
REVIEWS



N. A. Bilova¹ Dr. Sci. (Biol.), Professor
V. N. Zverkovsky² Dr. Sci. (Biol.), Professor

¹*Academy of Customs Service of Ukraine,
Dnipropetrovsk, Ukraine,
e-mail: bnaitap@i.ua*

²*O. Honchar Dnipropetrovsk National University,
Dnipropetrovsk, Ukraine,
e-mail: zverkovsky@yahoo.com*

**Shanda V. I. Theoretical issues of ecology and biogeocenology : monograph /
V. I. Shanda; Scientific Editor A. P. Travleyev; Kryvyi Rih Pedagogical
Institute SHEE "KNU". – Kryvyi Rih : Publ. R. A. Kozlov, 2013. – 247 p.**

Abstract. The monograph of V. I. Shanda is an attempt to light a number of theoretical environmental problems with their methodological implications. It is notable for its large-scale, original solutions and generalizations. It covers long-term theoretical search of the author, his understanding of environmental phenomena, processes and nature of certain sections of the general ecology, biocenology, environmental and human ecology.

The monograph contains virtually no detailed literature reviews on the main topics of concern, but there is only a reference to the determinative works of different authors and a focus on the authors' own theoretical and methodological constructs.

The author makes an extensive use of various approaches of scientific methodology and, in particular, the formalization, which is constructed on the basis of periodic typological system to describe different phenomena and processes. In the introduction V. I. Shanda focuses on the priority of theoretical thinking in ecology and holds this principle in the all following sections of the monograph.

Part I "The fundamental ecology and the theory of ecological niche" covers the views of the author, the nature, the problems, structuring, special directions of the fundamental study of ecology and ecological niche. Part II "Structure and development of biogeocenosis" is dedicated to the description of their organization, composition, structure, development cycles and chaos as a phenomenon of their existence. Part III "Theoretical aspects of allelopathy and plant relationships" defines a representation of the author's theory, methodology allelopathy, biochemical space; intercorrelations of biogeocenoses and relationships of plants in the soil. Part IV "Culture- and agrobiogeocenology" highlights issues of cultural and agrobiogeocenology, the conception of agrophytocenology, artificial biotopes, agroecotopes, agroecology, adaptive agriculture and plant cultivation. Part V "The theory of human noosphere strategies" is devoted to presenting the author's views on human ecology, ecological niche, the paradigm of ecology and theory of the noosphere. Part VI "Subject matter of nature conservation and diversity of industrial botany" provides general social, psychological, educational and environmental issues, the essence of environmental emergencies as an object of the theory of ecology and diversity of industrial botany.

© N. A. Bilova, V. N. Zverkovsky, 2013

ISSN 1726-1112. Ecology and noospherology. 2013. Vol. 24, no. 3-4

123

Monograph of V. I. Shanda is characterized by a broad theorizing, methodological reinforcement of raised issues, their deep comprehension, synthesis, efficient use of formalization for building of diverse periodic original typological schemes.

Keywords: *theoretical issues, ecology, biogeocenology.*

Н. А. Белова¹ д-р биол. наук, проф.

В. Н. Зверковский² д-р биол. наук, проф.

¹*Академия таможенной службы Украины,*

г. Днепропетровск, Украина,

e-mail: bnaitar@i.ua

²*Днепропетровский национальный университет*

им. О. Гончара, г. Днепропетровск, Украина,

e-mail: zverkovsky@yahoo.com

Шанда В. И. Теоретические проблемы экологии и биogeоценологии: монография / В. И. Шанда; науч. ред. А. П. Травлеев; Криворожский педагогический институт ГВУЗ «КНУ». – Кривой Рог: Изд. Р. А. Козлов, 2013. – 247 с.

Монография В. И. Шанды является попыткой теоретического освещения ряда экологических проблем с их методологическим подтекстом. Она отмечается широкоплановостью, оригинальными решениями и обобщениями. В ней охвачены многолетние теоретические поиски автора, его осмысление экологических явлений, процессов и сущности определенных разделов общей экологии, биоценологии, охраны природы и экологии человека.

В монографии практически не содержится развернутых обзоров литературы по основным проблемным разделам, а есть только ссылки на определяющие труды разных авторов и внимание сосредоточивается на собственных теоретических и методологических построениях.

Автор широко использует различные подходы общенаучной методологии и, в частности, формализацию, на основе которой построены периодические типологические системы для описания различных явлений и процессов.

