

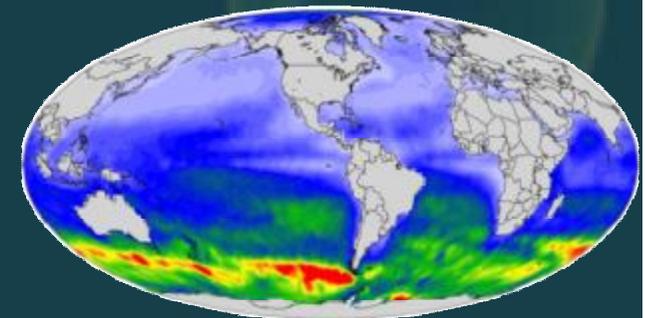
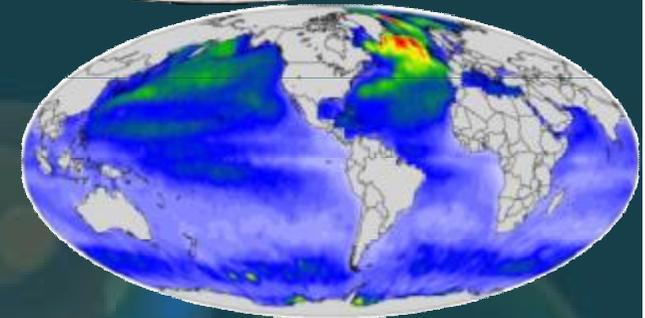
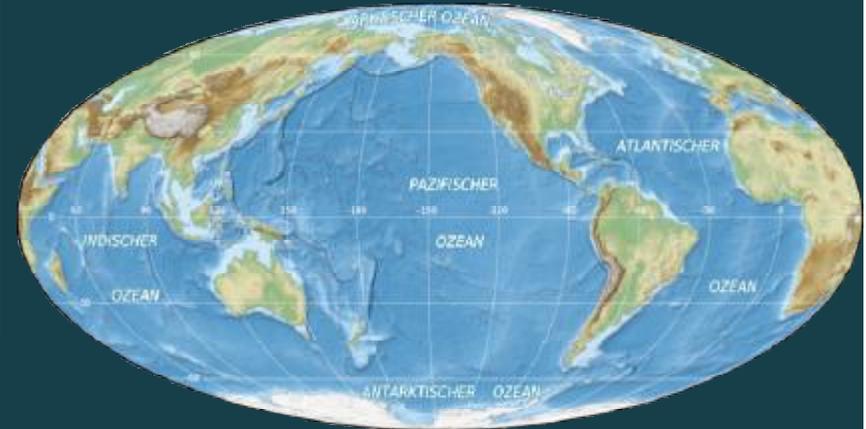


Курс “Основи сталого розвитку”

Тема 7
Водні ресурси. Проблеми
забруднення водойм та нестачі
питної води

Вода на планеті

- Солоні води океанів і морів становлять 97 % усіх водних запасів планети
- Прісна вода – це 3 % водних ресурсів планети, з яких лише 1 % придатна вода до вживання



- Найбільша кількість поверхневої прісної води міститься в озерах – 176 тис. км³. У руслах річок водночас протікає 2 тис. км³ води, 10 тис. км³ прісної води міститься в болотах, 13 тис. км³ її несуть у собі хмари



Потреба людини у воді

- В кліматичних умовах середніх широт потреба у воді складає 2,3-2,7 л на добу, а в районах із жарким кліматом 3,5-5 л
 - Наше тіло на 70 % складається з води
- Першим симптомом нестачі рідини є постійне відчуття втоми
- Коли кількість води в організмі зменшується на 5% – пульс частішає і піднімається температура тіла, а при втраті 10-12% вологи – у людини перестає битися серце

Цікаві факти про воду

- За все життя людина споживає в середньому 50-60 т води
- Без води людина не може прожити більше ніж 8 днів
 - Якщо бізони хочуть пити, то відчувають воду за 5 – 6 км
- Американський тушканчик взагалі не п'є води – йому досить вологи із зерняток
- Щоб виростити 1 кг овочів, потрібно витратити 2 т води
- Щоб добути 1 т вугілля, потрібно 5 т води



