

УДК 551.4

ВПОРЯДКУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ПРИ ВИКЛАДАННІ КУРСІВ «ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ» ТА «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»

Н. О. Зоріна

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу;
76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15;
тел. +380 (342) 50-59-73; e-mail: adolmak@mail.ru*

Обґрунтовується необхідність впровадження екологічної термінології, яка міститься в понад 30 підручниках і навчальних посібниках з загальної екології (та неоекології) та основ екології, для однозначного її розуміння студентами вищих навчальних закладів.

***Ключові слова:** геоекологія, довкілля, інвайронментологія, навколишнє середовище, екосистема, ландшафт.*

За останні роки дисципліну «Загальна екологія (та неоекологія)» викладають в більш як 100 вищих навчальних закладах України для студентів спеціальності «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування», а «Основи екології» для неекологічних спеціальностей майже у всіх вузах. Водночас, екологічна термінологія в більш як 30 підручниках і навчальних посібниках, що вийшли друком з грифом Міністерства освіти і науки України, досить різноманітна і часто вводить студента у невизначеність. Це і спонукає нас до аналізу «різнобою» в термінології та пропонуванню відповідного впорядкування термінів, насамперед, таких, як геоекологія, довкілля, навколишнє середовище, природне середовище, ландшафти та ін.

У «Словнику екологічних термінів і понять» [6], виданому у 2000р. за редакцією проф. О.Я.Пилипчука, визначено, що **«геоекологія** – це теоретичний і практичний розділи екології, що займаються вивченням регіональних і глобальних модифікацій компонентів довкілля або навколишнього природного середовища, зумовлених техногенним впливом; у конкретній практиці об'єктом вивчення геоекології є екосистеми або їхні складники: ґрунти, поверхневі та підземні води, приземна атмосфера і гірські породи».

Що ж розуміють під терміном «довкілля»? У тому ж «Словнику екологічних термінів і понять» [6] сказано, що «... **довкілля** це:

- 1) речовина і (або) простір, що оточує об'єкт, який розглядається;
- 2) природні тіла і явища, з якими організм людини перебуває в прямих або побічних взаємовідносинах;
- 3) сукупність фізичних (природних), природно-антропогенних (культурних ландшафтів і населених місць) і соціальних факторів життя».

Розділ екології, який вивчає довкілля в цілому, іноді називають «**довкіллязнавство**» [3]. М.А.Голубець [3] пропонує більш зрозумілий термін «**середовищезнавство**» (*інвайронментологія*) – нова прикладна галузь науки, покликана вивчати навколишнє середовище (довкілля), в якому живе людина, де відбуваються соціально-економічні, демографічні, культурологічні та інші процеси, пов'язані з розумовою й виробничою діяльністю людства, а також обґрунтовувати практичні заходи щодо збереження його високої якості та охорони за принципами сталого розвитку». Це визначення співзвучне з тим, що наводиться в «Екологічному енциклопедичному словнику» І.І.Дедю [5]:

«Інвайронментологія – наукова дисципліна, що вивчає середовище, яке оточує людину, та її збереження».

Отже, між термінами «довкілля» і «навколишнє середовище» ставиться знак тотожності. Іноді розрізняють терміни «навколишнє середовище», «навколишнє природне середовище» і «природне середовище».

«Навколишнє середовище» – середовище життя та діяльності людини. Складається з навколишньої природи, значною мірою зміненою людством в процесі господарської діяльності, і матеріального світу, створеного людиною» [6].

У «Словнику-довіднику з екології» К.М.Ситник зі співавторами [10] пишуть:

«Навколишнє середовище» – цілісна система взаємопов'язаних природних і антропогенних об'єктів і явищ (рельєф і поверхневі відклади, повітря, кліматичні явища, ґрунти, води, рослинний і тваринний світ), що взаємодіють з техногенними компонентами, створеними суспільством, де праця, побут та відпочинок людей».

«Навколишнє природне середовище» [10] – сукупність природних і змінених діяльністю людини чинників абіотичних і біотичних, що здійснюють безпосередній і опосередкований вплив на людину, а також природо-ресурсних економічних показників функціонування народного господарства тепер і в майбутньому. Основні напрямки екологічного впливу НПС на людину і суспільство – це підтримка біологічного режиму життя на землі (екологічна функція), забезпечення матеріального благополуччя людини і суспільства (економічна функція), зміцнення здоров'я, морального виховання і вдосконалення людини (культурно-оздоровча функція)».

