

Природні небезпеки

1. Глобальні природні небезпеки
2. Природні джерела небезпек
3. Біологічні фактори небезпек
4. Вплив діяльності людини на стан навколишнього середовища



Глобальні природні небезпеки

- **Природна катастрофа** - це подія, що викликається природними причинами, руйнівна дія якого проявляється в рамках досить великих просторово-часових параметрів і викликає загибель і або поранення людей, а також істотні тимчасові або постійні зміни в живих спільнотах, які воно вражає. Воно завдає також істотний матеріальний збиток внаслідок несприятливого впливу на людську діяльність і біологічні ресурси.



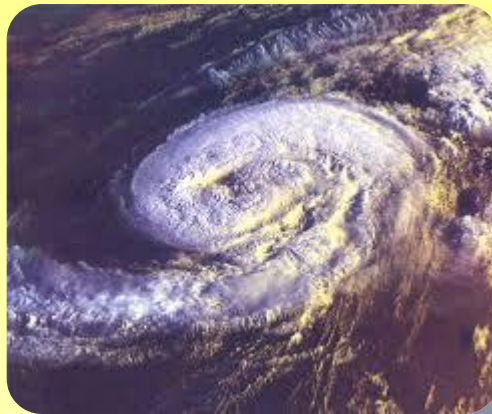
Глобальними природними катастрофами можуть називатися як дуже великі, але не смертельні для людства катастрофи, так і ті, що ведуть до вимирання людства.

До природних катастроф зазвичай відносять природні феномени і структурні трансформації, викликані енергією, що звільняється природними елементами (землею, водою, повітрям, вогнем): землетруси, цунамі, виверження вулканів, зсуви, сильні снігопади, провали, лавини, повені, зливи, танення льодовиків, сіли, тайфуни, торнадо, пожежі.



Цунамі

Цунамі - це довгі хвилі, які є наслідком потужного впливом на всю товщу води в океані або іншому водоймищі. Основною причиною виникнення цунамі є підводні землетруси, під час яких відбувається різке зміщення (підняття або опускання) ділянки морського дна. Цунамі утворюються при землетрусі будь-якої сили, але великої сили досягають ті, які виникають через сильних землетрусів (з магнітудою понад 7). В результаті землетрусу поширюється кілька хвиль. Більше 80% цунамі виникають на периферії Тихого океану.



Урагани

Ураган - одне з атмосферних чудовиськ Землі, яке по руйнівній силі може зрівнятися із землетрусом. Ураган руйнує будівлі, спустошує поля, вириває з корінням дерева, зносить легкі будівлі, обриває дроти, пошкоджує мости і дороги. Він може підняти людину в повітря або обрушити на нього уламки шиферу, черепиці, скла, цегли, різних предметів.



Падіння метеоритів

Метеорит - це тверде тіло космічного походження, що впало на поверхню Землі. Більшість знайдених метеоритів мають вагу від декількох грамів до декількох кілограмів. Найбільший зі знайдених метеоритів – Гоба. Його вага, за підрахунками, становив близько 60 т. Вчені вважають, що в добу на Землю падає 5-6 т метеоритів, або 2000 т на рік. До квітня 2010 року зареєстровано більше 1087 метеоритів, що падали в атмосфері Землі або виявлених на поверхні планети.

