



УДК 556:712.253(477.51)

ГІДРОХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ІЧНЯНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Олександр Пархоменко

*Національний університет «Чернігівський колегіум» ім. Т. Шевченка, Чернігів, Україна
Ічнянський національний природний парк, Ічня, Україна*

Представлено результати дослідження гіdroхімічних параметрів річки Іченька та пов'язаних із нею водних об'єктів, розташованих на території Ічнянського національного природного парку. Проведено аналіз концентрації хлоридів та нітратів у воді. Встановлено перевищення допустимих норм забруднюючих речовин у ставках «Зазим'я» і «Мисливський», а також у річці Іченька в районі с. Лучківка.

Ключові слова: Ічнянський НПП, річка, ставок, хімічний аналіз води, хлориди, нітрати.

HYDROCHEMICAL ANALYSIS OF WATER BODIES OF THE ICHNYAN NATIONAL NATURE PARK

Oleksandr Parkhomenko

*T. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium», Chernihiv, Ukraine
Ichnia National Nature Park, Ichnia, Ukraine*

The results of the study of the hydrochemical parameters of the Ichenka River and related water bodies located on the territory of the Ichenka National Nature Park are presented. The concentration of chlorides and nitrates in water was analyzed. Exceedance of permissible standards of pollutants was established in the ponds «Zazymya» and «Myslyvsky», as well as in the Ichenka River in the area of the village of Luchkivka.

Keywords: Ichenka National Nature Park, river, pond, chemical analysis of water, chlorides, nitrates.

Вступ. Відповідно до гідрологічного районування України, територія Ічнянського національного природного парку знаходиться в межах Сульсько-Ворсклинської підобласті достатньої водності Лівобережної Дніпровської області [1] (рис. 1). Ічнянський національний природний парк розташований на території Прилуцького району Чернігівської області [2].

Виклад основного матеріалу. Основна гідрологічна артерія Ічнянського НПП є річка Іченька та низка розміщених на ній ставів, що є важливими екосистемними складовими [3]. Метою нашого дослідження є оцінка якості води у р. Іченька та розміщених на ній ставів Зазим'я і Мисливський на основі аналізу фізико-хімічних показників. Вибір проб води проведено осінню (24 вересня) 2024 р. з чотирьох гідрологічних об'єктів Ічнянського НПП: проба 1 – ставок «Зазим'я», проба 2 – річка Іченька (неподалік с. Хаєнки), проба 3 – річка Іченька (на околиці с. Лучківка), проба 4 – ставок «Мисливський».

Хімічні властивості води визначаються головним чином її складом. Природна вода завжди містить різні мінеральні елементи. Однак, отримані результати свідчать про значні відмінності у складі води різних проб. За результатами дослідження помітно, що концентрація заліза, цинку, міді та марганцю не перевищують гранично допустимі значення для питної води. Однак у пробі 3 (р. Іченька (на околиці с. Лучківка) спостерігається найвищий рівень заліза ($0,0099 \text{ мг/дм}^3$), що може вказувати на місцеві джерела забруднення (табл. 1).

Вміст цинку залишається стабільно високим у всіх пробах, особливо у пробі 1 ($0,0670 \text{ мг/дм}^3$) і пробі 2 ($0,0612 \text{ мг/дм}^3$). Це може бути пов'язано з природним вивітрюванням порід або антропогенними впливами, зокрема використанням цинковмісних добрив та забрудненням від транспорту.

Концентрація міді є мінімальною та не досягає критичних значень. Її джерелом може бути використання мідівмісних пестицидів у сільському господарстві, котрі потрапляють через поверхневі та ґрунтові води. Найнижчі показники зафіксовано у пробі 4 (ставок «Мисливський») – $0,0044 \text{ мг/дм}^3$.



