



Курс «Екологія ґрунтів»

ІЕК НАНУ, викладач Ірина Шпаківська

Структура курсу

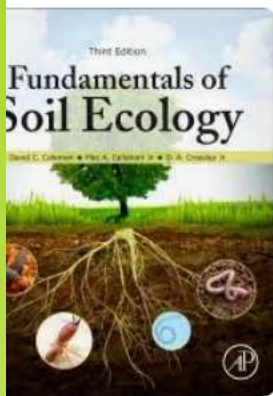
Курс по спеціальності
6 ЄКТС

180 годин

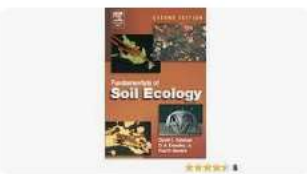
Терміни: жовтень – грудень 2025 р.

Форма контролю - **залік**

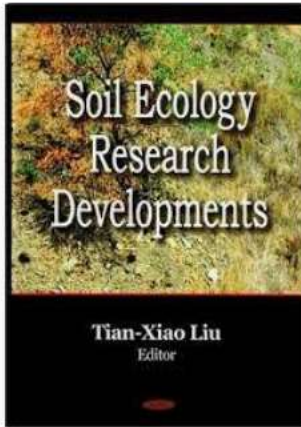




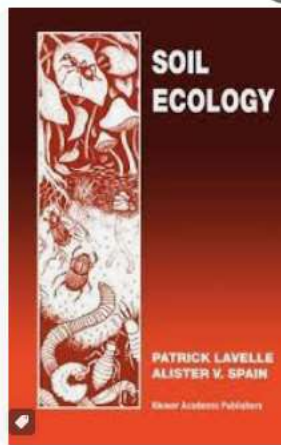
Amazon
Fundamentals of Soil Ecology - 3rd...



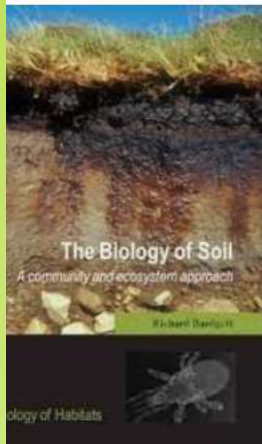
Amazon
Fundamentals of Soil Ecology : Col...



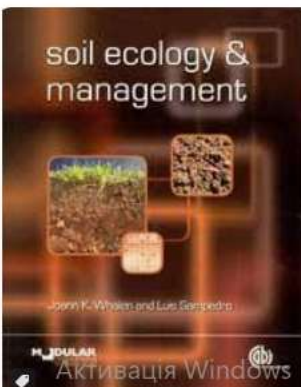
Amazon.in
Buy Soil Ecology Research Develo...



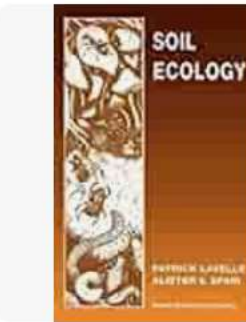
Boulder Book Store
Soil Ecology (Paperback) | Boulder.



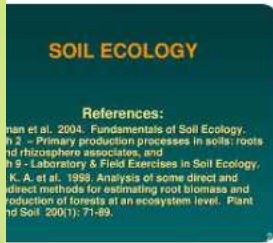
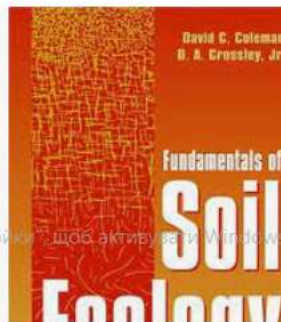
Amazon
The Biology of Soil: A community a...



www.weboxy.com
SOIL ECOLOGY & MANAGEMEN...



Amazon UK
Soil Ecology by Patrick Lavelle (20...



References:
Coleman et al. 2004. Fundamentals of Soil Ecology. 3rd Edition. Springer.
Crossley et al. 1999. Laboratory & Field Exercises in Soil Ecology. 2nd Edition. Springer.

