

ЛЕКЦІЯ №1

АНТРОПОЕКОЛОГІЯ
ЯК НАУКА

- Предмет, метод і завдання екології людини
- Місце екології людини в системі природничих і гуманітарних наук
- Методологія досліджень екології людини
- Етапи взаємовідносин людини з природою
- Сучасний стан і задачі екології людини

1. ПРЕДМЕТ, МЕТОД І ЗАВДАННЯ ЕКОЛОГІЇ ЛЮДИНИ

- Вперше термін «екологія людини» з'явився в 1921 році в роботі американських дослідників Роберта Парка та Ернста Берджеса, які використовували його в соціологічних дослідженнях.



- Сьогодні екологія людини - це наука, яка вивчає закономірності людини як біосоціальної особини зі складним багатокomпонентним навколишнім світом, з динамічним, що постійно ускладнюється, середовищем існування, проблемами збереження і зміцнення здоров'я.

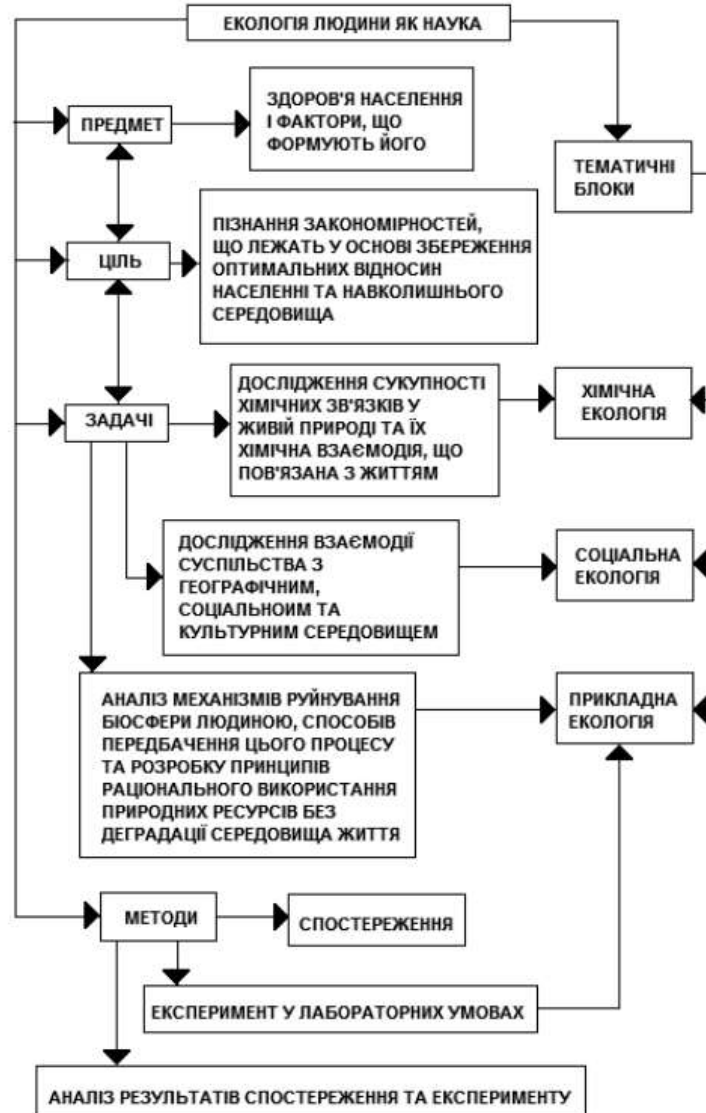


- Не втратило своєї актуальності і коротке, але ємке визначення екології людини, яке сформувалося в першій половині століття. **Екологія людини** - це наука, яка вивчає закономірності взаємодії людини з людиною та з оточуючим середовищем, тобто умови життя людини та їхній вплив на людський організм.



○ У літературі можна зустріти також іншу назву «екології людини» - «антропоекологія», яка утворена від грецького слова [anthropos - людина] - перша частина складних слів, яка вказує: що відноситься до людини.

СТРУКТУРА ЕКОЛОГІЇ ЛЮДИНИ ЯК НАУКИ



- ◎ Екологія людини вивчає антропосистеми різного рівня – від глобального до локального і мікролокального. Глобальну екосистему можна розглядати як антропоекосферу, що являє собою багатовимірний простір, що охоплює всю поверхню Землі і складається з біосфери (в трактуванні В.І. Вернадського), з включенням до неї всіх людей, що заселяють планету (людським суспільством), котрі, використовуючи природні ресурси планети за допомогою технічних засобів, знаходяться з нею (планетою) в складних суперечливих відносинах.