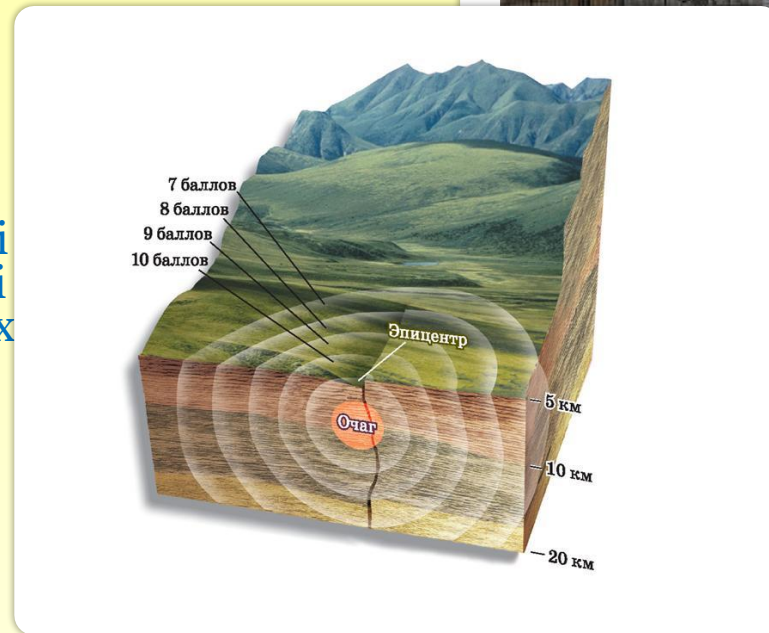
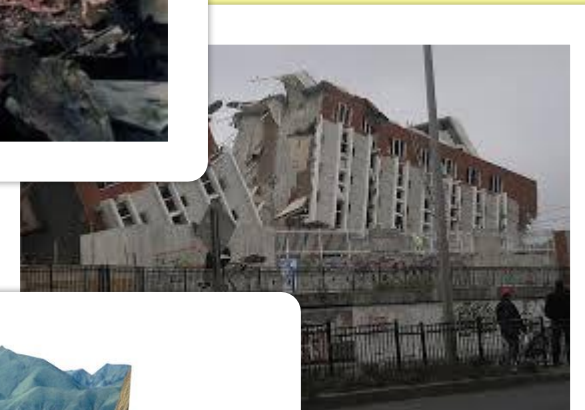
Космічне тіло до попадання в атмосферу Землі називається метеорним тілом і класифікується за астрономічними ознаками. Наприклад, це може бути космічний пил, метеорит, астероїд, їх осколки, або інші метеорні тіла. Пролітають крізь атмосферу Землі і залишає в ній яскравий слід, що світиться, незалежно від того, пролетить воно у верхніх шарах атмосфери і піде назад в космічний простір, згорить в атмосфері або впаде на Землю, може називатися або метеором, або болідом. Метеорами вважаються тіла не яскравіше 4-ї зоряної величини, а болідами - яскравіше 4-ї зоряної величини, або тіла, у яких помітні кутові розміри.



Землетруси

Землетрус - підземні поштовхи і коливання поверхні Землі, викликані природними причинами (головним чином тектонічними процесами), або штучними процесами (вибухи, заповнення водосховищ, обвалення підземних порожнин гірських виробок). Невеликі поштовхи можуть викликатися також підйомом лави при вулканічних виверженнях ..

Щорічно на всій Землі відбувається близько мільйона землетрусів, але більшість з них так незначні, що вони залишаються непоміченими. Дійсно сильні землетруси, здатні викликати великі руйнування, трапляються на планеті приблизно раз у два тижні. Велика їх частина припадає на дно океанів, і тому не супроводжується катастрофічними наслідками (якщо землетрус під океаном обходиться без цунамі).



Вулкани

Виверження вулкана - це процес викиду вулканом на земну поверхню розжарених уламків, попелу, вилив магми, яка, пролившись на поверхню, стає лавою. Виверження вулкана може мати часовий період від декількох годин до багатьох років. Виверження вулканів відносяться до геологічних надзвичайних ситуацій, які можуть привести до стихійних лих.

- **Типи вулканічних вивержень :**
- **Гавайський тип**
- **Пелейский тип**
- **Стромболіанській тип**
- **Плініанський тип**
- **Газовий або фреатический тип**
- **Підлідний тип**
- **Ісландський тип**



Повені

Повінь - значні затоплення місцевості в результаті підйому рівня води в річках, озерах, морях, водоймищах, через дощі, бурхливого танення снігів, вітрового нагону води на узбережжі та інших причин, що завдає шкоди здоров'ю людей і навіть призводить до їх загибелі, а також наносять матеріальну шкоду.

Повені виникають по-різному. Це можуть бути повені, щорічно повторювані сезонні збільшення води в річках після танення снігів і весняних дощів. У повінь підвищується рівень води в руслі і затоплюється заплава. Річки помірного пояса широко розливаються на рівнинах під час весняного сніготанення. Рівень води може підніматися від 1-2 до 10-20 і більше метрів, в залежності від величини річки, умов накопичень і танення снігу і льоду. Річка нерідко розливається на багато кілометрів. Тривалість повені також залежить від довжини і ширини річок, висоти снігового покриву, і може тривати від кількох днів до 3-х і більше місяців. Річки, що беруть свій початок у високогірних районах, можуть розливатися не навесні, а влітку, коли починають швидко танути живлять їх льодовики. Особливо тяжкі наслідки мають повені в тому випадку, якщо період танення снігу і льоду в горах збігається з таненням снігового покриву в долинах. Від повеней потерпають жителі річкових долин, морських узбереж, гірських районів.