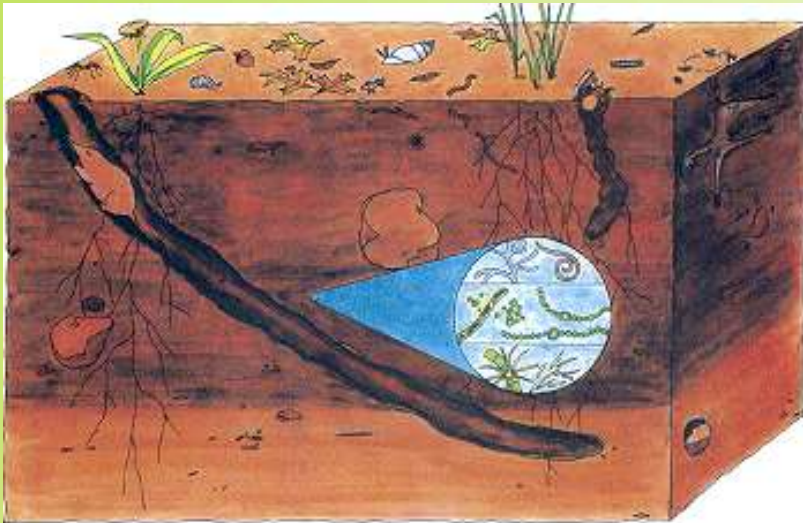


Лекція 1.

**ЕКОЛОГІЯ ҐРУНТУ В СТРУКТУРІ
ЗАГАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЇ,
СТАНОВЛЕННЯ ГАЛУЗІ ЗНАНЬ,
ЕКОСИСТЕМА ҐРУНТУ, ЕКОЛОГІЧНІ
ФУНКЦІЇ ҐРУНТІВ**

Екологія ґрунту – як розділ екології

Екологія ґрунту зосереджується на вивченні ґрунтової екосистеми як функціонального об'єднання, що складається із взаємодії живої речовини різних рівнів і багатьох інших елементів навколишнього середовища.

