

УДК 502

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.2.42>

РОЛЬ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ У ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРІЗНОМАНІТТЯ: МІЖНАРОДНИЙ ТА НАЦІОНАЛЬНИЙ ДОСВІД

Совгіра С.В. – д.пед.н., професор,
професор кафедри хімії та екології,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
orcid.org/0000-0002-8742-7773

Ємець З.В. – к.с.-г.н., доцент,
доцент кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин,
Одеський державний аграрний університет
orcid.org/0009-0007-1507-9734

Федорчук І.В. – к.біол.н.,
доцент кафедри біології та екології,
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
orcid.org/0000-0002-4669-6133

Збереження біорізноманіття вбачається одним із пріоритетних завдань політики сталого розвитку довкілля, адже саме біорізноманіття гарантує стійкість екосистем, як основи для суспільного розвитку та регенерації природних ресурсів. Природно-заповідний фонд у даному контексті відіграє пріоритетну роль, забезпечуючи унікальні передумови для збереження зникаючих та рідкісних видів. На тлі інтенсифікації антропогенного навантаження та глобальних кліматичних змін, заповідні території стають стратегічно важливими локаціями для захисту природного потенціалу, що потребує розроблення і впровадження стратегій збереження біорізноманіття, котрі асимілюють екологічні й соціально-економічні аспекти. Стаття присвячена розширеному аналізу функціоналу заповідних територій у збереженні біорізноманіття в контексті національного та міжнародного досвіду. Досліджено аналіз стану територій природно-заповідного фонду України та Європи на основі статистичних даних. Розглянуто структуру природоохоронних локацій у європейському просторі, ідентифіковано перспективні напрямки збільшення заповідних площ. Проаналізовано показники Індексу заповідності європейських країн. Досліджено актуальну концепцію біоіндикації, що являє собою комплексне оцінювання загального рівня якості середовища та окремих його характеристик за показниками стану біоти в природних умовах. Встановлено, що у більшості розвинених європейських країн базис природоохоронних територій складено лісами, водними та водно-болотними угіддями, природними пасовищами, чагарниками, територіями без рослинного покриву. Детерміновано необхідність формування цільових гідробіологічних природних територіальних комплексів в Україні. Обґрунтовано, що перспективне розширення екомережі формує основний потенціал для регенерації природних ресурсів та збереження біорізноманіття.

Ключові слова: біорізноманіття, екологічна токсикологія, гідробіологія, біоіндикація, гідрологія, екосистема, риби і тварини, генетична різноманітність.

Sovhira S.V., Yemets Z.V., Fedorchuk I.V. The role of protected areas in biodiversity conservation: international and national experience

Biodiversity conservation is seen as one of the priority tasks of sustainable environmental development policy, as biodiversity guarantees the sustainability of ecosystems as the basis for social development and regeneration of natural resources. In this context, the nature reserve fund plays a priority role, providing unique prerequisites for the conservation of endangered and rare species. Against the backdrop of intensifying anthropogenic pressure and global climate change, protected areas are becoming strategically important locations for protecting the natural

potential, which requires the development and implementation of biodiversity conservation strategies that assimilate environmental and socio-economic aspects. The article is devoted to an extended analysis of the functionality of protected areas in biodiversity conservation in the context of national and international experience. The author analyzes the status of the territories of the nature reserve fund of Ukraine and Europe on the basis of statistical data. The structure of protected areas in the European space is considered, and promising areas for increasing protected areas are identified. The indicators of the Conservation Index of European countries are analyzed. The actual concept of bioindication, which is a comprehensive assessment of the overall level of environmental quality and its individual characteristics by indicators of the state of biota in natural conditions, is studied. It has been established that in most developed European countries the basis of protected areas is made up of forests, water and wetlands, natural pastures, shrubs, and areas without vegetation cover. The necessity of forming targeted hydrobiological natural territorial complexes in Ukraine is determined. It is substantiated that the prospective expansion of the ecological network forms the main potential for the regeneration of natural resources and biodiversity conservation.

Key words: *biodiversity, environmental toxicology, hydrobiology, bioindication, hydrology, ecosystem, fish and animals, genetic diversity.*

Актуальність теми дослідження. Актуальність теми обумовлена критичним станом природно-заповідного фонду України в умовах війни, що призводить до деградації екосистем та загрози зникнення цінних видів флори і фауни. Показник заповідності територій України значно поступається європейським стандартам, що вимагає нагального перегляду державної політики у сфері біозбереження. Воєнні дії суттєво посилюють екологічні ризики та загрожують цілісності природоохоронних територій, створюючи потребу в адаптації управлінських підходів до кризових умов. Водночас, інтеграція європейських екологічних стандартів у сфері заповідної справи є необхідною умовою для подальшої євроінтеграції та підвищення рівня екологічної безпеки держави. Наявність понад 35% біорізноманіття Європи на території України визначає стратегічну важливість розробки ефективних механізмів збереження природного генофонду в умовах сучасних екологічних викликів.

