

Інститут агроекології і природокористування  
НААН  
**ВІЙНА ХХІ СТ. І ВОДНИЙ КОНФЛІКТ  
У КРАЇНІ**



**Шумигай Інна Вікторівна**

кандидат сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник

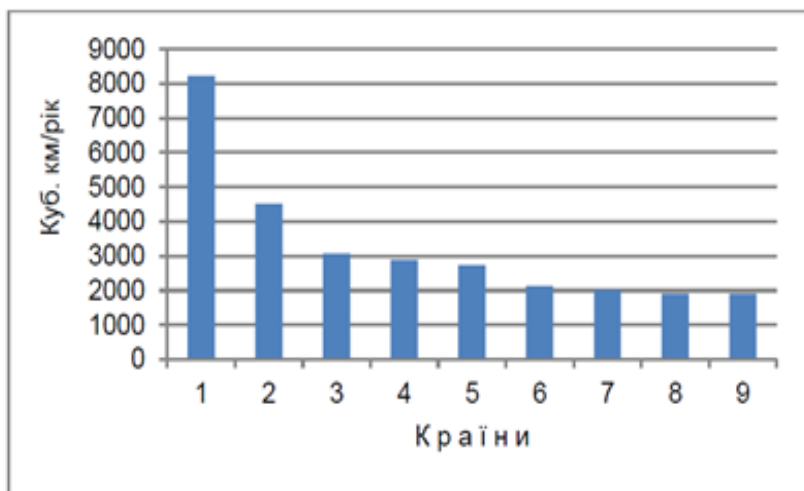
відділу охорони ландшафтів, збереження біорізноманіття і природозаповідання

Київ – 2023

# Актуальність теми

## Глобальний розподіл води на Землі, км<sup>3</sup>

Джерело води	Об'єм води, км <sup>3</sup>	Прісна вода, %	Частка від W, %
Океани, моря і затоки	1338000000	-	96,5
Льодовики і постійний сніговий покрив	24064000	68,7	1,74
Підземні води	23400000	-	1,69
прісні	10530000	30,1	0,76
солоні	12870000	-	0,93
Підземний лід і багаторічна мерзлота	300000	0,86	0,022
Озера	176400	-	0,013
прісні	91000	0,26	0,007
солоні	65400	-	0,006
Волога атмосфери	12900	0,04	0,001
Волога ґрунту	16500	0,05	0,001
Вода боліт	11470	0,03	0,0008
Річки	2120	0,006	0,0002
Біологічна вода	1120	0,003	0,0001
Всього на Землі	1 386 000 000	100*	-

