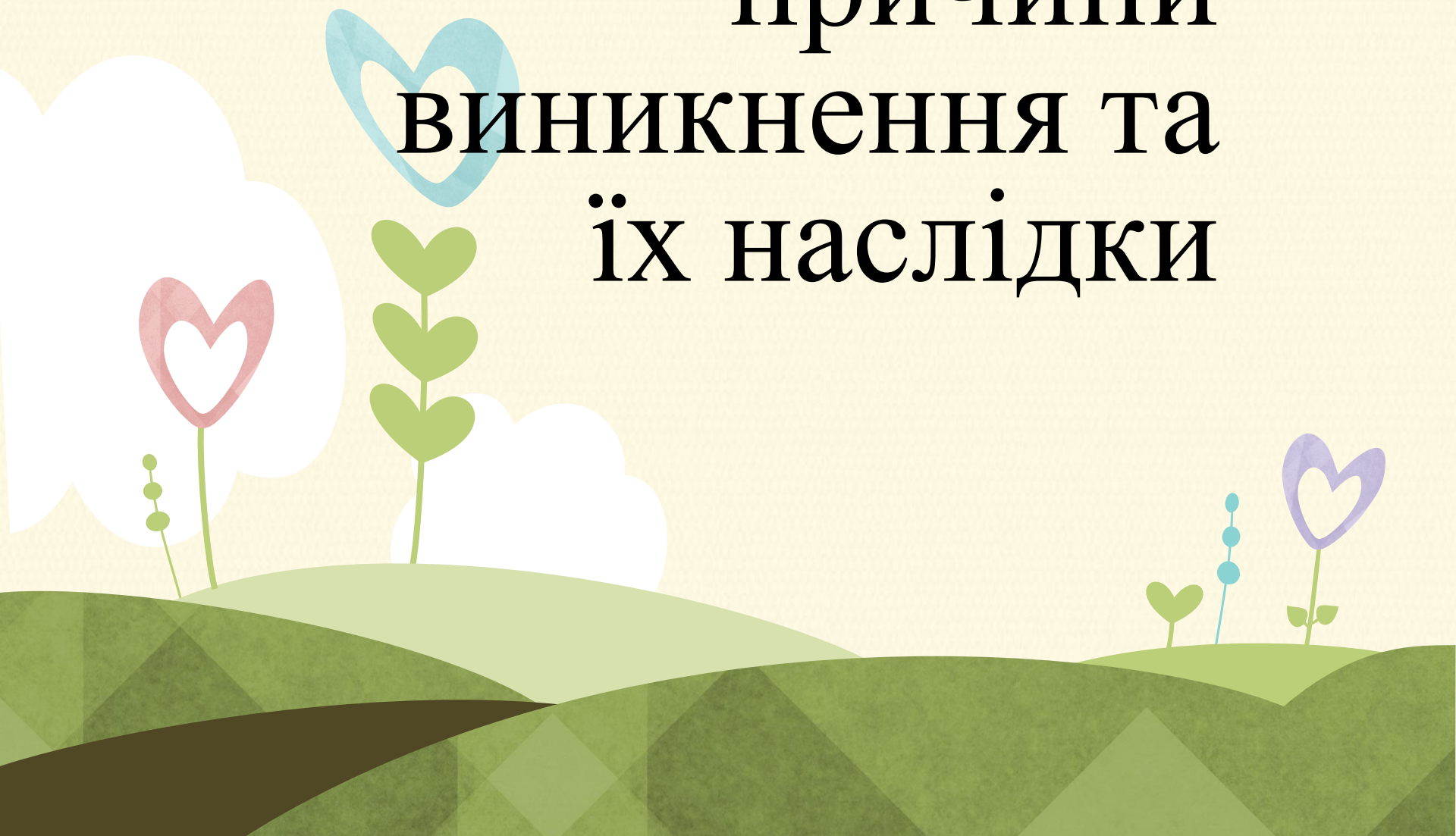


Озонові діри, причини виникнення та їх наслідки

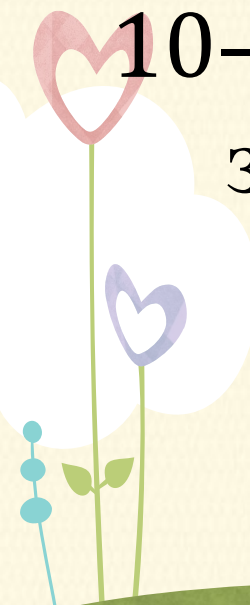


Що таке озон?

Озон — це видозміна кисню, вибуховий газ синього кольору з характерним запахом.

Що таке озONOва діра?