Постановка проблеми. Розвиток територій, що володіють особливим статусом охорони екосистем та біорізноманіття, позиціонується максимально ефективним механізмом регенерації біологічного генофонду, рідкісних видів флори і фауни, унікальних природних ландшафтів. Станом на початок 2022 року, за репрезентативних довоєнних умов, показник заповідності для України складав 6,8%, при цьому 35% всього біорізноманіття Європи представлено на території країни. При цьому, рекомендовані мінімальні межі даного індикатора, встановлені міжнародними організаціями, складають 15%. Загалом, в Україні налічується 8633 території та об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ), загальна площа яких складає 4,5 млн га [1]. Поширена практика фрагментації таких територій створює додаткові перешкоди для підтримки генетичної різноманітності та процесів міграції видів.

Збереження біорізноманіття передбачає охорону як окремих особин чи їхніх груп у межах певної локації, або екосистеми загалом, у асиміляції з середовищем існування. Зниження показників біологічного різноманіття, значною мірою, позиціонується результатом антропогенного впливу. Ключову небезпеку для біорізноманіття формують неконтрольоване вирубування лісів та розорювання місць поширення видів, браконьєрство, ведення господарської діяльності на території прибережно-захисних смуг, забруднення довкілля, інтродукція чужорідних видів, кліматичні зміни. Водночас, основним наслідком зменшення біорізноманіття слугує деградація екосистем, ускладнення процесів їх саморегуляції, загроза

вимирання рідкісних та зникаючих видів, що у перспективі спричинить порушення цілісності біосфери.

Рівень заповідності територій є надзвичайно вагомим соціально-екологічним індикатором розвитку країни. Його зростання репрезентує цільову концепцію підтримки екологічного балансу в межах взаємодії влади, бізнесу та суспільства. В умовах війни збереження заповідних територій є надзвичайно значущим вектором ресурсо- та біозберігаючої політики. У даному контексті корисними вбачаються аналіз успішної міжнародної практики та пошук оптимальних рішень для збереження біорізноманіття за допомогою підвищення рівня заповідності в українських реаліях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання екологічного стану територій ПЗФ України, збереження біологічного різноманіття та вдосконалення природоохоронних процесів висвітлені у низці публікацій сучасних українських дослідників (М. Долішній, Г. Підгрушний [2], І. Бондар, Н. Голікова Н. [3], І. Ковтун, М. Сербов [4]). Водночас, проблема набула особливої актуальності на тлі повномасштабної війни. Автори І. Skolskyi, D. Karabchuk [5], І. Kitowski та ін. [6] аналізують наслідки впливу військових дій на об'єкти ПЗФ, зосереджують увагу на ризиках уникнення від відповідальності за завдану довкіллію шкоду в умовах війни. У публікаціях О. Трофимчук та ін. [7] досліджуються зміни в процесі міграції птахів через військові дії на територіях ПЗФ. Чимало видів прилетять гніздувати на Азово-Чорноморське узбережжя, де тривають бойові дії, і не зможуть дати нове покоління через фактор турбування.

Вплив рівня заповідності на збереження біорізноманіття вивчався науковцями М. Lockwood [8], D. Rodríguez-Rodríguez, J. Martínez-Vega [9], T. Gatiso та ін. [10], V. Singh [11]. Учені актуалізують необхідність ефективних систем моніторингу в тому числі, за допомогою сучасних технічних засобів (супутників, дронів). Також, автори Е. Opuni-Frimpong та ін. [12], Х. He, Н. Wei [13] наголошують на необхідності створенні дієвого нормативно-правового підґрунтя функціонування об'єктів ПЗФ, врегулювання питань землекористування та відповідальності за порушення режиму заповідності. Необхідною вбачається й трансформація підходів до управлінської політики в сфері збереження біорізноманіття (L. Pacheco та ін. [14], C. Baldauf [15]).

Не зважаючи на об'ємний науковий доробок з досліджуваних питань, низка аспектів проблеми залишаються малодослідженими. Окрім того, війна в Україні спричинила нові виклики для збереження біорізноманіття та збереження цілісності заповідних територій, що актуалізує тематику даного дослідження.

Мета статті полягає в розширеному аналізі функціоналу заповідних територій у збереженні біорізноманіття в контексті національного та міжнародного досвіду.

