

Екологія як наука. Основні завдання та структура сучасної екології

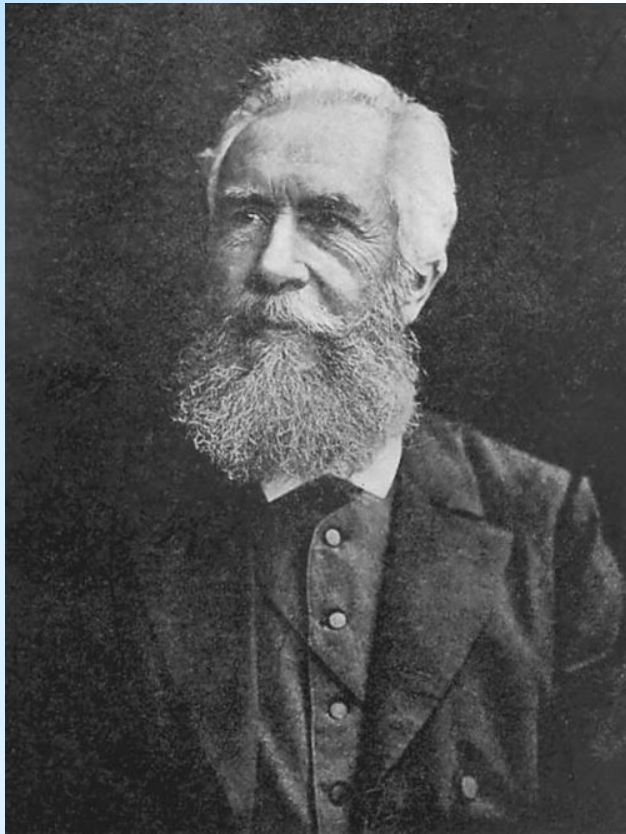
Презентація

Студентки СПГ-1

Вознюк Регіни

- *1. Історія розвитку сучасної екології
- *2. Визначення, предмет і завдання екології.
- *3. Рівні організації живої матерії та структура сучасної екології.
- *4. Методологічна основа екології.

*План



* Термін *екологія* походить від грецьких слів "*ойкос*" (житло, місце існування) та "*логос*" (вчення, слово). Цей термін введений німецьким зоологом Ернстом Геккелем у 1866 році.

* За Геккелем екологія - це пізнання економіки природи.

*** Термін «екологія»**



* *"Современная экология - новый раздел знаний, наука о выживании в окружающей среде, фундаментальная основа для природоохранного и средоохранного знания... Для экологии характерен широкий, системный междотраслевой взгляд, она из строго биологической науки превратилась в значительный цикл знаний, вобрав в себя разделы географии, геологии, химии, физики, социологии, теории культуры, экономики даже теологии..."*

***Різні визначення екології**
Реймерс М.Ф. (1994)



**"Перед человечеством во весь рост поднимается проблема выживания – центральная проблема современной науки. Дисциплина, которая ее изучает, и носит название экология".*

***Мойсеев М.М. (1995)**



Photo of E. P. Odum [credit: Fredrik Wulff]

- * (1975) *"Экология - биология окружающей среды"*.
- * (1980) *"Экология - междисциплинарная область знаний об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе в их взаимосвязи"*.
- * (1986) *"Сегодня экология сформировалась в принципиально новую интегральную дисциплину, которая связывает физические и биологические явления и создает мост между естественными и общественными науками"*.

* **Одум Ю.**

*Екологія - це наука про середовище нашого існування, його живі і неживі компоненти, взаємозв'язки, взаємодію між цими компонентами, а також про особливості взаємозв'язків і узгодження Стратегії природи та Стратегії людини, що має базуватися на ідеї самообмеженості, розумної коеволюції Техносфери та Біосфери.

***Сучасне визначення
екології**

- * Основними завданнями екології як науки є:
- * дослідження особливостей функціонування екосистем, взаємозв'язків компонентів природи і виявлення змін, що викликані антропогенним навантаженням;
- * створення наукової основи раціонального використання природних ресурсів;
- * прогнозування змін природи під впливом діяльності людини та виявлення меж трансформації природних екосистем людиною;
- * розробка теоретичних основ охорони середовища існування людини та природи, збереження природного біорізноманіття тощо.

