

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЯКОСТІ ВОДИ Р.УСТЯ

*Петрук А.А., аспірант
Житомирський національний агроекологічний університет*

Початковими ланками великих водних систем є малі річки і наслідки впливу господарської діяльності людини на них виявляються більш виразно [1, 2]. Останнім часом, екологічний стан р.Устя викликає значне занепокоєння, адже будучи невеликою водною артерією у басейні ріки розміщений ряд господарських об'єктів та густонаселених міст та селищ. Це зумовлює погіршення якості води та часто призводить до масової загибелі іхтіофауни. З огляду на це, метою цієї роботи є вивчення сучасного екологічного стану басейну річки Устя.

Вивчення проводили протягом 2016 року експедиційними і лабораторними методами. Регіон відбору проб води відноситься до басейну р. Устя і знаходиться вище м. Рівне на 4,5 км. Найбільш характерними для даної місцевості є рівнинність та заниженість поверхні, серед покривних порід в основному присутні піски, додатній баланс вологи зумовив незначну заболоченість. Береги розорані (близько 40 %).

Як показали результати досліджень, якісний стан води у р. Устя за середніми показниками параметрів можна відзначити як «забруднені» та «брудні» (II та III класи) згідно рибогосподарської класифікації. Неприятливе екологічне становище на р. Устя, як видно з табл. 1., склалося за рядом фізико-хімічних показників води. Зокрема, найгірша ситуація відмічена за такими показниками як нітроген у формі амонію та БСК₅, значення яких класифікуються за 3 класом (брудна вода). Брудними води класифіковано і за прозорістю. Забрудненими досліджені води виявилися за такими показниками як розчинений кисень, фосфор у формі фосфатів та нітроген нітритів. Найкраща ситуація склалася за вмістом нітрогену нітратів та перманганатна окиснюваність.

Згідно максимальних показників якісного стану води її слід класифікувати як «брудна».

Незадовільна якість води, з точки зору використання для рибогосподарських потреб, відмічена і за іншими показниками якості води. Серед найбільш вагомих показників, на які ми в першу чергу звертали увагу, є важкі метали, нітриту, феноли, нафтопродукти, СПАР. Слід відзначити, що у більшості випадків концентрація досліджуваних йонів у воді відповідала встановленим ГДК, однак у природних екосистемах особливу увагу слід звертати на сукупний вплив та взаємопідсилюючу дію деяких видів токсичних речовин [4]. Навіть при повній відповідності вмісту токсичних речовин у воді може відбуватися пригнічення гідробіонтів, що може призводити до їх загибелі.

Як показали результати аналізів основних токсикологічних показників якості води р. Устя найкритичнішою ситуація виявилася із вмістом сполук нітрогену, важких металів та деяких інших речовин. Зокрема, вміст нітрогену у формі йонів амонію перевищував встановлені ГДК у 1,49 разів, а максимальне значення при цьому зафіксоване 4,7 ГДК. Приблизно така ж ситуація спостерігалася і для йонів нітрогену у формі нітритів. Середнє значення перевищувало встановлені ГДК у 2,8 рази, а максимальне становило 3,3 ГДК. Вміст нітрат-йонів не перевищував встановлені ГДК.

Важкі метали у досліджуваній воді також перевищували встановлені для рибогосподарського користування ГДК. При цьому середній по пробах вміст Cu перевищував ГДК у 14,1 разів, а максимальне значення цього показника перевищував ГДК у 25,8 разів. Значно перевищував ГДК і вміст Zn, Mn та Cr – вміст їх усереднено становив 6,2, 8,8, 4,0 та 7,4 ГДК відповідно, а максимальні значення сягали – 8,67, 13,9, 9,9 та 8,4 ГДК. Середні значення вмісту нафтопродуктів у відібраних пробах води загалом знаходився в межах ГДК, однак максимальне значення вмісту все ж перевищувало їх у 1,74 рази. Практично на усіх пробах води відмічалось і перевищення вмісту фенолів – при цьому середньофіксоване значення було в межах 1,1 ГДК, а максимальне 2,5 ГДК. Присутні у воді були і СПАР, однак у більшості проб їх вміст не перевищував встановлені для рибогосподарського користування норми, однак максимальне значення відмічене на рівні 1,3 ГДК.

Зважаючи на те, що по усім без винятку, важким металам, а також нафтопродуктам, сполукам нітрогену, фенолам та СПАР відмічене перевищення ГДК вмісту шкідливих речовин для рибогосподарських потреб, еколого-токсикологічний стан води р. Устя слід вважати несприятливим. Це підтверджується частими фактами масової загибелі риби та загальний пригнічений стан іхтіофауни. Незадовільна з рибогосподарських позицій ситуація у р. Устя потребує негайного проведення комплексу водоохоронних заходів.

Список використаних джерел

1. Романенко В.Д. Основи гідроекології / В.Д. Романенко. – Київ: Оберег, 2001. – 728 с.
2. Василюк Т. П. Особливості акумуляції важких металів гідробіонтами при біоочищенні сільськогосподарських стічних вод / Василюк Т. П., Пазич В. М., Васенков Г.І, Максін В. І. /Вода і водоочисні технології. – 2011. – №. 1(3). – С. 28-37.