

**до 4-ї річниці
повномасштабного
вторгнення РФ в
Україну**

**Наслідки
російської агресії
для екології
України**





ВІЙНА — НЕ ЛИШЕ ГУМАНІТАРНА ТА ЕКОНОМІЧНА, АЛЕ Й ЕКОЛОГІЧНА КАТАСТРОФА

- ЕКОЦИД - це масове знищення рослинного або тваринного світу, отруєння атмосфери або водних ресурсів, а також вчинення інших дій, що можуть спричинити екологічну катастрофу

Війна як екологічна катастрофа



- Накопичувальне забруднення: запуск процесів біоаккумуляції та біомагніфікації (концентрація токсинів у харчових ланцюгах).
- «Невидима шкода»: латентне забруднення ґрунтів і підземних вод, яке проявляється через роки та потребує постійного моніторингу.
- Деградація екосистем: повне відновлення ландшафтів триватиме десятиліттями, а втрата окремих видів є незворотною.

Найбільші зафіксовані збитки довкіллю в історії сучасної Європи:

Економічний вимір екоциду:

- **€6,01 трлн** — збитки навколишньому середовищу з початку повномасштабного вторгнення.
- Дані охоплюють лише підконтрольні Україні території (за оцінкою Держекоінспекції, станом на грудень 2025 року).

До загальної суми збитків входять:

- 1,29 трлн грн – шкода ґрунтам;
- 967 млрд грн – шкода атмосферному повітрю;
- 117,8 млрд грн – забруднення та засмічення водних ресурсів;
- 3,63 трлн грн – руйнування територій природно-заповідного фонду.



Знищення екосистем: Луганщина

Серебрянське лісництво — ліс, що більше не шепоче листям, тільки тріщить обгорілими стовбурами...

Повне вигорання соснового лісу.

Втрата здатності до самовідновлення через знищення насіннєвого фонду та мікробіому ґрунту.



Руйнування гідроспоруд: гідрологічний колапс та деградація екосистем



**Оскільське
водосховище (2022)**

- **Порушення гідрологічного режиму: зміна рівня ґрунтових вод та ризик вторинного засолення ґрунтів.**
- **Втрата самоочисної здатності: річки перетворюються на ланцюг ізольованих забруднених водойм.**
- **Транскордонний вплив: поширення забруднення (мастила, агрохімікати) за межі державних кордонів України.**



Каховська ГЕС (2023)

Деградація об'єктів природно-заповідного фонду

Масштаб ураження:

- Бойовими діями та окупацією охоплено **20%** усіх природоохоронних територій України.

Загроза європейській мережі:

- Пошкоджено понад **2,9 млн га** **Смарагдової мережі** (території особливого загальноєвропейського природоохоронного значення).

Критичні осередки:

