі цих важливих питань лежать політико-правові та соціально-економічні засади, існування суспільства як суспільно-демократичного утворення, як системи органів, покликаних реалізовувати екологічну функцію держави. Зокрема, Закон України

від 21 грудня 2010 р. "Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року", який продовжено Законом України від 28 лютого 2019 р. "Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року", а також на основі чинного законодавства України, що стосується екомережі природно-заповідної справи, про тваринний світ, охорони біорізноманіття, які є основними програмними документами у сфері регулювання відносин щодо використання природних ресурсів, охорони

навколишнього природного середовища та забезпечення екологічної безпеки в Україні. Серед основних причин екологічних проблем України – недостатнє розуміння в суспільстві пріоритетів збереження навколишнього природного середовища та переваг сталого розвитку.

Стратегія визначена окремим напрямом екологічної політики, збереження біологічного і ландшафтного розмаїття. Бурий ведмідь як об'єкт регіональної, національної, міжнародної охорони являється одним із визначальних видів не тільки окремої Стратегії, а й інших чинників соціологічних переліків на всіх рівнях, тому заслуговує особливої уваги в охороні, збереженні та й відтворенні. Можна сказати, що оселища ведмеда бурого в природі є індикатором незайманих територій в НПП "Синевир". Крім того функціонування Реабілітаційного центру бурого ведмеда в "Синевирі" сприяє розвитку наукової природоохоронної, еколого-освітньої та рекреаційної діяльності.

Тобто функціонування реабілітаційного центру дає можливість порівнювати сезонні, етологічні та екологічні основні характеристики і властивості бурих ведмедів у дикій природі, що допомагає розробленню природоохоронних заходів та проводити вивчення ведмеда.

Варто наголосити, що Центр розташований на території НПП "Синевир" у Хустському районі Закарпаття в межах природної зони Карпат. Загальна площа Центру становить 12 гектарів, що дозволяє утримувати ведмедів у просторих напіввільних умовах, максимально наближених до природного середовища.

Територія Центру огорожена потужним електричним парканом, що запобігає можливим втечам тварин та забезпечує їхню безпеку. На території передбачені природні умови для ведмедів: ліс, водойми, штучні і власноруч зведені барлоги клишоногими та місця для вигулу (рис. 1).

Основними завданнями Центру є:

- Реабілітація ведмедів, які раніше утримувалися у цирках, зоопарках, приватних господарствах або постраждали від жорстокого поводження.
- Медичне обстеження та лікування тварин.
- Створення умов для наближеного до дикої природи життя ведмедів.
- Проведення екологічної освіти та інформування відвідувачів про проблеми охорони тварин.

На сьогодні Реабілітаційний центр бурого ведмеда у НПП "Синевир" є єдиним у своєму роді закладом у регіоні та відіграє важливу роль у збереженні цього виду тварин.

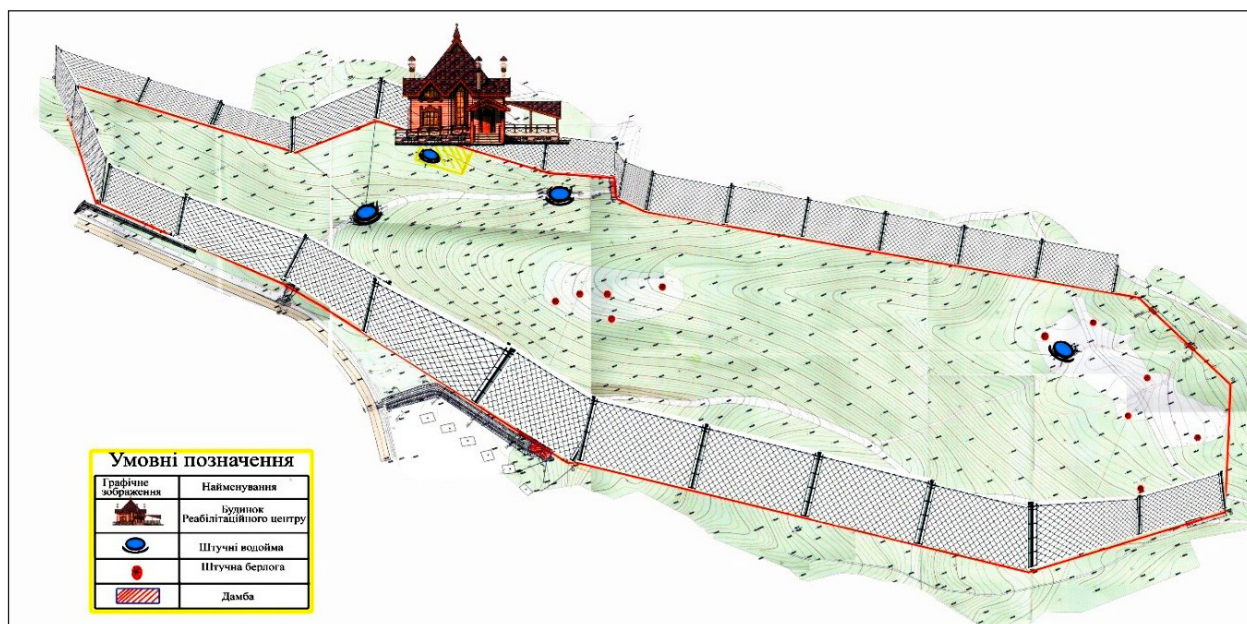


Рис. 1. Схема РЦБВ на території НПП "Синевир"



Центр виконує не лише гуманітарну місію порятунку та реабілітації ведмедів, які постраждали від жорстокого поводження, а й є важливим науковим та еколого-освітнім осередком. Його функціонування сприяє розвитку природоохоронних заходів, а також дослідженню поведінкових і екологічних особливостей цих тварин. Він надає унікальну можливість для вивчення бурих ведмедів в умовах, наближених до дикої природи.

Це дозволяє:

- Порівнювати сезонні зміни у фізіологічному стані ведмедів, їхній активності та харчовій поведінці.
- Досліджувати етологічні особливості – поведінкові реакції ведмедів у напіввільних умовах, їхню соціальну взаємодію, адаптаційні механізми та звички.
- Аналізувати екологічні характеристики популяції, що сприяє розробленню ефективних природоохоронних заходів для збереження бурого ведмеда в Карпатському регіоні.

Зібрані дані допомагають розробляти стратегії збереження виду, враховуючи особливості його адаптації до навколишнього середовища та кліматичних умов.

Осередок сприяє розвитку екотуризму і рекреаційної діяльності

Центр є важливою платформою для еколого-освітньої діяльності. Сюди приїжджають школярі, студенти, науковці та природоохоронці, щоб дізнатися більше про ведмедів та важливість їхнього збереження. Відвідувачі мають змогу:

- Ознайомитися з історіями врятованих ведмедів та процесом їх реабілітації.
- Дізнатися про правила співіснування людини та дикої природи.
- Усвідомити важливість захисту тварин та їхнього природного середовища.

Фахівці парку та звірівники Реабілітаційного центру спільно проводять освітні заходи, лекції та екскурсії, формуючи екологічну культуру суспільства.

Функціонування Центру також сприяє розвитку екотуризму і рекреаційної діяльності в регіоні. Відвідування Центру є

популярним серед туристів, які прагнуть ближче познайомитися з дикою природою Карпат. Це не лише забезпечує фінансову підтримку природоохоронних заходів, а й сприяє екологічному вихованню населення.

Проведені заходи у Центрі виконують комплексну роль, де він є не лише прихистком для врятованих тварин, а й важливим науковим, природоохоронним та еколого-освітнім центром. Його діяльність допомагає глибше розуміти екологічні та поведінкові особливості бурих ведмедів, що сприяє збереженню цього виду та формуванню відповідального ставлення до дикої природи.

Станом на 1 березня 2025 року у Центрі перебуває 31 хижа тварина різного віку і статі.

На сьогодні тут проживає 31 особина, з яких:

- 12 самок;
- 19 самців.

Віковий розподіл ведмедів такий:

Вікова категорія (років)	Кількість особин
1 – 5 років	1
6 – 10 років	8
11 – 15 років	8
16 – 20 років	7
21 – 25 років	5
26 – 30 років	1
31 – 35 років	1
Разом:	31

За доглядом, реабілітацією та забезпеченням належних умов для ведмедів у Центрі слідкує кваліфікований персонал, що включає:

- 8 звірівників (доглядальників), які безпосередньо працюють із тваринами (годування, прибирання, огляд стану огорожі тощо).
- 1 ветеринар, який проводить медичний контроль та лікування.
- Фахівці та адміністрація, які займаються організацією діяльності Центру, проведенням досліджень та еколого-освітніх заходів.

Центр бурого ведмеда в НПП "Синевир" є важливим осередком для утримання та вивчення цих тварин. Дослідження їхньої вікової структури, поведінки та екологічних характеристик сприяє розробленню ефективних природоохоронних заходів для збереження популяції бурого ведмеда в Україні.

Більше – про жителів Центру та догляд за ними

Серед мешканців Центру є як найстарші, так і наймолодші ведмеді, кожен із яких має свою унікальну історію.

Найстаршим мешканцем Центру є ведмідь Кузьма, якому на сьогоднішній день 35 років. Він прибув до Центру 14 квітня 2015 року з села Надлак Новоархангельського району Кіровоградської області. Його доля була нелегкою: Кузьма багато років утримувався в неволі для виступів у цирку та зйомок у кіно. Проте, коли ведмідь постарів і вже не міг виконувати трюки, його закрили у темному приміщенні, де він отримував недостатньо їжі та догляду. Через погані умови у нього розвинулися вади зору, що значно ускладнило життя звіра. Після перевезення до Реабілітаційного центру для Кузьми була розроблена спеціальна дієта, що допомогла покращити його стан. Він добре харчується і виглядає краще, проте через свій вік і проблеми зі здоров'ям досі перебуває на карантині.

Наймолодшим мешканцем Центру є ведмежа Стужиць, якому виповнилося лише два роки. Його привезли до Центру 17 квітня 2023 року з Ужанського національного природного парку. Стужиць був знайдений у дикій природі – маленьке ведмежа самотньо блукало лісом, без матері, що означало неминучу загибель. Ймовірно, він втратив родину або ж мати загинула.

У Центрі для ведмежати створили всі умови для розвитку: збалансоване харчування, необхідну ветеринарну допомогу та простір для активного руху. Маленький ведмедик швидко адаптувався і демонструє природну поведінку, що дає йому шанс на повноцінне життя.

У результаті Реабілітаційний центр бурого ведмеда – це місце, де врятовані тварини отримують другий шанс на гідне життя. Історії Кузьми та Стужиця показують дві різні долі: одна – довге життя в неволі з тяжкими наслідками, інша – порятунок ведмежати, яке могло не вижити в дикій природі. Обидва ведмеді, попри свої випробування, тепер перебувають у безпечному середовищі, де про них піклуються фахівці.

Отже, Реабілітаційний центр не лише надає прихисток тваринам, які постраждали від жорстокого поводження, а й забезпечує їм повноцінний ветеринарний догляд. Комплексні заходи допомагають підтримувати здоров'я ведмедів, адаптувати їх до нових умов і запобігати розвитку захворювань.

Для забезпечення належного рівня здоров'я бурі ведмеді проходять щорічні ветеринарно-санітарні заходи, куди входять такі процедури:

- Вакцинація – проводиться раз на рік для профілактики сказу, аденовірусної інфекції, парвовірозу, чуми та лептоспірозу. Вакцинуються тільки клінічно здорові тварини.

- Дегельмінтизація – проводиться щоквартально, ведмеді отримують пероральні препарати широкого спектра дії проти паразитичних черв'яків.

- Вітамінотерапія – здійснюється раз на пів року для зміцнення імунної системи та профілактики авітамінозів.

- Кастрація самців – проводиться за потреби після прибуття тварини до Центру.

- Дослідження ротової порожнини – проводиться раз на рік із подальшим лікуванням зубів у разі виявлення проблем.

- Обробка від екзопаразитів – здійснюється щоквартально, щоб запобігти зараженню кліщами, блохами та іншими шкідниками.

- Чіпування (ідентифікація тварин) – дає змогу відстежувати їхній стан здоров'я та історію хвороб.

- Аналіз психоемоційного стану – здійснюється для оцінки поведінки ведмеда, рівня стресу та потреби в додаткових заходах реабілітації.

Процес адаптації та початкової реабілітації чотирилапих досить непростий.

Коли новий ведмідь прибуває до Центру, він спочатку поміщається у реабілітаційну клітку на 30 днів. У цей період проводиться первинне обстеження, ветеринарний огляд та необхідні процедури:

- адаптація до умов Центру;
- проведення обстеження на наявність хвороб;
- лікування у разі потреби;
- встановлення спеціального раціону харчування.

Завдяки комплексному ветеринарному догляду ведмеді, що потрапляють до Реабілітаційного центру НПП "Синевир", отримують належну медичну допомогу та підтримку. Регулярні профілактичні заходи, вакцинація, контроль за станом здоров'я та психологічним станом допомагають тваринам адаптуватися до нових умов і жити повноцінним життям, максимально наближеним до природного.

Після завершення карантину та основного курсу реабілітації ведмідь переводиться в напіввільні умови на невеликі природні території Центру.

... І про повноцінне меню ведмедів

Варто звернути увагу на харчування бурих ведмедів у різні пори року. Раціон бурого ведмеда змінюється залежно від сезону та фізіологічних потреб тварини. У природному середовищі ці хижаки пристосовуються до доступності їжі, тоді як у Реабілітаційному центрі їхнє харчування організоване таким чином, щоб максимально наблизити його до природного та забезпечити необхідні поживні речовини для здорового життя.

Весняний раціон

Після виходу із зимової сплячки ведмеді ще деякий час залишаються малорухливими і споживають відносно мало їжі. Їхній раціон у цей період складається переважно з молодого зелені та трав, кореневищ, ягід, комах і дрібних безхребетних.

Навесні ведмеді відновлюють організм після сплячки, тому їхня дієта має бути багата на білки і вітаміни.

Літній раціон

У першій половині літа ведмеді споживають їжу помірно, адже під час спеки вони часто відпочивають у затінених місцях, біля водойм чи в лісі. Основу їхнього харчування складають соковиті трави та листя, ягоди (чорниця, малина, суниця), комахи (мурахи, жуки).

Літньо-осінній раціон

Починаючи з другої половини літа, ведмеді починають активно накопичувати жир перед зимівлею, тому їхній апетит значно зростає. У цей період вони споживають найбільше їжі, до раціону входять горіхи, жолуді, плоди дерев, мед, гриби тощо.

У Центрі в цей період їх годують калорійними продуктами, щоб допомогти їм набрати необхідну вагу для зимівлі.

Осінній раціон

Ведмеді продовжують активно споживати їжу, збільшуючи масу тіла. Особливу роль у раціоні відіграють жирні продукти: горіхи, насіння, риба; коренеплоди – морква, буряк, картопля; а також злаки – хліб, овес, кукурудза.

Зимовий раціон

У природі бурі ведмеді взимку споживають найменше їжі, оскільки більшість із них впадає в сплячку. У Центрі, де не всі ведмеді залягають у зимову сплячку, їх годують легкою їжею, щоб не перевантажувати травну систему овочами та фруктами, м'якими зерновими сумішами та невеликою кількістю білкових продуктів.

Тож особливості харчування ведмедів у Реабілітаційному центрі мають збалансований раціон, що включає як рослинну, так і тваринну їжу, адже вони є всеїдними гетеротрофами. Харчування ведмедів організоване з урахуванням їхніх природних потреб та змін у поведінці протягом року.

Завдяки правильному добору раціону та спостереженню за споживанням їжі, ведмеді у Центрі отримують необхідну кількість поживних речовин і можуть успішно адаптуватися до природного ритму життя.

Від цього значною мірою залежить стан здоров'я та поведінки хижаків у зимовий період. Твердженням цьому є зимова сплячка – це природний інстинкт бурих ведме-

дів, який допомагає їм пережити холодний період із мінімальними енерговитратами. Однак ведмеді, що довгий час перебували у неволі та взаємодіяли з людьми, часто втрачають цей інстинкт. У Реабілітаційному центрі спеціалісти докладають значних зусиль, щоб допомогти тваринам повернути природні поведінкові особливості, зокрема й здатність до зимової сплячки.

Щорічна динаміка залягання у сплячку ведмедів у Центрі вказує на зростання кількості ведмедів, які повертаються до природного ритму життя і впадають у зимовий сон.

Спочатку лише 5-8 особин намагалися залягти у сплячку. І навіть тоді це відбувалося нерегулярно – вони то засинали, то прокидалися.

Станом на 2024-2025 роки із 31 ведмеда 20 особин успішно увійшли у стан сплячки. Ведмеді, які відчували потепління, могли прокинутися, але після чергового похолодання знову засинали.

Це є значним досягненням у процесі реабілітації, адже повернення природних інстинктів свідчить про адаптацію ведмедів до умов, максимально наближених до дикої природи.

Умови та спостереження науковців, за яких ведмеді впадають у сплячку показали, що вони залягають за двох основних умов:

1. Температура повітря – середньодобові показники мають бути нижчими за -7°C .
2. Достатній запас жирових відкладень – перед зимою ведмеді активно харчуються, накопичуючи запас енергії, що дозволяє їм довго перебувати без їжі.

Якщо хоча б одна з цих умов не виконується, ведмеді можуть залишатися активними взимку.

Як ведмеді облаштовують барлоги?

У дикій природі бурі ведмеді будують барлоги у затишних місцях – під корінням дерев, у печерах або глибоких ямах. У Реабілітаційному центрі більшість ведмедів також надає перевагу самими хижакими облаштованим укриттям, хоча деякі можуть використовувати спеціально підготовлені раніше для цього місця.

Було зафіксовано, що тварини для зведення барлоги риють поглиблення у землі, використовують гілки, листя та мох для утеплення, а також вибирають найтихіші та захищені від вітру ділянки території Центру.

У висновку можна стверджувати, що повернення ведмедям інстинкту зимової сплячки – це важливий крок у їхній реабілітації. Завдяки правильному догляду, збалансованому харчуванню та створенню природних умов у Центрі дедалі більше ведмедів впадають у зимовий сон, що свідчить про успішність адаптаційного процесу. Це ще один доказ того, що колишні "циркові" чи "домашні" ведмеді можуть відновлювати природні навички та повертатися до нормального ритму життя, за винятком їх розмноження у напіввільних умовах реабілітаційного центру НПП "Синевир".

Також одним із важливих аспектів дослідження поведінки бурих ведмедів у напіввільних умовах є питання їхнього природного розмноження. Однак, станом на 2025 рік, випадків розмноження у Реабілітаційному центрі бурого ведмедя (РЦБВ) зафіксовано не було.

Фахівці наукового відділу установи виділяють кілька ключових факторів, які можуть пояснити, чому ведмеді не дають потомства в умовах Центру:

Походження тварин

Більшість ведмедів, які потрапляють до Центру, мають неприродний життєвий досвід – вони утримувалися у неволі, використовувалися для розваг або незаконно утримувалися приватними особами. Це могло вплинути на їхню природну поведінку, зокрема й на інстинкти розмноження.

Стерилізація та контроль популяції

Для уникнення неконтрольованого розмноження у Центрі проводять кастрацію самців. Це важливий аспект, оскільки головним завданням Центру є реабілітація, а не розведення ведмедів у неволі.

Напіввільні умови утримання

Незважаючи на те, що територія Центру наближена до природного середовища, вона все ж обмежена та не дозволяє ведмедям вести цілком природний спосіб життя.

Ведмеді проживають у певних секторах, що може обмежувати їхні соціальні контакти та можливість створення пар.

Психоемоційний стан ведмедів

Тварини, які тривалий час зазнавали стресу через жорстоке поводження, циркові виступи чи утримання в неналежних умовах, можуть мати психологічні та фізіологічні проблеми, що впливають на репродуктивну функцію.

Наразі пріоритетом Центру є не розведення ведмедів, а їхня реабілітація та повернення природних навичок. Однак, якщо в майбутньому з'являться ведмеді, які мають відповідні умови для розмноження, це питання може бути додатково вивчене.

Варто зазначити, що у природі бурі ведмеді мають складну соціальну структуру і розмноження відбувається лише за сприятливих умов. У Центрі ж головне завдання – забезпечити тваринам комфортне життя, наближене до природного, з можливістю відновлення їхніх природних навичок шляхом створення для них безпечних і комфортних умов, що сприятимуть їхньому фізичному та психологічному відновленню.

Чотирнадцять років функціонування РЦБВ на території Національного природного парку "Синевир" дозволило науковцям зробити низку важливих висновків щодо поведінкових особливостей тварин, їхньої адаптації та загального стану.

Наукові спостереження показали, що ведмеді по-різному адаптуються до життя у великих напіввільних вольєрах, залежно від їхнього минулого досвіду:

- Ведмеді, які раніше жили в дикій природі, довгий час уникають контактів із людьми. Повне звикання може займати від 3 до 5 років.

- Тварини, які зазнали насилля з боку людей (циркові ведмеді, утримувані в тісних клітках на заправках, у ресторанах тощо),

Таблиця 1. Таблиця раціону (на добу) ведмедів за 2024 р.

Продукти (Products)	Беня / Beny	Дюрій / Duriy	Настя / Nastya	Бубочка / Bubočka	Роза / Rosa	Потоп / Potap	Малиш / Malysh	Віні / Vini	Стелс / Stels	Міша / Misha	Балушка / Balushka	Маша / Masha	Кузьма / Kuzma	Потопиш / Potapush	Балу / Balu	Ляля / Lyalya	Боря / Borya	Стужич / Stuzhyt'	Тяпа / Tyapa	Йолка / Yolka	Надя / Nadja	Борька / Boryka	Граф / Graf	Соня / Sonia	Лола / Lola	Катя / Katya	Яна / Yana	Міша / Misha	Гріша / Hrisha	Тимоша / Tymosha	Балу2 / Balu 2
№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Яблука(кг) (Apple)(kg)	4	4	3	3.5	3.5	4	4	3.5	3.5	3.5	3.5	4	3.5	4	3.5	4	3.5	1	4	3.5	3.5	3.5	4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4
Морква(кг) (Carrot)(kg)	4	4	3	3.5	3.5	4	4	3.5	3.5	3.5	3.5	4	3.5	4	3.5	4	3.5	1	4	3.5	3.5	3.5	4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4
Мед(г) (Honey)(g)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Мука(кг) (Flour)(kg)	4	4	2	2	2	4	4	2	2	2	2	4	2	4	2	4	2	0.5	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4
Хліб (Bread)	4 (2.4)	4 (2.4)	3 (1.8)	3 (1.8)	3 (1.8)	4 (2.4)	4 (2.4)	3 (1.8)	3 (1.8)	3 (1.8)	3 (1.8)	4 (2.4)	3 (1.8)	4 (2.4)	3 (1.8)	4 (2.4)	3 (1.8)	1 (0.6)	4 (2.4)	3 (1.8)	3 (1.8)	3 (1.8)	4 (2.4)	3 (1.8)	3 (1.8)	3 (1.8)	3 (1.8)	3 (1.8)	3 (1.8)	3 (1.8)	4 (2.4)
Ріба(кг) (Fish)(kg)	3	3	2	2.5	2.5	3	3	2.5	2.5	2.5	2.5	3	2.5	3	2.5	3	2.5	0.5	3	2.5	2.5	2.5	3	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3
Сіль(г) (Salt)(g)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Кавун (кг) Watermelon (kg)	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4

реагують на людину тривожно. У них спостерігається синдром страху, що проявляється у нервовій поведінці, ухилянні від контактів, а іноді – агресивності. Відновлення нормального психоемоційного стану в таких ведмедів займає довгий час, хоча раніше набуті шкідливі рефлексі поступово зникають.

- Ведмеді, що перебувають у Центрі понад 5 років, або ті, що прибули з публічних місць проживання, звикли до людини і поведуться набагато спокійніше. Вони слугують своєрідним "прикладом" для інших тварин.

Протягом спостережень у РЦБВ були виявлені сезонні зміни у фізіологічному стані, які характерні для бурих ведмедів навіть у напіввільних умовах:

- Весняно-літня линька відбувається, коли середньодобова температура повітря перевищує $+5^{\circ}\text{C}$. У цей період ведмеді активно позбавляються старого хутра.

- Восени тварини нарощують підшерсток, що дозволяє їм адаптуватися до зимового періоду.

Дослідження соціальної поведінки ведмедів у Центрі свідчать, що тварини демонструють різні моделі взаємодії залежно від віку:

- Молоді ведмеді віком від 5 до 10 років найчастіше тримаються окремо або по одинці, або малими групами.

- Старші ведмеді віком понад 20 років переважно ведуть самотницький спосіб життя.

- Час від часу ведмеді можуть групуватися по дві особини, рідше – по три.

На завершення можна зробити висновок, що перебування бурих ведмедів у Реабілітаційному центрі НПП "Синевир" дозволяє їм відновити природні поведінкові навички, адаптуватися до нових умов та значно покращити фізичний і психологічний стан. Науковці відзначають позитивну динаміку у відновленні інстинктів, зокрема в поверненні здатності до зимової сплячки та соціалізації ведмедів.

Результати досліджень допомагають розробляти ефективні методи реабілітації бурих ведмедів, що у майбутньому можуть бути використані для створення подібних природоохоронних ініціатив у світі.



Висновки

1. Ведмеді бурі успішно піддаються реабілітації в реабілітаційному центрі, але з психологічними травмами досить важко повертаються до природних інстинктів.

2. Показником реабілітації є повернення їм природного інстинкту – зимового сну.

3. Під час реабілітаційного процесу бурі ведмеді звикають до людей.

4. Під час залягання до зимового сну бурі ведмеді віддають перевагу власно створеним барлогам або штучні облаштовують під себе. Тут варто звернути увагу на те, що самці більш ліниві ніж самки – вони переважно залягають у готові барлоги.

5. Залягання у зимову сплячку та прокидання може повторюватися декілька разів, що залежить від середньодобової температури коли вона становить – 7° С і нижче.

6. Ведмеді гетеротрофи, весною надають перевагу рослинним кормам.

7. Спостерігається спокійне ставлення одне до одного протягом всього року.

8. Взимку ведмеді залягають в сплячку з повним шлунком їжі, що складається з рослин.

9. Молодих ведмедів слід тримати окремо, бажано до чотирирічного віку.

THE ROLE OF THE REHABILITATION CENTER IN THE SYNEVYR NNP IN THE CONSERVATION OF THE BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS*)

M.Yu. DERBAK

Abstract. "Sanatorium for clubfooted " – *this name was awarded to the Rehabilitation Center of the brown bear, located in the National Nature Park "Synevyr" in Transcarpathia*

Animals are kept in conditions maximally close to the natural environment

This humane center was created in 2011. Its goal is to rescue, retain and rehabilitate brown bears (*Ursus arctos*) who have been ill-treated or held in improper conditions. In addition, the functioning of the rehabilitation center of the brown bear in Synevyr contributes to the development of scientific environmental, ecological-educational and recreational activities.

The total area of the Center is 12 hectares, which allows keeping bears in spacious semi-free conditions maximally close to the natural environment.

The territory of the Center is fenced with a powerful electric fence, which prevents possible escape of animals and ensures their safety. On the territory there are natural conditions for bears: forest, ponds, dens, artificial and self-made by bears, and walking sites.

The main tasks of the Center are:

- Rehabilitation of bears, which were previously kept in circuses, zoos, private farms or suffered from ill-treatment.
- Medical examination and treatment of animals.
- Creating conditions for the life of bears close to wildlife.
- Conducting environmental education and informing visitors about the problems of animal protection.

