

Романчук Людмила Донатівна

д-р с.-г. наук, професор

Петрук Анатолій Анатолійович

аспірант

Житомирський національний агроекологічний університет

м. Житомир

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ Р. УСТЯ

Екологічні проблеми річок України на даний час набувають все більшої актуальності, особливе занепокоєння викликає стан малих річок України, які особливо страждають від антропогенних впливів [1, 5]. Своєрідним

«лакмусовим папірцем» малих річок України, які потребують особливої уваги та охорони є річка Устя. Вона протікає лише на території Рівненської області у межах Рівненського та Здолбунівського районів і за своєю гідрологічною будовою є типовим представником малих річок Волинської височини. Практично на усій свої протяжності вона піддається значному впливу підприємств промислово та аграрно розвиненого та густо населеного регіону.

Екологічну оцінку якості води р. Устя у 2015–2016 рр. ми здійснювали згідно екологічної класифікації якості поверхневих вод суші та естуаріїв. Дослідженнями охоплювалися 2 ділянки розташовані вище і нижче м. Рівне. Відбір проб проведено згідно діючих нормативних документів [1, 2, 3].

Аналіз результатів досліджень показує, що природний гідрохімічний режим майже на всіх ділянках річки істотно порушений під впливом антропогенних факторів. У досліджуваній період величина мінералізації води р. Устя змінювалася в межах від 556 до 632 мг/дм³, що у межах екологічної класифікації відповідало 2 категорії II класу.

За трофосапробністю р. Устя вище м. Рівне характеризується як переважно мезоевтрофний (зі зміщенням до евтрофного), В³-мезосапробний (із зміщенням до В²-мезосапробного) водний об'єкт. Однак за найгіршими показниками в окремі сезони р. Устя належить до евтрофних і навіть до евполітрофних а-мезосапробних вод, що свідчить про досить високу забрудненість річки.

Одночасно, особливості процесів, які відбуваються в екосистемах р. Устя обумовлюють закономірну диференціацію відповідності окремих трофосапробіологічних показників категоріям якості води. Вони полягають у таких основних аспектах: низька прозорість води, що характеризується значеннями 6-7, обумовлені високими показниками вмісту гумусових та залізовмістних речовин; високим вмістом у річкової воді важкоокислюваних гумусових речовин, які надходять із перезволожених територій і заболочених ділянок, а також із ґрунтовими і стічними водами, цим пояснюються і порівняно високі значення біхроматної окислюваності води; значний діапазон мінливості рН річкової води (від 1 до 6 категорії) пояснюється значним впливом як

антропогенних, так і природніх факторів; високий вміст мінерального азоту і фосфору у воді р. Устя, який обумовлений надмірним надходженням їх у водний об'єкт зі стічними водами та поверхневим стоком водозбору ріки.

За результатами досліджень, середньорічні концентрації завислих частинок у воді р. Устя незначні. Їх показники, у своїй більшості, не перевищують межі 2 категорії. Для води р. Устя характерна слабколужна реакція. Кисневий режим води р. Устя переважно сприятливий (1 категорія). Однак, слід зазначити, надходження до річкових вод органічних частинок з стічними водами, поверхневим стоком та ґрунтовими водами проводили за дефіцитом кисню у водному об'єкті у створі нижче м. Рівне. Наприклад, у 2015 р., вище м. Рівне вміст кисню у воді складав $8,3 \text{ мг/дм}^3$ (1 категорія вод), а нижче міста $3,1 \text{ мг/дм}^3$ (7 категорія).

Для води р. Устя характерний високий вміст біогенних елементів. Нижче м. Рівне концентрація амонійного азоту у воді річки різко зростає. Так, середньорічна концентрація амонійного азоту вище м. Рівне складала у 2015 р. $0,45 \text{ мг/дм}^3$ (4 категорія – «задовільні»), а нижче міста – $1,71 \text{ мг/дм}^3$ (6 категорія – «погані»). У значних кількостях зафіксований у водах ріки і вміст нітритів у – 2014 р. $0,022 \text{ мг/дм}^3$, а у 2015 р. – $0,033 \text{ мг/дм}^3$ (3 та 4 категорії). Вміст нітратів за весь досліджуваний період у воді р. Устя був низьким.

Іншим біогенним елементом, що визначає якість води є фосфор. Середньорічна концентрація фосфору варіювала в межах від 0,089 до $0,252 \text{ мг/дм}^3$, максимальне значення становило $0,201\text{--}0,299 \text{ мг/дм}^3$ (5–7 категорії).

Значення БСК₅ варіювало в воді р. Устя у незначному діапазоні – $2,79\text{--}4,91 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ (4–5 категорії). Перманганатна окислюваність у воді р. Устя варіювала в межах від 3,15 до $6,1 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ (2–3 категорії стану). Середньорічне значення біхроматної окислюваності води вище м. Рівне у 2014 р. становило $25,98 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ (4 категорія). Такі високі значення біхроматної окислюваності свідчать про присутність у ній важкоокислюваних органічних сполук.

Отже, за такими показниками як завислі речовини, рН, нітратний азот, розчинений кисень, відноситься до 1–2 категорії I класу, що відповідає градації

вод «дуже добрі», а за такими показниками, як амонійний азот, нітритний азот, фосфор, БСК₅, біхроматна окислюваність, відноситься до 4 категорії III класу, що відповідає значенню «задовільні» або «слабозабруднені» води. Враховуючи максимальні значення деяких параметрів, води р. Устя слід віднести до категорії 6 – «погані» і «брудні».

Бібліографічний список

1. Василюк Т.П. Видовий склад макрофітів водойм біоочистки стічних вод Житомирщини / Т.П. Василюк // Сучасні проблеми екології та геотехнологій : тези X Всеукр. наук. конф. студентів, магістрів та аспірантів, 10–12 квіт. 2013 р. – Житомир : ЖДТУ, 2013. – С. 34.
2. КНД 21.1.4025-95 Охорона навколишнього природного середовища. Якість вимірювання складу та властивостей об'єктів довкілля та джерел їх забруднення. Видання офіційне. – К., 1997. – 663 с.
3. ДСТУ ISO 5667-2001 Частина 6. Настанови щодо відбирання проб води з річок та інших водотоків.
4. СЭВ «Унифицированные методики исследования качества воды». – Т.1., ч.1. – М., 1987. – 302 с.
5. Романчук Л.Д. Динаміка вмісту аніонних поверхнево-активних речовин у експериментальних спорудах гідрофітного очищення води / Л.Д. Романчук, Т.П. Федонюк, В.М. Пазич // Збалансоване природокористування. – 2015. – № 4. – С. 72–76.