○ Екологію людини розглядають як аналог ауतेкології в межах екології тварин (дія на організм і його реакції) та з позицій взаємодії антропосистеми з середовищем життя.

- ◎ **Антропоекосистема** - місце існування людини, що володіє схожістю природних, соціально-економічних, виробничих, еколого-гігієнічних, культурно-побутових умов життєдіяльності населення, які формують світосприймання і екологічну свідомість, рівень здоров'я, демографічну поведінку, фізичну зовнішність, трудові навички, спосіб життя, обряди і звичаї, вибір релігії, професійні переваги тощо.

МОДЕЛЬ АНТРОПОЕКОСИСТЕМИ



- ⦿ Багатолінійним може бути розуміння соціальної екології. З точки зору Н.Ф. Реймерса поділ цих дисциплін (екологія людини та соціальна екологія) можливий, виходячи з дуалістичної якості самої людини:
- ⦿ - коли мова йде про індивід, репродуктивну групу - це екологія людини;
- ⦿ - коли розглядається соціальний ряд, особистість, сім'я - соціальна екологія;
- ⦿ - об'єднання наукових галузей, які вивчають зв'язок особистості, сім'ї і інших соціальних груп з природою і соціальним середовищем - це синекологія людини;
- ⦿ - взаємозв'язок «природа-людське суспільство» у масштабі планети вивчає глобальна екологія людини .

- ◎ Екологія людини не обмежується дослідженням проблематики довкілля, збереження оптимальних параметрів природного, культурного, техногенного середовищ, а постає як синтез знань про людину і все, що її оточує, їх взаємозв'язки і взаємовпливи, збагачує антропогенними принципами інші галузі знань і людської діяльності.

- ⦿ Екологія людини включає в себе комплекс дисциплін, які досліджують взаємодію людини як індивіда (біологічної особини) й особистості (соціального суб'єкта) з навколишнім її природним і соціальним середовищем. Важливою особливістю екології людини є соціобіологічний підхід - правильне урівноваження біологічних і соціальних аспектів.

УНІКАЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ ЯК БІОСОЦІАЛЬНОГО ВИДУ



- Соціальна екологія як частина екології людини - це об'єднання наукових галузей, які вивчають зв'язок громадських структур (починаючи з сім'ї та інших малих суспільних груп) з природного і соціальним середовищем їхнього оточення. До цього об'єднання відносяться: Екологія людських популяцій, екологія народонаселення - екологічна демографія, екологія етносів і етногенезу - освіта рас і націй. До соціальної екології належить і екологія культури (цивілізації) як головної відмітної риси людської спільноти. Вершиною цієї гілки знання є еволюційна (історична) екологія людства, що також входить в глобальну екологію.

- ⦿ В сучасному тлумаченні термін означає:
- ⦿ **Екологія людини** (грец. *oikos* - дім, родина; *logos* - слово, вчення) - міждисциплінарна наука, яка досліджує загальні закономірності взаємодії людини, популяції людей з довкіллям, вплив факторів зовнішнього середовища на функціонування людського організму, цілеспрямоване управління збереженням і поліпшенням здоров'я населення.

- ◎ Предметом екології людини як науки є вивчення взаємодії людського організму і людської популяції із середовищем їх існування як цілісної системи, а об'єктом дослідження цієї науки є система "людина - навколишнє середовище (довкілля)". Людина при цьому фігурує на рівні окремого організму і на рівні популяції, а середовище охоплює природні, культурні, техногенні компоненти.

НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЇ ЛЮДИНИ:

- - медико-біологічний, що вивчає вплив екологічних факторів на людину, способи запобігання та протидії їм;
- - міждисциплінарний (комплексний), який, крім екологічних, враховує і соціокультурні чинники.

- Як і кожна навчальна дисципліна, екологія людини має педагогічне завдання і надзавдання. Перше полягає у формуванні конкретних екологічних знань, друге - у формуванні екологічної свідомості, культури, етики, моралі, усвідомлення людиною свого місця в природі, зв'язків зі світом природи і Всесвітом включно.