* Завдання екології

- * *Головним предметом вивчення сучасної екології є дослідження взаємозв'язку між суспільством і довкіллям, з метою збереження природи і створення сприятливих умов існування людини.*
- * Таким чином, предметом дослідження екології є детальне вивчення за допомогою кількісних методів основ структури та функціонування природних, природно-антропогенних та антропогенних екосистем, з метою розробки теоретичних основ їх охорони. Тому, будь-яка зміна середовища існування є компетенцією екології.

* Предмет вивчення

Рівні організації живої матерії - це відносно гомогенні (одноманітні) біологічні системи, для яких характерний певний тип взаємодії елементів, — просторовий та часовий мірила процесів.
Розрізняють такі *рівні організації*:

- * молекулярний,
- * клітинний,
- * органний,
- * тканинний
- * організмовий,
- * популяційно-видовий,
- * біогеоценологічний,
- * біосферний

*** Рівні організації живої матерії**

- * З екологічної точки зору найбільш доцільно розділяти три основних рівні організації живої матерії, зокрема:
- * **Організмний рівень** об'єднує живі організми - від одноклітинних до найорганізованих істот.
- * **Популяційний рівень** об'єднує популяції живих істот, тобто сукупність особин одного виду в межах певного ареалу, де вони вільно розмножуються і можуть, практично, необмежено довго існувати.
- * **Біоценозний рівень** організації об'єднує екосистеми всіх ступенів складності, незалежно від їх просторових і часових параметрів чи місця знаходження.

* **Основні рівні організації з точки зору екології**

* Загальна екологія (теоретична)	Біоекологія	Соціоекологія	Прикладна (Техногенна)
* Аутоекологія	екологія грибів	екологічна освіта	промислова
* <u>Демекологія</u>	екологія рослин	екологічне право	транспортна
* Синекологія	екологія тварин	урбоекологія	агроекологія
* (Біоценологія)	екологія людини	екологічний аудит	медична
* Глобальна	екологія мікро-	екологічний менеджмент	космічна
* екологія	організмів	екологія народонаселення	рекреацій- ної справи

* Напрями екології

Методологічну основу екології складають поєднання системного підходу, спостереження, експерименту, оцінки та моделювання. Методи екології прийнято поділяти на такі групи:

- * методи збору інформації;
- * методи обробки інформації;
- * методи інтерпретації отриманих результатів;
- * методи прогнозування та математичного моделювання.

* Методологічна основа екології

**Методи збору інформації, це і спостереження, і біоіндикація, і експеримент, і вимірювання параметрів стану довкілля. Вони є вкрай різноманітними і базуються на комплексній системі спостереження за станом навколишнього середовища, яку називають моніторингом. Принципи моніторингу довкілля систематизовано Клименко М.О., Прищепя А.М., Вознюк Н.М (2004).*

***Методи збору інформації**

Для наукового дослідження будь-який біологічний об'єкт потрібно класифікувати, тобто визначити ступінь його подібності й відмінності від інших, порівнявши з ними. При цьому необхідно дотримуватись принципів:

- * порівнювати лише в межах певного рівня організації живої матерії (наприклад, молекули з молекулами, клітини - з клітинами, екосистеми - з екосистемами тощо);
- * на кожному рівні визначати належність об'єкта досліджень до тієї чи іншої групи (наприклад, органічних речовин - до білків, ліпідів, вуглеводів тощо) й порівнювати з іншими об'єктами в межах даної групи.

* Принципи наукового дослідження

- * Останнім часом набув широкого поширення метод спостереження -моніторинг - на популяційно-видовому, біогеоценотичному та біосферному рівнях. Він дає змогу не тільки визначати стан певних об'єктів, але й прогнозувати можливі зміни та аналізувати їхні можливі наслідки. Завдяки моніторингу є можливість розробляти заходи охорони окремих популяцій організмів, екосистем і біосфери в цілому.
- * Експериментальний метод полягає у зміні дослідником будови об'єктів досліджень чи певних умов їхнього існування й спостереженні за наслідками цих змін. Експерименти бувають польові та лабораторні.
- * Польові експерименти проводять у природних екосистемах. Лабораторні - у спеціально обладнаних приміщеннях - лабораторіях.

* Інші методи