

## БІОТИЧНІ РЕСУРСИ В КОНТЕКСТІ ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ

*Розглядаються еколого-соціальні аспекти проблеми збереження біорізноманіття. Уточнюються понятійний апарат та евристика (зокрема, поняття «біотичні ресурси», «біорізноманіття», «екофонд», «евристична матриця», «екомережа»), формулюється парадигма збереження біорізноманіття та досліджуються практичні шляхи її впровадження. Розглядається ключова роль автотрофного блоку біосфери в підтримці екобалансу. Аргументується продуктивність концепції екомережі та її втілення як комплексної соціально-екологічної діяльності, що інтегрально вирішує взаємопов'язані соціальні, економічні та екологічні проблеми.*

### **Камо грядеши?**

Сучасний світ вже важко чимось здивувати. Можливо, одним з найцікавіших моментів є «сталість» проявів атавізмів у поведінці людей, безвідносно до рівня інтелекту, індивідуального чи суспільного, суспільного стану чи контексту, наявної інформації або ж прогнозів. Ці атавізми

проявляються, зокрема, у споживацькому ставленні до довкілля та його живої складової - біосфери. Йдеться про нездатність відмовитися від надспоживання, від надзручностей, надзабезпечення, надприбутків, наджадібності тощо. Тому всі платять (хоча не всі користуються плодами цих «над») високу ціну - і біосфера, і людство, і кожен з нас.

Ціною є: порушені біогеохімічні цикли, забруднені води та повітря, вирубані ліси, знищені степи. Цей ряд можна продовжувати. Річ у тім, що сьогодні виправдання цьому вже немає, як немає і резонних пояснень (на кшталт «а що їсти?», «свічками пропонуєте світити?», «прогрес вимагає жертв» тощо).

Виправдань немає з кількох причин. По-перше, сучасні доступні технології дозволяють нагодувати населення планети чи переважної більшості країн світу, по-друге, прогрес, виявляється, нічого не вимагає, вимагають окремі групи людей задля власного добробуту, по-третє, контраверсійність демографічних тенденцій, як продемонстрував ще Мальтус, не може бути аргументом щодо позбавлення права наступних поколінь на життя.

Отже, наявні дві обставини. Перша - зберігається виснажливий, екологічно руйнівний розвиток людського суспільства. Друга - формуються умови для зміни такого типу розвитку. Тут необхідно зазначити, що методологічно та концептуально принциповим є розв'язання кількох гносеологічних та практичних проблем, а саме:

- Чи здатний соціум прийняти рішення про нову стратегію виживання на планеті?
- Яким чином таке рішення може бути оформлене, на якому рівні, коли, ким?
- Якщо це можливо, як може виглядати практичне втілення такої стратегії?

У цьому дослідженні йтиметься тільки про третю проблему та її соціально-екологічний контекст, зокрема, щодо сучасного стану довкілля та його біотичної компоненти, трендів їх використання, мотивації та ідеології їх збереження. Це зумовлено визначальною роллю життя щодо планетних явищ, насамперед автотрофів, в енерго- та масообміні, підтриманні нерівноважного стаціонарного стану біосфери [1]. Власне, рослинна складова є базовою щодо цих об'єктів та процесів і характеризується високим рівнем компенсаторних та регулятивних можливостей. У той же час вона виступає як ресурс - об'єкт суспільної діяльності.

### **Соціально-екологічний контекст та проблема**

Антропогенна діяльність у першу чергу пов'язана з сільським господарством, гірничодобувною промисловістю, розширенням населених пунктів та транспортно-комунікаційної інфраструктури, призводить до трансформації і руйнування екосистем та їх компонентів, скорочення площ, зайнятих первинними еко- та біотопами, посилення явищ спу-

стелювання, дегуміфікації та ерозії. Зазначене скорочення площ, зайнятих природними екосистемами, згадуючи відому алегорію Оноре де Бальзака про шагрєнову шкіру, супроводжується втратою популяцій та видів, фітоценозів та фауністичних комплексів, змінами в структурно-функціональних характеристиках екосистем, ландшафтів та біомів і пов'язане, зрештою, з втратою біотичного та ландшафтного різноманіття, того «природного капіталу», «екосистемного фонду» [2], що забезпечує еколого-еволюційну адаптивність життя, його екосистемну організованість та стійкість.

