

етикою і містить також норми ставлення до невиліковно хворих, інвалідів, немовлят з вадами тощо.

Також ще однією проблемою з біоетичної точки зору є проблема гуманного ставлення до тварин (науковий експеримент, тестування лікарського препарату, студентська лабораторна робота тощо). Біоетика в даному аспекті означає крок до біоцентричної парадигми, оскільки замість «байдужості до страждань тварин заради високої наукової мети» є завдання зменшити ці страждання, наближаючись до принципу «не насильства» стосовно них. Біоетики у ставленні до тварин керуються «принципом трьох R»: replacement (заміна небезпечних для тварин експериментів дослідями, що не завдають їм страждань); reduction (зменшення кількості дослідів із тваринами); refinement (удосконалення методики з метою полегшення страждань піддослідних тварин) [1].

Висновки. Отже, зважаючи на існуючі проблеми варто в межах екологічної етики та біоетики розширити сферу людської моралі, включивши в неї всіх членів біологічного співтовариства від «індивідуальних тварин і рослин до їх видів, а також рік, ландшафтів і всієї екосистеми планети».

Перелік використаних джерел:

1. Батлук В.А. Основи екології: Під. / В.А. Батлук. – К.: Знання, 2007. – 519 с.;
2. Берн Э. Игры, в которые играют люди: психология человеческих взаимоотношений / Э. Берн. – М.: Прогресс, 1988. – 399 с.
3. Дерябо С.Д. Экологическая педагогика и психология / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин–Ростов-на-Дону: издательство «Феникс», 1996. – 480 с.
4. Леопольд О. Календарь песчаного графства / О. Леопольд. – М.: Мир, 1980. – 216 с.
5. Мягченко О.П. Основи екології: Підручник / О.П. Мягченко. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 312 с.
6. Формування культури екологічної поведінки учнів основної школи: [методичний посібник] / Н.А. Пустовіт, О.О. Колонькова, А.Л. Пруцакова, Ю.В. Солобай, Г.П. Тарасюк – Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2014. – 156 с.
7. Швейцер А. Благоговение перед жизнью / А. Швейцер. – М.: Прогресс, 1992. – 572 с.
8. Taylor W. Paul. The ethic of respect for nature // People, penguins, and plastic trees, ed. Donald VandeVeer, Christine Piera. – Belmont, California: Wodsworth Publishing Company, 1984. – P. 169 – 184.

СТРАТЕГІЧНІ ЗАВДАННЯ І ПЕРСПЕКТИВНІ ЗАХОДИ ЗІ ЗБЕРЕЖЕННЯ І СТАЛОГО ВИКОРИТАННЯ ГЕОСПАДЩИНИ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МЕДОБОРИ»

Зінько Ю. В.¹, Гнатюк Р. М.¹, Іваник М. Б.¹, Оліяр Г. І.²,

zinkoyuriy@gmail.com, romanhnatyuk@ukr.net, h.olijar@gmail.com, kon_lviv@ukr.net

¹*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів, Україна*

²*Природний заповідник «Медобори», смт. Гримайлів, Україна*

The paper presents long-term (for 10 years) strategic tasks with corresponding measures (for 5 years) aimed at the conservation and sustainable use of geopolitical inheritance of the Medobory Nature Reserve. The tasks were developed within the framework of the "Project for organizing the territory of the Medobory Natural Reserve and protecting its natural complexes". Developing the strategy of conservation and sustainable use of geopolitical heritage involved the use of strategic and operational management approaches, as well as inventory methods and

spatial planning methods for valuable geological & geomorphological and hydrological objects. The developed strategic tasks are aimed at conserving inanimate objects, at their educational and infrastructural support, and the sustainable use of the geopolitical property. The main events for the Medobory Reserve in the next 5 years include inventory (cataloging) of outcrops & reef rock formations and geological outcrops of the Paleozoic, justifying thematic geological expositions and geo-tourism paths, as well as organizing general and professional geo-education. An important part of development is planning to set up the Fossil Barrier Reef National Geopark in the Medobory Nature Reserve and the Podilski Tovtry National Nature Park.

The Medobory Nature Reserve case offers the first instance of developing long-term and short-term programs for conservation and sustainable use of the geopolitical property (for large-scale protected Ukrainian objects). These tasks will be implemented in the next 10-15 years in accordance with the «Project for organizing the territory».