Монография В. И. Шанды характеризуется широкой теоретизацией, методологическим подкреплением поднимаемых вопросов, их глубоким осмыслением, обобщением, эффективным использованием формализации для построения оригинальных разноплановых периодических типологических схем.

Ключевые слова: *теоретические проблемы, экология, биogeоценология.*

Н. А. Білова¹ д-р біол. наук, проф.

В. М. Зверковський² д-р біол. наук, проф.

¹*Академія митної служби України,*

м. Дніпропетровськ, Україна,

e-mail: bnaitar@i.ua

²*Дніпропетровський національний університет*

ім. О. Гончара, м. Дніпропетровськ, Україна,

e-mail: zverkovsky@yahoo.com

Шанда В. І. Теоретичні проблеми екології та біogeоценології: монографія / В. І. Шанда; науч. ред. А. П. Травлєєв; Криворізький педагогічний інститут ДВНЗ «КНУ». – Кривий Ріг : Вид. Р. А. Козлов, 2013. – 247 с.

Монографія В.І. Шанди є спробою теоретичного висвітлення ряду екологічних проблем з їхнім методологічним підтекстом. Вона відзначається широкоплановістю, оригінальними рішеннями та узагальненнями. В ній охоплені багаторічні теоретичні пошуки автора, його осмислення екологічних явищ, процесів і сутності певних розділів загальної екології, біоценології, охорони природи та екології людини.

В монографії практично не міститься розгорнутих оглядів літератури з основних проблемних розділів, а тільки є посилання на визначальні праці різних авторів і увага зосереджується на власних теоретичних і методологічних побудовах.

Автор широко використовує різні підходи загальнонаукової методології та, зокрема, формалізацію, на основі якої побудовано періодичні типологічні системи для опису різних явищ і процесів.

Монографія В. І. Шанди характеризується широкою теоретизацією, методологічним підкріпленням порушуваних проблем, їхнім глибоким осмисленням, узагальненням, ефективним використанням формалізації для побудови оригінальних різнопланових періодичних типологічних схем.

Ключові слова: *теоретичні проблеми, екологія, біогеоценологія.*

Монографія В. І. Шанди є спробою теоретичного висвітлення ряду екологічних проблем з їхнім методологічним підтекстом. Вона відзначається широко плановістю, оригінальними рішеннями та узагальненнями. В ній охоплені багаторічні теоретичні пошуки автора, його осмислення екологічних явищ, процесів і сутності певних розділів загальної екології, біоценології, охорони природи та екології людини.

В монографії практично не міститься розгорнутих оглядів літератури з основних проблемних розділів, а тільки є посилання на визначальні праці різних авторів і увага зосереджується на власних теоретичних і методологічних побудовах.

Автор широко використовує різні підходи загальнонаукової методології, та зокрема, формалізацію, на основі якої побудовано періодичні типологічні системи для опису різних явищ і процесів. У вступі В. І. Шанда акцентує пріоритетність теоретичного мислення в екології та дотримується цього принципу в усіх послідовуючих розділах монографії.

Частина I. Фундаментальна екологія та теорія екологічної ніші, висвітлює уявлення автора, сутність, проблематику, структурованість, спеціальні напрями фундаментальної екології та вивчення екологічної ніші. Фундаментальну екологію В. І. Шанда розуміє як надтеорію екологічної науки, сутність якої складають всеохоплюючі закони, основи прикладних закономірностей екологічних явищ, процесів і організованості екосистем, зокрема біогеоценозів у тому числі. У висвітленні проблематики фундаментальної екології наголошується, що її об'єктами мають бути не тільки екосистеми, але й популяції, що дозволить поєднати екологію та синтетичну теорію еволюції. На різних рівнях методології фундаментальної екології вивчається її значущість для створення наукової картини світу в екології, як складної фрагментарної побудови, що інтегрує в собі спеціальні картини відповідно змісту загальних та спеціальних розділів екології. Автор виділяє різнорівневі методологічні проблеми фундаментальної екології, її функції, розділи та універсальні проблеми, такі, як теорії існування, взаємодій, реакції і адаптації, розвитку та адаптивної стратегії діяльності людини.

Можливе диференціювання фундаментальної екології показано різномасштабним. Торкаючись проблем біологічного різноманіття, В. І. Шанда підкреслює, що його спалахи та спади є об'єктивними закономірними процесами розвитку органічного світу, що немовби тихогенезисно націлені на збереження стійких форм у кожен епоху земного життя на різних рівнях розмірностей.