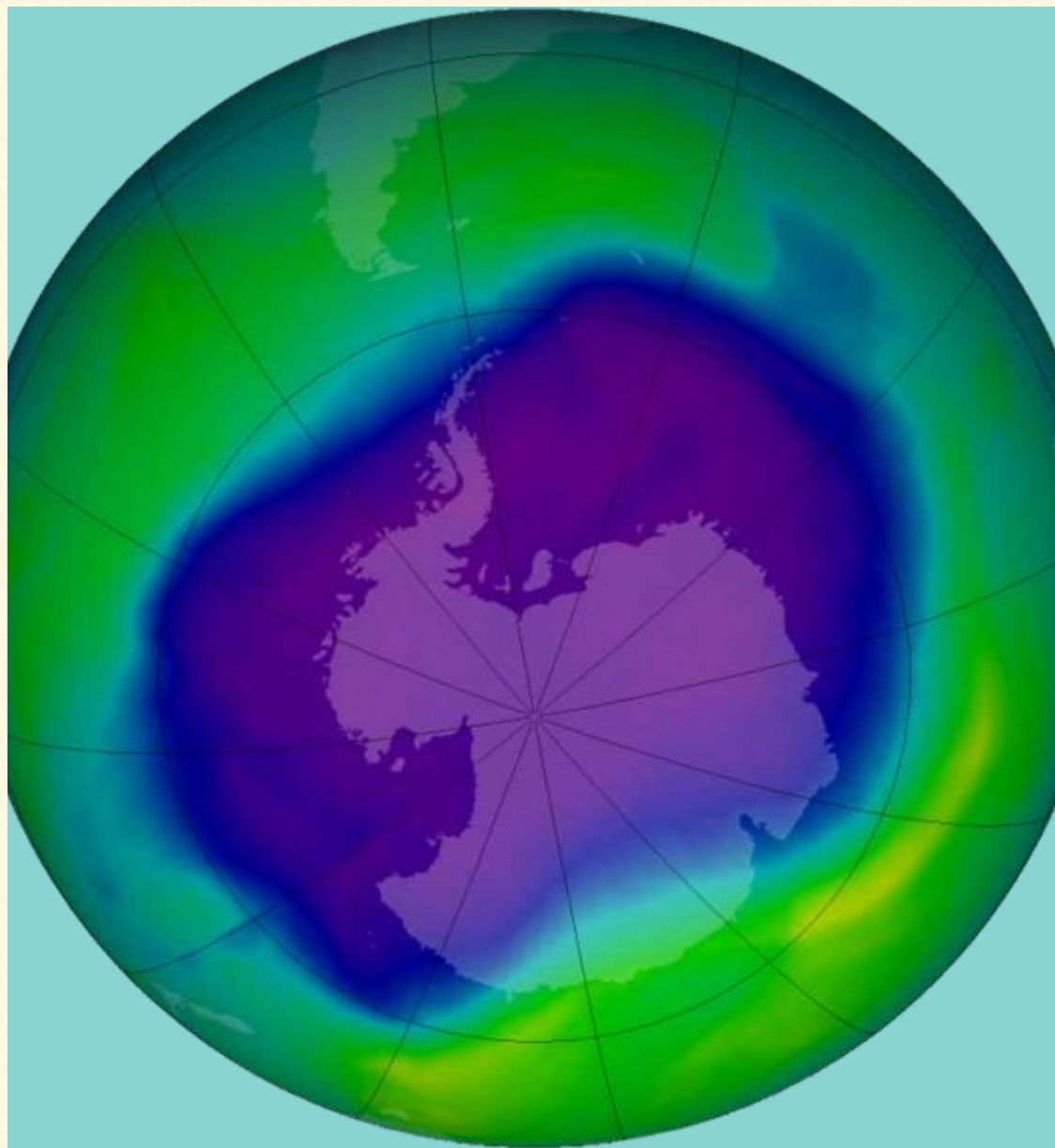
Озонова діра — локальне падіння концентрації озону в стратосфері на 10—40%. Пов'язано це з дією фреонів, зменшенням кількості кисню при запусках космічних кораблів та польотами реактивних літаків.



Властивості озону:

- ❖ Здатність поглинати біологічно небезпечне ультрафіолетове випромінювання Сонця.
- ❖ Озон – найсильніший окислювач (просто кажучи – отрута), тому приземний озон небезпечний.
- ❖ Здатність поглинати інфрачервоне випромінювання земної поверхні.
- ❖ Здатність прямим і непрямим чином впливати на хімічний склад атмосфери.

Озонова діра
над
Антарктидою
2006 рік



Існує велика кількість причин ослаблення озонового щита, викликаного антропогенною діяльністю. Загалом їх можна об'єднати у дві групи.

