

SECTION XXIX. GEOGRAPHY AND GEOLOGY

DOI 10.36074/logos-18.08.2023.85

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ВОД В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

ORCID ID: 0000-0002-7106-4242

Стельмах Валентина Юріївна

канд. географ. наук, старший викладач кафедри фізичної географії
Волинський національний університет імені Лесі Українки

УКРАЇНА

Після 24 лютого 2022 року з початком повномасштабного вторгнення в Україні склалася критична ситуація з моніторингом якості вод, а найбільш складним став березень. Тоді 2 з 4 сучасних лабораторій Держводагентства призупинили проведення вимірювань на півночі, центрі та сході України. Більше половини пунктів моніторингу опинилися на території, доступ до якої відсутній або ускладнений. Моніторинг охоплював лише 35 % пунктів відбору проб [1].

Завдяки професіоналізму спеціалістів водогосподарської галузі державний моніторинг поверхневих вод впорався з викликами воєнного часу. У серпні 2022 року проби води були відібрані вже у 70% пунктів. Роботу у посиленому режимі взяла на себе лабораторія моніторингу вод Західного регіону (м. Івано-Франківськ), що забезпечила виконання вимірювань у 6 районах річкових басейнів. Лабораторія моніторингу вод Північного регіону (м. Вишгород), відразу після деокупації Київської області, повноцінно розпочала виконання досліджень води у басейні Дніпра. Завдяки злагодженим діям Лабораторії моніторингу вод Східного регіону (м. Слов'янськ) вчасно евакуйовано фахівців лабораторії та нове сучасне обладнання, тому фахівці лабораторії продовжують виконувати моніторинг якості вод басейну Дону, де дозволяє оперативна військова ситуація.

За період воєнного стану в процесі моніторингу якості поверхневих вод були зафіксовані випадки забруднення та відповідно перевищення окремих показників від норм.

У квітні 2022 року Державна екологічна інспекція оприлюднила результати дослідження проб поверхневої води у річці Іква на Рівненщині [2], яка була забруднена вище по течії внаслідок пошкодження уламками російської ракети резервуару з міндобривами на півночі Тернопільщини. Згідно з результатами розгорнутого аналізу, відхилення від норм показали проби води: амонію – в 163 рази біля села Берег; нітритах – в 7 разів біля села Сапановчик; нітратах – в 49,7 рази біля села Сапановчик; загальному залізу – в 7,4 рази біля села Берег; біологічному споживанню кисню – в 1,9 рази біля села Сапановчик.

У червні та липні в басейні Сіверського Дінця, де беруть питну воду для усієї Донеччини, фахівці зафіксували ртутне забруднення, перевищення показників азоту та нітритів, а також сліди нафтопродуктів, які там до того ніколи не фіксували. Зокрема, у липні в гирлі річки Сухий Торець виявили перевищення концентрації ртуті у 8,4 рази (0,59 мкг/дм³ проти 0,07 мкг/дм³ допустимих). У червні в районі питного водозабору неподалік від Слов'янська у пробах води

знайшли азот амонійний та нітрити відповідно у 2,4 та у 2,8 раза більше за середньобогаторічні значення. Також у воді виявили нафтопродукти у концентрації 0,028 мг/дм³ [1]. У попередні ж роки їх у районах поверхневих питних водозаборів Сіверського Дінця взагалі не знаходили. Ймовірно, це наслідки боїв вздовж русла головної річки українського Сходу.

Значно впливає на якість поверхневих вод пошкодження в результаті воєнних дій електропостачання об'єктів критичної інфраструктури, вимкнення струму призводить до припинення роботи очисних споруд у населених пунктах.

Ознаки неефективної роботи очисних споруд – це підвищені концентрації в р. Сіверський Донець по азоту амонійному (відносно багаторічних значень, але без перевищень нормативних значень). Так, у суббасейні р. Сіверський Донець було зафіксоване перевищення нормативів якості по таких небезпечних речовинах, як пестициди, поліароматичні вуглеводні, леткі органічні сполуки та важкі метали. Також було виявлено наявність у воді нафтопродуктів.