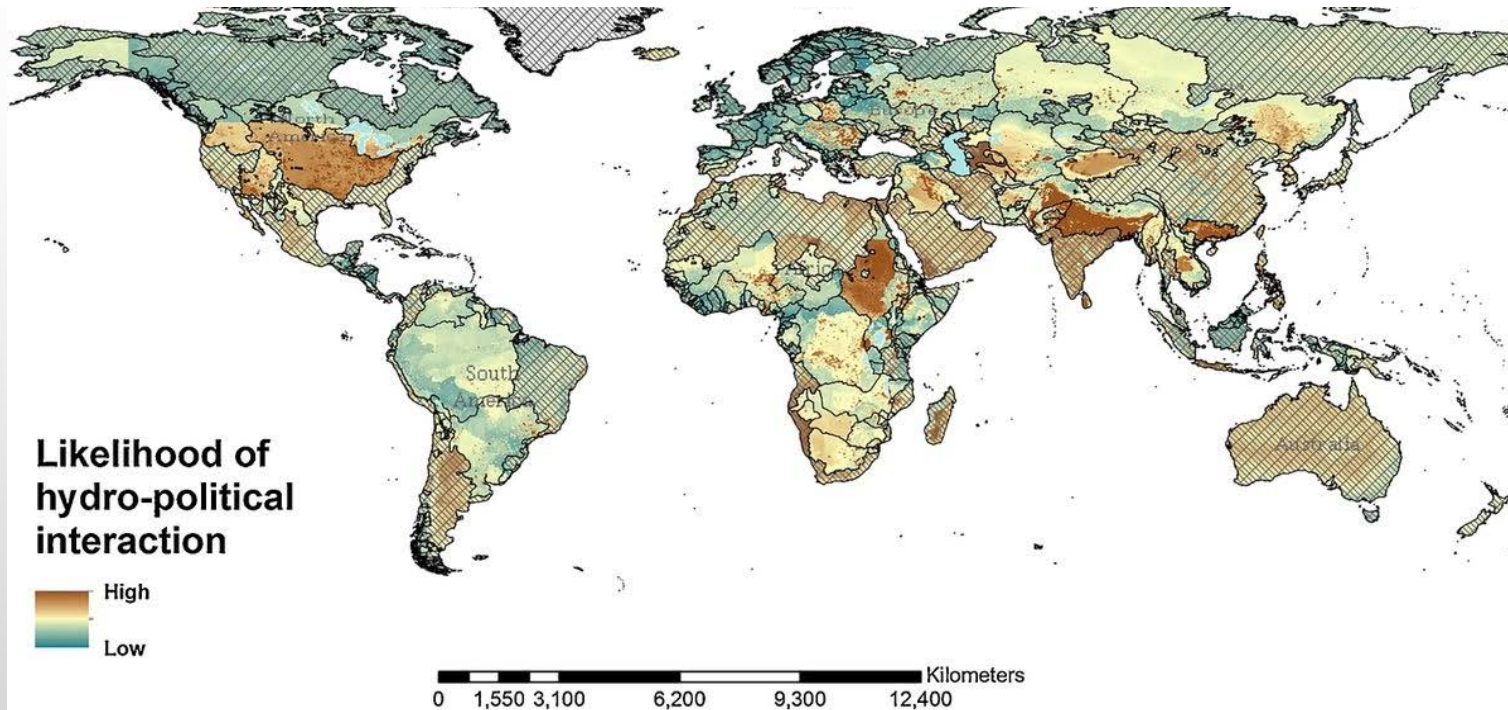


**Країни з найбільшим об'ємом річкового стоку у світі, км<sup>3</sup>/рік:**

- 1 – Бразилія; 2 – Росія; 3 – США; 4 – Канада;  
5 – Китай; 6 – Колумбія; 7 – Індонезія;  
8 – Перу; 9 – Індія**

# Кількість людей на Землі, яких торкнувся дефіцит водних ресурсів у 2000 р., та прогноз на 2050 р., млрд осіб

Континент	Водний дефіцит, 2000 р.		Водний дефіцит, 2050 р.	
	блакитна вода	блакитна + зелена	блакитна вода	блакитна + зелена
Африка	0,25	0,02	0,83	0,57
Північна Америка	0	0	0,05	0,0052
Південна Америка	0	0	0	0
Азія	2,76	0,26	5,46	3,35
Океанія	0	0	0	0
Європа	0,16	0	0,16	0,00081
У світі	3,17	0,27	6,50	3,93



Коричневим позначені зони з особливо високим ризиком ймовірного виникнення конфліктів за воду



# Деякі не воєнні міждержавні водні конфлікти у світі

Реґіон	Водний об'єкт, через який відбувається конфлікт	Країни-учасниці конфлікту
Західна Азія	річки Євфрат, Тигр	Туреччина - Сирія, Ірак
	р. Йордан	Ізраїль - Ліван, Йорданія, Палестина
Центральна Азія	річки Амудар'я, Сирдар'я	Казахстан, Узбекистан, Туркменістан, Таджикистан, Киргизстан
Південна Азія	басейн р. Інд	Індія, Пакистан
Східна Азія, Південна Азія	басейн р. Брахмапутра	Китай - Індія, Бангладеш
Південна Азія	басейн р. Ганг	Індія, Бангладеш
Південно-Східна Азія	басейн р. Меконг	Китай - Таїланд, Лаос, В'єтнам, Камбоджа
Африка	р. Ніл	Ефіопія - Судан, Єгипет
	р. Вольта	Гана, Буркіна-Фасо
	р. Окаванго	Ангола, Ботсвана, Намібія
Америка	басейн р. Ріо-Гранде	США, Мексика



**Через турецькі дамби надходження річкової води в Ірак різко скоротилося**



**Індійська р. Ганг є третьою в світі за повноводністю та шостою за забрудненістю**

**Запуск Рогунської ГЕС може завдати удару по аграрному сектору сусіднього Узбекистану**



# Забезпеченість регіонів України місцевими водними ресурсами

тисяч м<sup>3</sup>/рік на одну людину (Ромащенко та ін., 2020)





# Озеро Синє повністю обміліло...

а)



б)

