

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Карпатського
біосферного заповідника



М.П. Рибак

» грудня 2023 р.

ЗВІТ
ПРО ВИКОНАННЯ ПЛАНУ ЗАХОДІВ
З НАУКОВОЇ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА
ЗА 2023 РІК

1. Організація наукової та науково-технічної діяльності установи ПЗФ.

1.1. Наявність та склад наукових підрозділів, у тому числі природоохоронних науково-дослідних відділень. Відповідальний працівник за організацію наукової діяльності установи ПЗФ.

У Карпатському біосферному заповіднику станом на 22.12.2023 р. функціонують 6 наукових підрозділів та 12 природоохоронних науково-дослідних відділень, загальна штатна чисельність працівників яких становить 200 осіб. Серед них:

- відділ науково-дослідної роботи та міжнародної співпраці (начальник відділу, заст. начальника відділу, м.н.с (0,5), 5 провідних інженерів);
- редакційно-видавничий відділ наукових та науково-популярних видань (начальник відділу, головний редактор (0,5) та заст. головного редактора журналу "Зелені Карпати", відповідальний секретар видань, провідні редактори (1,5), завідувач бібліотеки (0,5));
- ботанічна лабораторія (завідувач лабораторії, 2 с.н.с., 1 н.с., 1 технік-лаборант);
- зоологічна лабораторія (завідувач лабораторії, 2 с.н.с., 1 н.с., 1 провідний інженер);
- лабораторія лісознавства (завідувач лабораторії, 2 с.н.с., 1 н.с., 1 провідний інженер, 1 технік-лаборант);
- лабораторія екологічного моніторингу (завідувач лабораторії, 1 с.н.с., 1 н.с., 2 провідні інженери);
- Чорногірське ПНДВ (начальник, заст. начальника, 3 майстри, 13 інспекторів);
- Богдан-Петроське ПНДВ (начальник, заст. начальника, 2 майстри, 8 інспекторів);
- Угольське ПНДВ (начальник, заст. начальника, 2 майстри, 10 інспекторів);
- Широколужанське ПНДВ (начальник, заст. начальника, 2 майстри, 10 інспекторів);
- Марамороське ПНДВ (начальник, заст. начальника, майстер, 8 інспекторів);
- Кісвлянське ПНДВ (начальник, заст. начальника, майстер, 8 інспекторів);
- Кузійське ПНДВ (начальник, майстер, 4 інспектори);
- Трибушанське ПНДВ (начальник, заст. начальника, 2 майстри, 7 інспекторів, завідувач розплідника);
- Кевелівське ПНДВ (начальник, заст. начальника, 3 майстри, 14 інспекторів);
- Рахів-Берлибаське ПНДВ (начальник, заст. начальника, 2 майстри, 10 інспекторів);
- Петрос-Говерлянське ПНДВ (начальник, заст. начальника, майстер, 5 інспекторів);
- ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. Василя Комендаря (начальник, 2 інспектори).

Серед наукових працівників – 1 доктор наук та 5 кандидатів наук. Трьом працівникам присвоєно почесне звання «Заслужений природоохоронець України».

5 наукових працівників упродовж звітнього року перебували у лавах ЗСУ.

Відповідальний працівник за організацію наукової діяльності – Гамор Ф.Д., заступник директора з наукової роботи, д. б. н., професор, заслужений природоохоронець України.

1.2. Відомості про підвищення кваліфікації працівників наукових підрозділів шляхом участі в навчаннях, семінарах, стажуванні тощо.

Підвищення кваліфікації в установі проходило шляхом опрацювання наукової та науково-технічної літератури, участі у конференціях, семінарах, круглих столах, тренінгах, вебінарах тощо.

Зокрема, науковці заповідника взяли участь у наступних заходах:

- Міжнародний семінар «Роль українських біосферних резерватів під час війни» (м. Еберсвальде (Німеччина), 4–8 вересня 2023 р.);

- I-й Міжнародний саміт з охорони національних парків та дикої природи в Євразії та Східній Європі (м. Боржомі (Грузія), 7–9 листопада 2023 р.);
- Міжнародна наукова конференція з нагоди 50-річчя створення Бещадського парку народового (м. Устрики-Дольні (Польща), 29-30 вересня 2023 р.);
- Міжнародна науково-практична конференція «Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку» (до 55-річчя організації Карпатського заповідника та 30-річчя затвердження в Україні біосферних заповідників) (м. Рахів, 21 листопада 2023 р.);
- VIII Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні технології землеустрою, кадастру та управління земельними ресурсами» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 16-17 березня 2023 р.);
- Навчання по використанню програмного забезпечення державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду (м. Київ, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, 21 листопада 2023 р.);
- Курси підвищення кваліфікації у сфері використання сучасних геоінформаційних технологій та навігаційно-геодезичного обладнання при виконанні робіт із геодезії, землеустрою, кадастру, управління земельними ресурсами та оцінки збитків землекористувачів та громад (м. Київ, 16–17 березня 2023 р.);
- Курси підвищення кваліфікації “Загальний курс з охорони праці” (дистанційно, організатор – Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління, 13–20 березня 2023 р.);
- Семінари, організовані у рамках українсько-німецького проекту з питань підготовки Проектів організації території для установ ПЗФ, які базуватимуться на нових підходах (НПП «Синьогора», 12.02.2023 р.; Карпатський НПП, 18.12.2023 р.);
- Вебінар "Основи лісового господарства: види рубок лісу їх планування та документування";
- Вебінар «Презентація додатку Biodiversity Viewer - програми для зручного перегляду знахідок рідкісних видів рослин та тварин, опублікованих на GBIF»;
- VI Міжнародна наукова конференція "Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень" (Березоточа, 25 березня 2023 р.);
- Шоста міжнародна науково-практична конференція "Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень" (смт. Путила, 12-13 жовтня 2023 р.);
- Всеукраїнська наукова конференція «Проблеми прикладних геологічних наук і шляхи їх подолання» (до 160-річчя від дня народження В.І. Вернадського) (м. Київ, 19-20 вересня 2023 р.);
- II Міжнародна науково-практична конференція «Green Construction» (м. Київ, 13-14 квітня 2023 р.);
- Всеукраїнська науково-практична конференція "Об'єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності" (з нагоди 10-ї річниці Національного природного парку «Мале Полісся») (м. Славута, 3–4 серпня 2023 р.);
- Всеукраїнська науково-практична конференція "Теоретичні та прикладні аспекти вивчення, збереження та збагачення фіторізноманіття у науково-дослідних установах та навчальних закладах України" (присвячена 10-річчю заснування Хорольського ботанічного саду) (м. Хорол, 12 жовтня 2023 р.);
- Всеукраїнська наукова конференція «Проблеми прикладних геологічних наук і шляхи їх подолання» (до 160-річчя від дня народження В.І. Вернадського) (м. Київ, 19-20 вересня 2023 р.);

- Конференція «Від Мінералогії і Геогнозії до Геохімії, Петрології, Геології та Геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI) (м. Київ, 27-29 вересня 2023 р.);

- 1st International scientific and practical conference “Modern problems of science, education and society” (м. Київ, 26-28 березня 2023 р.);

- Міжнародна науково-практична конференція "Навколишнє середовище для майбутнього через наукову освіту" (м. Ужгород, 1-2 червня 2023 р.);

- Всеукраїнська науково-практична конференція "Досвід організації та функціонування об'єктів природно-заповідного фонду Волино-Поділля" (м. Кременець, 25-26 травня 2023 р.);

- V Міжнародна науково-практична конференція студентів, магістрів, аспірантів, молодих вчених і викладачів (м. Малин, 21 березня 2023 р.);

- Онлайн-семінар «Настав час відновлювати ВБУ» (2 лютого 2023 р.);

- Серія навчальних семінарів і тренінгів з використання системи SMART у охороні та моніторингу за явищами природи в Карпатському біосферному заповіднику.

24–25 травня 2023 р., відповідно до наказу № 55 від 28.02.2023 р. «Про проведення атестації наукових працівників» та Положення про атестацію наукових працівників Карпатського біосферного заповідника, затвердженого Наказом від 20.04.2023 р. № 102, організовано і проведено атестацію 11-ти наукових працівників Карпатського біосферного заповідника (КБЗ). Рішення щодо результатів атестації затверджено науково-технічною радою 29.06.2023 р.

2. Наукова та науково-технічна діяльність.

2.1. Відомості про виконання програми Літопису природи, основні досягнення установи ПЗФ протягом року, проблеми виконання.

Упродовж січня – травня 2023 р. підготовлено і випущено черговий 46 том Літопису природи за 2022 рік обсягом 600 с.

У звітному році проводився збір даних польових досліджень і виконання науково-технічних заходів у відповідності із затвердженим планом у рамках програми Літопису природи на 2023 рік. Отримані результати досліджень і дані їх аналізу увійдуть до чергового 47 тому Літопису природи заповідника.

Упродовж 2023 р. виконано наступні роботи:

Відділ науково-дослідної роботи та міжнародної співпраці:

Працівники відділу брали участь у написанні 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10 та 11 розділів, здійснили загальну редакцію всього тексту, підготовку картографічних матеріалів та ілюстрацій, макетування, та забезпечили видання чергового 46 тому Літопису природи.

Проводився збір даних в процесі проведення польових досліджень і реалізація затвердженого Плану заходів з наукової та науково-технічної діяльності Карпатського біосферного заповідника на 2023 р.

Представник відділу взяв участь у комплексних експедиціях для вивчення фауни і тваринного світу високогір'я Свидовецького і Мармароського хребтів.

Впродовж осінньо-зимово-весняного сезону проведено обліки кажанів на зимівлі в штольнях заповідника. Загалом обстежено 2 підземних сховища на території Кузійського ПНДВ. На зимівлі виявлено низку видів, які мають статус «червонокнижних».

Також виконано підготовку документації та проведено реєстрацію в Українському інституті науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ) НДДКР «Літопис природи Карпатського біосферного заповідника» на 2023 рік та звіту про її виконання за 2022 рік.

Зоологічна лабораторія:

За звітний період взяла участь у підготовці чергового тому Літопису природи. Проводили збір даних польових досліджень і виконання науково-технічних заходів у відповідності із затвердженим планом в рамках програми Літопису природи. Отримані результати досліджень і дані їх аналізу увійдуть до відповідних розділів Літопису природи заповідника.

У рамках програми Літопису природи проведено наступні роботи:

Теріологічні дослідження:

- Проведено картування та аналіз поширення великих хижих ссавців (вовка, ведмеда та рисі) на території КБЗ у 2022 році.
- Проведено польові спостереження на території Рахів-Берлибаського та Кузійського відділень з використанням патрульно-моніторингової системи SMART.
- У рамках домовленості з Франкфуртським зоологічним товариством (ФЗТ) (Німеччина) організовано та проведено зимовий і літній моніторинг ссавців у грудні-лютому та червні-серпні з допомогою фотопасток на території усіх лісових відділень заповідника. За результатами моніторингу підготовлено і надіслано у ФЗТ звіти.
- Проаналізовано інформацію з бази даних «Ссавці КБЗ» про стан популяцій великих хижих ссавців на території заповідника. За результатами аналізу підготовлена до друку наукова стаття.
- Розпочато аналіз інформації про ссавців, зібраної в заповіднику протягом 2023 фенологічного року для чергового тому Літопису природи КБЗ.

Орнітологічні дослідження:

- Проводився моніторинг за птахами заповідника за програмою Літопису природи силами служби охорони.
- Проводилося занесення даних спостережень за птахами у електронну базу даних.

Герпетологічні дослідження:

- Організовано збір даних польових спостережень за плазунами на території природоохоронних відділень КБЗ.
- Проведено камеральну обробку матеріалів польових досліджень плазунів на території Карпатського біосферного заповідника та інформацію про плазунів з бази даних SMART за 2022 рік.

Батрахологічні дослідження:

- Організовано збір даних польових спостережень за земноводними на території природоохоронних відділень КБЗ.
- Опрацьовано карти спостережень за земноводними та плазунами на території природоохоронних відділень КБЗ за 2022.
- Організовано проведення маршрутних обліків саламандри на території природоохоронних відділень КБЗ.
- Організовано проведення обліків нересту форелі у водоймах на території природоохоронних відділень КБЗ.
- Опрацьовано матеріали службових щоденників працівників державної служби охорони та картки спостережень за земноводними та інформацію про земноводних з бази даних SMART за 2022 р.

Іхтіологічні дослідження:

- Опрацьовано дані польових спостережень за кістковими рибами та круглоротими.
- Опрацьовано матеріали проведення обліку форелі струмкової на нерестилищах у період нересту на території КБЗ за 2022 р.
- Організовано збір даних польових спостережень за рибами на території природоохоронних відділень КБЗ та інформацію про риб з бази даних SMART за 2023 р.

Ентомологічні дослідження:

- Здійснювалась робота по обробці польових матеріалів фенокарток, щоденників лісової охорони, даних, які прислані по SMART-системі та власних спостережень по безхребетних для написання 6-ти розділів Літопису природи за 2022 р.
- Проведено планові маршрутні обліки чисельності булавовусих лускокрилих у лісо-лучних ландшафтах Рахів-Берлибаського ПНДВ (Центральна садиба, кв.17 та кв.3) та лучних ландшафтах на Чорній горі.
- Проведено весняно-літні та літньо-осінні феноспостереження за ентомофауною лісо-лучних біотопів Центральної садиби.
- Проводилась робота над визначенням комах та молюсків за фотографіями, які були надіслані по SMART від ПНДВ.
- Розпочата робота щодо створення електронної бази даних по безхребетних КБЗ на підставі даних, які були надіслані по SMART та карток спостережень за минулі роки від ПНДВ.
- Проведено картування 5-ти локалітетів рідкісних видів комах у Центральній садибі (кв. 17 та кв. 3) та на Чорній горі (кв. 20).
- Проведено планові обліки чисельності безхребетних шляхом ентомологічного косіння у лучному ландшафті Рахів-Берлибаського ПНДВ (Центральна садиба, кв. 17) після сінокосіння.
- Проведено визначення деяких сухих матеріалів по Lepidoptera, зібраних у минулі роки.