Таким чином, станом на листопад 2022 року було відібрано та проаналізовано якісний стан річок у 441 пункті спостережень, що становить 74% від кількості пунктів, передбачених Програмою [3]. Згідно із результатами моніторингу масивів поверхневих вод, показники біогенного забруднення були в межах: амоній-іони – 0,038 - 1,68 мг/дм³, фосфат-іони – 0,02 – 2,74 мг/дм³, нітрит-іони – 0,006 – 0,89 мг/дм³, нітрат-іони – 0,065 – 12,4 мг/дм³, сухий залишок – від 123,0 мг/дм³ (рис. 1).

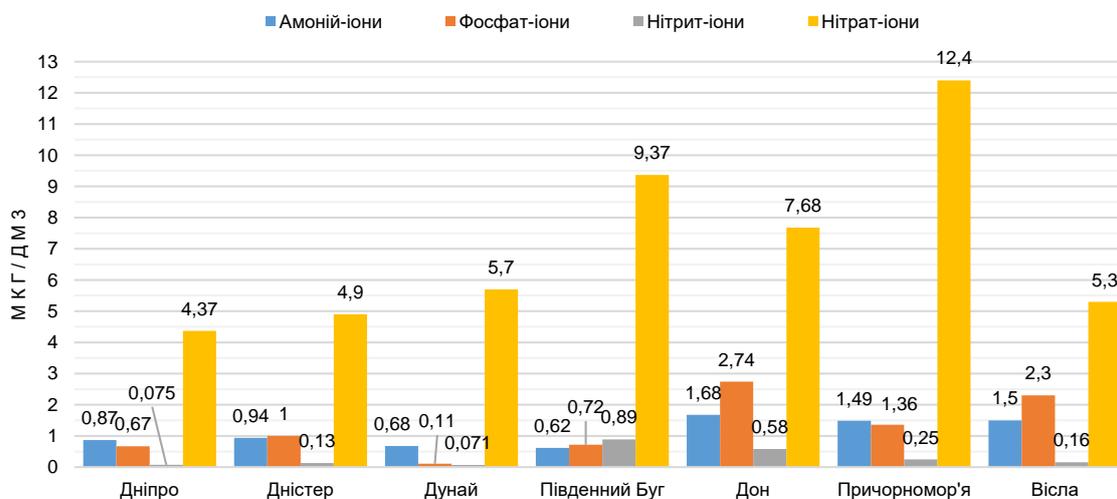


Рис. 1. Максимальні зафіксовані біогенні показники якості води у розрізі басейнів/суббасейнів станом на листопад 2022 року*

*побудовано автором за даними [1]

Перевищення показника сухого залишку (норма 1000 мг/дм³) було зафіксовано: у листопаді до 1246,8 мг/дм³ в оз. Ялпуг-Кугурлуй, до 1298 мг/дм³ в р. Сухоклія, м. Бобринець, до 2505,78 мг/дм³ в р. Когільник, с. Серпневе; вересні до 1354 мг/дм³ в річці Інгалець, смт. Петрово, до 1541,6 мг/дм³ в р. Хаджидер, с. Чистоводне

Понаднормовим вміст фосфату відмічено у вересні у р. Полтава, с. Кам'янопіль – 6,9 мг/дм³ (норма – 3,5 мг/дм³), у серпні – 3,9 мг/дм³ у р. Західний Буг, с. Амбуків, 4,76 мг/дм³ в р. Когільник, с. Серпневе.