Тобто суттєвим є врахування не тільки генотипу в забезпеченні екосистемних функцій, але також цено- та екофонду - організованих сукупностей ценотичного та екосистемного рівнів. При цьому враховується не тільки типологічний (таксономічний) аспект біосферних процесів (популяційно-видовий), але також функціональний (причинний щодо ролі в системі - ценозі, екосистемі) та організаційний (тектонічний - від «тектології» [3]) аспекти діяльності комплексів організмів у довкіллі. В цьому контексті продуктивним є розгляд варіантів, запропонованих евристичною матрицею [4], а саме - щодо можливих рівнів розгляду об'єктів, аспектів такого розгляду чи їх взаємодії.

Дана матриця базується на структурно-функціональному підході, тобто на тому, що всі об'єкти та процеси можна розглядати як взаємодіючі. Історично такий підхід був запропонований ще давньогрецькими діалектиками, в новий час - І. Регелем, який стверджував, що в світі немає нічого іншого, ніж речі та відносини (між ними).

Ця діалектична бінарність доповнена розвитком структурного (об'єктного, субстанційного) ряду в систему рівнів організації («матерії»), а функціонального (універсального, аспектного) ряду - в базову пентаду. Елементами пентади виступають класи відносин (типів взаємодії) між «речами», що дають їм можливість, власне, і проявитися, продемонструвати певні **якості**. В той же час ідентифікація таких основних класів відносин здійснюється через відповіді на основні питання евристики - що?, як?, чому?, коли?, де?

Щодо можливого використання обґрунтованої евристичної матриці. Так, застосування першого ряду дозволяє вичленити відповідні «об'єктні» науки, другого - відповідні «універсальні» науки при класифікації наук чи упорядкуванні системи знання. Матриця ж дозволяє виявити можливі аспекти об'єктних наук, рівні досліджень наук універсальних або ж їх взаємодії.

Повертаючись до розгляду цено(фіто)- та екофонду, принагідно зазначимо, що їхні характеристики можуть бути доповнені аспектами, відповідно, фітоморф та біогеохімічних циклів. Поняття збагачується за рахунок функціонального ряду. Автоматично розширюється критеріальне поле для характеристики відповідних явищ (процесів). Наприклад, можна говорити про інваріантність ценотичних структур чи підтримку екосистемних функцій за рахунок вікаріатів, вселенців; це забезпечує певний запас міцності біо- та екотопів, що досягається завдяки наявному генофонду та стійкості ценої екофонду.

Узагальнимо даний підхід щодо біо- та ландшафтного різноманіття таким чином:

1) різноманіття є основою екосистемної регуляції та адаптивності, забезпечуючи екосферні функції;

2) різноманіття є джерелом речовини та енергії, забезпечуючи потреби суспільства в їжі, одязі, житлі, енергії, комунікації, виступаючи ресурсом - природним капіталом, і

3) різноманіття є унікальним еколого-еволюційним та генетичним утворенням, кожен з компонентів якого не може бути відновлений чи повторений у разі знищення чи зникнення, що пояснюється його стохастичною детермінованістю в еволюційній шкалі виміру.

Надексплуатація біосфери, спрощення та трансформація біотопів, забруднення чи руйнування екотопів спричиняють не тільки швидке вичерпання певного біоресурсу і не лише неможливість його отримання з часом, але формують негативні зміни довкілля, несприятливі та неадаптивні щодо людини, результатом яких є психофізіологічний дискомфорт, зниження імунного статусу, етноландшафтна дисгармонія.

### **Біорізноманіття та біоресурси**

У даній статті біорізноманіття розглядається як системно організований комплекс організмів всіх рівнів організації в їх єдності з середовищем існування, що є основою для еколого-еволюційної адаптації біосистем і забезпечує їх стійкість.

Біорізноманіття як ключовий фактор забезпечення збалансованості екологічної нерівноваги довкілля, біогеохімічних циклів та стійкості екосистем у відношенні до суспільства стає біоресурсом і виступає природним капіталом, без якого неможливий суспільно-економічний розвиток, причому це - відновлювальний за своєю природою капітал. У той же час біорізноманіття є функцією всіх живих організмів

різних рівнів організації в їх ценотичній та екосистемній організованості, унікальних з еколого-еволюційної точки зору.