Today, the Rehabilitation Center of the Brown Bear at the Synevyr National Park is the only institution of its kind in the region and plays an important role in conservation of this species of animals.

As of March 1, 2025 in the Center there are 31 predators of different ages and sex. There are 31 individuals, of which 12 females and 19 males.

Qualified personnel takes care on rehabilitation and provision of proper conditions for bears in the Center. The center of the brown bear at the Synevyr National Park is an important place for the maintenance and study of these animals. The study of their age structure, behavior and ecological characteristics contributes to the development of effective nature-protection measures to preserve the brown bear population in Ukraine.

Key words: protection, brown bear, rehabilitation center, Synevyr, Ukraine



П. ВОЙТКІВ, Є. ІВАНОВ

Львівський національний університет імені Івана Франка
м. Львів, 79007, Україна

МОРФОЛОГІЧНА БУДОВА БУРОЗЕМІВ (CAMBISOLS) ПРАЛІСІВ УГОЛЬСЬКО-ШИРОКОЛУЖАНСЬКОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Реферат. Територія Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника у геоморфологічному плані належить до Полонинсько-Чорногорської області Карпат. Угольсько-Широколужанський масив розміщений в межах Краснянського фізико-географічного району Середньогірно-Полонинської області та Угольського фізико-географічного району Низькогірно-Стрімчачової області. Відмічено, що буроземи – найпоширеніший тип ґрунту на території Карпатського біосферного заповідника, так і досліджуваного масиву. Вони формуються на безкарбонатних піщано-сланцевих породах осадового походження, збагачених півтораоксидами Феруму й Алюмінію під пологими чистими буковими і мішаними грабово-смереково-буковими та дубово-буковими лісами, в умовах вологого і теплого клімату. Діапазон поширення цих ґрунтів лежить у межах висот 490-1350 м н.р.м.

Ключові слова: буроземи, Карпатський біосферний заповідник, праліси, Угольсько-Широколужанський масив

Вступ

Вивчення ґрунтового покриву заповідних територій має важливе наукове, пізнавальне, господарське і природоохоронне значення. Насамперед це відноситься до територій, які вилучені з лісгосподарського використання і переведені у ранг заповідних. Їх дослідження необхідне для складання та уточнення карт ґрунтів цих територій, характеристики структури ґрунтового покриву, вивчення морфологічної будови, фізичних і фізико-хімічних властивостей ґрунтів, виявлення деградаційних процесів у ґрунтах тощо.

Територія Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника (КБЗ) у геоморфологічному плані належить до Полонинсько-Чорногорської області Карпат (Цись, 1968). Угольсько-Широколужанський масив розміщений в межах Краснянського фізико-географічного району Середньогірно-Полонинської області та Угольського фізико-географічного району Низькогірно-Стрімчачової області [11].

Згідно з агроґрунтовим районуванням території України, гірська частина Угольсько-Широколужанського масиву знаходиться в межах Західної буроземно-лісової області, зоні широколистяних лісів з бурими лісовими типовими ґрунтами, вертикальної ґрунтової зони гірсько-лісових буроземів (висота 500-1500 м) (Андріанов, 1957). Угольсько-Широколужанський масив складається з Угольського і Широколужанського природоохоронних науково-дослідних відділів (ПОНДВ). Значним чинником на розподіл ґрунтів має вертикальна поясність, зумовлена значними змінами висот, які в межах ПОНДВ коливаються в межах від 490 до 1500 м н. р. м [6].

На формування ґрунтового покриву та його строкатість впливають такі природні чинники, як: деревостан та трав'яна рослинність, особливості кліматичних умов, різноманітність гірського рельєфу, ґрунтоутворні породи, чинник часу, а також господарська діяльність людини. Під впливом вищевказаних чинників, в основному, протікає специфічний для гірських умов буроземний

грунтотворний процес, у результаті якого формуються буроземи. Значний людський вплив, спричинений застосуванням екстенсивних форм господарювання в гірській системі Карпат, зумовлює вплив на ландшафтні комплекси і, передусім, на ґрунтовий покрив. Щодо цього аспекту важливими є території, які зайняті пралісовими екосистемами, де вплив антропопресії незначний.

Основні чинники формування буроземів пралісів:

- відсутність антропогенного навантаження;
- переважання пралісових фітоценозів різного деревостану, віку та фаз розвитку (букові, дубово-букові, смерекові, смереково-букові);
- вертикальна поясність, на основі якої виділено буроземи відповідно до вертикальних термічних поясів трьох підтипів. Термічні пояси розташовані на різних абсолютних висотах, що впливає на швидкість протікання буроземного процесу ґрунтотворення;
- ґрунтотворні породи (елювій-делювій флішу з переважанням пісковиків чи глинистих сланців, аргілітів та алевролітів);
- крутість схилів (впливає на протікання геологічної та внутрішньоґрунтової ерозії) та експозиція схилів (впливає на швидкість процесів ґрунтотворення);
- час (тривалий вплив вище перелічених чинників у процесі буроземоутворення; чим довше впливає клімат і рослинність водночас з іншими чинниками на гірську породу, тим сильніше зменшення породи, і чіткіше виражені властивості й ознаки буроземів).

Своєрідність гірських екосистем, що зумовлена характером рослинності, рельєфом, продуктами вивітрювання літологічно-розвинутих порід, кліматичних особливостей, проявляється в характері ґрунтотворення і в способах використання гірських ґрунтів. Особливості умов формування ґрунтів, безумовно, проявляються в їх морфології.

Буроземи пралісів є еталонними ґрунтами, зокрема показники їх морфологічної будови. Аналіз морфометричних показників досліджуваних ґрунтів у межах запо-

відних територій та зіставлення результатів досліджень з буроземами під лісами є актуальним дослідженням. Такий підхід є важливим за вирішення проблем стійкості і деградації ґрунтового покриву Українських Карпат загалом.

Мета і завдання дослідження

Метою дослідження є аналіз морфологічної будови буроземів Угольсько-Широколужанського масиву під різними пралісовими екосистемами та їх зміна, спричинена різними чинниками. Об'єктом дослідження є буроземи пралісів Угольсько-Широколужанського масиву, сформовані на елювій-делювій флішу з переважанням глинистих сланців або пісковиків. Предметом дослідження є морфологічна будова буроземів пралісів та її трансформація.

З метою виконання досліджень поставлено такі завдання: польове та лабораторне вивчення морфологічної будови буроземів під різними буковими (чистими та мішаними) пралісами, віковими критеріями та різною крутістю схилу; аналіз та порівняльна характеристика морфологічних особливостей досліджуваних ґрунтів.

Методи дослідження

Вивчення морфологічних ознак є важливим методом дослідження, що дає змогу уявити будову ґрунтового профілю та характер процесів сучасного ґрунтотворення. З одного боку, потужність, забарвлення, глибина гумусового горизонту, структура, щебенюватість, переходи між горизонтами та інші морфологічні ознаки відображають речовинний склад ґрунту, а з іншого – за вмілого їх трактування можуть дати уявлення про ґрунтові режими, які визначають сучасні процеси ґрунтотворення.

Ґрунтові розрізи закладали за принципом відмінності: для порівняння під чистими та мішаними буковими пралісами та лісом різного віку, різної крутості схилу, що дає можливість встановити якісні і кількісні зміни морфологічних властивостей досліджуваних ґрунтів у результаті природного (цілинного) та антропогенного розвитку.

У кожному ґрунтовому розрізі проведено морфометричні дослідження із виділенням і визначенням потужності і морфологічного опису генетичних горизонтів. У лабораторних умовах у повітряно-сухих зразках визначили колір ґрунту за шкалою Мансела [14], гранулометричний склад і щербенюватість та структуру і розміри ґрунтових агрегатів.

Дослідні ділянки розташовані в межах Угольсько-Широколужанського масиву, в Угольському та Широколужанському ПОНДВ, у Тячівському районі Закарпатської області.

Розрізи закладалися під різними фітоценозами, зокрема під буковими пралісами, віком 100-150, 200-250 років та мішаним буковим пралісом – 200 років, а також під буково-яворово-дубовим лісом, віком 40-50 років. Ґрунтові розрізи закладали на схилах різної крутості (від 5° до 40°), що вплинуло на потужність профілю та генетичних горизонтів. Значною мірою всі ці фактори – такі, як вік пралісів і лісів, крутість схилу, вплинули на розвиток природної (екзогенної) ерозії ґрунтового покриву та на перенесення ґрунтової маси як з поверхні, так і в середині ґрунтового тіла.

Огляд попередніх досліджень

Буроземи – найпоширеніший тип ґрунту на території КБЗ, так і досліджуваного масиву. Вони формуються на безкарбонатних піщано-сланцевих породах осадового походження, збагачених півтораоксидами Феруму й Алюмінію під пологими чистими буковими і мішаними грабово-смереково-буковими та дубово-буковими лісами, в умовах вологого і теплого клімату. Діапазон поширення цих ґрунтів лежить у межах висот 490-1350 м н.р.м. [6, 9].

Ґрунти характеризуються слабкою диференціацією ґрунтового профілю на генетичні горизонти, бурим забарвленням, яке з глибиною світлішає від темно-бурого до жовтуватого-світло-бурого, наявністю скелета, підвищеною кислотністю ґрунтового розчину (Андрущенко, 1970).

Морфологічну будову ґрунтового покриву Українських Карпат детально вивчено Е.Н. Рудневою (1960), І.М. Гоголевим (1965; 1986), П.С. Пастернаком (1968), Г.О. Андрущенко (1970), Ф.П. Топольним (1991), В.І. Канівцем [10], П.М. Шубером [13], С.П. Позняком [12], Й.Й. Бундзяком [1, 2] та іншими вітчизняними вченими, а також описано у працях чеських дослідників А. Златніка [15], З. Груби та інших. В останні десятиліття детально вивчав морфологічну будову та інші властивості буроземів пралісів Українських Карпат П.С. Войтків [5, 6, 8, 9]. Вивченню ґрунтового покриву Угольсько-Широколужанського масиву КБЗ приділено мало уваги, і в основному праці стосувалися вивчення властивостей буроземів пралісів [4, 7, 9] та буроземів гірсько-лісових на елювії-делювії флішу з переважанням гравелітів [3].

Результати дослідження

У номенклатурному списку ґрунтів Угольсько-Широколужанського масиву переважає тип буроземів на елювії-делювії флішу з переважанням глинистого сланцю, який займає 92,4% від загальної площі масиву. Буроземи на елювії-делювії флішу з переважанням пісковиків займають лише 5% [4, 6].

Аналіз морфологічної будови буроземів пралісів засвідчив, що потужність ґрунтового профілю обумовлена передусім особливостями залягання корінних флішових порід, а також ритмічністю флішу. У тих місцях, де близько до поверхні залягають пісковики, потужність профілю ґрунту сягає 65 см, а в місцях переважання глинистих сланців – 120 см і більше [6, 8, 9].

Руйнування ґрунтового панциру при обробі буроземів поряд із зникненням підстилки призводить до інтенсифікації ерозійних процесів, що є однією з причин широкого поширення в Карпатах перелогової системи землекористування [9].

У процесі досліджень значну увагу приділено вивченню лісової підстилки, оскільки їй належить провідна роль у процесі ґрунтоутворення як важливого компонента

лісових біоценозів. Підстилка є головним джерелом живлення мікроорганізмів, ґрунтової мікро- і мезофауни. Вплив підстилки на ґрунт є як позитивним, так і негативним. Надмірне накопичення підстилки призводить до оторфування, що негативно впливає на водний і повітряний режими, а також на фізико-хімічні властивості ґрунтів. З іншого боку, відсутність підстилки сприяє розвитку ерозійних процесів, погіршенню гідротермічного режиму верхнього шару ґрунту [9].

Лісова підстилка утворює щільний горизонт на поверхні ґрунту, який складається з трьох шарів. Перший шар (*L*) – опад цього або минулого року, який складається з листя, що втратило свій колір і побуріло, проте зберігає свою форму і можна визначити його видову приналежність. Нижче залягає шар детриту або турухи (*F*), складений уламками листя, в ньому багато гіфів грибів, багато залишків листя, на якому збереглися прожилки. Цей підгоризонт називають шаром ферментації, оскільки в ньому відбувається інтенсивне перетворення детриту в перегній. Нижній підгоризонт підстилки, що складається із перегною, органічної речовини і повністю втратив вихідну форму. Його називають шаром мінералізації (*Ho*) [6, 9].

Підстилку відносять до ґрунтових горизонтів і включають в опис ґрунтового профілю. За своїми властивостями і в динаміці розвитку підстилка різко відрізняється від інших ґрунтових розрізів. Вона здебільшого складається із органічного матеріалу. Протягом сезону її маса значно зменшується. В багаторічному циклі маса підстилки також не постійна і зв'язана зі зміною надходження опадів. Підстилку можна також вважати самостійним природним тілом, біогеоценотичним горизонтом, який володіє специфічними властивостями та екологічними функціями [9].

Аналіз морфометричних показників і процесів розкладання лісової підстилки досліджуваних буроземів засвідчив, що товща підстилки налічує декілька шарів, а саме: нерозкладений листяний опад (*L*), шар ферментації (*F*) – сильно розкладений опад тем-

но-бурого забарвлення і шару мінералізації (*Ho*) – бура і темно-сіра органічна маса, пронизана дрібним корінням дерев і міцелієм нижчих грибів [6].

Потужність лісової підстилки в букових та буково-дубових пралісах становить 2-5 см (табл. 1, 2). За дослідженнями П.С. Пастернака, виявлено закономірне зменшення запасу підстилки при зниженні висоти над рівнем моря (Пастернак, 1968). Однак в нашому випадку ця тенденція порушилася, адже дослідження проводили у різні роки, один з яких видався дуже посушливим, і відповідно підстилка погано розкладалася, а інший рік – вологим, відповідно накопичення було меншим. Щодо загальноприйнятої тенденції, очевидно, потужність лісової підстилки обумовлена висотною поясністю. Загалом спостерігається висока інтенсивність розкладання підстилки в букових пралісах на флішових породах у межах Угольсько-Широколужанського масиву [6].

Порівняльний аналіз морфологічної будови профілю буроземів під різновіковими пралісами Угольського ПОНДВ проілюстрував деякі відмінності морфологічних показників і ознак (табл. 1).

Гумусовий акумулятивний горизонт (*Ht*) букових пралісів (розріз 2-М.У.) характеризується темно-сірим забарвленням з буруватим відтінком (10YR 4/1), зернистою структурою і незначним вмістом щебенюватого матеріалу (до 10%). Верхній перехідний горизонт (*Hpt*) сірувато-бурий (10YR 5/3), дрібногрудкувато-зернистої структури, щебенюватість зростає до 15%. Нижній перехідний до породи горизонт (*HPt*) – бурий (10YR 7/4), горіхувато-зернистої структури, щебенюватість збільшується до 20%, у дрібноземі між уламками простежуються форми гідратованого Феруму. Ґрунтотворною породою є елювій-делювій флішу з переважанням пісковики або глинистих сланців [6].

Буроземи букового та дубово-букового пралісу (розрізи 3-М.У. та 4-М.У.) за потужністю генетичних горизонтів подібні до буроземів під чистими буковими пралісами. Подібні риси проявляються і в структурі

грунтів (див. табл. 1). Серед відмінностей, в першу чергу, помітною є строкатість забарвлення, вкраплення і відтінків. Буроземи під буковим пралісом є менш щебенюватими, ніж буроземи під чистим і мішаним дубово-буковим пралісом (див. табл. 1)

Буроземи яворово-букових-дубових лісів (розріз 5-М.У.), на відміну від букових пралісів, характеризуються відмінністю у потужності генетичних горизонтів (див. табл. 1). Забарвлення вниз по профілю змінюється від темно-сірого з буруватим відтінком до темно-бурого. Структура відрізняється від буроземів пралісів, зокрема, вона важчає з глибиною до брилистої [6, 9].

Відмінність спостерігається у вмісті щебенистого матеріалу, який є незначним у всьому ґрунтовому профілі і збільшується з глибиною до 10% в горизонті РН. Відрізняється гранулометричний склад, зокрема, в буроземах букових пралісів Угольського ПОНДВ він є середньо- та важкосуглинковий, тоді як в буроземах під лісом – легкоглинистий. Також бачимо відмінність у складенні: в буроземах пралісів гумусові акумулятивні горизонти є пухкими, на відміну від буроземів лісів, які є щільними. Тенденція зміни щільності складення зберігається і збільшується вниз по профілю. Коріння та корінці дерев'янистих рослин в буроземах пралісів проникають до глибини 60 см, але основна маса сконцентрована в товщі 0-50 см [6, 9].

Порівняльний аналіз морфологічної будови профілів буроземів під різновіковими буковими пралісами Широколужанського ПОНДВ проілюстрував також деякі відмінності морфологічних показників і ознак, які формують генетичний профіль (табл. 2).

Буроземи букових пралісів характеризуються малопотужною лісовою підстилкою (до 3 см), що пов'язано з вологим та промивним типом водного режиму в цей період року, який сприяв швидшому її розкладанню.

Буроземи під буковим пралісом, віком 200 років (розріз 3-Ш.Л.), характеризуються потужним профілем та середньопотужним гумусовим акумулятивним горизонтом

(19 см). Забарвлення змінюється від темно-бурого (10YR5/3) в гумусовому акумулятивному горизонті до бурого (10YR6/4) в нижній частині профілю. Це пов'язано з тим, що даний ґрунт знаходиться на висоті 1200 м н.р.м., що відображається на сповільненні процесів, зокрема, гуміфікації, що відображається на забарвленні генетичних горизонтів [6].

Структура змінюється від дрібнозернистої в горизонті $H(t)$, грудкувато-зернистої в горизонті $Hp(t)$, до грудкуватої в горизонті $HP(t)$. Щебенюватість даного ґрунту з глибиною незначно збільшується від 10 до 20%. Для цього ґрунту характерним є глибоке поширення коріння (до 60 см) та поступовим переходом генетичних горизонтів [6].

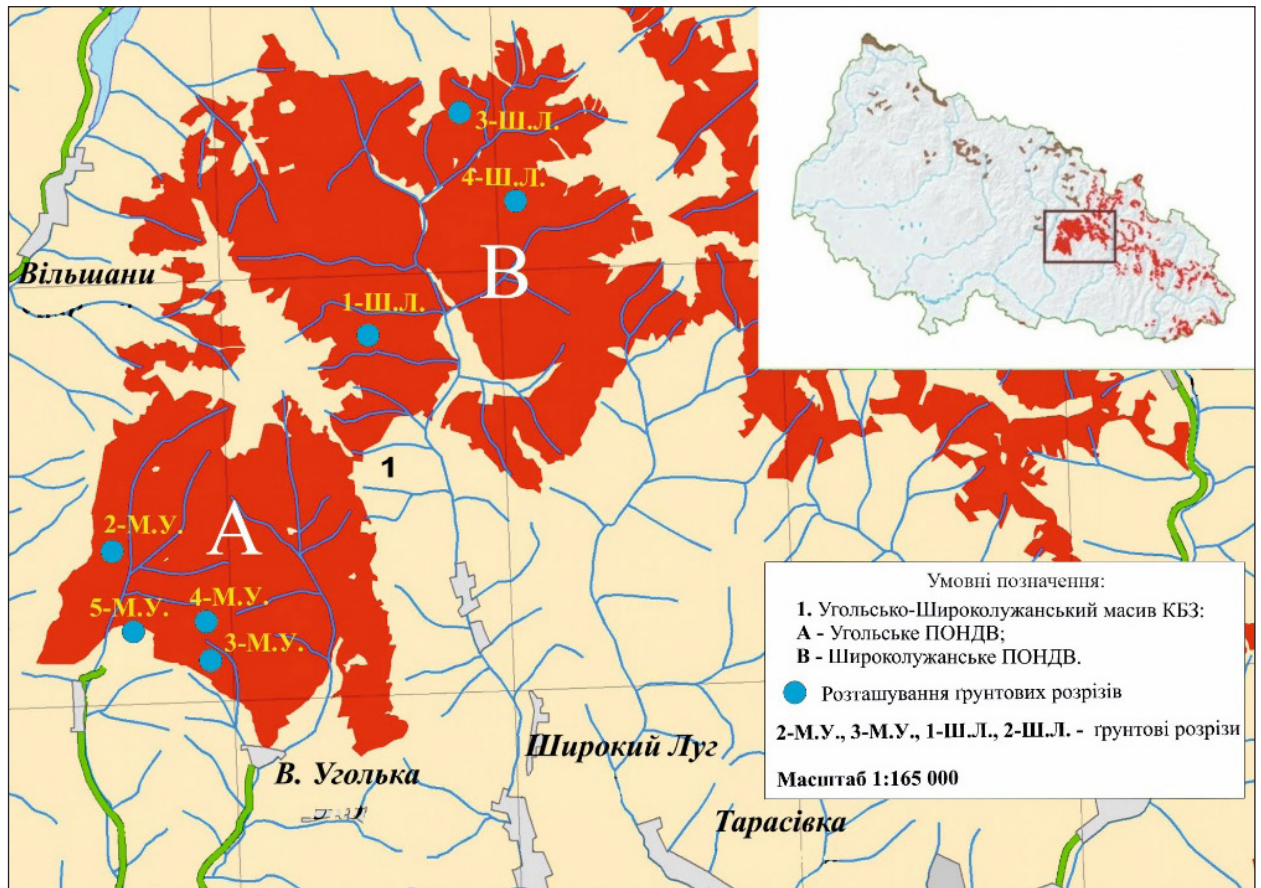
Характеризується зміною гранулометричного складу від середньоглинистого в горизонті $H(t)$, до середньосуглинкового – в горизонті $Ph(t)$ [6].

Буроземи під буковим пралісом віком 250 років (розріз 4-Ш.Л.) на основі дослідження морфології є середньопотужними, мають середньопотужний гумусовий горизонт. Також характеризуються посвітлінням в середній частині ґрунтового профілю, зокрема в горизонті $H(t)$ бурим з коричнюватим відтінком (10YR6/4), а на глибині 25-50 см – від світло-бурого (10YR4/2) до жовто-бурого (10YR4/1). Нижня частина профілю набуває чіткого бурого забарвлення (10YR5/3), яка спричинена наявністю розкладених глинистих сланців [6].

Структура чітко диференційована за профілем. У верхній частині профілю вона зернисто-грудкувата, в середній частині – грудкувато-зерниста, а в нижній – брилиста.

Характерним є збільшення з глибиною щільності, шпаруватості та вологості. Коріння проникають до глибини 74 см, але основна маса сконцентрована в товщі ґрунту 0-55 см. Підстилаюча порода залягає на глибині 200 см.

За гранулометричним складом ці ґрунти є важкосуглинковими. У всіх інших горизонтах гранулометричний склад легкоглинистий [6].



Ґрунтові розрізи в межах Угольського ПОНДВ:

2-М.У. – бурозем прохолодного поясу неглибокий середньосуглинковий кам'янистий на елювії-делювії флішу з переважанням пісковику (780 м н.р.м.) (буковий праліс 200-250 років);

3-М.У. – бурозем прохолодного поясу неглибокий важкосуглинковий кам'янистий на елювії-делювії флішу з переважанням пісковику (730 м н.р.м.) (дубово-буковий праліс 150-200 років);

4-М.У. – бурозем помірно-холодного поясу неглибокий важкосуглинковий кам'янистий на елювії-делювії флішу з переважанням пісковику (850 м н.р.м.) (буковий праліс 200 років);

5-М.У. – бурозем прохолодного поясу середньоглибокий середньоглинистий слабо-щепенуватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців (600 м н.р.м.) (буково-яворово-дубовий ліс 40-50 років).

Ґрунтові розрізи в межах Широколузанського ПОНДВ:

1-Ш.Л. – бурозем прохолодного поясу глибокий середньосуглинковий слабощепенуватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців (840 м н.р.м.) (буковий праліс 150 років);

3-Ш.Л. – бурозем холодного поясу глибокий середньоглинистий слабощепенуватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців (1205 м н.р.м.) (буковий праліс 200 років);

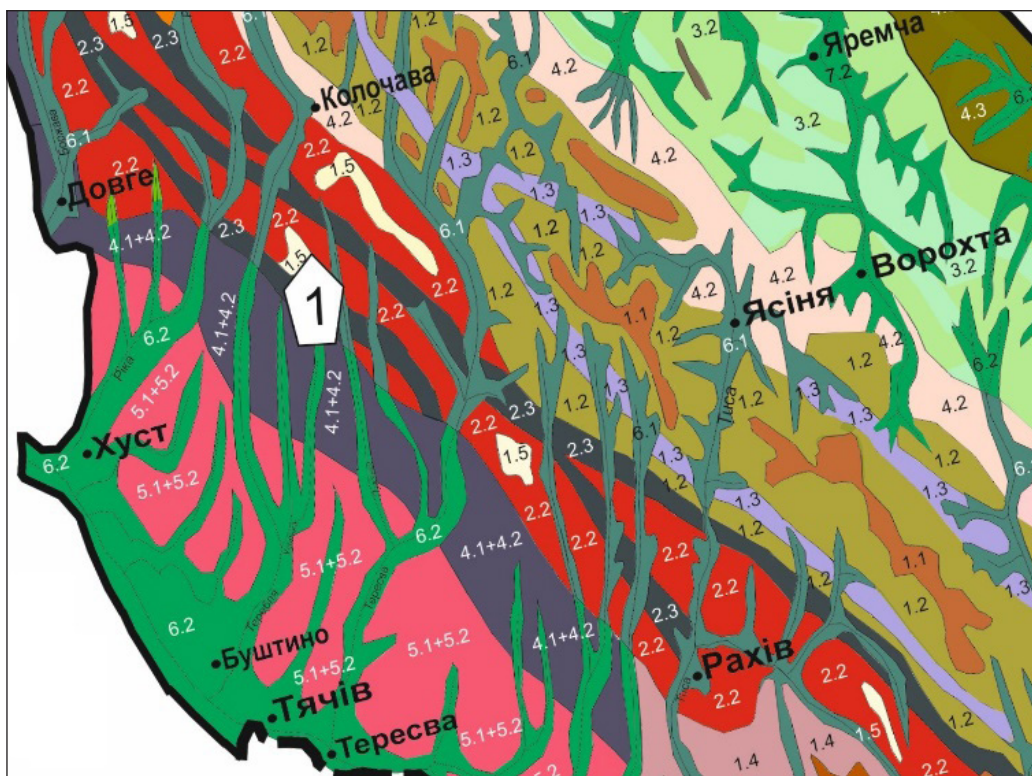
4-Ш.Л. – бурозем помірно-холодного поясу середньоглибокий важкосуглинковий слабощепенуватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців (1100 м н.р.м.) (буковий праліс 250 років).