Перевищення вмісту амонію (норма – 1,28 мг/дм³) відмічено: у вересні до 2,79 мг/дм³ в р. Хаджидер, с. Чистоводне; у серпні до 1,35 мг/дм³ в оз. Ялпуг-

Кугурлуй, до 1,32 мг/дм³ в р. Південний Буг, вище м. Хмільник, до 1,4 мг/дм³ в р. Сіверський Донець, поблизу Слов'янська, до 2,1 мг/дм³ в р. Західний Буг, с. Забужжя, до 1,6 мг/дм³ у р. Сарата, с. Міняйлівка, до 10,5 мг/дм³ у р. Когільник, с. Серпневе. У вересні зафіксовано перевищення вмісту марганцю (норма – 0,01 мг/дм³) до 0,354 мг/дм³ в р. Княжа, с. Бражники, цинку (норма – 0,01 мг/дм³) до 0,057 мг/дм³ в гирлі р. Немишля та до 0,08 мг/дм³ в р. Стара, с. Зняцево, міді (норма – 0,001 мг/дм³) до 0,014 мг/дм³ в гирлі р. Сухий Торець [1].

Показники органічного забруднення у листопаді 2022 року були в межах: хімічне споживання кисню (ХСК) – 5,3 – 64,4 мгО₂/дм³, біохімічне споживання кисню (БСК) – 1,2 - 50 мгО₂/дм³ (рис 2).

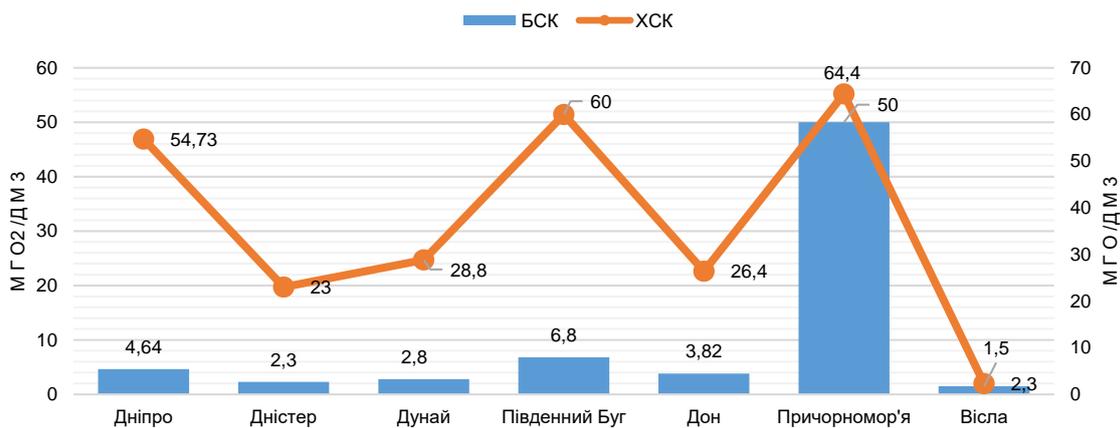


Рис. 2. Максимальні зафіксовані органічні показники якості води у розрізі басейнів/суббасейнів станом на листопад 2022 року*

*побудовано автором за даними [7]

Загалом у 2022 році показник біохімічного споживання кисню (норма 3,0 мгО₂/дм³) був перевищений: у липні в р. Південний Буг, м. Хмільник – 12,3 мгО₂/дм³; у серпні у р. Інгул, м. Кропивницький – 3,11 мгО₂/дм³, у р. Південний Буг, м. Вінниця – 18,2 мгО₂/дм³, у р. Сіверський Донець, поблизу Слов'янська – 3,3 мгО₂/дм³, у р. Сарата, с. Міняйлівка – 5,0 мгО₂/дм³, у р. Когільник, с. Серпневе – 7,5 мгО₂/дм³, у р. Ірша, м. Малин – 26,5 мгО₂/дм³; у вересні у р. Хомора, м. Полонне – 10,0 мгО₂/дм³; у р. Дністер, смт. Біляївка – 3,3 мгО₂/дм³, у оз. Ялпуг-Кугурлуй – 5,2 мгО₂/дм³, у р. Південний Буг, м. Вінниця – 6,2 мгО₂/дм³, у р. Полтава, с. Кам'янопіль – 19 мгО₂/дм³, у р. Когільник, с. Серпневе – 7,4 мгО₂/дм³, у р. Хаджидер, с. Чистоводне – 50 мгО₂/дм³; у листопаді у р. Південний Буг, м. Вінниця – 6,8 мгО₂/дм³, у р. Когільник, с. Серпневе – 3,8 мгО₂/дм³, у р. Хаджидер, с. Чистоводне – 50 мгО₂/дм³, у р. Дніпро, м. Горішні Плавні – 4,64 мгО₂/дм³ [1].

