

# ЕКОЛОГІЧНА КРИЗА:

- Ознаки
- джерела
- та причини

# ЕКОЛОГІЧНА КРИЗА:

(від лат. *Krisis* – поворотний пункт, кінець) –

**Ситуація (негативна), яка виникає в екосистемах через порушення екологічної рівноваги під впливом стихійних природних явищ, або антропогенних факторів.**

# ЕКОЛОГІЧНА КРИЗА:

- Екологічна криза – це негативна ситуація, що полягає у порушенні гармонії природи, виснаженні та руйнуванні її екологічних систем, внаслідок невідповідності життєдіяльності та виробництва суспільства.
  - Полягає у виснаженні природних ресурсів та забрудненні довкілля, що за принципом бумерангу повертається до людини у вигляді різноманітних негативних наслідків.
  - Виникає там де людина намагається взяти більше ніж природа може їй дати (призначено Творцем)!
- Екологічна криза – це передусім релігійно-моральна криза, яка виявляється у кризі довкілля!

# ОКРЕМІ СИМПТОМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

60 міл.т CO<sub>2</sub>

КОЖНОГО ДНЯ  
в світі

55 тис. га тропічного  
лісу

220 000т.  
риби

Вимирають 100-200  
біологічних видів

На 20 000 га  
зростають новітні  
пустині



ЕКОЛОГІЧНА КРИЗА:

ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ:

АТМОСФЕРИ

ГІДРОСФЕРИ

ЛІТОСФЕРИ

# ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

## ДЖЕРЕЛА:

Забруднювачі природнього походження;

Забруднювачі штучного походження:

які утворюються при згоранні палива для потреб промисловості (та виробництва електроенергії), опалення житлових будинків, при роботі всіх видів транспорту;

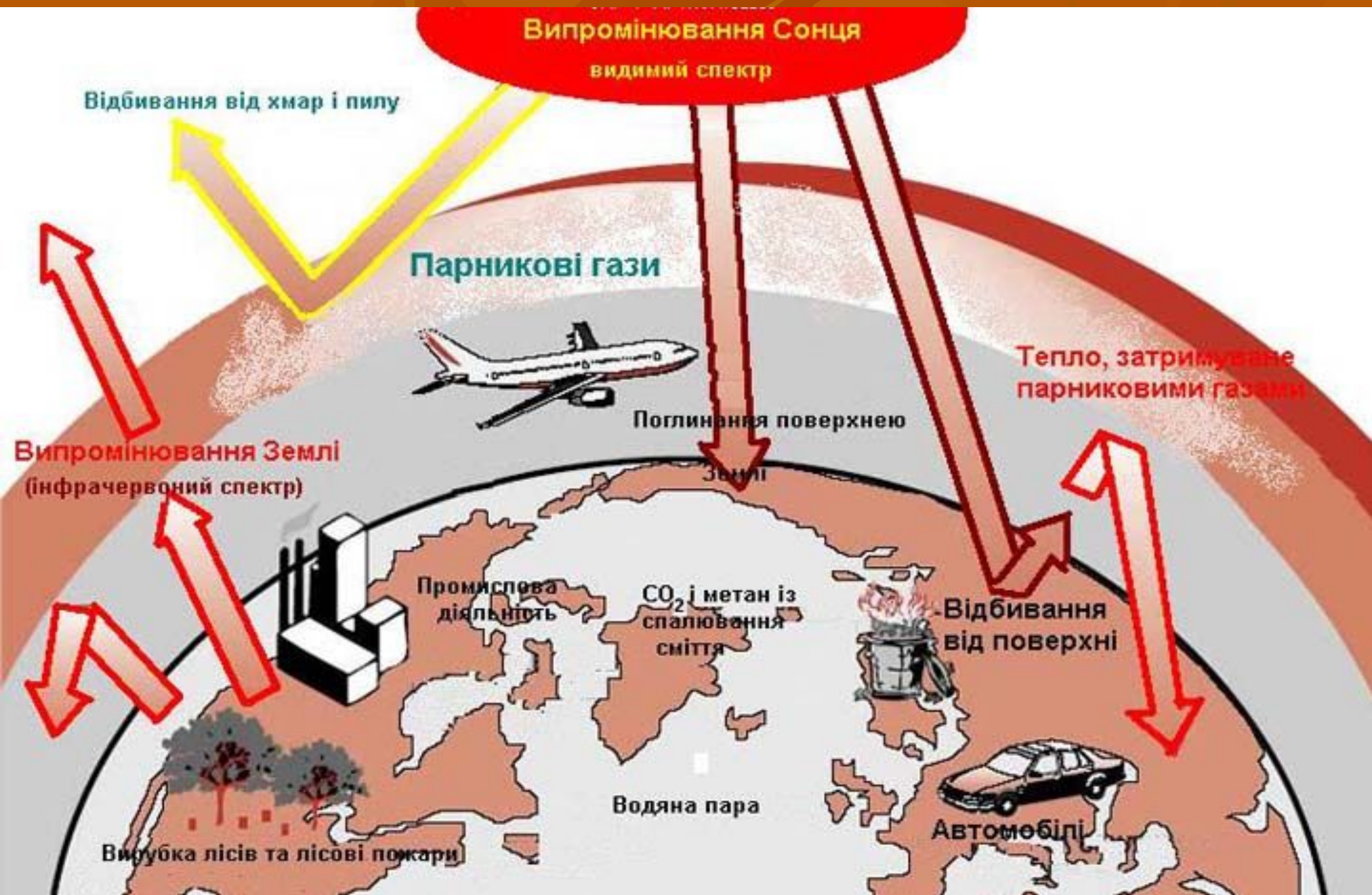
які утворюються в результаті промислових викидів; зумовлені згорянням і переробкою побутових і промислових відходів;

які утворюються внаслідок спалювання залишків рослинності.

# ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

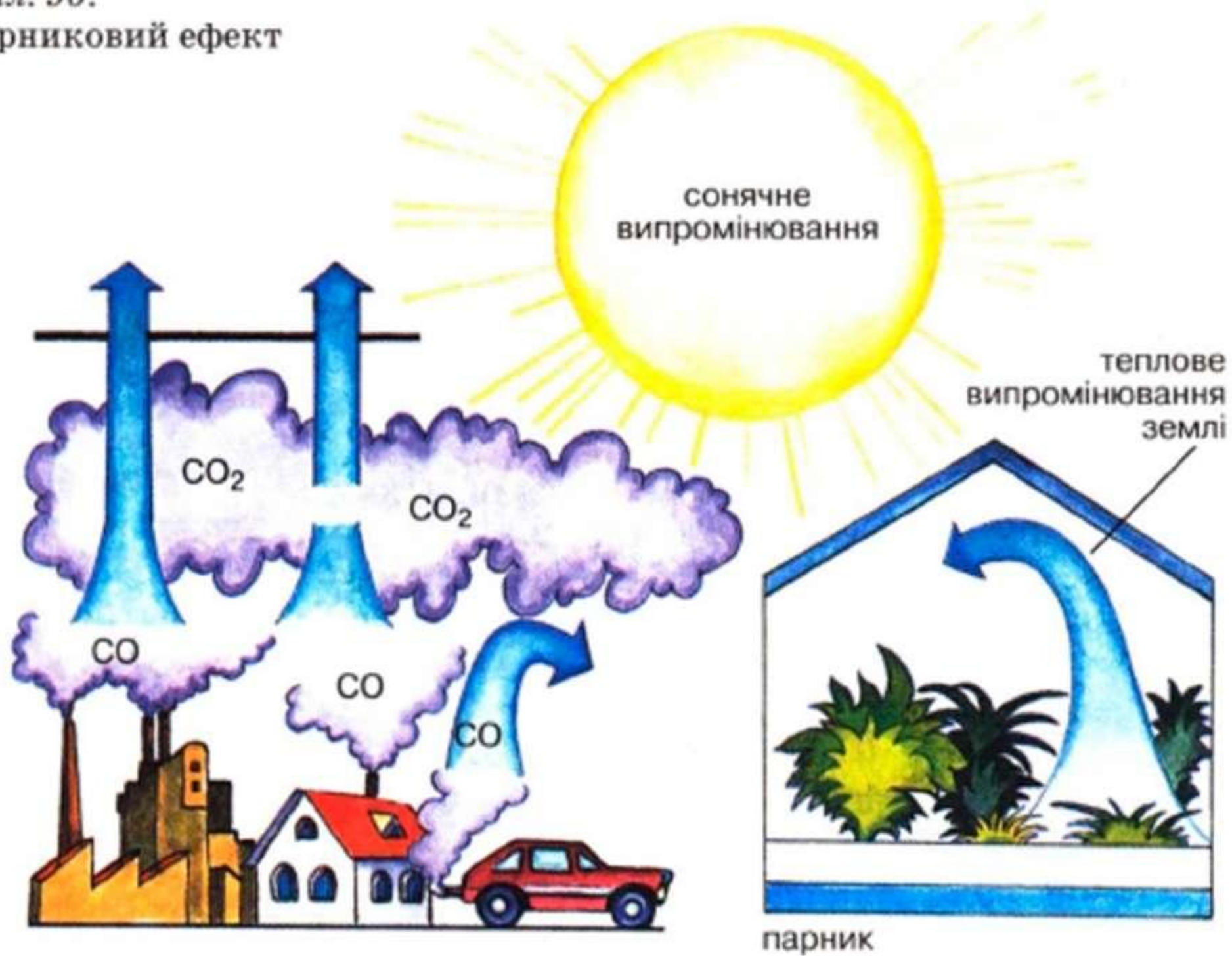
ОКРЕМІ НАСЛІДКИ:  
ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ  
КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ  
ОЗОНОВІ ДИРИ  
КИСЛОТНІ ДОЩІ

# ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ





Мал. 90.  
Парниковий ефект



**ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ**

**ГЛОБАЛЬНЕ ПОТЕПЛІННЯ:**

# ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

## ГЛОБАЛЬНЕ ПОТЕПЛІННЯ:

- Темпи підвищення температури за останні 50 років були в два рази вищими, ніж в порередні 100 років.
- Експерти вважають, що до кінця 21 століття середня температура повітря на планеті може підвищитись на 1,5 – 4,5 градусів по Цельсію.
- Очікується, що рівень моря підніметься на 26—82 см в залежності від інтенсивності парникових викидів у цьому столітті.

# Доповідь ІРСС: висновки 2007 та 2013 років

Згідно з доповіддю Міжурядової групи експертів з питань змін клімату (ІРСС), основною причиною спостережуваних кліматичних змін швидше за все являється людська діяльність. Спостереження за кліматичною системою базуються на прямих вимірюваннях та дистанційному зондуванні із супутників та інших платформ.

## 2007

### ТЕМПЕРАТУРА

1995–2006 входять до 12 найтепліших років в історії інструментальних спостережень глобальної поверхневої температури (з 1850 року).

### РІВЕНЬ МОРЯ

Глобальний середній рівень моря збільшувався з 1961 року в середньому на 1,8 мм/рік, а з 1993 року – на 3,1 мм/рік.

### СНІГ ТА ЛІД

Спостережуване зменшення обсягів снігу та льодового покриву також узгоджується з потеплінням.

### ПІВНІЧНА ПІВКУЛЯ

Середні температури в північній півкулі у II половині ХХ ст. були більшими, ніж у будь-який інший 50-річний період за останні 500 років і, ймовірно, найбільшими за останні 1300 років.

### ОКЕАНИ

За даними спостережень з усіх материків і більшості океанів, багато природних систем відчуває вплив регіональних змін клімату, особливо збільшення температури.

### ЕКОСИСТЕМИ

В наземних екосистемах більш ранній прихід весни і зсув рослинних та тваринних ареалів до полюсів та вгору з високою впевненістю пов'язані з недавнім потеплінням.

## 2013

Глобальна поверхнева температура в кожному з останніх трьох десятиліть більша ніж у будь-якому попередньому десятилітті з 1850 року.

Починаючи з середини ХІХ ст. швидкість підняття рівня моря була більшою, ніж середня швидкість протягом попередніх двох тисячоліть.

