

Запорізьке територіальне відділення Малої академії наук України

Відділення екології та аграрних наук

Секція: охорона довкілля та раціональне природокористування



ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД В МЕЖАХ М. ЗАПОРІЖЖЯ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНИХ ВОЄННИХ ДІЙ

Автор: Павленко Антон Юрійович учень 11-Б класу комунального закладу «Запорізька спеціалізована школа-інтернат II-III ступенів «Козацький ліцей» Запорізької обласної ради

Науковий керівник: Манідіна Євгенія Анатоліївна, керівник гуртка комунального закладу «Запорізька спеціалізована школа інтернат II-III ступенів «Козацький ліцей» Запорізької обласної ради (доцент кафедри металургійних технологій, екології та техногенної безпеки ЗНУ)

Мета дослідження: провести екологічну оцінку якості води р. Дніпро в межах м. Запоріжжя та встановити вплив воєнних дій на ступінь їх забруднення.

Об'єкт дослідження: води р. Дніпро в межах міста Запоріжжя

Предмет дослідження: параметри поверхневих вод, що впливають на екологічну оцінку якості води в р. Дніпро

Методи дослідження: метод прямої потенціометрії, фотоколориметрія, гравіметричний метод, методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- ❖ проаналізувати параметри поверхневих вод, що впливають на екологічну якість води;
- ❖ провести експериментальні дослідження основних параметрів, що обумовлюють якість вод р. Дніпро;
- ❖ визначити та провести узагальнену оцінку якості води р. Дніпро (в межах м. Запоріжжя) за окремими показниками з визначенням інтегральних значень класів і категорій якості води.



Стан р. Дніпро в межах м. Запоріжжя



Експериментальні дослідження показників якості поверхневих вод

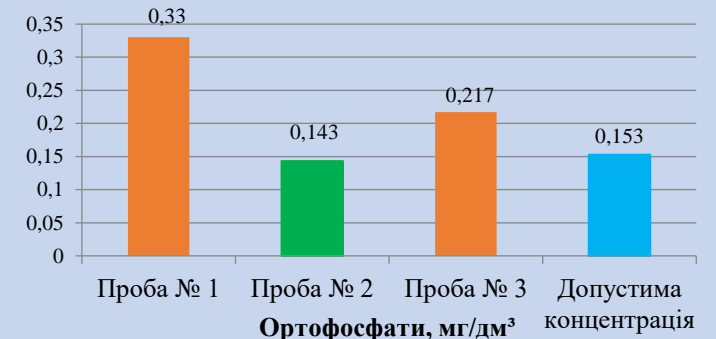
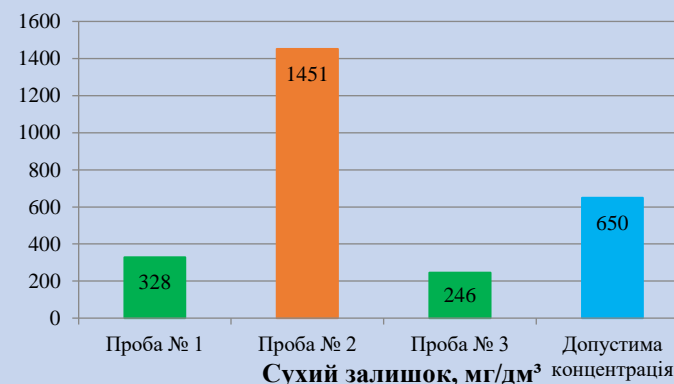
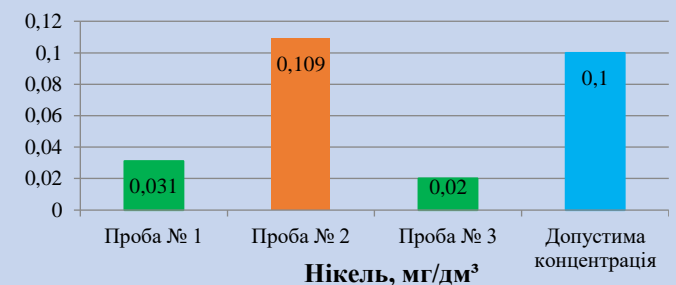


Донні відклади

Проростання насіння напівчагарникових рослин

Показники якості води

Показники складу поверхневих вод	Концентрація забруднюючих речовин (проба № 1)	Концентрація забруднюючих речовин (проба № 2)	Концентрація забруднюючих речовин (проба № 3)	Допустимі концентрації забруднюючих речовин
Водневий показник, од. рН	8,50	7,50	6,8	6,5 – 8,1
Азот амонійний, мг/дм ³	0,208	0,101	0,31	2,00
Залізо загальне, мг/дм ³	0,127	2,538	0,24	1,00
Нікель, мг/дм ³	0,031	0,109	0,02	0,10
Нітрати, мг/дм ³	< 0,25	36,71	1,62	45,00
Нітриди, мг/дм ³	< 0,03	0,159	0,042	3,3
Ортофосфати, мг/дм ³	0,33	0,143	0,217	0,153
Сульфати, мг/дм ³	144,1	420,26	66,04	500,00
Сухий залишок, мг/дм ³	328,00	1451,00	246,00	650,00
Фториди, мг/дм ³	< 0,1	0,6	0,30	1,50
Хлориди, мг/дм ³	44,32	116,68	26,59	350,00
Жорсткість, ммоль/дм ³	вимірювання не проводились	18,50	3,70	не нормується



Параметри поверхневих вод, що перевищують нормативні значення

Висновки: за експериментальними даними досліджено значення основних показників якості поверхневих вод (р.Дніпро) в межах м. Запоріжжя; встановлено перевищення нормативних показників за наступними параметрами: рН, сухого залишку, нікелю та ортофосфатів, загального заліза; визначено, що найбільше забруднення мають води нижнього б'єфа річки; встановлено значне зростання вмісту сульфатів, вмісту нікелю та загального заліза у пробах води (точка 2) в порівнянні з довоєнним періодом; визначено якість поверхневих вод за сольовим складом в середньому по р. Дніпро, в межах м. Запоріжжя, за критерієм мінералізації - клас якості вод відноситься до першого (прісні води – I), категорія якості вод – гіпогалінні-1; за критеріями іонного складу – клас сульфатний; за критеріями забруднення компонентами сольового складу категорія води – 3, клас якості – II; встановлено, що за трофо-сапробіологічними (еколого-санітарними) показниками якість поверхневих вод в середньому по р. Дніпро, в межах м. Запоріжжя, відноситься до 4 категорії, клас якості води - III; визначено, що за специфічними показниками токсичної дії якість поверхневих вод в середньому по р. Дніпро, в межах м. Запоріжжя, відноситься до п'ятої категорії, за класом якості вода відноситься до третього; встановлено, що за об'єднаною екологічною оцінкою якості поверхневих вод в середньому р. Дніпро, в межах м. Запоріжжя, відноситься до четвертої категорії, за класом якості вода відноситься до третього, стан поверхневих вод за класом задовільний, ступінь чистоти за класом – забруднений, стан за категорією – задовільний, ступінь чистоти за категорією – слабо-забруднені; встановлено, що відбулося погіршення якості води за показниками сольового блоку в порівнянні з довоєнним періодом, а саме: з II класу 3 категорії до III класу 4 категорії.