Key words: *geoheritage, reserve, inventory, strategy, reef rock formations, geo-education.*

Питання збереження геоспадщини на великопросторових природоохоронних територіях та її сталого використання ще недостатньо висвітлюється у рекомендаціях з розробки «Проектів організації територій природних заповідників та охорони їх природних комплексів» [1]. Наскрізною проблемою діяльності заповідника «Медобори», що фіксується у попередніх проектах його організації, виступає недостатня увага до питань вивчення, екоосвітнього використання та охорони георізноманітності та ландшафтної різноманітності Медоборів. Товтрове пасмо Медоборів як унікальний геолого-геоморфологічний феномен Подільського регіону заповідний статус отримало у 70-х роках як геологічний заказник. З набуттям даною територією статусу державного заповідника акцент змістився в охоронній і науково-дослідній діяльності в сторону збереження та відтворення корінних лісових покривів. Проблематика збереження геологічної спадщини відійшла на другий план та не розглядалась серед пріоритетних.

Разом з тим, для заповідника була проведена великомасштабна картографічна інвентаризація геолого-геоморфологічної будови та ґрунтового покриву створена колекція геологічних порід, опрацьовано екоосвітні стежки з геоосвітньою складовою, організовано міжнародну конференцію з менеджменту охорони об'єктів неживої природи.

Сучасні світові і національні тенденції в охороні неживої природи створюють значні можливості для науково-освітньої інтерпретації феномену товтрових утворень – викопного бар'єрного рифу та менеджменту його охорони і сталого використання.

У цьому контексті важливим є вивчення і паспортизація геологічних відслонень рифогенних товщ, давніх палеозойських відкладів та рифогенних утворень як форм рельєфу. Природоохоронний менеджмент і стале використання геоспадщини заповідника та його охоронної зони може бути забезпечене шляхом інвентаризації цінних геолого-геоморфологічних об'єктів, створення спеціалізованої експозиції гірських порід і палеонтологічних утворень та розвитком мережі геоосвітніх та геотуристичних стежок. Значні можливості для популяризації геоспадщини заповідника з'являються при обґрунтуванні та реалізації спільно з НПП «Подільські Товтри» національного геопарку «Викопний бар'єрний риф Поділля» [2].

Згідно нових методичних засад щодо планування природоохоронної і екоосвітньої діяльності обов'язковим є визначення стратегічних завдань на 5-10 річну перспективу і відповідних їм заходів на 1-5 років. У рамках «Проект організації території природного заповідника «Медобори» та охорони його природних комплексів», що виконувався 2015-2018 рр. було розроблено стратегічні завдання і заходи щодо збереження і сталого використання геоспадщини.

При розробці стратегічних завдань на десятирічну перспективу було виділено три стратегічних завдання, пов'язані зі збереженням і сталим використанням геоспадщини. Серед них:

- збереження об'єктів неживої природи та природних комплексів, а також об'єктів історико-археологічної спадщини;
- розвиток постійно діючої інфраструктури для проведення екологічної освітньо-виховної роботи, у тому числі для геоосвіти;
- створення та забезпечення функціонування екологічних стежок, у тому числі геотуристичного спрямування.

Для кожного стратегічного завдання були розроблені заходи на п'ятирічну перспективу. Для стратегічного завдання, пов'язаного зі збереженням об'єктів неживої природи рекомендовано три заходи:

- інвентаризація відслонень і рифогенних утворень бадену і сармату та розробка заходів щодо їх збереження;
- інвентаризація геологічних відслонень палеозою-кайнозою для обґрунтування зведеного геологічного розрізу ПЗ «Медобори»;
- відновлення і підтримання функціонування водних об'єктів, охорона печер заповідника.

Інвентаризація відслонень і рифогенних утворень бадену і сармату та розробка заходів щодо їх збереження. Товтрове пасмо Медоборів в геолого-геоморфологічному аспекті розглядається як унікальне реліктове рифогенне утворення, відображене у сучасному рельєфі [3]. Для виявлення, вивчення й збереження найцінніших структурних утворень цього пасма важливо здійснити довивчення різних видів органогенних споруд відпрепарованого бар'єрного рифу та провести їх комплексний опис. На ці об'єкти неживої природи (відслонення відкладів баденію і сармату, мезо- та мікроформи рельєфу структурно-денудаційного генезису), цінні у науково-освітньому плані, доцільно скласти інвентаризаційний опис у вигляді стандартного паспорту геомісця (геосайту). Це дасть змогу створити каталог геосайтів території заповідника, що буде забезпечений відповідним картографічним і графічним матеріалом і репрезентуватиме мережу геологічних і геоморфологічних об'єктів, що буде використана як основа для вивчення й демонстрування етапів та умов формування органогенних споруд Медоборів і особливостей їхнього прояву у рельєфі. Для забезпечення охорони вразливих геолого-геоморфологічних об'єктів необхідно облаштувати відповідні інформаційні щити та попереджувальні знаки. Індикаторами виконання цього заходу стануть паспорти відслонень і рифогенних утворень та каталог геосайтів.