В останні два десятиліття льодові покриви Гренландії та Антарктики втратили масу, продовжується зменшення льодовиків майже в усьому світі.

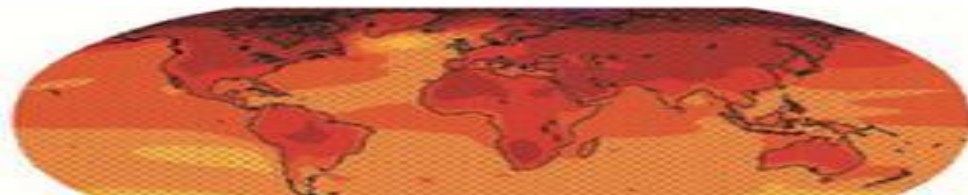
У північній півкулі, 1983–2012 були, ймовірно, найтеплішим 30-річним періодом за останні 1400 років. Весняний сніговий покрив північної півкулі продовжує зменшуватись.

Світовий океан продовжить нагріватись в ХХІ ст. Тепло проникатиме від поверхні до глибин океану і впливатиме на океанічну циркуляцію.

Продовження викидів парникових газів призведе до подальшого потепління і змін у всіх компонентах кліматичної системи.



## ЗМІНИ СЕРЕДНІХ ПОВЕРХНЕВИХ ТЕМПЕРАТУР, 1986–2005 та 2081–2100



# ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

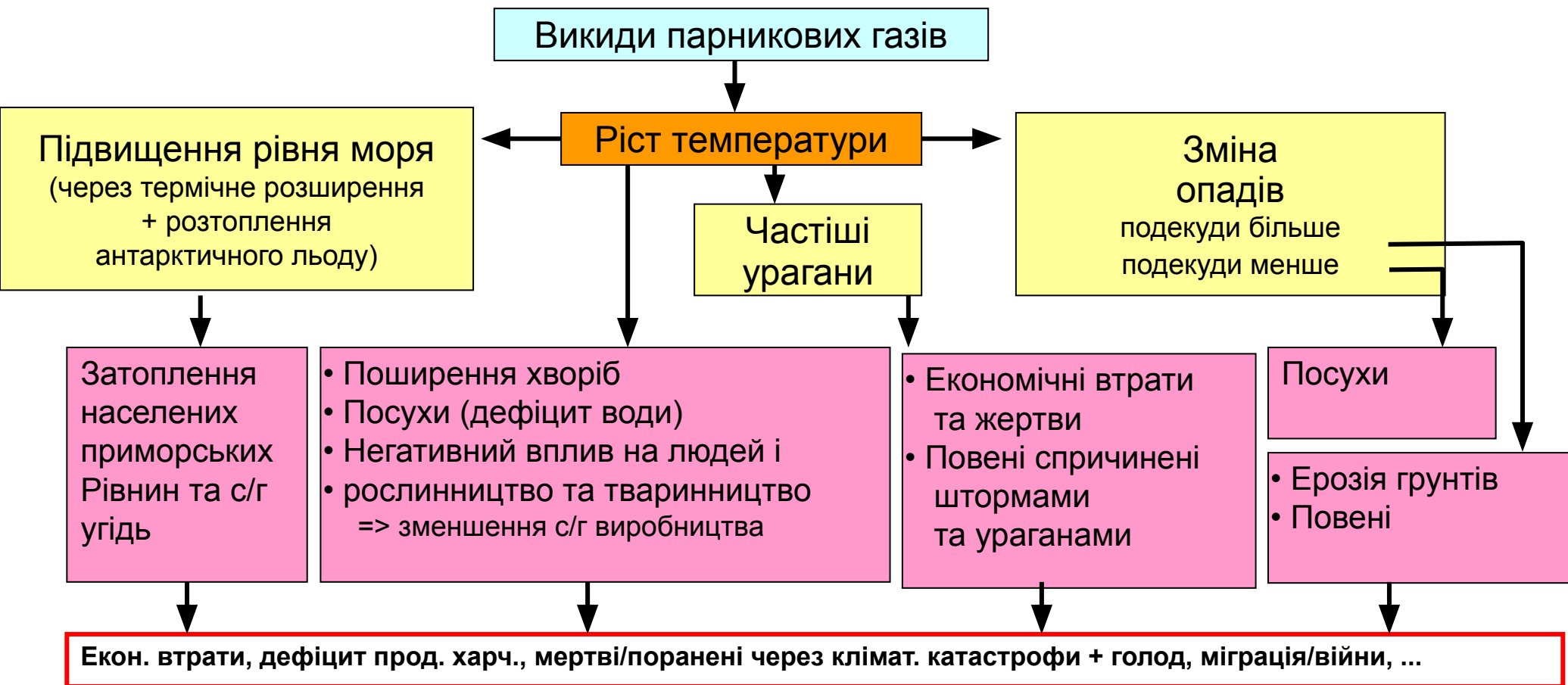
## ГЛОБАЛЬНЕ ПОТЕПЛІННЯ:

### НАСЛІДКИ:

- Вчені попереджують політиків, бізнесменів і всіх жителів планети про те, що зміни клімату можуть привести до катастрофічних наслідків.
- Зокрема, на фоні глобального дисбалансу кліматичної системи вони прогнозують в різних регіонах почастищення сильних проливних дощів, таяння льодовиків, посухи і підвищення рівня моря, що в свою чергу приведе до того, що багато прибережних районів опиняться під водою.
- Появиться величезна армія кліматичних мігрантів.

# Наслідки парникового ефекту

Викиди парникових газів призводять до глобальних змін клімату з драматичними наслідками (насамперед для країн, що розвиваються)



# ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

## ОЗОНОВІ “ДІРИ”-

ЛОКАЛЬНІ ДІЛЯНКИ ОЗОНОСФЕРИ, ДЕ КОНЦ. ОЗОНУ (ГУСТИНА ОЗОНОВОГО ШАРУ) ІСТОТНО (НА 40-50%) МЕНША ЗА ЗВИЧАЙНУ.