Ботанічна лабораторія:

За звітний період наукові співробітники ботанічної лабораторії взяли участь у підготовці окремих розділів чергового тому Літопису природи. Проводили збір даних польових досліджень і виконання науково-технічних заходів у відповідності із затвердженим планом в рамках програми Літопису природи. Отримані результати досліджень і дані їх аналізу увійдуть до відповідних розділів Літопису природи заповідника. Зокрема опрацьовано наступні розділи і підрозділи: 2. «Наукові полігони»; 4. «Рослинний світ» (4.1. «Флора»; 4.2. «Рослинність»); 6. «Збереження видів рослин і тварин, природних середовищ, що занесені в чинні для України міжнародні переліки» (6.1. «Збереження видів флори»; 6.2. «Збереження природних середовищ»); 7. «Календар природи». Приймали участь у написанні розділу 11. «Особливості поточного року».

Крім того, ботанічною лабораторією:

Для написання розділу 2 «Наукові полігони»:

- Проведено детальний опис фітоценозу похідного ялинового лісу антропогенного походження на ділянці, що запланована під проведення рубки переформування у Чорногірському ПНДВ, урочище Ситний.
- Проведено дослідження рослинності території Мармароського масиву, ялицево-букового лісу з участю Тису ягідного (територія КБЗ без вилучення). Обліковано особини тису ягідного та проведено детальний опис рослинності.

- Поновлено 2 пробні площі та проведено опис рослинності у біотопах гірських викошуваних лук Кузій-Трибушанського масиву, на яких припинено традиційне господарювання та виявлено тенденції динаміки рослинності.

- Проведення обліку рослинності на пробних площах ПНДВ «Долина нарцисів ім. професора Василя Комендаря».

Для написання розділу 4 «Рослинний світ», підрозділу 4.1 «Флора Карпатського біосферного заповідника»:

- Проведено дослідження місць зростання та чисельності популяцій аркто-альпійських видів рослин у високогір'ї Свидовецького, Чорногірського і Мармароського масивів. Отримані дані про зміни щільності популяцій деяких видів. На основі польових досліджень, матеріалів наукового гербарію КБЗ та результатів опрацювання літературних джерел подані дані про поширення 125 альпійських та аркто-альпійських видів рослин на території Карпатського біосферного заповідника.

- Подано інформацію про нові знахідки та місцезростання вищих судинних рослин, водоростей, мохів і грибів.

- Зведено дані щодо нових знахідок інвазивних видів рослин на території КБЗ. Облік поширення інвазійних видів на території ПНД відділень заповідника проводиться у рамках «Програми щодо методів боротьби з чужорідними видами рослин на території КБЗ і прилеглих до заповідника територіях».

- На основі матеріалів фенологічних спостережень інспекторів відділення, окремих літературних джерел, знахідок науковців під час польових виїздів у Кузій-Трибушанський та Мармароський масиви, зокрема із застосуванням програми SMART, а також гербарних зразків, які зберігаються у гербарії заповідника зведено дані про місцезростання 29 рідкісних видів з території Рахів-Берлибаського ПНДВ за допомогою програми ArcGIS.

- Проведено дослідження популяцій деяких рідкісних видів рослин водно-болотних угідь. Отримано дані про лісові болотні комплекси.

- Продовжували щорічні фенологічні спостереження за трав'янистими видами рослин, деревами і кущами, зокрема екзотами на колекційній ділянці центральної садиби КБЗ.

- Продовжено роботи з опрацювання та визначення гербарію, зібраного під час проведення польових виїздів: збори із Свидовецького, Чорногірського, Мармароського, Кузій-Трибушанського масивів та Долини нарцисів.

- Розпочато роботи з картування місцезростань *Narcissus angustifolius* ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. В. Комендаря за допомогою програми SMART.

- Проведено роботу у науковому гербарії щодо визначення, ресстрації та інсерції гербарних зборів, які зібрані під час польових виїздів.

Для написання розділу 4 «Рослинний світ», підрозділу 4.2 «Рослинність КБЗ»:

- Проведено польові дослідження рослинних угруповань для вивчення змін фітоценозів пралісових ділянок Кузійського, Мармароського та Угольського масивів, що увійшли до всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО.

- На основі описів фітоценозів та літературних даних складено перелік водних та болотних рослинних угруповань, що поширені на території КБЗ відповідно до видання «Продромус рослинності України» (2019) та «Український геоботанічний сайт». Відмічено асоціації, що охороняються за Директивою Ради Європи (92/43/ЄЕС).

- Проведено дослідження динаміки деяких гірських сінокісних лук на території Рахів-Берлибаського ПНДВ у рамках «Програми вивчення структури і динаміки лучних екосистем КБЗ з метою оптимізації ведення традиційного господарства» на закладених у попередні роки наукових полігонах.

- Зведено дані щодо місцезростань рослинних угруповань, які занесені до Зеленої книги України у Карпатському біосферному заповіднику.

Для написання розділу 6 «Збереження видів рослин і тварин, природних середовищ, що занесені в чинні для України міжнародні переліки»:

- Оновлено перелік видів рослин та грибів КБЗ, що увійшли до чинних національних та міжнародних переліків.

- Зведено дані, щодо кількості видів грибів Карпатського біосферного заповідника, які відмічаються у базі даних Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП, IUCN) та Бернській конвенції.

- Опрацьовано дані багаторічних досліджень щодо чисельності деяких рідкісних видів рослин, відмічено тенденції динаміки та проведена оцінка їх збереження на території КБЗ.

Для написання розділу 7 «Календар природи»:

- Подано та оброблено інформацію фенологічних спостережень за рідкісними та фоновими видами на колекційній ділянці заповідника протягом вегетаційного періоду.

- Зведено матеріали фенологічних спостережень на феномаршрутах у ПНД відділення заповідника.

- Оброблено дані для визначення фенокліматичної періодизації за допомогою фенологічних спостережень за явищами неживої природи, рослинними і тваринними об'єктами на феномаршрутах в Угольському, Черногірському ПНДВ та центральній садибі Карпатського біосферного заповідника.

- Опрацьовано матеріали багаторічних фенологічних спостережень за рідкісними видами рослин на території Рахів-Берлибаського ПНДВ.

Лабораторія лісознавства:

За звітний період взяла участь у підготовці чергового тому Літопису природи. Проводила збір даних польових досліджень і виконання науково-технічних заходів у відповідності із затвердженим планом в рамках програми Літопису природи. Отримані результати досліджень і дані їх аналізу увійдуть до відповідних розділів Літопису природи заповідника. Крім того, лабораторією лісознавства проведено роботи за такими напрямками:

- Проведення робіт на дослідному полігоні тису ягідного (інвентаризація угруповання, геоботанічні описи у ранньовесняному і весняно-літньому періодах, утримання полігону).

- Проведеннях чергової інвентаризації зеленокнижного угруповання *Pinus cembra* та геоботанічних описів.

- Ідентифікація зеленокнижних яворових угруповань з участю *Scopolia carniolica* та *Lunaria rediviva* на території Кевелівського ПНДВ.

- Дослідження лісовідновних процесів після проведення природоохоронних заходів на модельних ділянках.

- Проведення лісопатологічного обстеження природних і похідних лісів (обстеження пошкоджень лісових насаджень шкідниками і хворобами лісу та вітровалами, буреломами і сніголамами і обліки природного поновлення на модельних ділянках).

- Проведення лісівничих і геоботанічних досліджень на новостворених полігонах з переформування похідних ялинових лісів.

- Дослідження природного поновлення після розладів лісових екосистем на модельних ділянках.

- Продовження робіт по створенню пам'яток природи місцевого значення «Найбільші тиси Рахівщини».

Лабораторія екологічного моніторингу:

За звітний період взяла участь у підготовці чергового тому Літопису природи. Проводили збір даних польових досліджень і виконання науково-технічних заходів у відповідності із затвердженим планом в рамках програми Літопису природи. Отримані результати досліджень і дані їх аналізу увійдуть до відповідних розділів Літопису природи заповідника.

Крім того, лабораторією екологічного моніторингу:

- Забезпечено ведення моніторингу динаміки розвитку природних явищ та вплив висотної зональності на строки розвитку типових індикаторних видів рослин.
- Забезпечено накопичення даних щодо фенологічних особливостей окремих рідкісних рослин.
- Забезпечено збір інформації на снігомірних пунктах і висотних профілях, гідро- та метеопостах, фенопунктах і феномаршрутах.
- Організовано спостереження за лавинами на території КБЗ та прилеглих територіях.
- Забезпечено ведення моніторингу абіотичних явищ, які викликають зміни ландшафту і рельєфу (зсуви, селі, зміна русел річок тощо), проводиться їх опис.
- Забезпечено моніторинг динаміки рівня ґрунтових вод і їх фізико-хімічних показників у Долині нарцисів згідно програми досліджень.
- Забезпечено моніторинг динаміки хімічного складу та кислотності атмосферних опадів, снігового покриву та води в основних водотоках КБЗ.
- Забезпечено відбір проб води із водних об'єктів та інтегральних проб снігового покриву (перед весняним сніготаненням) по всіх ПНДВ КБЗ і проведено повний хіманаліз макрокомпонентного складу відібраних проб (рН, жорсткість, лужність, сольовий склад, загальна мінералізація, залізо загальне, нітрати, тощо), згідно відповідних методик у хімлабораторії заповідника.

Тема № 2 «Геохімічний моніторинг природних комплексів масивів КБЗ та суміжних територій». Відповідно до розробленої методики та програми досліджень відібрано відповідні проби на території Кевелівського, Чорногірського, Трибушанського, Рахів-Берлибаського та Марамороського ПНДВ КБЗ та прилеглих територіях з подальшою їх аналітикою на вміст важких металів. Аналітику проведено в інституті геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М.П. Семененка НАН України згідно угоди про творчу співпрацю. Спільно із співробітниками вищенаведеного інституту камерально опрацьовано результати аналізу та видано статтю у провідному фаховому виданні. Також за темою роботи вийшла з друку у поточному році монографія. Матеріали досліджень також будуть подані до відповідних розділів Літопису природи.

Тема № 3 «Моніторинг макро- та мікрокомпонентного складу інтегральних проб снігового покриву найвищих гірських вершин КБЗ та прилеглих територій». Моніторинг гідрохімічного складу снігового покриву найвищих гірських вершин КБЗ започатковано у 2010 році. У 2023 році відбір проб проводився на початку весняного сніготанення при температурі (-4 ... -1)°С методом конверта (у кожному місці відбору взято 5 проб; сніговий покрив зберігався цілісним). Було відібрано 80 зразків снігового покриву з 16 місць відбору. Макрокомпонентний склад снігових вод та їх водневий показник визначається в хімлабораторії заповідника згідно відповідних методик, а аналіз мікрокомпонентного складу було проведено в Інституті геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М.П. Семененка НАН України (м. Київ). Результати мікрокомпонентного складу снігу отримані за допомогою методу ICP-MS, тобто мас-спектрометрії з індуктивно зв'язаною плазмою, який є сучасним методом визначення концентрацій елементів у різних об'єктах. Метод дозволяє проводити

визначення практично всіх елементів періодичної системи в одній пробі. Наразі за матеріалами досліджень вийшла з друку низка публікацій у матеріалах міжнародних науково-практичних конференцій та готується до друку стаття у провідне фахове видання. Результати досліджень також будуть подані до відповідних розділів Літопису природи за 2023 рік.

Редакційно-видавничий відділ наукових та науково-популярних видань:

У рамках програми Літопис природи проводили збір та опрацювання даних польових досліджень у відповідності із планом науково-дослідної роботи на 2023 рік.

Вивчено ареал та поширення в Українських Карпатах рідкісного виду *Gentiana lutea* L.

Здійснено комплексну редакційно-видавничу підготовку, редагування, рецензування, макетування та підготовку до друку чергового номера періодичного наукового збірника «Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України» №1 (8), 2023.

Забезпечено редакційну підготовку, редагування, макетування, підготовку до друку всеукраїнського екологічного науково-популярного журналу «Зелені Карпати» №1-4, 2023 р.

Проведено редакційну підготовку, редагування, макетування, підготовку до друку шести номерів регіональної екологічної газети «Вісник Карпатського біосферного заповідника» за 2023 р.

Організовано проведення 27 вересня 2023 р. урочистого вручення Міжнародної літературно-мистецької, екологічної премії «Корона Карпат – 2023».

2.2. Відомості про виконання установою ПЗФ наукових робіт, що не пов'язані з програмою Літопису природи для установ ПЗФ (назва теми, замовник/виконавець, стисла характеристика стану виконання робіт, отримані результати).

У серпні 2023 р. укладено угоду про співпрацю між Карпатським біосферним заповідником та Інститутом геології і геохімії горючих копалин НАН України (м. Львів). Предметом угоди є інтеграція науково-освітньої інноваційної діяльності з метою забезпечення участі в проведенні спільних досліджень, реалізації інноваційних проектів та удосконалення ступеневої підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації у сфері Наук про Землю. Угода передбачає спільну підготовку наукових кадрів, сумісну експертизу наукових робіт, проведення спільних експедиційних досліджень по території КБЗ вдосконалення професійної підготовки працівників шляхом підвищення кваліфікації та стажування, здійснення наукових досліджень, спільне розроблення методик експериментального дослідження забруднення компонентів навколишнього природного середовища (водного, ґрунтів, донних відкладів тощо), спільну підготовку та публікацію наукових доповідей, статей, монографій.

Підготовлено пакет документації для проведення державної атестації Карпатського біосферного заповідника, як наукової установи, відповідні форми завантажено в інформаційну базу даних та подані до МОН. 23 травня 2023 року відбулося чергове засідання експертної комісії з проведення державної атестації наукових установ, на якому розглянуто результати оцінювання ефективності діяльності наукових установ, визначено атестаційні оцінки та віднесення до однієї з чотирьох класифікаційних груп відповідно до Порядку проведення державної атестації наукових установ. Наказом Міністерства освіти і науки України від 09.06.2023 р. № 711 «Про затвердження Висновків про результати державної атестації наукових установ» затверджені Висновки про результат державної атестації за 7 науковими напрямками 33 наукових установ. Карпатський біосферний заповідник успішно

пройшов чергову державну атестацію як наукова установа за напрямом природничих наук та був віднесений до II класифікаційної групи – стабільних наукових установ, що є провідними за відповідними напрямами проведення наукових досліджень і виявляють активність щодо інтеграції у світовий науковий простір та європейський дослідницький простір з урахуванням національних інтересів.

