

Ю.Р. ШЕЛЯГ-СОСОНКО

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, Київ, 01601, Україна
geobot@ukr.net

СТАН РОСЛИННОСТІ — ГОЛОВНА ПРОБЛЕМА СВІТОВОЇ СПІЛЬНОТИ

Все пов'язане з усім і природа знає краще

Б. Коммонер

*К л ю ч о в і с л о в а: глобалізація, концепція, стратегія,
біосфера, життя, баланс, генофонд, поляризація*

Провідну роль рослинності в сьогоденні зумовив весь історичний хід розвитку цивілізації, яка в другій половині минулого століття стала на шлях глобалізації відносин як усередині соціуму, так і з природою. Фактично людина обрала цей шлях від часу своєї появи, але в процесі розвитку (понад 2 млн років) вона не виходила за межі, припустимі законами біосфери. Порушення цих законів набуло помітних рис у 1970-х рр. Але врешті-решт справа не в даті, а в сутності, яка вже проявилася і стала однозначною. Висловлене лише підтверджує відому ще давньогрецьким філософам істину щодо взаємопов'язаності і взаємообумовленості всіх ланок природи та її єдності і цілісності. Йдеться про те, що з усіх ланок природи на даному етапі глобалізації провідного значення для майбутнього світового суспільства набула рослинність. Це зумовлюється притаманними лише їй властивостями, роллю у становленні біосфери, взаємопов'язаністю і залежністю від неї інших царств, а також напрямком еволюції, сутність якого полягає у дедалі більшій адаптованості та взаємопов'язаності царств органічного світу як між собою, так і з фізичним середовищем. У процесі еволюції останні набували все більшого значення, більшої диференціації, більшої відповідності умовам існування — та дедалі більшої унікальності, взаємозалежності, утворюючи всю ієрархію процесів і ланок органічного світу та його зв'язків з фізичним середовищем. Хоча рослинність не є початковою ланкою еволюції, саме вона на основі унікальної космічної ролі, з'ясованої В.І. Вернадським [2], створила умови для подальшого, якісно нового етапу еволюції, увінчаного, якщо не було акту сотворіння, людиною. У процесі свого становлення людина у взаємовідносинах з природою нині досягла межі стабільності біосфери, відтак постала перед дилемою свого подальшого шляху існування, а саме: 1 — відмови від цього шляху, 2 — самознищення. Відповідно до виконаного нами аналізу ключовою ланкою розв'язання цієї дилеми є царство рослин. Саме рослинність на основі фотосинтезу утворює 98 % усієї біомаси біосфери (з яких понад половину загальної чистої первинної продукції створюють ліси) і лише близько

© Ю.Р. ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 2008

2 % належить тваринам. Тобто з різних типів рослинності саме ліси відіграють провідну роль у балансі біосфери, включаючи формування її клімату. Але, на жаль, вони, порівняно з іншими типами рослинності, знищуються в найбільших масштабах. Так, якщо за останні 10 тис. років їх площа скоротилася на 25 %, то така сама площа лісів знищена лише за останні 30 років. І темпи їх знищення прискорюються. Зокрема, на Європейському континенті втрачено понад половину площі лісів, а охороняється лише близько 15 %. Рослинність визначає і енергетичний баланс біосфери, і кругообіг її речовини, інформації тощо. Тобто вона відіграє провідну роль у біосфері і зумовлює її процеси, включаючи й еволюцію. Рослинності суспільство завдячує і формуванням ґрунтів. Тому якщо людство не припинить знищення біорізноманітності в масштабах, які дестабілізують баланс біосфери, то йому не варто хвилюватися за своє майбутнє — його просто не буде.

За прогнозами, найближчими роками світове суспільство очікують руйнівні екологічні катастрофи та людські втрати. Зокрема, як зазначає В.О. Межжерін [6], це може статися внаслідок циклу в 16 століть, або раптової зміни кута нахилу земної осі на 1—2°, що супроводжуватиметься глобальним землетрусом у 10 балів, цунамі та ін. Це може статися у 2015 р.

Для нас безсумнівним є те, що наслідки природних катастроф посилюються сучасним станом цивілізації, вартість підтримки якої є надто великою, у тому числі за рахунок зростання невиробничих витрат, зокрема, на економічні, фінансові кризи, конкуренцію, рекламу, подолання організаційного хаосу, перевиробництво товарів, шоу-бізнес тощо. А особливо — озброєння. Лише у 2006 р. у світі на нього витрачено 529 млрд дол. США. У цій астрономічній сумі найбільша частка — США (46 %), хоча вони, як вважається, є найдемократичнішою державою. Не можна не згадати і про астрономічні витрати на маніпулювання суспільною свідомістю, іншими словами — фарисейство. Це вже ціла наукова галузь, яка в інтересах США широко застосовується Міжнародним валютним фондом (МВФ) для досягнення геостратегічних, політичних та економічних цілей. Воно вже сягнуло світових масштабів і офіційно було реалізоване у 1992 р. на Конференції ООН, що відбулася в Ріо-де-Жанейро (саміт «Планета Земля») та Всесвітньому саміті зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі (2002 р.). Отже, на сучасному етапі природа, економіка і політика стали цілковито взаємозалежними, що підтверджує унікальність біорізноманітності та водночас її універсальність.