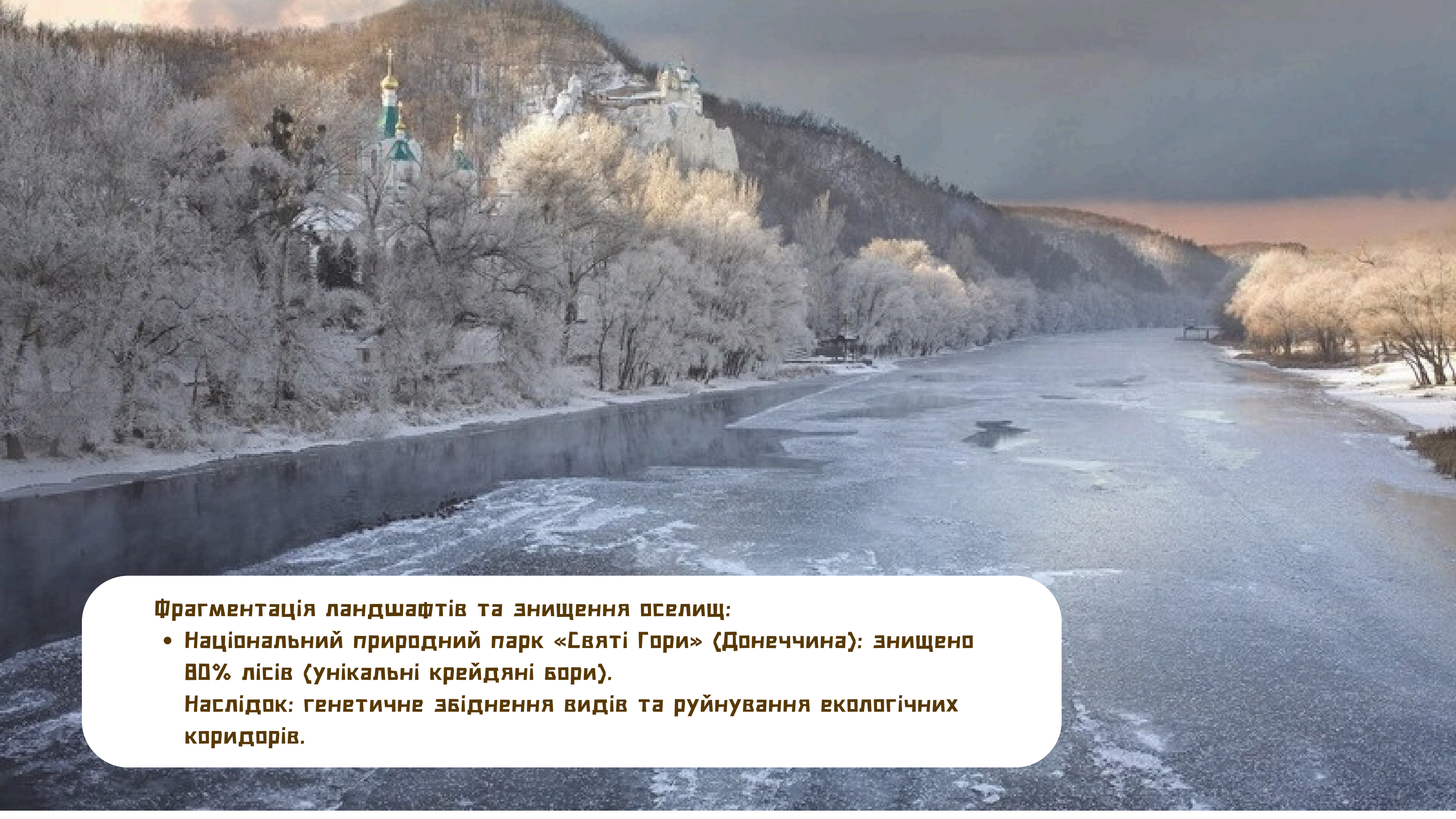
- «Кінбурнська коса» та «Плешківські піски»: катастрофічні пожежі та мінування.
- «Нижній Дніпро»: гідрологічне руйнування внаслідок підриву Каховської ГЕС.
- Десятки **Рамсарських угідь**: знищення водно-болотних комплексів міжнародного значення.

Заповідники в окупації:

- «Асканія-Нова»: найстаріший степовий резерват світу під загрозою вивезення тварин та знищення унікального дендропарку.
- Чорноморський біосферний заповідник: під загрозою знищення морських та прибережних оселищ.







Фрагментація ландшафтів та знищення оселищ:

- **Національний природний парк «Святі Гори» (Донеччина):** знищено 80% лісів (унікальні крейдянні бори).

Наслідок: генетичне збіднення видів та руйнування екологічних коридорів.

Дельфін азовка (*Phocoena phocoena relicta*)

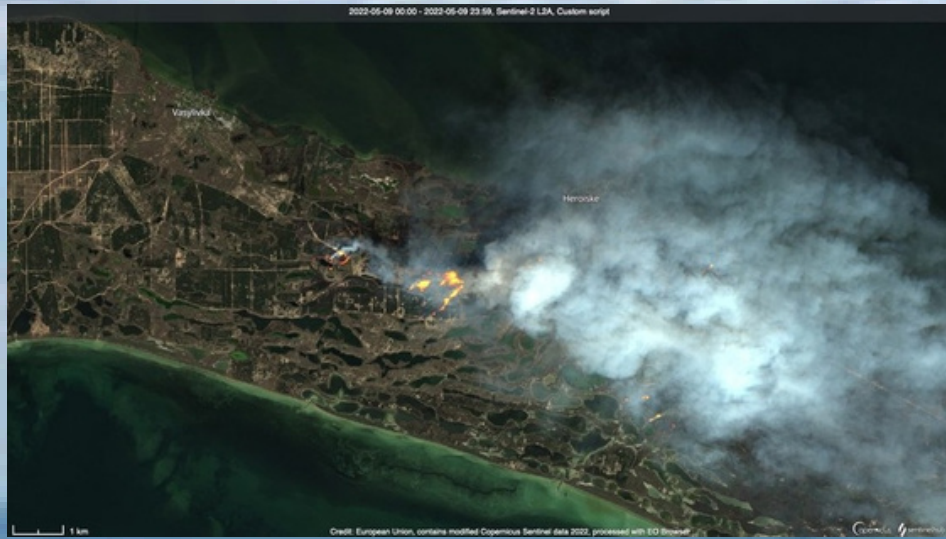


Афаліна
(*Tursiops truncatus*)

Трагедія китоподібних:

- Масштаб катастрофи: кількість загиблих дельфінів (афалін, азовок) оцінюється у понад **50 000** особин.
- Вплив військових сонарів (гідролокаторів): потужні низькочастотні імпульси військових суден руйнують ехолокаційну систему тварин, спричиняючи «акустичну травму».
- Механізми ураження: дезорієнтація: «Кесонна хвороба» (утворення бульбашок азоту в крові). прямі фізичні травми;
- Довгострокові ризики: хронічний стрес та ослаблення імунітету призводять до спалахів інфекційних захворювань, що ставить під загрозу виживання популяцій у середньостроковій перспективі.