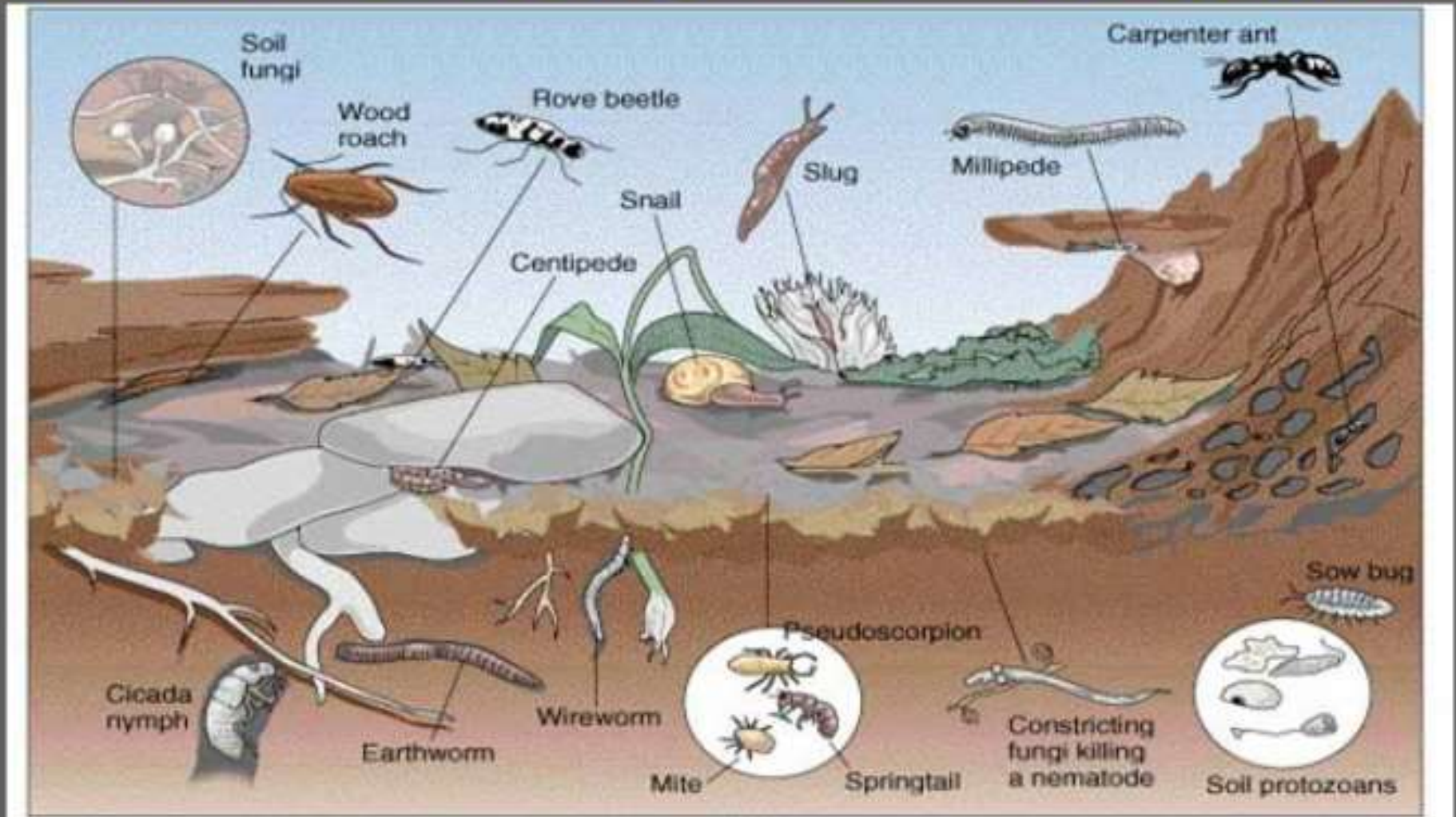


Це дозволяє достатньо повно описати екосистему як живе об'єднання разом з оточуючим його неживим фізичним середовищем (екотопом).



Soil As an Ecosystem

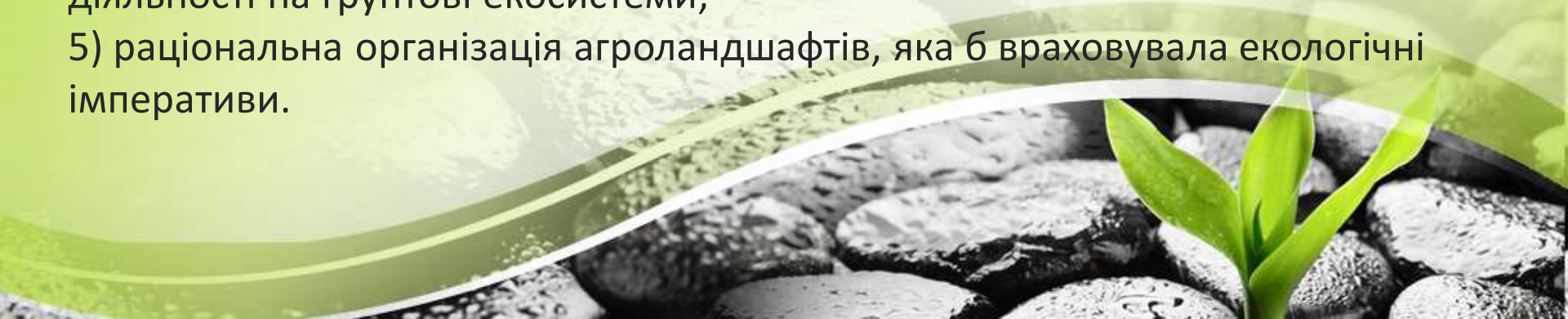
Nebel p.192



Завдання екології ґрунту

Окрім свого основного завдання в **теоретичній** сфері екологія ґрунту має також важливе значення і у **прикладній** сфері сільськогосподарського виробництва при вирішенні такого кола питань:

- 1) обмеження негативних для ґрунту наслідків хімізації і технологічних нововведень шляхом розроблення екологічних засад їх застосування;
- 2) з'ясування існуючих і гіпотетичних залежностей між інтенсифікацією рільництва і станом ґрунтових екосистем;
- 3) екологічна оцінка впровадження спрощених технологій обробітку землі, вирощування сільськогосподарських культур, біоценотичної структури сівозмін тощо;
- 4) еколого-економічна оцінка впливу різних видів сільськогосподарської діяльності на ґрунтові екосистеми;
- 5) раціональна організація агроландшафтів, яка б враховувала екологічні імперативи.