24–25 травня 2023 р., відповідно до наказу № 55 від 28.02.2023 р. «Про проведення атестації наукових працівників» та Положення про атестацію наукових працівників Карпатського біосферного заповідника, затвердженого Наказом від 20.04.2023 № 102, організовано і проведено атестацію 11-ти наукових працівників Карпатського біосферного заповідника. Рішення щодо результатів атестації затверджено науково-технічною радою 29.06.2023 р.

Підготовлено документацію та подано до Державної науково-технічної бібліотеки України заявки на продовження забезпечення доступу до електронних наукових баз даних Web of Science та Scopus. Упродовж року підрозділи установи отримували доступ до електронних наукових баз даних.

Також підготовлено необхідну документацію для отримання доступу до електронних ресурсів на платформі Research4Life, проведено реєстрацію на порталі. Підрозділи та працівники установи мають доступ до контенту платформи.

Проводилися роботи з підготовки проєкту п'ятирічного плану заходів Карпатського біосферного заповідника на 2024-2028 рр. та вивчення матеріалів Проєкту організації території Карпатського біосферного заповідника та охорони його природних комплексів.

На запит Інституту географії НАН України організовано заповнення питальника на основі методики METT (Management Effectiveness Tracking Tool).

Забезпечено підготовку та подачу до Ради Європи річного звіту установи по Європейському диплому для природоохоронних територій та уточнення інформації відповідної бази даних.

Забезпечено виконання запланованих робіт у рамках проєкту LIFE PROGNOSSES, який ставить за мету збереження старовікових лісів у Європі.

Працівники наукових підрозділів брали участь у розробці низки аплікаційних форм для залучення нових наукових і природоохоронних проєктів.

Здійснювався аналіз спектру питань екологічної та рекреаційної тематики, що заплановані в програмах економічного і соціального розвитку територіальних громад в зоні діяльності КБЗ на 2023 рік.

27 вересня 2023 р. Карпатським біосферним заповідником спільно з Творчою асоціацією «Corona Carpatica» організовано вручення Міжнародної літературно-мистецької, екологічної премії «Corona Carpatica» у еколого-освітньому центрі «Центр Європи». Премія запроваджена з метою збереження і примноження культурних і природних цінностей Карпат, розвитку європейської культури та природоохоронної співпраці, сприяння принципам міжнародного співробітництва.

Забезпечено підготовку та проведення двох засідань секторів Координаційної ради Карпатського біосферного заповідника (19 травня (м. Рахів) та 15 грудня 2023 р. (м. Тячів)), участь у якому взяли представники усіх ключових зацікавлених сторін, що живуть і працюють в зоні діяльності установи.

Здійснено комплексну редакційно-видавничу підготовку, редагування, рецензування, макетування та підготовку до друку чергового номера періодичного наукового збірника «Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України» №1 (8) за 2023 рік, а також тиражування випуску за 2022 р.

Забезпечено редакційну підготовку, редагування, макетування, підготовку до друку всеукраїнського екологічного науково-популярного журналу «Зелені Карпати», №1-4, 2023 р., а також тиражування випуску за 2022 р.

Науковці брали участь у проведенні обстежень лісових насаджень з метою визначення доцільності проведення санітарно-оздоровчих заходів та у процесі підготовки розгорнутого наукового обґрунтування для отримання лімітів на проведення санітарно-оздоровчих заходів в лісах заповідника.

Забезпечено підготовку планової, звітної та статистичної документації щодо науково-дослідної діяльності установи.

2.3. Відомості про виконання на території установи ПЗФ наукових робіт іншими установами/організаціями (замовник/виконавець, стислий зміст і результати досліджень).

У зв'язку із дією воєнного стану виконання на території установи наукових робіт іншими установами та організаціями у 2023 року було обмежене. Продовжувалася співпраця відповідно до укладених угод з низкою наукових установ та закладів вищої освіти.

У рамках Угоди про науково-технічну співпрацю між Карпатським біосферним заповідником та Закарпатським угорським інститутом ім. Ференца Ракоці II у травні 2023 року проведено навчально-виробничу практику студентів в Долині нарцисів та Кузійському ПНДВ, а заступника директора установи з наукової роботи Ф.Д. Гамора було залучено до роботи головою Державної екзаменаційної комісії Інституту, засідання якої проходили 7 і 12 червня 2023 року.

2.4. Відомості про видання наукових робіт:

1) здано до друку монографій, збірників, посібників, методик, наукових статей, тез тощо (перелік, джерело опублікування);

У 2023 році підготовлено до друку 8 наукових статей:

1. *Волощук М.І.* Рослинність водно-болотного угіддя «Озірний-Бребенескул», зміни, охорона (Науковий вісник Ужгородського університету).

2. *Довганич Я., Покинйчереда В.* Карпатський біосферний заповідник як одна з ключових установ і територій у вивченні ссавців Карпат (Бюлетень Українського Теріологічного Товариства).

3. *Козурак А.В., Антосяк Т.М.* Види голонасінних у колекції дендропарку КБЗ (Матеріали до «Каталогу голонасінних у дендрологічних колекціях України»).

4. *Покинйчереда В.* Перспективи включення нових ділянок пралісів і старовікових лісів до складу Карпатського біосферного заповідника. – 9 с.

5. *Ivanauskas L., Uminska K., ... Kozurak A., ...* Phenological variations in the content of polyphenols and triterpenoids in *Epilobium angustifolium* herb originating from Ukraine (Plants, 2023, 12...).

6. *Kozurak A.V., Voloshchuk M.I., Antosyak T.M.* Rare species of plants and fungi protected on the territory of the Carpathian biosphere reserve (Acta musei Maramorosiensis).

7. *Paparyha P.S., Pipash L.I., Dovhanych V.Ya., Andriychuk N.F. Vekliuk A.V.* Dynamics of the hydrochemical composition of water in watercourses of the upper Tysa basin within the territory of the Carpathian Biosphere Reserve (Збірник наукових праць, Румунія).

8. *Vandekerkhove K., Kirchmeir H., Feldmann E., ..., Pokynchereda V., ...* A Method to Assess the Level of 'Old-Growthness' in European Beech Forests : Results from a Network of World Heritage Beech Forests.

2) вийшло друком публікацій (перелік публікацій);

Вийшло друком 83 публікації, з них: 1 – періодичний науковий збірник, 1 – науково-популярний журнал, 1 – збірник матеріалів конференції, 5 – монографії, 3 – у наукових фахових виданнях України, 10 – у закордонних виданнях (з них 7 – індексуються у провідних наукометричних базах):

1. *Андрійчук Н.Ф., Піпаш Л.І., Веклюк А.В., Папарига П.С.* Особливості динаміки клімату Угольського та Чорногірського ПНДВ Карпатського біосферного заповідника // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – С. 73–78.

2. *Антосяк Т.М., Волощук М.І., Козурак А.В., Глеб Р.Ю.* Знахідки рослин та грибів у Карпатському біосферному заповіднику та прилеглих до нього територій, які включені до ЧКУ, Переліку видів судинних рослин та рослинних угруповань, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області // *Поширення раритетних видів біоти України*, Т. 2. (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 27, Т. 2). – Чернівці: Друк Арт, 2023. – С. 8–13.

3. *Антосяк Т.М., Козурак А.В., Волощук М.І.* Лікарські рослини на території Карпатського біосферного заповідника // *Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень: матеріали VI Міжнародної наукової конференції (Березоточа, 25 березня 2023 року)/ДСЛР ІАП НААН.* Лубни: ВКФ «Інтер Парк», 2023. – С. 24–27.

4. *Волощук М.* Збереження унікальних гірських викошуваних лук у рамках підтримки традиційних видів господарювання на Закарпатській Гуцульщині // *Зелені Карпати.* – 2023. – № 1-4. – С. 33–35.

5. *Волощук М.І., Козурак А.В., Антосяк Т.М.* Трав'яні фітоценози гірських викошуваних лук на території Рахів-Берлибаського ПНДВ Карпатського біосферного заповідника, їх сучасний стан та зміни в умовах припинення традиційного господарювання // *Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року).* – Рахів, 2023. – С. 22–29.

6. *Гамор Ф.* Модельна територія для сталого розвитку // *Зелені Карпати.* – 2023. – № 1-4. – С. 2–9.

7. *Гамор Ф.* Про деякі екологічні аспекти пасторального полонинського господарства в Українських Карпатах (у контексті реалізації Протоколу про сталий розвиток сільського господарства та сільської місцевості до Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат) // *Зелені Карпати.* – 2023. – № 1-4. – С. 36–39.

8. *Гамор Ф.Д.* Екодіаманти Європи. Історія номінування букових пралісів до списку об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Друге (доповнене) видання монографії «Від української ініціативи – до транс'європейського об'єкта Всесвітньої природної спадщини». – Львів: Простір-М, 2023. – 314 с.

9. *Гамор Ф.Д.* Ініціатор інноваційних ідей та проєктів, що лягли в основу розробки цілого ряду законодавчих та нормативно-правових актів у галузі збереження та сталого розвитку Карпат (до 30-річчя організації Карпатського біосферного заповідника) // *Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року).* – Рахів, 2023. – С. 30–38.

10. *Гамор Ф.Д.* Міжнародна конференція "Сорона Carpatica - 2022" (19 грудня 2022 р., м. Рахів) // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – С. 129–130.

11. *Гамор Ф.Д.* Науково-практичний семінар "Охорона природи в контексті енергетичної та екологічної безпеки України" (13-14 грудня 2022 р., Гута, Івано-Франківська обл.) // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – С. 128.
12. *Гамор Ф.Д.* Національний форум "Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології" (24-25 листопада 2022 р.) // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – С. 127.
13. *Гамор Ф.Д.* Огляд документів та фактів з нагоди затвердження Указом Президента України Карпатського біосферного заповідника // *Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року).* – Рахів, 2023. – С. 39–87.
14. *Гамор Ф.Д.* Про історію нагородження Карпатського біосферного заповідника Дипломом Ради Європи та включення його пралісів до переліку об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – С. 118–126.
15. *Гамор Ф.Д.* Про організаційно-правові аспекти забезпечення паливними дровами населення, що проживає в зоні розташування установ природно-заповідного фонду України // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – С. 107–111.
16. *Гамор Ф.Д.* Українські передові практики в реалізації Концепції біосферних резерватів ЮНЕСКО // *Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року).* – Рахів, 2023. – С. 4–6.
17. *Гамор Ф.Д.* Щодо розробки Комплексного плану просторового розвитку територій в зоні розташування Карпатського біосферного заповідника // *Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року).* – Рахів, 2023. – С. 88–92.
18. *Дедусь В.І., Чумак М.В., Чумак В.О., Варивода М.В., Середюк Г.В., Глеб Р.Ю., Глотов С.В.* Міцетофільні твердокрилі (Insecta, Coleoptera) Угольського масиву букових пралісів Карпатського біосферного заповідника // *Український ентомологічний журнал.* – 2022. – Вип. 20. – С. 113–131.
19. *Довганич Я.* Система SMART і її можливості // *Зелені Карпати.* – 2023. – № 1-4. – С. 22–23.
20. *Довганич Я.О., Довганич В.Я.* Великі хижі ссавці в Карпатському біосферному заповіднику // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – С. 65–72.
21. *Довганич Я.О., Довганич В.Я.* Використання програми SMART для моніторингу біорізноманіття на природоохоронних територіях // *Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Матеріали Шостої міжнародної науково-практичної конференції (12-13 жовтня 2023 року, смт Путила, Чернівецька область, Україна) (Серія: «Conservation Biology in Ukraine».* – Вип. 35) / *наук. ред. І.І. Чорней, І.В. Скільський, Д.І. Юзик, О.В. Василюк.* – Чернівці: Друк Арт, 2023. – С. 144–145.

22. Довганич Я.О., Довганич В.Я. Методологія наукових досліджень в установах природно-заповідного фонду // Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року). – Рахів, 2023. – С. 125–134.

23. Довганич Я.О., Покинйчереда В.Ф. Тварини Карпатського біосферного заповідника, що знаходяться під охороною Боннської конвенції // Досвід організації та функціонування об'єктів природно-заповідного фонду Волино-Поділля: Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції, 25-26 травня 2023 р. – Кременець, 2023. – С. 55–59.

24. Жовинський Е.Я., Крюченко Н.О., Папарига П.С. Десорбція фтору осадовими породами Закарпаття // Всеукраїнська наукова конференція «Проблеми прикладних геологічних наук і шляхи їх подолання» (до 160-річчя від дня народження В.І. Вернадського). 19-20 вересня 2023 року ІГМР НАН України. – С. 11–15.

25. Жовинський Е.Я., Крюченко Н.О., Папарига П.С. Можливість використання геохімічних методів при зеленому будівництві // Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Green Construction» («Зелене будівництво»), Київ, 2023, 13-14 квітня). Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури. – 2023. – С. 349–351.

26. Зелені Карпати. – 2023. – №1–4. – 224 с.

27. Козурак А., Антосяк Т., Волощук М. Гриби Карпатського біосферного заповідника // Об'єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, з нагоди 10-ї річниці Національного природного парку «Мале Полісся» (м. Славута, Хмельницька обл., 3–4 серпня 2023 р.). Славута, 2023. – С. 87–92.

28. Козурак А.В., Антосяк Т.М., Волощук М.І. Вологолюбні види рослин на території Карпатського біосферного заповідника // Теоретичні та прикладні аспекти вивчення, збереження та збагачення фіторізноманіття у науково-дослідних установах та навчальних закладах України (присвячена 10-річчю заснування Хорольського ботанічного саду): матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (м. Хорол, 12 жовтня 2023 р.). – Полтава: ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 2023. – С. 102–104.

29. Козурак А.В., Антосяк Т.М., Волощук М.І. Знахідки інвазивних рослин на території Карпатського біосферного заповідника. Знахідки чужорідних видів рослин та тварин в Україні. (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 29). – Київ; Чернівці: Друк Арт, 2023. – С. 149–151.

30. Козурак А.В., Антосяк Т.М., Волощук М.І. Поширення альпійських та аркто-альпійських видів рослин на території Карпатського біосферного заповідника // Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України. – 2023. – №1 (8). – С. 4–12.

31. Козурак А.В., Беркела Ю.Ю., Волощук М.І., Веклюк А.В. Поширення рідкісних видів рослин у Рахів-Берлибаському природоохоронному науково-дослідному відділенні Карпатського біосферного заповідника // Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року). – Рахів, 2023. – С. 163–173.

