***ЛЕКЦІЯ 12*.**

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ**

***План:***

1. Антропогенний вплив на ґрунти.

2. Зведення лісів.

3. Антропогенний вплив на біорізноманіття.

4. Забруднення повітря.

5. Антропогенний вплив на Світовий океан

6. Проблема біоконцентрації.

Діяльність людини часто супроводжується різким посиленням активного втручання суспільства в хід природних процесів. В останні роки людство почало усвідомлювати величезну кількість проблем, пов’язаних з нашим впливом на навколишнє середовище. Розглянемо деякі з них.

1. ***Антропогенний вплив на ґрунти***

Не дивлячись на те, що площа суходолу в чотири рази менша площі, яку займає океан, на ній зосереджено біля 57 % біомаси планети. Окрім того – це головний постачальник продуктів харчування для людей і більшості тварин. Від кількості і стану придатних до використання у господарстві ґрунтів в багато чому залежить вирішення продовольчої проблеми на планеті.

Значні негативні зміни стану земної поверхні в цілому викликано саме нераціональними діями людей. Це - втрата плодючих земель внаслідок їх виснаження, ерозії, вилучення для промислових. Потенційно оброблюваних площ на планеті є 3,2 млрд га, з них половина вже обробляється. Причому вже 6,8 % оброблюваних земель вже втрачено для сільського господарства через неправильне господарювання. Часто землі виснажуються за рахунок того, що засаджуються щорічно однією чи схожими культурами, і вже за два – три роки спостерігається збідніння таких земель на іони одних елементів і перенасичення в них інших. Такий дисбаланс призводить до потреби внесення певних добрив (зазвичай неорганічного походження), а також пестицидів.

В першому випадку може спостерігатися порушення кругообігів за рахунок надлишкового внесення певних елементів або вимивання частини добрив у підземні води, що призводить до забруднення та тимчасової евтрофікації водойм.

У другому випадку небезпечною особливістю використання більшості пестицидів є те, що вони зазвичай відносяться до **ксенобіотиків** і не мають природної системи розкладання. А отже здатні до накопичення і біоконцентрації при передачі по харчових ланцюгах.

За останні десятиріччя значно погіршилися показники земельного фонду України. Спостерігаємо стійке виснаження та деградацію ґрунтів. Зростає хімічне забруднення земельних ресурсів. Продовжується значне вилучення цінних сільськогосподарських земель під промислове та інше будівництво, що становить понад 100 тис. га щорічно.

1. ***Зведення лісів***

Ліс – легені нашої планети, джерело кисню, регулятором вологості повітря і скарбниця живої природи водночас. За останні 2 – 3 тисячоліття людство знищило біля половини лісових масивів. Причиною страшних повеней на Закарпатті, що мали місце останніми роками, було визнано занадто варварське і хижацьке знищення великих обсягів лісу на схилах гір. Ці ліси не лише затримували вологу, а й перешкоджали розливам рік і руйнуванню гірських схилів.

Щодо тропічних екваторіальних лісів, які зазнали наймаштабніших варварських вирубок (кожного року відбувається винищення тропічного лісу на площі від 150000 до 200000 квадратних кілометрів, це десь приблизно площа Уругваю), то окрім суттєвого зменшення кількості вологи у регіонах (ліси транспірують величезну кількість води, підтримуючи водний баланс території, кількість опадів), то наразі серед наслідків спостерігаємо суттєве зменшення біологічного різноманіття. Вологі тропічні ліси займають не більше 3 % загальної площі нашої планети, але в них проживає щонайменше 50 % всіх видів.

Окрім вирубки лісів, людина є причиною 94% пожарів. Також поширено заснування несанкціонованих звалищ побутового сміття в лісових районах.

1. ***Антропогенний вплив на біорізноманіття***

Люди є невід’ємною частиною живої природи і всіляко від неї залежимо. За день на свої потреби людство використовує в середньому більш як 40000 біологічних видів.

За оцінками багатьох вчених, в найближчі 75 років з лиця Землі може зникнути половина всіх видів рослин і тварин. Швидкість зникнення окремих видів може в 10000 раз перевищувати швидкість їх так названого природного зникнення. Причинами цього є:

*а) руйнування природного середовища життя;*

Це основна причина вимирання біологічних видів. Сюди включається заготовка деревини, добування корисних копалин, вирубка лісу під пасовища, будівництво дамб і автомагістралей на місці незайманих ділянок дикої природи. Порушуються маршрути міграцій. Генетичне різноманіття бідніє. Популяції тварин і рослин не можуть протистояти хворобам та іншим несприятливим факторам. Зникнення окремих видів може викликати цепну реакцію: руйнування одного з компонентів природного комплексу не проходить безслідно для інших його компонентів.