Методика досліджень. В основу дослідження покладено принцип історизму, який дозволив простежити динаміку розвитку заповідної справи в Україні, аналізуючи історичні та сучасні передумови змін у системі охорони екосистем. Проблемно-хронологічний метод застосовувався для систематизації та осмислення процесів функціонування природоохоронних територій у певній часовій послідовності, з урахуванням впливу масштабних соціально-політичних подій, зокрема повномасштабної війни. Значну увагу приділено методу критичного аналізу джерел, що дозволив вивчити наукові публікації, офіційну статистику, дані національних і міжнародних природоохоронних організацій, а також чинну нормативно-правову базу України та ЄС у сфері охорони біорізноманіття. Метод порівняльного аналізу використано для оцінки показників заповідності України у співвідношенні з середньоєвропейськими нормами та індексами окремих країн Європейського

Союзу. Це дозволило виявити критичні розбіжності та обґрунтувати необхідність адаптації вітчизняної екологічної політики до європейських стандартів.

Результати досліджень. Воєнні дії в Україні порушують середовище існування флори та фауни, що призводить до їх вимирання чи зміни локації поселення видів, котра потребує тривалого процесу адаптації. Нестача необхідних ресурсів слугує причиною загибелі значної кількості диких тварин, у тому числі, ендемічних видів, характерних для певного регіону.

Очевидно, що наслідки деструктивного впливу війни на біорізноманіття зумовлені знищенням екосистем, і водні системи не є виключенням. Численні вибухи та детонація боєприпасів, аварійні ситуації з вивільненням забруднюючих речовин, застосування хімічної зброї призвели до критичного зниження якісних параметрів гідрологічних екосистем.

Найбільшим досягненням в охороні природи наразі є надання заповідного статусу цінній території. В Україні показник заповідності станом на початок війни склав 6,8%, за рекомендованого мінімального значення 15%. Очевидно, що з початком бойових дій ситуація лише погіршилась.

З метою оцінки рівня захисту біорізноманіття вбачається за доцільне використовувати Індекс заповідності, що являє собою частку заповідних територій у загальній структурі землекористування та вираховується їх відношення площі природоохоронних територій певної країни до її загальної площі [16]. Індекс заповідності детермінує рівень природно-ресурсного потенціалу держави та її можливості щодо забезпечення резильєнтності видів флори та фауни до кризових умов. Порівняльне відображення значень Індeksu заповідності країн Європи та України приведено на рис. 1.

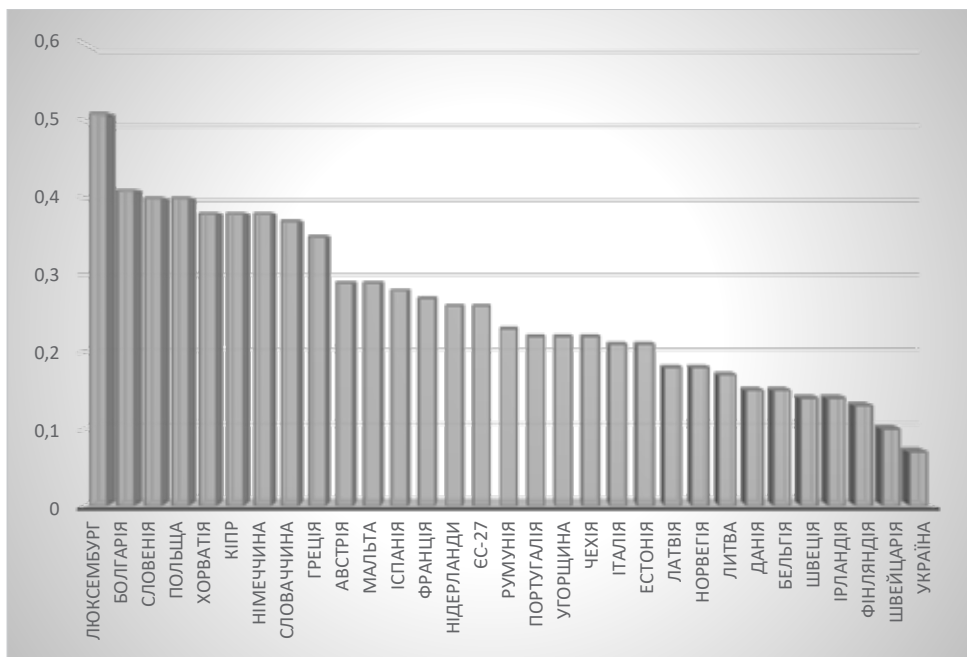


Рис. 1. Значення Індeksu заповідності країн Європи, 2022

Джерело: систематизовано авторами на основі [16]

Аналізуючи рис. 1, варто зауважити, що європейськими лідерами за рівнем заповідності позиціонуються Люксембург (0,51), Болгарія (0,41) та Словенія (0,40). Водночас, мінімальні показники рівнем характерні для Ірландії (0,14) та Фінляндії (0,13). Середньоєвропейським показником вважається значення 0,26, на тлі якого значення Індексу для України (0,07) не корелює із загальноприйнятими нормами.