- Сферою науково-практичних інтересів екології людини є також *адаптація* (лат. *adaptio* - пристосування) - пристосування організму на індивідуальному і популяційному рівнях до умов зовнішнього середовища, вироблене в процесі еволюційного розвитку. Людина (популяція) піддається незвичним впливам природних, економічних, соціально-культурних, психологічних факторів, що позначаються на її здоров'ї. У зв'язку з цим екологія людини трактує адаптованість до нових умов як сукупність соціально-біологічних параметрів, необхідних для стійкого існування організму в конкретному екологічному середовищі. Адаптивні можливості індивіда і популяції виявляються в реальних умовах, які утворюють антропоєкологічне напруження - проблеми організму людини, спричинені дією факторів зовнішнього середовища. Його чинниками є соціально-психологічна, виробнича, побутова напруженість, гіпокінезія (порушення функцій організму внаслідок обмеження рухової активності), неправильне харчування, забруднення води і повітря, посилення шумів тощо.

- ⦿ Реалізація цього завдання неможлива без виконання екологією людини певних функцій:
- ⦿ *теоретико-пізнавальної* (нагромадження, систематизація, узагальнення знань про закономірності взаємодії людини і довкілля; вироблення науково обґрунтованих висновків, прогнозів стосовно змін у природі внаслідок певної діяльності або бездіяльності людини, рекомендацій про доцільність чи недоцільність конкретних заходів);
- ⦿ *інформаційної* (інформування суспільства про процеси і явища у природі, форми і способи раціональної поведінки людини);
- ⦿ *просвітницької* (реалізація просвітницьких програм, акцій);
- ⦿ *практично-перетворювальної* (реалізація на основі науково обґрунтованих прогнозів і рекомендацій конкретних заходів щодо збереження, оздоровлення довкілля, оптимізації поведінки людини в ньому);
- ⦿ *соціально-економічного контролю* (цілеспрямований аналіз ситуацій, обґрунтування суспільних норм, забезпечення функціонування механізмів контролю за їх реалізацією);
- ⦿ *організаційно-управлінської* (організація, аналіз, коригування процесів) та ін.

- ⊙ Головні завдання екології людини були визначені у 1983 р. на першій всесоюзній нараді у м. Архангельську та в 1984 р. на першій всесоюзній школі-семінарі з даної проблеми у м. Суздалі. До них зокрема належать:
- ⊙ вивчення стану здоров'я людей, їх соціально-трудового потенціалу, впливу факторів, комплексів середовища на здоров'я і життєдіяльність населення;
- ⊙ прогнозування можливих змін у здоров'ї людей внаслідок процесів, що відбуваються у зовнішньому середовищі;
- ⊙ прогнозування стану здоров'я майбутніх генерацій;
- ⊙ створення антропогенетичного моніторингу - системи спостережень за змінами процесів життєдіяльності людей у зв'язку з дією на них різних факторів довкілля, а також дослідження і оцінювання його умов, що впливають на здоров'я населення і зумовлюють поширення захворювань;
- ⊙ визначення науково обґрунтованих значень гранично допустимих техногенних навантажень на природне середовище;
- ⊙ вивчення впливу окремих факторів середовища і їх комплексів на здоров'я і життєдіяльність популяцій людини;
- ⊙ дослідження процесів збереження і відновлення здоров'я людських популяцій;
- ⊙ аналіз глобальних і регіональних екологічних проблем, які зумовлюють стан здоров'я людини;
- ⊙ вироблення нових методів дослідження екологічних факторів впливу на здоров'я людини (космічних, біохімічних та ін.);
- ⊙ аналіз і обґрунтування шляхів поліпшення рівня здоров'я і соціально-трудового потенціалу населення.

2. МІСЦЕ ЕКОЛОГІЇ ЛЮДИНИ В СИСТЕМІ ПРИРОДНИЧИХ І ГУМАНІТАРНИХ НАУК

- ⦿ Екологія людини, досліджуючи взаємодію людини як біосоціальної істоти з навколишнім світом, зв'язки між станом довкілля і здоров'ям людського організму, соціально-трудохим потенціалом суспільства, черпає відомості з різноманітних галузей природничих і соціальних знань, збагачуючи і їх результатами своїх пошуків.



