

**НОВА КОНЦЕПЦІЯ В ГІДРОЕКОЛОГІЇ — НОВІ
МОЖЛИВОСТІ СИСТЕМНОЇ ОЦІНКИ НЕГАТИВНИХ
ВПЛИВІВ НА ЕКОСИСТЕМИ**

**Рец. на кн.: В. П. Гандзюра, В. В. Грубінко. Концепція
шкодочинності в екології. — Київ; Тернопіль: Вид-во
Терноп. нац. пед. ун-ту, 2008. — 144 с.**

Проблема тотального забруднення біосфери в умовах глобального зростання антропогенного навантаження на екосистеми давно вже стала головною проблемою сучасної гідроекології та загальної екології. Проте до останнього часу роботи, де б автори принаймні спробували провести ретельний системний аналіз цієї проблеми, а не лише досліджували вплив того чи іншого токсичного або іншого шкідливого чинника чи певних груп чинників на біо- й екосистеми, практично відсутні. Тому актуальність монографії не викликає сумніву — адже потреба в нових підходах, які б забезпечували загальну кількісну оцінку негативних ефектів впливу на екосистеми, давно вже відчувалася, а їхня відсутність давалася взнаки, унеможливаючи адекватну комплексну оцінку стану екосистем, рівня антропогенного навантаження та якості середовища існування живого.

Саме системній оцінці негативних впливів на біо- і екосистеми різного рівня — від молекулярного до біоценотичного й екосистемного — і присвячена монографія В. П. Гандзюри і В. В. Грубінка. Авторами ретельно проаналізовано проблему якості середовища існування як ступеня його адекватності природі й особливостям відповідних біосистем. Особливо слід відзначити, що послідовне використання методології системного підходу і загальної теорії систем дозволило авторам практично уперше з'ясувати особливості системних змін біо- і екосистемних процесів за умов різного рівня токсичного забруднення водойм.

У монографії розглянуто екотоксикологічну ситуацію в Україні, проаналізовано підходи до оцінки токсичності середовища, з'ясовано особливості функціонування біосистем у токсичному середовищі.

Авторами запропоновано нові підходи до кількісної оцінки негативних впливів різної природи і введено нове поняття — **шкодочинність** як властивість (здатність) певного чинника, окремих груп чи всього комплексу чинників в цілому спричинювати негативний вплив на біо- і екосистеми — знижувати стан їхнього благополуччя. Слід відзначити, що запропоноване авторами тлумачення «шкодочинності» та методика її встановлення вперше уможливає інтегральну якісну і кількісну оцінку найрізноманітніших несприятливих впливів на біологічні і екологічні системи на всіх рівнях їх структурно-функціональної організації — від молекулярно-метаболического до еко-

стемного, що цілком узгоджується з рекомендаціями урядом країн Європейської економічної комісії (ЄЕК) ООН з проблем довкілля і водних ресурсів, ухваленими в березні 1992 р. і підтвердженими в грудні 1996 р. у проєкті Основної (рамкової) Директиви ЄС по воді. Зокрема зазначається, що «водна політика і водогосподарська діяльність повинні базуватися на екосистемному підході». Варто відзначити, що автори вдало застосовують загальноприйнятну в ЄС термінологію при висвітленні наріжних проблем України в царині екотоксикології та в оцінці рівня антропогенного навантаження.

Тлумачення поняття шкочинності автори органічно пов'язують з іншою екологічною характеристикою середовища існування — **якістю середовища**. Оскільки для представників різних видів поняття якості середовища істотно відрізняється, особливо актуальним є питання якості середовища для всього біотичного угруповання (біоценозу). Адаже кожний окремо взятий параметр середовища для представників різних видів і навіть різних груп в рамках однієї популяції має істотні відмінності оптимальних значень. Проте, як показано в монографії, і в цьому випадку єдиним виходом є використання адекватних відповідному рівню організації показників стану благополуччя, зокрема такої біосистеми, як біоценоз в цілому. На цьому рівні найвища якість середовища відповідає найбільшим значенням стану благополуччя біоценозу. Слушне і тлумачення авторами поняття **якості середовища** життя як ступеня його відповідності (адекватності) потребам (особливостям) системи, що розглядається (екосистема, біоценоз, популяція тощо). Завдяки такому розумінню якості середовища є можливою його кількісна характеристика за відповідними кожній системі інтегральними показниками стану її благополуччя.

Авторам також вдалося на терені дослідження закономірностей спряженості речовинно-енергетичних та інформаційних процесів у гідроекосистемах виявити характер взаємозв'язків та кількісні співвідношення між станом благополуччя екосистеми, якістю середовища існування та станом благополуччя відповідних біосистем. Ранжуючи функцію благополуччя системи у частках (чи відсотках) від референційного (природного) стану системи, який приймається за 100%, можна за зниженням стану благополуччя системи кількісно оцінити шкочинність.

Підбиваючи підсумки, можна стверджувати, що монографія В. П. Гандзюри і В. В. Грубінка «Концепція шкочинності в екології» — перша вдала спроба системного аналізу відгуків біоти на будь-які шкочливі для неї впливи. При цьому авторами запропоновано нові інтегральні критерії, спроможні давати кількісну оцінку будь-яким шкочливим впливам на біо- і екосистеми. Робота відзначається свіжими поглядами і новими оригінальними підходами до вирішення традиційних проблем гідроекології. Авторам вдалося практично вперше під кутом зору загальної оригінальної концепції шкочинності, яка базується на послідовному застосуванні системного підходу і загальної теорії систем, ретельно проаналізувати цю проблему на всіх рівнях — від молекулярно-біохімічного до біоценотичного і екосистемного.

Системна оцінка будь-яких негативних впливів вперше відкриває можливість адекватних кількісних оцінок будь-яких впливів і ефектів на екосистеми.

Безперечно, наявна в монографії інформація, оригінальні підходи, глибина і широта охоплення проблеми на всіх рівнях організації, низка запропонованих інтегральних критеріїв, які обіймають речовинно-енергетичні й інформаційні характеристики та ступінь їх спряженості, виводять гідроекологію (і загальну екологію) на якісно новий рівень системних кількісних оцінок негативних впливів, що є необхідною умовою будь-яких системних екологічних оцінок і прогнозів.

Хотілося б побажати авторам перевидати книгу російською і англійською мовами для ознайомлення з новими ідеями якомога ширшого загалу науковців, студентів і всіх, кого цікавлять сучасні екологічні проблеми і хто опікується питаннями діагностики стану екосистем та збереження довкілля у належному стані.

О. М. Арсан

Надійшла 28.12.09