У контексті дослідження ролі заповідних територій у збереженні біорізноманіття значна роль відводиться екотоксикологічному моніторингу та біоіндикації. Біоіндикація являє собою ідентифікацію екологічно важливих чинників антропогенного та природного навантаження на основі типів реагування на них живих організмів безпосередньо в середовищі їх існування. У екотоксикологічному ракурсі метод біоіндикації може успішно застосовуватись як пріоритетний показник наявності та рівня деструктивного впливу хімічних поллютантів довкілля.

У випадку використання біоіндикаторів мова йде про найбільш чутливі види рослинного чи тваринного світу, чи певної групи в межах виду, котрі найперше реагують на дію шкідливих речовин. Ключова роль біоіндикації в межах екосистемного підходу до розвитку заповідних територій вбачається, власне, у дослідження реагування живих систем на вплив шкідливих чинників, що є особливо важливим на тлі викликів війни.

Щодо гідрології водойм біоіндикаторами забруднення можуть виступати представники різних видів як флори, так і фауни, що зумовлено більшою стабільністю рівнів забруднення гідробіологічних екосистем, відносно забруднення, наприклад, атмосферного повітря. Тому пріоритетним завданням еколого-токсикологічного скринінгу в межах програм моніторингу заповідних територій повинна позиціонуватись оцінка потенційного шкідливого впливу на основні компоненти екосистем та біорізноманіття, з урахуванням їх резильєнтності до токсикантів. Це дозволить прогнозувати ймовірну динаміку екосистем заповідних локацій та приймати відповідні превентивні міри.

Аналізуючи специфіку розвитку Європейської системи екомереж, необхідно зауважити, що активне нарощування об'єктів збереження біорізноманіття вбачається можливим тільки за умови комплексної та ефективної державної підтримки. У більшості розвинених країн потенціал розширення заповідних територій складають лісові масиви та природні пасовища, водяні та водно-болотні угіддя, чагарники, території без рослинного покриву, що дозволяє розширити ареал біозбереження та охопити максимальне різноманіття специфічних екосистем.

Аналітика структури природоохоронних територій європейського простору демонструє перевагу лісових площ (49,6%), агросистем (29,8%), посушливих територій (9,2%), гідрологічних об'єктів (5,4%), водно-болотних угідь (4,09%). Щодо України, характер структури дещо інший: ліси займають 55,9%, гідрологічні об'єкти 19,7%, водно-болотні угіддя 10,5%, землі без рослинного покриву 9%, агросистеми 4,5%. Очевидно, що заповідні комплекси можна суттєво розширити з рахунок залучення земель аграрного призначення, що дозволить досягнути планованого збільшення площі ПЗФ, забезпечити екологічну стабільність територій, а також сприятиме збереженню біорізноманіття.

Загалом, стратегії збереження біорізноманіття доцільно диференціювати за певними напрямками, зокрема:

1) екологічний моніторинг і дослідження: регулярні спостереження за станом екосистем, фауни та флори дозволить оперативно ідентифікувати зміни та реагувати на них; напрям передбачає постійне спостереження за популяціями зникаючих

і рідкісних видів, оцінювання загального стану екосистем та ідентифікацію загроз, дослідження впливу глобальних кліматичних змін на біорізноманіття;

2) збереження природних ареалів існування видів: встановлення охоронних зон, що передбачають обмеження чи заборону антропогенного впливу з метою збереження та регенерації найбільш вразливих екосистем; відновлення деградованих ареалів за посередництвом комплексної реабілітації ландшафтів з послідовним повторним заселенням видів рослин та тварин, котрі раніше були витіснені; напрям передбачає, також, боротьбу з впливом інвазійних видів, які несуть загрозу місцевим видам;

3) залучення місцевих громад: підтримка традиційних практик збереження довкілля, залучення до спільного управління екосистемами;

4) міжнародне партнерство та співробітництво: участь у міжнародних природоохоронних угодах (зокрема, Конвенції про біорізноманіття); обмін ефективними практиками; залучення міжнародних грантових програм та фінансових ресурсів;

5) інтеграція сталого використання природних ресурсів: впровадження планів сталого управління та підтримки технологій, які не шкодять біорізноманіттю.