**Озеро Синє - найбільше з вододільних озер Києва (площею 15 га)**



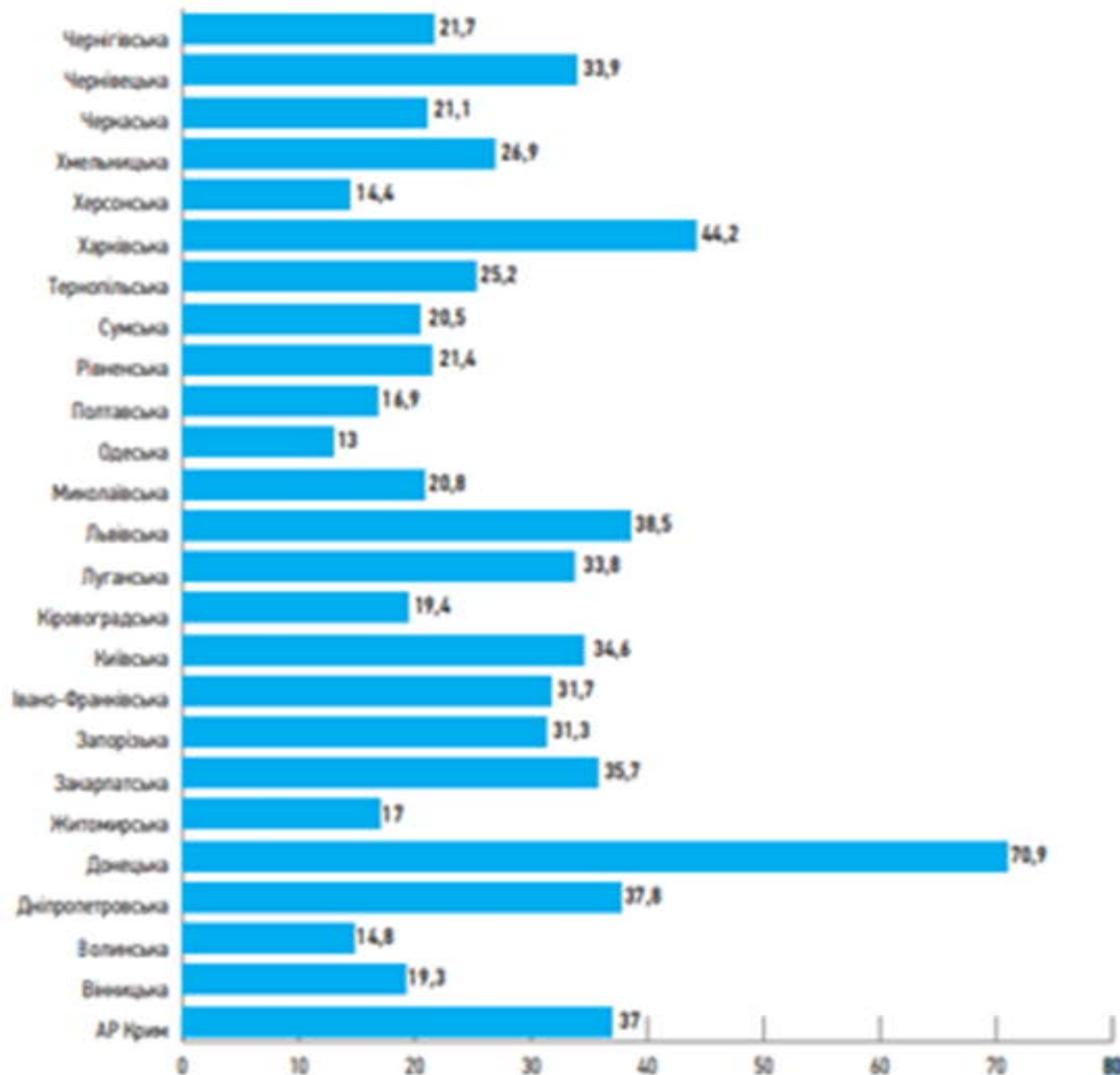
в)