Джерела небезпек можуть бути: природні, техногенні, соціальні та комбіновані

Природні джерела небезпеки - це об'єкти, явища природи та стихійні лиха, які становлять загрозу для життя чи здоров'я.

- **Техногенні джерела небезпеки** - це небезпеки, пов'язані з використанням: горючих, вибухонебезпечних речовин процесів, що відбуваються при підвищених температурах та тисках; транспортних засобів електричної енергії.

- **До соціальних джерел небезпек** належать небезпеки, викликані низьким духовним та культурним рівнем людей: п'янство, алкоголізм, наркоманія, бродяжництво, злочинність тощо.

Джерелами політичних небезпек є конфлікти на міжнаціональному та міждержавному рівнях, політичний тероризм, ідеологічні, міжпартійні, міжконфесійні та збройні конфлікти, війни її, хімічних речовин та різних видів випромінювання.



До глобальних небезпек відносять: техногенні аварії (Чорнобильська катастрофа), забруднення навколишнього середовища (порушення озонового шару, посилення парникового ефекту, забруднення Світового океану, зниження родючості ґрунтів, деградація лісів та ландшафтів, зменшення біологічного різноманіття, кислотні дощі), міжнародну злочинність та тероризм, наркоманію, алкоголізм, тютюнопаління, епідемії туберкульозу та СНІДу, нестачу ресурсів

Але більшість джерел небезпек мають комбінований характер . Перелік можливих небезпек (номенклатура) налічує понад 150 найменувань . З метою аналізу, узагальнення та розробки заходів щодо запобігання негативних наслідків існує необхідність класифікації та систематизації небезпек, джерел, що породжують їх, та тих факторів, які безпосередньо призводять до негативного впливу на людину.



Біологічні фактори небезпек

Загальна характеристика біологічних об'єктів

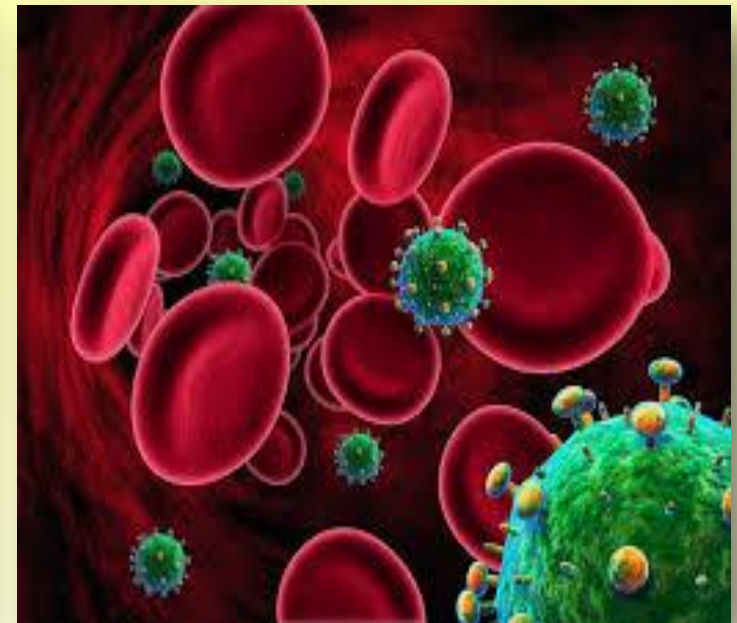
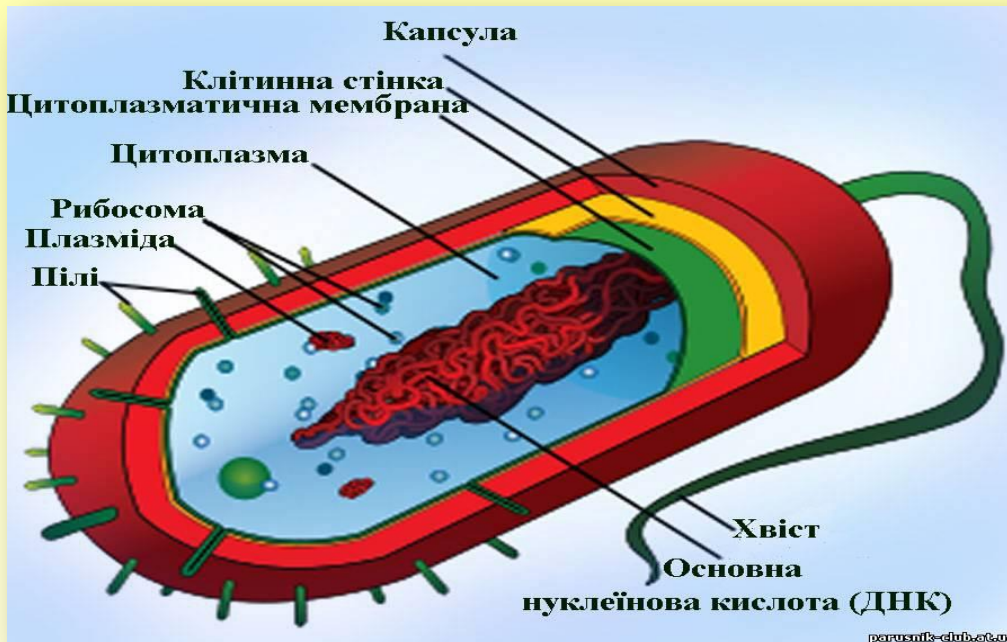
Одним з видів небезпеки є біологічні речовини, до яких відносять макроорганізми (рослини та тварини) і патогенні мікроорганізми, збудники інфекційних захворювань (бактерії, віруси, грибки, рикетсії, спірохети, найпростіші).