**Таблиця 1. Морфологічні показники буроземів букових пралісів
Угольського ПОНДВ [6]**

Схил південно-західної експозиції	Схил південно-західної експозиції		Схил західної експозиції
Буковий праліс (200-250 років) (Розріз 2-М.У.)	Дубово-буковий праліс (150-200 років) (Розріз 3-М.У.)	Буковий праліс (вік 200 років) (Розріз 4-М.У.)	Буково-яворово- дубовий ліс (40-50 років) (Розріз 5-М.У.)
Підстилка (Ho) (потужність шарів, см)			
5 L-2; F-1; Ho-2	5 L-2; F-2; Ho-1	4 L-2; F-1; Ho-1	5 L-2; F-1; Ho-2
Генетичні горизонти (потужність, забарвлення, структура, щепенюватість)			
Ht	H(t)	Ht	H
9 10YR 4/1, однорідного темно- бурого забарвлення Зерниста 20%	7 10YR 5/3, однорідного темно- бурого забарвлення Дрібнозерниста 20%	7 10YR7/3, неоднорідного темно-сірого забарвлення з буруватим відтінком Зерниста 30%	6 10YR6/3, однорідного темно- сірого забарвлення з буруватим відтінком Грудкувато-зерниста 5%
Hpt	Hp(t)	Hpt	Hp
21 10YR 5/3, неоднорідного світло- бурого забарвлення з іржавими плямами Грудкувато-зерниста 30%	20 10YR7/4, однорідного світло- бурого забарвлення з сіруватим відтінком Грудкувато- зерниста 10%	20 10YR7/4, неоднорідного бурого з окремими гніздами сірого забарвлення Горіхувато-зерниста 35%	46 10YR7/6, однорідного темно- бурого забарвлення Грудкувата 5%
PHt	Ph(t)		PH(t)
25 10YR7/4, однорідного світло- бурого забарвлення Грудкувато-зерниста 45%	24 10YR6/3, неоднорідного світло-бурого забарвлення Грудкувато- горіхувата 30%	27 10YR7/4, неоднорідного світло-бурого забарвлення Грудкувато- горіхувата 40%	27 10YR7/6, неоднорідного темно- бурого забарвлення з бурими плямами Грудкувато-брилувата 10%
Назва: бурозем прохолодного поясу неглибокий середньосуглинковий кам'янистий на елювії-делювії флішу з переважанням пісковику	Назва: бурозем прохолодного поясу неглибокий важкосуглинковий кам'янистий на елювії-делювії флішу	Назва: бурозем помірно-холодного поясу неглибокий важкосуглинковий кам'янистий на елювії-делювії флішу	Назва: бурозем прохолодного поясу середньоглибокий легкоглинистий слабощепенюватий на елювії-делювії флішу з переважанням сланців

**Таблиця 2. Морфологічні показники буроземів букових пралісів
Широколужанського ПОНДВ [6]**

Схил північної експозиції	Схил південно-західної експозиції	Схил північно-східної експозиції
Буковий праліс (200 років) (Розріз 3-Ш.Л.)	Буковий праліс (вік 250 років) (Розріз 4-Ш.Л.)	Буковий праліс (вік 150 років) (Розріз 1-Ш.Л.)
Підстилка (Ho) (потужність шарів, см)		
2; L-1; F+Ho – 1	2; L-1; F+Ho – 1	3; L-2; F+Ho – 1
Генетичні горизонти (потужність, забарвлення, структура, щепенюватість)		
H(t)	H(t)	H(t)
19 10YR5/3, однорідного темно-бурого Дрібнозерниста 10%	10 10YR6/4, неоднорідного бурого забарвлення з коричнюватим відтінком, Дрібнозернисто-грудкувата 15%	12 10YR5/3, неоднорідного бурого забарвлення з темним відтінком Дрібнозерниста 10%
Hp(t)	Hp(t)	Hp(t)
19 10YR5/4, неоднорідного бурого забарвлення з темно-бурим відтінком Грудкувата-зерниста 10%	14 10YR4/2, неоднорідного світло-бурого забарвлення з жовтим відтінком Грудкувата-зерниста 20%	18 10YR5/4, однорідного бурого забарвлення Грудкувата 15%
HP(t)	HP(t)	HP(t)
40 10YR4/1, неоднорідного бурого забарвлення із світлим відтінком Грудкувата 15%	32 10YR4/1, однорідного жовто-бурого забарвлення Горіхувато-грудкувата 20%	54 10YR5/4, однорідного бурого забарвлення, Грудкувата-горіхувата 20%
Pht	Pht	Pht
38 10YR6/4, однорідного бурого забарвлення Грудкувата-брилиста 20%	17 10YR5/3, неоднорідного бурого забарвлення із зеленуватим відтінком Брилувата 25%	21 10YR5/1, неоднорідного бурого забарвлення із жовтим відтінком Грудкувата-брилистий 25%
Назва: бурозем холодного поясу глибокий середньо-глинистий слабо-щепенюватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців	Назва: бурозем помірно-холодного поясу середньоглибокий важкосуглинковий слабо-щепенюватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців	Назва: бурозем прохолодного поясу глибокий середньо- суглинковий слабо- щепенюватий на елювії-делювії флішу з переважанням глинистих сланців



Номенклатура ґрунтів:

Буроземи дуже холодного і холодного поясу

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | 1.1. Буроземи гірсько-лучні дуже холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням пісковиків. |
| 1.2 | 1.2. Буроземи дуже холодного і холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням пісковиків. |
| 1.3 | 1.3. Буроземи холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням аргілітів (сланців). |
| 1.4 | 1.4. Буроземи дуже холодного і холодного поясу на метаморфічних породах з переважанням кристалічних сланців, кварцитів. |
| 1.5 | 1.5. Буроземи холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням сланців. |

Буроземи помірно-холодного поясу

- | | |
|-----|--|
| 2.2 | 2.2. Буроземи помірно-холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням сланців. |
| 2.3 | 2.3. Буроземи помірно-холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням пісковиків. |
| 3.1 | 3.1. Виходи корінних порід в поєднанні з буроземами гірсько-лучними помірно-холодного поясу. |
| 3.2 | 3.2. Буроземи помірно-холодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням пісковиків і пісько-глинистого мергелю. |

Буроземи прохолодного поясу

- | | |
|---------|---|
| 4.1 | 4.1. Буроземи прохолодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням пісковиків. |
| 4.2 | 4.2. Буроземи прохолодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням сланців. |
| 4.3 | 4.3. Буроземи прохолодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням щільних пісковиків і аргілітів. |
| 4.1+4.2 | 4.1.+4.2. Буроземи прохолодного поясу на елювій-делювії флішу з переважанням або пісковиків, або сланців. |

Буроземи помірно-теплі і теплі

- | | |
|---------|---|
| 5.1+5.2 | 5.1.+5.2. Буроземи помірно-теплого поясу на елювій-делювії флішу з переважанням вапнякового і тонкоритмічного флішу + буроземи теплого поясу, складені глинами і алювіальними відкладами. |
|---------|---|

Річкові ґрунти

- | | |
|-----|---|
| 6.1 | 6.1. Буроземи сильноскелетні змиті та розмиті у поєднанні з алювіально-лучно-буроземними ґрунтами. |
| 6.2 | 6.2. Дерново-підзолисті та дерново-буроземні ґрунти, складені піщано-глинистими та алювіальними відкладами. |

межа Українських Карпат

державні кордони

• Рахів населені пункти



Угольсько-Широколузанський масив КБЗ

Буроземи під буковим пралісом, віком 150 років (розріз 1-Ш.Л.), характеризуються потужним профілем та середньопотужним гумусовим акумулятивним горизонтом (19 см). Прослідковується буре забарвлення (10YR5/3-10YR5/4) ґрунтового профілю із жовтуватим відтінком у нижній його частині. Структура чітко змінюється від дрібнозернистої в горизонті $H(t)$, грудкувато-зернистої в горизонті $H_p(t)$, до грудкуватої в горизонті $H_P(t)$. Щебенюватість даного ґрунту з глибиною незначно збільшується від 10 до 20%. Для цього ґрунту характерним є глибоке поширення коріння (до 60 см) та поступовий перехід між генетичними горизонтами. Характеризується зміною гранулометричного складу від середньоглинистого в горизонті $H(t)$, до середньосуглинкового – в горизонті $Ph(t)$ [6].

Висновки

Буроземи пралісів Угольсько-Широколужанського масиву характеризуються такими особливостями морфологічної будови:

- за потужністю ґрунтового профілю буроземи в межах Угольського ПОНДВ є середньоглибокими, а в межах Широколужанського ПОНДВ – глибокими та середньоглибокими;
- лісова підстилка в букових пралісах є потужною (до 5 см) в Угольському ПОНДВ та малопотужною в Широколужанському ПОНДВ (до 3 см), і складається з шару лісового опаду, ферментації і мінералізації;

- гумусовий акумулятивний горизонт пралісів характеризується зміною забарвлення від світло-бурого, темно-сірого до темно-бурого, зернистою структурою і вмістом щебенюватого матеріалу 15-30%. Верхній перехідний горизонт – від сірувато-бурого до бурого забарвлення, зернисто-грудкувата і грудкувата структура, щебенюватість зростає до 35%. Нижній, перехідний до породи горизонт – від світло-жовтувато-бурого до бурого забарвлення, грудкувато-горіхувата структура, щебенюватість збільшується до 45%. Ґрунотворна порода представлена елювій-делювієм флішу з переважанням глинистих сланців або пісковиків;

- буроземи яворово-букових-дубових лісів, на відміну від букових пралісів, характеризуються дещо світлішим забарвленням, порохувато-зернистою структурою і відносним зменшенням щебенюватості до 10%. Також зменшується потужність гумусового і перехідного до породи горизонту;

- загалом морфологічна будова буроземів пралісів КБЗ, зокрема потужність підстилки, горизонтів і ґрунтового профілю, забарвлення, структура і кам'янистість характеризуються подібними значеннями. Відмінність, яка проявляється в певних випадках, здебільшого зумовлена ґрунотворною породою, на якій дані ґрунти сформувалися, крутістю схилу, висотою над рівнем моря, а особливо, фітоценозами, під якими вони утворені.

Список посилань

- Бундзяк Й.Й. Вітровальні ґрунтові комбінації та їх роль у функціонуванні лісових екосистем. Карпатський регіон та проблеми сталого розвитку. Рахів, 1998. Т. 2. С. 196-199.
- Бундзяк Й.Й. Ґрунти пралісових екосистем Карпатського біосферного заповідника. Матеріали Міжнародної конференції "Гори і люди". Рахів: ЗАГ Надвірнянська друкарня, 2002. Т. 2. С. 233-235.
- Войтків П.С. Буроземи гірсько-лісові на елювії-делювії флішу з переважанням гравелітів у межах Широколужанського ПОНДВ Карпатського біосферного заповідника. Генеза, географія та екологія ґрунтів: матеріали Міжнародної наукової конференції "Ґрунтознавство XXI століття: сучасні виклики та стратегія розвитку" (м. Львів, 21–23 вересня 2023 року). Львів, 2023. Вип. 6. С. 111-121.
- Войтків П.С. Ґрунти Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника. "Агрохімія і ґрунтознавство": Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Книга друга. Х., 2014. С. 18-20.

- Войтків П.С. Морфологічна будова буроземів смерекових пралісів Чорногори. Матеріали науково-практичної регіональної конференції (присвяченої 30-річчю навчальної і наукової діяльності Чорногірського географічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка). Львів, ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. С. 74-77.
- Войтків П.С., Іванов Є.А. Морфологічні особливості буроземів (Cambisols) пралісів Угольсько-Широколужанського масиву Карпатського біосферного заповідника. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка. Серія: географія. Тернопіль: СМП "Тайп". № 1 (випуск 46). 2019. С. 39-46. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.19.2.5>
- Войтків П.С., Наконечний Ю.І., Мороз Г.Б. Фізико-хімічні властивості буроземів (Cambisols) букових пралісів Широколужанського ПОНДВ Карпатського біосферного заповідника. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: географічні науки. Випуск 11. 2019. С. 88-94. DOI <https://doi.org/10.32999/ksu2413-7391/2019-11-12>
- Войтків П.С. Особливості морфологічної будови буроземів пралісів Українських Карпат. Ґрунт – основа добробуту держави, турбота кожного: матеріали VII з'їзду УТГА. Харків, 2006. Кн. 2. С. 26-28.
- Войтків П.С., Позняк С.П. Буроземи пралісів Українських Карпат: монографія. Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2009. 244 с.
- Канівець В.І. Процеси ґрунтоутворення в буроземно-лісовій зоні і класифікація буроземів. Монографічна збірка наукових праць. Чернівці: ЧДІЕіУ, 2012. 248 с.
- Праліси Закарпаття. Інвентаризація та менеджмент / [Гамор Ф.Д., Довганич Я.О., Покинйчереда В.Ф. та ін.]. Рахів, 2008. 86 с.
- Позняк С.П. Ґрунтовий покрив / Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. [С.П. Позняк, М.Г. Кіт, Й.Я. Вишневський та ін.]. К., 1997. С. 80–96.
- Шубер П.М. Ландшафтна обумовленість диференціації ґрунтового покриву Українських Карпат: дис. канд. геогр. наук. Львів, 1994. 338 с.
- Munsell Soil Color Charts // Baltimore 2, Maryland U.S.A., 1954.
- Zlatnik A. Prozkum přirozených lesů na Podkarpatské Rusi, Brno, 1938.

MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF BROWN SOILS (CAMBISOLS) OF THE PRIMEVAL FORESTS OF THE UHOLKA-SHYROKYI LUH MASSIF OF THE CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE

P. VOYTKIV, Ye. IVANOV

Abstract. The territory of the Uholka-Shyrokyi Luh massif of the Carpathian Biosphere Reserve in geomorphological terms belongs to the Polonynsko-Chornohora region of the Carpathians. Uholka-Shyrokyi Luh massif is located within Krasnyanskyi physical-geographical district of Serednyohirno-Poloninska region and Uholka physical-geographical district of Nyzkohirno-Strimchakova region. It is noted that brown soils are the most common type of soil on the territory of the Carpathian Biosphere Reserve, as well as on the investigated massif. They are formed on non-carbonated sandy-shale rocks of sedimentary origin, enriched with ferric oxide and aluminium oxide under the soft pure Beech and mixed Hornbeam-Spruce-Beech and Oak-Beech forests, in humid and warm climate. The range of distribution of these soils lies within the altitudes of 490-1350 m a.s.l.

Key words: brown soils, Carpathian Biosphere Reserve, primeval forests, Uholka-Shyrokyi Luh massif

ДИНАМІКА ГІДРОХІМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВОДИ У РІЧЦІ ГОВЕРЛА

Реферат. Представлено результати аналізу гіdroхімічного стану води у річці Говерла від її витоків і далі, вниз за течією, до гирла – місця впадіння в річку Біла Тиса. Проведено оцінку якості проаналізованих вод за екологічною класифікацією.

Встановлено, що річка Говерла є чистою і якість води у всіх точках відбору проб за станом і ступенем чистоти характеризується як "відмінна" та "дуже чиста" (ІІ), по всіх параметрах (за середніми показниками). Майже весь водозбірний басейн річки Говерла знаходиться на території Чорногірського природоохоронного науково-дослідного відділення Карпатського біосферного заповідника і, відповідно, є максимально убезпечений від антропогенного впливу. Незначне на даний час підвищення NO_3 – до $1,0 \text{ мг/дм}^3$, що не перевищує норми ГДК зафіксовано в частині нижньої течії річки в районі гирла, яка є доволі густозаселеною обабіч обох берегів. Це є наслідок діяльності населення. Дана ділянка річки є приймачем стічних вод, які можуть впливати на гіdroхімічні показники водойми і погіршувати її якість.

Проаналізувавши отримані результати досліджень можна констатувати, що вода у річці Говерла за усіма досліджуваними показниками може слугувати еталоном при проведенні хімічного аналізу води у водотоках на антропогенно порушених територіях.

Ключові слова: гіdroхімічні параметри, моніторинг, водотоки, водозбірний басейн, забруднення

Вступ

Гіdroхімічні дослідження водних об'єктів є складовою частиною фонових моніторингу і проводяться в Карпатському біосферному заповіднику (КБЗ) з 2002 року. Наразі накопичено потужний пласт інформації про динаміку гіdroхімічних показників води у основних водотоках заповідника (Папарига, 2017). Зміни гіdroлогічного режиму водних об'єктів та їх гіdroхімічного стану відбуваються внаслідок впливу природних чинників, а також господарської діяльності людини, що надалі призводить до зміни природного середовища загалом. Це потребує системного і, до того ж, постійного дослідження як самих водних об'єктів, так і чинників впливу на них. Підвищена увага до якості річкових вод, як індикатора стану екосистеми, робить актуальною проблему дослідження умов, чинників і процесів формування хімічного складу й якості води.

Забезпечення подальшого гіdroхімічного моніторингу водних об'єктів території КБЗ дозволить прогнозувати ймовірні зміни в екосистемах загалом.

Об'єктом наших досліджень є вода річки Говерла. Метою роботи є аналіз гіdroхімічних показників води у річці Говерла за 2018–2023 рр.

Природні умови басейну річки Говерла. Водозбірний басейн р. Говерла займає південно-західну частину схилу гір Говерла (2061 м), Брецул (1950 м), Пожижевська (1822 м), Туркул (1933 м), південно-східну частину схилів гір Менчіль (1588 м) та Пересліп (1155 м). З півночі та півдня він оконтурений найвищим в Українських Карпатах хребтом Чорного-ра у межах водозбірного басейну потоку Бребенескул (ліва притока річки Говерла) з найвищими гірськими вершинами Ребра (2001 м), Бребенескуль (2035 м), Мунчел (1998 м) Гутин-Томнатик (2018 м). Верхню частину даної території займає Чорногірська морфоструктура – найвища частина Українських Карпат, представлена гребенем вододільного хребта із заокругленими вищезгаданими вершинами. Вона складена конгломератами та крейдовими пісковиками. Орографічно вона відповідає найвищій

смузі гір і характеризується асиметрією хребтів, глибокими поперечними долинами (Геренчук, 1968). Тут збереглись льодовикові форми рельєфу.

За результатами натурних експедиційних досліджень, відповідного картографічного матеріалу та квадрокоптерних фотознімків визначені типи русел річки Говерла. Верхня її частина, яка бере початок на південно-західному схилі г. Говерла на висоті понад 1700 м н.р.м. і далі, вниз за течією до висотної відмітки 777 м н.р.м. має поріжно-водоспадний тип русла і відноситься до яскраво вираженої категорії гірських річок. Місцями в руслі спостерігаються скельні виходи, але вони мають локальний характер. У руслі спостерігається безструктурний транспорт наносів. За даними науковців (Ободовський, 2018) на цій ділянці похил річки – 129 м/км. Далі, вниз за течією річка Говерла в районі злиття з річкою Бребенескул від висотної відмітки 777 м і до 655 м н.р.м. має тип русла з нерозвинутими алювіальними формами. Протяжність цієї ділянки річки – 4,7 км, похил – 25 м/км. Транспорт наносів має поєднання безструктурних форм з наявністю шару самовимощення.

За фізико-географічною регіоналізацією Українських Карпат, найвисокогірніший район Полонинсько-Чорногірської області – Чорногірський належить до атлантико-континентальної кліматичної області (Андрианов, 1956).

Згідно з даними Андрианова М.С. (Андрианов, 1956) клімат Чорногори є помірно континентальним, з надмірним і достатнім зволоженням, нестійкою весною, неспекотним літом, теплою осінню та м'якою зимою. Літо на Чорногірських полонинах коротке з частими дощами і туманами. Найбільш вологими місяцями у високогірній частині Чорногори є червень і липень (у середньому 130-230 мм опадів і 19-20 дощових днів на місяць). Водночас, якщо аналізувати метеодані на тих самих південно-західних схилах Чорногірського хребта, але зі зміною у бік зменшення висоти над рівнем моря – клімат є суттєво м'якшим. Відповідно до даних метеопоста Чорногірського ПНДВ КБЗ (табл. 1), який розташований у підніжжі південно-західного схилу Чорногірського хребта між горами Туркул і Говерла на висоті 750 м н.р.м., основні кліматичні показники тут є суттєво відмінними.

Відповідно, клімат високогір'я Чорногори досить суттєво відрізняється від клімату прилеглих ділянок. Такі відмінності зумовлені передусім гірським рельєфом, різною експозицією схилів та висотною диференціацією. Із збільшенням висоти на кожні 100 метрів температура повітря зменшується на $\approx 0,5^{\circ}\text{C}$, а чітка температурна диференціація між схилами південної та північної експозиції інколи досягає 5 – 7°C (Андрианов, 1956).

Із-за гірського рельєфу та специфічних кліматичних умов територія водозбірного басейну річки Говерла досить сильно

Таблиця 1. Багаторічні середні дані по деяких кліматичних показниках за даними метеопоста Чорногірського ПНДВ КБЗ (за період 1980-2024 роки)

Сума ефективних температур	Середня температура, $^{\circ}\text{C}$					Сума опадів, мм		Середня вологість, (%)	Кількість днів з				
	середня за рік	середня за січень	середня за липень	максимальна	мінімальна	за рік	за вегетаційний період		дощем	снігопадом	морозом	відлигою	стійким сніговим покривом
2228,1	6,4	-4,4	16,5	36,0	-28,5	1287,1	1001,1	80	104	42	145	53	111

піддається впливу екзогенних процесів таких як водна ерозія, зсуви, обвали, денудація, селі, паводки тощо. Але найбільший вплив на фізико-гідрохімічні показники якості вод річки Говерла та її допливів можуть здійснювати зсуви, селі та часті паводки, які несуть з собою значні об'єми розмитого ґрунту насиченого залізом (Fe), марганцем (Mn) та важкими металами свинцю (Pb), цинку (Zn), міді (Cu), хрому (Cr) (Ободовський, 2018). До того ж підняття рівня вод під час паводків, а також сходження зсувів та селевих потоків збільшують стік наносів, а відтак впливають на показники вмісту біогенних речовин, кисневий режим та водневий показник поверхневих вод досліджуваних річок.

Матеріали

та методика досліджень

Гідрохімічну оцінку якості води річки Говерла здійснено за допомогою власних досліджень під час експедиційних польових робіт, аналітичних робіт у хімлабораторії заповідника та камерального опрацювання отриманих даних за період 2018-2023 років. Відбір проб води було проведено в основні гідрологічні фази на постійних точках відбору у чисту хімічно інертну тару об'ємом 1,5 дм³. Проби води не консервували, а відправляли безпосередньо у хімічну лабораторію заповідника, де вони були проаналізовані на вміст головних іонів сольового складу: SO_4^{2-} , HCO_3^- , Cl^- , Ca^{2+} , Mg^{2+} , $\text{Na}^+ + \text{K}^+$, нітрати та залізо загальне в мг/дм³, загальну жорсткість та лужність в мг-екв/дм³, згідно зі стандартними методиками. Показник рН (активна реакція води) – електрометричним методом за допомогою приладу AD1030. Нітрати та залізо загальне визначалися експрес-методом за допомогою тест-наборів для аналізу води VISOCOLOR. Всі прилади, що використовувались при аналізі, пройшли державну повірку.

Гідрохімічна характеристика річки Говерла. Для характеристики гідрохімічних особливостей досліджуваних вод ми

користувались класифікацією О.А. Альокіна, згідно якої клас води визначався за переважаючими аніонами, група – за переважаючими катіонами, а тип води – за співвідношенням між іонами в еквівалентах (Харченко та ін., 1999).

Місця відбору проб води на хімічний аналіз були наступні (рис. 1):

1. р. Говерла, ур. Цибульник, водоспад, висота 1550 м н.р.м.;
2. р. Говерла, ур. Товстий Грунь, висота 950 м н.р.м.;
3. р. Говерла, гідропост, КПП, висота 750 м н.р.м.;
4. р. Говерла, урочище Усть-Говерла, висота 655 м н.р.м.

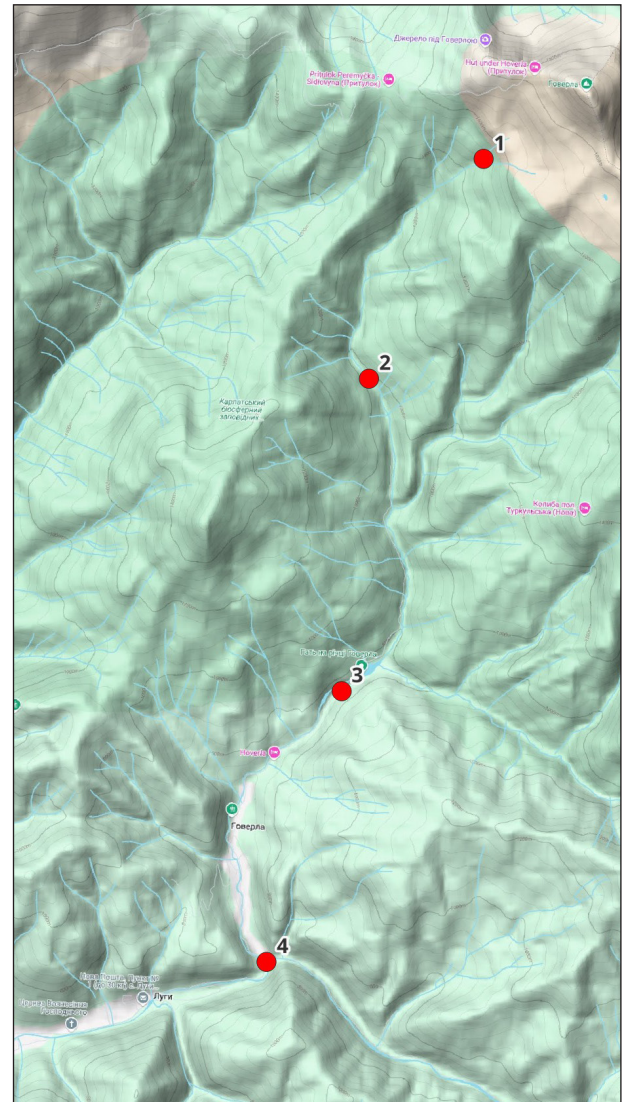


Рис.1. Місця відбору проб води у річці Говерла

Результати досліджень за 2018-2023 роки представлені в таблиці 2.

Показники величин мінералізації та іонного складу води, їх співвідношення, суми іонів, концентрація іонів водню та деякі інші є звичайними, властивими всім водним екосистемам інгредієнтами. Їх концентрація може змінюватись внаслідок життєдіяльності живих організмів і господарської діяльності людини. В іонному складі переважають:

- серед аніонів – гідрокарбонати, вміст яких за середніми багаторічними показниками змінювався протягом цих років від 26,3 мг/дм³ – на високогір'ї, до 66,7 мг/дм³ – вниз по течії, де простежувалось незначне їх зростання у порівнянні з попередніми дослідженнями;

- серед катіонів – Ca²⁺ (7,3 – 19,4 мг/дм³) залежно від ступеня мінералізації.

Також спостерігалось поступове збільшення вмісту іонів Mg²⁺ (мг/дм³) вниз по течії від 1,2 до 2,6 – 2,8 мг/дм³ за середніми показниками протягом всього періоду спостережень.

Іон SO₄²⁻ – займає друге місце після HCO₃⁻. У досліджуваних водах вміст його не перевищував 12,5 мг/дм³. Максимальні значення, в основному, у всіх водотоках фіксувалися під час межені та періоду весняного сніготанення. На високогір'ї спостерігалось також збільшення вмісту сульфатів після проходження зливових дощів. Причиною може бути випадання кислотних опадів, адже живлення водотоку там переважно атмосферне.

Хлор – найбільш легко мігруючий елемент. Його вміст в досліджуваних водотоках не перевищував 4,0 мг/дм³.

Таблиця 2. Динаміка гідрохімічного складу води в річці Говерла за період 2018-2023 рр.