Екологічна концепція в історичному розвитку ґрунтознавства

Відтоді, як людина усвідомила свою залежність від землі, не припинявся процес вивчення нею ґрунту як явища природи, який триває і донині.

Людина дійшла до усвідомлення того, що *ґрунт* – це самостійне природно-історичне тіло, матеріальна основа її існування і потужний фактор біосфери.

ґрунт дедалі частіше розглядається крізь призму відношення організм - середовище, тобто в екологічних категоріях.





Ґрунт як екосистема?

З давніх часів **ґрунт** розглядався як **субстрат**, або середовище, на якому ростуть рослини.

Стосовно функцій ґрунту як середовища не існує істотних розбіжностей між давніми і сучасними уявленнями, проте значні суперечності існують у визначенні ґрунту як феномена природи.

У період із XVII до середини XIX ст. вже існували принаймні чотири погляди на ґрунт:

- 1) ґрунт – орний шар;
- 2) ґрунт як субстрат для вирощування рослин, що представлений ризосферою в межах пухкої частини літосфери;
- 3) ґрунт – пухка частина літосфери, що виходить на денну поверхню;
- 4) ґрунт – специфічне утворення безвідносно його функції.

У жодному з цих підходів немає і натяку на екологію.



В. В. Докучаєв дав принципово нове трактування поняття **ґрунту** як **особливого, природно - історичного тіла** зі своїми законами розвитку і змін, що, в свою чергу, започаткувало виникнення нової самостійної науки – **ґрунтознавства**.

М. М. Сибірцев (1860 – 1900) був одним із перших ґрунтознавців, який після В. В. Докучаєва по-новому прочитав” генетичне поняття ґрунту, давши йому таке визначення: „**Природними ґрунтами слід називати такі поверхневі утворення або такі вивітрені шари гірських порід, у яких ектодинамічні явища корелюють із впливом проникаючих сюди організмів або з явищами, що мають біосферне походження**”.

У становленні сучасної екологічної концепції в ґрунтознавстві слід виділити етап, пов’язаний із діяльністю **В. І. Вернадського** (1863 – 1945). Саме цьому видатному вченому належать перші прямі висловлювання про глобальне значення ґрунту і його гідробіологічну і загальнобіосферну роль.



В. І. Вернадський вперше за всю історію дослідження ґрунтів звернув увагу на специфічну геохімічну роль живої речовини в ґрунтоутворенні, яка традиційно розглядалася під кутом зору біохімії і гумусоутворення. **Він визначив *ґрунт* не лише як продукт взаємодії між гірськими породами та організмами, а і як систему цієї взаємодії, розкрив біогеохімічний механізм, який керує цією системою.**

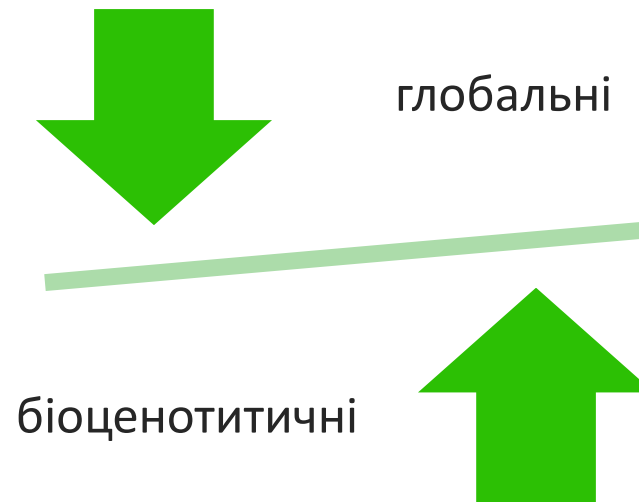
Значний внесок у становлення **екологічної парадигми сучасного ґрунтознавства** зробили також видатні вчені - представники суміжних наук. Так, **П. С. Погребняк (1900–1976)** розробив ***„едафічну сітку“*** рослинних угруповань, що показує вплив кількісної зміни вологості та хімічного складу ґрунту на склад і продуктивність природних ценозів