На нашу думку, суттєві екологічні катастрофи відбудуться через 10—15 років внаслідок знищення рослинності, що спричинить дисбаланс біосфери. Певною мірою це вже виявляється в катастрофічних змінах клімату, таненні антарктичних льодовиків, підвищенні рівня Світового океану тощо, і такі явища надалі лише посилюватимуться. Тому біосфера, як і кожна система, вже суттєво наблизилася до своєї кризової межі, за якою запрацює механізм її самознищення. Визначити цю межу більш-менш достовірно неможливо, оскільки це надскладна система залежностей. Це також є однією з рис унікальності

та універсальності біосфери. Отже, хоча йдеться про різні концепції, висновок отримуємо дуже невтішний, особливо для рівнинних прибережних океанічних і морських територій. Це пояснюється тим, що на сучасному етапі розвитку світового суспільства глобалізуються всі провідні сфери його діяльності — політичної, економічної, правової, виробничої, ресурсної, інформаційної і особливо культурної — як віддзеркалення усіх попередніх відносин, насамперед суспільства і конкретної людини з природою, передусім її біорізноманітністю, невід’ємною складовою якої є й вона сама. Тому на цій основі формується духовність, що виявляється в мисленні, свідомості, почуттях, прагненні до певної мети і в ширшому розумінні психіки. Як відомо, свідомість формується за законом віддзеркалення, сутність якого полягає у відомому вислові: все, що людина робить з природою, вона зробить сама із собою. Сучасний етап цивілізації, який розпочався в другій половині минулого століття і сформувався наприкінці його, відзначився глобальними масштабами деградації природи, насамперед біорізноманітності, ґрунтів, річок, озер, морів, океанів, забрудненням біосфери, кліматичними змінами та ін. Зокрема, ерозія ґрунтів вже призвела до повної або досить суттєвої втрати родючості понад половини земель світу. Це унеможлиблює практичну реалізацію концепції сталого розвитку, оскільки злидні, нераціональні моделі споживання і виробництва, глибокий вододіл між розвиненими й усіма іншими країнами, втрата біорізноманітності, особливо виснаження рибних запасів, знищення коралових рифів, спустелення, кліматичні зміни тощо лише посилюються. А головне те, що зі скороченням площі рослинності відповідно зменшується поглинання нею викидів CO₂, обсяги яких, навпаки, щороку зростатимуть і вже наблизились до критичної межі. Тому експерти ООН дійшли висновку про можливість раптової і незворотної зміни клімату на Землі вже ближчою перспективою. Вони вважають за необхідне суттєво скоротити викиди CO₂, які значною мірою спричинюють ці зміни. У протилежному разі на певному етапі кількісні зміни перейдуть у якісні і стануть незворотними.

Не можна не згадати і про ваду сучасної глобалізації, що виявилася в швидкій інтеграції ринків, руху капіталу, інвестиційних потоків тощо. Остання поглибила вододіл між розвиненими країнами, блага яких ще примножилися, та країнами, що розвиваються (третього світу). І якщо матеріальний стан майже 1 млрд їх населення дещо поліпшився, то відносно зубожіння лише зросло. Так, сьогодні майже 2 млрд людей на планеті фактично існує за 1,0—1,5 дол. США на добу. Етап глобалізації розвитку суспільства призвів також до глобального знищення біорізноманітності і тим самим щонайменше до шести глобальних екокриз. Це: потепління клімату, або парниковий ефект; озонові дірки; кислотні дощі; токсичні відходи, зокрема їх накопичення у ґрунтах; спустелення та втрата біорізноманітності. На черзі ще дві екокризи — дефіцит прісної води та прогресуюче погіршення стану Світового океану (підвищення температури його води лише на 1—2° призведе до загибелі другої за продуктивністю біосистеми Земної кулі — коралових рифів, зміни напрямків океанічних течій, збільшення сили і частоти

тайфунів, цунамі та ін.). Слід відзначити і спустелення ґрунтового покриву Землі, внаслідок чого щорічно втрачається майже 7 млн. га її суходолів, а під загрозою — ще близько 20 %.

До висловленого слід додати, що згідно із законом зменшення енергетичної ефективності природокористування суспільство на кожному наступному етапі свого розвитку на отримання кожної наступної одиниці продукції витрачає більше енергії і сировини. Тому, враховуючи ще й закони убутної родючості ґрунтів та зменшення корисної віддачі, загальна тенденція етапу глобалізації веде до термодинамічної та екологічної криз.

Наслідком глобального процесу була втрата і позитивного балансу біосфери, який наприкінці минулого століття уперше став від'ємним. І це цілком зрозуміло, оскільки сьогодні пустелі вже займають близько 1,3 млрд га суші, що на 30 % перевищує площу Європи. Ще майже 30 % суходолу — це посушливі райони, і з кожним роком вони втрачають родючість, тому площа пустель зростає. Це загрожує втраті близько 2,5 тис. видів рослин і тварин, щорічного обсягу сільськогосподарської продукції на 45 млрд дол. США і засобів існування для 1 млрд осіб¹. Саме біорізноманітність годує населення планети і визначає або суттєво впливає на всі модуси його буття — від політичних, економічних і до духовних. Підкреслимо, що біосферу фактично створила фітострома, так само, як і умови для виникнення тварин і самої людини. Це твердження впливає з її космічної ролі, відкритої В.І. Вернадським [2].

