



Хімія – мій особистий інструктор з безпеки



*Про отруйні речовини,
знання, що рятують, і твої
чіткі дії, адже хто
володіє знаннями, той
має суперсилу!*



Шрами на землі: екологічні наслідки вторгнення росії



Масштабне
мінування
територій,
включно з
Чорним морем

Масова
загибель
тварин і
рослин

Затоплення
шахт на
окупованих
територіях

Обстріли
промислових
об'єктів (АЕС,
хімзаводи,
нафтобази)

Забруднення
від бойових
дій (окопи,
кратери)

Ми живемо в умовах
повномасштабної війни,
і екологічна безпека — це не
абстракція, а реальна загроза та
виклик сьогодення.
📌 Друзе, ця презентація
допоможе:
– помічати ознаки хімічної
небезпеки,
– розуміти суть загроз,
– діяти правильно у разі
ураження хімічними речовинами
через бойові дії, пожежі,
руйнування інфраструктури та
інші чинники.



Хімічне забруднення атмосфери



Забруднення екосистеми

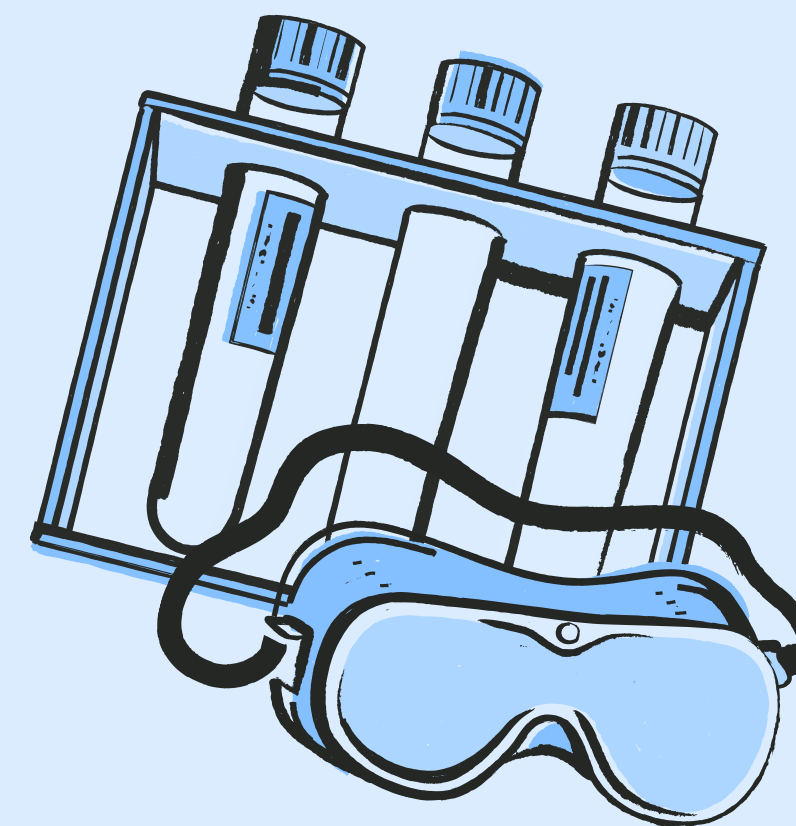
Потрапляння токсинів у харчові ланцюги через сільськогосподарську продукцію та питну воду

Вплив на клімат

Вибухи вивільняють парникові гази, посилюючи кліматичні зміни.

Забруднення ґрунтів і підземних вод

При влучанні ракетне паливо забруднює ґрунт та підземні води



Оксиди Сульфуру та Нітрогену можуть викликати кислотні дощі.

Ракета X-101, що влучила у Львівську нафтобазу, несе близько півтонни токсичного ракетного палива (меланж), яке забруднює землю при влучанні.

Вплив російського вторгнення на екологію України



1 березня
2022 року

Створено
оперативний
штаб для
фіксації всіх
збитків
довкіллю

Відстежують
шкоду екології і
ГО, наприклад
"Екодія"



Чи можуть знання бути
твоїм захистом, якщо
саме вони допомагають
помічати небезпеку,
розуміти наслідки та
діяти, щоб зберегти
здоров'я і довкілля?