КІНБУРН: СПЛЮНДРОВАНЕ «ПТАШИНЕ ЦАРСТВО»



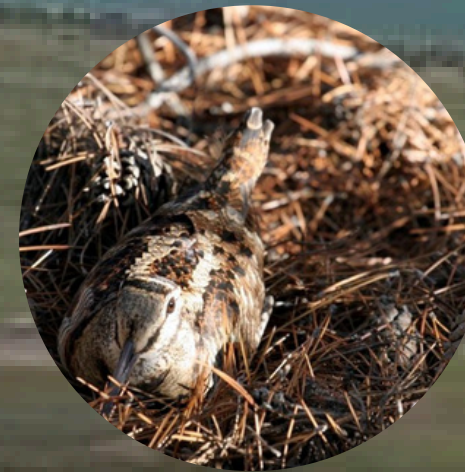
Масштаби лиха видно навіть із космосу



- Кінбурнська коса: через тривалі пожежі, які неможливо було загасити через окупацію, вигоріло понад 10 000 гектарів унікальних реліктових лісів та степових ділянок, що є катастрофою для гніздових птахів.



Червоноголова
чернь



Слуква або
вальдшнеп
(Scolopax)



Орлан-білохвіст

Пожежі внаслідок обстрілів спричиняють пірогенну деградацію ґрунтів, знищуючи мікробіом та перетворюючи депонований вуглець на CO₂

Хохуля руська (*Desmana moschata*):

- **Унікальний статус:** найдавніший представник сучасної фауни Європи.. Реліктовий вид, що має найвищий ступінь захисту в Червоній книзі України та міжнародних конвенціях.
- **Акустична та вібраційна вразливість:** як напівводна комахоїдна, хохуля надзвичайно чутлива до сейсмічних коливань та підводних вибухів. Вібрації від детонацій руйнують складні системи нір та спричиняють у тварин летальний акустичний стрес.
- **Критична ситуація:** основні ареали виду в Україні (басейни річок Сейм та Десна) безпосередньо постраждали від бойових дій.
- **Науковий вакуум:** через окупацію територій та замінування берегових ліній на сьогодні відсутні дані моніторингу. Існує високий ризик, що вид уже остаточно зник з території України.



**Знищення біорізноманіття:
Сумщина**

Забруднення повітря та хімічний слід вибухів:

Під час детонації боєприпасів виділяються оксиди Нітрогену (NO_x), Сульфуру (SO_2) та важкі метали. При контакті з опадами вони утворюють кислотні дощі, які змінюють pH ґрунтів.

- Удари по нафтобазах (напр., у Львові, Рівному, Луцьку). Згоряння тисяч тонн нафтопродуктів викинуло в атмосферу обсяг сажі та бензопірену, що дорівнює річним викидам великого промислового мегаполісу;
- Після удару по нафтобазі в селі Крячки Київської області токсичні викиди в атмосферу сягнули понад 41 тис. т, а забруднення ґрунтів перевищило допустимі норми у 17 разів.