Уже з цього конспективного викладу стає зрозумілим світове значення ботанічної науки для людини. Насамперед це стосується України, яка в Європі займає провідне місце щодо знищеної рослинності, розораності і еродованості земель і поступається лише двом—трьом державам. І хоча сьогодні можна відзначити загалом позитивні зрушення у збереженні її біорізноманітності, проте ми суттєво відстаємо від держав ЄС, де ПЗФ у середньому займає 18 % їх території, тоді як в Україні — лише 4,7 %. Численними постановами та програмами передбачається його збільшення до 10,5 % лише в 2015 р. Тому розв'язання проблеми надійної — підкреслимо — достатньої — охорони довкілля, передусім його біорізноманітності і передовсім — рослинності, а тим самим фауни, мікробіоти тощо, є найважливішим завданням сьогодення. І це зрозуміло, оскільки, як уже підкреслювалося, визначальну роль у виникненні й еволюції людини, від її становлення, формування рас, мов, побуту, економіки тощо і до культури як усіх форм виявлення об'єктивного духу, відіграла і відіграватиме біорізноманітність, а серед її царств — царство рослин. Без знання її видів практично неможлива реалізація її охорони. Адже вже сьогодні, поки ми дискутуємо щодо проблем охорони, може зникнути 26 тис. видів рослин і тварин, а за 40 років — до чверті з відомих науці 1700 тис. видів. Відповідно площа з природною рослинністю зменшиться з 1,7 до 0,8 га на людину.

¹ Наведені у статті дані сьогодні подаються в численних довідниках і навіть популярній літературі. При цьому в різних джерелах вони суттєво не відрізняються, тому ми не посилаємося на них.

Розуміючи це, провідні держави світу після 1975 р. стабілізували площі рослинності і навіть збільшили їх на 9 млн га, використовуючи як ресурсну базу біорізноманітність держав, що розвиваються. Тому сьогодні на територіях останніх щороку залишаються невідновленими 15 млн га лісів, переважно в басейні Амазонки, тропічній Африці. А саме вони за біомасою, річною продуктивністю, багатством видів відіграють провідну роль серед усіх екосистем Земної кулі, як і в забезпеченні позитивного балансу її біосфери. Сьогодні непорушеними залишилися ліси в Латинській Америці — 35 %, Північній Америці — 28 % та Росії — 18 %. Темпи знищення лісів прискорюються, адже лише за останні 40 років виробництво деревини зросло в 1,5 раза і нині становить 3,5 млрд м³.

Як уже зазначалося, етап глобалізації поставив світове суспільство перед проблемою його подальшого розвитку, а можливо, й самого існування. Пояснюється це щонайменше двома причинами. По-перше, після розпаду СРСР держави світу з певною умовністю поділені лише на два ідеологічно, політично, економічно, релігійно і навіть кліматично непримиренні полюси, на одному з яких — близько чверті населення промислово розвинених багатих держав Півночі, відомих у літературі як «золотий мільярд», а на другому — переважна більшість бідного, навіть злиденного, малорозвиненого населення держав Півдня. Зрозуміло, що такий поділ держав світу у соціальному, економічному та географічному вимірах є досить умовним і полягає лише у виявленні принципово важливої сутності сучасного стану світової цивілізації. По-друге, з'ясувалося, що ресурси біосфери не безмежні, як вважалося до 1970-х рр., коли розвиток світового суспільства ґрунтувався на концепції їх нескінченності. Насамперед це стосується енергетичних, земельних, водних ресурсів та біорізноманітності, а також поглинальної здатності біосфери щодо антропогенних викидів та відходів. Від світової спільноти це потребувало цілковитого перегляду і відмови від існуючої стратегії свого розвитку. Тому у 1970-х рр., коли це стало загально визнаним, держави Півночі, насамперед США, законсервували свої енергетичні та біотичні ресурси і перейшли передусім на використання ресурсів держав Півдня, переносючи туди працездатні, енергетично витратні та екологічно небезпечні виробництва, що виявилось цілком економічно вигідним.

Отже, стало зрозумілим, що населення держав Півдня, за дуже незначним винятком, уже ніколи не досягне рівня життя населення Півночі. На це сьогодні спрямовані всі політичні та економічні важелі держав Півночі, насамперед США. За своєю сутністю це неоголошена економічна і політична війна за володіння ресурсами біосфери. Прикладом можуть бути В'єтнам, Ірак, Афганістан. А. Буровський [1] наводить ще цілу низку заходів і прийомів боротьби США з державами Півдня.

Таким чином, проблема існування сучасної цивілізації, заснованої на споживчому ставленні до ресурсів природи, полягає в ній самій і призведе до світової екологічної, економічної та політичної катастроф. Так, сьогодні у біосфері переважають не природні еволюційні процеси, а антропогенні, які виявляються і

в кліматичних змінах, що набули глобальних масштабів. Підтвердженням цього є стабільне потепління, катастрофічні бурі, затоплення, зливи, цунамі, які загрожують затопленням величезних площ, особливо в Північній та Південній Америці, Західній Європі та ін. І нарешті, — підвищення рівня океану. Своєю чергою, кліматичні зміни відчутно впливають не лише на сільське господарство та населення, а й на промисловість і головне — економіку, вимагаючи зміни системи господарювання, отже, суттєвих економічних витрат. Але в такому разі це сприятиме виживанню економічно розвиненіших держав за рахунок менш розвинених, що певним чином спостерігається й сьогодні. Отже, пануюча у світі система соціальних відносин спричинює знищення біорізноманітності, антропогенне забруднення і тим самим — дестабілізацію біосфери.