1. Викиди висотних літаків і ракет

2. Хлорофторовуглеці, або фреони

1. Викиди висотних літаків і ракет

По-перше, – це запуски космічних ракет. Паливо, що згорає, «випалює» в озоновому шарі більші діри. Колись передбачалося, що ці «діри» затягуються.



По-друге, – літаки. Особливо ті, що летять на висотах в 12-15 км. Але, у той же час літаки, що літають нижче 12 км, дають збільшення озону.



По-третє, – окиси азоту. Їх викидають ті ж літаки, але найбільше їх виділяється з поверхні ґрунту, особливо при розкладанні азотних добрив.

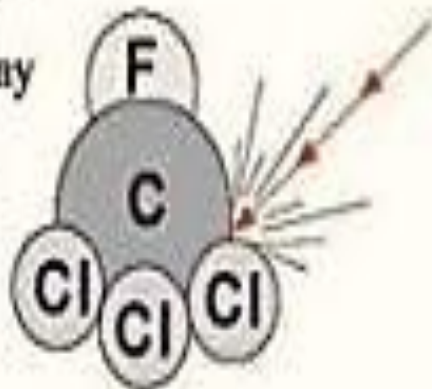


Азотні добрива

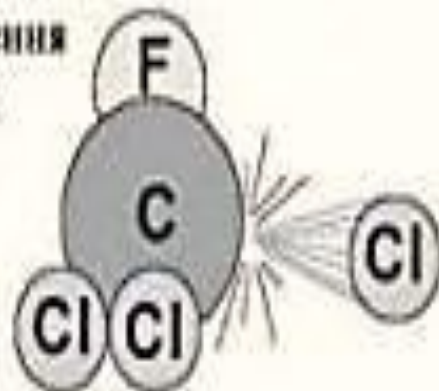
2. Хлорофторовуглеці (ХФВ), або фреони

Колись фреони розглядалися як ідеальні для практичного застосування хімічні речовини, оскільки вони дуже стабільні й неактивні, а виходить, не токсичні. Як це не парадоксально, але саме інертність цих сполук робить їх небезпечними для атмосферного озону.

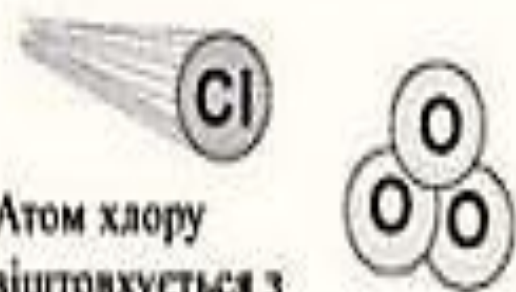
УФ-випромінювання
руйнує
молекулу
ХФВ...



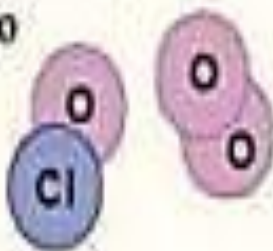
... і спричинює
вивільнення
атому Cl



Атом хлору
зіштовхується з
молекулою озону...



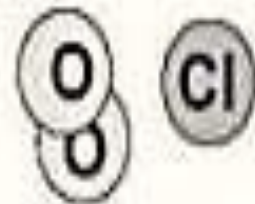
... і захоплює атом
кисню й утворює
монооксид хлору, та
залишає молекулу
звичайного
кисню



Коли вільний атом O
зіштовхується
з ClO ...



... 2 атоми O утворюють
молекулу кисню. Атом Cl
таким чином вивільнюється
та руйнує більше
озону



Руйнування озонового шару Землі фреонами

Багато країн почали вживати заходи, спрямовані на скорочення виробництва й використання фреонів.

❖ З 1978 р. у США було заборонене використання фреонів в аерозолях.

❖ У вересні 1987 р. 23 провідні країни світу підписали в Монреалі протокол, що зобов'язує їх знизити споживання ХФВ.

❖ В 1985 р. було підписано Віденську конвенцію про охорону озонового шару.

Понад 160 країн уже підписали ці документи. У 1991 році розвинуті та багаті держави заснували міжнародний фонд під назвою Глобальний екологічний фонд (ГЕФ) для спрямування зусиль на допомогу країнам, що розвиваються.



Вчені вважають, що вжиті заходи (якщо винуватцем є людина) допоможуть оновити озоновий шар до 2060 року, але до цього часу порушення озонового шару все одно сильно вплине на клімат.



Наслідки руйнування озонового шару є шкідливими для здоров'я людей. УФ-випромінювання може спричинити рак, катаракту, сонячні опіки, сніжну сліпоту, старіння шкіри та зниження імунітету.



16 вересня Генеральна
Асамблея ООН проголосила
Міжнародним днем захисту
озонового шару. Цей день
відзначається з 1995 року.



Збережемо планету разом!