«Природне середовище» [6] – це природна складова частина навколишнього середовища, в якому живе людина і здійснює господарську діяльність. Включає всю сукупність об'єктів живої і неживої природи, що оточують людину, антропогенно змінених і тих, які не зазнали впливу людської діяльності [6]. Крім «навколишнього природного середовища» і «природного середовища» у географічній літературі останніх років вживається термін «**екологічне середовище**». Так, В.М.Петлін [8] під цим терміном розуміє «... сукупність мінливих у часі та просторі територіальних утворень (природних, антропогенномодифікованих й антропогенних) і нетериторіальних чинників (наприклад, сонячна радіа-

ція), які не належать системі. Але прямо чи опосередковано впливають на її життєдіяльність». Серед екологічних середовищ В.М.Петлін [8] вирізняє середовища: географічне, біоценотичне, геофізичне, геохімічне, ландшафтне. Останнє – це сукупність ландшафтних систем, що пов'язані з об'єктом дослідження безпосередніми речовинно-енергетичними та інформаційними потоками. Нижче ми ще повернемося до поняття «ландшафти», які мають багато спільного з природним середовищем або природно-територіальними системами.

Довкілля і все живе на Землі вивчає *екологія*, а її об'єктом є екологічні системи (екосистеми), тому ми повинні навести їх визначення.

«Екосистема (екологічна система) – сукупність організмів, що мешкають спільно, та умов їх існування, що знаходяться у закономірному взаємозв'язку один з одним і утворюючих систему взаємообумовлених біотичних і абіотичних явищ і процесів», – пише К.М.Ситник [10].

Термін *«Екосистема»* запропонував А.Тенслі (1935), який вважав, що з точки зору еколога, екосистеми являють собою основні природні одиниці на поверхні Землі, до яких входить не тільки комплекс організмів, а й увесь комплекс фізичних чинників, які утворюють те, що ми називаємо середовищем біому, – чинники місця існування у самому широкому сенсі.

Близьким до поняття «екосистеми» є **«біогеоценоз»** [10] – «...історично утворений і взаємообумовлений комплекс живих і неживих компонентів однорідної дільниці земної поверхні, які пов'язані обміном речовини і енергії. Сукупність живих компонентів створює **біоценоз**. Разом з ним до біогеоценозу відноситься приземний шар атмосфери з її газовими і тепловими ресурсами, ґрунт, вода, усі хімічні компоненти, які включені до колообігу речовин біологічний. Постійний притік сонячної енергії – необхідна умова існування біогеоценозу. Поняття *біогеоценоз* запропонував В.М.Сукачов (1940). Сукупність біогеоценозу утворює *біогеоценотичний покрив Землі, тобто біосферу»* [10].

М.Ф.Реймерс [9] визначає, що екосистема – це:

1) будь-яке суспільство живих істот і середовище їх проживання, об'єднані в єдине ціле через взаємозалежність і причинно-спадкові зв'язки, що існують між окремими компонентами, які утворюють це середовище. Розрізняють природні екосистеми, які формуються під впливом природних факторів, і антропогенні (штучні) екосистеми, які створюються людиною в процесі господарської діяльності. Екосистемами є, наприклад, ділянка лісу, мурашник, територія ферми, кабіна космічного корабля і т.ін. Виділяють мікроекосистеми (наприклад, стовбур гнилого дерева), мезоекосистеми (ліс, ставок) і макроекосистеми (океан, континент, гори, рівнини). Глобальна екосистема – біосфера;

2) Екосистема – синонім біогеоценозу. Біогеоценоз вірніше розглядати як ієрархічно елементарну, комплексну систему, тобто ту, яка складається з біотону та біогеоценозу, а Екосистему – як своєрідну «клітинку» (за аналогією з клітинною будовою організмів) біосфери [9].

М.А.Голубець [3] пише, що «екосистема – жива функціональна система всієї сукупності живих істот (рослин, тварин, мікроорганізмів) і середовища (грунтового, повітряного, водного) їх існування, в якій відбувається постійний обмін речовиною та енергією між усіма її компонентами, перетворення накопиченої зеленими рослинами сонячної енергії у харчовому ланцюгу й біотичний колообіг хімічних елементів унаслідок розкладання (мінералізації) органічної речовини (наприклад, екосистемою є ділянка лісу, лука, поле, басейн річки, озеро, став тощо)».