Теорія екологічної ніші розглядається автором на широкому біологічному тлі як теоретична абстракція та реальна сутність. Опираючись на розробки різних вчених, автор викладає аксіоматику теорії екологічної ніші разом з розвитком власного бачення її суті.

Відзначено парадоксальну ситуацію, коли розуміння екологічної ніші як багатовимірного простору біологічного виду супроводжується планометричними одновимірними поняттями, ширина та перекривання екологічних ніш яких не відповідають їх реальному теоретичному та фактичному змісту. Просторові образи

екологічної ніші у більшості авторів є розмитими. В. І. Шанда розвиває уявлення про неї як про сфероїда чи гіперболоїда обертання зі складними топографічними внутрішньою та зовнішньою поверхнями. Автор акцентує необхідність вивільнення від прямої геометричної моделі багатовимірного простору екологічної ніші і обґрунтовує необхідність на вісях екологічних факторів і ресурсів підрахунки екологічних амплітуд вести не від нульової точки, а від довільно взятих, що дозволяє показати розширення чи звуження меж толерантності на кожній осі фактору чи ресурсу за рахунок інтерактивного складання реакцій біологічних видів у середовищі. На основі принципу формалізації в аналізі факторіально-ресурсної суті екологічних ніш В. І. Шанда побудував періодичні типологічні статичну та динамічну системи екологічних ніш, описавши потреби, наявність ресурсів, обновлень і швидкість їхнього споживання та онтогенетичні залежності збігів потреб і споживання ресурсу у взаємовідносинах двох видів.

Частина II. Структура та розвиток біогеоценозів описує їхню організованість, склад, будову, розвиток, циклічність і хаос як феномен їхнього існування.

Організованість є власністю будь-якої системи, в тому числі біогеоценозу. Вона є його станом, що може оцінюватися специфічно та неспецифічно щодо складу, будови, форм, розмірів самих біогеоценозів. Такий прояв організованості, як упорядкованість характеризує прилаштованість складу, взаємообумовленого існування видів і будови біогеоценозу. Характерною особливістю організованості біогеоценозу є хаос. Він проявляється як об'єктивна характеристика невідомої системи у появі нових організмів, нових частин та органів рослин при ростові та розвитку, поширенні діаспор, різноякісних змін надземної та підземної ярусності.

Склад біогеоценозів у якості теоретичного об'єкту досліджень аналізується з позицій загально-наукової та дисциплінарної екологічної методики і відповідно певним рівням організації, елементно-компонентного підходу, таксономічних і екоморфологічних визначень і узагальнень. Автор виділяє системні та загальні ознаки, властивості складу, аналізує елементи та компоненти, описує особливості самоадаптації складу, його саморегуляцію та її адаптивний характер, зупиняється на уявленнях про життєві форми, зокрема екоморфи та інші похідні взаємодії рослинних організмів і середовища. Опираючись на вчення О. Л. Бельгарда про екоморфічну організованість рослинних угруповань, автор пропонує виділяти особливий тип екоморф – стереоекоморфи, що неспецифічно характеризують просторову форму тіла рослин.

В. І. Шанда, відповідно уявленням О. Л. Бельгарда, будує періодичну типологічну систему ценоморф, беручи до уваги гігро- та трофоморфи та їх геліоморфічність. Співвідношення таксонів рослинних угруповань визначається автором як таксономічний спектр, а співвідношення екоморф – як екоморфічний. Кожному угрупованню властивими є свої таксономічна (набір таксонів) і екоморфічна (набір екоморф) ємності, кожній екоморфі притаманним є свій таксономічний фонд, тобто число таксономічних одиниць, що входять до її складу в угрупованні. В. І. Шанда підкреслює, що багатоплановий аналіз і осмислення складу сприяє розвитку загальної теорії організації біогеоценозів.

Будова біогеоценозу розглядається з позицій стереобіології – системи наук про природу просторів, захоплених елементами та компонентами всіх рівнів живого. В такому нестандартному підході, абстрагуючись від горизонтальної та вертикальної будови, В. І. Шанда розглядає біогеоценоз як складне, невизначеної форми, об'єму та конкуренції природне тіло, нестабільне в своїх проявах, яке має складні топографічні підземну та надземну поверхні, невизначено велике число просторових ніш, має складні конструктивні контури середовища життя. Складна топографічна конфігурація поверхні тіла біогеоценозу має прояви хаотичності, системної невизначеності.