Інгредієнт	ур. Цибульник, водоспад, 1550 м	ур. Товстий Грунь, 900 м	гідропост, КПП, 750 м	Усть – Говерла, с. Луги, 655 м
pH	<u>5,88-6,96</u> 6,50	<u>6,90-7,20</u> 7,03	<u>6,05-7,40</u> 6,72	<u>6,20-7,95</u> 6,90
Жорсткість, мг-екв/дм ³	<u>0,40-0,62</u> 0,47	<u>0,95-1,40</u> 1,18	<u>0,70-1,55</u> 1,12	<u>0,56-1,30</u> 1,02
Ca ²⁺ , мг/дм ³	<u>6,0-9,2</u> 7,3	<u>13,6-23,0</u> 19,4	<u>11,0-24,4</u> 17,7	<u>9,0-21,0</u> 16,0
Mg ²⁺ , мг/дм ³	<u>0,6-1,9</u> 1,2	<u>1,9-3,3</u> 2,6	<u>1,8-4,0</u> 2,8	<u>1,2-3,6</u> 2,6
Na ⁺ +K ⁺ , мг/дм ³	<u>2,2-4,1</u> 3,1	<u>1,7-5,2</u> 3,2	<u>1,5-3,6</u> 2,6	<u>3,1-6,8</u> 4,7
HCO ₃ ⁻ , мг/дм ³	<u>22,8-31,7</u> 26,3	<u>49,5-74,9</u> 66,7	<u>34,3-85,6</u> 61,1	<u>31,7-69,8</u> 56,2
Cl ⁻ , мг/дм ³	<u>1,4-2,3</u> 1,9	<u>2,0-2,2</u> 2,1	<u>2,0-2,9</u> 2,5	<u>2,0-4,0</u> 3,1
SO ₄ ²⁻ , мг/дм ³	<u>4,0-6,8</u> 5,0	<u>4,5-12,0</u> 7,1	<u>6,0-9,0</u> 7,3	<u>6,7-12,5</u> 9,4
Загальна мінералізація, мг/дм ³	<u>39-53</u> 45	<u>77-113</u> 101	<u>58-129</u> 95	<u>55-112</u> 93
NO ₃ ⁻ , мг/дм ³	< 1 (0,2)	< 1 (0,5)	< 1 (0,5)	1
Fe заг, мг/дм ³	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Індекс	C _I ^{Ca} , C _{II} ^{Ca}	C _I ^{Ca} , C _{II} ^{Ca}	C _{II} ^{Ca}	C _{II} ^{Ca}

* – в чисельнику наведені мінімальні та максимальні значення результатів аналізу, в знаменнику – середні.

За забрудненістю компонентами сольового складу – хлоридами та сульфатами – всі проаналізовані води належать до категорії 1 ($Cl < 20$ мг/дм³, $SO_4^{2-} < 50$ мг/дм³).

Отже, по переважаючому аніону всі проаналізовані води відносяться до гідрокарбонатного класу. По переважаючому катіону – до кальцієвої групи.

По співвідношенню іонів можуть бути віднесені: у верхів'ї, близько до витоків, до першого (I) або (II) типу; вниз за течією (ур. Товстий Грунь) на висоті 950 м н.р.м. склад води відповідає, переважно, індексу C_{II}^{Ca} , рідше – C_I^{Ca} , а в нижній течії до другого (II) типу в усіх випадках.

Вода досліджуваного водотоку прісна (на високогір'ї ультрапрісна). Загальна сума іонів становила 39 – 129 мг/дм³, відповідно: мінімальна – на високогір'ї, близько до витоків, з поступовим збільшенням вниз по течії.

Згідно з класифікацією вод за критерієм мінералізації всі води відповідають категорії якості 1 – "гіпогалінні", для якої загальна сума іонів не перевищує 500 мг/дм³.

Загальна жорсткість води обумовлена, головним чином, присутністю розчинних сполук кальцію та магнію і змінюється залежно від типу порід та ґрунту, з яких складається басейн водозабору, а також від сезону року (Харченко та ін., 1999). При жорсткості до 4 мг-екв/дм³ вода вважається м'якою. У воді річки Говерла загальна жорсткість змінювалась в сторону поступового збільшення вниз по течії і коливалась від 0,40 до 1,55 мг-екв/дм³. Отже, всі ці води є дуже м'якими.

Важливим показником для еколого-санітарної характеристики води є показник рН (активна реакція води), який визначається співвідношенням іонів водню та гідроксильних іонів. Ця величина змінюється від 0 до 14 одиниць. Нейтральному середовищу відповідає рН = 7, менше 7 – кислому, більше 7 – лужному. На даний показник можуть впливати як природні, так і антропогенні фактори.

Високогірні потоки є найбільш вразливими з точки зору закислення, так як природно показник рН у них вже є слабкокислим, що й видно на прикладі річки Говерла у верхній течії (водоспад), де даний показник мав слабкокислу реакцію води у всіх випадках, а середнє багаторічне значення рН за даний період спостережень склало 6,50 од.

Спостерігалось зниження показника рН до мінімальних значень (5,88 – 6,20 од.) у пробах води відібраних навесні, під час активного сніготанення, що зв'язано з поступленням великої кількості талих вод у водотоки та після випадання значних опадів (тоді ж спостерігалось і збільшення сульфатів).

Вода в річці Говерла, за середніми багаторічними значеннями, мала здебільшого слабкокислу та близьку до нейтральної реакцію, яка, відповідно, змінювалась в сторону збільшення вниз по течії.

Вміст NO_3^- визначався експрес-методом і не перевищував 1,0 мг/дм³, що є в межах норми (ГДК $NO_3^- = 40$ мг/дм³ для вод рибогосподарського значення).

У річкових водах залізо присутнє у вигляді іонів Fe^{2+} та Fe^{3+} . Згідно ГДК вміст його для водойм рибогосподарського значення не повинен перевищувати 0,3 мг/дм³. Кількість розчинених сполук заліза знаходиться в залежності від рН середовища й окисно-відновних процесів, що протікають в ньому. Вміст заліза загально-го у досліджуваних водах не перевищував 0,01 мг/дм³.

Для екологічного аналізу вод за гідрохімічними параметрами було використано екологічну класифікацію із зазначенням класу і критерію якості вод вздовж течії. Аналізувалися наступні показники – вміст хлоридів, сульфатів, загальне залізо, загальна мінералізація, азот нітратний та показник РН (табл. 3).

Категорії або клас якості вод можуть бути різними для різних інгредієнтів. Вони відображають природний стан та ступінь антропогенного забруднення.

**Таблиця 3. Оцінка якості води в річці Говерла вздовж течії
за екологічною класифікацією (2018-2023 рр.)**

Інгредієнт	урочище Цибульник, водоспад, 1550 м	урочище Товстий Грунь, 900 м	гідропост, КПП, 750 м	Усть- Говерла, с. Луги, 655 м
Cl ⁻ , мг/дм ³ Клас та категорія якості вод	1,9 ІІ	2,1 ІІ	2,5 ІІ	3,1 ІІ
SO ₄ ²⁻ , мг/дм ³ Клас та категорія якості вод	5,0 ІІ	7,1 ІІ	7,3 ІІ	9,4 ІІ
Заг. мінерал., мг/дм ³ Клас та категорія якості вод	45 ІІ	101 ІІ	95 ІІ	93 ІІ
Fe заг, мг/дм ³ Клас та категорія якості вод	< 0,01 ІІ	< 0,01 ІІ	< 0,01 ІІ	< 0,01 ІІ
pH Клас та категорія якості вод	6,50 ІІЗ	6,90 ІІ	6,58 ІІ2	6,93 ІІ
Азот нітратний, мгN/дм ³ Клас та категорія якості вод	0,045 ІІ	0,113 ІІ	0,113 ІІ	0,226 ІІ2

За екологічною класифікацією І клас з категорією 1 за їхнім станом відповідає назві "відмінні", а за ступенем чистоти (забрудненості) – "дуже чисті". За всіма розглянутими параметрами, в більшості випадків досліджувані нами води відносяться саме до таких.

Отже, за системою екологічної оцінки якості поверхневих вод отримано наступні висновки щодо стану і ступеню чистоти води в річці Говерла в різних точках відбору вздовж течії за період 2018-2023 рр. (табл. 3):

1. ур. Цибульник – "відмінні", "дуже чисті" (ІІ) по всіх інгредієнтах, крім показника рН, по якому відповідає класу та категорії якості (ІІЗ), тобто "добрі" та "досить чисті";

2. ур Товстий Грунь – "відмінні", "дуже чисті" (ІІ) по всіх інгредієнтах;

3. гідропост, КПП – "відмінні", "дуже чисті" (ІІ) по всіх інгредієнтах, крім показника рН, по якому відповідає класу та категорії якості (ІІ2), тобто "добрі" та "чисті";

4. Усть-Говерла, с. Луги – "відмінні", "дуже чисті" (ІІ) по всіх параметрах, окрім азоту нітратного, по якому відповідає класу та категорії якості (ІІ2), тобто "добрі" та "чисті".

Висновки

За результатами отриманих аналітичних даних гідрохімічних досліджень проаналізовано динаміку гідрохімічного стану води у річці Говерла на всій її протяжності. Проведено оцінку якості поверхневих вод у точках відбору (від верхньої ділянки річки – ур. Цибульник, до нижньої ділянки – місця її впадіння у річку Біла Тиса – присілку Усть-Говерла.) за екологічною класифікацією. Встановлено, що річка Говерла є чистою і якість води у всіх точках відбору проб за станом і ступенем чистоти характеризується як "відмінна" та "дуже чиста"(ІІ), по всіх параметрах (за середніми показниками), за винятком місць відбору № 1 та 3, де показник рН у деяких випадках (при активному таненні снігу, зливових дощах) був меншим за допустиму норму (6,5 – 8,5 од. рН), що й вплинуло на середні багаторічні значення рН (табл. 2, 3 – точки відбору ур. Цибульник та гідропост, КПП).

Майже весь водозбірний басейн річки Говерла знаходиться на території Чорногірського природоохоронного науково-дослідного відділення Карпатського біосферного заповідника і, відповідно, є максимально убезпечений від антропогенного впливу. Незначне на даний час підвищення NO₃ – до 1,0 мг/дм³, що не перевищує норми ГДК, зафіксовано

в частині нижньої течії річки в районі гирла (таб. 2, 3 – точка відбору Усть-Говерла, с. Луги), яка є доволі густозаселеною обабіч обох берегів. Це є наслідок діяльності населення. Дана ділянка річки є приймачем стічних вод, які можуть впливати на гідрохімічні показники водойми і погіршувати її якість.

Проаналізувавши отримані результати досліджень, можна констатувати, що вода у річці Говерла за усіма досліджуваними показниками може слугувати еталоном при проведенні хіманалізу води у водотоках на антропогенно порушених територіях.

Список посилань

- Андріанов М.С. Загальні відомості про клімат Радянських Карпат. *Наук. зап. Чернівецького ун-ту, XXII, сер. геогр. наук.* Вип. 2, 1956.
- Ободовський Ю.О., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. Гідроморфоекологічна оцінка руслових процесів річок верхньої частини басейну Тиси: монографія / за ред. О.Г. Ободовського. Київ: Прінт сервіс, 2018. 193 с.
- Папарига П.С., Піпаш Л.І., Маляр В.В., Веклюк А.В. Гідрохімічний стан водотоків верхнього басейну Тиси у межах території Карпатського біосферного заповідника. *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* 2017. №1 (2). С. 77–84.
- Гідроекологічний стан басейну Тиси / Харченко Т.А., Ляшенко А.В., Овчаренко М.О., Кім Ю.В. Київ, 1999. 152 с.

DYNAMICS OF HYDROCHEMICAL PARAMETERS OF WATER IN THE HOVERLA RIVER

L.I. PIPASH, P.S. PAPARYHA, N.F. ANDRIYCHUK, A.V. VEKLIUK

Abstract. Presented results of the analysis of the hydrochemical state of water in the Hoverla River from its sources and further, downstream, to the mouth – the place of confluence into the White (Bila) Tysa River. The quality of the analyzed waters was assessed according to ecological classification.

It was established that the Hoverla River is clean and the water quality at all sampling points by state and degree of purity is characterized as "excellent" and "very clean" (I1), by all parameters (by average indicators). Almost the entire watershed of the Hoverla River is located on the territory of the Chornohora field division of the Carpathian Biosphere Reserve and, accordingly, is maximally protected from anthropogenic impact. A slight increase in NO_3^- – to $1,0 \text{ mg/dm}^3$, which does not exceed the norm limits, was recorded in the lower reaches of the river in the area of the mouth, which is quite densely populated on both banks. This is a consequence of population activity. This section of the river is a receiver of wastewater, which can affect the hydrochemical indicators of the reservoir and worsen its quality.

After analyzing the obtained research results, it can be stated that the water in the Hoverla River, according to all the studied indicators, can serve as a standard for conducting chemical analysis of water in watercourses in anthropogenically disturbed territories.

Keywords: hydrochemical parameters, monitoring, watercourses, watershed, pollution

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ РАХІВ-БЕРЛИБАСЬКОГО ПНДВ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Реферат. На прикладі Рахів-Берлибаського ПНДВ, що є частиною Карпатського біосферного заповідника, досліджено різні види антропогенного впливу на заповідні природні комплекси. Виділено основні види впливу людської діяльності на територію відділення: безконтрольна забудова прилеглих територій, забруднення побутовими відходами та стічними водами, занедбаність гірських пасовищ та сінокосів, меліорація водно-болотних угідь, надмірне водокористування, збір лікарських видів рослин, грибів та дикоростучих ягід у промислових масштабах, поширення неаборигенних видів рослин і тварин, браконьєрство, проїзд мотоциклів і автомобілів високої прохідності, рекреаційне навантаження, проведення масштабних суцільно-санітарних та інших рубок на прилеглих територіях лісових господарств, тощо.

Ключові слова: Природоохоронне науково-дослідне відділення (ПНДВ), антропогенний вплив, природні комплекси, активні природоохоронні заходи, збереження

Вступ

Відповідно до Закону України "Про природно-заповідний фонд України", біосферні заповідники є природоохоронними, науково-дослідними установами загальнодержавного значення, що утворюються з метою збереження у природному стані найбільш типових природних комплексів біосфери, здійснення фонових екологічних моніторингу, вивчення навколишнього природного середовища, його змін під дією антропогенних факторів (Закон..., 2025).

Антропогенний вплив на природні комплекси можна дослідити на прикладі окремо взятих заповідних територій. Одним з таких є Рахів-Берлибаське природоохоронне науково-дослідне відділення (ПНДВ), що входить до складу Карпатського біосферного заповідника (КБЗ). У межах представленої території охороняються збережені гірські природні комплекси частин Мармароського і Кузій-Трибушанського гірських масивів, що характерні для Українських Карпат. Поширеними є чисті букові, мішані буково-ялицево-ялинові, приполонинні ялинові ліси та субальпійське криволісся. Також наявні осередки субальпійських лук та скельних осипищ, що збереглися завдяки недоступності та непридатності для їх господарського використання у минулому (БЗ Карпатський, 2012).

Разом з тим, є ділянки більш пологих гірських схилів, що формувалися під впливом багатовікового традиційного господарювання: історичне заселення людьми, будівництво господарських споруд та будинків, вирубування та викорчовування лісової рослинності, заготівля дров'яної і будівельної деревини, створення гірських лук для випасу худоби, сінокосіння, садівництво, рільництво, тощо. Також наявні високогірні полонини, лучна рослинність яких сформована під дією інтенсивного та помірного впливу літнього випасу худоби (Малиновський, 1980; Малиновський, Крічфалушій, 2000, 2002).

Метою нашої наукової праці є дослідити особливості сучасного антропогенного впливу на природні комплекси Рахів-Берлибаського ПНДВ.

Матеріали та методика досліджень

Для досліджень впливу сучасних антропогенних навантажень на одну із заповідних територій, нами застосовано методи маршрутних польових досліджень, викладених у методичному посібнику "Програма Літопису природи для заповідників..." (Андрієнко, Попович, Парчук, 2002). Опрацьовано матеріали багаторічних досліджень, зібраних у томах Літопису природи Карпатського

біосферного заповідника (Літопис природи..., 1998-2024), де у розділі 8 "Антропогенний вплив" подано дані про прямий і опосередкований вплив людської діяльності на природні комплекси заповідника, про заповідно-режимні заходи та користування природними ресурсами.

У роботі використано праці В.І. Комендаря (1966), К.А. Малиновського (1980), С.М. Стойка (1981), С.М. Стойка та ін. (Заповідні екосистеми..., 1991), К.А. Малиновського, В.В. Крічфалушія (2000, 2002), М.А. Голубця та ін. (Антропогенні зміни..., 1994), П.М. Устименка, Д.В. Дубини (2007), І. Койнової, І. Рожка (2009) та ін., які досліджували вплив людської діяльності на флору й рослинність Українських Карпат.

Під антропогенним навантаженням розуміємо прямий або опосередкований вплив людини на природні комплекси, де розрізняють короткочасні (до року) і тривалі (багаторічні), локальні та глобальні. Антропогенні навантаження включають використання природних ресурсів, що входять до складу природних комплексів: заготівля лікарських і ягідних рослин, вирубка дерев, випасання худоби, полювання, рекреаційний вплив, забруднення водойм, засмічення, тощо. (Словник..., 2013).

Досліджуючи антропогенний вплив на природні комплекси Рахів-Берлибаського ПНДВ, опрацювали інформацію про порушення заповідного режиму, відмічали тривалість та періодичність впливу людської діяльності. Виділили наступні види антропогенного навантаження: поселенський, господарський, лісоексплуатаційний, заготівельний, рекреаційний, транспортний, інвазійний тощо.

У роботі використано дані матеріалів лісовпорядкування Рахів-Берлибаського ПНДВ Карпатського біосферного заповідника (Пояснювальна записка..., 2019), та Проект організації території Карпатського біосферного заповідника та охорони його природних комплексів (2018).

Під терміном "природний комплекс" розуміємо сукупність природних предметів, явищ чи властивостей, що утворюють

одне ціле. Термін застосовується для позначення взаємопов'язаних явищ природи, закономірних просторових сполучень (мозаїк) ґрунтів, рослинності, ландшафтів (Словник..., 2013).

Результати досліджень та їх обговорення

Карпатський біосферний заповідник (КБЗ) є одним з найбільших природоохоронних територій, де на площі 66 417,6 га охороняються збережені природні комплекси Українських Карпат від передгір'я до субальпійського і альпійського поясів. Заповідна територія поділена на 14 природоохоронних науково-дослідних відділень (ПНДВ), одне з яких – Рахів-Берлибаське.

Територія Рахів-Берлибаського ПНДВ має загальну площу 3031,0 га. Дане ПНДВ займає частини Мармароського і Кузійського гірських заповідних масивів. Річка Тиса ділить ці масиви на дві частини. Дані території входять до складу Карпатського біосферного заповідника з 1990 року, відповідно до Постанови Ради Міністрів Української РСР від 30 травня 1990 року № 119. У 1997, 2010 і 2022 роках, розширено ці території заповідних масивів відповідно до Указу Президента України № 325/97 від 11 квітня 1997 року, Указу Президента України № 25/2010 від 14 січня 2010 року та Указу Президента України №5/2022 від 02.01.2022 року (БЗ Карпатський, 2012; Гамор, 2022).

Заповідні території на нижчих гіпсометричних рівнях (близько 400-800 м н.р.м.) безпосередньо межують з садибами, сінокісними луками та пасовищами місцевих жителів міста Рахів, сіл Костилівка, Вільховатий, Розтоки і поширюється до вершин гір, найвищими з яких є Фігура (1410 м н.р.м.), Менчул Рахівський (1242 м н.р.м.), Шоймул (1230 м н.р.м.), Рахівська (1160 м н.р.м.), Млачин (1087 м н.р.м.) та ін. (Флора і рослинність..., 1982).

Більша частина території ПНДВ знаходиться під впливом багатовікового традиційного господарювання, особливо більш пологі ділянки на схилах гір ближче до поселень місцевих жителів. В цих місцях на-

явні антропогенно трансформовані оселища: господарські ліси, що до заповідання використовуються для заготівлі деревини, сінокісні та пасовищні луки (Волощук та ін., 2015; Волощук, 2016).

Згідно даних матеріалів лісовпорядкування, лісовкриті ділянки ПНДВ мають площу 2935,6 га (Проект організації..., 2018). Основну площу відділення займають букові ліси, які представлені як чистими, так і мішаними фітоценозами ялицево-ялиново-букових і ялиново-ялицево-букових лісів, де поширені локалітети значної кількості рід-

кісних лісових видів рослин і грибів (Гамор та ін., 2012). На території відділення обліковано осередки давніх природних лісів та пралісів, що займають площу 303,8 га (Методика..., 2018).

За функціональним зонуванням, заповідна зона становить 447,9 га, буферна – 1103,1 га та антропогенних ландшафтів – 1462,0 га. Згідно карти-схеми (рис. 1), територія ПНДВ найбільше розчленована господарствами місцевих жителів, особливо в центральній частині на схилах гори Шоймул.

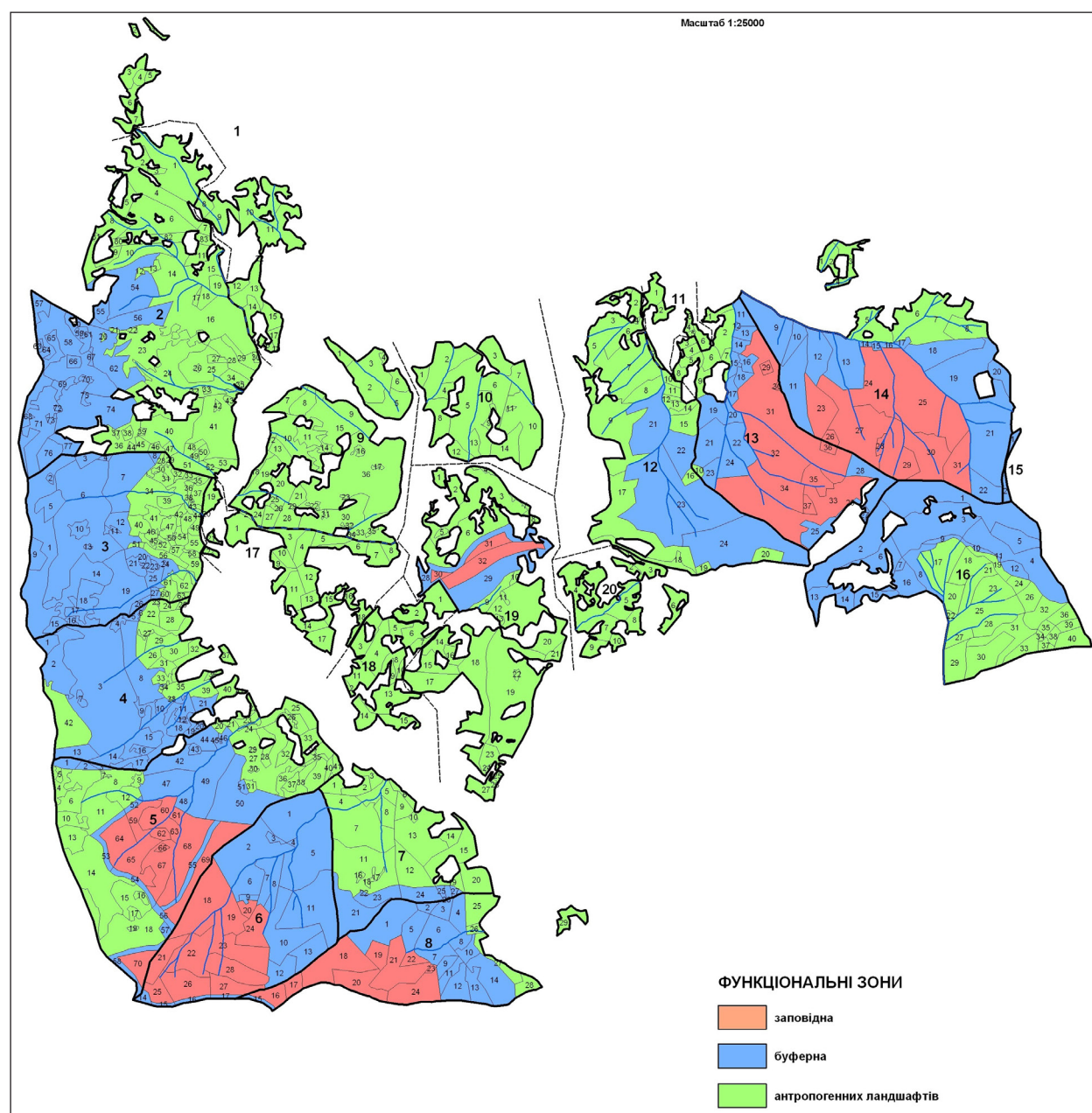


Рис.1. Карта-схема Рахів-Берлибаського ПНДВ, де відображено функціональне зонування

У межах досліджуваного ПНДВ площа антропогенних ландшафтів є найбільшою серед інших ПНДВ заповідника, що пов'язано з територіями, які безпосередньо межують з поселеннями людей, що живуть у зоні діяльності установи ПЗФ і проводять певні види традиційного господарювання: сінокосіння, випас худоби, заготівля дров і будівельного лісу, збір дикорослих грибів і ягід, тощо. Відповідно до Ліспроєкту (Пояснювальна записка..., 2018), біогалявини займають площу 34,2 га, гірські сінокісні луки – 47,2 га і водно-болотні угіддя – 13,4 га. Також є дендрологічний парк у межах центральної садиби заповідника, площею 2,3 га.

За даними звіту "Регіональна стратегія розвитку Закарпатської області на період 2021-2027 роки", затвердженої Рішенням Закарпатської обласної ради від 20.12.2019 року №1630 (Регіональна стратегія..., 2019) наголошено, що внаслідок впливу антропогенних чинників на структурні елементи екомережі, біологічного та ландшафтного різноманіття відбувається зменшення цілісності природного середовища, тобто фрагментація ландшафтів (місць існування тваринного та рослинного світу).

Основними загрозами непрямого антропогенного впливу є глобальні кліматичні зміни, кислотні атмосферні опади, транскордонне перенесення повітрям забруднюючих речовин.

Дослідивши природні комплекси Рахів-Берлибаського ПНДВ, ми виділяємо такі основні види прямого антропогенного навантаження: поселенський, пасовищний, меліораційний, заготівельний, лісоексплуатаційний, рекреаційний та ін.

Поселенський вплив є найтриваліший. Поселення людей у гірській місцевості міста Рахова та довколишніх сіл сягає понад 500 років. На більш пологих схилах утворилися урбанізовані ділянки. Для ведення гірського господарювання люди традиційно вирізували, випалювали, викорчувували лісові природні комплекси на значних територіях, на їх місці створено пасовищні і сінокісні луки (Волощук, 2016). У сучасний період близькість

поселень місцевих жителів, що проживають у зоні діяльності заповідних територій має значний вплив на природні комплекси заповідних територій. В першу чергу, це заготівля дров'яної та будівельної деревини. Значну проблему створюють стихійні звалища побутових і будівельних відходів (рис. 2).

Має місце у деяких місцях забруднення каналізаційними стоками, що скидають у природні водотоки, забруднення повітря внаслідок опалювання житлових приміщень в зимовий період часу. Також відмічаємо активну сучасну забудову окремих ділянок, що безпосередньо прилягають до території ПНДВ, прокладання нових стежок і ґрунтових доріг роблять заповідні території більш легкодоступними. Також наявні місця, де місцеві жителі влаштовують водозабір, свердловини для водопостачання приватних садиб, що знаходяться нижче по схилу. Таке втручання змінює гідрологічний режим окремих струмків та погіршує екологічний стан водно-болотних угідь.

Вплив господарської діяльності проявляється у випасанні домашньої худоби на гірських пасовищах, випалювання навесні сухих залишків минулорічної трави-стерні, обробіток землі чи зміна способів обробітку землі тощо. Гірські пасовищні луки є на полонинах Випчина, Сурупи, Скуруш, Млачин, Згарь, Явіря, Берлибашка, які безпосередньо межують з територією ПНДВ.