- На стан людського організму, як відомо, впливають різні, в т. ч. й абіотичні (властиві неживій природі; фізичної, хімічної дії) фактори. Цим спричинений інтерес екології людини до *астрономії* - науки про будову Всесвіту і його вплив на Землю; *геології* - науки про внутрішню будову і розвиток Землі та процеси геодинаміки; *фізики* - галузі знань, яка вивчає функціонування фізичних полів землі та їх вплив на організм людини; *хімії* - науки про речовини, їхній склад, будову і властивості; *географії* - науки, яка допомагає пізнати зміни ландшафтної оболонки Землі у взаємозв'язку зі змінами в житті людини; *кліматології* - науки, знання якої дають змогу пізнати причини і закономірності змін клімату на нашій планеті, вплив їх на живі організми і вплив господарської діяльності людини на ці процеси.

- Прямим і безпосереднім є зв'язок екології людини з науками, які досліджують життєдіяльність організмів. **Біологія** збагачує її загальними знаннями про живу природу, про суть життя, методи освоєння й охорони природи відповідно до потреб людини; **анатомія людини** - про будову людського організму, його органів і систем у зв'язку з їхніми функціями і розвитком; **фізіологія людини** - про процеси, що відбуваються в людському організмі, та їх закономірності; **психологія** - про психічні процеси, зумовлені впливом кліматичних, техногенних та інших факторів; **медицина** - про наукову і практичну діяльність, спрямовану на збереження і зміцнення здоров'я людини, продовження її життя.

- Оскільки людина є суспільною істотою, її розвиток і культура взаємозв'язків зі світом, у т. ч. і світом природи, зумовлювалися процесами цивілізаційного розвитку (станом науки, матеріальної і духовної культури в усіх її проявах тощо). У цьому сенсі для екології людини важливі знання **історії**, яка вивчає розвиток суспільства і його закономірності; **філософії** - науки про форми людської свідомості, яка виробляє цілісний погляд на світ і місце людини в ньому, ставлення людини до світу; **соціології** - науки про суспільство, його структурні утворення і закономірності їх взаємодії, соціальні відносини і соціальні процеси, людину як одного із суб'єктів цих процесів і відносин; **релігієзнавства** - науки, яка досліджує суспільно-історичну природу релігії, механізм її соціальних зв'язків з політичними, економічними, духовними системами суспільств, особливості їх впливу на віруючих, та інших галузей знань.

- Тісними є зв'язки екології людини з багатьма галузями екологічних знань, наукові відкриття яких дають змогу пізнати явища, процеси, закономірності, що відбуваються в усіх сферах Всесвіту, їх вплив на природне середовище, де живе людина, і на саму людину. Проблематика екології людини у багатьох аспектах (екологія організму, екологія спільноти, екологія екосистем) споріднена з проблематикою **загальної екології**. Поширюються на неї і такі теоретичні положення загальної екології, як принципи спільної дії факторів, розміщення видів в екологічному просторі та ін. Однак екологія людини аналізує реалії з антропоекологічних позицій. Якщо загальна екологія в основному зосереджена на універсальних процесах і тенденціях у природі, то екологія людини концентрується і на соціально-економічних відносинах, людино-біологічній проблематиці і навіть на питаннях психології та культури.

- **Геохімічна екологія** забезпечує екологію людини знаннями про вплив геохімічних факторів на людський організм, його потребу в хімічних елементах, максимальні і мінімальні їх концентрації, способи потрапляння їх в організм, про обмін речовин і енергії; **глобальна екологія**, яка вивчає всю біосферу, - про антропогенні (зумовлені діяльністю людини) зміни довкілля; **інженерна екологія** - про міру доцільності господарської діяльності людини в довкіллі; **ландшафтна екологія** - про особливості пристосування живих організмів до конкретного географічного середовища; **радіаційна екологія** - про вплив радіоактивних речовин на екосистему, живі організми, зокрема на організм людини; **соціальна екологія** - про закономірності взаємовідносин суспільства і природного середовища; **економічна екологія** - про взаємовпливи екологічних факторів та економічної діяльності людини та ін.

3. МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЕКОЛОГІЇ ЛЮДИНИ

- ⦿ Екологія людини як міждисциплінарна і водночас сконцентрована на чітко окресленій, конкретній проблематиці наука у своїх дослідженнях послуговується і загальнонауковими (ґрунтуються на філософських, загальнонаукових принципах), і специфічними (властивими певній галузі наукової діяльності) методами (способами) пізнання дійсності.