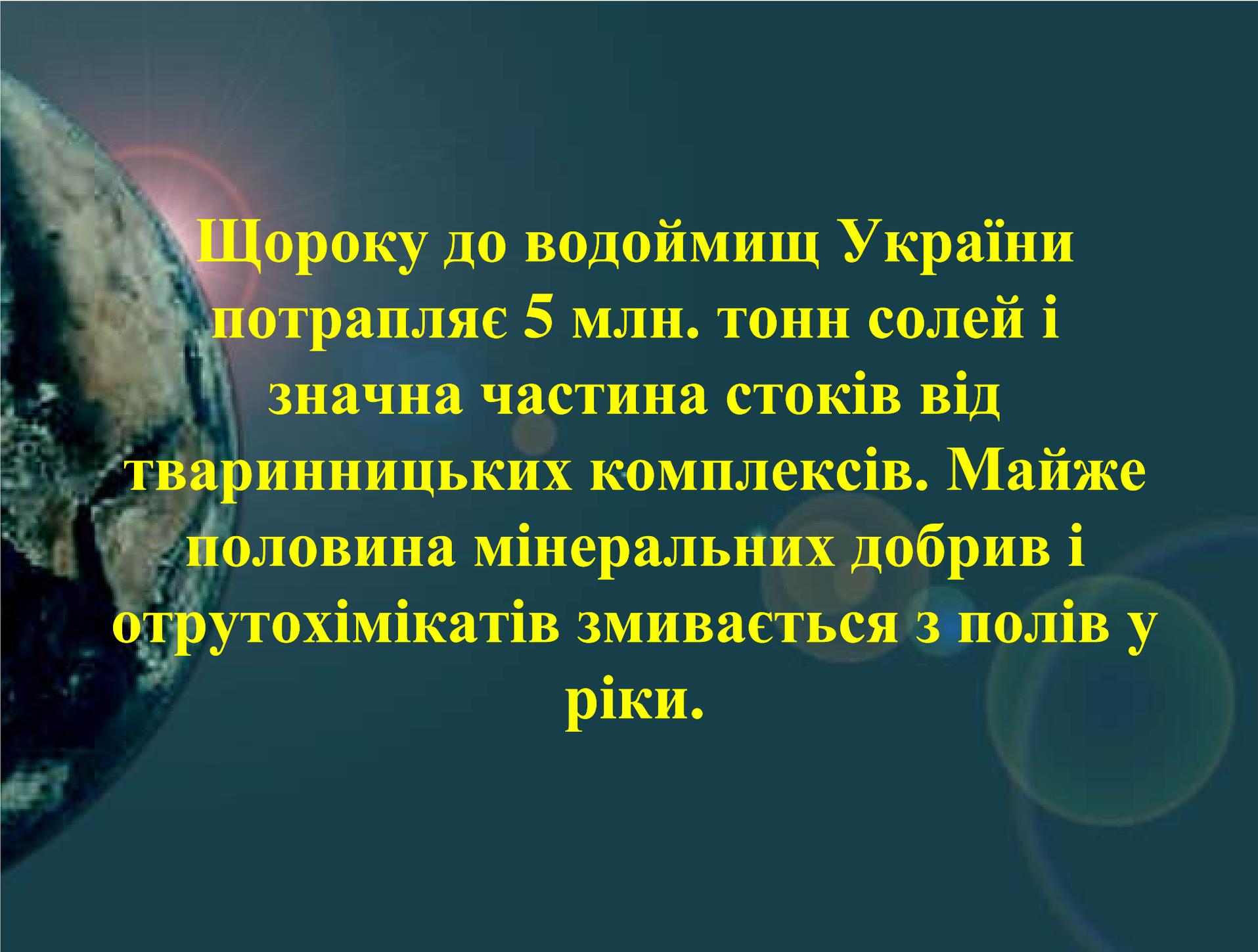
**Забруднення вод – насичення вод водотоків і
водойм речовинами в таких кількостях або
сполученнях, які погіршують якість води та
зумовлюють несприятливі наслідки**