**Фото обміління озера Синє:  
а) станом на 2022 р.;  
б) станом на травень 2023 р.;  
в) станом на 2 жовтня 2023 р.**

# Першорядні екологічні загрози у зоні воєнного конфлікту на території країни

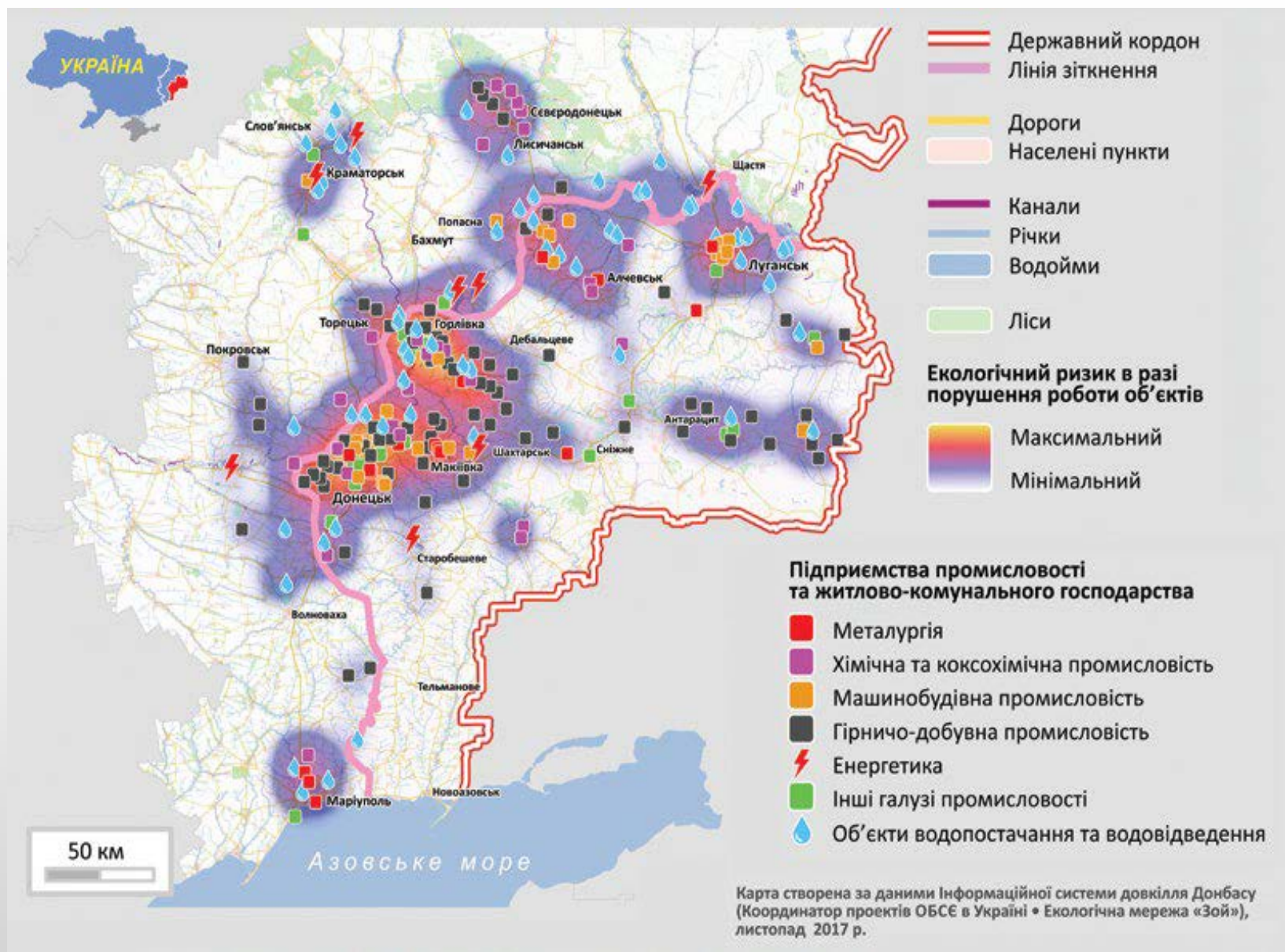
- загрози забруднення водних джерел
- зниження надійності водопостачання
- погіршення доступу населення до питної води

**Щільність потенційно небезпечних об'єктів (ПНО) на території регіонів України, к-ть ПНО/тис. км<sup>2</sup>**





# Оцінка екологічного ризику в зоні конфлікту





# Класифікація водних конфліктів за роллю води в них і прояву насильницьких дій

Тип водного конфлікту	Характеристика водного конфлікту
Вода як тригер	вода є ключовою причиною конфлікту, коли виникає суперечка за контроль над водним об'єктом або коли економічний та фізичний доступ до води пов'язаний з насильством
Вода як зброя	водні об'єкти (водні ресурси) використовуються як інструмент в насильницькому конфлікті
Вода як жертва	забруднення водних об'єктів, руйнування або пошкодження водної інфраструктури як навмисно, так і випадково в наслідок збройних конфліктів

**Речовини, які забруднювали Дніпро до 24 лютого 2023 р., залишаються активними, але додається техніка, вибухівка, трупи ворогів**



# Вода як тригер



**Річка Ніл – найдовша у світі  
(довжина 6500 км)**

**Картохема басейну р. Ніл з розташуванням водосховища і ГЕС «Відродження Ефіопії» на р. Блакитний Ніл (права притока р. Ніл)**



# Вода як зброя

б)



а)