В.М.Петлін [8] підкреслює, що «...термін «Екосистема» у сучасній його інтерпретації вживають стосовно величезної кількості якісно різноманітних об'єктів природи (в тому числі і антропогенних), відтак сам термін «Екосистема», втративши конкретну об'єктну приналежність, перетворився на методологічний термін (як, наприклад, геосистема в географії, яка тільки посвідчує, що дослідник вивчає або розглядає територіальний об'єкт із системних позицій). Застосування терміну «Екосистема» свідчить про те, що дослідник вивчає об'єкт свого дослідження не тільки із системних, а й з екологічних позицій, оскільки екосистемами з таким же успіхом можуть слугувати фітоценози, біогеоценози, ландшафтні системи, антропогенні територіальні утворення тощо».

У географічних дослідженнях, де наголошується ставлять на абіотичних складових екосистеми, більш популярним є термін «геоекосистема». К.М.Ситник [10] визначає **геоекосистему** як «природну систему або техногенну систему, у якій життя і розвиток організмів прямо чи опосередковано визначається складом і концентрацією хімічних елементів у компонентах ландшафтів, а, значить, специфікою геохімічного середовища, яка залежить від низки чинників: рН, соленості, хлоридності, карбонатності та ін.» [10].

І.І.Дедю [5] виділяє геоекосистеми і геосистеми.

Геоекосистема – це керована чи контрольована людьми територіальна система, що є більш-менш однорідною ділянкою географічної оболонки Землі з однотипними фізико-географічними умовами, певною сукупністю організмів, характерним для неї речовинно-енергетичним обміном та певним (існуючим чи потенційним) видом господарського використання.

Геосистема [5] – будь-які фізико-географічні утворення від географічної (ландшафтної) оболонки Землі. Поняття, близьке до терміну «екосистема», але з центром уваги до абіотичних і просторових закономірностей.

У «Словнику-довіднику з екології» К.М.Ситник зі співавторами [6] визначає, що «геосистема (природно-територіальний комплекс) – це частина географічної оболонки, що має спільне походження і відносно однорідну структуру та функціонування. Геосистема формується внаслідок довготривалої взаємодії компонентів природи (геологічної будови, рельєфу, клімату, вод, ґрунтів, мікроорганізмів, рослинного і тваринного світу). Зміна властивостей одного із компонентів часто викликає перебудову всієї геосистеми. Основними чинниками функціонування роз-

витку геосистеми є радіація сонячна, внутрішня енергія Землі і енергія її обертання, процеси, що відбуваються в атмосфері і гідросфері...».

Якщо вивчається взаємодія геоекосистем з соціальною сферою, при цьому утворюються спільні природні, економічні і соціальні структури, тоді логічно виділяти **геосоціосистеми**, як структури більш високого рангу, ніж геоекосистеми чи геосистеми.

З точки зору М.А.Голубця [3], *«геосоціосистема* - територіально відмежований об'єкт функціонального поєднання екологічного, соціального, економічного, демографічного, гуманітарного, технічного та інших компонентів, в яких відбуваються усі організовані людиною, взаємопов'язані екологічні, соціально-економічні, гуманітарні й інформаційні процеси. Найменша геосоціосистема – хутір, село, адміністративний район, найбільша – соціосфера».

Вище, при характеризуванні екологічного середовища ми вже згадували термін «ландшафт», тому розкриємо його зміст, виходячи з праць А.А.Григор'єва, С.В.Колесника, М.А.Солнцева, А.Г.Ісаченка, К.І.Геренчука, Г.П.Міллера, В.М.Петліна, А.В.Мельника та багатьох інших географів.

«Ландшафт, – пишуть Г.П.Міллер, В.М.Петлін, А.В.Мельник [7] – це реально існуюча генетично однорідна ділянка земної поверхні; він обумовлений природними межами; має індивідуальні риси, які дають змогу відрізнити його від інших ландшафтів; є не випадковою, не механічною, а закономірною і внутрішньою взаємопов'язаною сукупністю компонентів (складових частин) і структурних особливостей; у просторі і часі неповторний; характеризується територіальною цілісністю, тобто не може складатись із частин, відокремлених територією іншого ландшафту; всередині морфологічно різномірний, бо складається з різних територіальних комплексів нижчого рангу; водночас він однорідний, тому що загальний стиль сполучення різномірних компонентів і структурних особливостей зберігається в межах ландшафту незмінним».

Ландшафтознавство як галузь географії, що вивчає природно-територіальні комплекси, досить розвинуте, має свої об'єкти, предмети, структури і функціональні закономірності. Ландшафтний аналіз території – це найвищий ієрархічний рівень її дослідження, який повинен супроводжуватись геоекологічною оцінкою ландшафтів та їх складових компонентів довкілля.