Рис. 2. Стихійне складування побутових відходів у кварталі 4/41, поблизу місць проживання місцевих жителів

Має місце сезонний прогін худоби через територію відділення. Згідно даних Ліс-проекту (Пояснювальна записка..., 2018), територія під випас знаходиться у кварталі/виділі 7/18, на площі 0,4 га, на висоті 800 м н.р.м. Однак дослідивши гірські луки, встановлено, що випасання худоби (ВРХ) здійснюють на полонині Млачин (кв./вид. 5/13) і на інших ділянках, де припинено щорічне викошування. Також має місце прогін худоби через лісові масиви, стійбища на верхній межі лісу на контакті з пасовищами, де відмічається витоптування рослинності.

На території відділення обліковано середлісові гірські сінокісні луки, площа яких становить 47,2 га. Викосувані луки є унікальними природними комплексами Карпат, де поширена значна кількість рідкісних лучних видів флори та рослинності (Волощук, 2016). Однак, за останні десятиріччя кількість худоби у місцевого населення зменшилася, відповідно припиняється викошування гірських сінокісних лук. Припинення традиційного господарювання і занедбаність пасовищних, сінокісних лук призводить до заростання їх деревно-чагарниковою рослинністю, що призводить до втрати унікальних лучних природних комплексів з участю рідкісних лучних видів рослин.

Вплив меліорації. Багатовікова людська діяльність на територіях поблизу населених пунктів призвела до осушення водних, болотних та лучно-болотні заплавних комплексів. Меліоративні роботи призвели до перетворення ділянок водно-болотних угідь на більш придатні луки для ведення пасовищного і сінокісного використання. Хоча водно-болотні угіддя є важливим фактором для акумулювання і утримування вологи в ґрунті. Їх меліорація слугує негативним чинником, що призводить до зниження рівня ґрунтових вод. Тому збереження заболочених ділянок не лише має виняткове значення для охорони біотичного і ландшафтного різноманіття, але і відіграє практичну роль для мешканців краю (Покин'яче-реда та ін., 2016).

Заготівельний вплив проявляється у заготівлі дикорослих плодів ягідних рослин, лікарських видів флори і грибів у промислових масштабах. Найбільш масовим є заготівля чорниці (яфин), ожини, малини, брусниці, яке місцеве населення збирає для заробітку. Також існує збір рідкісних лікарських рослин, серед яких найбільш поширеним є збір квіток арніки гірської (*Arnica montana* L.), цетрарії ісландської (*Cetraria islandica* (L.) Ach.), кореневищ перстача або калгану (*Potentilla erecta* (L.) Raeusch), тирличу жовтого або гінзури (*Gentiana lutea* L.) та ін.

Лісоексплуатаційний вплив найбільше проявляється під час суцільних надмірних вирубувань лісу на прилеглих територіях лісгосподарських підприємств, що негативно впливає на природні комплекси території заповідника. Такий вплив ми спостерігаємо на сусідній території Костилівського лісництва філії Великобичківського ЛМГ ДП "Ліси України". Наслідками таких рубок є ерозійні процеси, порушення русла водотоків внаслідок трелювання деревини. Природні комплекси біля місць заготівлі деревини для вивозу є практично знищеними і важко прохідними після роботи лісозаготівельної техніки. Крім того, наявні штучні лісові насадження похідних господарських лісів ялини європейської, сосни лісової, що були висаджені лісовими підприємствами до заповідання цієї території. На території ПНДВ проводять вибірково-санітарні та інші рубки для забезпечення місцевого населення паливними дровами і будівельною деревиною. Мають місце незаконні рубки, які вчасно виявляють працівники служби державної охорони.

Рекреаційний вплив є незначним, якщо порівнювати з іншими ПНДВ КБЗ: Чорногірським (схили гір Говерла, Петрос, Бребенескул, Гутин-Томнатик), Кевелівським (привершинні ділянки гір Близниці, Стіг, Жандарми). Проте, зважаючи на стихійний розвиток рекреації в сучасний період, простежуються деякі ділянки, де наявне витоптування та знищення трав'яного покриву, лісової підстилки, ущільненні ґрунту, стежковій дигресії, розвитку ерозійних процесів

на крутих схилах, пошкодженні дерев, за-
сміченні території, відлякуванні тварин. На
прилеглих територіях йде активне будівни-
цтво приватних відпочинкових комплексів,
що в майбутньому може нести певну загро-
зу для даних заповідних територій.

Транспортний вплив проявляється на
ділянки, що знаходяться поблизу основних
автомагістралей. Поблизу автошляхів при-
родні комплекси забруднюються вмістом
важких металів. Будівництво нових ґрунто-
вих доріг через заповідний масив порушує
цілісність рослинного і ґрунтового покриву,
провокує ерозійні процеси, зсуви у м'яких
породах, осипи, обвали. У 2024 році при-
йнято Закон України "Про внесення змін до
Закону України "Про природно-заповідний
фонд України" щодо забезпечення збере-
ження територій та об'єктів природно-запо-
відного фонду" № 4188-IX, який забороняє
проїзд механічних транспортних засобів у
межах територій та об'єктів природно-запо-
відного фонду, крім доріг загальнодержав-
ного значення (Закон..., 2024).

Браконьєрство також має місце на те-
риторії Рахів-Берлибаського ПНДВ. Фік-
суються поодинокі випадки полювання на
території КБЗ, хоча Законом України "Про
природно-заповідний фонд..." мисливство
заборонене.

Інвазивний вплив проявляється у зна-
чному поширенні чужорідних видів рослин,
серед яких найбільші проблеми створю-
ють такі види, як: акація (*Robinia pseudo-
acacia* L.), далекосхідна гречка сахалінська
(*Reynoutria sachalinensis* (F.Schmidt) Nakai),
амброзія (*Ambrosia artemisiifolia* L.) та ін.
Наявна посадка чужорідного виду дуба чер-
воного (*Quercus rubra* L.), у кварталах/виді-
лах 2/34, 3,26, 3,32 на загальній площі 4,5 га.
Ці ділянки були засаджені колишнім корис-
тувачем даної території – Рахівським лісо-
комбінатом. Поширення чужорідних видів
рослин у межах ПНДВ поки що є незначним
і локальним, поблизу доріг та населених
пунктів, однак у майбутньому вони можуть
створювати значну загрозу біорізноманіттю
заповідних територій.

Висновки

На території Рахів-Берлибаського
ПНДВ виділяємо наступні види антропо-
генного навантаження, що негативно
впливають на природні комплекси: по-
селенський (безконтрольна сучасна забуд-
ова окремих ділянок, що безпосередньо
прилягають до території заповідного від-
ділення, влаштування водозаборів і сверд-
ловин та надмірне водокористування,
складування побутових відходів, скидан-
ня каналізаційних стоків у природні водо-
токи, легкодоступність через прокладан-
ня нових стежок і доріг), господарський
(перевипасання худоби та витоуптування,
занедбаність пасовищ та сінокосів, об-
робіток землі чи зміна способів обробіт-
ку землі, випалювання навесні сухих за-
лишків трави-стерні, штучна меліорація
лучно-болотних комплексів); лісоексплу-
атаційний (надмірні суцільні вирубки на
сусідніх територіях лісогосподарських
підприємств, штучні лісонасадження,
прорідження лісів, вирубка підліску та ча-
гарникового покриву, пошкодження рос-
линного покриву трелюванням деревини,
вирубка старих та відмираючих дерев,
стремпів); заготівельний (збір дикорос-
лих ягідних, лікарських рослин та гри-
бів у промислових масштабах, порушен-
ня місць зростання рідкісних лікарських
рослин); рекреаційний (витоуптування та
стихійний масовий туризм окремих ви-
значних місць, прокладання нових турист-
ичних маршрутів, гірськолижних трас,
стихійне будівництво баз відпочинку);
транспортний (близькість заповідних те-
риторій до транспортних магістралей, ви-
користання моторизованого транспорту
високої прохідності по ґрунтовим доро-
гам через заповідні масиви); інвазійний
(інтенсивне поширення чужорідних видів
рослин).

Перераховані види антропогенного на-
вантаження негативно впливають на уні-
кальні природні комплекси, призводять на-
віть до їхнього руйнування.

Список посилань

- Андрієнко Т.Л., Попович С.Ю., Парчук Г.В., Гавриленко В.С., Прядко О.І. Програма літопису природи для заповідників та національних природних парків: Методичний посібник / Андрієнко Т.Л. ред. / Київ, Академперіодика, 2002. 103 с.
- Антропогенні зміни біогеоценологічного покриву в карпатському регіоні / Голубець М.А., Козак І.І., Козловський М.П. та ін. К.: Наук. думка, 1994. 167 с.
- БЗ Карпатський / [Ф.Д. Гамор, М.І. Волощук, Т.М. Антосяк, А.В. Козурак] // Фіторізноманіття заповідників і національних парків України. Ч.1. Біосферні заповідники. Природні заповідники / під ред. В.А. Онищенка, Т.Л. Андрієнко. К.: Фітосоціоцентр, 2012. С. 45–72.
- Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника / Кол. авт., Ред. рада: Я.І. Мовчан, Ф.Д. Гамор та ін. К.: Інтерекоцентр, 1997. 711 с.
- Волощук М.І. Зміни лучної рослинності під впливом традиційного господарювання в Карпатському біосферному заповіднику / Вісник Львівського ун-ту. Серія біологічна. 2016. Вип. 72. С. 101-109.
- Волощук М.І., Антосяк Т.М., Козурак А.В. Рослинність пасовищ і сінокісних лук на території Каврпатського біосферного заповідника // Прагматичні аспекти діяльності національних природних парків у контексті збалансованого розвитку: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю Нац. природ. парку "Вижницький" (17-19 вер. 2015 р., смт Берегомет, Чернівецька обл., Україна). Чернівці: Друк Арт, 2015. С. 189–191.
- Гамор Ф.Д. Ще одна сторінка в історії розширення території Карпатського біосферного заповідника // Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України, № 1 (7). 2022. С. 114-120.
- Закон України "Про природно-заповідний фонд" Про природно-заповідний фонд... | від 16.06.1992 № 2456-ІІІ, Редакція 01.02.2025. (<https://zakon.rada.gov.ua>).
- Комендар В.И. Форпосты горных лесов. Ужгород: Карпаты, 1966. 205 с.
- Койнова І., Рожко І. Сучасний антропогенний вплив на природні комплекси Чорногірського масиву Українських Карпат // Вісник Львівського університету. Серія географічна, 2009. Вип. 37. С. 250-259.
- Літопис природи Карпатського біосферного заповідника. Вивчення ходу природних процесів та взаємозв'язків в екосистемах заповідника. Томи 24-47. Рахів, 2001-2024.
- Малиновський К.А. Високогірна рослинність. Рослинність України, Т. 1 / К.А. Малиновський, В.В. Крічфалушій; Київ. ун-т ім. Т.Шевченка. К.: Фітосоціоцентр, 2000. 231 с.
- Малиновський К.А. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат / К.А. Малиновський, В.В. Крічфалушій. Ужгород, 2002. 244 с.
- Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. К.: Наук. думка, 1980. 230 с.
- Методика визначення належності лісових територій до пралісів, квазіпралісів і природних лісів (Про затвердження Методики визнач... | від 18.05.2018. № 161), (<https://zakon.rada.gov.ua>).
- Пояснювальна записка до матеріалів лісовпорядкування території КБЗ. Ірпінь, 2019. 23 с.
- Проект організації території та охорони його природних комплексів Карпатського біосферного заповідника. Київ, 2018.
- Покинчерета В.Ф., Волощук М.І., Піпаш Л.І., Папарига П.С. Актуальні проблеми збереження водно-болотних угідь Карпатського біосферного заповідника// Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України, № 1. 2016. С. 73-84.
- Регіональна стратегія розвитку Закарпатської області на період 2021-2027 років. Затверджена Рішенням обласної ради від 20.12.2019 року №1630 // https://oda.carpathia.gov.ua/sites/default/files/imce/191228_rsr_2027.pdf
- Стойко С., Гадач Е., Шимон Т., Михалик С. Заповідні екосистеми Карпат. Львів: Світ, 1991. 248 с.
- Стойко С.М. Рослинність // Природа Закарпатської області. Львів: Вища школа, 1981. С. 88-100.
- Словник – довідник з Екології. Навчально-методичний посібник / О.Г. Лановенко, О.О. Остапшина. Херсон: ПП Вишемирський В.С. 2013. 226 с.

Устименко П.М., Дубина Д.В. Вплив провідних антропогенних факторів на рослинність верхньої частини басейну р. Тиса // Український ботанічний журнал. Т.64. 2007. С. 676-686.
Флора і рослинність Карпатського заповідника / С. М. Стойко, Л. І. Мілкіна, Л. О. Тасенкевич та ін. К.: Наукова думка, 1982. 220 с.

FEATURES OF MODERN ANTHROPOGENIC IMPACT ON NATURAL COMPLEXES OF THE RAKHIV-BERLYBASKY PNDV OF THE CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE

O.M. MELNYCHUK, M.I. VOLOSHCHUK

Abstract. Using the example of the Rakhiv-Berlybaskyi PNDV, which is part of the Carpathian Biosphere Reserve, the anthropogenic impact on natural complexes was analyzed. The main types of human impact on the territory of the department were identified: active development of adjacent territories, pollution with household waste and wastewater, excessive logging in adjacent territories, neglect of mountain pastures and hayfields, land reclamation and water use, harvesting of wild berry plants and mushrooms, poaching, transport, recreation, spread of alien plant species, etc.

Key words: Environmental Research Department (PNDV), anthropogenic load, natural complexes, active environmental protection measures, conservation



Ф.Д. ГАМОР

Карпатський біосферний заповідник

м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, Україна

ЩОДО ВПЛИВУ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА НА РОЗВИТОК РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЗБЕРЕЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Реферат. Аналізується вплив наукової діяльності Карпатського біосферного заповідника на розвиток економіки та формування державної політики щодо сталого розвитку в зоні його розташування.

Наголошується, що на підставі розроблених рекомендацій прийнято рішення Президента та Уряду України, зміни до закону України про природно-заповідний фонд та інші нормативно-правові акти спрямовані на збереження та розвиток Карпатського регіону.

Ключові слова: сталий розвиток, державна політика, Карпатський біосферний заповідник.

Відповідно до Закону України "Про природно-заповідний фонд", Положення про наукову та науково-технічну діяльність природних і біосферних заповідників та національних природних парків (затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів України 29.10.2015 р. № 414 та зареєстровано в Міністерстві юстиції України 18 листопада 2015 р. за № 1444/27889), Карпатський біосферний заповідник (КБЗ) є природоохоронною науково-дослідною установою міжнародного значення, і створений з метою збереження у природному стані найбільш типових природних комплексів біосфери, здійснення фонових екологічного моніторингу, вивчення навколишнього природного середовища, його змін під дією антропогенних факторів.

Основними напрямками його наукової та науково-технічної діяльності є здійснення фундаментальних та прикладних наукових досліджень функціонування екосистем в умовах заповідних режимів, аналіз природних процесів, забезпечення постійних спостережень за їх змінами, екологічне прогнозування, розробка наукових основ охорони, відтворення і використання природних ресурсів та особливо цінних об'єктів.

А згідно зі Статутними рамками міжнародної мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО (до складу якої він входить) та міжнародної програми ЮНЕСКО "Людина і біосфера" забезпечує дослідження та демонстрування найкращих підходів щодо збереження та сталого розвитку на регіональному рівні.

У його структурі функціонують відділ науково-дослідної роботи і міжнародної співпраці, редакційно-видавничий відділ наукових та науково-популярних видань, відділ наукових основ сталого розвитку, розробки та впровадження грантових проєктів, лабораторії: зоологічна, ботанічна, лісознавства, екологічного моніторингу, 14 природоохоронних науково-дослідних відділень.

На його території охороняються унікальні високогірні екосистеми, в тому числі, найбільші у світі осередки букових пралісів, які представляють значний науковий інтерес. Завдяки цьому, установа активно співпрацює з провідними науково-дослідними інституціями світу. Серед них: Швейцарський федеральний інститут лісових, снігових та ландшафтних досліджень WSL, Інститут екології Е.С.О. (Австрія), Університет сталого розвитку м. Еберсвальде, Інститут біосферних резерватів (обидва – Німеччина),

Університет Менделя (Чехія). Також налагоджені тісні контакти з національними науковими установами та закладами вищої освіти.

Участь у численних міжнародних проєктах створює сприятливі можливості для стажування та обміну досвідом як із вітчизняними, так і закордонними науковими інституціями.

Наукова діяльність Карпатського біосферного заповідника має суттєвий вплив на розвиток регіональної економіки та державної політики у сфері збереження навколишнього природного середовища.

Так, за ініціативи його адміністрації на міжнародній науково-практичній конференції "Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку" з нагоди його 30-річчя (м. Рахів, 13-15 жовтня 1998 року), прийнято справді історичне рішення: "З метою створення міжнародного правового поля в галузі збереження природи та соціально-економічного розвитку країн Карпатського регіону урядам цих країн розробити і прийняти Карпатську конвенцію сталого розвитку" [1].

На підставі цих рекомендацій, у 2003 році на Київській конференції міністрів охорони довкілля Європи "Довкілля для Європи" ця ідея була реалізована шляхом підписання "Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат", яка у 2004 році ратифікована відповідним Законом України. Згодом країни-сторони Конвенції підписали Протоколи до неї: "Про збереження і стаке використання біологічного та ландшафтного різноманіття" (2009 р.), "Про стаке управління лісами" (2012 р.) та "Про сталий туризм" (2017 р.), "Про сталий транспорт" (2016 р.) та "Про сталий розвиток сільського господарства та сільської місцевості" (2020), які також ратифіковані законами України і є обов'язковими для виконання.

Окрім того, за нашою ініціативою включено до Постанови Верховної Ради України від 12 вересня 2002 р. "Про інформацію Кабінету міністрів України про здійснення державної політики щодо виконання законів України "Про природно-заповідний фонд України" і "Про охорону культурної спадщини" та про дотримання посадови-

ми особами вимог чинного законодавства стосовно Національного заповідника "Хортиця" й інших історико-культурних заповідників і об'єктів природно-заповідного фонду" пункт щодо розробки "... до 1 липня 2003 року Державної комплексної програми сталого розвитку гірських районів України".

За активної участі адміністрації Карпатського біосферного заповідника прийнято Закони України "Про статус гірських населених пунктів в Україні" (1995 р.) та "Про мораторій на проведення суцільних рубок на гірських схилах в ялицево-букових лісах Карпатського регіону" (2000 р.), Постанову Кабінету Міністрів України "Про заходи щодо державної підтримки реалізації Комплексної програми еколого-економічного та соціального розвитку гірської Рахівщини на період 1998-2005 рр.". У 2002 році Закарпатська обласна рада прийняла першу і єдину в Україні "Концепцію сталого розвитку Закарпаття".

В 2007-2021 роках, за ініціативи науковців КБЗ Комітет Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО утворив у складі 18 європейських країн транснаціональний серійний об'єкт "Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи" (українські ділянки в його структурі складають 29,5%, а праліси КБЗ – 21,4%).

У цьому контексті, за нашою пропозицією, Президент та Уряд України ухвалили спеціальні рішення (№ 1-1/749 від 2 квітня 2013 року та розпорядженнями Кабінету Міністрів України від 10 вересня 2014 року № 819-р та від 21 листопада 2018 року № 892-р.) щодо сталого розвитку та благоустрою гірських населених пунктів Закарпаття, що розташовані в зоні діяльності українських ділянок цього об'єкта Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

На розробку, пропаганду та впровадження конкретних проєктів зі сталого розвитку спрямована робота наукових підрозділів, великої мережі еколого-освітніх та інформаційно-туристичних центрів, які створені на базі біосферного заповідника ("Музей екології гір та історії природокористування Карпат", "Музей нарциса", "Центр Європи", "Високогір'я Карпати" тощо), видання екологічного науково-популярного

журналу "Зелені Карпати", періодичного збірника "Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат", газети "Вісник Карпатського біосферного заповідника". Цій темі присвячено майже два десятки організованих адміністрацією біосферного заповідника міжнародних науково-практичних конференцій та велика кількість реалізованих міжнародних проєктів тощо.

Значного суспільного резонансу отримали сформовані нами та оприлюднені на сторінках газети "Голос України" (1996 р.) ідеї щодо проведення в Карпатах зимової Олімпіади, створення на Закарпатті у географічному центрі Європи "Екологічного Давосу" (2011 р.), впровадження принципів сталого лісокористування та інші.

А сформовані, за нашою пропозицією, у Постанові Кабінету Міністрів України з питань розвитку гірської Рахівщини (1998 р.), концептуальні положення про необхідність "стабілізації соціально-економічного становища в регіоні, збереження унікальних природних екосистем, освоєння потужного рекреаційного потенціалу, створення на цій основі зони екологічно зорієнтованого туристично-оздоровчого комплексу загальнодержавного значення", разом із нещодавно затвердженою урядом України "Державною програмою розвитку регіону українських Карпат на 2020-2022 роки" (Постанова Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2019 року № 880), і сьогодні можуть служити дорожньою картою для інтеграції гірських територій України до програм Європейського Союзу "Карпатський простір" [4].

У рамках реалізації вимог Закону України "Про природно-заповідний фонд", у частині економічного забезпечення організації і функціонування природно-заповідного фонду (розділ VI), Статутних рамок Всесвітньої мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО, розробляються та упроваджуються різноманітні заходи, які прямо чи опосередковано сприяють збереженню природних цінностей, розвитку екологічно зорієнтованої економічної діяльності та компенсують

місцевому населенню втрати за вилучені із господарського використання природних ресурсів біосферного заповідника.

На підставі розроблених у КБЗ рекомендацій відкрито історичний рух міжнародного потягу із Рахова до Румунії [8, 9, 11], включено до Державної програми розвитку Карпатського регіону та Стратегії розвитку Закарпаття проєктну пропозицію щодо будівництва на базі КБЗ Міжнародного навчально-дослідного центру збереження букових пралісів, еколого-освітньої роботи та сталого розвитку, Закарпатська обласна військова адміністрація взяла до виконання проєктну ідею щодо будівництва медико-реабілітаційного бальнеологічного та фітотерапевтичного центру для інвалідів та учасників війни на земельній ділянці, що розташована на гірському курорті Кваси Рахівського району, а Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України та Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури України взяло до розгляду проблему відбудови, зруйнованого в 1944 році, залізобетонного мосту через Тису, між селами Ділове (Україна) та Валя Вишеулуй (Румунія) на українсько-румунському кордоні, в Рахівському районі Закарпатської області.

З метою вдосконалення економічних важелів стимулювання збереження та охорони природно-заповідного фонду, за нашими клопотаннями, внесено зміни до статті 282 Податкового кодексу щодо сплати місцевим бюджетам земельного податку за землі, які знаходяться у постійному користуванні заповідників та національних природних парків України [2, 3]. У результаті, наприклад, Карпатський біосферний заповідник сплатив за рахунок коштів Державного бюджету України, територіальним громадам понад 250 мільйонів гривень.

Для впливу на розвиток державної політики у сфері збереження природно-заповідного фонду (ПЗФ), мають результати матеріалів досліджень та наукових аналізів проведених науковцями КБЗ, в яких визначено, що до найважливіших проблем діяльності КБЗ та інших установ ПЗФ, належить

неузгодженість норм законодавства, яке регулюється Земельним і Лісовим кодексами та Законами України "Про природно-заповідний фонд", "Про місцеве самоврядування" та "Про дозвільну діяльність у сфері господарської діяльності", відповідними Постановами Кабінету Міністрів України й відомчими нормативно-правовими актами.

Особливо складними є питання передачі до складу заповідників та національних парків земель, державного управління та їх фінансування.

Так, д.б.н, професор Гамор Ф.Д., як керівник Робочої підгрупи із питань вдосконалення управління та фінансування установ ПЗФ Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування, за участі Ковбаснюка Р.М. проаналізували стан впровадження законодавства у сфері збереження ПЗФ, оцінили проблеми державного управління установами в цій сфері та запропонували Комітету на розгляд пріоритетні завдання, які потребують невідкладного вирішення (розроблено пропозиції та опубліковано рекомендації щодо внесення змін до природоохоронного законодавства [6, 7]).

Крім того, Гамором Ф.Д., як заступником керівника Національної керівної групи при Мінприроди України щодо серійного транснаціонального об'єкта всесвітньої спадщини "Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи" (затверджено наказом Мінприроди 16 січня 2018 року, № 9) розроблено (за участі фахівців із Мінприроди й КБЗ Парчука Г.В., Ковбаснюка Р.М., Ковбаснюк А.Р.) законопроект про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження об'єктів природної спадщини, включених до Списку всесвітньої спадщини [10].

Суттєвий вплив, на реалізацію цих рекомендацій мав виступ Гамора Ф.Д. 24 жовтня 2024 р. на Комітетських слуханнях у Верховній Раді України на тему: "Правові засади функціонування ефективної системи природоохоронних територій та об'єктів як основи для збереження і відновлення біорізноманіття: актуальні питання".

З врахуванням цих пропозицій, у Рекомендаціях Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування (затверджені рішенням Комітету 22 січня 2025 р.), у преамбулі зазначено, "що не дивлячись на законодавчу базу та значну кількість нормативно-правових актів у сфері охорони біорізноманіття та розбудови природно-заповідного фонду, природно-заповідний фонд та збереження біорізноманіття так і не стали пріоритетами державної політики України".

А Кабінету Міністрів України рекомендовано розробити та внести на розгляд Верховної Ради України законопроекти, зокрема, щодо "спрощення процедури створення нових територій та об'єктів природно-заповідного фонду...", "...збереження об'єктів природної спадщини, включених до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО", а також "Створити окремий центральний орган виконавчої влади для забезпечення реалізації державної політики у сфері охорони та використання природно-заповідного фонду, екологічної та Смарагдової мережі, збереження біорізноманіття" та "Вжити невідкладних заходів щодо підвищення рівня оплати праці працівників установ природно-заповідного фонду та їх матеріально-технічного забезпечення".

Важливе значення для збереження природно-заповідного фонду мають внесені нами пропозиції щодо вдосконалення Закону "Про природно-заповідний фонд" [5], на підставі якого у 2010 році, до цього Закону включено статтю 61-1 "Соціально-правовий захист посадових осіб служби державної охорони природно-заповідного фонду України".