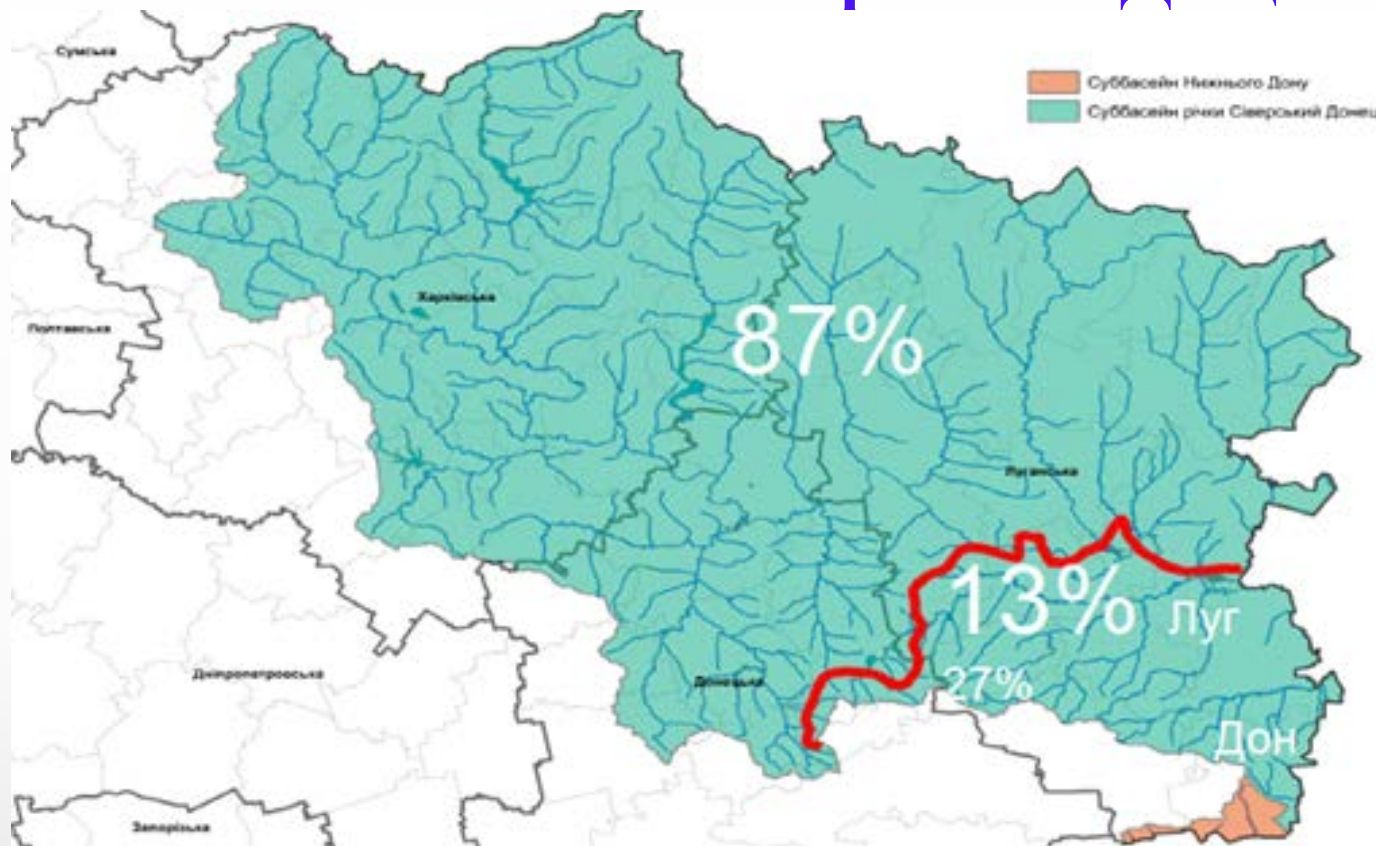


**Стан заповни пониззя р. Ірпінь під час вторгнення Російської Федерації в Україну, що розпочалося 24 лютого 2022 р.:**

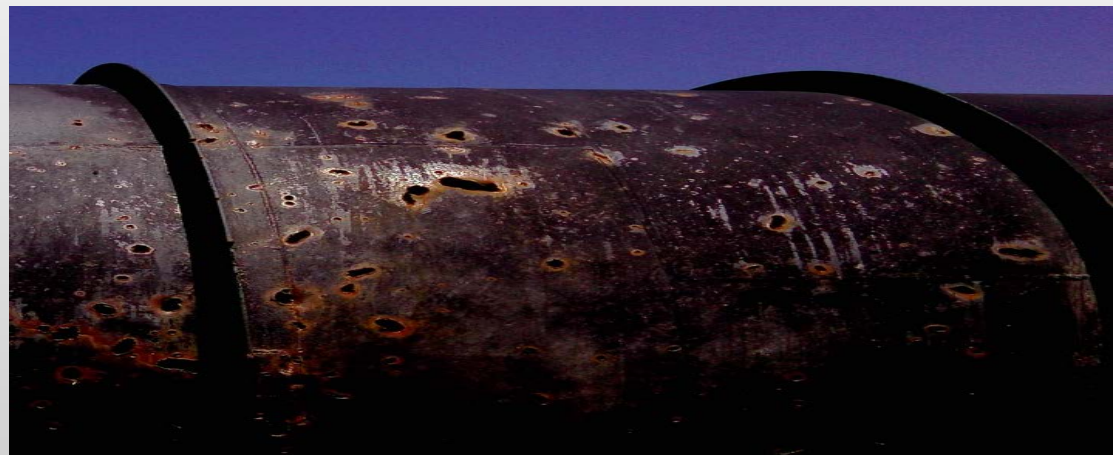
**а) 26 лютого 2022 р. - до підриву дамби при впадінні р. Ірпінь у Київське водосховище на Дніпрі - заплава не затоплена;**

**б) 18 березня 2022 р. - після підриву цієї дамби - заплава затоплена**

# Басейн Сіверського Дінця



**Пошкодження артобстрілами ділянок трубопроводу каналу Сіверський Донець – Донбас, призвело до припинення водопостачання населених пунктів Донбасу на кілька тижнів (2014-2021 рр.)**





# Вода як жертва



**Пошкодження артобстрілами ділянок трубопроводу каналу Сіверський Донець – Донбас, призводило до припинення водопостачання населених пунктів Донбасу на кілька тижнів (2014-2021 рр.)**



**Миколаїв - воду розвозять з допомогою трамвайного вагону**



**У Маріуполі, який знаходиться у блокаді з 1.03.2022 р., не працює система водопостачання**



# Каховська гребля

Супутникові  
фото:

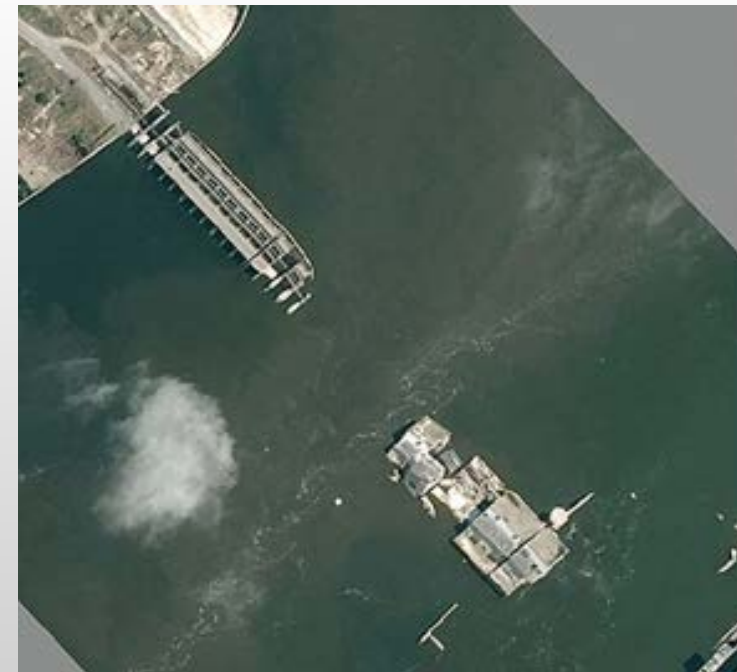
Каховська  
гідротехнічна  
споруда до її  
руйнування (а);  
пошкоджений  
водоскид  
Каховської  
греблі до її  
руйнування (б)



(б)

(а)

Зруйнована  
Каховська  
гідротехнічна  
споруда невдовзі  