Інвентаризація геологічних відслонень палеозою-кайнозою для обґрунтування зведеного геологічного розрізу ПЗ «Медобори». Геологічна будова заповідника дозволяє розробити зведений стратиграфічний розріз на базі дослідження різновікових розрізів на стінках Сліпого Яру. Цим яром від витoku до гирла послідовно відслонюються відклади плейстоцену-голоцену (леси і травертини), неогену (рифогенні вапняки), крейди (вапняки) та силуру (вапнякові утворення з багатьма палеонтологічними рештками). Детальне обстеження цих геологічних відслонень дозволить обґрунтувати модельний стратиграфічний розріз заповідника. На основі цього яру існують передумови для облаштування геоосвітньої (геотуристичної) стежки з відповідним її інформаційним забезпеченням. Індикаторами реалізації цього заходу слугуватимуть паспорти відслонень силурійських, крейдових, неогенових і плейстоцен-голоценових відкладів та зведений стратиграфічний розріз ПЗ «Медобори».

Відновлення і підтримання функціонування водних об'єктів, охорона печер заповідника. До актуальних проблем збереження об'єктів неживої природи заповідника відноситься збереження різноманітних водних об'єктів та печерних утворень. В якості основних водних об'єктів, що потребують особливої охорони необхідно віднести: відрізок річки Збруч (обмеження забруднення стічними водами прилеглого курорту Сатанів), збереження малих водних об'єктів (стариць і боліт у долині річки Збруч, озерних карстових ванн (вікнин) в охоронній зоні, дрібних потоків), а також забезпечення моніторингу стану унікальних карстових озер «вікнин» в охоронній зоні заповідника.

Щодо печер заповідника, то для закритих для відвідування печер (Христинка, Перлина) треба зберегти такий же режим утримання (заборона відвідування), лише встановити біля них інформаційні таблиці та подавати інформацію до інформаційно-освітніх видань. Для відкритої печери Пущі Відлюдника, яка є легкодоступною, здійснювати відвідування лише під наглядом працівників заповідника. Для усіх печер скласти паспорти (як для цінних об'єктів неживої природи) та інвентаризаційні карти оселищ рукокрилих (як для цінних місць проживання видів, що перебувають під охороною).

Індикаторами виконання цього заходу стануть: паспорти і каталог водних об'єктів заповідника, рекомендації щодо їх збереження; паспорти і каталог печер заповідника, інформаційні щити і попереджувальні знаки. Значну роль у виконанні цих заходів відіграватимуть дослідження геологічного і географічного факультетів ЛНУ імені Івана Франка за угодами про співробітництво.

Для стратегічного завдання, пов'язаного з розвитком постійно діючої інфраструктури для проведення екологічної освітньо-виховної роботи, у тому числі для геоосвіти, рекомендовано захід з розширення в адміністративному будинку ПЗ «Медобори» навчальної експозиції «Геологія, палеогеографія та геоморфологія Медоборів» як основи освітнього центру, що включатиме тематичні колекції порід і викопних організмів, схеми еволюції викопного рифу. Його результатом стане оновлена навчальна експозиція, що використовуватиметься для різних форм геоосвіти.

Для стратегічного завдання, пов'язаного зі створенням та забезпеченням функціонування екологічних стежок, у тому числі геотуристичного спрямування, рекомендовано такі заходи:

- здійснення природоохоронних заходів та покращення інфраструктури існуючих екологічних стежок «До печери Відлюдника», «Богіт», «Гостра», їх інформаційне забезпечення.
- розробка маршрутів двох екологічних стежок з метою зменшення ризиків негативного антропогенного впливу на територію заповідника відпочиваючих курорту «Сатанів».
- обґрунтування та інформаційне забезпечення геоосвітньої стежки «Сліпий Яр» на базі виходів силурійських і неогенових відкладів.
- створення екологічної стежки «Вздовж краю бар'єрного рифу» у охоронній зоні природного заповідника «Медобори».