ПРИЧИНИ: Однією з осн. причин зменшення густини озонового шару є руйнування молекул озону внаслідок хім. р-цій з атомами хлору та броду, що вивільняються під час фотохім. розпаду молекул фреонів, які широко використовуються в багатьох галузях пром-сті й у побуті (хладагенти в холодильниках, аерозолі, тощо), а також з оксидами азоту (продуктами спалювання ракетного палива).

НАСЛІДКИ: Поява о. “д.” становить реальну екологічну небезпеку для відповідного регіону у зв’язку з послабленням захисту всього живого від згубної дії ультрафіолетового випромінювання. В разі підвищення УФ-фону пригнічується ріст рослин, знижується врожайність багатьох культур, розвиваються серйозні захворювання в тварин і людей, збільшується к-сть шкідливих мутацій тощо. (Мусієнко, Екологія, 228)

# ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

## КИСЛОТНІ ОПАДИ -

ЦЕ АТМОСФЕРНІ ОПАДИ (ДОЩ, СНІГ, ТУМАН), КИСЛОТНІСТЬ ЯКИХ ПЕРВИЩУЄ НОРМУ ( $\text{pH} \leq 5,5$ ).

ПРИЧИНИ: Утворюються внаслідок забруднення атмосфери діоксидом сірки, оксидами азоту, хлороводнем та інш. Що пов'язане з роботою ТЕС, транспорту, пром. об'єктів.

МЕХАНІЗМ УТВОРЕННЯ: Хім. речовини, взаємодіючи з водяними парами, краплинами дощу, утворюють кислоти, потім солі кислот, що часто ще більше підсилює їх токсичний вплив.



# ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

## КИСЛОТНІ ОПАДИ:

### НАСЛІДКИ:

- К.О. спричиняють істотне закислення природнього середовища та помітні екологічні зміни на великих територіях, оскільки можуть випадати на значій відстані (до 1000 км) від джерела первинного забруднення атмосфери. К. о. вже призвели до деградації безлічі озер і ставків на планеті, загибелі лісів на великих площах, руйнування споруд, пам'яток архітектури, збільшення захворюваності людей на хвороби очей, органів дихання тощо.
- Внаслідок взаємодії к.о. з ґрунтом гине ґрунтова мікрофлора, зокрема азотофіксатори. Такі ґрунти ущільнюються, погано пропускають вологу, що знижує їхню родючість. У разі підкислення водою зникають риба, жаби, комахи, зростає токсичність важких металів присутніх у воді (свинцю, ртуті).  
(Мусієнко, 231-232; див. також: кислотні дощі, 181-182)

**Згідно експертних оцінок економічна шкода кислотних опадів складає більш від 4 % внутрішнього валового продукту, який виробляє людство !**

# **ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ В УКРАЇНІ**

**ЗГІДНО З НАЦ. ДОП. МІНПРИРОДИ ПРО СТАН  
ДОВКІЛЛЯ (2012) у 2012 році в атмосферне повітря  
надійшло 6821,1 тис.т. забруднюючих речовин від  
стаціонарних та пересувних джерел забруднення.**

**На кожного жителя України в 2012 році припадало 4346,6 кг  
викидів діоксиду вуглецю, 94,9 кг інших викидів в  
атмосферу. У територіальному розрізі на кожен квадратний  
кілометр території країни припадало 328,3 тонн діоксиду  
вуглецю і 7,2 тонн інших забруднюючих повітря речовин.**

**В окремих регіонах ці показники значно перевищили  
середній рівень по країні:**

# ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ В УКРАЇНІ

- Однак, у деяких регіонах ці показники значно перевищили середній рівень по країні. Так, у Донецькій області обсяги викидів у розрахунку на 1 км<sup>2</sup> були більшими у 8 разів, а на 1 особу у 3,6 рази, Дніпропетровській – відповідно у 4 та 3 рази, Луганській – у 2,3 та 2,1 відповідно, Івано-Франківській – 2,0 та 1,5 разів більше. Підприємствами м. Києва у розрахунку на 1 км<sup>2</sup> території викинуто 39,4 тонн забруднюючих речовин, що перевищило середній показник по країні у 5,5 разів.
- Серед населених пунктів країни найбільшого антропогенного навантаження (понад 100 тис.т шкідливих викидів) зазнала атмосфера міст: Дніпропетровська, Кривого Рогу, Донецька, Маріуполя, Луганська ..., та Бурштина.

## ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ В УКРАЇНІ

Основними забруднювачами повітря України є:

- підприємства чорної металургії (33%),
- енергетики (30%),
- Транспорт (35%)

## ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ В УКРАЇНІ

- Найбільше забруднення атмосферного повітря характерне для донецького і придністровського регіонів України, а також навколо обласних центрів.
- Як правило на ТЕС України немає систем очистки від оксидів сірки.
- На підприємствах України уловлюється та утилізується здебільшого лиш, тверді забруднюючі речовини, а газоподібні лиш в незначній кількості.

## ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ В УКРАЇНІ

Транспорт:

58% від загального викиду припадає на автомобільний транспорт,

25% – на залізничний, 14%

- – на дорожньо-будівельний комплекс,
- близько 2% – на повітряний транспорт
- і менше 1% – на річковий і морський.

## ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ В УКРАЇНІ (НАСЛІДКИ)

- Встановлено, що довготривале забруднення атмосферного повітря сірчаним газом, окислами вуглецю та іншими речовинами **шкідливо впливає на здоров'я людей**. При цьому може збільшуватись **загальна захворюваність населення**, яка зумовлена ураженням окремих органів і систем організму, зокрема **легеневої та серцево-судинної системи**.
- У районах розміщення теплових станцій та цементних заводів спостерігається високий рівень захворювань на **силікоз**, навколо металургійних заводів – хронічний бронхіт, у зоні дій об'єктів кольорової металургії – **рак легень**, у зоні нафтопереробних та хімічних заводів – порушення обмінних процесів організму та **рак легень**, навколо алюмінієвих заводів – отруєння фтором. **Загалом у районах інтенсивного забруднення повітря спостерігається зниження здоров'я та працездатності населення.**

# ЗАБРУДНЕННЯ ГІДРОСФЕРИ

## ДЖЕРЕЛА:

- стічні води промислових і комунальних підприємств;
- відходи під час розробок корисних копалин;
- води рудників, шахт, нафтопромислів;
- відходи деревини при заготівлі, обробці, сплаві лісових матеріалів (кора, тирса, тріски, колоди, хворост та ін.);
- зливи — викиди водного, залізничного та автомобільного транспорту;



- первинна переробка льону, коноплі та інших технічних культур. Найбільшими забрудниками поверхневих вод є великі целюлозно-паперові, хімічні, нафтопереробні, харчові і текстильні підприємства,
- гірничорудні і металургійні комбінати,
- сільськогосподарське виробництво (з застосуванням мінеральних добрив, пестицидів, гербіцидів та фунгіцидів).
- Миючі синтетичні засоби,
- стічні води окремих домогосподарств, відсутність каналізаційної системи в більшості наших сіл,
- кислотні дощі.

- Забруднення і дефіцит води являє собою глобальну проблему. Після використання вода як правило виливається в річки і природні водоймища, при цьому біля третьої частини без належного очищення.
- За даними ООН кожного року з різних джерел у воду скидаються десятки тисяч тонн пестицидів і мільйони тонн різних високотоксичних елементів.
- В багатьох сільських районах з інтенсивним застосуванням азотних добрив уже сьогодні в 50% колодязів вода містить нітрати, а нітритів — уже понад норму — 20 мг/л: в переважній більшості випадків їх вміст досягає 100—1500, а подекуди більше 2000 мг/л. Відомі випадки важких захворювань, навіть смертності дітей, особливо немовлят.

- Сполуки азоту і нітрати належать до мутагенних речовин, які призводять до генетичних захворювань. За даними ВООЗ, з 1966 по 1980 рр. кількість людей, що народилися зі спадковими хворобами збільшилася з 4 до 10,5%.
- На сьогоднішній день, зростаючу небезпеку створюють миючі синтетичні засоби, які потрапляють у водоймища і навіть у незначній кількості викликають неприємний смак і запах води та утворюють піну і плівку на поверхні, що утруднює доступ кисню та веде до загибелі водних організмів. До особливих видів забруднення належить також заростання водойм водоростями, особливо синьо-зеленими, гниття яких викликає захворювання і загибель риби. Ця, дуже гостра, проблема характерна для водоймищ Дніпра. Вживані раніше заходи боротьби із цим забрудненням, на сьогоднішній день, мають негативні наслідки.

- **Особливо небезпечні наслідки для здоров'я людини** викликає забруднення природних вод побутовими стоками. Така вода зовсім непридатна для постачання населенню, оскільки містить збудники різноманітних інфекційних захворювань, таких як паратиф, дизентерія, інфекційний вірусний гепатит та ін. Підраховано, що на нашій планеті майже 500 млн. людей щорічно хворіє через користування забрудненою водою.
- До страшних наслідків веде забруднення вод важкими металами. В Японії масове забруднення вод морської затоки поблизу міста Мінамато викликало хворобу мінамато, при якій ртуттю отруювалась риба, яка є основним джерелом білкової їжі населення даного міста. У хворих порушується мова, послаблюється, зір, параліч сковує м'язи рук, ніг. Інша хвороба — ітай-ітай викликана хронічним отруєнням кадмієм, що знаходиться в рисі. А рис нагромаджував цю речовину через забруднення відходами гірничодобувної промисловості, розміщеної навколо полів. Смертність серед хворих досягла 50%.

- В минулому столітті забруднення річок зросло майже в десять раз. Більше половини великих річок, за повідомленням Міжнародного комітету з використання водних ресурсів, страждають від вагомого забруднення або перебувають під загрозою пересихання. Згідно даних ООН кожного року з різних джерел у воду скидаються десятки тисяч тонн пестицидів і мільйони тонн різних високотоксичних елементів.
- При видобуванні нафти і катастроф танкерів, які її транспортують, кожного року в світовий океан попадає **12-15 мільйонів тонн** нафтопродуктів.

- Останнім часом великої шкоди завдають природним1 водам кислотні дощі. Чим частіше випадають кислотні дощі і чим більшу концентрацію кислоти вони містять, тим швидше зменшується кількість і видовий склад живих істот, у водоймах гинуть ікринки земноводних, равлики, прісноводні криветки, вимирають бактерії, а отруєні листки і стебла нагромаджуються на дні, зникає планктон. З донних залишків починається вилуговування отруйних металів: алюмінію, ртуті, свинцю, кадмію, олова, берилію, нікелю та ін. Внаслідок цього багато риб гине від пошкодження зябр, викликаного отруйною дією алюмінію. Далі розвиваються кислोलюбні мохи, гриби, нитчасті водорості, які пригнічують решту рослинності. Гине риба, в першу чергу щука і окунь. Коли ж іще збільшиться концентрація кислоти у воді — риби, в озері чи річці, не залишаться. Вимирають жаби, комахи. Вода здається чистою, оскільки в ній відсутні майже всі мікроорганізми. Наявні лише анаеробні бактерії, виділяючи вуглекислий газ, метан, сірководень.

- Біологічне та хімічне забруднення питтєвої води спричинюють не тільки погіршення здоров'я, але відносно експертних оцінок приводять щороку до смерті 25 мільйонів людей серед яких 5 мільйонів діти.
- Резерви придатної до пиття води зменшились внаслідок способу господарювання людини за останні 50 років на половину
- Вже сьогодні на основі дефіциту води народжуються конфлікти, які все більше дістають не тільки характер економічної конкуренції, але навіть і боротьби за виживання. Підвищення недостачі води пропорційно підвищує небезпеку війни через бажання контролю та володіння водними ресурсами, що особливо є актуально, коли на воду однієї і тієї самої річки претендують різні країни, через які вона протікає