За нашої участі розроблено також проект Закону "Про внесення змін до Закону України "Про природно-заповідний фонд України" та інших законодавчих актів України із питань охорони природно-заповідного фонду України" (реєстр. № 7510 від 19.01.2018 р.) та прийнято Постанову Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2018 року № 686 "Про затвердження Порядку виплати надбавки за вислугу років працівникам установ природно-заповідного

фонду України" [10], якою встановлюються надбавки в розмірі до 30 відсотків за вислугу років керівним працівникам, професіоналам, фахівцям, технічним службовцям і робітникам установ природно-заповідного

фонду, які забезпечують і безпосередньо виконують природоохоронні, науково-дослідні, еколого-освітні, рекреаційні функції, а також функції з охорони територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

Список посилань

1. Гамор Ф.Д., Волощук І.І. Карпатський регіон: проблеми і перспективи сталого розвитку // Регіональна економіка, 1998. – №4 (10). – С. 193-198.
2. Гамор Ф. Для збереження природно-заповідного фонду / Зелені Карпати. 2013, № 1-4. – С. 33.
3. Гамор Ф. На комітетських слуханнях у Верховній Раді України обговорено проблеми природно-заповідного фонду / Зелені Карпати. 2015, № 1-4. – С. 12-14.
4. Гамор Ф.Д., Гамор А.Ф. Про участь Карпатського біосферного заповідника у заходах із впровадження стратегії сталого розвитку в Карпатському регіоні та вдосконаленні правових механізмів діяльності установ природно-заповідного фонду / Збірник наукових матеріалів та рекомендацій із питань вдосконалення діяльності установ природно-заповідного фонду в Карпатському регіоні / Упорядкування Ф.Д. Гамора та Ю.Ю. Беркели. – ФОП Сабов А.М., Ужгород, 2024. 348 с. (<https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2022/11/RekomendaciiF.pdf?ver=1742786011>).
5. Гамор Ф.Д. Про деякі питання вдосконалення Закону України "Про природно-заповідний фонд України" // Проблеми сталого природокористування в Карпатському регіоні (екологія, освіта, бізнес). Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Хуст – Рахів, 10 – 11 травня 2006 року). Ред. кол.: Гамор Ф. Д. (відп. ред.) та ін. – Рахів, 2006. – С. 121-126 (<https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2021/12/zbirnyk2006.pdf?ver=1742792779>).
6. Гамор Федір. Пропозиції до внесення змін до природоохоронного законодавства. Матеріали робочої групи з питань природно-заповідного фонду Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування (Materialy_RG_PZF_web.pdf) (стор. 56 – 62).
7. Гамор Ф. Країні потрібна Державна програма зі збереження і розвитку природно-заповідного фонду / Голос України, 3 вересня 2021 (<http://www.golos.com.ua/article/350523>).
8. Гамор Ф. З Києва до Рахова курсує пасажирський потяг фірмовий потяг "Гуцульщина" (<https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2025/01/04-sichnia-2025-r.pdf?ver=1739531388>).
9. Гамор Ф. Парламентська газета "Голос України" знову про відновлення руху потягів через Рахів до Румунії. (<https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2024/05/holos-Ukr-1.pdf?ver=1739536461>)
10. Збірник наукових матеріалів та рекомендацій із питань вдосконалення діяльності установ природно-заповідного фонду в Карпатському регіоні / Упорядкування Ф.Д. Гамора та Ю.Ю. Беркели. – ФОП Сабов А.М., Ужгород, 2024. 348 с. (<https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2022/11/RekomendaciiF.pdf?ver=1742786011>).
11. Нитка В. Поїздом із Рахова – до Румунії. Залізнична колія поєднала прикордонні регіони двох сусідніх держав. Голос України 19 січня 2023.

ON THE IMPACT OF THE SCIENTIFIC ACTIVITIES OF THE CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE ON THE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMY AND STATE POLICY IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL CONSERVATION

F.D. HAMOR.

Abstract. The impact of the scientific activity of the Carpathian Biosphere Reserve on the development of the economy and the formation of state policy on sustainable development in the area of its location is analyzed.

It is emphasized that based on the developed recommendations, a decision was made by the President and the Government of Ukraine, amendments to the Law of Ukraine on the Nature Reserve Fund and other regulatory legal acts aimed at the preservation and development of the Carpathian region.

Keywords: sustainable development, state policy, Carpathian Biosphere Reserve

ЗАПРОВАДЖЕННЯ СПЛАТИ ЗЕМЕЛЬНОГО ПОДАТКУ ЯК ЕКОНОМІЧНИЙ ВАЖІЛЬ СТИМУЛЮВАТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТЕРИТОРІЙ І ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТА СПРИЯННЯ РЕГІОНАЛЬНОМУ СТАЛОМУ РОЗВИТКУ

Реферат. Привертається увага до історії питання щодо запровадження економічних важелів стимулювання охорони природно-заповідного фонду та сплати державою, на підставі чинного законодавства, місцевим громадам компенсацій за вилучення із господарського використання особливо цінних природних територій. У результаті лише Карпатський біосферний заповідник (КБЗ) з 2019 року сплатив за рахунок коштів Державного бюджету України територіальним громадам, у межах яких знаходяться його землі, понад 250 мільйонів гривень. Але через неузгодженість законодавства, воєнний стан та допущені управлінські помилки останнім часом в окремих установах ПЗФ через недостатнє фінансування із Державного бюджету утворилась значна заборгованість зі сплати земельного податку територіальним громадам. Так, КБЗ заборгував громадам понад 90 млн грн. Через це адміністративні органи здійснюють тиск на його адміністрацію.

Для врегулювання проблеми пропонується внести необхідні зміни до законодавства, вдосконалити Методику нарахування цього виду податку для земель природно-заповідного фонду і запровадження для КБЗ (який як наукова установа звільняється від сплати земельного податку) відповідно до Бюджетного кодексу України механізмів сплати громадам державою спеціальних дотацій.

Ключові слова: земельний податок, установи природно-заповідного фонду, Карпатський біосферний заповідник, податкові пільги, бюджетні дотації для громад

Відповідно до статті 8 Закону України "Про природно-заповідний фонд" до основних засобів збереження територій та об'єктів природно-заповідного фонду визначається необхідність "запровадження економічних важелів стимулювання їх охорони". Крім того, в розділі "Економічне забезпечення організації і функціонування природно-заповідного фонду", передбачається "економічна оцінка територій та об'єктів природно-заповідного фонду", "диференційоване визначення джерел і нормативів фінансування організації та функціонування природно-заповідного фонду" і "надання відповідним підприємствам, установам та організаціям, що забезпечують функціонування природно-заповідного фонду, податкових та митних пільг".

Враховуючи ці обставини, у виступі на комітетських слуханнях Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики, природокористування та наслідків

Чорнобильської катастрофи, що відбулись 18 листопада 2013 року на тему: "Природно-заповідний фонд: проблеми та шляхи вирішення", у яких взяли участь народні депутати України, відповідальні працівники центральних органів виконавчої влади, обласних державних адміністрацій, відомі науковці, громадські діячі та керівники установ природно-заповідного фонду, – заступник директора Карпатського біосферного заповідника, професор Федір Гамор, серед іншого, обґрунтував та запропонував "врегулювати питання оподаткування земель природно-заповідного фонду та сплати відповідного земельного податку до місцевих бюджетів..." [1, стор. 33].

Відповідно до цієї пропозиції були внесені необхідні зміни до податкового законодавства, що призвело до додаткових проблем у роботі установ природно-заповідного фонду. Тому, виступаючи знову, на комітетських слуханнях у Верховній Раді України

4 лютого 2015 року Федір Гамор заявив, що "у зв'язку із вилученням зі статті 282 Податкового кодексу положення про те, що від сплати земельного податку звільняються заповідники та інші природоохоронні території, необхідно терміново скасувати цю норму або, відповідно до статті 46 Закону України про ПЗФ, передбачити у Державному бюджеті України виділення установам та організаціям, які забезпечують охорону особливо цінних земель природно-заповідного фонду, – необхідні кошти для сплати земельного податку до місцевих бюджетів" [2, стор. 13].

І цього разу нас також почули. І з 2016 року у Державному бюджеті були передбачені кошти на сплату установами ПЗФ земельного податку, якими оперативного скористались окремі національні природні парки (за виключенням Карпатського біосферного заповідника (КБЗ) та національних природних парків Закарпаття).

Несплата цими установами громадам земельного податку призвела до соціальної напруги навколо адміністрації, зокрема біосферного заповідника.

І знову, за моєю пропозицією, у резолюції "круглого столу" у Закарпатській обласній державній адміністрації з нагоди 50-річчя створення КБЗ (м. Ужгород, 4 червня 2018 р.) записано: "З метою запровадження економічних важелів стимулювання охорони територій ПЗФ сплати державою місцевим громадам компенсацій за вилучення із господарського використання особливо цінних природних територій, на підставі чинного законодавства, за прикладом національних природних парків "Верховинський" та "Деснянсько-Старогутський", адміністраціям КБЗ та національних природних парків області підготувати й скерувати бюджетні запити, а Закарпатській облдержадміністрації – відповідне звернення до Міністерства екології та природних ресурсів України щодо виділення необхідних коштів із Державного бюджету для сплати земельного податку місцевим радам, у межах яких розташовані землі біосферного заповідника та національних природних парків Закарпаття" [3].

У результаті з 2019 року, наприклад, КБЗ сплатив за рахунок коштів Державного бюджету України територіальним громадам, у межах яких знаходяться його землі, понад 250 мільйонів гривень.

Але, на жаль, через неузгодженість законодавства, воєнний стан та допущені управлінські помилки останнім часом в окремих установах ПЗФ, через недостатнє фінансування із Державного бюджету, – виникла значна заборгованість зі сплати земельного податку територіальним громадам [4].

Крім усього іншого, дуже важливим зараз є розв'язання гострої проблеми із сплати установами ПЗФ земельного податку територіальним громадам. Адже через форс-мажорні обставини в багатьох із них утворилась значна заборгованість перед місцевими бюджетами.

Так, до прикладу, КБЗ боргує громадам значні суми, тому правоохоронні органи провели відповідні слідчі дії й передали кримінальне провадження до суду для притягнення до відповідальності директора та головного бухгалтера заповідника за несплату податків, а органи податкової адміністрації прийняли рішення щодо блокування рахунків та проведення опису майна біосферного заповідника.

Таким чином КБЗ, який знаходиться під заступництвом Ради Європи як єдина в Україні установа, що п'ять разів за природоохоронні досягнення нагороджена Європейським дипломом, – стає банкрутом. І згідно з пунктом 15 його Положення (затверджено наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 101 від 31.08.2020 року, у редакції наказу Міндовкілля від 4 квітня 2022 року № 168) може бути ліквідована у встановленому законодавством порядку.

Але КБЗ є бюджетною, неприбутковою, природоохоронною, науково-дослідною установою міжнародного значення (заклад науки) і має право на звільнення від сплати земельного податку. Тому на підставі індивідуальної податкової консультації Державної податкової адміністрації України, через недофінансування із Державного бюджету, вимушено застосовував цю пільгу.

Внаслідок цього 7 бюджетів територіальних громад, які розташовані в зоні його діяльності, можуть зазнати втрат доходів у 2025 році на загальну суму 90,8 млн грн, що складає 6,4% їх планового річного обсягу видатків (без трансфертів), а саме: Богданської (21,7 млн грн, 24,2% відповідно); Углянської (9,6 млн грн, 15,8%); Ясінянської (28,2 млн грн, 15,7%); Великобичківської (11,9 млн грн, 7,5%); Нересницької (11,5 млн грн, 6,9%); Рахівської (7,8 млн грн, 4,6%) та Хустської (0,1 млн грн, 0,02%).

У зв'язку із цим, ми змушені були ще раз роз'яснити громадам [5], що відповідно до статті 142 Конституції України держава повинна брати участь у формуванні доходів бюджетів місцевого самоврядування, фінансово має підтримувати місцеве самоврядування. Тобто, витрати органів місцевого самоврядування, що виникли внаслідок рішень органів державної влади, – мають компенсуватись державою.

Крім того, статтею 103 Бюджетного кодексу України надання державою податкових пільг, які зменшують доходи місцевих бюджетів, має супроводжуватися наданням додаткової дотації з державної казни місцевим бюджетам на компенсацію відповідних втрат доходів місцевих бюджетів.

Така додаткова дотація, згідно з статтею 97 Бюджетного кодексу, є одним із видів трансфертів, які безоплатно і безповоротно надаються з Державного бюджету України місцевим бюджетам.

У цій ситуації дуже важливо, що за нашим проханням Закарпатська обласна військова адміністрація 31.05. 2025 року направила відповідне обґрунтоване клопотання до Кабінету Міністрів України.

Голова Закарпатської обласної військової адміністрації Мирослав Білецький писав: "з метою недопущення виникнення кризової ситуації із забезпечення фінансовим ресурсом власних та делегованих повноважень зазначених територіальних громад, у зв'язку зі звільненням від сплати земельного податку КБЗ, відповідно до податкового законодавства просить виділити

міжбюджетний трансферт на компенсацію втрат доходів для бюджетів громад в зоні діяльності біосферного заповідника".

На це звернення Прем'єр-міністр України Денис Шмигаль доручив Міністрам фінансів України (Марченко С.М.), розвитку громад та територій (Кулеба О.В.) й захисту довкілля та природних ресурсів України (Гринчук С.В.), вирішити в установленому порядку ці проблеми.

Але, щоб сплата земельного податку стала економічним важелем для стимулювання збереження особливо цінних природоохоронних земель та сприяла регіональному сталому розвитку, необхідно невідкладно вдосконалити Методику нарахування цього виду податку для земель природно-заповідного фонду.

Адже, як показує проведений аналіз ситуації, нормативна грошова оцінка лісової земельної ділянки площею 1 га у складі земель природно-заповідного фонду значно більше, ніж для аналогічної лісової земельної ділянки у складі земель лісгосподарського призначення. І це правильно [6].

Так, розмір земельного податку за 1 гектар для земель ПЗФ, нормативну грошову оцінку якої проведено (при максимальній ставці податку 3%) складає 5 741,08 грн, а розмір земельного податку за 1 гектар для земель лісгосподарського призначення, нормативну грошову оцінку теж якої проведено (при максимальній ставці податку визначеного законодавством – 0,1%) складає 1,66 грн.

Тобто, податкове навантаження на 1 га лісової ділянки у складі ПЗФ майже у 3,5 тисячі разів вище у порівнянні з аналогічною лісовою ділянкою у складі земель лісгосподарського призначення.

Висновок такий: при цій Методиці оподаткування після завершення передачі земель у постійне користування площа КБЗ, яка визначена указами Президента України і яка підлягатиме оподаткуванню, буде складати 57399 га, а загальна сума земельного податку, яку необхідно було би сплачувати громадам, становитиме понад 329 млн грн на рік.

Ці суми податків є нереалістичними для Державного бюджету в умовах війни, а тим більше для установ природно-заповідного фонду, які є бюджетними, неприбутковими, природоохоронними науково-дослідними установами, що фінансуються із Державного бюджету (стаття 46 Закону України про природно-заповідний фонд).

Такий підхід дискредитує саму ідею земельного податку як важливого економічного механізму збереження особливо цінних природоохоронних земель та компенсації громадам за вилучення їх із господарського використання, тому було б доцільно невідкладно законодавчо врегулювати ці проблеми.

Зараз розмір земельного податку для земель природно-заповідного фонду, нормативну грошову оцінку якої не проведено (при максимальній ставці податку для земель природно-заповідного фонду – 5% від нормативної грошової оцінки земель ріллі), у 50 разів перевищує розмір земельного податку для земель лісгосподарського призначення, нормативну грошову оцінку якої не проведено (при максимальній ставці податку для лісових земель 0,1% від нормативної грошової оцінки земель).

У зв'язку з цим Кабінетом Міністрів України, за ініціативою Міндовкілля, внесений на розгляд Верховної Ради України проєкт Закону України "Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування земель природно-заповідного фонду земельним податком" (законопроект № 10198 від 30.10.2023 р.), яким пропонується внести зміни до Податкового кодексу України щодо встановлення ставки земельного податку за земельні ділянки, що належать до земель природно-заповідного фонду, в розмірі, що не перевищує 0,1% від їх нормативної грошової оцінки, тобто на рівні лісових земель.

Обговорюючи цю гостру проблему в соціальних мережах, привертається увага до ролі природоохоронних територій, зокрема КБЗ, у формуванні та наданні екосистемних послуг у Карпатському регіоні й далеко за його межами.

Пропонується порахувати: скільки еколого-економічних послуг надає сьогодні біосферний заповідник місцевим громадам за:

- збереження біологічного і ландшафтного різноманіття;
- за збереження чистої джерельної води в т.ч. мінеральної;
- за якісне чисте повітря, рекреаційні, лікувально-оздоровчі ресурси;
- за кошти, які йдуть в місцеві бюджети від туристів, котрі приїжджають сюди тому, що тут розташований всесвітньо відомий Карпатський біосферний заповідник з його унікальною природною і культурною спадщиною?.. І десятки інших надходжень до місцевих бюджетів, про які старостат не зовсім розуміє, і які не хоче помічати. В результаті може трапитись так, що всі ці громади будуть ще винні КБЗ [7].

Тут варто нагадати, що у Мадридському плані дій для біосферних резерватів (схвалений Генеральною конференцією ЮНЕСКО у 2008 році) вперше наведено визначення та опис екосистемних послуг, що отримали широке визнання в державному та приватному секторі й серед громадських організацій.

Визнається чотири різних категорії таких послуг: підтримуюча (кругообіг поживних речовин, формування ґрунтів і виробництво первинної продукції), забезпечуюча (їжа, прісна вода, деревина і волокна, паливо), регулююча (клімат, регулювання повеней і подолання захворювань, очищення води) і культурна (естетична, духовна, освітня та рекреаційна функції).

Зазначається, що екосистемні послуги можуть бути корисною концептуальною основою, побудованою на численних функціях біосферних резерватів, від охорони – до виробництва на територіях / акваторіях.

Тому в концепції біосферних резерватів як територій сталого розвитку пропонується розглядати як спробу визначення та створення специфічного для конкретної території поєднання підтримуючих, забезпечуючих, регулюючих і культурних екосистемних послуг, що створюють умови для

екологічного, економічного та соціального добробуту місцевих громад і зацікавлених сторін.

Наприклад, різні зони біосферних резерватів можуть служити в якості місць для залучення нових інвестицій в сферу регулюючих послуг (регулювання клімату, очищення води, збереження біорізноманіття) та підвищення екологічної і соціальної ефективності забезпечуючих (сільське господарство, лісове господарство, рибальство) і культурних (туризм) послуг, які до теперішнього часу, можливо, були основними отримувачами інвестицій.

Активні та постійні консультації між науковими і дослідницькими співтовариствами, особами, які розробляють політику і приймають рішення, особами, які керують ресурсами і місцевим населенням в біосферних резерватах мають важливе значення для знаходження оптимального поєднання екосистемних послуг, яке могло б проілюструвати роль біосферних резерватів в якості моделей сталого розвитку в масштабах наземних / морських екосистем на національному, регіональному та глобальному рівнях [8].

Список посилань

1. Гамор Ф. Для збереження природно-заповідного фонду / Зелені Карпати. 2013, № 1-4. С. 33 (<https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2021/11/zk2013-1.pdf?ver=1743061573>).
2. Гамор Ф. На комітетських слуханнях у Верховній Раді України обговорено проблеми природно-заповідного фонду. Зелені Карпати, 2015, № 1-4. С. 12-14 (<https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2021/11/zk2015.pdf?ver=1743061573>).
3. Гамор Ф. У Закарпатській ОДА проведено заходи з відзначення 50-річчя створення Карпатського біосферного заповідника / Зелені Карпати, 2018. Спецвипуск. – С. 93-95 (<https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2021/11/zk2018s.pdf?ver=1743061573>).
4. Гамор Ф. Вдосконалюємо економічні механізми збереження природно-заповідного фонду та розвитку прилеглих територій. Зелені Карпати. 2019, № 1-4. С. 53-56 (<https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2021/11/zk2019.pdf?ver=1743066077>).
5. Гамор Ф. Плідна дискусія в Углянській громаді. Інтернет ресурс: <https://www.facebook.com/gamor.fedir/posts/pfbid027geHzNg2snGP3MA7F1S8nzzyjV4TeRMJFmQ2wxTSSvQyKfqm3NXZC5QaHvvaT8iWl>
6. Ковбаснюк І.П., Ковбаснюк Р.М. Проблемні аспекти плати за землю установами природно-заповідного фонду України в умовах воєнного стану // Функціонування об'єктів природно-заповідного фонду України в умовах воєнного стану: шляхи відновлення та розвитку: збірка матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 4-5 липня 2024 р.). К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2024. С. 35-39
7. Стеценко М. Коментар до публікації у Фейсбуці "Плідна дискусія в Углянській громаді". Інтернет ресурс: <https://www.facebook.com/gamor.fedir/posts/pfbid027geHzNg2snGP3MA7F1S8nzzyjV4TeRMJFmQ2wxTSSvQyKfqm3NXZC5QaHvvaT8iWl>
8. Гамор Ф.Д., Ковбаснюк А.Р., Ковбаснюк Р.М. Концепція біосферних резерватів ЮНЕСКО. Історія та особливості впровадження в різних країнах світу. Карпатський біосферний заповідник. Львів: Простір-М, 2025. С. 113-114 (https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2025/04/BioResUNESCO_1.pdf?ver=1754288884).

INTRODUCTION OF LAND TAX PAYMENT AS AN ECONOMIC LEVER FOR STIMULATING THE PRESERVATION OF TERRITORIES AND OBJECTS OF THE NATURE RESERVE FUND OF UKRAINE AND PROMOTING REGIONAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT

F.D. HAMOR

Abstract. Attention is drawn to the history of the issue of introducing economic levers for stimulating the protection of the nature reserve fund and the payment by the state, on the basis of current legislation, to local communities of compensation for the withdrawal from economic use of especially valuable natural territories. As a result, since 2019, the Carpathian Biosphere Reserve (CBZ) alone has paid more than 250 million hryvnias from the State Budget of Ukraine to the territorial communities within whose borders its lands are located. But, due to the inconsistency of legislation, martial law and administrative errors, recently, in some institutions of the PZF, due to insufficient funding from the State Budget, a significant debt has been formed for the payment of land tax to territorial communities. Thus, the KBR owed communities more than 90 million UAH. Because of this, administrative bodies are putting pressure on its administration.

To resolve the problem, it is proposed to make the necessary changes to the legislation, improve the Methodology for calculating this type of tax for the lands of the nature reserve fund and introduce for the KBR (which as a scientific institution is exempt from paying land tax), in accordance with the Budget Code of Ukraine, mechanisms for paying special subsidies to communities by the state.

Keywords: Land tax, Institutions of the nature reserve fund, Carpathian Biosphere Reserve, Tax benefits, Budget subsidies for communities

М.П. РИБАК

Карпатський біосферний заповідник

м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, Україна

СУЧАСНИЙ СТАН, ТЕРИТОРІАЛЬНА СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА (РЕЗЕРВАТА)

Реферат. Стаття висвітлює сучасний стан територіальної організації та функціонального зонування Карпатського біосферного заповідника (КБЗ). Розглянуто історію становлення заповідника, міжнародне визнання, зміни у територіальних межах відповідно до Указів Президента України та перспективи розвитку. Проаналізовано адміністративний розподіл земель, структуру природоохоронних науково-дослідних відділень, особливий статус територій, віднесених до Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО та Рамсарської конвенції. Висвітлено сучасний стан підготовки документації із землеустрою та внесення змін до Проекту організації територій.

Ключові слова: Карпатський біосферний заповідник, територіальна структура, функціональне зонування, охорона природи, праліси, ЮНЕСКО, Рамсарська конвенція

Вступ

Відповідно до "Положення про Карпатський біосферний заповідник" установа створена з метою збереження в природному стані найбільш типових природних комплексів біосфери, здійснення фонових екологічного моніторингу, вивчення навколишнього природного середовища, його змін під дією антропогенних факторів.

За більш як півстолітню історію Заповідник досягнув значних успіхів у сферах науки та охорони природи і здобув міжнародне визнання. Він єдиний в Україні, який у 1997 році був нагороджений дипломом Ради Європи для природоохоронних територій і чотири рази поспіль підтвердив відповідність цим критеріям.

Земельні ділянки КБЗ загальною площею 20 980,5 га (5 окремих ділянок) мають особливий статус – вони є складовими частинами серійного транснаціонального об'єкта Всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО "Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи". Три природні об'єкти з території заповідника – "Озірний-Бребенескул" (1656,9 га), "Печера Дружба" (0,1 га), "Долина нарцисів" (256 га) – мають статус водно-болотних угідь міжнародного значення відповідно до Рамсарської конвенції (Конвенції про водно-болотні угіддя, що

мають міжнародне значення, головним чином як середовище існування водоплавних птахів).

КБЗ також є частиною Карпатського біосферного резервату ЮНЕСКО, площа якого становить 194 935,8 га, де перехідна (транзитна) територія займає 136,9 тис. га (рішення 29-ї сесії Міжнародної координаційної ради програми "Людина і біосфера" (МАБ), 12–15 червня 2017 р., м. Париж). Ця частина біосферного резервату немає спеціального природоохоронного статусу і всі, хто тут живе, працює й господарює роблять це у звичний спосіб, не маючи жодних спеціальних правових обмежень.

Територіальна структура

КБЗ розташований на території Рахівського, Тячівського, Хустського та Берегівського (колишнього Виноградівського) районів Закарпатської області.

Указом Президента України "Про зміну меж території Карпатського біосферного заповідника" від 02.01.2022 р. № 5/2022 територія Карпатського біосферного заповідника розширена на 8381,6 га у Тячівському районі, з яких значна частина є пралісами і старовіковими лісами. Також у постійне користування установи передаються 9532 га особливо цінних у контексті збереження біорізноманіття земель лісових господарств

у Рахівському, Тячівському та Хустському районах, які перебували у складі біосферного заповідника без вилучення у землекористувачів.

Таким чином, із врахуванням зазначеного вище Указу Президента України, загальна площа заповідника становить 66417,4 га, у тому числі 57399,4 га земель, що надаються йому у постійне користування та 9018 га земель, що включаються до його складу без вилучення у землекористувачів.

Розподіл території КБЗ (з врахуванням змін відповідно до Указу Президента України "Про зміну меж території Карпатського біосферного заповідника" від 02.01.2022 р. № 5/2022) у межах адміністративних районів подано в табл. 1, за природоохоронними науково-дослідними відділеннями (ПНДВ) та землекористувачами – в табл. 1 та 2.

Відповідно до вищевказаного Указу до Карпатського біосферного заповідника передаються у постійне користування 17913,6 га земель державної власності на території Рахівського, Тячівського та Хустського районів Закарпатської області, які вилучаються у державних лісгосподарських підприємств "Рахівське лісове дослідне господарство" площею 3695 га, "Великобичківське лісомисливське господарство" площею 3040 га, "Мокрянське лісомисливське господарство" площею 5812,6 га, "Брустурянське лісомисливське господарство" площею 4736 га, "Хустське лісове дослідне господарство" площею 630 га.

У 2023 р. Зазначені лісгосподарські підприємства реорганізовано у філії ДП "Ліси України".

Таблиця 1. Розподіл території Карпатського біосферного заповідника за адміністративними районами

№ з/п	Адміністративні райони	Постійне користування, га	Інші користувачі, га	Всього, га	%
1	Рахівський	35622,8	6183,0	41805,8	63
2	Тячівський	20890,6	467,0	21357,6	32
3	Хустський	886,0	1427,0	2313,0	3
4	Берегівський	–	941,0	941,0	2
	Разом	57399,4	9018,0	66417,4	100

Таблиця 2. Розподіл території (у постійному користуванні) за природоохоронними науково-дослідними відділеннями

№ з/п	ПНДВ	Площа, га	%
1	Широколужанське	6475,0	11,3
2	Угольське	4729,0	8,2
3	Кісвянське	3088,0	5,4
4	Кевелівське	6755,0	11,8
5	Богдан-Петроське	3908,8	6,8
6	Петрос-Говерлянське	1297,8	2,3
7	Чорногірське	6263,2	10,9
8	Рахів-Берлибаське	3530,0	6,1
9	Трибушанське	5486,0	9,6
10	Кузійське	1150,0	2,0
11	Марамороське	4103,0	7,1
12	Груниківське	5366,0	9,3
13	Верхньотересвянське	4991,6	8,7
14	"Долина нарцисів" ім. проф. В. Комендаря	256,0	0,5
	Разом	57399,4	100

На даний час на виконання Указу Президента України зроблено наступне:

- Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 04.04.2022 р. № 168 затверджено нову редакцію Положення про Карпатський біосферний заповідник;

- змінами до П'ятирічного плану заходів Карпатського біосферного заповідника на 2024-2028 рр. які затверджено наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 14.10.2024 № 1271, передбачено виділення Заповіднику фінансування з держаного бюджету на розроблення проєкту землеустрою та внесення змін до Проєкту організації території в загальній сумі 4 млн гривень.

- Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України затверджено Технічне завдання на внесення змін до Проєкту організації території Карпатського біосферного заповідника та охорони його природних комплексів в частині територій загальною площею 17913,6 га, які включені до складу заповідника.