після вибуху  
6 червня 2023 р.  
(в); та гребля  
7 червня 2023 р.  
(г)



(г)

(в)





# Рівні використання Каховського водосховища

## РІВНІ ВОДИ у Каховському водосховищі



Відмітка, м БС



Нормальний рівень для використання

Втрата 14% експортного потенціалу української пшениці через можливі проблеми зі зрошенням Запорізької, Дніпропетровської, Херсонської областей

Понад 200 тис. мешканців міст Нікополь, Марганець та прилеглих населених пунктів без питної води

Загроза ядерної катастрофи через припинення охолодження реакторів Запорізької АЕС

+ ще 1 млн українців залишаться без питного водопостачання (м. Кривий Ріг та прилегли населені пункти). Розпочнеться масовий мор риби, птахів та інших видів фауни. Це створить загрозу епідеміологічній ситуації у Чорноморському регіоні

40 тис. мешканців міста Покров не матимуть доступу до питної води

Екологічна катастрофа. Обміління водосховища призведе до знищення біорізноманіття не лише Каховського водосховища, а й прилеглих територій

# Руйнування Каховського водосховища

а)

5 червня 2023 року



20 червня 2023 року



Каховське водосховище — у минулому <sup>в)</sup> одне з шести великих водосховищ у каскаді на р. Дніпро. Знищене російськими окупантами під час повномасштабного вторгнення.