Отруйні рослини

Близько 700 видів рослин можуть викликати важкі чи смертельні отруєння людей. Токсичною речовиною отруйних рослин є різні сполуки, які належать переважно до алкалоїдів, глікозидів, кислот, смол, вуглеводнів тощо. За ступенем токсичності рослини поділяють на:

- отруйні (біла акація, бузина, конвалія, плющ тощо);
- дуже отруйні (наперстянка, олеандр тощо);
- смертельно отруйні (білена чорна, беладона, дурман звичайний).

Наведемо характеристику дії отруйних рослин на організм людини:



Отруйні тварини

Серед тваринних організмів отруйні форми трапляються частіше, ніж в рослинних організмах. Отрути, що виробляються тими чи іншими організмами, є хімічними чинниками, які беруть участь у міжвидових взаємодіях. Приклади використання хімічних речовин для нападу або захисту можна знайти на всіх сходинках еволюційного розвитку.



- Патогенні організми

Особливостями дії мікроорганізмів є:

- висока ефективність зараження людей;
- здатність викликати захворювання внаслідок контакту здорової людини із хворою або з певними зараженими предметами;
- наявність певного інкубаційного періоду, тобто з моменту зараження до прояву повного захворювання (від декількох годин до десятків днів);
- певні труднощі з визначенням окремих видів збудників;
- здатність проникати в не герметизовані приміщення, інженерні споруди і заражати в них людей.

В організм людини збудники інфекцій можуть потрапляти:

- через верхні дихальні шляхи (повітрям);
- через шлунково-кишковий тракт (повітряно-крапельним);
- через проникнення у кров (переважно кровососними паразитами);
- через шкіру та слизові оболонки.

Основними інфекційними захворюваннями в наш час вважають чуму, сибірку, сап, холеру, лихоманку, віспу, ботулізм, грип тощо. Проникаючи у внутрішні органи людини, збудники інфекційних захворювань можуть викликати різні розлади як клінічного, так і анатомічного характеру. Деякі зі збудників захворювань можуть спричиняти інфекційні хвороби через харчі (вода, молоко, продукти), вживаючи які, людина хворіє. Поширенню багатьох інфекцій сприяють комахи, а також недотримання правил особистої гігієни. Дуже велика кількість інфекційних захворювань передається через дихальні шляхи. Збудники цих захворювань паразитують на слизових оболонках носа, горла, гортані, тобто на слизових так званих верхніх дихальних шляхів. При спілкуванні хворого зі здоровою людиною збудник захворювання передається під час розмови — з носа і рота найдрібніші частки слизу розбризкуються, і внаслідок цього відбувається ураження здорової людини. Патогенні мікроорганізми легко проникають у верхні дихальні шляхи здорової людини. Внаслідок цього відбувається поширення епідемій, особливо в місцях скупчення людей. Боротьба з цими захворюваннями ведеться ізоляцією хворих, за допомогою правил особистої гігієни та безпеки.