- Філіями ДП "Ліси України" надані нотаріально засвідчені згоди на вилучення земельних ділянок загальною площею 17913,6 га із земель лісгосподарського призначення та передачу їх у постійне користування Карпатському біосферному заповіднику.

- На виконання Указу відповідно до доручень Міндовкілля, наказом директора Карпатського біосферного заповідника, з метою виконання завдань по забезпеченню збереження природних комплексів та управління новоприєднаними територіями природно-заповідного фонду, на території Тячівського району, з 01.01.2024 утворено Груниківське природоохоронне науково-дослідне відділення площею 5366 га та Верхньотересвянське науково-дослідне відділення площею 4991,6 га. Також збільшено площу та змінено межі Кевелівського, Чорногірського, Богдан-Петроського, Рахів-Берлибаського, Марамороського, Трибушанського та Широколужанського природоохоронних науково-дослідних відділень.

- На основі поданих адміністрацією Карпатського біосферного заповідника клопотань прийнято Розпорядження Закарпатської обласної військової адміністрації від 13.05.2024 № 527, від 21.05.2024 № 564 і № 563 та від 06.12.2024 № 1120 "Про надання дозволу на розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельних ділянок у постійне користування зі зміною цільового призначення".

- Підготовлено та направлено до Міндовкілля України запит про виділення коштів на розробку проєктів землеустрою на земельні ділянки загальною площею 17913,6 га та внесення змін до Проєкту організації території Карпатського біосферного заповідника та охорони його природних комплексів.

- Станом на 01.09.2025 для реалізації вищезазначених проєктів (перший етап) Міндовкіллям виділено на 2025 рік 2 048 860 гривень. Після проведення конкурсних процедур з визначення переможця буде розпочато проведення зазначених робіт.

На виконання Розпорядження голови Закарпатської обласної державної адміністрації від 08.11.2013 року № 386 "Про надання дозволу на розроблення технічних документів із землеустрою щодо встановлення меж земельних ділянок в натурі (на місцевості)" Закарпатською регіональною філією ДП "Українське державне аерогеодезичне підприємство", як правонаступник ДП "Закарпатгеодезцентр", повністю завершено проведення робіт з відновлення меж земельних ділянок Заповідника площею 31977 га. на які Карпатський біосферний заповідник має державні акти на право постійного користування землею.

На виконання Указу Президента України від 14.01.2010 № 25/2010 "Про розширення території Карпатського біосферного заповідника", відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 січня 2013 року № 2-р "Про надання дозволу на розроблення проєкту землеустрою щодо відведення земельних ділянок", Закарпатською регіональною філією ДП "Українське державне аерогеодезичне підприємство":

- розроблено проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок із земель лісгосподарського призначення на території загальною площею 4853,158 га, які зараз перебувають на етапі затвердження (подані до Закарпатської ОДА для розгляду та подання їх до Кабінету Міністрів України з метою прийняття рішення щодо зміни цільового призначення земельних ділянок);

- сформовано та перебувають на етапі оформлення проектів їх відведення в постійне користування Карпатському біосферному заповіднику дві земельні ділянки загальною площею 1406,5 га;

- підготовлено до оформлення проектів відведення в постійне користування Карпатському біосферному заповіднику земельні ділянки загальною площею 1112,1420 га які були у користуванні колишнього "Райагролісу", на даний момент – у користуванні ДП "Ліси України").

На території загальною площею 9018 га, що включаються до складу заповідника без вилучення у інших землекористувачів, Закарпатською регіональною філією ДП "Українське державне аерогеодезичне підприємство" проводяться роботи по внесенню інформації до Державного земельного кадастру (про обмеження у використанні земель).

Функціональне зонування

У Проекті організації території Карпатського біосферного заповідника визначено чотири функціональні зони, які забезпечують диференційований режим охорони та використання території. Заповідна

зона – 23 948,8 га (41,3%), буферна зона – 15 542,0 га (26,8%), зона антропогенних ландшафтів – 17 474,0 га (30,1%), зона регульованого заповідного режиму – 1071,0 га (1,8%) (без врахування змін відповідно до Указу Президента України "Про зміну меж території Карпатського біосферного заповідника" від 02.01.2022 р. № 5/2022).

Проект зміни меж (розширення) території Карпатського біосферного заповідника в межах Тячівського, Хустського і Рахівського районів Закарпатської області (2018 р.), на основі якого підписано Указ Президента України "Про зміну меж території Карпатського біосферного заповідника" від 02.01.2022 р. № 5/2022, містить попередні пропозиції щодо функціонального зонування території розширення КБЗ, які будуть враховані при внесенні змін до Проекту організації території Карпатського біосферного заповідника та охорони його природних комплексів у частині територій загальною площею 17913,6 га.

Розподіл площ функціонального зонування у межах КБЗ подано в таблиці 3.

Висновки

Завершення впорядкування територіальної структури та функціонального зонування з внесенням змін до Проекту організації території КБЗ відкриває значні перспективи для ефективного управління природоохоронними комплексами. Це створює належні передумови для збереження унікальних екосистем та виконання завдань, визначених національними і міжнародними природоохоронними зобов'язаннями України.

Таблиця 3. Розподіл площ функціональних зон у межах КБЗ

Категорія	Разом, га	Заповідна, га (%)	Буферна, га (%)	Антропогенних ландшафтів, га (%)	Регульованого заповідного режиму, га (%)
Землі у постійному користуванні	39485,8	22525,1 (57,0)	10556,3 (26,7)	6274,4 (16,0)	130,0 (0,3)
Землі інших користувачів та запасу	18550,0	1436,1 (7,7)	5049,2 (27,2)	11123,7 (60,0)	941,0 (5,1)
Всього по КБЗ	58035,8	23961,2 (41,3)	15605,5 (26,9)	17398,1 (30,0)	1071,0 (1,8)

CURRENT STATE, TERRITORIAL STRUCTURE AND FUNCTIONAL ZONING OF THE CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE

M.P. RYBAK

Abstract. The article highlights the current state of the territorial organization and functional zoning of the Carpathian Biosphere Reserve (CBR). The history of the reserve's formation, international recognition, changes in territorial boundaries in accordance with the Decrees of the President of Ukraine and perspectives for the development are considered. The administrative distribution of lands, the structure of nature-protection scientific field divisions, the special status of territories classified as UNESCO World Heritage and the Ramsar Sites are analyzed. The current state of preparation of land management documentation and amendments to the Management plan are highlighted.

Keywords: Carpathian Biosphere Reserve, territorial structure, functional zoning, nature protection, primeval forests, UNESCO, Ramsar Convention

ОПОДАТКУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ НА ПРИКЛАДІ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА: ВИКЛИКИ, ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ

Реферат. Проведено аналіз змін податкового законодавства України щодо оподаткування земель природно-заповідного фонду. Охарактеризовано положення Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок, застосування якої призводить до надмірного податкового навантаження на установи природно-заповідного фонду. Розглянуто законодавчі ініціативи щодо зниження податкових ставок за земельні ділянки природно-заповідного фонду, доведено їхню обмежену ефективність. Обґрунтовано необхідність звільнення земель природно-заповідного фонду від сплати земельного податку та надано відповідні рекомендації.

Ключові слова: оподаткування земель природно-заповідного фонду, нормативна грошова оцінка земельної ділянки, ставка земельного податку, податкове навантаження, пільги щодо сплати земельного податку

Вступ

Законом України від 28.12.2014 № 71-VIII "Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо податкової реформи", який набрав чинності 01 січня 2015 року, було внесено зміни до статті 282 Податкового кодексу України (Податковий кодекс України), зокрема з переліку юридичних осіб, які звільняються від сплати земельного податку виключені установи природно-заповідного фонду (далі – установи ПЗФ). З цього моменту установи ПЗФ, які є бюджетними, неприбутковими, природоохоронними установами, що утримуються за рахунок коштів державного бюджету, стали платниками плати за землю – обов'язкового платежу у складі податку на майно, що справляється у формі земельного податку за земельні ділянки, що перебувають у їх постійному користуванні.

При цьому, розмір податку розраховується на підставі: даних Державного земельного кадастру, даних державних актів на право постійного користування земельною ділянкою, нормативної грошової оцінки земельної ділянки та рішень органів місцевого самоврядування про встановлення ставки плати за землю та пільг щодо земельного податку.

Плата за землю, як складова податку на майно, відповідно до Бюджетного кодексу України (стаття 64) перераховується до місцевих бюджетів за рахунок фінансування за бюджетною програмою Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України за КПКВК № 2701160 "Збереження природно-заповідного фонду". В результаті, багато установ ПЗФ стали важливими бюджетотворюючими суб'єктами господарювання, розглядаючи плату за землю як своєрідний компенсаційний механізм, за яким держава компенсує місцевим бюджетам втрати від вилучення із господарського використання земель природно-заповідного фонду.

Результати досліджень та їх обговорення

З моменту відкритої збройної агресії російської федерації проти України та введення в Україні воєнного стану видатки державного бюджету першочергово почали спрямовуватися на потреби забезпечення обороноздатності країни, у зв'язку з чим розписом Державного бюджету України за останні роки за вищезазначеною бюджетною програмою видатки на сплату земельного податку установам ПЗФ, що входить до сфери управління Міндовкілля були профінансовані лише на рівні 55-60% від потреби.

Водночас у зв'язку зі зростанням індексу споживчих цін, нормативна грошова оцінка земель, яка є базою оподаткування платою за землю, зросла майже на третину. Крім того, у зв'язку з вилученням з місцевих бюджетів "військового" податку на доходи фізичних осіб, місцеві територіальні громади не мають фінансової можливості знижувати розмір ставки земельного податку і встановлюють її переважно у граничному розмірі.

Через це, до прикладу у Карпатському біосферному заповіднику, починаючи з 2022 року спостерігається динаміка не лише зростання загальної суми земельного податку, але й зростання податкового навантаження з плати за землю (як співвідношення загальної суми земельного податку до загального обсягу фінансування установи). Така ситуація призводить до виникнення податкової заборгованості в установах ПЗФ, застосування до них штрафних (фінансових) санкцій та може мати критичні наслідки для функціонування системи природно-заповідної справи.

У зв'язку з цим, Кабінетом Міністрів України, за ініціативою Міндовкілля, внесений на розгляд Верховної Ради України законопроект (Проект Закону про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування земель природно-заповідного фонду земельним податком від 30.10.2023 № 10198), яким пропонується внести зміни до Податкового кодексу України щодо встановлення ставки земельного податку за земельні ділянки, які належать до земель природно-заповідного фонду, в розмірі, що не перевищує 0,1% від їх нормативної грошової оцінки, тобто на рівні лісових земель.

Однак, на нашу думку, ухвалення цього законопроекту буде мати лише частковий позитивний вплив на податкове навантаження установ ПЗФ, однак не забезпечить вирішення зазначених проблем у повному обсязі.

Так, відповідно до Податкового кодексу України (стаття 271) базою оподаткування платою за землю є нормативна грошова оцінка земельної ділянки з урахуванням коефіцієнта індексації та площі земельної ділянки, нормативну грошову оцінку якої не проведено.

Методологічні засади проведення нормативної грошової оцінки земельних ділянок встановлені Методикою нормативної грошової оцінки земельних ділянок (постанова Кабінету Міністрів України від 03.11.2021 № 1147 "Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок"), відповідно до якої нормативна грошова оцінка земельної ділянки (Цн) визначається як добуток площі земельної ділянки (Пд) на норматив капіталізованого рентного доходу за одиницю площі (Нрд) та відповідні коефіцієнти, які враховують: розташування території територіальної громади в межах зони впливу великих міст (Км1), курортно-рекреаційне значення населених пунктів (Км2), розташування території територіальної громади в межах зон радіаційного забруднення (Км3), зональні фактори місця розташування земельної ділянки (Км4), цільове призначення земельної ділянки відповідно до відомостей Державного земельного кадастру (Кцп), особливості використання земельної ділянки в межах категорії земель за основним цільовим призначенням (Кмц) та добуток коефіцієнтів індексації нормативної грошової оцінки земель за період від затвердження нормативу капіталізованого рентного доходу до дати проведення оцінки (Кні).

$$\text{Цн} = \text{Пд} \times \text{Нрд} \times \text{Км1} \times \text{Км2} \times \text{Км3} \times \text{Км4} \times \text{Кцп} \times \text{Кмц} \times \text{Кні}$$

Оскільки близько 80% земель природно-заповідного фонду України займають лісові земельні ділянки, тому для оцінки розміру податкового навантаження на установи ПЗФ по земельному податку доцільно взяти до порівняння лісові земельні ділянки у складі категорії земель лісогосподарського призначення (Код земельної ділянки за КВЗЦЗ 09.01).

При цьому, у разі якщо нормативна грошова оцінка таких земель не проведена, базою оподаткування земельним податком є нормативна грошова оцінка 1 гектара сільськогосподарських угідь (ріллі) по області. Зокрема у 2024 році для Закарпатської області такий показник, з урахуванням

добутку коефіцієнтів індексації складав 36 253,21 грн/га, а у 2025 році складає 40 603,6 грн/га.

Проведений аналіз нормативної грошової оцінки земель показує, що:

1) при проведенні нормативної грошової оцінки лісової земельної ділянки у складі земель природно-заповідного фонду України її розмір зростає більше ніж у 5 разів у порівнянні з ріллею по області, що призводить до зростання податкового навантаження на установи ПЗФ. Натомість проведення нормативної грошової оцінки аналогічної лісової земельної ділянки у складі земель лісогосподарського призначення призводить до зниження її розміру більше ніж у 22 рази та відповідно до зниження податкового навантаження;

2) нормативна грошова оцінка лісової земельної ділянки площею 1 га у складі земель природно-заповідного фонду більше ніж у 115 разів вища у порівнянні з аналогічною лісовою земельною ділянкою у складі земель лісогосподарського призначення.

Аналіз максимально можливого податкового навантаження по земельному податку за 1 гектар лісових земельних ділянок показує, що:

1) розмір земельного податку для земель природно-заповідного фонду, нормативну грошову оцінку якої не проведено, (при максимальній ставці податку для земель природно-заповідного фонду – 5% від нормативної грошової оцінки земель), у 50 разів перевищує розмір земельного податку для земель лісогосподарського призначення, нормативну грошову оцінку якої не проведено (при максимальній ставці податку для лісових земель 0,1% від нормативної грошової оцінки земель);

2) розмір земельного податку для земель природно-заповідного фонду, нормативну грошову оцінку якої проведено (при максимальній ставці податку – 3% від нормативної грошової оцінки земель) у 3450 разів перевищує розмір земельного податку для земель лісогосподарського призначення, нормативну грошову оцінку якої проведено (при максимальній ставці податку – 0,1% від нормативної грошової оцінки земель).

Таким чином, застосування Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок призводить до значного зростання податкового навантаження із земельного податку на установи ПЗФ.

При цьому слід зазначити, що Податковий кодекс України (стаття 14) визначає нормативну грошову оцінку земельних ділянок як капіталізований рентний дохід із земельної ділянки, визначений відповідно до законодавства центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин.

Відповідно до Закону України "Про оцінку земель" (Закон України "Про оцінку земель") (стаття 1):

- нормативна грошова оцінка земельних ділянок – капіталізований рентний дохід із земельної ділянки, визначений за встановленими і затвердженими нормативами;
- капіталізація – визначення вартості об'єкта оцінки на підставі чистого операційного або рентного доходу від його використання;
- рентний дохід (земельна рента) – дохід, який можна отримати із землі як фактора виробництва залежно від якості та місця розташування земельної ділянки.

Таблиця 1. Розрахунок нормативної грошової оцінки земель

Код земельної ділянки за КВЗЦЗ	Нрд	Км1	Км2	Км3	Км4	Кцп	Кмц	Кі	НГО, грн/га
04.01 "Для збереження земель біосферних заповідників"	73815	1	1	1	1	0,5	3,9	1,265	182083,15
09.01 "Для ведення лісового господарства і пов'язаних з ним послуг"	5976	1	1	1	1	1	0,209	1,265	1579,96

Отже, нормативна грошова оцінка земельної ділянки це показник, який відображає розмір доходу, який може отримати землекористувач від найефективнішого використання земельної ділянки за цільовим призначенням.

Водночас, відповідно до Земельного кодексу України (Земельний кодекс України) (статті 43-45) та Закону України "Про природно-заповідний фонд України" (Закон України "Про природно-заповідний фонд України") (статті 7, 16), землі природно-заповідного фонду – це ділянки суші і водного простору з природними комплексами та об'єктами, що мають особливу природоохоронну, екологічну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність, яким відповідно до закону надано статус територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Законом встановлюється особливий порядок використання таких земель, зокрема на них забороняється будь-яка діяльність, яка негативно впливає або може негативно впливати на стан природних комплексів та об'єктів чи перешкоджає їх використанню за цільовим призначенням. А на території природних заповідників та заповідних зон інших установ ПЗФ забороняється будь-яка господарська та інша діяльність, що суперечить їх цільовому призначенню, порушує природний розвиток процесів та явищ або створює загрозу шкідливого впливу на їх природні комплекси та об'єкти.

Тобто, оскільки землі природно-заповідного фонду фактично вилучені з господарського використання і не можуть виступати в якості фактора виробництва, тому неможливо визначити капіталізований рентний дохід із таких земельних ділянок. У зв'язку з цим, ці землі повинні бути визнані такими, що не підлягають оподаткуванню земельним податком, як це має місце для земельних ділянок, що перебувають у консервації чи радіоактивно або хімічно забруднених сільськогосподарських угідь, на які запроваджено обмеження щодо ведення сільського господарства.

Крім того, більшість установ ПЗФ загальнодержавного значення, відповідно до положень про них, є науково-дослідними установами, які повинні бути звільнені від сплати земельного податку на підставі підпункту 282.1.4 пункту 282.1 статті 282 Податкового кодексу України, як заклади науки, які повністю утримуються за рахунок коштів державного бюджету.

Однак на даний час, Державна податкова служба України, як центральний орган виконавчої влади, який реалізує державну податкову політику, заперечує право установ ПЗФ, зокрема Карпатського біосферного заповідника, на застосування вищезазначеної податкової пільги. Так, ДПС України, надаючи Карпатському біосферному заповіднику податковій консультації та виступаючи стороною судових справ, обстоює позицію, що надання біосферним заповідником послуг у сфері господарської діяльності (зокрема з рекреаційної діяльності та реалізації деревини), яка здійснюється відповідно до Переліку платних послуг, які можуть надаватися бюджетними установами природно-заповідного фонду (постанова Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2000 р. № 1913 "Про затвердження переліку платних послуг, які можуть надаватися бюджетними установами природно-заповідного фонду") (далі – постанова № 1913), є додатковим джерелом фінансування відмінним від власних надходжень, які включаються до спеціального фонду державного бюджету, а тому заповідник не має права на застосування вищезазначеної податкової пільги.

На нашу думку, така позиція податкового органу є помилковою, оскільки положення постанови № 1913, як підзаконного нормативно-правового акту, спрямовані на реалізацію приписів статей 18, 21, 24, 32, 34 Закону України "Про природно-заповідний фонд України" (нормативного акту вищої юридичної сили) щодо заборони будь-якої господарської та іншої діяльності виключно в межах заповідних зон біосферних заповідників, національних природних парків, регіональних ландшафтних парків, бота-

нічних садів і дендрологічних парків. При цьому, зазначеним Законом для вказаних видів установ ПЗФ передбачено функціональне зонування території та встановлено диференційований режим охорони, відтворення та використання природних комплексів згідно з їх функціональним зонуванням. Зокрема, для заповідної зони встановлена заборона будь-якої господарської та іншої діяльності, що суперечить цільовому призначенню установи ПЗФ, порушує природний розвиток процесів та явищ або створює загрозу шкідливого впливу на його природні комплекси та об'єкти. Водночас, для інших функціональних зон зазначених установ таких суворих обмежень та заборон не встановлено і на цих територіях можуть надаватися послуги у сфері господарської діяльності, передбаченої постановою № 1913.

Насамкінець, слід зазначити, що основними правовими засадами, на яких ґрунтується податкове законодавство є принципи встановлення податків. При цьому, на нашу думку, чинне податкове законодавство у питаннях оподаткування земель природно-заповідного фонду порушує базові принципи оподаткування, які зазначені у статті 4 Податкового кодексу України, зокрема:

- принцип рівності усіх платників перед законом, недопущення будь-яких проявів податкової дискримінації, оскільки в основі механізму земельного податку лежить дохідний (рентний) підхід, що повинен передбачати рівний підхід до звільнення від оподаткування щодо усіх земель, які не використовуються в господарському обороті або використовуються для загальносуспільних цілей – зокрема земель природно-заповідного фонду;

- принципи фіскальної достатності та соціальної справедливості, відповідно до якого встановлення податків здійснюється з урахуванням необхідності досягнення збалансованості та відповідно до платоспроможності платників податків. Однак розмір земельного податку, який повинні сплачувати установи ПЗФ в багатьох випадках складає більше половини обсягу їх бюджетного

фінансування, що не дозволяє їм забезпечити належне виконання поставлених перед ними завдань.

Виходячи з наведеного пропонується:

1) на законодавчому рівні – внести зміни до Податкового кодексу України, якими:

- визнати такими, що не підлягають оподаткуванню земельним податком земельні ділянки природних заповідників та заповідних зон інших установ ПЗФ;

- прирівняти розмір ставки земельного податку та норматив капіталізованого рентного доходу за одиницю площі земель природно-заповідного фонду до аналогічних показників для лісових земель;

2) на рівні правозастосування – визнати право науково-дослідних установ ПЗФ, які успішно пройшли державну атестацію як наукові установи та отримали відповідне свідоцтво, на застосування податкової пільги (звільнення від сплати земельного податку), передбаченої підпунктом 282.1.4 пункту 282.1 статті 282 Податкового кодексу України.

Висновки

Проведений аналіз показав, що чинна система оподаткування земель природно-заповідного фонду не відповідає їхньому природоохоронному статусу та створює надмірне фінансове навантаження на установи, які фінансуються з державного бюджету.

Застосування нормативної грошової оцінки призводить до значного дисбалансу порівняно з лісгосподарськими землями, а відсутність достатнього бюджетного фінансування поглиблює проблему, формуючи податкову заборгованість та загрозу для стабільного функціонування установ ПЗФ.

Запропоновані законодавчі ініціативи щодо обмеження ставок податку мають лише частковий позитивний ефект, проте не вирішують проблеми комплексно. Тому оптимальним шляхом є повне звільнення земель природно-заповідного фонду від оподаткування або встановлення для них аналогічних умов оподаткування, як для лісових земель, що забезпечить збереження їх екологічної та фінансової стійкості.

Список посилань

- Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>;
- Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>;
- Закон України "Про природно-заповідний фонд України" від 16.06.1992 № 2456-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>;
- Закон України "Про оцінку земель" від 11.12.2003 № 1378-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text>;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 03.11.2021 № 1147 "Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-2021-%D0%BF#Text>;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2000 р. № 1913 "Про затвердження переліку платних послуг, які можуть надаватися бюджетними установами природно-заповідного фонду". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1913-2000-%D0%BF#Text>;
- Проект Закону про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування земель природно-заповідного фонду земельним податком від 30.10.2023 № 10198. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43077>.

TAXATION OF LAND IN NATURE RESERVE FUND ON THE EXAMPLE OF THE CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE: CHALLENGES, PROBLEMS, AND DIRECTIONS FOR IMPROVEMENT

I.P. KOVBASNIUK, R.M. KOVBASNIUK

Abstract. The article analyzes amendments to the tax legislation of Ukraine concerning the taxation of lands of the Nature Reserve Fund of Ukraine. Particular attention is given to the provisions of the Methodology for the normative monetary valuation of land plots, the application of which results in an excessive tax burden on institutions of the Nature Reserve Fund. The article reviews legislative initiatives aimed at reducing land tax rates for land plots of the Nature Reserve Fund and highlights their limited effectiveness. The analysis emphasizes the importance of exempting lands of the Nature Reserve Fund from land taxes and provides corresponding recommendations.

Keywords: taxation of lands of the Nature Reserve Fund of Ukraine, normative monetary valuation of land plots, land tax rate, tax burden, exemptions from land tax



НА КОМІТЕТСЬКИХ СЛУХАННЯХ У ВЕРХОВНІЙ РАДІ УКРАЇНИ ОБГОВОРИЛИ АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ

24 жовтня 2024 року на комітетських слуханнях Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування в офлайн та онлайн режимах на платформі ZOOM проведено слухання на тему: "Правові засади функціонування ефективної системи природоохоронних територій і об'єктів як основи для збереження і відновлення біорізноманіття: актуальні питання".

У зібранні взяло участь понад 250 представників парламенту, урядових і природоохоронних установ, міжнародних інституцій, наукових спільнот та громадських організацій.

Голова підкомітету з питань лісових ресурсів, біорізноманіття, природних ландшафтів, об'єктів природно-заповідного фонду та з питань адаптації законодавства України до положень права Європейського Союзу Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування Юлія Овчинникова, Міністр захисту довкілля та природних ресурсів України Світлана Гринчук і заступник міністра Сергій Власенко, керівник портфоліо проєктів з енергетики та охорони довкілля Програми розвитку ООН в Україні Роман Шахматенко, член робочої групи високого рівня з екологічних наслідків війни в Україні Шімон Голмштрот (Фінляндія), депутатка парламенту Швеції Ребека Ле Моїне, керівник європейських програм Франкфуртського зоологічного товариства Міхаель Бромбахер (Німеччина), засновники Британської фундації "Tellus Conservation" Джоді Брагер та Ангия Айткен, керівник Спеціалізованої екологічної прокуратури Офісу генпрокурора Борис Індінчеко, завідувач відділом геоботаніки та екології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України Яків Дідух і група природоохоронців, керівників установ природно-заповідного фонду, громадських та міжнародних формувань пред-

ставили змістовні доповіді та презентації щодо необхідності у контексті пункту 8 Української формули миру, Європейського зеленого курсу та закону про відновлення природи Євросоюзу щодо активізації в Україні роботи із захисту природоохоронних територій і збереження біологічного різноманіття прозвучало багато слушних, важливих та цінних пропозицій із питань вдосконалення природоохоронного законодавства, розвитку заповідної справи тощо.

Виступаючи в дискусії із цих проблем, заступник директора Карпатського біосферного заповідника професор Федір Гамор запропонував вжити першочергових заходів щодо впорядкування системи оплати праці персоналу установ ПЗФ, внести зміни до статті 46 Закону про ПЗФ й до постанови Кабінету Міністрів України від 30.08.2002 № 1298 "Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери" – зокрема доповнити її розділом "Установи природно-заповідного фонду" із відповідним збільшенням тарифних розрядів для працівників служби охорони та фахівців установ.

По-друге, як зазначено в Указі Президента України "Про додаткові заходи щодо розвитку природно-заповідної справи в Україні" (№ 600 від 14 серпня 2009 року), невідкладно, з метою поліпшення умов реалізації єдиної державної політики у сфе-

рі розвитку природно-заповідної справи удосконалити управління територіями та об'єктами природно-заповідного фонду, розробити та прийняти Державну програму розвитку заповідної справи в Україні, у якій визначити по роках, у розрізі найважливіших природоохоронних територій, обсяги фінансування та матеріально-технічного забезпечення установ природно-заповідного фонду тощо.

По-третє, необхідно утворити не агенцію, а Державну службу заповідної справи як центральний орган державного управління в галузі заповідної справи із повноцінними управлінськими, в тому числі – фінансовими та кадровими повноваженнями.