Компоненти довкілля Подільського Придністров'я ми можемо визначити за В.М.Петліним [8], як якісно своєрідні тіла, речовинні складові геосистем, взаємодіють.

До них відносяться:

- маси земної кори з притаманними їм формами денної поверхні, тобто рельєфом («твердий фундамент» або «літогенна основа» – це геологічне середовище і геоморфосфера);

- ґрунтовий покрив;

- гідросфера (поверхневі, ґрунтові та підземні води);

- повітряні маси з їхніми динамічними і гідротермічними властивостями (клімат та атмосферне повітря);

- біота (рослинний і тваринний світ та мікроорганізми).

Усі ці компоненти створюють на певній території, у залежності від їх екологічного стану, екологічні ситуації. За М.Ф.Реймерсом [9] під **екологічною ситуацією** розуміють просторово-часове співвідношення природних, економічних і соціальних умов, які створюють відносно стійку систему життєзабезпечення людини і суспільства. Екологічна ситуація є статичною категорією на певний час (екологічна ситуація давня, сучасна, прогнозована і т.д.).

Екологічний стан – це послідовні динамічні зміни (трансформації), що характеризують ступінь перетвореності компонентів довкілля як природним шляхом, так і під впливом техногенного навантаження. Екологічні стани можуть бути нормальними, задовільними, напруженими, критичними і катастрофічними [1, 2, 4].

Висновки. З метою впровадження екологічної термінології для засвоєння студентами спеціальності «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» курсу «Загальна екологія (та неоекологія)» та студентами неоекологічних спеціальностей курсу «Основи екології» були проаналізовані, за опублікованими даними, основні екологічні терміни та запропоноване їх більш-менш однозначне визначення.

Література

1. Адаменко О.М. Конструктивна екологія: Наш майбутній дім – Екоєвропа. Роман життя, науки і кохання в 4-х томах / О.М. Адаменко – Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2007. – Том 4. – С. 189-282.
2. Методика екологічної оцінки техногенного впливу на трансформацію ландшафтів / [О.М. Адаменко, Я.О. Адаменко, Л.В. Міщенко, та ін.] // Український географічний журнал. – 2004. – №2. – С. 22-32.
3. Голубець М.А. Дерево життя / М.А.Голубець, Б.Ф.Смоляк. – Львів: Комула, 2008. – 208 с.
4. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія. Геохімічний аспект / В.М. Гуцуляк. – Чернівці: Рута, 2001. – 272 с.
5. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь / И.И.Дедю. – Кишинев: Штиинца, 1989. – 408 с.
6. Екологія. Словник екологічних термінів і понять для студентів вищих навчальних закладів України. – К.: Манускрипт, 2000. – 232 с.
7. Міллер Г.П. Ландшафтознавство: теорія і практика / Г.П. Міллер, В.М. Петлін, А.В. Мельник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І.Франка, 2002. – 172 с.
8. Петлін В.М. Екологічні механізми організації природних територіальних систем / В.М. Петлін. – Львів, вид. центр ЛНУ ім. І.Франка, 2008. – 304 с.
9. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник / Н.Ф.Реймерс. – М.: Наука, 1990. – 650с.

10. Биосфера. Экология. Охрана природы: справочное пособие / К.М.Сытник, А.В.Брайон, А.В.Гордецкий, А.П.Брайон. – К.: Наукова думка, 1994. – 667с.

*Стаття надійшла до редакційної колегії 21.12.2009 р.
Рекомендовано до друку докт. геол.-мінерал. наук., проф. Адаменком О.М.*

**MAKING THE EQUIPMENT OF THE MODERN AMENITIES OF
THE ECOLOGICAL TERMINOLOGY BY TEACHING COURSES
«GENERAL ECOLOGY» AND «THE BASES OF ECOLOGY»**

N. O. Zorina

*Ivano-Frankivs'k National Technical University of Oil and Gas;
76019, Ivano-Frankivs'k, st. Carpats'ka, 15;
ph. +380 (342) 50-59-73; e-mail: adolmak@mail.ru*

Here is given the methods of necessity in introduction the ecological terminology which is contained in over 30 textbooks and train aids on general ecology (and neoecology) and the bases of ecology, for synonymous its understanding by the students of higher educational establishments.

Key words: *geocology, environment, environmentology, environment, ecosystem, landscape.*