При зараженні кров'яними інфекціями, що передаються в момент укусу комахами, необхідно використовувати такі засоби, як ізоляцію інфікованих людей, їх лікування, захист неінфікованих людей від укусів комах, знищення збудників інфекційних захворювань тощо.

Хворих, уражених інфекцією зовнішніх покривів, необхідно повністю ізолювати, зробити родичам та близьким потерпілого відповідні щеплення.

Біологічна зброя

Цей дуже небезпечний вид зброї призначений для масового ураження живих організмів (людей, тварин, рослин), а також для пошкодження військових об'єктів. Основу такого виду зброї становлять патогенні організми (бактерії, віруси, грибки, рикетсії) та токсини, що виробляють бактерії.



Біологічна (або бактеріологічна)

зброя — це спеціальний вид зброї, зарядженої біологічними засобами.

Особливих методів захисту від негативної дії отруйних рослин і тварин не існує.

Лише необхідно досконало знати їх, знати симптоми їхньої дії, вміти вирізнити їх серед інших і якомога рідше з ними "зустрічатися".

Одним з найефективніших методів боротьби з інфекційними захворюваннями є їх специфічна профілактика. Вона заснована на створюванні штучного імунітету шляхом попереджувальних щеплень. У наш час широкого вжитку набули щеплення проти чуми, туляремії, бруцельозу, туберкульозу, сибірки, правця, дифтерії, черевного тифу, висипного тифу, натуральної віспи, коклюшу тощо. Проти деяких захворювань попереджувальні щеплення проводяться за певним розробленим планом (проти віспи, дифтерії, туберкульозу). Проти інших інфекцій щеплення проводять лише в тих випадках, коли виникає загроза їх поширення.



Для захисту від проникнення в організм людини інфекції використовують такі ж засоби, як і для захисту від радіоактивних та хімічних отруйних речовин. Ці засоби захисту поділяють на:

- індивідуальні (протигази, захисні маски і засоби захисту шкіри);
- колективні (спеціально обладнані інженерні споруди).

У комплексі заходів, спрямованих на протибіологічний захист, обов'язковими складовими є дезінфекція, дезінсекція і дератизація.

Дезінфекція — це знищення або вилучення хвороботворних мікробів із зовнішнього середовища. Поряд з дегазацією та дезактивацією дезінфекція входить у поняття спеціальної обробки різних об'єктів з метою ліквідації наслідків застосування бактеріологічної зброї.

Дезінсекція проводиться для знищення шкідливих для людини комах та кліщів — збудників інфекційних захворювань.

Дератизація проводиться для боротьби з гризунами, що можуть бути джерелом або переносниками інфекцій.

