

Д. М. Гродзинський

# Екологія

**ЕКОЛОГІЯ** (від [еко...](#) і [...логія](#)) – наука, яка вивчає взаємодії рослин, тварин, грибів, мікроорганізмів і вірусів між собою та з довкіллям. Предметом вивчення є структура та функціонування надорганізмованих систем на рівні [видів](#), [популяцій](#), [екосистем](#), [біогеоценозів](#) та [біосфери](#). Сучасна Е. досліджує також дію цивілізац. процесів на довкілля з метою запобігання негатив. наслідкам техноген. діяльності людини. Оскільки Е. вивчає широке коло біол. систем різних рівнів організації, виокремлюють низку її розділів. За складністю систем вирізняють [демекологію](#), або популяц. екологію, що досліджує динаміку видових популяцій та взаємодії останніх з чинниками довкілля. Підрозділом демекології є [аутекологія](#), або фізіол. Е., яка встановлює процеси взаємодії окремого організму (виду) з довкіллям. *Синекологія* вивчає структуру й динаміку природ. угруповань ([біоценозів](#)), їх взаємодію з довкіллям; екосистемна Е. – потоки енергії й речовин, пов'язані з функціонуванням живих організмів в екосистемах. Зазначені розділи об'єднують заг. Е.

За характером організмів, які вивчає Е., вирізняють [екологію людини](#), [екологію тварин](#), [екологію рослин](#), [екологію мікроорганізмів](#) та ін.; за типами екосистем – Е. ліс., боліт, степів, луків, пустель, бентосу тощо. Континентал. і мор. екосистеми досліджують, відповідно, континентал. Е. та Е. моря. Окремо розглядають водні екосистеми, що є предметом вивчення [гідроекології](#). За розмірами досліджуваних систем Е. поділяють на молекулярну і макроекологію. Найбільшу заг.-планетарну систему – біосферу – вивчає [екологія глобальна](#); екол. процеси малих масштабів – мікроекологія. Виокремлюють розділи Е., що досліджують екол. процеси в екосистемах різних клімат. зон: арктичну, тропічну тощо. Необхідність створення безпеч. умов перебування людини в космосі зумовила формування косміч. Е. Вирішенням практ. проблем довкілля шляхом застосування екол. принципів займається прикладна Е. (зокрема [агроєкологія](#) вивчає агроєкосистеми). Нині формується Е. заповід. справи, що розробляє принципи створення природ. та біосфер. заповідників, заказників, екомережі загалом. Серед спеціаліз. розділів – екологія хімічна (вивчає екол. вплив хім. речовин, зокрема й тих, що потрапляють у довкілля внаслідок діяльності людини), біохім. (роль метаболітів як специфіч. регуляторів або лімітуючих чинників в екосистемах), [екологічна фізіологія](#) (сутність фізіол. процесів, пов'язаних з перетворенням властивостей абіотич. компонента екосистем), еволюц.

(еволюц. зміни популяцій видів та угруповань), функціон. (роль окремих видів у функціонуванні екосистем), *палеоекологія* (на основі вивчення викоп. решток з'ясовує сутність екол. процесів в екосистемах) та ін.