Отже, сучасний стан глобалізації виробництва, ресурсів, торгівлі, економіки, політики тощо дедалі більше поляризує держави світу. А це призводить до знищення у загрозованих масштабах як ресурсів природи (біорізноманітності, ґрунтів, корисних копалин, річок, морів, океанів), так і їх забруднення, включаючи атмосферу. Зазначене прискорює деградацію природи, а людину змушує жити в умовах, в яких деградує її природність, насамперед духовність. Отож виникає замкнене коло самопосилення і прискорення процесів руйнації природи і суспільства. І якщо не відмовитися від існуючого шляху розвитку цивілізації, то вона прийде до самознищення. Це випливає із закону протилежності дій, який суперечить законам біосфери і полягає в тому, що світове суспільство замість того, щоб адаптувати механізм його взаємодії до природних екосистем, передусім рослинних, водних, ґрунтових тощо, просто знищує їх і замінює вічні універсальні цінності природи на збагачення, владу, бездуховність тощо. Тим самим цивілізація розвивається в напрямку дедалі більшого знищення природи, проте і більшої залежності від неї.

У природі будь-яка особина діє в інтересах усього угруповання, до якого вона належить, і в цьому виявляється її досконалість. Тобто принцип обопільності є ключовим у природі і реалізується на основі коадаптації та коеволюції. У процесі розвитку в угрупованні він створює дуже тендітну рівновагу, яка, своєю чергою, — умови для подальшого розвитку життя. На цьому принципі формуються всі природні системи. Цілковитою протилежністю їхній гармонії є соціальні системи, в яких домінують власні інтереси, насамперед збагачення та панування держав Північного блоку.

Таким чином, стратегії живої природи і суспільства цілковито протилежні: розвиток природних систем біорізноманітності спрямований на досягнення максимальної біомаси, оптимуму різноманітності і мінімуму біопродуктивності, а в антропогенних усе навпаки — максимуму корисної для людини продуктивності (врожаю), мінімуму — біорізноманітності та біомаси.

Пояснюється це тим, що у природі функціонує механізм збалансованої саморегуляції, як власне системи біорізноманітності, так і її з навколишнім середовищем, а у суспільства — механізм самоуправління, абсолютно протилежний природному.

Отже, у поляризованій на два табори світової спільноти сьогодні залишаються лише два шляхи. Перший — це подальший розвиток, але в такому варіанті природних ресурсів не вистачить навіть державам Півночі. Підтвердженням цього є від'ємний баланс біосфери, який уперше зафіксовано наприкінці минулого століття, і тому цей шлях неминуче призведе до глобальної екологічної катастрофи. Другий шлях — це суттєве зменшення споживання ресурсів, насамперед біорізноманітності, та чисельності населення Земної кулі на основі різних заходів.

Зрозуміло, що обидва варіанти є нереальними, хоча введенням і суворим виконанням закону обмеження народжуваності дітей можливо певною мірою стабілізувати кількість населення країн Півдня.

Виходячи із сучасного стану біосфери та світової спільноти, ми вважаємо, що на даному етапі для того, щоб остання мала майбутнє, необхідно у ставленні до рослинності — ключової ланки біорізноманітності, котра виконує як космічну, так і універсальну біосферну та соціальну функції, — терміново перейти на принципово нову концепцію її збереження, яка б забезпечувала стабільно рівноважний стан біосфери. Зрозуміло, що це найскладніша проблема сучасного етапу цивілізації, породжена людиною, але нині саме вона визначає її майбутнє. Ця проблема може бути розв'язана лише на основі методології системних відносин з природою, оскільки світове суспільство нерозривно пов'язане з біосферою, цілісність якої забезпечується багатьма механізмами і зв'язками. Тому необхідно виявити ці зв'язки, з'ясувати їхню важливість і відтак розрахувати площу рослинності, яка б забезпечила стабільне функціонування біосфери. Пояснюється це тим, що сьогодні світова спільнота через реалізовану державами Півночі на чолі зі США концепцію відносин з природою досягла межі свого розвитку, зумовленої станом біорізноманітності, а тим самим і біосфери, і постала перед уже згаданою дилемою: відмови від існуючого шляху або глобальної екологічної катастрофи і самознищення. Третім варіантом може бути військовий конфлікт. Загальна закономірність розвитку світової спільноти на сучасному етапі полягає в тому, що зазначене стає дедалі очевиднішим. Так, якщо сталий розвиток вказував на цю проблему не так явно, то форум у Давосі виявив її чіткіше і на основі економічної кризи. На черзі — світова політична криза. А ще світовою проблемою є секретна зброя, яка дає можливість змінювати клімат, спричинювати цунамі, які в багато разів перевищують природні і, що особливо небезпечно, впливати на іоносферу.

Таким чином, усе висловлене, а ще більше — невисловлене засвідчує, що світове суспільство в своєму розвитку підійшло до так званого «зламу історії», коли одна суспільно-історична формація змінюється іншою. Можливо, на даному етапі це виявиться лише у зміні світової ліберальної ринкової економіки.

З розглянутих економічного, політичного та військового варіантів розв'язання проблеми сучасного етапу світової цивілізації, на нашу думку, найбільш реальною і оптимальною є концепція коеволюції суспільства. Її можна реалізувати, лише здійснивши негайний перехід на концепцію збалансованого, тобто системного, або універсального, збереження природи, передусім рослинності.

До неї також увійдуть існуючі концепції збереження біорізноманітності на основі генофонду, заповідання та екомережі. Ця концепція має засновуватися на стратегії збереження рослинності та інших царств на площі, яка б стабільно забезпечувала баланс біосфери. З цією метою потрібно, зважаючи на відповідні матеріали ООН та ВСОП, розрахувати в першому наближенні необхідну додатково до існуючої площу рослинності і задіяти національні «Зелені книги». До них слід внести всі рослинні угруповання, за наведеними в літературі показниками [4, 5], високопродуктивні та ті, що перебувають у смузі їх ценотичних або зональних змін, а також і всі водні екосистеми, насамперед коралових рифів, морів та океанів. Особливого значення набуває збереження рослинності на межі її поширення. Вся інша рослинність належить до експлуатаційної. Її доцільно поділити за станом, продуктивністю, віком тощо на 5—6 категорій. Використання її має бути науково обґрунтованим і стабільно забезпечувати отримання відповідної продукції без подальшого скорочення її площ, продуктивності угруповань та ґрунтів. За нашими приблизними розрахунками, загальну площу рослинності Земної кулі необхідно стабілізувати на рівні 105—110 млн км², понад половину з яких повинні займати ліси.