Руйнування Каховського водосх.:  
а) станом на 6 червня 2023 р.  
б) станом на 20 червня 2023 р.  
в) станом на 15 вересня 2023 р.

б)



# Північно-Кримський канал

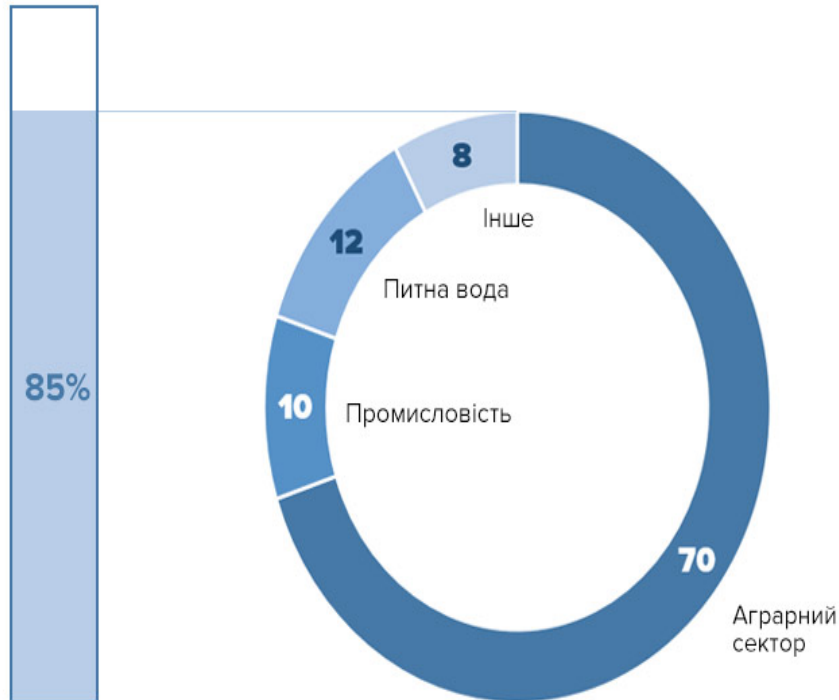


**Червоним позначені водопровідні канали, що ведуть воду з Каховського водосховища**



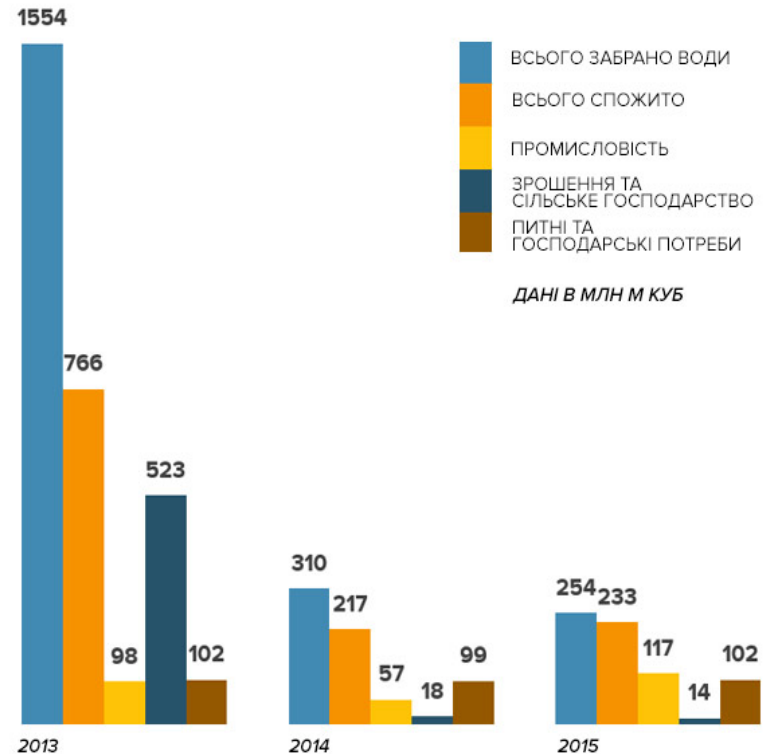
# Водоспоживання Криму

До 2013 року 85% води в Криму забезпечував Північно-Кримський канал



УКРАЇНСЬКА ПРАВДА

## Як змінилось споживання води в Криму після окупації



ДАНІ В МЛН М КУБ

УКРАЇНСЬКА ПРАВДА



# Наслідки

**Мертва риба на дні Каховського моря, з якого відступила вода**



**Під водою багато сіл і міст разом з кладовищами Херсонщини (9 червня, 2023)**



**Проба морської води, відібрана в Одеській затоці (20 червня 2023 р.)**

# СКИДИ ВСІХ КОРИСТУВАЧІВ ВОДИ В УКРАЇНІ

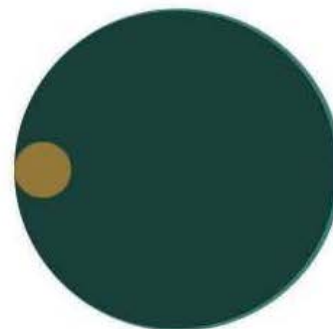
① Дані Державного агентства водних ресурсів

ЗАГАЛЬНИЙ ОБ'ЄМ  
ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ  
ПІДПРИЄМСТВАМИ, МЛН. М<sup>3</sup>



- Промисловість  
3487 (77%)
- Сільське господарство  
1013 (23%)
- Всього  
4500

ЗАГАЛЬНИЙ ОБ'ЄМ СКИДУ  
ЗАБРУДНЕНИХ ЗВОРОТНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВАМИ, МЛН. М<sup>3</sup>



- Промисловість  
481 (97%)
- Сільське господарство  
15 (3%)
- Всього  
496

## СКИДИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН РАЗОМ ЗІ ЗВОРОТНИМИ ВОДАМИ

① Дані Державного агентства водних ресурсів

Забруднюючі речовини, тон	Промисловість	ЖКГ	Сільське господарство	М'ясомолочна промисловість	Загалом по Україні
Біологічне споживання кисню (БСК5)	1 286	15 170	35	27	16 803
Хімічне споживання кисню (ХСК)	8 052	64 062	229	137	73 010
Хлориди	237 979	175 570	1 364	793	418 120
Сульфати	84 901	196 431	1 275	325	285 114
Азот амонійний	503	5 069	2	9	5 621
Нітрати	4 175	40 947	111	25	45 397
Нітрити	182	1 352	2	1	1 551