Нині активно розвивається теор. Е., що має на меті створення екол. теорії, основою якої є використання розділів сучас. математики, зокрема диференціал. рівнянь, статистики, теорії інформації, множин, комп'ютер. моделювання. Оскільки екол. умови в містах, особливо в мегаполісах, мають свою специфіку, формується [екологія міста](#), що вивчає екосистеми та притаманні їм процеси за міських умов. Динаміку та перерозподіл між біотич. компонентами радіоактив. речовин, які потрапляють у довкілля в зв'язку з розвитком атом. промисловості, досліджує [екологія радіаційна](#) (інтенсив. розвитку набула після аварії на ЧАЕС); вплив умов довкілля на здоров'я насел. – [екологія медична](#), гол. завданням якої є гігієн. нормування вмісту шкідливих для здоров'я речовин у різних об'єктах. З мед. екологією межують Е. людини та [екологічна психологія](#). Взаємини людської спільноти та геогр.-простор., соц. і культур. середовищ, прямий і опосередкований вплив вироб. діяльності на склад та властивості довкілля становлять предмет [екології соціальної](#). Нині формується методологія кількіс. оцінок екол. ризику стосовно впливу токсич. речовин не лише на здоров'я людини, а й на ін. компоненти екосистем, а також екосистеми в цілому. Під ризиком для екосистеми розуміють ймовірність її деградації, що може бути спричинено збідненням біорізноманіття, підвищенням рівня токсич. речовин, ерозією ґрунту, змінами клімату тощо. У зв'язку з розвитком теорії екол. ризиків виникла теорія надійності екосистем. Е. відіграє важливу роль у формуванні міждисциплінар. наук: [екологічної економіки](#) (розробляє критерії оптимізації діяльності людини щодо її сумісності з екол. станом довкілля), [екології етнічної](#) (вивчає взаємодії етніч. груп насел. з довкіллям); виокремлюють також [екодизайн](#), екол. інженерію, індустр. екологію. Проблеми ставлення людини до природи й екол. стану довкілля досліджує інвайронментальна етика.

Розмаїття об'єктів дослідж. та рівнів обстежуваних біосистем зумовлює наявність широкого кола методів Е., а також застосування нею методології суміж. наук (напр., фізіол. Е. використовує методи фізіології тварин та рослин, різних розділів географії, флористики, фауністики тощо). Таке залучення методології суміж. наук спричиняє певну розмитість меж між ними, проте чітка відмінність екол. наук полягає в методах аналізу експерим. даних, завдяки яким формуються погляди на механізми, що лежать в основі взаємодій організмів між собою і з середовищем. Осн. поняттями сучас. Е. є довкілля, умови середовища, трофічні зв'язки й трофічні ланцюги та мережі, типи життєвих стратегій організмів, типи взаємодій, екосистема та ін. До довкілля відносять ті елементи середовища, з якими організми мають безпосередні або опосередковані зв'язки. Середовище поділяють на шари: інформ. (система сигналів, яку організми сприймають як чинник, що визначає їхню поведінку), мін. (необхідні для життя енергет. і матеріал. ресурси довкілля – світлова енергія, елементи живлення, життєвий простір), фізіол. (чинники, які забезпечують

оптимал. щільності популяцій і ареалів), власне екол. (чинники, які впливають на фізіол. і мін. шари середовища). Умови середовища охоплюють заг. геофіз. умови в біосфері, потоки енергії через екосистеми, біогеохім. кругообіг речовин в екосистемах і біосфері в цілому, атмосферні (екол.-клімат.) умови, особливості субстратів (стан води, властивості ґрунтів та материн. порід), температур., водний режим тощо. Трофічні зв'язки в біоценозі – живлення одних видів за рахунок ін., продуктів їхньої життєдіяльності або мертвих залишків.

Основою безперервності існування біоценозів є наявність продуцентів, консументів та редуцентів. При їхньому суміс. існуванні певній гармонізації повинна підлягати вся сукупність організмів, які в своєму заг. функціонуванні здійснюють закономірні перетворення речовин і енергії. Сукупність таких організмів на певній ділянці (біотопі), в якій відбуваються взаємодії як між окремими видами, так і між всіма організмами (біоценоз) та абіотич. фіз.-хім. середовищем, утворює екосистему, що є одним із осн. понять Е. До важливих завдань Е. належить встановлення типів взаємодій між окремими видами, а також типів життєвої стратегії видів, стабілізуючої ролі біорізноманіття для біоценозів і екосистеми в цілому, екологічних ніш. На сучас. етапі актуальною є проблема деструктивних змін екосистем під впливом природ. або антропоген. чинників, які іноді набувають рис [екологічної кризи](#). Е. розробляє методи охорони природи та заходи з мінімізації наслідків такої кризи.