32. Козурак А.В., Волощук М.І., Антосяк Т.М. Гриби водно-болотного угіддя «Долина нарцисів» Карпатського біосферного заповідника // Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Матеріали Шостої міжнародної науково-практичної конференції

(12-13 жовтня 2023 року, смт Путила, Чернівецька область, Україна) / наук. ред. І.І. Чорней, І.В. Скільський, Д. І. Юзик, О. В. Василюк. – Чернівці : Друк Арт, 2023. – С. 19–20.

33. *Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я., Папарига П.С.* Визначення біомаси тонкої кореневої системи букових лісів на території Карпатського біосферного заповідника // VI Міжнародна науково-практична конференція «Innovations and prospects in modern science», 5-7.06.2023 року. Стокгольм, Швеція. – С. 287–293.

34. *Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я., Папарига П.С.* Геохімічні аспекти фтору у водних джерелах Рахівського району Закарпатської області // Всеукраїнська наукова конференція «Проблеми прикладних геологічних наук і шляхи їх подолання» (до 160-річчя від дня народження В.І. Вернадського). 19-20 вересня 2023 року ІГМР НАН України. – С. 277–281.

35. *Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я., Папарига П.С.* Геохімія об'єктів довкілля територій пралісів Українських Карпат (всесвітня природна спадщина ЮНЕСКО) / Н.О. Крюченко, Е.Я. Жовинський, П.С. Папарига. – Київ : Інтерсервіс, 2023. – 131 с.

36. *Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я., Папарига П.С.* Мінералогічні та геохімічні особливості фторвмісних карбонатних порід Карпатського біосферного заповідника // Конф. «Від Мінералогії і Геогнозії до Геохімії, Петрології, Геології та Геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття» (MinGeoIntegration ХХІ), Інститут геології Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 27-29 вересня 2023 р. – С. 20–24.

37. *Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я., Папарига П.С.* Особливості вмісту хімічних елементів у світло-бурих та темно-бурих ґрунтах Українських Карпат // The 1st International scientific and practical conference “Modern problems of science, education and society” (March 26-28, 2023) Kyiv, Ukraine. – 2023. – С. 386–390.

38. *Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я., Папарига П.С.* Рекомендації щодо визначення і прогнозування еколого-геохімічного стану об'єктів довкілля територій пралісів Українських Карпат // Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року). – Рахів, 2023. – С. 191–199.

39. *Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я., Папарига П.С.* Розподіл фтору у породах Закарпаття (метод аналогій) // V Міжнародна науково-практична конференція «European Scientific Congress» 12-14.06.2023 року. Мадрид, Іспанія. – С. 154–159.

40. *Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я., Папарига П.С.* Рухомі форми фтору у ґрунтах заповідних зон України // Всеукраїнська наукова конференція «Проблеми прикладних геологічних наук і шляхи їх подолання» (до 160-річчя від дня народження В.І. Вернадського). 19-20 вересня 2023 року ІГМР НАН України. – С. 281–285.

41. *Крюченко Н.О., Жовинський Е.Я., Папарига П.С., Жук О.А., Кухар М.В.* Геохімія фтору осадових порід різних масивів Карпатського біосферного заповідника // Геохімія та рудоутворення. 2023.– 44. – С. 28–34.

42. *Кухта В.* "Карпатська Корона" і її лауреати. Стратегія міжнародного партнерства: Україна – Словаччина – Німеччина // Зелені Карпати. – 2023. – № 1-4. – С. 96–100.

43. Літопис природи Карпатського біосферного заповідника. Т. 46, 2022 р. – 600 с.

44. *Ляшенко Є.* Таємниці мнемозини // Зелені Карпати. – 2023. – № 1-4. – С. 27–30.

45. *Ляшенко Є.К.* Деякі еколого-біологічні особливості передімагінальних стадій та імаго рідкісного виду лускокрилих Карпатського біосферного заповідника – мнемозини (Lepidoptera, Papilionidae) та сучасні вимоги охорони її популяцій // Modern problems of

science, education and society: Proceedings of the 2-nd Internat. sci. and pract. conf. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kyiv, Ukraine. 2023.– P. 49–56.

46. *Ляшенко Є.К.* Досвід впровадження розроблених Планів дій щодо збереження популяції сатурнії павонієли та коконопряда золотистого (*Lepidoptera, Saturniidae & Lasicampidae*) у Карпатському біосферному заповіднику // Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Матеріали Шостої міжнародної науково-практичної конференції (12-13 жовтня 2023 року, смт Путила, Чернівецька область, Україна) (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 35) / наук. ред. І.І. Чорней, І.В. Скільський, Д.І. Юзик, О.В. Василюк. – Чернівці: Друк Арт, 2023. – С. 154–155.

47. *Ляшенко Є.К.* План дій щодо збереження рідкісного виду денних лускокрилих Стрічкара тополевого (*Lepidoptera, Nymphalidae*) у Карпатському біосферному заповіднику // Об’єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності : Зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. з нагоди 10-ї річниці НПП “Мале Полісся” (м. Славута, 3-4.08.2023 р.). Славута, 2023. – С. 195–199.

48. *Ляшенко Є.К.* План дій щодо поліпшення збереження рідкісного виду мнемозини (*Lepidoptera, Papilionidae*) у Карпатському біосферному заповіднику // Досвід організації та функціонування об’єктів природно-заповідного фонду Волино-Поділля: Зб. мат-лів Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Кременець, 25-26.05.23 р.). – Кременець, 2023. – С. 132–136.

49. *Мелеш Є.* Про Квітохвісник Арчера, або «пальці диявола» на території Рахів-Берлибаського ПНДВ // Зелені Карпати. – 2023. – № 1-4. – С. 31–32.

50. *Мелеш Є.А.* Екологічна структура флори басейну річки Щаул (Рахівський район, Закарпатська область) // Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України. – 2023. – №1 (8). – С. 19–25.

51. *Москалюк Б.І.* Формування екологічного світогляду молоді – важлива складова збалансованого розвитку // Навколишнє середовище для майбутнього через наукову освіту. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (1-2 червня 2023 р., м. Ужгород). – Ужгород: ПП «АУТДОР – ШАРК», 2023. – С. 33–35.

52. *Москалюк Б.І., Мелеш Є.А.* Господарське значення та соціологічна цінність флори басейну річки Щаул // Теоретичні та прикладні аспекти вивчення, збереження та збагачення фіторізноманіття у науково-дослідних установ та навчальних закладів України. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 10-річчю Хорольського ботанічного саду від дати офіційного відкриття (12 жовтня 2023 року). – Хорол, 2023. – С. 136–138.

53. *Москалюк Б.І., Мелеш Є.А.* До питання про поширення *Gentiana lutea* L. в Українських Карпатах // Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України. – 2023. – №1 (8). – С. 13–18.

54. *Москалюк Б.І., Мелеш Є.А.* Роль Карпатського біосферного заповідника у популяризації науки: на прикладі друкованих медіа // Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року). – Рахів, 2023. – С. 215–220.

55. *Пінаш Л.І., Андрійчук Н.Ф., Довганич В.Я., Папарига П.С.* Моніторинг динаміки водневого показника у атмосферних опадах Карпатського біосферного заповідника (на прикладі Рахів-Берлибаського ПНДВ) // Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року). – Рахів, 2023. – С. 234–243.

56. *Покиньчереда В.* План дій щодо збереження Саламандри плямистої (*Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)) Карпатському біосферному заповіднику // Об'єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, з нагоди 10-ї річниці Національного природного парку «Мале Полісся» (м. Славута, Хмельницька обл., 3–4 серпня 2023 р.). Славута, 2023. – С. 199–204.

57. *Покиньчереда В.* Роль Карпатського біосферного заповідника в збереженні рідкісних видів земноводних Карпат // Досвід організації та функціонування об'єктів природно-заповідного фонду Волино-Поділля : Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (електронне видання) (м. Кременець, 25-26 травня 2023 року). – м. Кременець. – С. 182–185.

58. *Покиньчереда В.Ф., Беркела Ю.Ю.* Від Карпатського біосферного заповідника до Карпатського біосферного резервату ЮНЕСКО – алгоритм успіху // Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року). – Рахів, 2023. – С. 244–251.

59. *Полянчук І.Й.* Використання альтернативних джерел енергії для опалювання приміщень як шлях до зменшення негативного впливу заготовки дров на лісові екосистеми Рахівського району // Збірник матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів, молодих вчених і викладачів, м. Малин, 21 березня 2023 року. Малин: Вид-во МФК, 2023. – С. 261–263.

60. *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – 134 с.

61. *Рибак М.* Битва за природу і культуру // Зелені Карпати. – 2023. – № 1-4. – С. 101–102.

62. *Рибак М.П.* Карпатський біосферний резерват ЮНЕСКО як інструмент реалізації концепції сталого розвитку в регіоні // Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року). – Рахів, 2023. – С. 258–268.

63. *Рибак М.П.* Про деякі аспекти діяльності Карпатського біосферного заповідника // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – С. 112–117.

64. Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року). – Рахів, 2023. – 356 с.

65. *Сухарюк Д.* Ренатуралізація вторинних лісів // Зелені Карпати. – 2023. – № 1-4. – С. 24–26.

66. *Сухарюк Д.Д., Полянчук І.Й.* Відновлення лісових угруповань, наближених до корінних, шляхом переформування вторинних фітоценозів як важливий чинник сталого управління лісами // Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 21 листопада 2023 року). – Рахів, 2023. – С. 297–305.

67. *Сухарюк Д.Д., Полянчук І.Й., Кабаль М.В., Глеб Р.Ю.* Динаміка природного поновлення на вітровальних ділянках в зоні мішаних букових і смерекових лісів Карпатського біосферного заповідника // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського*

біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України. – 2023. – №1 (8). – С. 59–64.

68. *Фельбаба-Клушина Л.М., Волощук М.І.* Раритетна флора і рослинність озера Апшинець (Українські Карпати) в умовах змін клімату й антропогенного навантаження // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – С. 44–52.

69. *Чернявський М.В., Сухарюк Д.Д., Кабаль М.В., Глеб Р.Ю., Полянчук І.Й.* Переформування похідних букових лісів як засіб відновлення деревостанів наближених до корінних // *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України.* – 2023. – №1 (8). – С. 53–58.

70. *Bezsmertna O., Gleb R., Shtanko Y.* Historical finds of deer fern (*Blechnum spicant*) from the territory of Ukraine. Version 1.1. Ukrainian Nature Conservation Group (NGO). 2023. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/mb9zek>

71. *Didukh Y., Chorney I., Budzhak V., Vasheniak I., Bezsmertna O., Gleb R., Nyporko S.* Rare shady chasmophytic habitat communities (8210) in Ukraine. *Hacquetia.* 22 (2023). P. 143–160.

72. *Diedus V., Chumak V., Hleb R., Glotov S., Khrapov D., Chumak M., Motruk Y.* Beetle communities (Insecta: Coleoptera) of Beech Forests at the Foothills of the Volcanic Carpathians, Ukraine. (2022) *Baltic Journal of Coleopterology*, 22 (2), pp. 443–471.

73. *Felbaba-Klushyna L., Turisová I., Turis P., Voloshchuk M., Gapon S.* Vegetation cover of subalpine lakes within the Svydovets ridge (Ukrainian Carpathians) and prospects for its protection. *Biologia.* 78 (9), 2329–2338 (2023).

74. *Felbaba-Klushyna L., Turisová I., Turis P., Voloshchuk M., Gapon S.* Vegetation cover of subalpine lakes within the Svydovets ridge (Ukrainian Carpathians) and prospects for its protection (Correction). *Biologia.* 78 (10), 2725 (2023).

75. *Hamor F.D.* Ecodiamonds of Europe. History of Primeval Beech Forests Nomination to the UNESCO World Heritage List. Second (supplemented) edition of the monograph “From Ukrainian initiative to the trans-European UNESCO World Natural Heritage Site”. – Lviv, Prostir-M, 2023. – 299 p.

76. *Hleb R., Heluta V., Vysotska O., Bezsmertna O., Merlenko N., Gerasymchuk G., Derkach V. & Babytskiy A.* Fungi and fungus-like organisms of the Kivertsi National Nature Park “Tsumanska Pushcha”. *Plant Introduction*, 1(97/98), 2023. – P. 3–17.

77. *Kanarskyi Yu., Geryak Yu., Lyashenko Ye.* On the study of the taxonomic composition and distribution of Lepidoptera from Erebid family in the Ukrainian Carpathians // *Transylvanian Rev. Syst. Ecol. Res.* “The Upper Tisa River Basin”. – 2023. – 23, P. 112–119.

78. *Mamadashvili G., Brin A., ... Hleb R., ...* Drivers of tree-related microhabitat profiles in European and Oriental beech forests // *Biological Conservation*, V. 285, 2023, 110245

79. *Marushchak O., Skorobogatov V., Vasyliuk O., ... , Hleb R., ...* Materials of the project “Open biodiversity data: serving nature conservation in Ukraine”. v1.12. 2023. Ukrainian Nature Conservation Group (NGO). Dataset/Occurrence.

80. *Mykhailenko O., Gudžinskas Z., Kozurak A., Georgiyants V.* Invasive plants: problems and solutions // 17th Early Career Researchers’ Workshop (ECRs 2023) GA Congress 2023 2nd July - July 5th 2023 Trinity College Dublin Ireland. – S. 184.

81. *Pokynchereda V., Yonash I. and oths.* Guidance document on buffer zone management and buffer zone zonation for the UNESCO World Heritage Site ‘Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe’, Kirchmeir, H., Celis, C., Desloover, D. & Kovarovics, A. (eds.) Brussels, 2023. – 39 p.

82. Turis P., Turisová I., Felbaba-Klushyna L., Voloshchuk M. Notes on the occurrence of selected zoologically and phytogeographically important plants in high-mountain area of the Svydovets and Chornogora (Ukrainian Carpathians). – 2023. – Thaiszia – J. Bot. 33 (2) : 105–116.

83. Uminska K., Gudžinskas Z., Ivanauskas L., Georgiyants V., Kozurak A., Skibytska M., Mykhailenko O. Amino acid profiling in wild *Chamaenerion angustifolium* populations applying chemometric analysis (2023) Journal of Applied Pharmaceutical Science, 13 (5), pp. 171–180.