Мінування: фактор довготривалої деградації



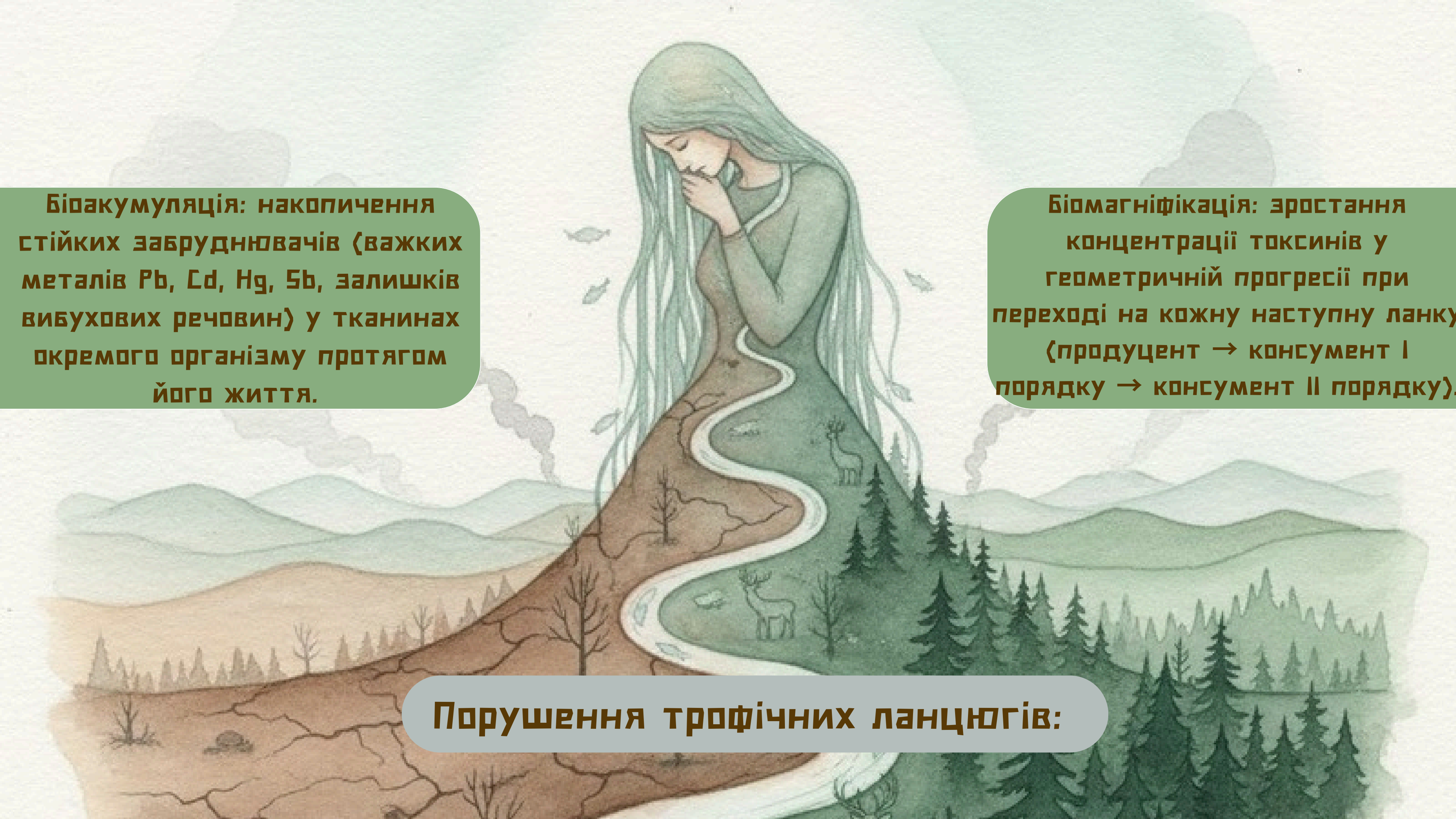
Україна — найбільш замінована країна світу ($\approx 174\,000\text{ км}^2$)

Міни — це не лише загроза життю, а й джерело хімічного забруднення. Вибухові речовини (ТНТ, гексоген) є токсичними та канцерогенними. Вони вимиваються в ґрунтові води, спричиняючи хронічне отруєння екосистеми.

Біоаккумуляція: накопичення стійких забруднювачів (важких металів Pb, Cd, Hg, Sb, залишків вибухових речовин) у тканинах окремого організму протягом його життя.

Біомагніфікація: зростання концентрації токсинів у геометричній прогресії при переході на кожну наступну ланку (продуцент → консумент I порядку → консумент II порядку).

Порушення трофічних ланцюгів:



Екологічний борг перед майбутнім



Довготривалий екологічний слід:

- Забруднення ґрунтів, вод і біоти формує екологічний борг, який впливатиме на здоров'я екосистем протягом десятиліть.

Відкладений ефект війни:

- Основний тягар екологічних наслідків (хвороби тварин, деградація пасовищ, генетичні порушення) проявиться у післявоєнний період.

Роль фахівців майбутнього:

- Саме нове покоління спеціалістів працюватиме з наслідками, а не причинами війни.
- Контроль здоров'я тварин є бар'єром на шляху передачі токсинів і патогенів від довкілля до людини.



Місія ветеринара у відновленні України:

Моніторинг зоонозів і епізоотій

- Руйнування екосистем і міграція диких тварин підвищують ризик спалахів хвороб — ветеринар є першою ланкою виявлення загроз.

Екологічна токсикологія

- Виявлення важких металів і залишків вибухових речовин у продуктах тваринництва — захист продовольчої безпеки держави.

Реабілітація дикої фауни

- Розробка протоколів лікування тварин, постраждалих від акустичних травм, хімічного ураження та мінно-вибухових поранень.

Науковий супровід відновлення

- Аналіз стану тваринного світу як індикатора екологічного відновлення територій.

Наукова дипломатія

- Дослідження наслідків війни для фауни формують доказову базу міжнародних процесів щодо екоциду.