З цього випливає **принциповий і необхідний шлях вирішення екологічних проблем - збереження біотичного та ландшафтного різноманіття**. Достатньою умовою і шляхом вирішення екопроблем повинна бути зміна характеру суспільно-економічного розвитку та його екологічна безпечність.

У контексті такого підходу **парадигма збереження біорізноманіття може бути сформульована як мінімізація антропогенного впливу на довкілля, максимізація природних об'єктів та процесів, перехід до невиснажливого, розмірного використання біоресурсів**.

Таке конформістське формулювання парадигми передбачає досягнення компромісу між запитамі суспільства та можливістю довкілля їх задовольнити без необоротної деградації. Пошуком в цьому напрямку є концепція екомережі.

### **Бкомережа як інструмент парадигми збереження біорізноманіття**

Принципове міркування тут полягає у використанні властивостей живих компонентів ландшафтів, насамперед рослин, та у забезпеченні екосистемної ренатуралізації ландшафтів [5]. У рамках такого підходу базовий постулат парадигми збереження біорозмаїття може бути сформульований як збереження природного каркасу території. У зв'язку із зазначеним опишемо можливу структуру екомережі України, розглянемо її компоненти, а також алгоритм її впровадження. Найактуальнішим завданням при цьому визнається врахування економічних та соціальних проблем.

Ідея екомережі є однією з найфундаментальніших ідей останніх десятиліть у сфері теоретичної та прикладної екології. Ця ідея - своєрідна реакція на наслідки, викликані хаотичним та споживацьким розвитком суспільства, вона є спробою компенсувати втрати у довкіллі. Суть її полягає у створенні мережі з'єднаних між собою ділянок природних територій. Така мережа повинна включати «екологічні ядра» (представлені значнішими за розмірами територіями у відносно незміненому природному стані, як правило, заповідними), «екокоридори» - ділянки, що поєднують між собою ядра, та буферні зони - території, які захищають, демпфують зовнішні впливи на ядра та екокоридори. Метою створення екомережі є забезпечення панміксії генів, ценотичної повночленності, екосистемної цілісності та

біомної репрезентативності. Ключовим моментом у створенні екомережі стає її економізація та соціалізація - здатність екомережі сприяти виживанню суспільства, забезпечую-

чи ресурсами та суспільними функціями. Це нетрадиційне розуміння необхідності досягнення гармонії людини з природою, але іншого, здається, не дано [7].

1. Хильми Г. Ф. Основи фізики біосферн.- Л.: Гидрометеоиздат, 1966.-300 с.
2. Шеляг-Сосонко Ю. І., МовчанЯ. І. Фітоценотипичні аспекти регуляції фітоценозів // Тез. доп. VII з'їзду УБТ- К.: Наук, думка, 1982.-С. 258.
3. Богданов А. А. Всеобщая организационная наука (тектология): В 2 ч.- М: Экономика, 1989.- Ч 1.- 304 с; Ч. 2.- 352 с.
4. МовчанЯ. І., Шеляг-СосонкоЮ. Р., Крисаченко В. С. Методологічні аспекти геоботаніки.- К., 1991.- 440 с.
5. Мовчан Я. І. Екомережа України: обґрунтування структури та шляхів втілення // Конвенція про біологічне

- розмаїття: громадська обізнаність і участь.- 1997- С. 98-110.
6. Мовчан Я. І., Шеляг-Сосонко Ю. І. Шляхи втілення екомережі України // Розбудова екомережі України.- К., 1999.— С. 104-111.
7. Мовчан Я. The way forward: How to profile the relationship between biodiversity and economy in the Environment for Europe Ministerial Process // Proceeding of the European Conference «Globalisation, Ecology and Economy - Bridging Worlds\*».- Tilburg (The Netherlands).- 1999 (24-26 November).

*Ya. I. Movchan*

## **BIORESOURCES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

*Socio-environmental aspects of biodiversity conservation problem are considered. The terminology and methodology are analyzed (e. g., concepts «bio-resources», «biodiversity», «eco-fund», «heuristic matrix», «econet»), paradigma of biodiversity conservation is formulated and ways of its practical implementation is investigated. The key role of vegetation in the supporting of ecobalance are discussed. The productivity of using the econet concept is justified and practically verified as instrument of resolving the complex socio-ecological activity, allowing to reach integrally socio-, economic and ecological effect.*