Наразі перейдемо до аналізу статті М.А. Голубця [3], присвяченої моїй, спільній зі С.М. Стойком, статті [7]. Її аналіз має важливе теоретичне і практичне значення з різних причин. По-перше, М.А. Голубець не поділяє висловленої в цій статті думки щодо значення і необхідності «Зеленої книги», по-друге, наводить низку хибних положень.

Почнемо з другого абзацу, в якому М.А. Голубець стверджує, що автори статті «... накопичили у публікації з цього питання таку кількість недоречностей, суттєвих і фахових помилок, що розвинути запропоновану ними дискусію досить важко».

Попри неможливість для М.А. Голубця проведення серйозної дискусії, ми все ж спробуємо з'ясувати відповідність його твердження істині, як і його концептуальних положень, викладених у статті, зокрема відмови від концепції «Зеленої книги» і переходу до концепції біотопів.

Зауваження щодо недоречностей, фахових помилок, плутанини у зазначених ним поняттях викликає лише здивування, оскільки всі терміни відповідають реаліям дійсності. Зокрема, поняття «біотична різноманітність», «фітоценотична біорізноманітність», «різноманітність фітоценофонду» і «різноманітність флороценотичних комплексів», «раритетні фітоценози» і «раритетний фітоценофонд» тощо. Перша пара понять визначає, про що саме йдеться: про загальну біорізноманітність і її складову — угруповання; останні два — про рідкісні ценози та їх ценофонд, тобто різні категорії перших. Отже, це лише незнання М.А. Голубцем природоохоронної термінології. Щодо слова «плутанина», то, поперше, воно є побутовим, а не науковим, а по-друге, нічого не визначає, якщо його не розкрити.

Стосовно менш важливих зауважень, зокрема: «...вульгаризації вчення В.І. Вернадського про біосферу...», можливості «...в Зеленій книзі України за-

класти біосферні потужності...», денонсування запропонованої авторами концепції Зеленої книги на основі використання для охорони ценофонду видів Червоної книги, відсутності енергії в біотичному кругообігу та інших, зазначимо, що ми лише деталізували визначення В.І. Вернадським біосфери як «області поширення життя» або «сфери поширення живої речовини». І це допускається навіть в «Енциклопедіях», не кажучи вже про інші, більш ніж численні наукові праці. У даному разі ми визначаємо біосферу: сфера поширення життя, його проявів та форм організації. Вона поділяється на активну, або сучасну, і пасивну, чи минулу сферу життя. Якщо ж, на думку М.А. Голубця, вульгаризацією є те, що автори не навели структурні компоненти біосфери, то вони не є сутністю життя, тому і не перелічені нами. Щодо «потужностей», то автори пишуть про необхідність переходу на охорону фітоценозів як пріоритетнішу порівняно з «генетичною» і тільки. Тобто йдеться про переваги Зеленої книги порівняно з Червоною, а не «потужності» біосфери, як і її генетичні «потужності». Раритетність фітоценозів за участю видів, занесених до Червоної книги України, є лише одним з показників, і він не може денонсувати концепцію «Зеленої книги», переваги якої полягають у системному підході і розмірах заповідної площі. І, нарешті, принципово важливе твердження М.А. Голубця про те, що енергія у біотичному кругообігу відсутня, є механічним перенесенням закону фізики на живу речовину. Еволюція біоти спрямована на постійне підвищення якості енергії і перетворення ентропії в негентропію. Без енергії не відбувається жодного біологічного процесу, в тому числі і кругообігу.

Не можна серйозно поставитися і до багатьох подальших заперечень на підставі зооценозів, мікоценозів, популяцій тварин, рослин, ареали яких значно більші за площі раритетних фітоценозів. По-перше, ареали ніхто не охороняє і не охоронятиме, а, по-друге, основою їх існування є рослинність, без якої вони просто загинуть. Непорозумінням є і зауваження М.А. Голубця щодо термінів «збереження» та «охорона», відмінність між якими він просто не розуміє і тільки.

Крім того, М.А. Голубець стверджує, що «енергетичною основою біосфери є не фітоценофонд, а плівка життя, її рослинний блок». Але фітоценофонд — це синонім рослинного блоку, який є основою кругообігу речовини та інших процесів біосфери.

Тепер перейдемо до розгляду принципово важливої концепції М.А. Голубця, яку він розвиває вже понад 20 років. Сутність її полягає у тому, що «вся різноманітність живих систем на нашій планеті зводиться до трьох основних рівнів організації — організмового, популяційного та екосистемного»; «у системах цих рівнів організації відбуваються всі біохімічні, фізіологічні, біогеоценологічні, біофізичні, біогеохімічні та інші процеси, які характеризують саму суть життя...». І далі: «За межами біотичних систем цих рівнів життя не існує. Усі інші живі системи: фітоценоз, біоценоз... не є універсальними, не можуть самостійно існувати, а структурно і функціонально підпорядковані загальним рівням».