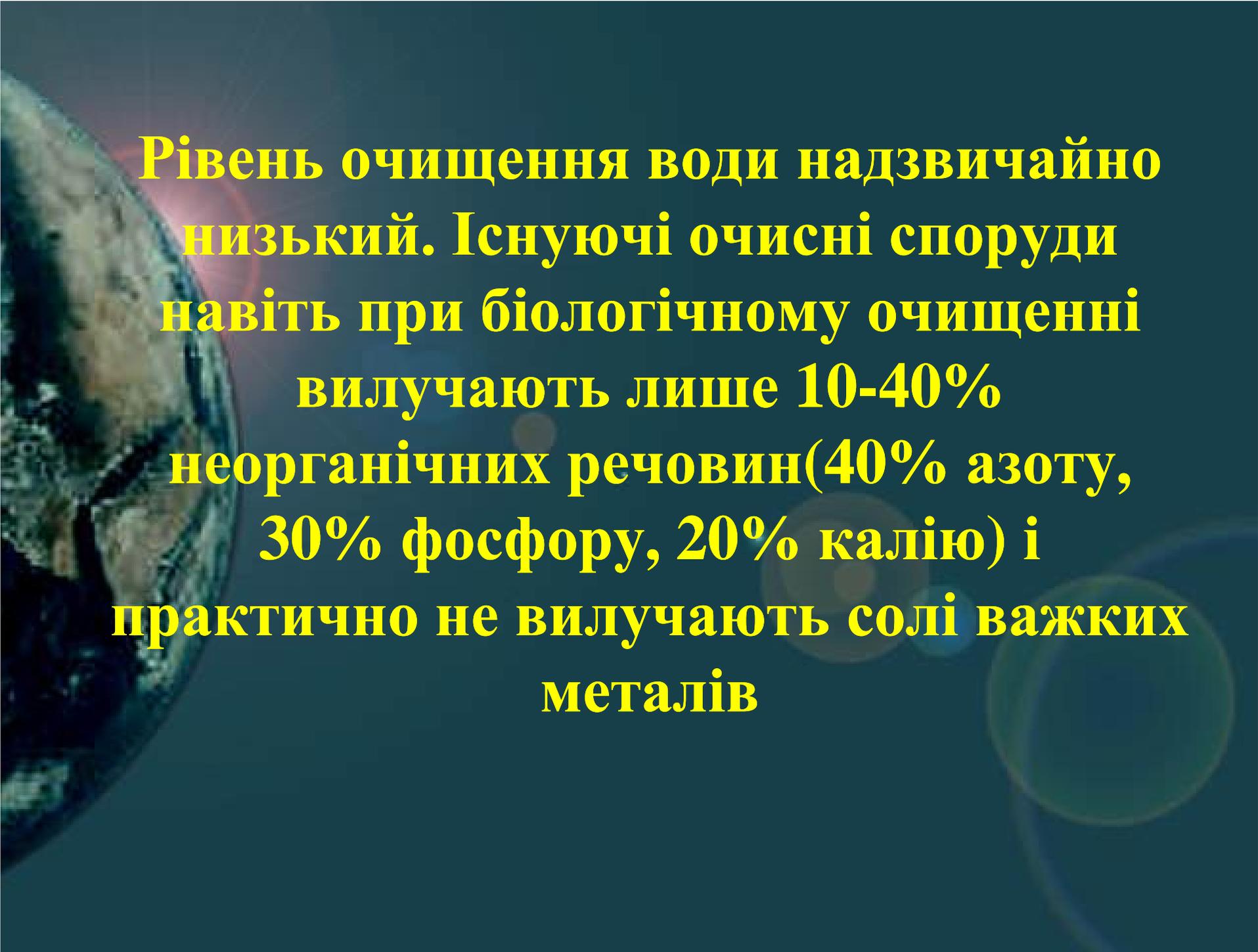
Види забруднень:

- Механічні (тверді тіла)
- Хімічні (тверді, рідкі, газоподібні хімічні елементи та їхні сполуки)
- Фізичні (теплові, радіаційні, шумові)
- Біологічні (віруси, бактерії, органічні рештки)