*б) навмисна чи випадкова інтродукція;*

Коли людина ввозить в будь-яку екосистему чужорідні біологічні види, вони можуть зайняти екологічні ніші, що до того належали іншим видам. Іноді чужорідні види змінюють всю екосистему настільки, що витісняють інші види, або приносять із собою такі хвороби, проти яких у них немає імунітету.

*в) надмірна експлуатація природних ресурсів;*

Деякі біологічні види гинуть саме з цієї причини. *Наприклад*, бізони на рівнинах Північної Америки були повністю знищені. А кожен втрачений вид – це унікальна генетична комбінація, яка створювалась природою протягом всього еволюційного розвитку і на її повторне виникнення за умов необхідності природним шляхом потрібна така ж сама величезна кількість часу.

*г) глобальне потепління***;**

Згідно оцінкам Міжурядової комісії з кліматичних змін, протягом останнього століття температура на Землі може підвищитися на 3,5 градуса за Цельсієм. Підвищення температури води – одна з причин загибелі коралових рифів, які слугують середовищем життя багатьох морських організмів.

Також підняття рівня Світового океану на один метр може призвести до затоплення великих прибережних ділянок заболочених земель, багатих різноманітною флорою та фауною.

1. ***Забруднення повітря****.*

Один з основних видів забруднення атмосфери – автомобільний транспорт. У викидах автомобілів знаходяться такі шкідливі речовини як угарний газ, окиси азоту, тверді частинки та летючі органічні з’єднання. На автотранспорт приходиться 90 % **чадного газу**, що взагалі викидається в атмосферу.

Основним забруднювачем повітря є промислові викиди. Вуглекислий газ, що викидається в повітря внаслідок згоряння палива є основною причиною **парникового ефекту**, який викликає **глобальне потепління.**

Летючі органічні речовини, такі як поліароматичні вуглеводні та бензол, призводять до утворення **смогів**. Фотохімічний формується в результаті дії сонячного ультрафіолетового випромінювання на вуглеводороди та окиси азоту. Через температурні інверсії смог висить над містом і не розсіюється. Окиси азоту і сірки з повітряними масами переміщуються на значні відстані і, з’єднуючись з водою, випадають у вигляді **кислотних дощів**, забруднюючи земляні угіддя, водойми, руйнуючи різні забудови.

У процесі виробництва пластмас у атмосферу попадають хлоро-фтор- вуглеці, які **руйнують її озоновий шар**.

При спалюванні великої кількості побутового сміття, виникає дим, у якому знаходяться діоксини, які мають канцерогенні властивості.

1. ***Антропогенний вплив на Світовий океан****.*

Води океану займають дві третини поверхні Землі майже чотирьохкілометровим шаром. Води усіх річок складають 5 % від маси води океану. Океан – колиска життя на Землі і домівка половини існуючих нині видів організмів. Окрім того, це буферна система довкілля, яка володіє механізмами підтримки сталого складу біосфери.

Забруднення блокує діяльність цих механізмів, що призводить до різких кліматичних коливань, які порушують природні ритми життя водних і наземних організмів, призводять до загибелі морських тварин, рослин і мікроорганізмів та в кінцевому рахунку завдають шкоди самій людині. Основні забруднювачі – нафтопродукти та пластик. Тонна нафти покриває здатна покрити тонкою плівкою 12 км акваторії океану і забруднює майже 1 млн. тонн води.

Ще одне джерело забруднення океану – скидання неочищених відходів - дампінг. Небезпека полягає в тому, що якими б безпечними і міцними не були ємності, в яких захоронено відходи, завжди існує небезпека їх розгерметизації в наслідок дії зовнішніх хімічних агентів, великого тиску на морських глибинах тощо.

1. ***Проблема біоконцентрації***

Організми в екосистемах пов’язані насамперед трофічними зв’язками. Отже, якщо елемент чи сполука, яка надходить до організму, не утилізується в метаболічних реакціях, вона схильна до накопичення, що носить кумулятивний ефект.

Мова йде насамперед про пестициди та важкі метали. Наприклад, для розчинних сполук свинцю біоконцентраційний фактор становить від 13 до 100000 залежно від виду організму та умов довкілля.

У планктоні зміст диметил ртуті складає приблизно 0.01 мкг/г, у м’язовій тканині хижих риб досягає 1.5 , а у птахів-риболовів-3-14 мкг/г.