Виконаний нами аналіз цієї концепції свідчить, що запропонований М.А. Голубцем ряд з трьох основних рівнів організації біорізноманітності не є об'єктивним, не відповідає вимогам самого автора статті, і, отже, концепція за своєю сутністю і логікою — хибна. Так, насамперед, наведені основні рівні організації — якісно різні, не узгоджені між собою, не впливають один з одного і не є системою рівнів, які утворюють послідовний ряд. Наприклад, за В.І. Вернадським: косна — біокосна — жива речовина. Але це і не три незалежні ієрархічні ряди. Організмний рівень як форма і рівень життя є універсальним і входить до всіх трьох рівнів, але без сукупності необхідних умов існування, або біокосної, за В.І. Вернадським, складової, у рослин самотійно існувати не здатний, як і фітоценоз, біоценоз та ін., а у тварин існує самотійно. Популяційний рівень — перший універсальний рівень розмноження життя, або його генетичний рівень організації, але у рослин він так само не самотійний. Універсальним і самотійним є лише третій — екосистемний рівень прояву життя, який за своєю біотичною складовою включає як перший, другий, так і всі наступні структурні рівні організації живої природи. Тобто екосистема як універсальне поняття — якісно різна щодо цих рівнів, повністю охоплює їх і є системою систем, тоді як організм — це і самотійний рівень організації, і початкова ланка всіх рівнів ієрархії біорізноманітності взагалі. Стосовно двох перших рівнів екосистема безрозмірна і у рослин не є організмом. Сьогодні в літературі вона набула всеохопного значення — від екології душі до політики. Пояснюється це, на наш погляд, невдалим її визначенням і безрозмірністю семантики. У буквальному перекладі екосистема є системою домівок.

Другим, а точніше першим суттєвим і принципово важливим недоліком основних рівнів, обґрунтованих М.А. Голубцем, є те, що, за винятком організму, вони, як і інші рівні, об'єктивно не існують. Організм, як уже підкреслювалося, — форма організації життя, що існує об'єктивно. Проте жодний організм з його умовами існування самотійно вижити не здатний. Тому на основі відносин і зв'язків різного характеру і ступеня виявлення як з іншими організмами, так і умовами існування, вони утворюють різні сукупності, що є структурними одиницями організації біорізноманітності: популяції, види, угруповання, екосистеми тощо. Але всі вони мають рівні права на виокремлення на основі притаманних їм ознак, відносин, зв'язків тощо. Життя в них виявляється як сума діяльності складових їх організмів. З розглянутого ми доходимо висновку стосовно провідної ролі геоботаніки серед наук біологічного циклу.

У найзагальнішому значенні життя є активним підтриманням і самовідновленням за рахунок зовнішньої енергії речовини та інформації структури організму на основі процесів асиміляції та дисиміляції. Організми різних царств у загальному значенні побудовані за одним принципом і структурою, але суттєво різняться за джерелом енергії, живленням, кругообігом речовини, біосферною роллю тощо. Ще раз підкреслимо — організми об'єктивні, а їх відносини суб'єктивні. На відміну від організмів, відносини між організмами і джерелом енергії різних царств суттєво різні, наприклад, рослин і тварин. Отже, всі існуючі

системи організмів об'єктивно не існують. Коли ми відносимо конкретний організм до певної популяції або виду, то це, по-перше, лише один з представників цих категорій, а не вони самі, а, по-друге, тільки один з численних варіантів відношення організму до певної системи, а не іншої на основі інших показників. Нарешті, світлова, хвильова, вібраційна, теплова тощо сфери в організмів є виключно індивідуальними.

Підсумовуючи висловлене, ми стверджуємо, що в найбільш спрощеному розумінні життя за своєю сутністю є сукупністю біохімічних, біогеохімічних тощо процесів, які відбуваються лише в конкретному організмі, а не в їх системах. Коли процеси припиняються, припиняється і життя. Тому принципово важливе твердження М.А. Голубця про те, що за межами пропонованих ним рівнів організації життя не існує, є хибним. Воно не існує і в обстоюваних ним і в будь-яких інших рівнях. Хибним є і його твердження, що фітоценоз, біота чи біострома самостійно не існують, а підпорядковані розглянутим вище рівням організації.

По-перше, в природі ніякого підпорядкування не має. Про це знали ще стародавні греки і відображали ці відношення як менший шар, вміщений у більший. По-друге, яким чином організованіші, складніші, великі колективні системи можуть належати до організмового рівня і не можуть, на протипагу йому, існувати самостійно, оскільки не є універсальними, не зрозуміло. Наприклад, щодо першого рівня, то фітоценоз – це сукупність організмів, які його створюють на основі відносин між собою. Стосовно другого – це сукупність популяцій, родів, родин та ін. І щодо третього – це сукупність його екосистем різного рівня аж до екосистеми його самого і біостроми. Це лише різні сторони однієї з дуже численних природних сукупностей, названої фітоценозом, який об'єктивно не існує, так само, як і популяція. Отож справа не в універсальності. Універсальними в запропонованих трьох рівнях є лише організми як форма організації життя та елементарна (індивідуальна) екосистема як форма його існування. Як бачимо, це неможливо ні стосовно самої семантики терміна «підпорядкування», що є антропоморфізмом, ні стосовно самих термінів, оскільки біострома, за В.І. Вернадським, – це шар живої речовини або сама плівка життя, і їй нема кому підпорядковуватися.

Таким чином, ще раз підкреслимо: життя має винятково індивідуальну виявленість і поза організмами не існує. У найзагальнішому значенні життя є активним підтриманням і самовідновленням за рахунок зовнішньої енергії, специфічної структури організму на основі процесів, які відбуваються в організмі, а процеси його обміну з навколишнім середовищем, без зв'язків з яким організми не здатні існувати, є проявом життя, а не ним самим. Тобто екосистема не є одиницею життя.