Термін «екологія» 1866 запропонував Е. Геккель. Проте значну цінність мали спостереження екол. змісту 18 ст. К. Ліннея, Ж. Бюффона, П. Палласа. Першу класифікацію життєвих форм рослин та уявлення про висотну зональність рослинності обґрунтував А. фон Гумбольдт. Вагоме значення для формування понять Е. мали закони, сформульовані Ю. Лібіґом у серед. 19 ст. 1877 К. Мебіус запропонував термін «біоценоз». Важливі дані екол. змісту в цей період отримали зоологи і ботаніки. З часом методологія суто екол. змісту набула самостійності. 1935 А. Тенслі запропонував поняття екосистеми як сукупності біотопу й біоценозу. У 20–30-х рр. 20 ст. [В. Вернадський](#) розробив вчення про біосферу, яке мало вирішальне значення для подальшого розвитку Е. Вчений звернув увагу на зростання загрози глобал. змін у біосфері під впливом діяльності людини, що започаткувало новий напрям у глобал. Е. – дослідж. *ноосфери*. На відміну від початк. екол. дослідж., що мали риси редукціоніст. методу, згодом екологи почали формувати холистичні погляди на функціонування екосистем, беручи до уваги їхні нові властивості. В Україні екол. дослідж. приділяли значну увагу ще наприкінці 19 ст. [В. Докучаєв](#) уперше опрацював проблему зональності рослинності й ґрунтів в Україні. Е. лісу розвинули [Г. Висоцький](#), [О. Бельґард](#), [П. Погребняк](#). У 2-й пол. 20 ст. дослідж. екол. змісту активізувалися у зв'язку з необхідністю вирішення питань охорони природи, рац. природокористування (праці [К. Ситника](#), [М. Голубця](#), [Ю. Шеляга-Сосонка](#), [О. Маринича](#), [В. Романенка](#) та ін.). Нині вони зосереджені в Інститутах ботаніки, зоології, гідробиології, біохімії, геохімії навколиш.

середовища, молекуляр. біології і генетики, географії (усі – Київ), біології пд. морів (Севастополь), екології Карпат (Львів) НАНУ, ґрунтознавства та агрохімії УААН (Харків), гігієни та мед. екології АМНУ, екогігієни і токсикології (обидва – Київ), Раді по вивченню продуктив. сил України та ін. Соціоекол. питання розробляють в Інститутах філософії, держави і права НАНУ, Нац. інституті стратег. дослідж. (усі – Київ) та ін.

Знач. є внесок у різні напрями Е. науковців Київського, Таврій. (Сімферополь), Харків., Львів., Дніпроп., Одес., Сумського університетів, Одеського екол. університету, Нац. університету біоресурсів і природокористування України (Київ), Нац. юрид. академії України (Харків) та ін. Україна бере активну участь у міжнародних екол. програмах, зокрема «Людина і біосфера». Виходять ж. [«Екологія та ноосферологія»](#) (від 1995), [«Екологічний вісник»](#) (від 2002), [«Экология и промышленность»](#) (від 2004) тощо.

## Рекомендована література

1. Голубец М. А. Актуальные вопросы экологии. К., 1982;
2. Бudyко М. И. Эволюция биосферы. Москва, 1984;
3. Одум Ю. Экология. Москва, 1986;
4. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. Москва, 1989;
5. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології. К., 1993;
6. Голубець М. А. Від біосфери до соціосфери. Л., 1997;
7. Злобін Ю. А. Основи екології: Підруч. К., 1998;
8. Крисаченко В. С. Людина і біосфера: основи екологічної антропології. К., 1998;
9. Емельянов И. Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем. К., 1999;
10. Голубець М. А. Экосистемология. Л., 2000;
11. Экология города. К., 2000;
12. Романенко В. Д. Основи гідроекології. К., 2001;
13. Лаврик В. І. Методи математичного моделювання в екології. К., 2002;
14. Кутлахмедов Ю. О., Корогодін В. І., Кольтовер В. К. Основи радіоекології. К., 2003;
15. Мельник Л. Г. Екологічна економіка. С., 2003;
16. Шевчук В. Я., Саталкін Ю. М., Білявський Г. О., Гетьман В. В. Екологічне управління. К., 2004;
17. Голубець М. А. Вступ до геосоціосистемології. Л., 2005.

### **Бібліографічний опис:**

Екологія / Д. М. Гродзинський // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2009. – Режим доступу:

<https://esu.com.ua/article-18695>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).