На основі формалізованого підходу автор створив періодичну динаміко-факторіальну системи загальної будови рослинних угруповань, у якій у якості періодів вибрані типи горизонтальної та вертикальної будови, а підперіодів – факторіальна обумовленість і швидкість змін.

В теорії розвитку В. І. Шанда зосереджує основну увагу на рослинних угрупованнях з позицій загально-наукової методології. Навівши не альтернативні визначення розвитку як феномену світорозуміння, автор вказує на її зв'язок з еволюційною парадигмою, термодинамічною концепцією, що визначає ідентичність законів незалежно від руху до станів впорядкованості чи невпорядкованості, що властиве рослинним угрупованням. В. І. Шанда виділяє проблеми теорії розвитку рослинних угруповань, зупиняється на проблематиці синтезу та циклічності рослинних угруповань та будує періодичну типологічну факторіально швидкісну систему відтворення степової рослинності, де у якості періодів вибрані 4 стадії та їхня факторіальна обумовленість, а підперіодами є фази стадій (ініціальна, оптимальна, термінальна) та швидкості змін.

Частина III. Теоретичні аспекти алелопатії та взаємовідносин рослин окреслює уявлення автора про теорію; методологію алелопатії, біохімічний простір; взаємозв'язки в біогеоценозах і взаємовідносини рослин у ґрунті.

На основі переосмислення поглядів різних вчених і власного бачення алелопатії, що складала більш ніж сорок років один з напрямів наукових інтересів, В. І. Шанда викладає її аксіоматику та деталізовано визначає різні рівні її методології від найвищих онтологічного та гносеологічного до міждисциплінарного та вказує на основні, за його розумінням, теоретичні проблеми алелопатії. Біохімічний простір біогеоценозу автор розглядає як складову його загально-екологічного простору, як систему біохімічних і детритних мереж, складених взаємовпливами організмів.

При аналізі взаємовідносин рослин у ґрунті В. І. Шанда на основі принципу формалізації побудував періодичні системи конкурентних взаємодій двох трофоморф та комбінацій активностей і реакцій видів.

Частина IV. Культур- та агробіогеоценологія висвітлює проблематику культур- та агробіогеоценології, уявлення про агрофітоценологію, культурбіотиопи, агроекотопи, агроекологію, адаптивне землеробство та рослинництво. Автор розглядає культур-, агробіогеоценози та фітоценози як особливі системи, яким притаманні різні рівні системності. Він підкреслює, що вони відзначаються множинними відмінностями, специфічною організованістю, функціональною значущістю. Аналізуючи їхню екологічність автор визначає поняття культурбіотоп і агроекотоп і, на основі формалізації, будує типологічну періодичну систему агроедафотопів, у якій в якості періодів вибрані родючість і механічний склад ґрунтів, а підперіодів – рельєфні відмінності та зволоження ґрунтів. Звертаючись до проблематики агроекології загалом, автор визначає її як систему знань про агроекосистеми різних рівнів, закономірності їхньої організованості, функціонування, поширення та еволюції, наводить не альтернативні визначення агроекосистем і агробіогеоценозів, а також показує можливості структурованості агроекології. В розумінні суті агрофітоценозу В. І. Шанда підкреслює його не ідентичність сільськогосподарському полю чи сівозміні, як одиницям господарської, а не екологічної диференційованості земель, оброблюваних людиною та відповідно виділяє індикаторні, реальні та ідеальні агрофітоценози. В проблематиці виходу в практику культур- і агробіогеоценології, загалом агроекології автор виділяє адаптивні землеробство та рослинництво.

Адаптивне землеробство автор описує як систему заходів, націлених на досягнення такого стану ґрунту, який відповідає специфічним екологічним потребам культурних рослин, воно забезпечує реалізацію, стабілізацію та підвищення родючості ґрунту, її просторову, часову стійкість і, загалом, управління еволюцією ґрунтів. Адаптивне рослинництво В. І. Шанда розуміє як такі технології виробництва

рослинної продукції, при яких виявляються адаптивні можливості та реалізація генетичного потенціалу продуктивності та якості.

Частина V. До теорії ноосферних стратегій людства.

В цій частині викладені погляди автора про екологію людини, її екологічну нішу, парадигми цієї екології та вчення про ноосферу.