**Міжнародна науково-практична конференція,
присвячена 25-річчю кафедри конструктивної географії і картографії
Львівського національного університету імені Івана Франка
«КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ»
Україна, м. Львів, 1–3 травня 2025 р.**

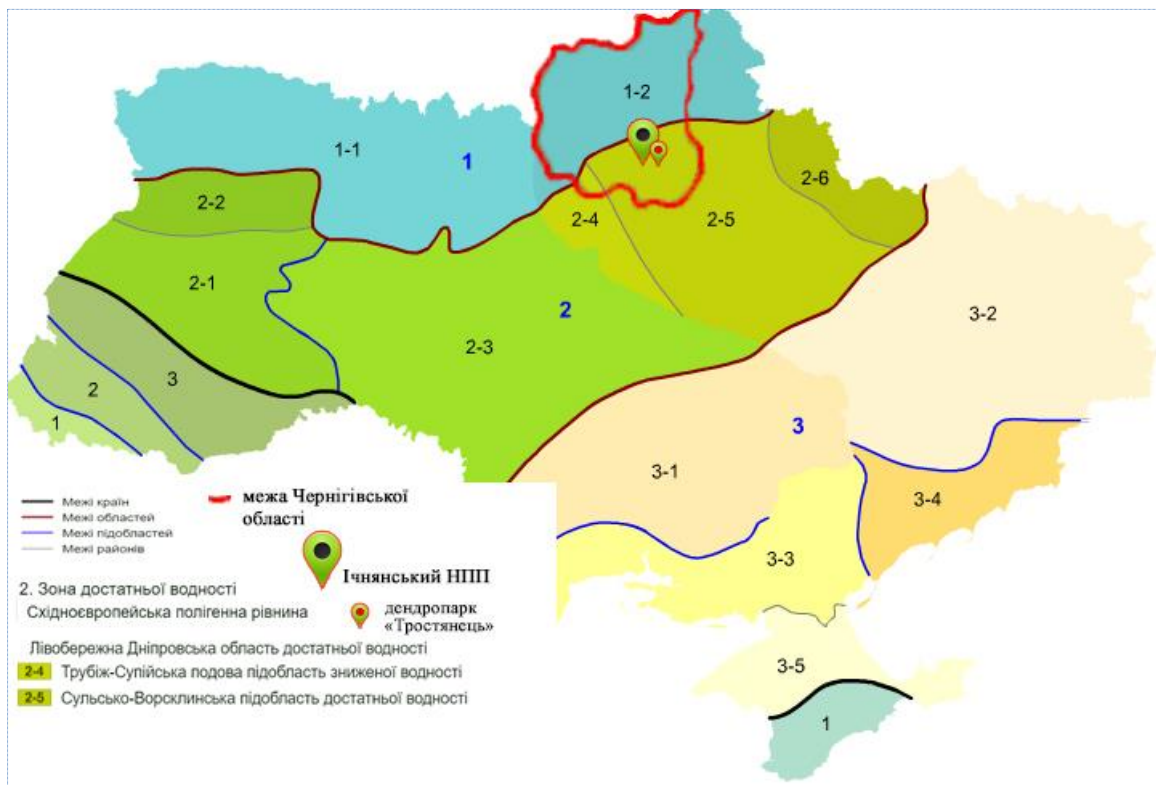


Рис. 1. Розташування Ічнянського НПП у межах Сульсько-Ворсклинської підобласті достатньої водності Лівобережної Дніпровської області [1].

Таблиця 1

Концентрації хімічних елементів у р. Іченька

Показник	Проба 1 (ставок «Зазим'я»)	Проба 2 (р. Іченька, с. Хаєнки)	Проба 3 (р. Іченька, с. Лучківка)	Проба 4 (ставок «Мисливський»)	ГДК для питної води
Залізо (Fe), мг/дм ³	0,00318	0,001	0,0099	0,0083	0,2
Цинк (Zn), мг/дм ³	0,0670	0,0612	0,0596	0,0422	1,0
Мідь (Cu), мг/дм ³	0,00712	0,0061	0,0052	0,0044	1,0

Загалом, аналіз показує, що якість поверхневих вод Ічнянського НПП за вмістом важких металів відповідає нормативним вимогам. Проте, виявлено деякі локальні коливання, зокрема підвищений вміст заліза в р. Іченька (на околиці с. Лучківка) та стабільно високий рівень цинку у всіх пробах. Основними джерелами забруднення можуть бути сільськогосподарські стоки, а також автотранспорт. Для забезпечення належного екологічного стану водних об'єктів необхідно продовжувати моніторинг їхнього хімічного складу та контролювати потенційні джерела забруднення. Марганець у пробах води знаходиться в дуже низьких концентраціях, не перевищуючи 0,0003 мг/дм³, що свідчить про відсутність антропогенного забруднення марганцевмісними сполуками (рис. 2).