Розроблення та впровадження стратегій збереження біорізноманіття в межах заповідних територій вбачаються необхідною умовою гарантії перспективної екологічної стійкості.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Максимальне збереження біорізноманіття позиціонується пріоритетною складовою екологічної політики України, адже на її території локалізується більше 35% європейського видового різноманіття флори та фауни. Очевидно, що це детермінує необхідність розширення територій заповідного фонду.

Євроінтеграційний курс розвитку України зумовлює потребу інтеграції європейських стандартів збереження біологічного різноманіття, що передбачають розвиток стійкої системи екомереж та заповідних територій, як фундаменту захисту біологічного різноманіття в кризових умовах війни. Європейська концепція біозбереження має слугувати базисом для модернізації та ефективного сталого розвитку як європейської, так і української екологічної політики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. <https://mepr.gov.ua/>
2. Долішній М. І., Підгрушний Г. П. Екологічні стратегії охорони біорізноманіття в природоохоронних територіях. Київ: Інститут екології Карпат, 2020. 320 с.
3. Бондар І. І., Голікова Н. В. Національні парки України: збереження біорізноманіття та розвиток екотуризму. Одеса: ОНУ ім. Мечникова, 2021. 204 с.
4. Kovtun I., Serbov M. Роль об'єктів природно-заповідного фонду України як складової сталого регіонального розвитку. *SWorldJournal*. 2022. № 13(02). С. 57-68. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2022-13-02-031>
5. Skolskyi I. M., Karabchuk D. Y. Сучасні ризики збереження природо-заповідного фонду на шляху до вступу України в Європейський Союз. In *Forestry Education and Science: Current Challenges and Development Prospects. International Science-Practical Conference, October (October, 23-25, 2024), Lviv, Ukraine*. <https://doi.org/10.36930/conf150.6.03>
6. Kitowski I., Sujak A., Drygaś M. The water dimensions of Russian – Ukrainian Conflict. *Ecohydrology & Hydrobiology*. 2023. № 23(3). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S164235932300054X>
7. Трофимчук О. М., Загородня С. А., Вишняков В. Ю., Клименко В. І., Шевякіна Н. А., Радчук І. В., Сластін С. О. Космічний моніторинг порушення

стану екосистеми Чорноморського біосферного заповідника внаслідок військових дій. *Екологічна безпека та природокористування*. 2023. № 47(3). С. 94-112.

8. Lockwood M., Worboys G., Kothari A. *Managing Protected Areas: A Global Guide*. London: Earthscan, 2020.

9. Rodríguez-Rodríguez D., Martínez-Vega J. Effectiveness of Protected Areas in Conserving Biodiversity. *A Worldwide Review*. Cham, Switzerland: Springer, 2022.

10. Gatiso T. T., Kulik L., Bachmann M., Bonn A., Bösch L., Freytag A., Kühl H. S. Sustainable protected areas: Synergies between biodiversity conservation and socioeconomic development. *People and Nature*. 2022. № 4(4). Pp. 893-903. <https://doi.org/10.1002/pan3.10326>

11. Singh V. Biodiversity Conservation. In *Textbook of Environment and Ecology* (pp. 225-236). Singapore: Springer Nature Singapore, 2024. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8846-4_15

12. Opuni-Frimpong E., Gabienu E., Adusu D., Opuni-Frimpong N. Y., Dampney F. G. Plant diversity, conservation significance, and community structure of two protected areas under different governance. *Trees, forests and people*. 2021. № 4. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2021.100082>

13. He X., Wei H. Biodiversity conservation and ecological value of protected areas: A review of current situation and future prospects. *Frontiers in Ecology and Evolution*. 2023. № 11. <https://doi.org/10.3389/fevo.2023.1261265>

14. Pacheco L. F., Méndez de la Cruz F. R., Buchori D., Salazar-Bravo J. Increasing the size and coverage of protected areas will not be enough for effective biodiversity conservation. *Biodiversity*. 2024. № 25(4). Pp. 309-316. <https://doi.org/10.1080/14888386.2024.2403034>

15. Baldauf C. *Participatory biodiversity conservation: concepts, experiences, and perspectives*. Springer Nature, 2020.

16. Чумаченко О. М., Кривов'яз Є. В., Кустовська О. В., Колганова І. Г. Природоохоронні території як основа збереження біорізноманіття та надання екосистемних послуг у Європі: оцінка внеску України. *Науково-виробничий журнал*. 2022. № 3. <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2022.03.03>