- До загальнонаукових належать методи емпіричного дослідження (спостереження, вимірювання, порівняння), а також емпірико-теоретичні (абстрагування, аналіз і синтез, індукція і дедукція, аналогія, моделювання), теоретичні (сходження від абстрактного до конкретного, прогнозування, системний) методи.

- Найвикористовуванішим специфічним методом дослідження екології людини є *антропоекологічний моніторинг* (лат. monitor - спостереження) - система спостережень за змінами процесів життєдіяльності людей у зв'язку з дією на них факторів довкілля, а також спостереження і оцінювання умов середовища, які негативно впливають на здоров'я населення, зумовлюють поширення захворювань.

- При антропоекономоніторингу найчастіше вдаються до непомітного, спеціально організованого спостереження за реальним об'єктом. Експеримент при цьому маловикористовуваний, оскільки пов'язаний з ризиками для здоров'я. Певну інформацію дають опитування, тести, однак отримані від респондентів відомості часто містять багато суб'єктивного, що потребує додаткової їх перевірки. Для отримання максимально об'єктивних відомостей необхідно паралельно використовувати різноманітні методи досліджень.

- ◎ Активно використовують у вивченні впливу середовища на здоров'я населення методи математичної статистики: оброблювання варіаційних рядів з визначенням математичного очікування, дисперсії, середньоквадратичного відхилення, отримання інтенсивних і екстенсивних показників для порівняння груп людей, які піддавались впливу різних шкідливих умов довкілля, тощо.

- Вибір методу дослідження залежить від геокліматичних умов, у яких воно відбувається, завдань, які необхідно вирішувати, особливостей досліджуваної проблеми тощо. Для отримання об'єктивних даних доводиться поєднувати різноманітні методи і методики, кількома способами перевіряти отримані результати.

- ◎ Більшість дослідників, спеціалістів вважають за необхідне використання різноманітних способів отримання даних, методів їх аналізу, врахування усіх чинників впливу на людину, вивчення якомога більшої кількості форм взаємодії зі світом, схиляючись таким чином до комплексних методів пізнання людини та її буття у світі.

⦿ Екологія людини є молодого наукою, предметна сфера, дослідницький апарат, методологія, теоретичні засади якої перебувають у процесі формування. В останні десятиліття вона розвивається особливо динамічно, що зумовлено появою нових викликів і загроз людству.



- Спостереження і висновки цієї науки спонукають людину задуматися над тим, що її нераціональні, нерозсудливі дії в природі шкодять не тільки конкретному об'єкту (водоймищу, дереву, повітрю тощо), а і є загрозою її здоров'ю, життю, безпеці людства. Наслідки такої діяльності можуть століттями переслідувати її нащадків, руйнуючи генетичний код, провокуючи згубні мутації. Усвідомлюючи це, людство здобуло в собі сили для того, щоб піднятися над власними інстинктами, задоволенням егоїстичних пристрастей, розширило бачення світу і себе в ньому до планетарного, всесвітнього масштабу. Такі відчуття і міркування є платформою та основним ресурсом культури людства постіндустріальної епохи, яке починає усвідомлювати переваги і ризики глобалізованого світу. У зв'язку з цим екологія людини як наука акумулює не лише екологічні, технологічні знання, а й ідеї, принципи з різноманітних сфер пізнавальної, дослідницької діяльності людини, зосереджує в собі тривоги людства за своє буття і майбутнє.

4. ЕТАПИ ВЗАЄМОВІДНОСИН ЛЮДИНИ З ПРИРОДОЮ

- Серед взаємовідносин людини з природою протягом історії людства сьогодні умовно можна виділити такі етапи:
- I етап. Поява перших людей. Тривалість — 2-3 млн років до появи людини розумної. Переважає біологічна сутність у людини як у біологічної істоти. Стосунки з природою обмежуються біологічним обміном речовин, не порушуючи динаміки основних біологічних процесів. Людське суспільство та біосфера на цій стадії - функціональна незамкнена єдина глобальна система, в якій слабкі антропогенні впливи не могли спричинити політичних змін у навколишньому середовищі.

- ◎ II етап. (–40 тис. років) від пізнього палеоліту і до середини ХХ століття. Людство вже істотно впливає на довкілля. Тиск на природу збільшується з розвитком суспільства та вдосконалення виробничих можливостей і знарядь праці:
- ◎ - Діяльність людини обумовила деградацію природних екосистем на великих площах.
- ◎ - Вимирання багатьох вищих рослин і тварин.
- ◎ - Але не змінюється характер функціонування природного кругообігу речовин та енергетичних потоків на самій планеті, тобто динамічної рівноваги біосфери.