Вплив людини на навколишнє середовище

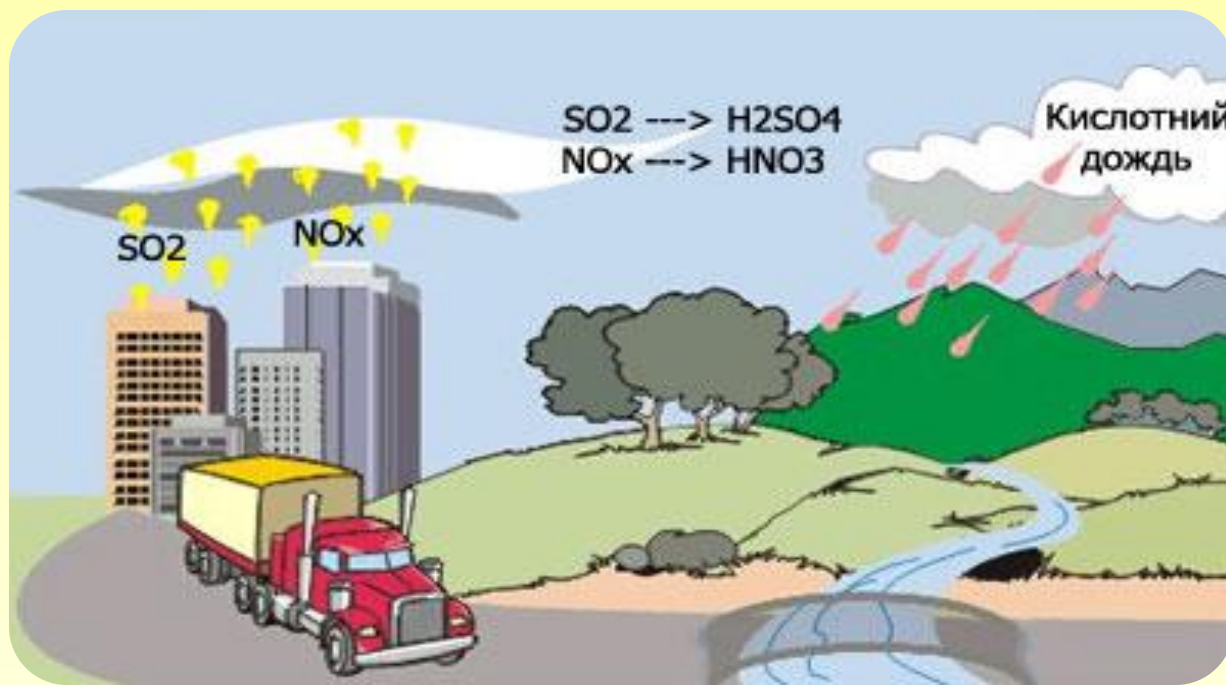
Забруднення атмосфери

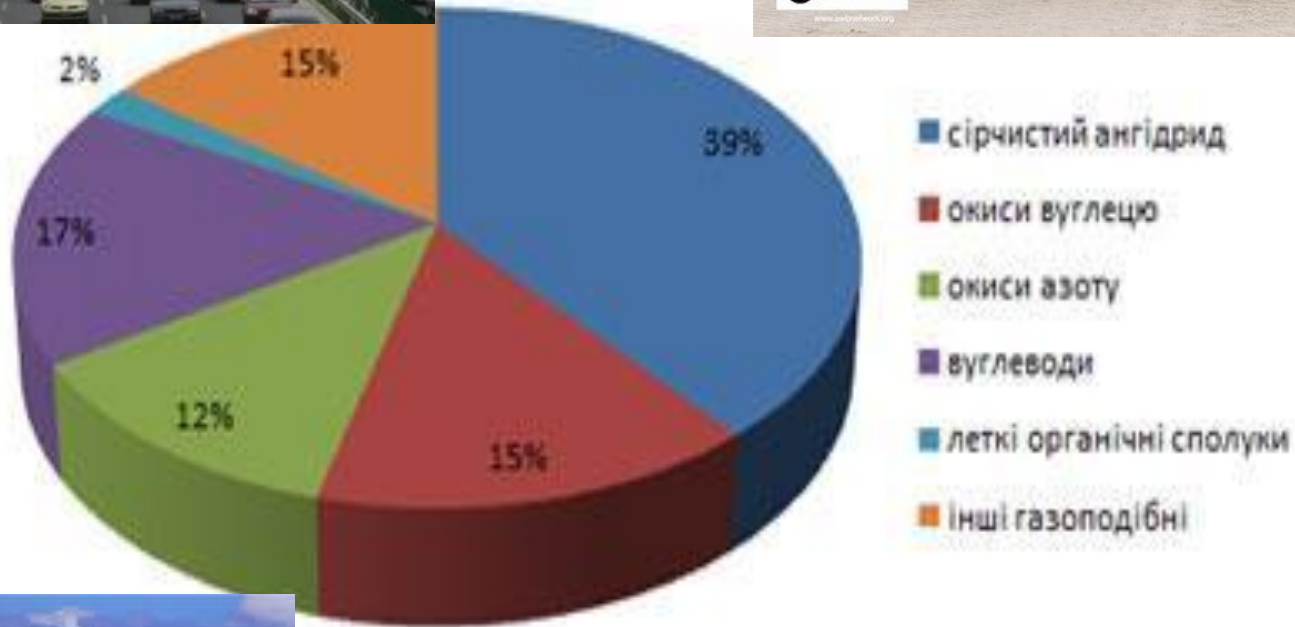
Із виникненням людського суспільства відбулися і відбуваються все нові й нові зміни у стані біосфери. Науково-технічна революція, господарська діяльність людини відчутно позначаються на навколишньому середовищі: засмічуються повітря і водойми, виснажуються родючі ґрунти.