Зверніть увагу: В умовах
воєнних дій точність даних
складно гарантувати.
● Інформація, яку ви побачите,
— це найкраща оцінка на
зараз, але вона може
змінюватися в міру
уточнення.

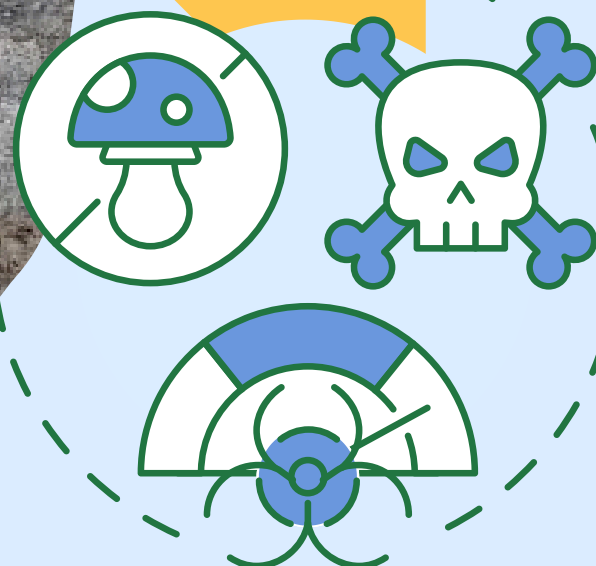


Що варто знати:



Місця влучання ракет часто забруднені:

- **нафтопродуктами,**
- **важкими металами,**
- **токсичними залишками вибухових речовин.**



Ґрунт втрачає родючість:
Знищуються органічні речовини, які «годують» землю.
На таких територіях більше не можна вирощувати сільськогосподарські рослини без спеціального очищення.

Що варто знати:

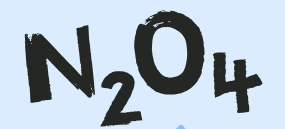
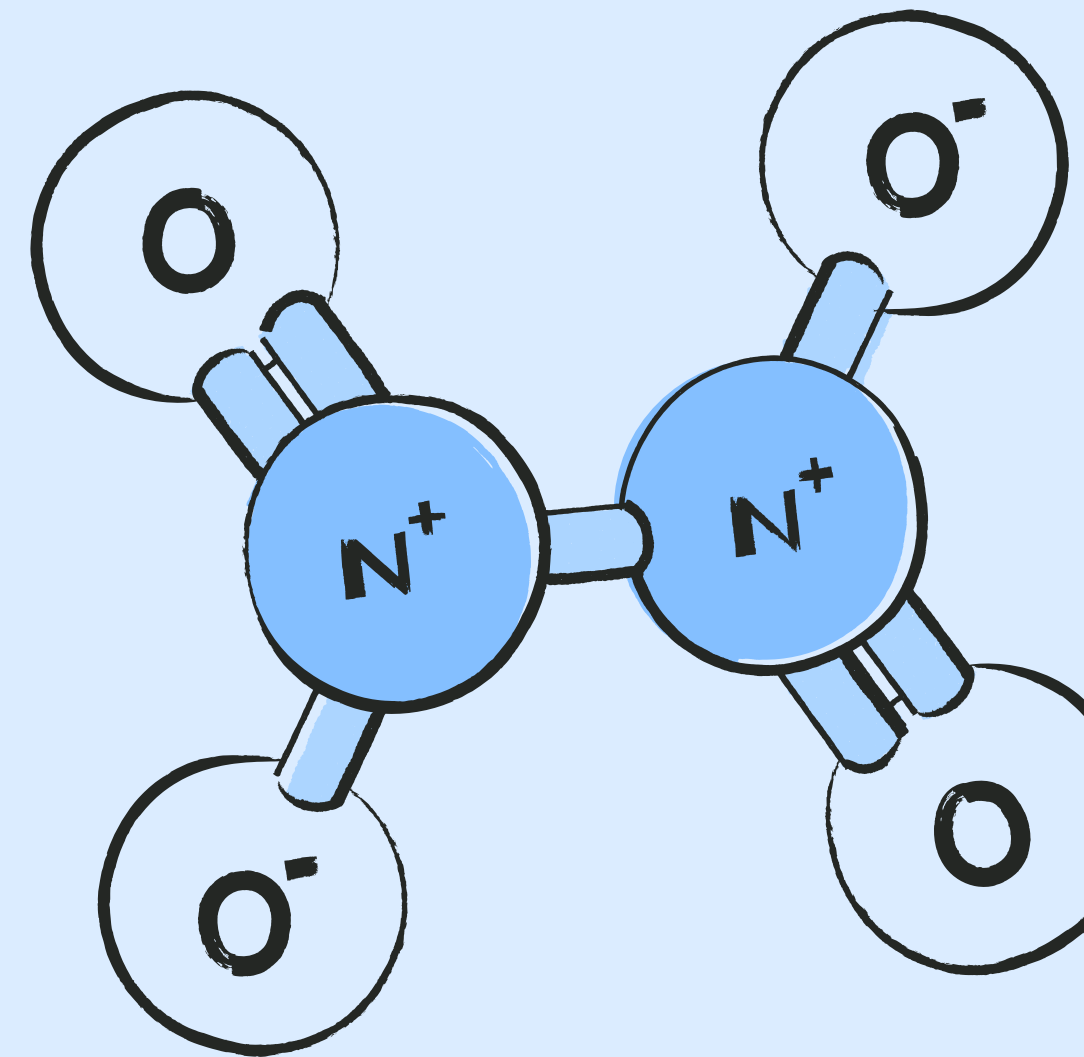
Суміш газоподібних речовин, що утворюється в результаті:

застосування важкого озброєння,

згоряння нафтопродуктів

пожеж

Складається переважно з важчих за повітря речовин



Джерело забруднення	Основні речовини	Масштаб / деталі
Артилерія/ракети	CO, NO ₂ , SO ₂ , формальдегід, важкі метали	Кожен вибух — тисячі хімічних речовин. До 95% боєприпасів містять свинець, цинк, мідь, хром тощо
Удари по об'єктах хімічної промисловості	NH ₃ , HNO ₃ , Cl ₂	Сотні надзвичайних ситуацій
Застосування БОР	Іприт, фосген, зарин, хлорацетофенон належать до органічних речовин, що містять у своєму складі, крім атомів С, Н й О, ще й атоми Cl, S, P, F, а пара цих сполук важча за повітря.	Близько 600 зареєстрованих атак, багато неідентифікованих газоподібних речовин
Пожежі на нафтових об'єктах та сховищах	Нафтопродукти, оксиди, поліфторвмісні речовини	Згоріло до 687 000 тонн нафтопродуктів; зафіксовано викидів ~1600 т токсичних речовин у воду і ґрунт



Що треба робити:

- Вийти з ураженої зони перпендикулярно до напрямку вітру.
- Захистити органи дихання (протигаз, змочена тканина).
- Перекрити доступ повітря (закрити вікна, вентиляцію).
- Прийняти сорбент (наприклад, активоване вугілля), пити воду.



У разі застосування БОР:

- Вийти з хмари перпендикулярно до вітру й вгору.
- Зняти одяг, промити шкіру, очі.
- Пити воду, звернутися до лікаря.



Амоніак (NH_3):

- Вийти ВНИЗ (газ легкий), перпендикулярно до вітру.
- Дихати крізь тканину, змочену у 2% розчині оцтової або лимонної кислоти.
- Промити очі, шкіру, ротову порожнину.



Хлор (Cl_2):

- Піднятися ВГОРУ (газ важкий).
- Дихати крізь тканину, змочену розчином соди.
- Промити відкриті ділянки водою або содовим розчином.
- Пити тепле молоко, чай.

Запалювальна зброя: що ще варто знати?

Чому білий фосфор настільки небезпечний?

- **Надзвичайно висока температура горіння:** 800 °C (1500 °F).
- **Глибокі та болісні опіки:** частинки прилипають до шкіри і можуть горіти, поки не вигорять повністю, Ці опіки дуже важко лікувати, оскільки можуть вражати і кістки;
- **Постійне горіння:** Фосфор горить, поки має доступ до кисню. Якщо частинка застрягне в рані, вона може почати горіти знову, коли пов'язку знімуть. Це робить медичну допомогу вкрай складною та ризикованою.
- **Токсичний дим:** При горінні утворюється дим, який може спричиняти ураження дихальних шляхів, серцево-судинної системи та внутрішніх органів.