- III етап (сучасний) - період науково-технічної революції. На думку академіка В.І. Вернадського, людство стало відігравати роль наймогутнішої геологічної сили на планеті, його діяльність почала перевищувати масштаби найпотужніших сил . На жаль, ці сили були спрямовані не на формування сфери розуму (ноосфери), про що мріяв В.І. Вернадський, а внаслідок нераціонального природокористування та господарської діяльності призвели до пошкодження і вичерпання природних ресурсів, руйнування механізмів саморегуляції біосфери, деформації процесів природного кругообігу речовин та енергії, що склалися в процесі багатомільйонної еволюції.
- Наслідок: прогресуюче руйнування біосфери, яке може стати незворотним і може призвести до неможливості існування людства на Землі.

в. Рівень здоров'я людей, може визначатися середньою тривалістю життя, найбільш характерними хворобами і найбільш розповсюдженими причинами смерті

б. Вікова та статева структура суспільства

а. Чисельність окремих груп людей і всього людства

г. Специфіка харчування людей кожної епохи, калорійність їжі, способи її приготування

д. Тип трудової діяльності, механізми та знаряддя праці, джерела енергії, які використовували в господарстві та побуті

е. Система розселення

ж. Культурні та гігієнічні навички

Екологію людини на всіх етапах історичного розвитку цікавлять такі питання



- ⦿ Українські дослідники проблем екології людини зосереджуються на таких теоретичних проблемах:
- ⦿ дослідження еволюції механізмів адаптації на індивідуальному, груповому, популяційному рівнях. Вивчення цієї проблеми відбувається на постчорнобильській науковій базі;
- ⦿ дослідження специфічних і неспецифічних реакцій людського організму на вплив довкілля;
- ⦿ вивчення генетичної типології та особливостей адаптаційних механізмів, наслідком чого має бути створення екологічних портретів різних груп населення;
- ⦿ дослідження впливу абіотичних, соціальних факторів на стан здоров'я людини;
- ⦿ з'ясування забруднень біосфери на генетичні порушення в людському організмі;
- ⦿ участь у міждержавному антропомоніторингу стану довкілля, впливу екологічних умов на здоров'я і соціально-трудоий стан довкілля.

5. СУЧАСНИЙ СТАН І ЗАДАЧІ ЕКОЛОГІЇ ЛЮДИНИ

- У ХХ столітті відбувся різкий поворот у історії людства: завдяки стрімкому зростанню господарської активності і технічних можливостей людина стала «творцем» свого середовища проживання. Досягнення науки і техніки викликали глибокі перетворення у суспільстві, вплинули на економічні і соціальні структури, змінили організацію виробництва і відносини між людьми. Масштаби світового економічного розвитку породили безвідповідальне, хижацьке ставлення людей до навколишньої природи.

- Другою за значенням після ядерної війни є загроза екологічної катастрофи. З розвитком науково-технічної революції у промисловості, інтенсифікацією сільського господарства екологічна напруженість зростає. Справа у тому, що екологічна система нашої планети, що формувалася мільйони років і пристосована до природних умов еволюції на Землі, виявилася під натиском бурхливої і неприборканої людської діяльності, знаходиться перед загрозою деградації.



- Винищуючи лісові масиви, забруднюючи води, людина щорічно робить непридатними для життя величезні простори суші і Світового океану. За цими діями часто стоїть злочинний перед майбутніми поколіннями, недалекоглядний погляд: «На наш вік вистачить».



- Негативні фактори антропогенного впливу можуть бути у найближчій перспективі згубними для екосистеми і всіх живих мешканців Землі, включаючи людину. Промислово розвинуті країни використовують природні ресурси зі значною швидкістю.