Справу у тому, що є великі побоювання, що агенція буде проводити політику комерціалізації та самодостатності національних парків і заповідників, а це може мати важкі наслідки для більшості установ ПЗФ.

В усьому світі збереження національного природного надбання фінансується, як правило, за рахунок державних бюджетів, а зароблені, наприклад, національними парками США кошти спрямовуються безпосередньо до бюджетів.

А національні парки та резервати отримують необхідне для них фінансування із бюджету.

По-четверте, особливу увагу треба привернути до забезпечення виконання чинного Указу Президента України "Про заходи щодо дальшого розвитку природ-

но-заповідної справи" (№ 838/2005 від 23 травня 2005 року), яким визнано "розвиток природно-заповідної справи на основі системного врахування природоохоронних, економічних, соціальних та інших інтересів суспільства, а також міжнародних зобов'язань держави одним із найважливіших пріоритетів довгострокової державної політики України".

Крім того, на слуханнях директор Карпатського біосферного заповідника Микола Рибак звернувся до Міхаеля Бромбахера з проханням знайти можливість фінансової підтримки для розробки проєкту землеустрою та внесення змін до проєкту організації території Карпатського біосферного заповідника.

З цього приводу Міхаель Бромбахер пообіцяв допомогти, а Анастасія Драпалюк (БО "Фонд природи України") внесла аргументоване обґрунтування щодо врегулювання проблеми сплати земельного податку установами природно-заповідного фонду.

І дуже важливо, що в заключній промові Юлія Овчинникова підтримала всі пропозиції, які ми оприлюднили. Вони будуть розглянуті на комітеті. Крім того, вона повідомила, що на законопроект щодо збереження природної спадщини ЮНЕСКО в Україні, який ми раніше розробили разом із Григорієм Парчуком, уже є експертний висновок, і він теж буде розглядатись.

Ф.Д. Гамор

ВИЇЗНА НАРАДА КОМІТЕТУ ВЕРХОВНОЇ РАДИ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ НА ЗАКАРПАТТІ

24 квітня 2025 року на Закарпатті на виїзній нараді (у змішаному форматі) Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування розглянуто актуальні проблеми інтеграції європейських принципів в законодавство України у сфері екологічного контролю, екологічної шкоди та екологічної відповідальності (в рамках опрацювання законопроєкту №3091 "Про державний екологічний контроль").

Вступними промовами нараду відкрили голова Комітету з питань екологічної політики та природокористування Олег Бондаренко його заступниця Олена Криворучкіна та заступник голови Закарпатської обласної військової адміністрації Юрій Гузинець.

Із доповідями виступили: заступниця голови Комітету з питань екологічної політики та природокористування Олена Криворучкіна (Інтеграція європейських принципів в законодавство України у сфері екологічного контролю, екологічної шкоди та екологічної відповідальності в рамках опрацювання законопроєкту №3091), заступниця Міністра захисту довкілля та природних ресурсів України Вікторія Кирєєва (Стратегічні засади реформування системи державного екологічного контролю), тимчасово виконуючий обов'язки голови Державної екологічної інспекції України Ігор Зубович і перший заступника голови цієї інспекції Дмитро Заруба (Стратегія реформування системи державного екологічного контролю).

Широке коло проблем реформування системи екологічного контролю та нагляду, приведення цього важливого напрямку законотворчої діяльності у відповідність до директив Європейського Союзу, порушили також: керівник Спеціалізованої екологічної прокуратури Борис Індиченко, заступник голови Національного агентства з питань запобігання корупції Сергій Гупяк, голова Держводагентства Ігор Гопчак, голова Держрибагентства Владислав Невеселий, заступника голови Держлісагентства з питань циф-

рового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації Валентин Бачурний, заступник голови Державної служби з надзвичайних ситуацій Володимир Демчук, керівник Програми розвитку ООН в Україні Андрій Наконечний, директор Ужанського національного парку Ярослав Шукаль та інші.

Виступаючи на зібранні, заступник директора Карпатського біосферного заповідника з наукової роботи професор Федір Гамор привернув увагу до деяких аспектів роботи Служби державної охорони природно-заповідного фонду - зокрема щодо можливого, у рамках інституційної оптимізації та усунення дублювання функцій, включення працівників цієї служби до складу Державної екологічної інспекції.

Ми аргументовано заперечили розгляд такої можливості, оскільки працівники Служби, крім інспекторської роботи, мають значно ширший функціонал, який включає наукові спостереження, еколого-просвітницьку та рекреаційну діяльність тощо.

Ми звернулись також до Комітету із проханням врегулювати проблеми сплати громадам в судовому порядку адміністраціями установ природно-заповідного фонду коштів за поданням Державної екологічної інспекції та прокуратури за збитки, які завдані природно-заповідному фонду. Виходить, що через неузгодженість законодавства платять не порушники, а адміністрації установ за рахунок коштів спеціального фонду Державного бюджету.

Ф.Д. Гамор

МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ "ПРИРОДООХОРОННІ ТЕРИТОРІЇ КАРПАТ: ВИКЛИКИ І ПЕРСПЕКТИВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ"

15–16 травня 2025 р. у місті Косів Івано-Франківської області Національний природний парк (НПП) "Гуцульщина" Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України і Національний екологічний центр України за фінансової підтримки проєкту MORE4NATURA, в рамках програми досліджень та інновацій Європейського Союзу "Горизонт Європа", – провели у змішаному форматі актуальну міжнародну науково-практичну конференцію "Природоохоронні території Карпат: виклики і перспективи сталого розвитку".



В її роботі взяли участь представники органів влади, місцевого самоврядування, наукових та природоохоронних установ й громадськості.

З вітальними промовами зібрання відкрили: Юрій Стефурак – кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, директор НПП "Гуцульщина", Василь Павлюк – священник, протоієрей храму Успіння Пресвятої Богородиці с. Старий Косів, начальник рекреаційно-виховного відділу еколого-просвітницького центру "Маєток Святого Миколая", Василь Жмендак – голова Косівської районної державної адміністрації-начальник районної військової адміністрації, Едгар Токар – директор департаменту природно-заповідного фонду Міндовкілля України, Руслан Гаврилюк – кандидат геологічних наук, старший дослідник, заступник директора Інституту геологічних наук Національної академії наук України, голова Національного екологічного центру

України, національний координатор Української платформи Форуму громадянського суспільства Східного партнерства, Юрій Плосконос – голова Косівської міської ради та Ганна Думітрак – голова Косівської районної ради.

З пленарними доповідями виступили: Юрій Стефурак (Про підсумки діяльності НПП "Гуцульщина" у 2022-2024 рр.: виклики та перспективи розвитку), Олег Погрібний, кандидат сільськогосподарських наук, начальник науково-дослідного відділу НПП "Гуцульщина" (MORE4NATURE громадянська наука в контексті запобігання вирубок лісів, Збереження біорізноманіття та зменшення забруднення повітря), Руслан Гаврилюк (Виклики зеленого відновлення України), Микола Рибак, директор Карпатського біосферного заповідника (Діяльність Карпатського біосферного заповідника: виклики і звершення), Микола Чернявський, кандидат сільськогосподарських наук, старший

науковий співробітник, доцент Національного лісотехнічного університету України (Оцінка обізнаності населення щодо реформи лісового господарства у Карпатському регіоні України), а Федір Гамор – доктор біологічних, професор, заступник директора Карпатського біосферного заповідника – детально зупинився на результатах впливу наукової діяльності Карпатського біосферного заповідника на розвиток регіональної економіки та державної політики у сфері збереження навколишнього природного середовища.

На секційних засіданнях обговорено питання збереження біологічного різноманіття, проблеми викликів в управлінні природоохоронними територіями Карпатського регіону, запобігання вирубці лісів та вдосконалення освіти для сталого розвитку.

Конференція прийняла розгорнуті рекомендації.

Випущено також на 238 сторінках збірник її матеріалів, у якому вміщено 56 статей.

Ф.Д. Гамор

10-ТЕ ЗАСІДАННЯ РОБОЧОЇ ГРУПИ КАРПАТСЬКОЇ КОНВЕНЦІЇ ЗІ СТАЛОГО УПРАВЛІННЯ ЛІСАМИ У БРАТИСЛАВІ

28-29 квітня 2025 року у Братиславі на 10-му засіданні Робочої групи Карпатської конвенції зі сталого управління лісами за участі представників урядів України, Польщі, Угорщини, Румунії, Словаччини, Сербії та Чехії розглянуто широке коло проблем, пов'язаних із виконанням Протоколу "Про стале управління лісами", який ухвалений в 2012 році та ратифікований парламентами й діє в країнах-учасниках як закон.

На засіданні Робочої групи, на якому модерував голова Віденського офісу ООН з навколишнього середовища – керівник Секретаріату Карпатської конвенції Гаральд Егерер та доповідали уповноважені посадовці Міністерства навколишнього середовища (Златіка Шіманова) і Міністерства сільського господарства і сільського розвитку Словаччини (Борис Грегушка). В їх доповідях, а також у промові Гаральда Егерера представлено звіт про результати роботи в рамках Карпатської конвенції щодо впровадження вимог Протоколу зі сталого управління лісами.

Особлива увага приділена ідентифікації та збереженню пралісів. З цього приводу і загалом про стан ведення лісового господарства в Україні презентували, інформували та відповідали на питання перший заступник директора з наукової роботи Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва ім. П.С.Пастернака Володимир Коржов, завідувачка сектором міжнародних відносин, науки та зв'язків з громадськістю Державного агентства лісових ресурсів України Мар'яна Островська й директор Карпатського офісу державного підприємства "Ліси України" Ігор Чебан.

Заслухано й обговорено цілий ряд й інших доповідей та повідомлень представників громадськості і наукових інституцій.

А заступник директора Карпатського біосферного заповідника з наукової роботи професор Федір Гамор презентував діяльність цієї установи.

Наголошено, що Карпатський біосферний заповідник (КБЗ) є міжнародно визнаною природоохоронною, науково-дослід-

ною установою, яка вносить вагомий вклад у збереження природних екосистем та сталого розвитку Карпат, створення екологічної мережі та розвитку природно-заповідної справи в Україні.

У надрах КБЗ сформована сама ідея розробки та прийняття Карпатської конвенції та лобіюються заходи щодо активізації впровадження її в життя.

Так, на проведеній в КБЗ 13-15 жовтня 1998 року у місті Рахові резонансній міжнародній науково-практичній конференції "Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку" рекомендовано: "З метою створення міжнародного правового поля в галузі збереження природи та соціально-економічного розвитку країн Карпатського регіону урядам цих країн розробити і прийняти Карпатську конвенцію".

На підставі цих наукових рекомендацій зусиллями українського уряду Польща, Румунія, Сербія і Чорногорія, Словаччина, Угорщина, Україна та Чехія на 5-й Пан'європейській конференції міністрів охорони навколишнього середовища "Довкілля для Європи" (2003 р.) у Києві підписали Рамкову конвенцію про охорону та сталий розвиток Карпат.

А згодом країни-сторони Конвенції підписали Протоколи до неї "Про збереження і стале використання біологічного та ландшафтного різноманіття" (2009 р.), "Про стале управління лісами" (2012 р.) та "Про сталий туризм" (2017 р.), "Про сталий транспорт" (2016) та "Про сталий розвиток сільського господарства та сільської місцевості" (2020), які також ратифіковані законами України і є обов'язковими для виконання.

Федір Гамор також детально зупинився на огляді рекомендацій міжнародного круглого столу "Еколого-правові, науково-освітні і транскордонні аспекти впровадження Карпатської конвенції та Протоколів до неї", який відбувся у Рахові у жовтні 2024 року, вручив Гаральду Егереру наукові та науково-популярні видання біосферного заповідника, взяв участь у церемонії підписання меморандуму щодо створення на українсько-румунському кордоні Парку миру, зустрічі директора департаменту природно-заповідного фонду Міндовкілля

України Едгара Токаря із секретаріатом Карпатської конвенції з приводу наступного головування України у Карпатській конвенції тощо.

Коментуючи діяльність КБЗ, Гаральд Егерер, представники Секретаріату об'єкта Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО "Букові праліси та давні ліси Карпат й інших регіонів Європи" та Держлісагенства України високо оцінили зусилля його адміністрації. А запропоновані рекомендації взято до виконання Секретаріатом Карпатської конвенції.

Ф.Д. Гамор



У ЛЬВІВСЬКОМУ ВИДАВНИЦТВІ "ПРОСТІР-М" ВИЙШЛА ДРУКОМ КНИГА-ДОВІДНИК КОЛЕКТИВУ АВТОРІВ ПРО ВИРОЩУВАННЯ НА ПРИСАДИБНИХ ТА ДАЧНИХ ДІЛЯНКАХ ВИНОГРАДУ ЯК РОСЛИНИ СВЯТОГО ПИСЬМА

Нагадаємо, що серед рослин Святого Письма за літературними даними, виноград посідає особливе місце. Про це свідчить і той факт, що Ной посадив його першим після всесвітнього потопу. З виноградом порівнював себе сам Ісус Христос: "Я є істинна виноградна лоза, а Отець мій – виноградар" – ідеться у Святому Письмі. Для біблійного рільника виноград – це найцінніший скарб (Руденко С., Івасюк О., Костишин С., Щербань М. Рослини Святого Письма та перспективи створення біблійського саду. Чернівці: Бурек. – с. 61).

Тому в цьому контексті, для популяризації винограду в регіонах, несприятливих для його вирощування як рослини Святого Письма, цікавою може бути й нещодавно випущена книга-довідник із досвіду вирощування столових сортів винограду на присадибних і дачних ділянках в несприятливих для виноградарства умовах лісостепової, поліської, передгірської та гірської агрокліматичних зон України. (Гамор Ф.Д., Прокопенко П.Т., Прокопенко В.П., Прокопенко А.В., Височин-Прокопенко Р.В., Романова Л.С., Чорнобров О.Ю., Кухар А.В., Гамор А.Ф. Вирощування столових сортів винограду на присадибній чи дачній ділянці. Львів: Простір-М, 2025. – 134 с.).

Незважаючи на те, що дослідженню та вирощуванню винограду присвячена величезна кількість наукової і науково-популярної літератури, а в Україні та за кордоном успішно діють науково-дослідні інститути виноградарства і спеціалізовані кафедри у вищих навчальних закладах, в промислових масштабах працюють великі агрофірми та підприємства із вирощування і переробки виноградної сировини, – скромний досвід

аматорів, який поширюється в цьому виданні, може бути цікавим та корисним любителю виноградної лози, особливо для виноградарів-початківців.

У книзі, на підставі набутого досвіду та опрацьованих літературних джерел, подаються практичні поради щодо особливостей вибору ділянки, способів поліпшення ґрунту для вирощування столових сортів винограду, застосовуючи органічні та мінеральні добрива, спорудження шпалер, садіння саджанців і догляду за кущами, враховуючи особливості здатності лози поляризуватися.

Розглядаються способи усунення впливу полярності та методи управління нею, обрізки лози як один з таких методів. Розкриваються агротехнічні заходи впродовж вегетаційного періоду, а саме: проведення зелених операцій з метою регулювання навантаження вічками, пагонами, гронами, висвітлені критерії термінів проведення тих чи інших заходів.

Подається також порядок підготовки кущів винограду до зими та проведення комплексу агротехнічних заходів і укриття кущів винограду на зимівлю тощо.

Авторський колектив висловлює щирі вдячність рахівському підприємцю, меценату, лауреату Міжнародної премії "Карпатська корона" Юрію Бендаку за фінансову підтримку цього видання.

З книгою можна ознайомитись в інтернеті за посиланням: <https://kbz.in.ua/wp-content/uploads/2025/05/Vynohrad-115.pdf?ver=1746599324//kbz.in.ua/wp-content/uploads/2025/05/Vynohrad-115.pdf?ver=1746599324>

Ф.Д. Гамор

**ВИЙШЛА ДРУКОМ МОНОГРАФІЯ
"ВИСОКОГІРНІ ВИДИ РОДУ *GENTIANA* L.
У ФЛОРИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ:
СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЙ ТА НАУКОВІ ОСНОВИ ЇХ ОХОРОНИ"**

Цьогоріч вийшла друком монографія "Високогірні види роду *Gentiana* L. у флорі Українських Карпат: сучасний стан популяцій та наукові основи їх охорони". Видання є результатом спільних наукових досліджень к.б.н., начальниці редакційно-видавничого відділу наукових та науково-популярних видань Богдани Іванівни Москалюк та провідного інженера відділу науково-дослідної роботи та міжнародної співпраці Карпатського біосферного заповідника Євгенії Альбертівни Мелеш.

Монографія є актуальним дослідженням високогірних видів роду *Gentiana* L. флори Українських Карпат. На основі власних багаторічних досліджень та аналізу літературних джерел авторами вперше проведена комплексна оцінка сучасного стану популяцій шести видів роду *Gentiana*: *G. lutea* L., *G. punctata*, *G. acaulis* L. *G. laciniata* Kit. ex Kanitz, *G. verna* L., *G. nivalis* L. флори Українських Карпат. Складено карти місцезнаходжень цих видів, уточнено їх фітоценотичні особливості. З'ясовано особливості онтогенезу *G. lutea* та *G. punctata*. Досліджена динаміка варіабельності морфологічних ознак шести видів.

У книзі особливу увагу звернуто на сучасний стан природних популяцій *G. lutea*, *G. punctata*, *G. acaulis*, *G. laciniata*, *G. verna*, *G. nivalis*.

Автори надають особливого значення результатам багаторічного вивчення рідкісних видів роду в природних умовах

високогір'я Українських Карпат і в умовах експерименту на дослідній ділянці в с. Богдан на Закарпатті, на якій протягом 18 років вивчалися особини *G. lutea*.

Розглядаються причини скорочення чисельності видів та ареалів, розроблені наукові основи їх охорони.

Рецензенти монографії: В.І. Мельник, доктор біологічних наук, професор (Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України) та М.В. Шевера, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник (Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України), яким автори висловлюють подяку за критичні зауваження та поради щодо змісту монографії. Також автори висловлюють щирю подяку, кандидату біологічних наук, старшому науковому співробітнику С.Я. Діденку та кандидату біологічних наук, доценту О.А. Ігнатиюку за слушні поради та доцільні рекомендації при роботі над текстом рукопису.

Автори щиро вдячні за сприяння і фінансову підтримку у виданні цієї монографії добродіям Альберту Альбертовичу Мелешу, Івану Михайловичу та Наталії Степанівні Маскалюкам.

Видання буде корисним джерелом інформації для ботаніків, екологів, спеціалістів з охорони природи, працівників лісового господарства, викладачів, аспірантів, студентів та ін.

Є.А. Мелеш

ПОБАЧИЛА СВІТ НАУКОВО-ПОПУЛЯРНА КНИГА З ПИТАНЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМИ ЮНЕСКО "ЛЮДИНА І БІОСФЕРА" ТА ДІЯЛЬНОСТІ БІОСФЕРНИХ ЗАПОВІДНИКІВ (РЕЗЕРВАТИВ)

Нещодавно у Львівському видавництві "Простір-М", за фінансової підтримки мецената, власника готелю "Оаза" на гірськолижному курорті "Драгобрат" Петра Грапенюка, вийшло друком науково-популярне видання монографії за авторства Гамора Ф.Д, Ковбаснюк А.Р. та Ковбаснюк Р.М. "Концепція біосферних резерватів ЮНЕСКО. Історія та особливості впровадження в різних країнах світу".

Її основою стала магістерська робота одного з авторів, Анни Ковбаснюк, "Порівняльний аналіз моделей та механізмів реалізації Концепції біосферних резерватів", яка була підготовлена під науковим керівництвом доктора біологічних наук, професора, заслуженого природоохоронця України, заступника директора Карпатського біосферного заповідника Федора Гамора та при активній допомозі професора, доктора Міхаеля Юнгмаєра, завідувача кафедри ЮНЕСКО зі сталого управління природоохоронними територіями в австрійському Каринтійському університеті прикладних наук, й за сприяння німецького проєкту підтримки природо-

охоронних територій в Україні "Support to Nature protected areas" та Франкфуртського зоологічного товариства.

Насамперед автори щиро висловлюють вдячність експертам, які щедро ділилися своїм часом і думками в процесі дослідження, зокрема Алісі Рот, Александру Мрквицькому та Пітеру Бріджуотеру.

Окрім цього, висловлюється подяка:

- Програмі ЮНЕСКО "Людина і біосфера" за її непохитну відданість просуванню концепції біосферних резерватів.
- Багатьом керівникам і співробітникам біосферних резерватів по всьому світу, які невтомно працюють над реалізацією цієї концепції на місцях.
- Місцевим громадам та корінним народам, які є хранителями земель та знань у межах біосферних резерватів, та є своєрідною "душею" біосферного резервату.

Саме завдяки колективним зусиллям цих та багатьох інших людей концепція біосферних резерватів може бути реалізована та спрямована на створення більш справедливого, стійкого та мирного світу для всіх.



Ця монографія слугує закликом до дії, заохочуючи до співпраці та спільних зусиль у прагненні до гармонійного співіснування людини та природи.

Крім того, вона буде, відповідно до Лімського плану дій для Програми ЮНЕСКО "Людина і біосфера" та її Всесвітньої мережі біосферних резерватів (2016–2025), сприяти вирішенню основних її завдання, щодо поширення інформації про накопичений досвід і отримані результати, допомагатиме поширенню і застосуванню цих моделей на практиці.

І по-друге, сприятиме проведенню оцінки і забезпеченню високої якості управління біосферними резерватами, стратегій і політики в галузі сталого розвитку і планування, а також сталому функціонуванню відповідальних інституцій.

Рецензентами видання виступили:

Лавний В.В. – проректор з наукової роботи Національного лісотехнічного університету України, доктор сільськогосподарських наук, професор;

Волошкевич О.М. – директор Дунайського біосферного заповідника Національної академії наук України, кандидат біологічних наук, заслужений природоохоронець України, член Національного комітету України з Програми ЮНЕСКО "Людина і біосфера".

Із книгою можна познайомитись за посиланням: <https://kbz.in.ua/wp.../uploads/2025/04/BioResUNESCO.pdf...> та згодом, в провідних наукових бібліотеках України.

Ф.Д. Гамор

CONTENTS

Flora and vegetation

- Kozurak A.V., Antosyak T.M., Voloshchuk M.I.* Medicinal plants of the Carpathian Biosphere Reserve: species composition, zoological and biomorphological analysis 4
- Moskaliuk B.I., Melesh Ye.A.* Ecological and phytocenotic characteristics of *Gentiana punctata* L. in the Ukrainian Carpathians 11

Forestry studies

- Sukhariuk D.D., Tomashuk A.M.* Distribution, species composition, structure and naturalness of maple-sycamore forests and plantations with sycamore on the territory of Carpathian Biosphere Reserve 16

Carnivorous Animals

- Dovhanych Ya.O., Dovhanych V.Ya.* Monitoring of the state of population of the eurasian lynx (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758) in the Carpathian Biosphere Reserve 21
- Derbak M.Yu.* The role of the Rehabilitation Center in the Synevyr NNP in the conservation of the brown bear (*Ursus arctos*) 30

Baseline Monitoring

- Voytkiv P., Ivanov Ye.* Morphological structure of brown soils (Cambisols) of the primeval forests of the Uholka-Shyrokyi Luh massif of the Carpathian Biosphere Reserve 40
- Pipash L.I., Paparyga P.S., Andriychuk N.F., Vekluk A.V.* Dynamics of hydrochemical parameters of water in the Hoverla river 51
- Melnychuk O.M., Voloshchuk M.I.* Features of modern anthropogenic impact on natural complexes of the Rakhiv-Berlybasky PNDV of the Carpathian Biosphere Reserve 58

Nature conservation and sustainable development

- Hamor F.D.* On the impact of the scientific activities of the Carpathian Biosphere Reserve on the development of the regional economy and state policy in the field of environmental conservation 66
- Hamor F.D.* Introduction of land tax payment as an economic lever for stimulating the preservation of territories and objects of the nature reserve fund of Ukraine and promoting regional sustainable development 71
- Rybak M.P.* Current state, territorial structure and functional zoning of the Carpathian Biosphere Reserve 77
- Kovbasniuk I.P., Kovbasniuk R.M.* Taxation of land in nature reserve fund on the example of the Carpathian Biosphere Reserve: challenges, problems, and directions for improvement 82

Conferences and forums

- Hamor F.D.* At the Committee hearings in the Verkhovna Rada of Ukraine discussed the current problems of the development of nature protection and conservation of biological diversity of Ukraine 88
- Hamor F.D.* Off-site meeting of the Verkhovna Rada Committee on environmental policy and nature management in Transcarpathia 90
- Hamor F.D.* International Conference "Protected areas of the Carpathians: challenges and perspectives for sustainable development" 91
- Hamor F.D.* 10th meeting of the working group of the Carpathian Convention on sustainable forest management in Bratislava 93

Editions and publications

- Hamor F.D.* The Lviv publishing house "Prostir-M" published a handbook of the team of authors about growing on the homestead and suburban areas of grapes as plants of St. Writing 95
- Melesh Ye.A.* The monograph "Highland species of the genus *Gentiana* L. in the flora of the Ukrainian Carpathians: the current state of populations and the scientific grounds for their protection" was published..... 96
- Hamor F.D.* The scientific-popular book on the implementation of the UNESCO Program "Man and Biosphere" and the activities of biosphere reserves was published..... 97

Рекомендовано до друку Науково-технічною радою Карпатського біосферного заповідника
(протокол № 3 від 28 серпня 2025 р.)

Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України, №1 (10), 2025 р. – 100 с. Карпатський біосферний заповідник та Інститут екології Карпат НАН України. Науковий щорічний збірник. (Українською та англійською мовами). Заснований 2015 року. Головний редактор Ф.Д. Гамор.

Nature of the Carpathians: Annual Scientific Journal of CBR and the Institute of Ecology of the Carpathians NAS of Ukraine, №1 (10), 2025. – 100 p. Carpathian Biosphere Reserve and Institute of Ecology of the Carpathians, National Academy of Sciences of Ukraine. Annual subject issue. (In Ukrainian and English languages). Established in 2015. Editor-in-Chief F.D. Hamor.

Згідно з рішенням Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення від 18.05.2023 р. № 352 науковий збірник внесений до Реєстру суб'єктів у сфері медіа, ідентифікатор R 30-02748.

By decision of the National Council of Ukraine on Television and Radio Broadcasting dated May 18, 2023 №352 the Scientific Journal was included into the Register of Media Entities, identifier R 30-02748.

Переклад *І.Д. Йонаш*

Літературна редакція *Б.І. Москалюк*

Верстка та комп'ютерне забезпечення *О.В. Борик*

Дизайн обкладинки *Ф.Д. Гамор, О.В. Борик*

Опубліковані матеріали відображають точку зору авторів,
яка може не збігатися з позицією редколегії збірника

На першій сторінці обкладинки (зліва-направо):

Сосна жереп (*Pinus mugo* Turra); родіола рожева (*Rhodiola rosea* L.);

лисичка справжня (*Cantharellus cibarius* Fr.); махаон (*Papilio machaon* Linnaeus, 1758);

олень благородний (*Cervus elaphus*, Linnaeus, 1758)

Фото Я.Я. Бочкора, Є.А. Мелеш.

На другій сторінці обкладинки: Гора Говерла (верхнє фото) та вигляд з її підніжжя (нижнє фото).

Фото Я.Я. Бочкора.

Здано до друку 17.11.2025 р. Формат 60x84/8 (А4). Папір офсетний.

Гарнітура Times New Roman. Друк офсетний.

Ум.-друк, арк 11,6. Тираж 100 прим.

Віддруковано в друкарні підприємства "НАІР"

Свідоцтво про держ реєстрацію ДК № 4191

м. Івано-Франківськ, вул. Височана, 18