Заміновані території – бомба сповільненої дії

Статистика: За даними ООН, Україна є однією з найбільш замінованих країн у світі. Майже 15% загальної площі країни заміновано.

Забруднення важкими металами: Уламки мін та снарядів (чавун, залізо, сірка, мідь) забруднюють ґрунти та підземні води.

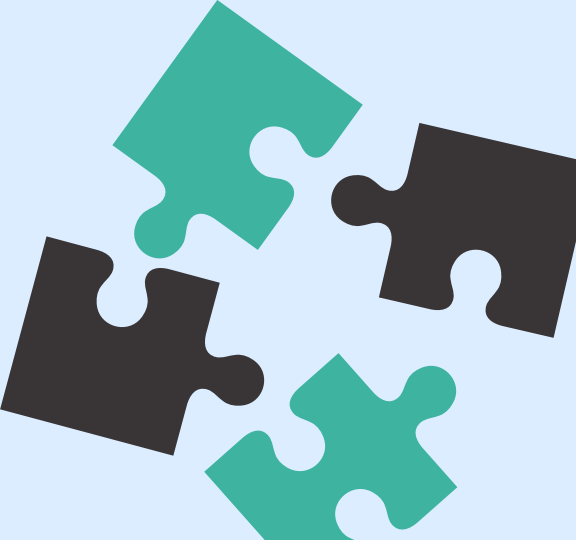
Загроза продовольчій безпеці: Детонація мін та ракет знищує родючий шар ґрунту.

Є ризик, що на замінованих землях тривалий час буде неможливо вирощувати сільськогосподарську продукцію

Знищена військова техніка:

- **Уламки забруднюють** ґрунт та воду важкими металами.
- **Пальне та мастила:** Розливи пального призводять до забруднення повітря (при горінні) та ґрунтових вод.
- **Приклад:** Збитий російський гелікоптер дістали з дна Київського моря. Паливо з нього могло забруднити річку Дніпро.
- **Правила поводження:** Знищену техніку (речові докази) необхідно зберігати на бетонних або асфальтованих майданчиках, щоб уникнути подальшого забруднення ґрунту.





Виклики та перспективи відновлення

**Зібрати всі уламки
та повністю
очистити природне
середовище від
забруднення
неможливо**

**Пріоритет –
рекультивація**

**Перед відновленням
зруйнованих об'єктів
необхідно проводити
екологічний контроль
та рекультивацію
(зняття та очищення
забрудненого шару
ґрунту)**

**За попередніми
оцінками, на
знешкодження
боєприпасів і техніки
знадобиться близько
10 років**

**Без належної уваги
екологічні наслідки
війни можуть
стати
невідворотними і
впливатимуть на
здоров'я українців
протягом багатьох
років**

**Процес утилізації та
транспортування
техніки також
створюватиме
додаткові викиди
парникових газів**



**Знання — це щит.
Дії — це меч.
Знай, дій, захищай!**

◆ **Розвивай критичне мислення.**

Замість поширення емоційних фейків — став питання, перевіряй джерела, обирай, чому вірити. Це форма спротиву.

◆ **Будь небайдужим у своєму середовищі.**

Допомагай у класі, дбай про молодших, підтримуй друзів — це формує спільноту, яка не розпадається під тиском.

◆ **Вчися і обирай свій шлях усвідомлено.**

Кожен фахівець у цій країні сьогодні важливий — еколог, юрист, будівельник, медик, військовий, учитель, програміст. Твоя професія може стати внеском у відновлення України.

◆ **Волонтер, якщо маєш змогу.**

Навіть маленькі ініціативи (збір макулатури, участь у благодійних акціях) — це вже дія.

◆ **Дбай про довкілля.**

Посади дерево, не сміти, сортуй. Екологія після війни — це теж фронт. Україна має бути не лише вільною, а й здоровою.

◆ **Говори. Не мовчи.**

Про важливе. Про втрати. Про мрії. Про Україну. Власний голос — це теж інструмент впливу.