3) відомості про працівника наукового підрозділу, який опублікував найбільшу кількість робіт (П.І.Б., посада, науковий ступінь, стаж наукової роботи);

Найбільшу кількість наукових робіт – загалом 13, опублікував Ф.Д. Гамор, заступник директора з наукової роботи, доктор біологічних наук, професор, стаж наукової роботи 36 років.

4) дисертанти (П.І.Б., посада) і назви дисертацій (представлених до захисту, захищених, у процесі підготовки).

Завідувач лабораторії екологічного моніторингу Папарига П.С. працює над підготовкою докторської дисертації на тему «Геохімічні критерії виділення зон екологічного ризику на території Закарпаття».

2.5. Відомості про розроблені природоохоронні рекомендації та рекомендації щодо збереження історико-культурних цінностей.

Розроблено та опубліковано план дій щодо збереження на території Карпатського біосферного заповідника Саламандри плямистої (*Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)). Вид занесений до Червоної книги України в статусі «вразливі види»:

Покиньчереда В. План дій щодо збереження Саламандри плямистої (*Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)) Карпатському біосферному заповіднику // Об'єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, з нагоди 10-ї річниці Національного природного парку «Мале Полісся» (м. Славута, Хмельницька обл., 3–4 серпня 2023 р.). Славута, 2023. – С. 199-204.

Науковці заповідника брали участь у підготовці керівних настанов щодо менеджменту та зонування буферної зони складових частин об'єкта всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи»:

Kirchmeir, H., Celis, C., Desloover, D. & Kovarovics, A. (eds.) 2023: Guidance document on buffer zone management and buffer zone zonation for the UNESCO World Heritage Site 'Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe', Brussels, 39 p.

Також розпочато роботи щодо виготовлення облікової документації нового зразка та укладення охоронного договору на пам'ятку археології національного значення «Стоянка печерна» (Угольське ПНД відділення, печера «Молочний камінь»).

2.6. Інформація про проведені навчання, семінари, обмін досвідом працівників установи ПЗФ з іншими установами, підприємствами та організаціями.

Карпатський біосферний заповідник безпосередньо організував наступні заходи:

1. Міжнародна науково-практична конференція «Роль біосферних заповідників (резерватів) та інших природоохоронних територій для реалізації в Україні стратегії сталого розвитку» (до 55-річчя організації Карпатського заповідника та 30-річчя затвердження в Україні біосферних заповідників) відбулася 21 листопада 2023 року, в онлайн режимі на платформі ZOOM.

У роботі конференції взяли участь науковці, представники органів влади, природоохоронних установ та громадськості з України, Німеччини, Польщі та Румунії, загалом понад 100 осіб.

Колектив заповідника та учасників конференції щиро привітала Закарпатська обласна військова адміністрація, а Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України висловило колективу біосферного заповідника Подяку за збереження природи Карпат.

Із словами вітання до колективу та учасників конференції також звернулися голова Рахівської районної військової адміністрації Владислав Кич, голова Рахівської районної ради Діана Бабинець, виконуючий повноваження голови Рахівської міської ради Євгеній Молнар, голова Всеукраїнського товариства "Гуцульщина" Дмитро Стефлюк, багаторічний директор Міжнародної академії охорони природи на острові Вільм (Німеччина) професор, доктор Ганнес Кнапп, заступник директора Бешадського парку народowego (Польща) доктор Станіслав Кухарчик, багаторічний голова Союзу українців Румунії, депутат двох скликань румунського парламенту Степан Бучута, багаторічний директор Швейцарського федерального інституту лісових, снігових та ландшафтних досліджень WSL доктор Маріо Броджі, директор національного парку "Гайніх" (Німеччина) доктор Манфред Гросман, директорка природного парку "Гори Марамуреш" (Румунія) Каталіна Богдан, директор національного парку "Полонини" (Словаччина) Міро Бураль, професор, доктор П'єр Ібіш з університету сталого розвитку (м. Еберсвальде, Німеччина), виконавчий директор американського міжнародного фонду Global Conservation в країнах Європи та Центральної Азії Мустафа Гьонен та керівники національних природних парків: "Синевир" – Микола Дебак, "Верховинський" – Михайло Нечай, Ужанського – Ярослав Шукаль та інші оратори.

На пленарному та секційних засіданнях презентовано й обговорено 42 доповіді та повідомлення про проблеми становлення та розвитку мережі біосферних заповідників і біосферних резерватів ЮНЕСКО в Україні; роль науки в розробці та формуванні новітньої теоретико-методологічної бази для розвитку заповідної справи; етапи інституціоналізації національної мережі територій і об'єктів природно-заповідного фонду; проблеми вдосконалення управління, матеріально-технічного, фінансового та кадрового забезпечення установ природно-заповідного фонду та збереження інших природоохоронних територій; проблеми і перспективи транскордонних біосферних резерватів ЮНЕСКО. Опубліковано електронну версію матеріалів конференції загальним обсягом 356 сторінок.

2. 27 вересня 2023 р. Карпатським біосферним заповідником спільно з Творчою асоціацією «Corona Carpatica» організовано вручення Міжнародної літературно-мистецької, екологічної премії «Corona Carpatica» у еколого-освітньому центрі «Центр Європи». Премія запроваджена з метою збереження і примноження культурних і природних цінностей Карпат, розвитку європейської культури та природоохоронної співпраці, сприяння принципам міжнародного співробітництва.

9 лютого 2023 року керівники заповідника взяли участь у роботі першої сесії Генеральної конференції Національної комісії України у справах ЮНЕСКО.

22 лютого 2023 року в онлайн-режимі пройшло засідання Сектору природної спадщини Національної комісії України у справах ЮНЕСКО, на якому розглядалися основні напрямки його роботи на 2023 рік. Серед пріоритетних: організація виконання в Україні Лімського плану дій для біосферних резерватів ЮНЕСКО, створення транскордонного українсько-румунського біосферного резервату у Марамороських горах, проведення в Карпатському біосферному заповіднику міжнародної науково-практичної конференції під патронатом Нацкомісії України тощо.

2 та 7 березня 2023 року у режимі відеоконференції Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України провело наради щодо обговорення можливих екологічних наслідків від будівництва гірськолижних курортів «Свидовець», «Бистриця» та «Турбат» на території Івано-Франківської і Закарпатської областей, та збереження Карпатських пралісів та об'єктів природно-заповідного фонду. Активну участь у обговорення взяли представники Карпатського біосферного заповідника.

23 лютого, 23-26 травня та 28 листопада 2023 р. представники Карпатського біосферного заповідника взяли участь у засіданнях Спільного комітету з управління об'єктом всевітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи». Перше та третє засідання відбулися в онлайн-режимі. Одне ж засідання у травні проходило в Італії, на базі національного парку Аbruццо, Лаціо і Молізе. У його рамках також відбулася робоча зустріч щодо обговорення ходу реалізації міжнародного проєкту «LIFE PROGNOSSES – Збереження старовікових лісів у Європі: природна спадщина, загальний опис, синтез та екосистемні послуги», який націлений на захист пралісів та старовікових лісів у Європі. Порядок денний засідань включав широке коло питань, які в першу чергу стосувалися управління об'єктом Спадщини і співпраці країн-учасниць для обміну досвідом та кращими практиками. Серед них: обговорення рішень Комітету у справах всевітньої Спадщини ЮНЕСКО; прийняття рішення щодо структури та порядку функціонування Постійного Секретаріату; періодична звітність; огляд міжнародних проєктів, які реалізуються на базі складових частин об'єкта Спадщини; керівні настанови щодо управління буферними зонами; щорічний звіт Координаційного офісу, а також різне, де серед іншого заслуховувалися поточні плани щодо нового розширення транснаціонального об'єкта, питання організації наступного онлайн-засідання СКУ, можливості використання логотипу об'єкта Спадщини тощо.

7 березня 2023 року Секретаріат ЮНЕСКО спільно Національною комісією України у справах ЮНЕСКО й Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України провели онлайн-нараду із питань стану біосферних резерватів України, в якій взяли участь керівники та представники координаційних рад біосферних заповідників та біосферних резерватів України. У ході зазначеної зустрічі її учасники мали можливість окреслити ситуацію, яка склалася наразі в біосферних резерватах, розповісти про руйнівний вплив на екосистеми України воєнних дій, а також намітити першочергові потреби для підтримки функціонування резерватів. Зі свого боку, Секретаріат ЮНЕСКО висловив готовність надати сприяння українській мережі біосферних резерватів у межах мандату ЮНЕСКО.

21 квітня 2023 року у селищі Ясіня проведено круглий стіл для обговорення проблем соціально-економічного розвитку громади та очікувань внеску у розвиток громад від будівництва проєктованого гірськолижного курорту «Свидовець». В його роботі взяли участь керівники обласної та районної військових адміністрацій, районної ради, голови територіальних громад, старости сіл, науковці (в т.ч. з Карпатського біосферного заповідника) та експерти.

26-27 квітня 2023 року Секретаріат Карпатської Конвенції за підтримки Міністерства навколишнього середовища, води та лісів Румунії й Національного агентства гірських територій Румунії провів 6-е засідання Робочої групи Карпатської конвенції «Стале сільське господарство та сільський розвиток». В його роботі взяли участь офіційні представники, науковці, практики та експерти у галузі пасторального полонинського господарства із карпатських країн. Від України до участі в засіданні Робочої групи були запрошені представники Карпатського біосферного заповідника та Ясінянської територіальної громади.

5 серпня 2023 р., у рамках проєкту Агентства США з міжнародного розвитку (USAID), пройшла Стратегічна сесія з формування завдань на розроблення Комплексного плану просторового розвитку території Ясінянської селищної територіальної громади Закарпатської області. В її роботі взяли участь експерти Проєкту USAID, депутати селищної ради, керівники підприємств, установ та організацій, велика група представників громадськості та інших зацікавлених сторін. Активну участь у її роботі взяв заступник директора з наукової роботи Карпатського біосферного заповідника.

З 4 по 8 вересня 2023 року представники установи, на чолі з директором М.П. Рибак, взяли участь у роботі міжнародного семінару «Роль українських біосферних резерватів під час війни» (м. Еберсвальде, Німеччина) в рамках спільного міжнародного проєкту КБЗ з Університетом сталого розвитку м. Еберсвальде в межах програми Служби Академічних Обмінів (DAAD) «Біосферні Ліси та Річки – Побудова Систем Підтримки та Зв'язків для Трансформації Конфліктів». Представлено презентацію про поточну ситуацію в установі, в робочих групах напрацьовано підсумкові документи за результатами роботи семінару. Також відбувся польовий виїзд до біосферного резервату Німеччини на р. Ельба та зустріч з членом німецького парламенту (Бундестагу) Нікласом Вагенером.

29-30 вересня 2023 року заступник директора з наукової роботи взяв участь у Міжнародній науковій конференції з нагоди 50-річчя створення Бещадського парку народowego (Польща, м. Устрики-Дольні). В рамках конференції також проведено відкриття Музею природи парку після його капітальної модернізації, відвідання експозиційної виставки "50 років Бещадського парку народowego" тощо. Для учасників конференції організовано високогірну польову екскурсію на полонину Ветлінська та екскурсію до витоків річки Сан, де гості змогли ознайомитись із еколого-освітньою та туристично-інформаційною інфраструктурою.

17 жовтня 2023 року Секретаріат Всесвітньої мережі гірських біосферних резерватів ЮНЕСКО провів онлайн-засідання робочих груп із питань підвищення ролі біосферних резерватів у розв'язанні проблем пов'язаних із змінами клімату, втратами біологічного різноманіття та залученням громад до їхньої діяльності. Представники заповідника взяли участь у обговоренні «Рекомендацій щодо оцінки передових практик в діяльності гірських біосферних резерватів».

7-9 листопада 2023 року у м. Боржомі (Грузія) Міністерство охорони навколишнього природного середовища та сільського господарства й Агентство природоохоронних територій Грузії, спільно з міжнародним американським фондом «Global Conservation», провели перший Міжнародний саміт з охорони національних парків та дикої природи в Євразії та Східній Європі. Обговорено ключові основи політики охорони природи, діяльності установ природоохоронних територій, захисту лісів і диких тварин, управління та менеджменту, сталого розвитку громад, збереження та моніторингу біорізноманіття й питання стабільного та справедливого фінансування національних парків і заповідників. У заході брали участь три представника заповідника.

Також співробітники установи були учасниками наступних подій:

- VIII Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні технології землеустрою, кадастру та управління земельними ресурсами» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 16-17 березня 2023 р.);
- Семінари, організовані у рамках українсько-німецького проєкту з питань підготовки Проєктів організації території для установ ПЗФ, які базуватимуться на нових підходах (НПП «Синьогора», 12.02.2023 р.; Карпатський НПП, 18.12.2023 р.);

- Вебінар "Основи лісового господарства: види рубок лісу їх планування та документування";
- Вебінар «Презентація додатку Biodiversity Viewer - програми для зручного перегляду знахідок рідкісних видів рослин та тварин, опублікованих на GBIF»;
- VI Міжнародна наукова конференція "Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень" (Березоточа, 25 березня 2023 р.);
- Шоста міжнародна науково-практична конференція "Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень" (смт. Путила, 12-13 жовтня 2023 р.);
- Всеукраїнська наукова конференція «Проблеми прикладних геологічних наук і шляхи їх подолання» (до 160-річчя від дня народження В.І. Вернадського) (м. Київ, 19-20 вересня 2023 р.);
- II Міжнародна науково-практична конференція «Green Construction» (м. Київ, 13-14 квітня 2023 р.);
- Всеукраїнська науково-практична конференція "Об'єкти природно-заповідного фонду України: сучасний стан та шляхи забезпечення ефективної їх діяльності" (з нагоди 10-ї річниці Національного природного парку «Мале Полісся») (м. Славута, 3–4 серпня 2023 р.);
- Всеукраїнська науково-практична конференція "Теоретичні та прикладні аспекти вивчення, збереження та збагачення фіторізноманіття у науково-дослідних установах та навчальних закладах України" (присвячена 10-річчю заснування Хорольського ботанічного саду) (м. Хорол, 12 жовтня 2023 р.);
- Всеукраїнська наукова конференція «Проблеми прикладних геологічних наук і шляхи їх подолання» (до 160-річчя від дня народження В.І. Вернадського) (м. Київ, 19-20 вересня 2023 р.);
- Конференція «Від Мінералогії і Геогнозії до Геохімії, Петрології, Геології та Геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI) (м. Київ, 27-29 вересня 2023 р.);
- 1st International scientific and practical conference “Modern problems of science, education and society” (м. Київ, 26-28 березня 2023 р.);
- Міжнародна науково-практична конференція "Навколишнє середовище для майбутнього через наукову освіту" (м. Ужгород, 1-2 червня 2023 р.);
- Всеукраїнська науково-практична конференція "Досвід організації та функціонування об'єктів природно-заповідного фонду Волино-Поділля" (м. Кременець, 25-26 травня 2023 р.);
- V Міжнародна науково-практична конференція студентів, магістрів, аспірантів, молодих вчених і викладачів (м. Малин, 21 березня 2023 р.);
- Онлайн-семінар «Настав час відновлювати ВБУ» (2 лютого 2023 р.);
- Серія навчальних семінарів і тренінгів з використання системи SMART у охороні та моніторингу за явищами природи в Карпатському біосферному заповіднику.