В. І. Шанда розглядає екологію людини як специфічну, виключно складну гілку екологічної науки, яка все більше актуалізується на фоні глобальних проблем сучасності. Теоретична та методологічна розробка екології людини ускладнена філософськими, соціальними, політичними, психологічними, етичними проблемами. В багатьох відношеннях межі антропології, біології та екології людини недостатньо окреслені. Автор виділяє такі напрями екології людини: 1) еволюційний, пов'язаний з проблемами антропогенезу; 2) біологічний – з антропологією та медициною; 3) медико-біологічний – з життєдіяльністю, професійною діяльністю та роботою в екстремальних умовах; 4) природоохоронний, який визначає охорону всіх сфер планети, генофонду, біосфери загалом.

В. І. Шанда критично ставиться до звуженого розуміння екології людини географом Т. О. Алексеевою, наводить не альтернативні визначення екологічної ніші людини, зауважує, що надмірне акцентування біосоціальності людини об'єктивно виводило її за межі осмислення її біології з загально-екологічних позицій. Аналізуючи розуміння географа О. І. Ісаченка про екологічний і ресурсний потенціали ландшафту, В. І. Шанда підкреслює його наближеність до поняття про екологічну нішу людини та підкреслює перехідну, нестабільну значущість цього поняття, залежного від рівня розвитку людського суспільства. Розгорнуте обґрунтування автором парадигми екології людини В. І. Шанда започатковує зазначенням, що функції людини в біосфері специфічно імітують за своїм змістом біосферні функції живої речовини, відповідно та рівня науково-технічного прогресу. Сутність екологічної та еволюційної ролі визначаються як вища форма взаємодії організмів і середовища.

Визначаючи у першому наближенні парадигми екології людини, В. І. Шанда відзначає властиві їм певний паралелізм і спорідненість, і подає декілька їх варіантів, але деталізовано, з розкриттям змісту, зупиняється на парадигмах геоекспансії, антропо-, техно-, екоцентризму, ноосферній, космологічній. В аналізі вчення В. І. Вернадського про ноосферу автор співставив погляди різних вчених про її сутність і погоджується з Р. К. Балануєним, що для творчості В. І. Вернадського характерними були незавершеність, грандіозність задумів і що в його працях немає закінченого і несуперечливого тлумачення сутності біосфери; відповідно цього ноосфера виглядає більш схожою на поняття віри, надії, ідеалу, а не на об'єкт досліджень. Варіанти стратегій і екологічних картин біосфери на її ноосферному етапі важливо описати через їхню об'єктивну складність, але ріст технологічної могутності людства до ноосферного майбутнього має супроводжуватися глибокою ціннісною екологічною періорієнтацією суспільства науки та практики в плані становлення екологічної свідомості та етики.

Частина VI. Проблематика охорони природи та багатоаспектність промислової ботаніки висвітлює загальні соціальні, психологічні та освітні питання охорони природи, суть надзвичайних екологічних ситуацій як об'єкту теорії екології та багатоаспектності промислової ботаніки. В. І. Шанда звертає увагу на те, що в теорії, методології, практиці охорони природи є багато неопрацьованих напрямів, наприклад, деякі орієнтири, сформовані певні настанови, є нез'ясовані проблеми та глухі кути, пов'язані в основному з переоцінкою сучасних і осяжних техногенних можливостей людини. Автор класифікує стратегії охорони природи та звертається до екологічної освіти, визначаючи її сутність, проблематику та роль у забезпеченні реалізації цілей охорони природи. В аналізі надзвичайних екологічних ситуацій

В. І. Шанда виділяє їхню сутність, теоретичні проблеми, напрями розвитку їхньої теорії, глибинний зміст заходів їхньої компенсації та нейтралізації.

Промислову ботаніку автор розглядає як систему знань фітології, флористики, фітоценології, набутих на фоні техногенезу, він виділяє передумови теорії промислової ботаніки, її функції та такі парадигми, як фітологічну, фітоценологічну, екологічну, еволюційну, виділяє крупні області промислової ботаніки та формулює основні положення охорони генофонду дикої флори, та відповідні заходи.

Загалом монографія В. І. Шанди характеризується широкою теоретизацією, методологічним підкріпленням порушуваних проблем, їхнім глибоким осмисленням, узагальненням, ефективним використанням формалізації для побудови оригінальних різнопланових періодичних типологічних схем. Вона, безсумнівно, заслуговує позитивної оцінки; в якості недоліків можна віднести певний схематизм у висвітленні фундаментальної екології, що є цілком зрозумілим через її складність, фрагментарність у викладі деяких проблем, лаконізм.

Вважаємо, що монографія В. І. Шанди буде слугувати подальшому розвитку теорії екології і стане корисною широкому колу біологів, екологів, природоохоронців, освітян.