Значення хімічного споживання кисню (норма 50,0 мгО/дм³) був перевищений: у липні в р. Південний Буг, м. Хмільник – 79,2 мгО/дм³; у серпні в оз. Ялпуг-Кугурлуй – 79,5 мгО/дм³, у р. Південний Буг, м. Вінниця – 80,0 мгО/дм³, у р. Сарата, с. Міняйлівка – 96,2 мгО/дм³, у р. Когільник, с. Серпневе – 86,5 мгО/дм³, у р. Уж, м. Коростень – 24,48 мгО/дм³, у р. Дніпро, Кременчуцьке водосховище – 61,54 мгО/дм³; у вересні у р. Інгулець, смт. Петрово – 66,9 мгО/дм³, у оз. Ялпуг-Кугурлуй – 138,0 мгО/дм³, у р. Гнилий Тікич, м. Звенигород – 50,0 мгО/дм³, р. Полтава, с. Кам'янопіль – 93 мгО/дм³, у р. Когільник, с. Серпневе – 131 мгО/дм³, у р. Хаджидер, с. Чистоводне – 156,9 мгО/дм³; у листопаді у р. Гнилий Тікич, м. Звенигород – 60,0 мгО/дм³, у

р. Когільник – 54,4 мгО/дм³, у р. Хаджидер, с. Чистоводне – 64,4 мгО/дм³, у р. Інгулець, смт. Петрово – 54,7 мгО/дм³ [1].

У басейнах річок у водах виявлено вміст важких металів (кадмій, свинець, ртуть, мідь, цинк). Зокрема, у пункті моніторингу р. Сухий Торець (гирло) зафіксовано високий вміст показника ртуті – 0,59 мкг/дм³ (максимально допустимий - 0,07 мкг/дм³). У річках Причорномор'я у липні зафіксовано перевищення екологічних нормативів за показниками: циперметрин, бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен та гексахлорбутадиен. У вересні в річках басейну Дніпра також зафіксовано перевищення за вмістом поліароматичних вуглеводнів: бензо(б)флуорантен (норма – 0,014 мкг/дм³) – 0,140 мкг/дм³; бензо(г,х,і)перілен (норма – 0,0082 мкг/дм³) – 0,060 мкг/дм³, бензо(к)флуорантен перілен (норма – 0,017 мкг/дм³) – 0,130 мкг/дм³. У басейні р. Дністер відмічено підвищений вміст бензо(б)флуорантену – 0,021 мкг/дм³.

Причиною перевищення вказаних показників є наявність у річках та на їх долинах пошкоджених військових транспортних засобів та обладнання, які і викидають вказані шкідливі забруднювачі.

Список використаних джерел:

- [1] Аналітичний огляд стану водних ресурсів (2022, 31 грудня). Державне агентство водних ресурсів України. Вилучено з <https://www.davr.gov.ua/news/vsesvitnij-den-monitoringu-yakosti-vodi--2022>.
- [2] Осадча, Н., Клебанова, Н., Осадчий, В., & Набиванець, Ю. (2008). Адаптація системи моніторингу поверхневих вод державної гідрометеорологічної служби МНС України до положень Водної Рамкової Директиви ЄС. Наукові праці УкрНДГМІ, (257), 146–161.
- [3] Результати лабораторних досліджень р.Іква (2022, 15 4квітня). Державна екологічна інспекція України. Вилучено з <https://polissyareg.dei.gov.ua/post/1071>