Упродовж звітнього року було організовано низку тренінгів зі службою охорони ПНДВ заповідника по застосуванню фотопасток в охороні та спостереженнях за дикими тваринами.

2.7. Формування фондів наукових матеріалів (поповнення колекційних матеріалів, фенотек, ценотек тощо).

До фенотеки заповідника за звітний період поступили 3651 фенокартка та 4532 спостереження у програмі SMART.

Картотека зоологічних спостережень поповнилася картками по групах тварин: ссавці – 1674 шт.; птахи – 265 шт.; плазуни – 110 шт.; земноводні – 180 шт.; риби і круглороті – 65 шт.; безхребетні – 50 шт. Загалом – 2344 шт.

Проведено протравлювання (проморожування) сухих ентомологічних колекційних матеріалів.

Науковий гербарій поповнено на 100 гербарних аркуші. Описано 20 лісових, чагарникових, водно-болотних і лучних фітоценозів.

Для оформлення інформаційних стендів продовжено збір колекції зразків пошкоджень основних лісоутворюючих порід КБЗ шкідниками і хворобами лісу.

Зібрано для гербарію лабораторії лісознавства 10 листів деревних видів рослин КБЗ.

Зроблено близько 1000 електронних фотографій про види флори і фауни, цікаві та унікальні об'єкти та явища на території установи.

3. Відомості про здійснені науково-технічні заходи.

3.1. Наявність і характеристика діяльності стаціонарів, гідрометеостанцій, гідропостів, станцій фонового моніторингу тощо (у разі відсутності відмітити шляхи отримання гідрометеоданих).

На території ПНДВ КБЗ функціонує 5 метеопостів, 4 гідропости, 21 фенопункт, 61 феномаршрут, 12 свердловин для вивчення динаміки рівня ґрунтових вод та 3 гідрологічно-ботанічні стаціонари з вивчення динаміки рослинного покриву в залежності від регуляції рівня ґрунтових вод в ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. Василя Комендаря.

У 2023 році:

- Організовано відбір проб атмосферних опадів (по мірі випадання) на метеопосту Центральної садиби КБЗ з наступним визначенням показника рН та повний хіманаліз середніх проб (за місяць).

- Власними силами організовано поточний ремонт гідропоста на річці Тиса в ур. Підділ Рахів-Берлибаського ПНДВ.

- Співробітниками лабораторії екологічного моніторингу проведено поточний ремонт метеопоста в ур. Підділ Рахів-Берлибаського ПНДВ.

- Організовано проведення відбору проб води із водних об'єктів на постійних стаціонарних точках та інтегральних проб снігового покриву (перед весняним сніготаненням) по всіх ПНДВ КБЗ.

- Проведено повний хіманаліз макрокомпонентного складу відібраних проб снігового покриву із найвищих гірських вершин КБЗ (рН, жорсткість, лужність, сольовий склад, загальна мінералізація, залізо загальне, нітрати, тощо), згідно відповідних методик у хімлабораторії КБЗ. Загалом проаналізовано та камерально опрацьовано понад 36 проб снігових вод.

- Організовано поточний ремонт перепадів-загат на меліоративних каналах із переплетених вербових гілок та оглеєного ґрунту для забезпечення підняття рівня ґрунтових вод в урочищі «Долина нарцисів» (2 шт.).

- У першій декаді травня 2023 року спільно із командою ГО «Дунайсько-Карпатська програма» в рамках міжнародного проекту «Врятуй долину нарцисів» із залученням волонтерів проведено роботи із влаштування трьох перепадів-загат на водотоках тимчасової дії із вербових гілок та оглеєного ґрунту, які забезпечують підняття рівня ґрунтових вод та подальше збереження біорізноманіття масиву.

- Забезпечено відбір інтегральних проб снігового покриву із найвищих гірських вершин КБЗ у період весняного сніготанення (відібрано 80 проб снігового покриву методом конверту по всьому вертикальному профілю) Відповідні проби були відібрані у починаючи із першої декади березня до першої декади травня 2023 року.

- У поточному 2023 році влаштовано один новий гідрологічно-регуляційний шлюз, організовано поточний ремонт гідрологічно-регуляційного шлюзу № 2 у ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. В. Комендаря, яка в останні декілька десятиріч потерпає від процесів мезифікації. Влаштовані гідроспоруди забезпечують підняття рівня ґрунтових і поверхневих вод та їх утримання за рахунок уповільнення швидкості течії у каналі. Підняття рівня ґрунтових вод у районі дії даних шлюзів дозволить відновити рівень популяцій вологолюбивих видів.

- Здійснено спільну наукову експедицію у верхів'я Мармароського масиву (жовтень 2023 року) за участі співробітників наукового відділу та служби охорони. Під час експедиції було відібрано низку зрізів ґрунту, різних видів рослин, води із водотоків для проведення аналізу їх макро- та мікрокомпонентного складу. Наразі усі проби описано, проводиться аналіз макрокомпонентного їх складу у хімлабораторії заповідника та паралельно зразки усіх проб відправлено у лабораторію ІГМР ім. М.П. Семененка НАН України для проведення їх аналізу на мікрокомпонентний вміст.

- Організовано передачу (транспортування) 80 зразків снігового покриву з 16 місць відбору (найвищі вершини КБЗ) до лабораторії Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М.П. Семененка НАН України (м. Київ) для проведення аналізу мікрокомпонентного складу снігових вод.

- Протягом липня 2023 року проведено спільну наукову експедицію на г. Шоймул (Рахів-Берлибаське ПНДВ) за участі співробітників служби охорони. Під час експедиції було відібрано низку зрізів ґрунту, різних видів рослин та води із водотоків для проведення аналізу їх макро- та мікрокомпонентного складу.

- Протягом жовтня 2023 року проведено комплексні маршрутні спостереження у Кевелівському ПНДВ спільно із співробітниками наукового відділу. Зафіксовано відповідну фенологічну інформацію та відібрано проби ґрунту і рослинності для проведення аналізу на вміст важких металів та інших токсичних елементів.

- Виготовлено набір мірних рейок із нанесеною відповідною мірною шкалою для гідропоста Рахів-Берлибаського ПНДВ КБЗ та проведено роботи з поточного ремонту гідропоста.

- Проведено низку польових робіт у Чорногірському, Марамороському та Богдан-Петриському ПНДВ з переформування похідних монодомінантних деревостанів у змішані ліси з складною просторовою структурою, які зможуть функціонувати без втручання людини.

- Забезпечено відбір проб води із магістрального меліоративного каналу, шурфів науково-дослідних стаціонарів №1,2,3 та річки Хустець у ПНДВ «Долина нарцисів» у основні гідрологічні фази, визначено водневий показник проведено хіманаліз сольового складу. Загалом відібрано та проаналізовано 20 проб води.

- Проведено плановий ремонт свердловин на наукових полігонах № 1, №2 та №3 у ПНДВ «Долина нарцисів» з чищенням поліетиленових труб від замулення. Заміну пошкоджених труб у поточному році не проведено у зв'язку з відсутністю фінансування.

Протягом року на метеопосту Центральної садиби КБЗ проводився відбір проб атмосферних опадів (по мірі випадання) з наступним визначенням показника рН та повний хіманаліз середніх проб (за місяць). Загалом протягом звітнього періоду було відібрано, проаналізовано та камерально опрацьовано 174 проби, а саме:

1. 57 разових проб атмосферних опадів (дощ, сніг) на метеопосту «Підділ» – визначення показника рН, нітратів;

2. 13 середніх (зібраних за місяць, декаду) проб атмосферних опадів (метеопост «Підділ») – проведення повного хіманалізу;

3. 34 інтегральні проби снігового покриву з найвищих вершин усіх ПНДВ КБЗ та прилеглих територій – проведення повного хіманалізу;

4. 72 проби поверхневих, підземних, ґрунтових вод із водних об'єктів КБЗ та деяких прилеглих територій – проведення повного хіманалізу.

Продовжувались моніторингові спостереження та камеральні опрацювання результатів аналізу з метою:

- вивчення антропогенного впливу на природні комплекси; дослідження хімічного складу, кислотності інтегральних проб снігового покриву в ПНДВ заповідника та прилеглих територіях;

- вивчення динаміки кислотності атмосферних опадів, снігового покриву та води в основних водотоках;

- моніторинг хімічного складу води у водотоках, атмосферних опадах, ґрунтових та підземних водах.

3.2. Характеристика наукових полігонів, постійних пробних площ.

Співробітники ботанічної лабораторії проводять дослідження як на стаціонарних, так і на тимчасових наукових полігонах.

У звітному році проведено:

- детальні описи фітоценозів похідного ялинового лісу антропогенного походження на ділянці, що запланована під проведення рубки переформування у Чорногірському ПНДВ, урочище Ситний;

- описи рослинності пробної площі ялицево-букового лісу з участю Тису ягідного у межах Мармароського масиву (територія КБЗ без вилучення). Обліковано особини тису ягідного;

- поновлення 2 пробні площі та опис рослинності у біотопах гірських викошуваних лук Кузій-Трибушанського масиву, на яких припинено традиційне господарювання та виявлено тенденції динаміки рослинності.

- облік рослинності на 7-ми пробних площах ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. В. Комендаря.

- спостереження за змінами рослинності гірських сінокісних лук на закладених пробних площах у Рахів-Берлибаському ПНДВ.

На колекційній ділянці проводиться спостереження за рідкісними видами рослин. На території ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. В. Комендаря працює три гідрологічно-ботанічні стаціонари із вивчення динаміки рослинного покриву в залежності від підняття і регуляції рівня ґрунтових вод. На усіх трьох стаціонарах рівні води у створах шлюзів підняті на різні рекомендовані рівні. Це забезпечує підняття рівня ґрунтових вод на облікових ботанічних ділянках, які закладені біля кожної із свердловин на різні рівні відповідно до програми досліджень.

У ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. В. Комендаря упродовж 2023 року науковцями КБЗ спільно із працівниками відділення було влаштовано один новий гідрорегуляційний шлюз (загату) та проведено капітальний ремонт одного існуючого гідрологічного шлюзу.

У заповіднику нараховується 34 постійних лісових наукових полігони.

Лабораторією лісознавства у звітному році продовжено:

- паспортизацію лісових постійних пробних площ;

- наповнення електронного архіву матеріалів лісових постійних пробних площ.

4. Відомості про здійснені природоохоронні заходи на території установи ПЗФ, інших територіях та об'єктах природно-заповідного фонду за участю працівників установи ПЗФ.

4.1. Заходи з охорони, збереження та відтворення рідкісних і зникаючих видів грибів, рослин та тварин, рослинних угруповань та природних середовищ (оселищ), відновлювальні заходи, заходи з боротьби із шкідливими чужорідними видами рослин та тварин.

У ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. Василя Комендаря функціонує вісім гідрорегуляційних шлюзів на головних меліоративних каналах та шість перепадів-загат на другорядних меліоративних каналах для підняття рівня ґрунтових вод і збереження унікальних лучно-болотних комплексів за участю рідкісних вологолюбивих видів рослин, у тому числі і популяції нарцису вузьколистого. Упродовж 2023 року співробітниками лабораторії спільно із науковцями КБЗ та працівниками відділення відповідно до плану ППЗ на 2023 рік влаштовано один новий гідрологічно-регуляційний шлюз, організовано поточний ремонт гідрологічно-регуляційного шлюзу № 2 та влаштування трьох нових і поточний ремонт двох існуючих перепадів-загат із переплетених вербових гілок та оглеєного ґрунту на меліоративних каналах. ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. Василя Комендаря в останні декілька десятків років потерпає від процесів мезифікації. Підняття рівня ґрунтових вод у районі дії даних шлюзів дозволить відновити рівень популяцій вологолюбивих видів.

У розсаднику декоративних і рідкісних видів заповідника проводяться роботи з вирощування рідкісних видів, включених до Червоної книги України – білотки альпійської, тису ягідного, ясена білоцвітого, клокичка перистої. На колекційній ділянці – роботи з інтродукції аспленія чорного, родіоли рожевої, сугайнику угорського, роману карпатського, ранньовесняних та осінніх ефемероїдів.

Продовжувались обстеження ділянок із заростями чужорідного виду – борщівника Сосновського (околиці с. Ділове, територія Трибушанського ПНДВ) та амброзії полинолистості (Долина нарцисів, Рахів-Берлибаське ПНДВ), у зв'язку з масовим розповсюдженням. Згідно «Програми щодо методів боротьби з чужорідними видами рослин на території КБЗ і прилеглих до заповідника територіях», затвердженої 6.03.2014 р., застосовано механічні методи боротьби – викошування.

З метою отримання кількісних характеристик стану популяцій рідкісних видів тварин, у звітному році проведено обліки оленів під час гону на території всіх відділень заповідника, мисливських ссавців по першому снігу, рукокрилих на зимівлі, рідкісних та фонових видів комах, плазунів та земноводних, форелі під час нересту, маршрутні обліки саламандри.

Зібрано та опрацьовано матеріали проведення обліку водоїм, що використовуються земноводними для розмноження на території КБЗ.

Проведено успішне лабораторне розведення з яець зниклого на низовині Закарпатської області виду булавовусих лускокрилих – сонцевика кропив'яного з метою поповнення природної популяції у Ц. садибі КБЗ. У результаті розведення було отримано і викладено у природу на кормові рослини виду більше 200 дорослих гусениць.

Проведені обстеження пошкоджених лісових урочищ за межами заповідної зони з метою визначення необхідності проведення санітарно-оздоровчих заходів.