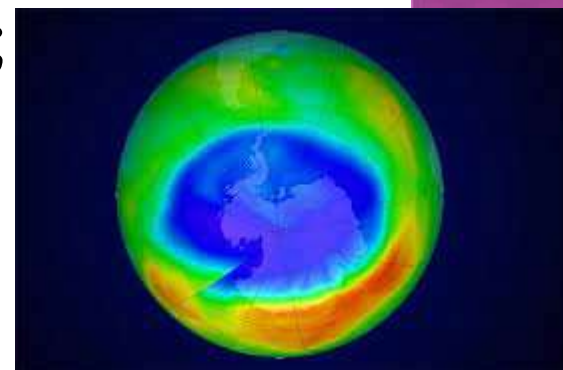
- Темпи споживання більшості мінеральних ресурсів зростають за експоненційною кривою. Енергетична криза і подальший економічний спад у 70-ті роки призвели до зниження попиту на всі види палива і металів і трохи призупинили безперервне збільшення їх споживання. Однак це скоріше була пауза, а не поворотний пункт. Від того, як відновляться темпи зростання, великою мірою залежить оцінювання наявних природних ресурсів. Що стосується сирої нафти, то за десятиліття (1960-1970) її було витрачено стільки, скільки за весь період з 1859 по 1960 (коли пробурили першу нафтову свердловину). Такі темпи зростання споживання нафти вимагають безперервного відкриття нових її запасів.

- Ще одна проблема отримання природних ресурсів пов'язана з їх географічним розміщенням. Володіння ресурсами, має вирішальне значення, дозволяє підвищити ціни на них до рівня, що далеко перевищує вартість виробництва. Так вже траплялося з нафтою, а у майбутньому може статися з цілим рядом інших видів мінеральної сировини, таких, наприклад, як вольфрам (75% відомих світових запасів контролює Китай) або ртуть (33% контролює Іспанія), а також фосфатні породи, нині належать в основному кільком країнам Північної Африки.

- ◎ Розмах антропогенного впливу на навколишнє середовище в останні роки досяг таких масштабів, що під загрозою вся земна куля, саме життя на планеті. Екологічна свідомість сьогодні упирається у невраховані та неконтрольовані наслідки техногенного впливу на природу. Багато реальних наслідків різко розходяться з прогнозами.



- ◎ Сьогодні ми перебуваємо на такому етапі згубного впливу людської діяльності на навколишнє природне середовище, коли процеси екологічної деградації вже набувають глобальних масштабів, небезпечні для всієї біосфери. Мова йде про:
 - ◎ - шкідливі для біосфери аерозолі і хімічні речовини, що викидаються промисловими підприємствами і руйнують життєво важливий природний бар'єр - озоновий шар, що оберігає живі організми від дії ультрафіолетових променів;



- - кислотні дощі, що вражають ґрунти, водойми, руйнують пам'ятники культури;
- - радіаційне забруднення біосфери;
- - зневоднення і утворення пустель на величезних регіонах планети;
- - «парниковий ефект» тощо.



- ◎ Екологія людини - це не лише накопичення конкретних медико-біологічних, географічних, соціально-економічних знань, а насамперед наука, яка шукає методи морального і духовного виховання людини, шляхи перебудови його мислення для усвідомлення своєї ролі у природі.

- ◎ Ці завдання вимагають об'єднання зусиль вчених різних спеціальностей. Саме тут найбільше потрібна спеціалізація з проблем, загальних напрямів, а не з наукових дисциплін. Фізіологи, патологісти, гігієністи, токсикологи, клініцисти - кожен зі своїх позицій, але враховуючи спільні інтереси - повинен розглянути проблеми з точки зору екології людини.

- ◎ Екологічні дослідження не лише проінформують прагматизмом, але і виховують громадянську відповідальність за стан навколишнього середовища, дбайливе ставлення до ресурсів природи і до самого кошовного біологічному капіталу - людини.

ТАКИМ ЧИНОМ, ГОЛОВНИМИ ЗАВДАННЯМИ ВЧЕНИХ-ЕКОЛОГІВ Є:

- - розробка теорії і методів оцінювання стійкості екологічних систем на всіх її рівнях;
- - розробка методів адаптації до різних виробничих і природно- кліматичних умов з метою отримання максимальних економічних результатів при мінімальному використанні природних ресурсів;
- - дослідження механізмів регуляції чисельності популяцій та біотичного різноманіття, ролі біоти (флори і фауни) як регулятора стійкості біосфери;
- - вивчення і створення прогнозів змін біосфери під впливом природних і антропогенних факторів;
- - оцінювання стану і динаміки природних ресурсів та екологічних наслідків їх споживання;
- - розробка методів управління якістю навколишнього середовища;
- - формування розуміння проблем біосфери та екологічної культури суспільства.