# Гідросфера України

## Загальна характеристика

- Водні ресурси України складаються з поверхневих та підземних вод. Поверхневі водні об'єкти вкривають 24,1 тис. км<sup>2</sup>, або 4 % загальної території України. До таких об'єктів належать річки, озера, водосховища, ставки, канали тощо.
- Найважливішими водними об'єктами є річки. В Україні налічується 63119 річок. Серед усіх рік України найбільшу водозбірну площу має Дніпро – 504 тис. кв. км.
- кількістю води збудовано 1103 водосховищ загальним об'ємом понад 55 млрд. м<sup>3</sup>, близько 40 тис. ставків, сім великих каналів протяжністю 1021 кілометрів з пропускною здатністю 1 тис. м<sup>3</sup> води за секунду, якими вода надходить у маловодні регіони. (Н. Д., 2012)



# ЗАБРУДНЕННЯ ПРИРОДНИХ ВОД УКРАЇНИ

- Україна належить до країн з невисокою водозабезпеченістю і високим рівнем використання води.
- Головним споживачем води є промисловість — 45,4%. Особливо водоємка її галузь — енергетика. Сільське господарство споживає 34%. На 60% постачальником води є басейн Дніпра.
- Житлово-комунальне господарство скидає близько 50%, від загального обсягу, стічних вод. Друге місце належить промисловості — 45,4%.
- За результатами узагальнення даних державного обліку водокористування у 2012 році у поверхневі водні об'єкти скинуто 7 788 млн. м<sup>3</sup> стічних вод, у тому числі: підприємствами промисловості – 4751 млн. м<sup>3</sup>, житлово-комунальної галузі – 2043 млн. м<sup>3</sup> та підприємствами сільського господарства – 952,9 млн. м<sup>3</sup>.

- У басейні Дніпра — найбільшої водної артерії країни — крім Чорнобильської атомної електростанції, діють також Запорізька, Південноукраїнська, Хмельницька, Рівненська, Курська, і Смоленська АЕС. Через греблі косяки осетрових риб не можуть піднятися на свої природні нерестилища. У Дніпро щорічно скидається 370 млн. кубометрів забруднених стоків, або 14 відсотків від їх обсягу по країні.
- 5% річного стоку Дніпра використовується промисловими підприємствами. Це дуже знижує якість води, а також рибопродуктивність і може привести до втрати Дніпра як постачальника питної води.
- Якщо не буде прийнято належних мір, то 36 мільйонів жителів України, що споживають води Дніпра, можуть залишитися без питної води уже в ХХІ столітті.

- Аналіз ситуації показав, що малі річки України забруднені більше ніж великі. Це пояснюється не тільки їх малою водністю, але й недостатньою охороною. Найбільш забруднений Південний Буг, річки Донецької і Луганської областей, Чорноморського узбережжя півдня України.
- Майже половина мінеральних добрив і отрутохімікатів змивається з полів у ріки.
- Рівень очистки води надзвичайно низький. Існуючі очисні споруди навіть при біологічній очистці вилучають лише 10—40 відсотків неорганічних речовин (40% азоту, 30% фосфору, 20% калію) і практично не вилучають солі важких металів.

- Невідповідність якості питної води нормативним вимогам є однією з причин поширення в державі багатьох інфекційних (вірусний гепатит А, черевний тиф, ротавірусна інфекція тощо) та неінфекційних (хвороби системи травлення, серцевосудинної, ендокринної системи тощо) хвороб.
- Невідповідність якості питної води нормативним вимогам поряд з забрудненнями є однією з причин поширення в державі таких захворювань, як жовчнокам'яна та виразкова хвороби шлунку.
- Наслідки забруднення водного середовища можуть бути дуже різноманітними для здоров'я людини. Можуть завдати шкоди такі поширені забруднювачі як фторо-, хлоро- і фосфороорганічні забруднювачі, нітрати, нітрити, нітросполуки, пестициди, гербіциди тощо.

- Забруднення води наднормативними концентраціями нітратів призводить до виникнення захворювання на водно-нітратну метгемоглобінемію у дітей, зниження загальної резистентності організму, що сприяє збільшенню рівня загальної захворюваності, в тому числі інфекційними та онкологічними хворобами.
- Ці та інші негативні явища відбуваються на фоні низьких запасів води в Україні, які складають 97,3 куб. км (у маловодні роки — 66 куб. км). Дефіцит води в Україні вже зараз складає 4 млрд. кубометрів.

# ЗАБРУДНЕННЯ ЛІТОСФЕРИ

## ДЖЕРЕЛА:

- Гірничодобувна галузь промисловості (лише 10% мінеральної сировини, що добувається з надр перетворюється на готову продукцію, а решта 90% забруднюють біосферу.
- Будівництво: житлового сектору та різного промислових підприємств.
- Деревообробна промисловість (вирубка лісів, відходи виробництва)
- Забруднення хімічної промисловості

- Продукти викидів ТЕС та АЕС (радіоактивне забруднення, більше в темі Чорнобильська катастрофа)
- Транспортна сфера (прокладання транспортних комунікацій: дороги, метро, трубопроводи) та викиди внаслідок згоряння палива в автодвигунах.
- Сільське господарство (використання міндобрив, пестицидів ..., багаторазове обробляння землі, до 10-12 раз, важкою технікою, що призводить до ущільнення ґрунтів на самих смугах до 50%, а загалом біля 20%).
- Комунальні підприємства та сфера побуту (наприклад спалення канцерогенних речовин на присадибних ділянках).

# ЗАБРУДНЕННЯ ЛІТОСФЕРИ

## Ознаки та наслідки:

- Земля має дуже велике значення не тільки тому, що є скарбницею корисних копалин і основою для сільського господарства та джерелом забезпечення людства продуктами харчування. Вона є також прекрасним універсальним фільтром і нейтралізатором різноманітних антропогенних забруднень. На жаль, в останній час цей фільтр не може адекватно функціонувати через понадмірне забруднення.
- Основна причина деградації ґрунту – недостатній рівень сільсько-господарської культури, а, зокрема, нераціональна меліорація і понадмірна хімізація, що знову ж таки має зворотній негативний вплив на людину.