Продовжено реалізацію науково-практичних тем «Відтворення змішаних різновікових деревостанів Карпатського біосферного заповідника шляхом переформування монокультур ялини, як засіб адаптації лісових екосистем до кліматичних змін» та «Інвентаризація місць зростання та ренатуралізація тису ягідного на території Карпатського біосферного заповідника».

4.2. Робота в розсадниках, розплідниках, центрах відтворення та реабілітації диких тварин.

У рамках Програми вдосконалення та оптимізації ландшафтного дизайну території Центральної садиби КБЗ проведена розчистка дендропарку від захаращення. Зроблено живцювання деяких видів туй для подальшого озеленення території і присадибних ділянок.

У розсаднику рідкісних та декоративних видів висіяне насіння однорічних квітучих рослин для благоустрою центральної садиби та відділень заповідника. Проведена робота на альпійських гірках, рабатках та клумбах центральної садиби та підготовка їх до висадки квіткових рослин. Висаджено біля 30 екзотів, які вирощені у розсаднику та посіяно насіння однорічних видів. Альпійські гірки та клумби заповідника поповнили різні сорти гладіолусів, тюльпанів, нарцисів, крокусів, ірисів, анемон, гіацинтів.

На території дендропарку, для озеленення водоспаду «Здоров'я» та екологічної стежки до водоспаду, пересаджено з розсадника рідкісних та декоративних видів: таволгу японську, кипарисовик горіхоплідний, ф. карликова, бересклет японський, диморфант, клокичку перисту, клен японський, Будлею Давида, кладрастіс жовтий, ялівець звичайний, бузок амурський, сосну гімалайську, іргу, різні сорти гортензій.

Проведено роботи з підготовки та проведення посіву тису ягідного у спеціальному дослідному розсаднику.

5. Інформація про діяльність наукової (вченої) або науково-технічної ради установи ПЗФ.

У звітному році проведено 5 засідань Науково-технічної ради Карпатського біосферного заповідника (23.03.2023, 18.05.2023, 29.06.2023, 25.09.2023, 22.12.2023), на яких розглядали наступні питання:

Засідання НТР № 1, 23.03.2023 р.:

1. Щодо позиції Карпатського біосферного заповідника стосовно будівництва копальні з подальшим видобуванням корисної сировини на базі родовища «Сауляк» (*Рибак М.П., директор, голова НТР*).

2. Про виконання плану природоохоронних заходів за 2022 рік та план на 2023 рік (*Андрухович М.М., заступник начальника планово-економічного відділу відділу*).

3. Про затвердження результатів конкурсу на заміщення вакантних посад наукових працівників (*Гамор Ф.Д., д.б.н., проф., заступник директора з наукової роботи, перший заступник голови НТР*).

4. Про погодження проведення інших рубок на території Карпатського біосферного заповідника у 2023 році (*Ворохта П.В., начальник відділу відтворення, збереження природних екосистем та використання природних ресурсів*).

5. Про рішення, які розглядалися на бюро Ради (*Козурак А.В., с.н.с. ботанічної лабораторії, секретар НТР*).

6. Різне:

- про повторне погодження заходів з поліпшення санітарного стану лісів у Свидовецькому лісництві Філії «Ясінянське лісомисливське господарство» Карпатського лісового офісу ДСГП «Ліси України» (*Ворохта П.В., начальник відділу відтворення, збереження природних екосистем та використання природних ресурсів*).

Засідання НТР № 2, 18.05.2023 р.:

1. Про погодження проведення інших рубок на території Кевелівського ПНДВ Карпатського біосферного заповідника у 2023 році (*Ворохта П.В., начальник відділу відтворення, збереження природних екосистем та використання природних ресурсів*).

2. Про погодження заходів з поліпшення санітарного стану лісів в Устеріцькому та Богданському лісництвах Філії «Рахівське лісове дослідне господарство» ДП «Ліси України» (Ворохта П.В., начальник відділу відтворення, збереження природних екосистем та використання природних ресурсів).

3. Різне:

- про виділення ліміту на вилучення з природи 10 000 особин комах на території Угольського відділення у рамках діючого міжнародного проекту з участю Карпатського біосферного заповідника, Швейцарського федерального інституту лісових, снігових та ландшафтних досліджень та Ужгородського національного університету (Довганич Я.О., завідувач зоологічної лабораторії).

- про пероральну імунізацію (вакцинацію) диких м'ясоїдних тварин на території Карпатського біосферного заповідника (Довганич Я.О., завідувач зоологічної лабораторії).

Засідання НТР № 3, 29.06.2023 р.:

1. Щодо результатів атестації наукових працівників Карпатського біосферного заповідника (Беркела Ю.Ю., к.ф.-м.н., начальник відділу науково-дослідної роботи та міжнародної співпраці).

2. Про підготовку до друку наукового збірника «Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України № 1 (8) 2023. (Москалюк Б.І., к.б.н., начальниця редакційно-видавничого відділу наукових та науково-популярних видань).

3. Про погодження заходів з поліпшення санітарного стану лісів в Устеріцькому та Богданському лісництвах Філії «Рахівське лісове дослідне господарство» ДП «Ліси України» (Щерба В.М., заст. начальника відділу служби державної охорони).

4. Про погодження проведення інших рубок на території Богдан-Петроського ПНДВ Карпатського біосферного заповідника у 2023 році (Щерба В.М., заст. начальника відділу служби державної охорони).

5. Про погодження заходів з поліпшення санітарного стану лісів в Груниківському лісництві Філії «Брустуриянське ЛМГ» ДП «Ліси України» (Регуш В.В., провідний інженер відділу відтворення, збереження природних екосистем та використання природних ресурсів).

6. Різне:

- Про погодження проведення інших рубок – вирубка аварійно-небезпечних дерев у Богданському лісництві Філії «Рахівське лісове дослідне господарство» ДП «Ліси України» (Щерба В.М., заст. начальника відділу служби державної охорони).

- Про погодження проведення інших рубок у Марамороському ПНДВ Карпатського біосферного заповідника у 2023 році (Щерба В.М., заст. начальника відділу служби державної охорони).

Засідання НТР № 4, 25.09.2023 р.:

1. Про Перелік заходів з поліпшення санітарного стану лісів КБЗ та проект лімітів на використання природних ресурсів у 2023 році (Щерба В.М., заст. начальника відділу служби державної охорони).

2. Про погодження лімітів на використання природних ресурсів шляхом проведення інших рубок на території Карпатського біосферного заповідника у 2023 році (Ворохта П.В., начальник відділу відтворення, збереження природних екосистем та використання природних ресурсів).

3. Про додаткове включення до Переліку видів загального використання природних ресурсів осіннє випасання овець у 2023 році в межах Рахів-Берлибаського ПНДВ (*Ворохта П.В., начальник відділу відтворення, збереження природних екосистем та використання природних ресурсів*)

4. Про погодження Доповнення до матеріалів лісовпорядкування щодо проведення рубок переформування в лісах Карпатського біосферного заповідника (*Щерба В.М., заст. начальника відділу служби державної охорони*).

5. Різне:

- про пероральну імунізацію (вакцинацію) диких м'ясоїдних тварин на території Рахівського району (*Довганич Я.О., завідувач зоологічної лабораторії*).

- про затвердження результатів конкурсу на заміщення вакантних посад наукових працівників КБЗ (*Гамор Ф.Д., д.б.н., проф., заступник директора з наукової роботи, перший заступник голови НТР*).

- про непогодження спеціалістами ДСЛП «Львівлісозахист» вибірково-санітарних рубок у кварталі 27,2 на площі 0,7 га, кварталі 17 виділі 6 на площі 2,0 га та у кварталі 17 виділі 13 на площі 1,0 га, зоні антропогенних ландшафтів Рахів-Берлибаського ПНДВ та призначення тут суцільно-санітарних рубок (*Рибак М.П., директор, голова НТР*).

Засідання НТР № 5, 22.12.2023 р.:

1. Про підсумки виконання науково-дослідних робіт у 2023 році та розгляд плану заходів з наукової та науково-технічної діяльності Карпатського біосферного заповідника на 2024 рік (*Беркела Ю.Ю., к.ф.-м.н., начальник відділу науково-дослідної роботи та міжнародної співпраці*).

2. Про підсумки екологічної освітньо-виховної роботи у 2023 році та розгляд плану еколого-освітніх заходів Карпатського біосферного заповідника на 2024 рік (*Бундзяк В.В., начальник відділу еколого-освітньої роботи та зв'язків з громадськістю*).

3. Про погодження п'ятирічного плану заходів Проекту організації території Карпатського біосферного заповідника та охорони його природних комплексів (*Щерба В.М., заст. начальника відділу служби державної охорони*).

4. Про погодження проекту лімітів Карпатського біосферного заповідника на 2024 рік (*Ворохта П.В., начальник відділу відтворення, збереження природних екосистем та використання природних ресурсів*).

5. Про погодження річного плану заходів Карпатського біосферного заповідника на 2024 рік (*Ворохта П.В., начальник відділу відтворення, збереження природних екосистем та використання природних ресурсів*).

6. Про рішення, які розглядалися на бюро Ради та план роботи Науково-технічної ради Карпатського біосферного заповідника на 2024 рік (*Козурак А.В., с.н.с. ботанічної лабораторії, секретар НТР*).

6. Інформація про фінансування, приладове та господарське забезпечення наукової діяльності.

У 2023 році оплата праці співробітників здійснювалася з фонду заробітної плати згідно штатного розпису.

На проведення робіт, передбачених розділом 2 «Науково-дослідні роботи. Організація моніторингу» плану природоохоронних заходів, використано за пунктом 1 «Ведення та видання Літопису природи» 1250 грн. на підготовку та видання 5-ти примірників чергового 46 тому Літопису природи Карпатського біосферного заповідника за 2022 р.

За пунктом 3 «Організація та ведення моніторингу та кадастру ПЗФ, ГІС-картографування» для проведення чергової інвентаризації на стаціонарах з участю тису ягідного, цибулі ведмежої та сосни кедрової (Трибушанське та Кісвлянське ПНДВ) закуплено матеріали на суму 4995 грн. Проведено роботи згідно затвердженої Програми.

За пунктом 5 «Підготовка та видання наукових збірників та праць» – використано 24500 грн. на видання наукового збірника «Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України» №1(7) за 2022 р., тираж 100 примірників.

Фінансування закупівель матеріалів та оплати послуг за іншими пунктами плану природоохоронних заходів було припинено через обмеження витрат державного бюджету під час воєнного стану.

З метою впровадження патрульно-моніторингової системи SMART отримано у користування від Франкфуртського зоологічного товариства 14 фотопасток.

Також у рамках реалізації проєкту «Підтримка природно-заповідних територій в Україні» (SNPA) до установи у 2023 року надійшли біноклі, мірні вилки та планшети (загальна вартість 171338 грн.).

Продовжувалася співпраця з природоохоронною організацією Global Conservation (США), яка ставить за мету подальше розгортання патрульно-моніторингової системи SMART для потреб охорони і моніторингу на території Карпатського біосферного заповідника. За її кошти було придбано обладнання та меблі для командного центру SMART на суму 54800 грн.

Спільно з ГО «Дунайсько-Карпатська програма» здійснюється реалізація проєкту «Врятуй Долину нарцисів» за підтримки ЕОСА (European Outdoor Conservation Association) та ORTOVOX. Для потреб ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. В. Комендаря передано електропастух, забезпечено створення і ремонт 3 гідроспоруд та проведено викошування території з наступним мульчуванням. Також було профінансовано певні роботи по створенню господарської будівлі для цілорічного утримання буйволів (загальна вартість 123945 грн.).

Відділення Франкфуртського зоологічного товариства, на основі відповідної угоди, перерахувало Укрдержліспроєкту 38200 грн. за проведення натурних обстежень похідних ялинових лісів Карпатського біосферного заповідника для проведення рубок переформування з метою відтворення наближених до природних (корінних) буково-ялицево-ялинових деревостанів, визначення конкретних ділянок для проведення даних природоохоронних заходів в межах шести науково-дослідних відділень та підготовки відповідного Додатку до Проєкту організації території та охорони природних комплексів КБЗ. У липні 2023 р., на виконання даної угоди, працівники лабораторії лісознавства спільно з представниками Укрдержліспроєкту провели натурні обстеження похідних лісів КБЗ і визначили конкретні ділянки для проведення рубок переформування на період ревізійного періоду. На основі результатів польових обстежень Укрдержліспроєкт підготував відповідний Додаток до Проєкту організації території та охорони природних комплексів КБЗ, який був розглянутий і погоджений на засіданні НТР КБЗ 25 вересня 2023 року.

7. Міжнародне співробітництво установи ПЗФ.

7.1. Відомості про працівників установи ПЗФ, що уповноважені на міжнародне співробітництво (підрозділ установи ПЗФ, найменування закінченого вищого

навчального закладу, рік його закінчення, спеціальність, стаж роботи у науковій сфері та в установі ПЗФ, знання іноземних мов).

У структурі Карпатського біосферного заповідника діє відділ науково-дослідної роботи та міжнародної співпраці, який здійснює організаційне забезпечення міжнародного наукового співробітництва установи. Також до міжнародної співпраці залучаються інші науковці заповідника, які володіють іноземними мовами. Уповноваженою особою на здійснення координації міжнародного наукового співробітництва визначено заступника директора з наукової роботи Гамора Ф.Д. (Ужгородський державний університет, рік закінчення – 1974 р., спеціальність – біологія, стаж роботи у науковій сфері та в установі – 36 років).

7.2. Участь установи ПЗФ у міжнародних програмах, грантах, проектах (їх назви та учасники, стан виконання, результати).