Отже, організм — це гомеостазисна індивідуальна система, що саморегулюється, самореалізується і самоорганізується, в якій відбуваються всі процеси як метаболізму, так і еволюції. Це більш аніж просто форма організації життя, це ключ до розуміння життя, його організації і біосфери у цілому, що й відповідає ідеології холізму.

Аналіз статті М.А. Голубця можна продовжувати і далі, зокрема більш ніж проблематичну пропозицію щодо необхідності розрізнення трьох категорій понять біотичної різноманітності та охорони біотичної різноманітності на основі біотопів, яка не містить нічого нового, а лише є повторенням давно відомих істин. Наприклад, рекомендації стосовно охорони передусім «популяцій рідкісних, реліктових, тих, що зникають», або «зберегти їхній генофонд можна лише у природних умовах, у природних екосистемах, охорона різноманітності екосистем, у складі яких існують ці популяції, є обов'язковою». По-перше, популяції поза екосистемами або екосистемами без популяцій не існують. А, по-друге, це вже давно відомі істини і не лише в охороні природи. Як і інша рекомендація для «Зеленої книги»: «...її охоронними об'єктами будуть не фітоценози, а біотопи як складні живі системи, в яких історично, генезисно, структурно і функціонально взаємопов'язані рослинний, тваринний, грибний і мікробний блоки, та екоотоп — середовище їхнього існування». Будь-якому геоботаніку відомо, що, зберігаючи рослинний блок, ми зберігаємо й усі інші, нерозривно з ним пов'язані, оскільки без них він просто не існує — як і вони без рослинного блоку, який забезпечує умови для їх існування, а не навпаки. Тому треба лише їх оцінювати і враховувати. У Центральній та Західній Європі на систему охорони біотопів перейшли тому, що вона є більш наочною і простою порівняно з флористичною класифікацією. До неї ми повинні перейти, оскільки необхідно мати єдину загальноєвропейську систему, хоча вона нічого нового не дає, адже біотоп є результатом діяльності біоценозу і визначається за ним. У методологічному аспекті вторинне не може визначати первинне. Тому нам необхідно передусім розробити і реалізувати на практиці вітчизняну систему збереження рослинності, а вже потім — її синонім центральноєвропейської класифікації як складової загальноєвропейської.

Що ж до рекомендацій українським біологам, хочу зазначити, що було б дуже добре, аби мій опонент показав, як його пропозиції зреалізувати на практиці, оскільки вже давно відомо, що декларувати значно простіше, ніж вирішувати. Очолюючи понад 40 років найбільшу екологічну установу Карпат, М.А. Голубець, по-перше, міг би втілити в життя всі поради, тим паче, зважаючи на загальнодержавне і навіть європейське значення Карпат. Принаймні в усіх цитованих автором статті світових і загальноєвропейських постановках і рішеннях Карпати є найціннішою територією в Україні. По-друге, соціологія значною мірою — прикладна наука, тому М.А. Голубцю треба було б не декларувати прописні істини, а самому хоча б для прикладу пройти весь шлях від ідеї, розробки її концепції, теоретичного обґрунтування до розробки практичних заходів, зокрема, відповідного законодавства, постанов, програм, підготовки і доопрацювання і, нарешті, реалізації через Міністерство екології та охорони навколишнього природного середовища. Звичайно, цей процес займає 10—15 і більше років. Зокрема, як уже згадувалося, «Зелена книга України» вийшла друком 20 років тому, а реалізація її концепції на практиці, у кращому разі, почнеться лише в 2008 р. Наприклад, закони України «Про Загальнодержавну

програму формування національної екологічної мережі України на 2000—2015 рр». та «Про екологічну мережу України» мені довелося писати разом з юристом апарату Президента та відповідальними працівниками кількох міністерств та комітетів. А до цього виконано великий обсяг робіт зі співробітниками цілого ряду держустанов та інститутів зі збору даних щодо земельного фонду, оцінки його стану, можливостей; економічного стимулювання суб'єктів землеволодіння і землекористування і заходів розвитку та підтримки екологічної мережі в держапараті та на місцях, внесення відповідних змін до інших законів, насамперед Земельного кодексу України тощо.

Враховуючи сучасний стан біорізноманітності України, ми не можемо чекати щонайменше ще 10 років, необхідних для переходу на нову систему. Тому поради стосовно переходу на певну систему класифікації чи охорони давати значно простіше, ніж її реалізувати.

У другій половині статті, яка вдвічі перевищує критичну частину, звертає увагу переказ давно відомих матеріалів Конференції ООН у Ріо-де-Жанейро, «Конвенції про біологічну різноманітність», «Натура-2000» тощо. На їх основі робиться давно відомий висновок про першочерговість охорони популяцій рідкісних, реліктових, тих, що зникають, господарськи цінних та інших видів.

Стосовно співвідношення «Зеленої книги» і «Натури-2000», то перша з'явилася історично раніше. Її утилітарне застосування пов'язане з глибоким екосистемним сенсом поняття, оскільки «матеріальною сигнатурою» — тим об'єктом докільля, що «породжує» поняття «Зелена книга» — є фітоценотичні комплекси, які виконують системоорганізаційну функцію в екосистемі. Водночас вони прагматичним чином виявляються і природним чином класифікуються. Ця дуалістичність «Зеленої книги» робить її методологічно і методично зрозумілою, доступною, інструментальною. Її інноваційність полягає в екосистемності, інструментальності та виборі об'єкта, що становить основу біосфери, від якого залежить біорізноманітність інших царств і який є «творцем» переважної більшості екосистем Земної кулі.