Засмічення атмосфери — газової оболонки Землі — одна з важливих і особливих екологічних проблем сьогодення. Відомо, яке важливе значення для будь-якого живого організму має повітря: без їжі людина може прожити місяць, без води — тиждень, без повітря — секунди, максимум кілька хвилин. Разом з тим те, чим ми дихаємо, піддається сильному впливу цілого ряду факторів—результатів інтенсивного розвитку таких виробництв, як паливно-енергетичне, металургійне, нафтохімічне й ін.



У результаті забруднення атмосфери виникли такі явища, як парниковий ефект — підвищення загальної температури на планеті; озонова діра, яка утворюється в результаті порушення озонового шару в атмосфері окисами азоту, що викидаються двигунами балістичних і космічних ракет; смог-накопичення шкідливих газів у нижніх шарах атмосфери в результаті посиленої роботи котелень, що працюють на вугіллі, мазуті, солярці, а також у результаті загазованості повітря автотранспортом. З часів промислової революції спалювання викопного палива і викиди продуктів згоряння (в основному двоокису сірки) в атмосферу призвели до випадання дощів, вода яких являє собою слабку сірчану кислоту. Такі дощі назвали кислотними дощами. Після випадання «кислотних» опадів різко стали зникати з зони свого побутування рослини з різною стійкістю до рН. Кислотні дощі негативно впливають на шкіру, волосся, а також прискорюють корозію металів, руйнують гіпс, мармур, окислюють водойми, фунти, що призводить до знищення риби, лісів, тварин, які живуть у них.





Основні організаційні та технологічні методи боротьби із забрудненням повітря такі:

- 1) скорочення кількості електростанцій за рахунок будівництва більш потужних, обладнаних новітніми системами очищення й утилізації газових та пилових викидів;
- 2) очищення вугілля до його використання на ТЕС;
- 3) заміна вугілля і мазуту на ТЕС екологічно чистим паливом — газом;
- 4) регулювання двигунів внутрішнього згоряння в автомобілях, встановленням на них спеціальних каталізаторів для нейтралізації чадного газу, заміною шкідливого етилового бензину, що забруднює повітря свинцем, найменш екологічно шкідливий.

Особливе значення в очищенні атмосферного повітря має озеленення міст і сіл, особливо промислових зон.

Атмосферне повітря і здоров'я людини

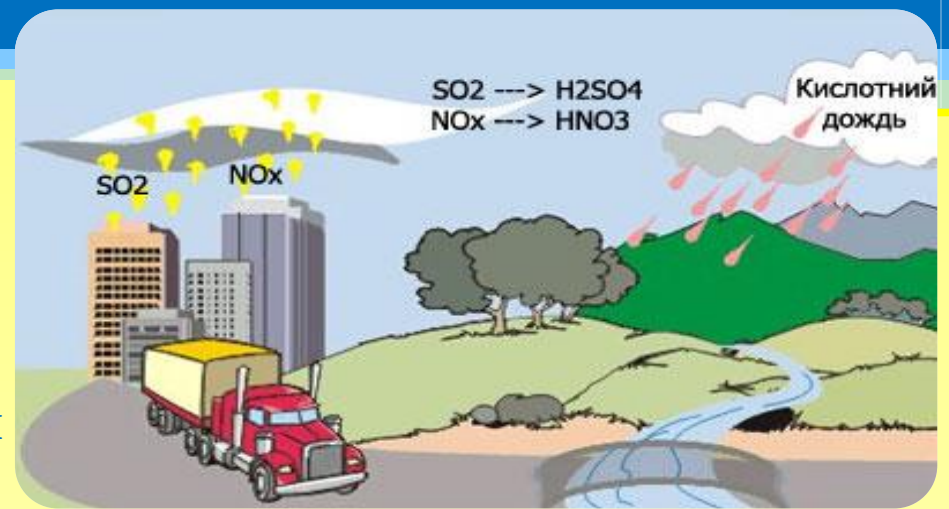
Забруднення атмосферного повітря — найактуальніша гігієнічна проблема, адже повітря — одна з найважливіших складових природного середовища. Для нормального функціонування організму людини потрібно 10—12 кг повітря на добу. Серед складових частин повітря найбільше значення має кисень. На жаль, його кількість постійно зменшується, а все через той же технічний прогрес. За останні 50 років з атмосфери взято стільки кисню, скільки за попередні 3,5 мільйони років. Забруднення атмосферного повітря становить серйозну небезпеку для здоров'я людини. Про це свідчать результати численних досліджень про наявність у повітрі надмірної кількості пилу, важких металів, різного роду хімічних сполук. Особливо великий вплив забруднене повітря має на здоров'я дітей та підлітків, вагітних жінок, людей похилого віку і тих, хто страждає на хронічні легеневі захворювання.