Університет сталого розвитку м. Еберсвальде (ФРН), спільно з Національним лісотехнічним університетом України (м. Львів, Україна), Карпатським біосферним заповідником (м. Рахів, Україна), Чорнобильським радіаційно-екологічним біосферним заповідником (Україна), Національним транспортним університетом (м. Київ), Державним університетом Молдови (м. Кишинів, Молдова), біосферним резерватом «Дельта Дунаю» (Румунія), у рамках програми «Діалог Схід-Захід» (East-West-Dialogue), у 2023 році реалізує проєкт «Біосферні ліси та річки – побудова систем підтримки та зв'язків для трансформації конфліктів» (Biosphere Forests and Rivers – Building Support Systems and Connections for Conflict Transformation), який фінансується Німецькою службою академічних обмінів (DAAD). Мета проєкту – співпраця та обміни між науковими установами, навчальними закладами та експертами з питань транскордонної співпраці для сталого розвитку на основі екосистемного підходу. У рамках проєкту, з 4 по 8 вересня 2023 року проведено міжнародний семінар «Роль українських біосферних резерватів під час війни» (м. Еберсвальде, Німеччина), в роботі якого взяла активну участь делегація Карпатського біосферного заповідника. Представлено презентацію про поточну ситуацію в установі, в робочих групах напрацьовано підсумкові документи за результатами роботи семінару. Також відбувся польовий виїзд до біосферного резервату Німеччини на р. Ельба та зустріч з членом німецького парламенту (Бундестагу) Нікласом Вагенером. Також в рамках проєкту у 2023 році проведено навчальну практику для студентів, яка проходила, у зв'язку з обмеженнями воєнного стану, в Румунії.

У 2023 році в рамках програми ЄС LIFE тривала реалізація міжнародного проєкту «Збереження старовікових лісів у Європі: природна спадщина, загальний опис, синтез та екосистемні послуги» (Life Prognoses – Protection of Old Growth Forests in Europe: Natural heritage, Outline, Synthesis and Ecosystem Services), який ставить за мету посилення захисту пралісів та давніх лісів у Європі, опираючись на окремі території об'єкта всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО. Проєкт розрахований на 4 роки (2021-2024) і об'єднує 16 установ та організацій із восьми європейських країн. Серед них: університети, природоохоронні території, наукові заклади, громадські організації тощо. До країн-учасниць проєкту належать Австрія, Болгарія, Словенія, Україна, Бельгія, Чехія, Німеччина та Італія, а координатором виступає Фонд Сонянського лісу (SOFO) із Бельгії. Україну в проєкті представляє Карпатський біосферний заповідник. Даний проєкт є одночасно і науковим, і природоохоронним, і промоційним, оскільки передбачає розробку алгоритмів для дистанційної ідентифікації старовікових лісів, оцінку їх екосистемних послуг, а також розробку і впровадження комунікаційних стратегій із метою підвищення обізнаності

населення щодо важливості та цінності старовікових лісів і пралісів. Кожен із цих напрямків відображений у трьох робочих пакетах, які є складовими частинами проєкту. Упродовж року представники заповідника виконували передбачені планом роботи.

Також у 2023 році тривала реалізація проєкту «Трансдисциплінарна освітня співпраця для трансформацій у сталому розвитку» (TRANSECTS, The TRANSDisciplinary Education Collaboration for Transformations in Sustainability), за участі Університету сталого розвитку м. Еберсвальде (Німеччина), Інституту біосферних резерватів (при Університеті сталого розвитку), Канадського університету м. Саскачеван та партнерів з Південної Африки щодо розвитку нових форм практичного навчання студентів. Карпатський біосферний заповідник є учасником проєкту і модельною територією для демонстрації цілей сталого розвитку і співпраці з громадами на практиці. Тривалість реалізації проєкту – 6 років.

Також установа є однією з цільових територій українсько-німецького проєкту «Підтримка природно-заповідних територій в Україні» (2016 – 2022), основною метою якого є покращення управління та ефективності обраних природоохоронних територій в Україні, а також збільшення чи підтримування на високому рівні сприйняття таких територій місцевими громадами. У зв'язку з військовим станом реалізацію проєкту було призупинено, а його тривалість продовжено.

Спільно з ГО «Дунайсько-Карпатська програма» здійснюється реалізація проєкту «Врятуй Долину нарцисів» за підтримки ЕОСА (European Outdoor Conservation Association) та ORTOVOX. Упродовж звітнього року відбулося декілька зустрічей з партнерами. Для потреб ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. В. Комендаря було передано електропастух, забезпечено створення і ремонт 3 гідроспоруд та проведено викошування території з наступним мульчуванням. Також було профінансовано певні роботи по створенню господарської будівлі для цілорічного утримання буйволів.

Забезпечено підготовку та подачу до Ради Європи річного звіту установи по Європейському диплому для природоохоронних територій та уточнення інформації відповідної бази даних.

Упродовж року проводився збір інформації з метою підготовки апікаційної форми для подання на номінацію Ландшафтної відзнаки Ради Європи щодо завершених проєктів, які слугують прикладом сталого розвитку та збереження ландшафтного різноманіття. Об'єктом номінування обрано Долину нарцисів. Зібрані матеріали включають фотографії та відеоролики.

У кінці 2023 року у рамках EU Interreg Danube Region Programme підтримано фінансування проєкту ForestConnect «На шляху до кліматично розумної зв'язності лісів для великих хижих ссавців у Балкано-Карпатському регіоні» (“Towards a Climate-smart Forest Connectivity for Large Carnivores in the Balkan-Carpathian Region”). Карпатський біосферний заповідник є одним з 15 партнерів.

Підготовлено та подано на конкурс Open Rivers Programme проєктну заявку щодо відновлення порушених аквальної екосистем на території КБЗ спільно з ГО «Дунайсько-Карпатська програма».

Продовжувалася співпраця з природоохоронною організацією Global Conservation (США), яка ставить за мету подальше розгортання патрульно-моніторингової системи SMART для потреб охорони і моніторингу на території Карпатського біосферного заповідника.

У 2023 році на здобуття премій під егідою ЮНЕСКО від України подані наступні кандидатури:

- премія Султана Кабуса за збереження довкілля – Рибак М.П., директор Карпатського біосферного заповідника;

- премія Калінги за популяризацію науки – Гамор Ф.Д., заступник директора Карпатського біосферного заповідника;
- премія Мішеля Батісса для керівників біосферних резерватів – Рибак М.П., директор Карпатського біосферного заповідника.

7.3. Участь установи ПЗФ у підготовці/виконанні міжнародних угод (договорів, конвенцій тощо).

23 лютого, 23-26 травня та 28 листопада 2023 р. представники Карпатського біосферного заповідника взяли участь у засіданнях Спільного комітету з управління об'єктом всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи». Перше та третє засідання відбулися в онлайн-режимі. Одне ж засідання у травні проходило в Італії, на базі національного парку Абрुццо, Лаціо і Молізе. У його рамках також відбулася робоча зустріч щодо обговорення ходу реалізації міжнародного проєкту «LIFE PROGNOSSES – Збереження старовікових лісів у Європі: природна спадщина, загальний опис, синтез та екосистемні послуги», який націлений на захист пралісів та старовікових лісів у Європі. Порядок денний засідань включав широке коло питань, які в першу чергу стосувалися управління об'єктом Спадщини і співпраці країн-учасниць для обміну досвідом та кращими практиками. Серед них: обговорення рішень Комітету у справах всесвітньої Спадщини ЮНЕСКО; прийняття рішення щодо структури та порядку функціонування Постійного Секретаріату; періодична звітність; огляд міжнародних проєктів, які реалізуються на базі складових частин об'єкта Спадщини; керівні настанови щодо управління буферними зонами; щорічний звіт Координаційного офісу, а також різне, де серед іншого заслуховувалися поточні плани щодо нового розширення транснаціонального об'єкта, питання організації наступного онлайн-засідання СКУ, можливості використання лого об'єкта Спадщини тощо.

Також представники заповідника брали участь у низці міжнародних онлайн-семінарів з різних аспектів управління об'єктом всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи», організованих Міжнародним координатором об'єкта спадщини (Бельгія).

У III кварталі 2023 р. вийшла друком українська та англійська версії монографії Ф. Гамора "Екодіаманти Європи. Історія номінування букових пралісів до списку об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО". У книзі розглядаються актуальні питання з історії створення та менеджменту транснаціонального серійного об'єкта Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи».

22 листопада 2023 року на 24 сесії Генеральної асамблеї держав-учасниць Конвенції 1972 року про охорону Всесвітньої культурної і природної спадщини ЮНЕСКО Україну вперше обрали до Комітету Всесвітньої Спадщини (КВС). Загалом кандидатуру України підтримали 134 країни. КВС опікується об'єктами всесвітньої культурної і природної спадщини ЮНЕСКО. У рамках роботи вже згаданої вище 24-ї сесії Генасамблеї, яка працювала впродовж 22-23 листопада 2023 р. в м. Париж (Франція), призначені Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України експерти (В.Ф. Покин'череда, заступник начальника відділу науково-дослідної роботи і міжнародної співпраці Карпатського біосферного заповідника, та О. Ярош, провідний фахівець Ужанського національного природного парку) також взяли участь в обговоренні оновленого Стратегічного документа щодо кліматичних дій для всесвітньої спадщини. На засіданні Сектору природної спадщини Національної комісії у справах ЮНЕСКО, яке відбулося

27 листопада 2023 р., кандидатуру В.Ф. Покинйчереда затверджено в якості експерта Комітету Всесвітньої Спадщини.

26-27 квітня 2023 року Секретаріат Карпатської Конвенції за підтримки Міністерства навколишнього середовища, води та лісів Румунії й Національного агентства гірських територій Румунії провів 6-е засідання Робочої групи Карпатської конвенції «Стале сільське господарство та сільський розвиток». В його роботі взяли участь офіційні представники, науковці, практики та експерти у галузі пасторального полонинського господарства із карпатських країн. Від України до участі в засіданні Робочої групи були запрошені представники Карпатського біосферного заповідника та Ясінянської територіальної громади.

7.4. Закордонні відрядження працівників установи ПЗФ (мета, країна відрядження, результат, пропозиції).

Працівники заповідника взяли участь у наступних заходах:

- 6-е засідання Робочої групи Карпатської конвенції «Стале сільське господарство та сільський розвиток» (м. Ватра Дорней (Румунія), 26-27 квітня 2023 р.) – Гамор Ф.Д., Йонаш І.Д.;

- Засідання Спільного комітету з управління об'єктом всесвітньої природної спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси і давні ліси Карпат та інших регіонів Європи» (Італія, 23–26 травня 2023 р.) – Покинйчереда В.Ф., Йонаш І.Д.;

- Міжнародний семінар «Роль українських біосферних резерватів під час війни» (м. Еберсвальде (Німеччина), 4–8 вересня 2023 р.) – Рибак М.П., Покинйчереда В.Ф., Йонаш І.Д.;

- Міжнародна наукова конференція з нагоди 50-річчя створення Бещадського парку народового (м. Устрики-Дольні (Польща), 29–30 вересня 2023 р.) – Гамор Ф.Д.;

- I-й Міжнародний саміт з охорони національних парків та дикої природи в Євразії та Східній Європі (м. Боржомі (Грузія), 7–9 листопада 2023 р.) – Гамор Ф.Д., Покинйчереда В.Ф., Довганич Я.О.;

- 24 сесія Генеральної асамблеї держав-учасниць Конвенції про охорону Всесвітньої культурної і природної спадщини ЮНЕСКО (м. Париж (Франція), 22-23 листопада 2023 р.) – Покинйчереда В.Ф.

Результати закордонних відряджень були заслухані на нарадах, а також висвітлені в газетах «Вісник Карпатського біосферного заповідника, журналі «Зелені Карпати», соцмережах та на вебсайті установи.

7.5. Іноземні відвідувачі на території установи ПЗФ (країна, установа/організація, мета, результат).

У зв'язку із запровадженням в Україні воєнного стану іноземних відвідувачів на території установи у 2023 року не було.

8. Інформація про надані платні послуги, пов'язані з науково-дослідницькою діяльністю з охорони, відтворення та раціонального використання природних ресурсів, проведенням експертиз та лабораторних аналізів.

У 2023 році Карпатський біосферний заповідник надав платну послугу «Аналіз та погодження наукового обґрунтування щодо отримання лімітів на використання природних ресурсів для всіх видів рубок, крім суцільно-санітарних» для НПП «Гуцульщина». Вартість – 528 грн.

9. Пропозиції щодо вдосконалення наукової та науково-технічної діяльності установи ПЗФ, поліпшення охорони, збереження та відтворення рідкісних і зникаючих видів грибів, рослин та тварин, рослинних угруповань та природних середовищ (оселищ), відновлення порушених екосистем, боротьби із шкідливими чужорідними видами рослин та тварин, використання методик та методів наукових досліджень.

Актуальною залишається проблема забезпечення працівників польовим одягом, взуттям та відповідним обладнанням та спорядженням. Для ефективної роботи працівників наукових та інших підрозділів у польових умовах необхідно продовжити роботи з приведення в належний стан лісових будинків.

З метою покращення показників Карпатського біосферного заповідника при оцінюванні результатів його наукової діяльності та для опублікування основних наукових результатів дисертацій здобувачами наукових ступенів та досліджень претендентів на присвоєння вчених звань, необхідно розглянути питання щодо включення періодичного наукового збірника «Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України» до Переліку наукових фахових видань України.

Начальникам ПНДВ слід постійно звертати увагу на ведення щоденників інспекторами, а також на кількісну і, особливо, якісну складову поданої до лабораторій первинної наукової інформації. Близько 20 відсотків такої інформації є не репрезентативною у зв'язку з неточностями у датах спостережень і відсутністю прив'язки до території (не вказано квартал, виділ тощо). Співробітникам наукових підрозділів необхідно частіше проводити навчання (бажано у польових умовах) з інспекторами ПНДВ.

Для відновлення гідрологічного режиму ПНДВ «Долина нарцисів» ім. проф. Василя Комендаря слід продовжувати влаштування гідроспоруд на водотоках та річці Хустець, що дозволять підняти рівень ґрунтових вод і зберегти лучно-болотні комплекси з участю рідкісних видів рослин, у тому числі і нарцису вузьколистого.

Для збереження унікальних лучних екосистем з участю значної кількості рідкісних видів рослин та оселищ, слід підтримувати традиційні види господарювання (сінокосіння, помірне випасання худоби, тощо), що є важливими природоохоронними заходами.

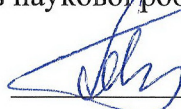
Для боротьби з чужорідними видами рослин, зокрема борщівника Сосновського, гірчака сахалінського, у місцях поширення слід застосовувати механічні методи – викопування кореневищ, багаторазове викошування надземної частини рослин тощо.

Начальник відділу
науково-дослідної роботи
та міжнародної співпраці



Ю.Ю. Беркела

ПОГОДЖУЮ
Заступник директора
з наукової роботи, д.б.н., проф.

 Ф.Д. Гамор

«25» грудня 2023 р.