«Натура-2000» орієнтована на системне обґрунтування цінності природного комплексу як об'єкта особливої уваги, що потребує охорони і регулювання. Десятки показників, передбачених методичкою для заповнення, потребують від виконавців і значного часу, і високої кваліфікації. Водночас дослідження локалітетів («сайтів») «Натури» — тривалий процес, особливо, якщо йдеться про ділянки з високою різноманітністю. Виправданість таких зусиль полягає в уніфікованості підходу в межах Європейського Союзу і можливості подальшої фінансової підтримки. Мережа «Натури-2000» орієнтовно займатиме в майбутньому 3 % території ЄС і створюватиметься в три етапи для збереження в Європі певних типів екоотопів (близько 250), окремих видів дикої фауни (майже 200) та флори (близько 430). Охоплює мережа і спеціальні зони особливої захисту.

Зауважимо, що західні експерти з «Натури-2000» після ознайомлення з методологією «Зеленої книги» високо оцінили її науковість і простоту. Але ці напрямки вже співіснують і розвиваються паралельно. В цьому ще один прояв

різноманітності та багатоваріантності цього світу, його стохастичності, складності. І умова стійкості та стабільності. Додамо, що і Світова стратегія збереження фіторізноманіття Конвенції про біорізноманіття (2002), і Європейська фітостратегія, яка втілюється під егідою *Planta Europa* і Постійного комітету Бернської конвенції, рекомендують досліджувати і зберігати і популяції, і угруповання рослин в єдності з екотопами («габітатами», «середовищами існування»).

Наукова методологія, закладена в українські нормативно-правові документи щодо збереження біорізноманітності, теж базується на баченні природного довкілля як складної системи, в ієрархії якої варто враховувати співіснування популяцій, ценозів, екосистем, біомів.

Зокрема, Концепція збереження біотичної різноманітності, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 12 травня 1997 р., проголошує створення національної екомережі як одного з основних напрямів діяльності у сфері збереження біорізноманітності; в цьому важливому документі також наголошується, що національна екомережа «створюється з метою відновлення природних середовищ існування дикої флори та фауни, покращання стану збереження окремих компонентів біотичної різноманітності, зміцнення екологічних зв'язків та цілісності екосистем». Важливим інструментом реалізації такого підходу стало відповідне положення про «Зелену книгу» (2002). Аналогічно, популяційний і екосистемний (включаючи ценотичний) рівні організації живого закладені в проекті Загальнодержавної програми збереження біорізноманітності. До речі, інструментальність «Зеленої книги» стала одним з принципів чинників впровадження програми «Заповідники» (1994—2005 рр.) — предтечі програми екомережі — і дала змогу швидко, без втрати часу і недоречних теоретичних суперечок, подвоїти площу нашого природно-заповідного фонду (з ганебних 2,3 до 4,6 %). Знову ж таки, тепер національна екомережа має стати справжнім надбанням українського народу, запорукою відновлення природності території держави. Важлива роль у цьому належить і «Зеленій книзі».

Безумовно, у майбутньому відбудеться зближення підходів, що сформувалися історично в різних частинах Європи, але фундаментальним є їх здатність працювати конструктивним чином. І це буде критерієм успіху і виживання як методичного інструменту збереження життя в Європі.

1. Буровський А. Облик грядущего. АБУ. — М.; К., 2006. — 236 с.
2. Вернадский В.И. Биосфера. — М.: Мысль, 1967. — 376 с.
3. Голубець М.А. До питання про національну Зелену книгу // Укр. ботан. журн. — 2006. — 63, № 3. — С. 422—431.
4. Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / Под общ. ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонко. — Киев: Наук. думка, 1987. — 216 с.
5. Зелена книга. Ліси / За ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонка. — К.: Наук. думка, 2002. — 255 с.
6. Межжерин В.А. Цивилизация и ноосфера. Кн. 3. Пульсирующая биосфера. — Киев, 1998. — 120 с.
7. Стойко С.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Раритетний фітоценофонд України та концепція національної «Зеленої книги» // Укр. ботан. журн. — 2005. — 62, № 5. — С. 611—623.

Ю.Р. Шеляг-Сосонко

Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, г. Киев

СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ — ГЛАВНАЯ ПРОБЛЕМА МИРОВОГО СООБЩЕСТВА

Утверждается, что на современном этапе глобализации всех основных форм деятельности мирового сообщества решающая роль для будущего человечества принадлежит растительности, поскольку ее уничтожение достигло критической точки. Тем самым впервые был нарушен баланс биосферы, что стало угрожать человечеству глобальными экологическими, политическими, экономическими и другими кризисами. Решение этой мировой проблемы видится в реализации концепции сохранения растительности на площади, обеспечивающей баланс биосферы.

Ключевые слова: глобализация, концепция, стратегия, биосфера, жизнь, баланс, генофонд, поляризация.

Yu.R. Shelyag-Sosonko

M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

STATE OF VEGETATION AS THE PRINCIPAL PROBLEM OF THE GLOBAL COMMUNITY

It is asserted that at the present stage of globalization of all main modes of activity of the world community the crucial role for the future of humankind belongs to vegetation because its destruction approaches the critical point. Hence, at the first time the biosphere balance was upset, which became threaten humanity with global environmental, political, economic and other crises. Solution of this global problem is seen in implementation of the concept of vegetation conservation at areas that ensure the biosphere balance.

Key words: globalization, concept, strategy, biosphere, life, balance, gene pool, polarization.