Отримані дані свідчать про те, що концентрації кадмію та хрому не перевищують гранично допустимі значення для питної води. Проте навіть мінімальні концентрації цих металів потребують уваги, оскільки вони є високотоксичними та мають кумулятивний ефект. Кадмій виявлено у пробі 1 (ставок «Зазим'я») і пробі 3 – р. Іченька (на околиці с. Лучківка) у концентрації 0,0001 мг/дм³. В інших пробах (2 і 4) кадмій не зафіксовано. Хром присутній у пробах 1, 2 та 4 в незначній кількості (0,0001 мг/дм³), тоді як у пробі 3 – р. Іченька (на околиці с. Лучківка) його не виявлено.



**Міжнародна науково-практична конференція,
присвячена 25-річчю кафедри конструктивної географії і картографії
Львівського національного університету імені Івана Франка
«КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ»
Україна, м. Львів, 1–3 травня 2025 р.**

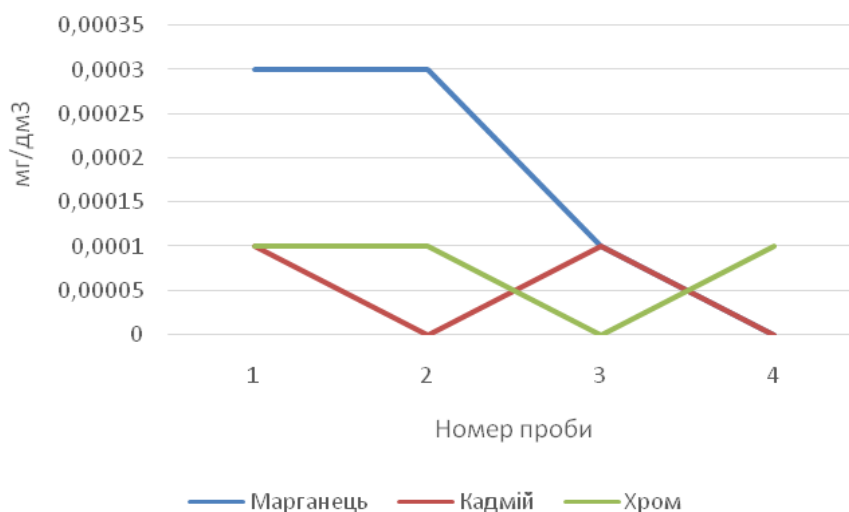


Рис. 2. Відбір проб води з ключових об'єктів р. Іченьки Ічнянського НПП

Хоча концентрації цих металів є низькими, вони можуть свідчити про локальні джерела забруднення. Зокрема, кадмій може потрапляти у воду внаслідок використання фосфатних добрив, які містять цей метал як домішку, а хром може надходити у водні об'єкти через ґрунтовий змив з полів, де використовуються пестициди та гербіциди. Викиди транспорту можуть сприяти накопиченню кадмію та хрому у водних об'єктах через осідання важких металів із атмосферного повітря.

Загалом, концентрація кадмію та хрому у водних об'єктах Ічнянського НПП не перевищують допустимих норм. Проте, їхня наявність навіть у малих кількостях свідчить про можливий вплив антропогенних джерел забруднення, зокрема сільськогосподарських угідь та автотранспорту. Дослідження водних об'єктів Ічнянського НПП включало також аналіз вмісту нітратів (NO_3^-) та хлоридів (Cl^-) у чотирьох пробах (рис. 3).