Забруднення ґрунту

На цей час через нераціональне використання земель, утворення ерозії ґрунтів сільськогосподарська промисловість позбавилася величезних територій, на яких могли б виростати сади, зернові й вирощуватися овочеві культури. В результаті бажання побільше отримати від ґрунту, ніж віддати йому, виснажується гумус.

На сьогодні ерозія ґрунту стає не тільки сільськогосподарською, але й екологічною проблемою. Ґрунт, який змивається у струмки та ріки, несе із собою добрива й отруйні хімікати (пестициди), підсилюючи цим забруднення водойм. Крім того, оскільки в ґрунті затримується менше води, а в ріках її стікає більше, виникає небезпека повеней.



Нітрати в нашому житті

Абсолютно «чистих» продуктів у природі не існує. Нітрати (як важкі метали, радіонукліди) завжди містяться в ґрунті та воді. Інша справа, у яких кількостях. Будь-які рослини постійно витягають із ґрунту нітрати та перетворюють їх на органічні азотовмісні сполуки (амінокислоти, білки й ін.). Власне кажучи, за рахунок цього рослини і живуть. Тому в них завжди є нітрати, але знову ж важливо—у якій кількості. За нормами, встановленими Всесвітньою організацією охорони здоров'я, припустимою добовою дозою нітратів для людини вважається 5 мг на кожен кілограм її ваги.

Методи зниження кількості нітратів

Ці методи добираються окремо для різних овочів, тому що в кожного з них свої індивідуальні особливості накопичення нітратів. Розглянемо способи зниження концентрації нітратів у найчастіше уживаних нами овочів, що «славляться» великим їх вмістом.



Забруднення водою

Вода — не тільки джерело кисню і водню, але і найбільш значна складова частина тіла всіх живих істот: у тілі людини вона складає близько 70% маси, у рослинному організмі — до 95 %.

Така важлива фізіологічна функція, як обмін речовин, не може обходитися без води, а це у свою чергу загрожує всім життєво важливим процесам організму. Основні запаси води знаходяться у Світовому океані (95 %), що займає близько 70 % поверхні земної кулі. Поверхневі води: озера і ріки (із прісною водою) включають всього 0,182 млн. км³.

Людиною для своїх потреб широко використовуються як поверхневі води (озера, ріки, невеликі річки, у яких запаси доступної прісної води обчислюються не мільйонами кубометрів, а тисячами), так і підземні чи ґрунтові (колодязі, свердловини), водою яких користується населення сіл і селищ.

І разом з тим, сьогодні людство стурбоване нестачею води. Воду використовують як її споживачі—для приготування продукції, повертаючи при цьому воду у водойми, але в меншій кількості й поганій якості, так і водокористувачі — господарства, люди, що використовують воду як середовище (водяний транспорт, рибальство, енергетика, сільське і комунальне господарство). Однак і вони змінюють якість води і найчастіше на гірше.



Джерелами забруднення води можуть бути фізичні, біологічні, хімічні, теплові й радіаційні забруднювачі.

- **Фізичне забруднення** — це збільшення у вмісті води нерозчинних домішок (піску, глини, мулу) у результаті змиву дощовими водами ґрунтів з полів, гірничорудного пилу, який розноситься вітром й ін.
- **Хімічне забруднення** — це потрапляння до води різних хімічних речовин, відходів різних виробництв: нафтохімічних, целюлозно-паперових, а також комунально-побутових стоків, відходів тваринницьких ферм і т. д.
- **Біологічне забруднення** — це потрапляння у водойми разом зі стічними водами різних хвороботворних мікроорганізмів (бактерій, вірусів), спорів грибів, яєць, хробаків й ін.
- Основними джерелами біологічних забруднень є комунально-побутові стічні води підприємств: цукрових заводів, м'ясо і деревообробної промисловості й ін. Особливо небезпечні такі забруднення водойм у місцях масового відпочинку (курортні зони узбереж морів та рік).
- **Теплове забруднення** складають стоки підігрітої води від теплоелектростанцій і атомних станцій. Прикладом радіаційного забруднення є аварія на Чорнобильській АЕС.

Дякую за увагу!!!