Результатом впровадження цих заходів стане природоохоронне та інфраструктурне облаштування зазначених стежок та їх геоосвітнє і геотуристичне забезпечення.

У перспективі важливою стане розробка проекту національного геопарку «Викопний бар'єрний риф Поділля» (спільно з національним природним парком «Подільські Товтри») [2]. Його основними функціями стане збереження унікального Товтрового пасма та організація елементів геоосвіти та геотуризму як складових сталого розвитку цього регіону.

Для природного заповідника «Медобори» важливу роль відіграватимуть різні форми геоосвітньої діяльності. Геоосвітня діяльність – це ключовий момент роботи геопарків, які є геологічними музеями під відкритим небом і мають велике значення для освітніх програм у сфері охорони середовища [4]. Проаналізувавши геоосвітню діяльність кожного з геопарків зі Всесвітньої мережі геопарків, її можна розділити на кілька напрямів: професійна, спеціалізована та загальна геоосвітня. Слід зауважити, що уся геоосвітня діяльність геопарків ґрунтується на великому спектрі наукових досліджень не лише у галузі природничих наук, але й педагогічних. Для її реалізації широко застосовують традиційні і новітні технології, розробляють спеціалізовані освітні і туристичні продукти тощо [4].

Перелік використаних джерел:

1. Положення про Проект організації території природного заповідника та охорони

його природних комплексів (в редакції Наказу Міністерства екології та природних ресурсів № 273 від 21.08.2014) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0829-05#n20>

2. Зінько Ю. В. Проектовані геопарки Західної України / Ю. В. Зінько, О. М. Шевчук. – Фізична географія та геоморфологія. – К.: ВГЛ “Обрії”, 2011. – Вип. 3(64). – С. 41-55.

3. Москалюк Е. Подольские Толтры : риф на суше. Анализ рельефа для оптимизации природопользования / Екатерина Москалюк. – Saarbrucken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 146 s.

4. Шевчук О. Геоосвіта як важливий напрям діяльності геопарків / О. Шевчук // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій : Зб. наук. праць. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – С. 394–401.

ЛАНДШАФТНО-ГЕОХІМІЧНИЙ ПІДХІД ПРИ КОМПЛЕКСНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Присакар В.Б., Ходан Г.Д.

g.hodan@chnu.edu.ua

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, Україна

Landscape-geochemical approach for comprehensive environmental researches. The role of landscape-geochemical approach in complex ecological researches is analyzed. The basic directions of ecological-geochemical study of cities are outlined. A number of chemical elements and compounds are determined that determine the ecological situation in natural components and landscape complexes.

Key words: *landscape-geochemical approach, urban landscapes, ecological situation, ecological-geochemical study of cities.*

Комплексні екологічні дослідження включають декілька підходів, серед яких одним із найважливіших виступає ландшафтно-геохімічний. Даний підхід опирається на теоретичні та методологічні основи ландшафтно-екології та геохімії ландшафту. Він дозволяє провести на високому рівні конкретні дослідження, відзначається багатогранністю і складністю.

Ландшафтно-геохімічний підхід включає цілий ряд напрямів дослідження:

- вивчити ландшафтну і ландшафтно-геохімічну структури для цілей екології та геохімії ландшафту;
- створити первинну ландшафтно-геохімічну структуру як основу вивчення антропогенезу і техногенезу (антропогенно-техногенної перетвореності);
- оцінити ступінь антропогенно-техногенної перетвореності ландшафтних комплексів;
- визначити природний та техногенний геохімічний фон, а за їх співвідношенням оцінюється ступінь забруднення території, її геохімічна перетвореність, техногенні геохімічні аномалії, ореоли і потоки розсіювання;
- окреслити динамічні зміни окремих геохімічних показників (параметрів) природних компонентів і ландшафтних комплексів;
- створити картографічні моделі геохімічних ореолів і геохімічних ландшафтів;
- вивчити окремі види міграції (атмосферну, водну, біогенну, техногенну) через міграцію хімічних елементів та сполук в різних ландшафтно-геохімічних системах;
- виявити кількісні та якісні геохімічні показники антропогенезу і техногенезу;
- охарактеризувати природну здатність ландшафтів до самоочищення, їх стійкість до