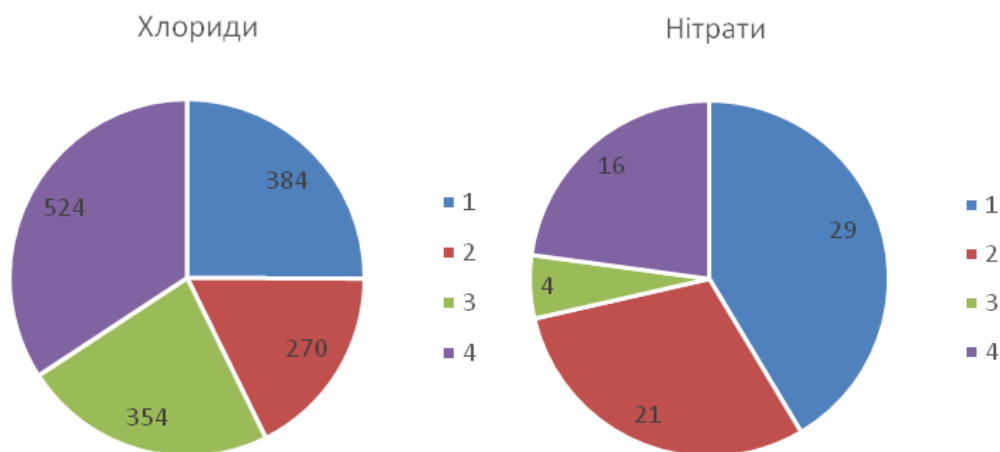


Рис. 3. Відбір проб хлоридів і нітратів з ключових гідрологічних об'єктів Ічнянського НПП, у мг/дм³

Найвищий рівень нітратів (NO_3^-) зафіксовано у пробі 1 (ставок «Зазим'я») – 29 мг/дм³, що нижче ГДК (50 мг/дм³). Вміст нітратів у пробах 2, 3 та 4 також не перевищує нормативів, проте значення у пробі 3 – р. Іченька (на околиці с. Лучківка) є найнижчим (4 мг/дм³), що може свідчити про менший вплив агрохімікатів.

Найвища концентрація хлоридів (Cl^-) зафіксована у пробі 4 (ставок «Мисливський») – 524 мг/дм³, що перевищує ГДК (350 мг/дм³). У пробах 1 та 3 також спостерігається переви-



**Міжнародна науково-практична конференція,
присвячена 25-річчю кафедри конструктивної географії і картографії
Львівського національного університету імені Івана Франка
«КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І КАРТОГРАФІЯ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ»
Україна, м. Львів, 1–3 травня 2025 р.**

щення норми (384 мг/дм³ та 354 мг/дм³ відповідно). Це може свідчити про забруднення води господарсько-побутовими стоками.

Джерела забруднення в основному представлені сільськогосподарською діяльністю. Вміст нітратів у воді можна пояснити вимивання азотних добрив із сільськогосподарських угідь. Також підвищений рівень нітратів у ставку «Зазим'я» може бути наслідком стоку з полів, де використовуються добрива. Низький рівень нітратів у пробі 3 – р. Іченька (на околиці с. Лучківка) може бути пов'язаний із природною фільтрацією води.

Високий рівень хлоридів у ставку «Мисливський» (524 мг/дм³) може бути пов'язаний із скидами стічних вод, які містять мийні засоби, залишки побутової хімії та солей. Перевищення хлоридів у пробах 1 та 3 частково вказує на неконтрольоване використання мінеральних добрив. Проте їх накопичення відбувається, в основному, через випаровування води в літній період, що призводить до підвищення концентрації розчинених солей.

Таким чином, вміст нітритів у воді є допустимим й не перевищують ГДК, що свідчить про невисокий рівень органічного забруднення, але його підвищена концентрація у ставку «Зазим'я» свідчить про вплив аграрного сектора.

Висновки. Дослідження якості поверхневих вод Ічнянського національного природного парку дозволило виявити значні відхилення від нормативних показників за рядом хімічних і фізико-хімічних параметрів. Основними джерелами забруднення поверхневих вод є стоки із сільськогосподарських угідь. Для покращення якості води у регіоні необхідно здійснювати систематичний моніторинг стану води, зокрема за вмістом азотних сполук і важких металів, а також впроваджувати ефективні заходи з очищення стічних вод у населених пунктах, особливо біля річки Іченька й обмежити використання азотних добрив та контролювати їхнє внесення у сільському господарстві.

Ці дослідження підкреслюють необхідність посилення природоохоронних заходів для збереження водних ресурсів Ічнянського національного природного парку. Подальший моніторинг необхідний для виявлення потенційних зон ризику та запобігання накопиченню токсичних металів у водних екосистемах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гідрологічне районування України. URL: <https://geomap.land.kiev.ua/zoning-12.html>
2. Ічнянський національний природний парк. URL: <http://ichn-park.in.ua/>
3. Пархоменко О. Г. Просторово-часовий аналіз морфометричних характеристик водних об'єктів Ічнянського національного природного парку. *Сучасний стан та тенденції розвитку науки та освіти: матер. II-ї міжнарод. наук.-практ. конф.* (10 лютого 2025 р.). Дніпро, 2025. С. 193–197.

* * *