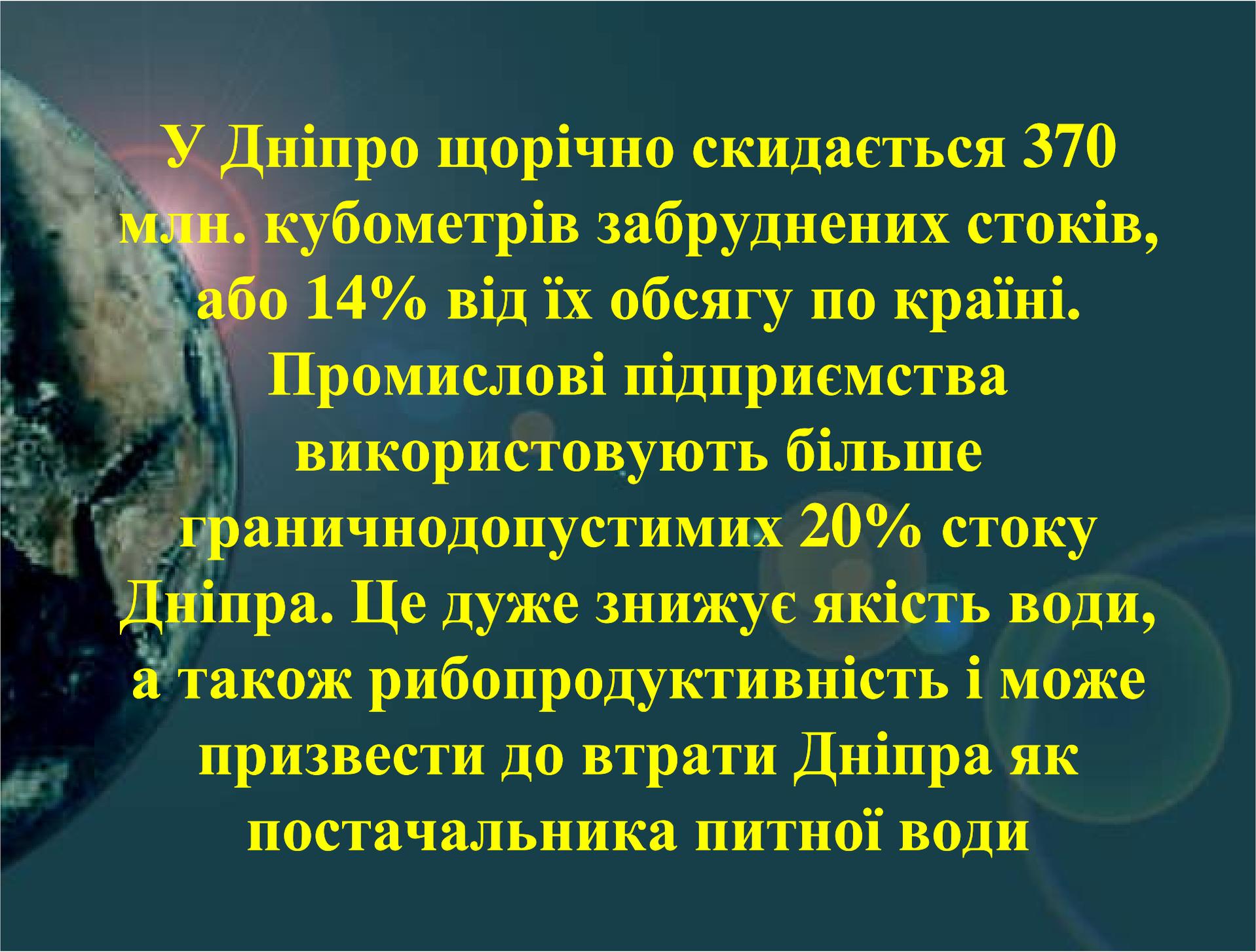




Щороку до водоймищ України потрапляє 5 млн. тонн солей і значна частина стоків від тваринницьких комплексів. Майже половина мінеральних добрив і отрутохімікатів змивається з полів у ріки.



Рівень очищення води надзвичайно низький. Існуючі очисні споруди навіть при біологічному очищенні вилучають лише 10-40% неорганічних речовин(40% азоту, 30% фосфору, 20% калію) і практично не вилучають солі важких металів



**У Дніпро щорічно скидається 370
млн. кубометрів забруднених стоків,
або 14% від їх обсягу по країні.
Промислові підприємства
використовують більше
граничнодопустимих 20% стоку
Дніпра. Це дуже знижує якість води,
а також рибопродуктивність і може
призвести до втрати Дніпра як
постачальника питної води**



Найбільш відомим джерелом забруднення води є побутові (або комунальні) стічні води

Таблиця 1

Щорічне скидання забруднених зворотних вод у природні поверхневі об'єкти [5]