Фосфати	351	4 149	12	4	4 541
Залізо	112	290	8	12	431
Важкі метали*	13	67	0,2	0,9	83

\*свинець, мідь, нікель, хром, цинк, кадмій, кобальт



# Шляхи потрапляння забруднюючих речовин у гідросферу в процесі військової діяльності

Відповідно до якісних характеристик забруднень і залежно від походження стічні води поділяються на **основні категорії**:

- ❑ **господарсько-побутові води** - стоки від душових, лазень, пральень, їдальень, лікарень та миття приміщень;
- ❑ **виробничі води** - стоки, що утворюються після використання в технологічних процесах на підприємствах, на пунктах миття автотранспорту і техніки, на тваринницьких комплексах, підсобних господарствах тощо);
- ❑ **атмосферні (зливові) води** - стоки, що утворюються внаслідок опадів, (дощові та талі), що забруднені вуличним сміттям, різними відходами, нафтопродуктами, насичені атмосферними газами і аерозолями;
- ❑ **спеціальні води** - стоки, що мають у своєму складі специфічні (токсичні) речовини забруднення;
- ❑ **стічні води** від військових містечок (гарнізонів), що відводяться в міські каналізаційні споруди або у "власні" (локальні) каналізаційні очисні споруди

# Пріоритети зниження екологічної небезпеки і оздоровлення довкілля

## Чотири категорій рекомендацій:

- «Вчора» – дії, що є передумовою для вирішення інших проблем, реалізація яких повинна була вже розпочатися або є необхідною в найкоротший термін;
- «Сьогодні» – дії, реалізація яких є необхідною в найближчому майбутньому;
- «Завтра» – дії, що мають стати частиною державних завдань у середньостроковій перспективі;
- «Післязавтра» – дії, доцільні (та необхідні) в більш віддаленому майбутньому, готувати які, однак, необхідно вже зараз.



*«...Якщо людство не покінчить  
з війнами, то війни покінчать  
з людством...»*

**Джон Кеннеді**



***ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!***