- В світі щорічно біля 25 мільйонів працівників сільського господарства страждають від негативних наслідків використання пестицидів.
- Збільшення впливу людини на землю привело до того, що поверхня плідного ґрунту зменшується кожного року на 6 мільйонів гектарів. Якщо подібні темпи деградації землі продовжаться і надалі, то за прогнозами ООН людство вже до половини 21 століття може втратити 1/3 ґрунту, від площі, якою володіло ще у 70-их роках 20-го століття.

- Вже сьогодні людство внаслідок руйнування плідного шару землі втрачає щорічно як мінімум 42 мільярди \$.
- Найбільше ця проблема стосується 80 країн, які знаходяться на стадії розвитку, що означає, що вони мають ще дуже слабкий економічний потенціал, часто страждають від голоду, нужди і захворювань і де екологічні проблеми особливо тісним способом пов'язані з соціально-економічними і часто спричинюють політичний неспокій, революції і війни, які знову закінчуються екологічними катастрофами.

# ЛІТОСФЕРА УКРАЇНИ

- Україна відзначається великим багатством родючих ґрунтів. Тут знаходиться біля 30 % (дані Агр. Мін.), а за деякими оцінками до 50% світового банку чорноземів, які на даний час знаходяться в стані далекому від задовільного...
- Територія України характеризується надзвичайно високим показником сільськогосподарської освоєності (71,7%), що значно перевищує екологічно обґрунтовані межі.
- Високий відсоток розораності (53%). Для порівняння: США – 27, Франція – 42, Німеччина 33%.
- Внаслідок екстензивного розвитку сільського та лісового господарства, водних і хімічних міліорацій відбувається інтенсивний розвиток ерозійних процесів, ущільнення орного шару ґрунту, зниження його родючості.

# ЛІТОСФЕРА УКРАЇНИ

- За даними Державного агентства земельних ресурсів України земельний фонд країни структурно розподілявся наступним чином (табл. 6.1.1): значна частка земельної площі (70,8%, або 42,76 млн. га) – сільськогосподарські землі, у структурі яких сільськогосподарських угідь – 68,8%, з них 53,9% припадає на рілля; 9,1% складають пасовища; 4% – сіножаті; 1,5% — багаторічні насадження; 0,4% — перелоги. Ліси та інші лісовкриті території займають 17,6% (10,62 млн. га) території країни, забудовані землі — 4,2% (2,53 млн. га) території, покриті поверхневими водами — 4,0%, заболочені землі — 1,6%, інші — 1,7%.

# НАДРА УКРАЇНИ

- В надрах України виявлено понад 20 000 родовищ і рудопроявів з 95 видів корисних копалин, з яких близько 8 000 родовищ мають промислове значення і обліковуються Державним балансом запасів. Близько 3 000 родовищ освоєно промисловістю та на їх базі функціонують понад 2 000 гірничовидобувних підприємств. За обсягом розвіданих запасів вугілля, залізних, марганцевих і титано-цирконієвих руд, а також графіту, каоліну, калійних солей, сірки, вогнетривких глин, облицювального каменю Україна належить до однієї з провідних країн світу.

# НАДРА УКРАЇНИ

- На даний час в Україні у значних обсягах видобуваються кам'яне вугілля, товарні залізні та марганцеві руди, уран, титан, цирконій, каолін, бром, нерудна металургійна сировина (кварцити, флюсові вапняки і доломіти), хімічна сировина (кам'яна сіль), облицювальний камінь (граніт, габро, лабрадорити тощо), скляний пісок тощо. Із надр держави вилучається вуглеводнева сировина, торф, цементна сировина, тугоплавкі та вогнетривкі глини, сировина для виробництва будматеріалів, йод, бром, різноманітні мінеральні води, дорогоцінне та коштовне каміння.

# ЗАБРУДНЕННЯ ЛІТОСФЕРИ (в Україні)

- Стан ґрунтів в цілому досяг критичного і перебуває на грані виснаження. В першу через те, що не проводились заходи з відтворення родючості ґрунтів.
- Внаслідок нераціонального застосування засобів хімізації с/г в ґрунтах накопичуються залишки мінеральних добрив та отрутохімікатів.
- Близько 160 тис га знаходиться під побутовими та промисловими відходами.
- Перенасичення землі отрутохімікатами не тільки впливає на зміну її хімічного складу, але також має негативний вплив на здоров'я людей, які споживають продукти харчування вирощені на цій землі.
- Зони особливого забруднення (Чорнобильська, навколо підприємств нафто-газової та хімічної промисловості, ТЕС, склади отрутохімікатів, ділянки біля автодоріг, сміттєзвалищ).

# ЗАБРУДНЕННЯ ЛІТОСФЕРИ (в Україні)

## Екскурс: відходи

- Проблема поводження з відходами поряд з іншими екологічними питаннями посідає одне з чільних місць у екологічній безпеці та сталому розвитку країни.
- **Структура утворення відходів.** У 2012 році, за даними Державної служби статистики, загальні обсяги утворення відходів становили 450,7 млн.т, що на 0,7% більше порівняно з 2011 роком, в тому числі небезпечних відходів I-III класів небезпеки утворилось майже 1,4 млн.т. Із загальної кількості відходів від економічної діяльності підприємств та організацій, які отримали дозволи на утворення відходів, утворилось 442,7 млн.т (на 0,1% більше в порівнянні з попереднім роком), у домогосподарствах – 8,0 млн.т (на 53,9% більше). Із загального обсягу утворених відходів 449,3 млн.т становили відходи IV класу небезпеки, 1,0 млн.т – III, 357,3 тис.т – II, 3,2 тис.т – I класу небезпеки.



# ЗАБРУДНЕННЯ ЛІТОСФЕРИ (в Україні)

- *Тверді побутові відходи (ТПВ)*. Гострою і актуальною проблемою залишається утилізація та видалення твердих побутових відходів. У 2012 році в Україні за даними Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства обсяги збирання й вивезення твердих побутових відходів склали близько 59 млн.м<sup>3</sup> або 13,2 млн.т. Треба мати на увазі, що зазначені показники не повною мірою відображають дійсне утворення відходів, оскільки послугами зі збирання ТПВ охоплено не все населення України, а лише близько 76 %. На відміну від промислових відходів ТПВ характеризуються розсосередженістю по всій території України і на сьогодні саме вони привертають увагу як органів влади, так і громадськості. В Україні, незважаючи на зменшення кількості населення, спостерігається тенденція до беззупинного зростання обсягів збирання й вивезення побутових відходів.