Регіон	Всього млн м ³	В тому числі млн м ³		Частка у загальному обсязі скиду зворотних вод, %
		Без очищення	Недостатньо очищених	
1. Донецька обл.	735	139	597	45,8
2. Дніпропетровська обл.	703	211	492	46,1
3. Запорізька обл.	498	346	152	56,1
4. Київ	437	24	413	46,8
5. Луганська обл.	269	53	216	67,4
6. Одеська обл.	198	53	145	65,8
7. Львівська обл.	193	9	184	66,6
8. АР Крим	83	8	75	22,6
9. Миколаївська обл.	35	2	32	37,6
10. Севастополь	32	7	25	78,0

Примітки:

1. За оцінками ВООЗ майже 80 % усіх захворювань в світі спричинені саме неякісною питною водою.
2. Через наведені забруднення четверо з п'яти українців мусять споживати брудну воду.
3. За даними МОЗ України 75 % людей віком від 18 років мають різноманітні патології, а смертність в Україні найбільша в Європі (серед регіонів це Дніпропетровська та Донецька області).

Захворювання через забруднення ВОДИ

- Вживання забрудненої води викликає 80 % всіх захворювань
- За даними ООН 1 млрд. людей на землі не має доступу до чистої води
- 3 млрд. не мають потрібних умов санітарії й гігієни через нестачу води
- Кожен день від холери, тифу й інших хвороб, причиною яких є відсутність належної санітарії та гігієни, помирає 5 тис. дітей

Для зменшення забруднення водойм необхідно:

- зменшити кількість стічних вод
- використовувати науково-обґрунтовану агротехніку ведення сільсько-господарського виробництва
- створювати навколо водойми природоохоронні зони
 - будувати буферні водойми
- не допускати потрапляння стоків в основну водойму
 - використовувати рослиноїдних риб
- Дуже ефективним для боротьби з забрудненням води є багаторазове використання стічних вод у всіх галузях промисловості

Дефіцит води

- Дефіцит води в Україні сьогодні становить близько 4 млрд. м³
- Практично всі поверхневі, ґрунтові і частково підземні води забруднені і не відповідають за якістю навіть прийнятим на сьогодні зниженим санітарним нормам

A photograph of an industrial facility, likely a paper mill or chemical plant, situated along a large body of water. Three tall, striped chimneys are visible, emitting thick plumes of white smoke that rise into a clear blue sky. The factory buildings and infrastructure are reflected in the calm water in the foreground. The text is overlaid on the right side of the image in a yellow, bold font.

**Найбільш
водомісткими
галузями є
целюлозно-
паперова,
хімічна,
металургійна та
легка
промисловості**

Існує поняття питоме водопостачання, що означає добовий об'єм води в літрах, необхідний для задоволення потреб одного жителя міста чи села. У великих містах світу питоме водоспоживання сьогодні становить (л/добу)



Лондон – 263



Київ – 333



Нью-Йорк – 600



Москва – 400



Париж – 500

За запасами прісної води наша держава вважається однією з найменш забезпечених у Європі. Ми можемо забезпечити лише 1 тис. кубометрів води на 1 жителя. Для порівняння: у Швеції та Німеччині – це 2,5 тис. кубометрів, у Франції – 3,5, у Великобританії – 5. Близько 1300 наших населених пунктів живуть на привізній воді, а це близько 1 мільйона громадян



Система опріснення води



Для збереження довкілля та екологічної рівноваги дотримуйтеся таких “зелених” порад

- Більше екологічних порад за посиланням:
- <http://wwf.panda.org/uk/?199692%2F60-green-tips#comments>

Література до Теми 7

- Карамушка та ін. (2011) Посібник для учнів “Уроки для стійкого розвитку”. Курс за вибором для 9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів. – Київ, 2011. – 96 с., тема 3 (стор. 18-25)

!!! Завдання: подивитися та обдумати тематичні фільми

(доступні у вільному доступі в мережі Інтернет)

- **Глобальне зневоднення** – можна подивитися за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=rb1Lj4hyUh0>
- **Всесвітній день води** – можна подивитися за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=9hkoO9FRJVE>
- **Кожна краплина має значення** – можна подивитися за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=o1Wb2RqQNOc>
- **Водойми України** – можна подивитися за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=hkDr6bCxO0w>

Питання для самоконтролю

- Які запаси прісної води на планеті?
- Яка роль води у житті людини?
- Що таке забруднення води?