Працями В. А. Ковди і П. С. Погребняка дослідження біогеохімічних циклів та їх ролі в екології ґрунту було піднесене на рівень важливих завдань науки. Лише протягом останніх десятиріч утвердилася ідея про те, що з біогеохімічною циклічністю речовин пов'язані **фундаментальні властивості ґрунту, які відрізняють його від інших геологічних утворень, – родючість і саморепродукція**



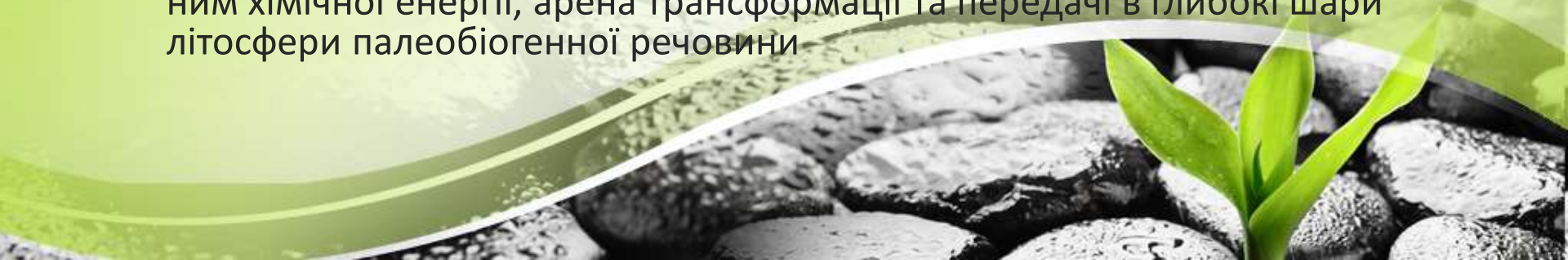
Екологічні функції ґрунтів

Виділяють дві групи функцій, що виконують ґрунти у біосфері



Глобальні екологічні функції

- ґрунт є середовищем для розвитку і еволюції життя . В одному грамі ґрунту можна нарахувати один мільярд бактеріальних клітин; амеб і джгутиконосців до мільйона особин, інфузорій — 1000.
- ґрунт забезпечує великий геологічний і малий біологічний кругообіг речовин на земній поверхні.
- в ґрунті акумулюються біогенні елементи, він їх накопичує і перешкоджає швидкому виносу в гідросферу.
- ґрунт регулює хімічний склад атмосфери і гідросфери. Ґрунти постійно обмінюються газами з приземним шаром тропосфери, поглинають кисень і віддають вуглекислий та інші гази. Ґрунтове «дихання» разом з фотосинтезом і диханням живих організмів підтримують постійний склад атмосфери. Ґрунт є фактором формування сольового складу Світового океану.
- ґрунт є фактором біопродуктивності наземних екосистем. Ґрунт регулює біосферні процеси, зокрема, густоту живих організмів на земній поверхні. Ґрунт є акумулятором необіогенної неживої речовини (гумусу) і зв'язаної з ним хімічної енергії, арена трансформації та передачі в глибокі шари літосфери палеобіогенної речовини



Біоценотичні функції

Ґрунт це умова існування і еволюції організмів:

- ✓ життєвий простір, житло і притулок, механічна опора, депо насіння;
- ✓ джерело елементів живлення; депо вологи, елементів живлення та енергії; стимулятор та інгібітор біохімічних та інших процесів;
- ✓ адсорбент речовин із атмосфери і ґрунтових вод;
- ✓ сигнал для сезонних та інших біологічних процесів, пусковий механізм для деяких сукцесій;
- ✓ регулятор чисельності, складу і структури біоценозів;

У ґрунті акумулюються і трансформуються речовини і енергія, що знаходиться чи поступає до нього.

Ґрунт виконує санітарні функції.

Ґрунт є буфером і захисним біогеоценотичним екраном.



Наразі все ...