# ЗАБРУДНЕННЯ ЛІТОСФЕРИ (в Україні)

- До складу ТПВ входять харчові відходи – 35-50 %, папір і картон – 10-15 %, вторинні полімери – 9-13 %, скло – 8-10 %, метали – 2 %, текстильні матеріали – 4-6 %, дерево - 1 %, будівельне сміття – 5 %, інші відходи – 10 %. До традиційних для складу побутових відходів додаються нові: відходи електричного й електронного обладнання (ЕЕО), різноманітні хімічні джерела струму, ртутьвмісні освітлювальні прилади тощо. В Україні ж гострота проблеми таких відходів посилюється не тільки швидким зростанням їх кількості, але й відсутністю законодавчих норм та налагодженої системи збору від населення, сортування і переробки.

# Знищення і деградація лісів

- Кожного року знищуються та вагомо пошкоджуються мільйони гектарів лісів. За даними ООН площа лісів зменшується щорічно на 25 мільйонів гектарів, що складає 1% від наявних сьогодні лісів. При цьому мова йде, як правило, про країни так званого “третього світу”.
- Особливе занепокоєння викликають зелені легені Землі – тропічні ліси, які в 20 столітті зменшились майже на половину. Практично повністю вже знищені ліси Нігерії, Ефіопії, Екватору та на атлантичному побережжі Бразилії.
- Широкомасштабне знищення лісів порушує рівновагу біосфери Землі і спричинює зростання її водяної ерозії, повеней, посух і прискорення росту пустель.

# Зменшення біорізноманіття

- Дуже важливим індикатором екологічної кризи є драматичне зменшення біологічного різноманіття.
- Згідно свідчень палеонтологів, нормальним є процес вимирання одного біовиду в 100 років і народження в цьому періоді одного нового біовиду.
- В 1900 р. вимирав один біовид в рік.
- Згідно сучасних експертних оцінок все більш пришвидшуються темпи вимирання окремих біологічних видів внаслідок негативного впливу життєдіяльності людини. Сьогодні, навіть за дуже обережними та поміркованими прогнозами науковців, кожного року вмирає біля 10 тисяч біологічних видів.
- Згідно деяких оцінок щодня вмирає 100-200 біологічних видів.
- Якщо ці згубні процеси продовжаться і надалі, то через 50-100 років може зникнути з лиця землі від 25% до 50 % всіх біологічних видів, які існують на сьогодні.

# Екологічні (техногенні) катастрофи

- Разом з ростом науково-технічного прогресу постійно зростає кількість і масштабність соціально-екологічних катастроф.
- Від 1960 р. до 1970 р. було зареєстровано 14 великих техногенних катастроф, а протягом тільки одного 1989 р. вже сталось 1773 великі аварії з викидом в довкілля нафти та різноманітних токсичних елементів.
- Особливу небезпеку для природного довкілля, а також і для самої людини, становлять так звані “ризикотехнології”. Емінентним прикладом таких технологій є використання сили атому для виробництва електроенергії. Аварія на Чорнобильській атомній електростанції зробила очевидним велетенський руйнівний потенціал ризику, який кожної миті може актуалізуватися у вигляді життєвої трагедії для мільйонів людей.

- **Чорнобильська катастрофа спричинила найбільшу техногенну соціально-екологічну трагедію в історію людства. Її жертвами стали мільйони людей. Тільки на території колишнього Радянського Союзу радіоактивне забруднення складає 150 тисяч км<sup>2</sup>. На цій землі проживали майже сім мільйонів жителів, які в більшій чи меншій мірі все ж зазнали негативного впливу радіації.**

- **Величина та трагічність негативних наслідків “Чорнобиля” є очевидною, зокрема на прикладі України, де:**
  - **Радіоактивна хмара накрила 12 із 25 областей,**
  - **сотні тисяч людей мусіли назавжди залишити свої домівки;**
  - **були забруднені та вилучені з використання в лісовому та сільському господарстві мільйони гектарів лісів та с/г угідь,**
  - **економічні втрати складають сотні мільярдів американських доларів,**
  - **майже 3 мільйони жителів України були на урядовому рівні визнані як жертви чорнобильської катастрофи, які мають право на окрему допомогу та сприяння зі сторони держави.**

- Біля 2,5 мільйонів наших співгромадян і надалі проживають на радіоактивно забруднених територіях.
- Від 800 тисяч ліквідаторів наслідків чорнобильської трагедії на кінець 2000 року померли 55 тисяч. Майже 150 тисяч стали інвалідами.
- На жаль, чорнобильська катастрофа є далеко не єдиним трагічним випадком актуалізування ризиків модерних технологій. Аварії на підприємствах нафтопереробної, хімічної та військової промисловості, а також при транспортуванні продуктів їх виробництва, часто забирають багато людських життів, вже не говорячи про наслідки для здоров'я і вплив на довкілля.



# ПРИЧИНИ ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ:

- Морально-релігійна криза людської особистості
- Непоміркована атропоцентрична опція природи
- Неправильне розуміння та застосування техніки
- Віра в необмежений прогрес
- Етичний релятивізм
- Споживацький стиль життя
- Криза усвідомлення екологічних проблем
- Прірва між екологічним знанням та поведінкою
- Інертність та лінивість.
- Егоїзм, байдужість.
- Екологічно невідповідальне (шкідливе) виробництво, побут, господарювання, політика, законодавство...
- Воєнні конфлікти – Іван Павло II, Послання Миру 1990
- Кримінальні екологічні злочини, пр. скид у річку високотоксичних речовин.

# Філософські моделі обґрунтування екологічної етики

- Радикальне антропоцентричне вчення
- Поміркований антропоцентризм
- Патоцентризм
- Біоцентризм
- Голізм (фізіоцентризм)



# *ЕКОЛОГІЧНЕ НАВЕРНЕННЯ*