

АНАЛІЗ СТАНУ РІЧКИ ТЕТЕРІВ В КОРОСТИШІВСЬКОМУ РАЙОНІ

Проведено аналіз рівня забруднення річки Тетерів в межах Коростишівського району. Визначено джерела та основні забруднюючі речовини, що впливають на її якість. Проведено комплексну оцінку якості води річки Тетерів за індексом забруднення води.

Ключові слова: Річка, якість поверхневих вод, забруднюючі речовини, джерела забруднення, індекс забруднення води.

Проведен анализ уровня загрязнения реки Тетерев в границах Коростышевского района. Определены источники та главные загрязняющие вещества, что влияют на ее качество. Проведена комплексная оценка качества воды реки Тетерев по индексу загрязнения воды.

Ключевые слова: Река, качество поверхностных вод, загрязняющие вещества, источники загрязнения, индекс загрязнения воды.

Analysis of pollution level of the river Teteriv within the bounds of Korostyshiv district was conducted. In the course of the analysis the major sources and pollutants which influence the water quality were identified. Complex assessment of the Teteriv water quality according to the water pollution coefficient was carried out.

Keywords: River, surface water quality, pollutants, sources of pollution, water pollution coefficient.

Вступ. Одне з перших місць серед екологічних проблем України посідає проблема якості води поверхневих та підземних водних об'єктів. Якість більшості водних об'єктів за станом хімічного і бактеріального забруднення класифікується як забруднена і брудна (IV – V клас якості). Характер і ступінь використання водних ресурсів залежить від природних умов, у тому числі водозабезпеченості та економічних і соціальних факторів [4]. При цьому господарська діяльність людини здійснює все більший вплив на умови формування і використання водних ресурсів, їх кількісні та якісні зміни. Вона визначається, в першу чергу, безпосереднім використанням води для виробничих, соціальних, господарсько-питних потреб, прямою зміною режиму та якості води в процесі господарської діяльності. При цьому забруднення водних ресурсів набуває таких значних масштабів, що ставить під загрозу існування екосистем. Однією з головних причин негативних наслідків антропогенного впливу на водні об'єкти є споживацьке відношення до них. Вода, як природний ресурс, на відміну від нафти, газу, вугілля щороку відновлюється в процесі глобального водообміну і кругообігу, через що водні ресурси тривалий час вважалися невичерпними та здатними до самоочищення. Однак, збільшення антропогенного впливу на водні джерела та ландшафти водозабірних басейнів призвело до порушення умов формування стоку і водного режиму, зниження самовідновлюваної спроможності водних ресурсів. Це зумовило зменшення водності річок, зниження їхньої біопродуктивності.

До основних забруднюючих речовин належать нафтопродукти, феноли, азот амонійний та нітратний, важкі метали (переважно сполуки міді та цинку) тощо. Джерелами забруднення водних ресурсів є також фільтруючі накопичувачі, звалища промислових і побутових відходів, токсичні речовини з яких надходять як до підземних, так і до поверхневих водних об'єктів. Загалом близько третини сталого стоку води забруднюється промисловими, комунально-побутовими стічними водами, а також атмосферними опадами, в яких концентруються шкідливі викиди промисловості, транспорту і відходів сільського господарства [2].

Викладення основного матеріалу. Основними водокористувачами-забруднювачами річки Тетерів у Коростишівському районі є Коростишівське МКП «Водоканал», який скинув у водні об'єкти 353,9 тис.м³ зворотних вод з перевищенням нормативів ГДС, та ДП «Коростишівський спирткомбінат» [5, 6]. Тому, збереження якості води в річці Тетерів є актуальним.

Для оцінки якості води річки Тетерів було обрано загальні та специфічні показники. Дослідження проводилися протягом 2010-2013 років. Дослідженнями встановлено, що вміст марганцю значно перевищує норму. Найбільше значення цього показника було зафіксовано 2013 р. і складало 0,068 мг/дм³. Найменше значення було зафіксовано 2012 р. і складало 0,022 мг/дм³. За період дослідження виявлено, що величина БСК₅ значно перевищує встановлене ГДК. Найбільше значення цієї величини було зафіксовано у 2010 році, і складало 9,7 мг/дм³ O₂. В наступні роки цей показник мав дещо менші значення. Найменша величина БСК₅ була зафіксована 2012 р. і складала 5,45 мг/дм³ O₂ (рис. 1.) Зниження даного показника пов'язана із зниженням скидів недостатньо-очищених стоків від водоканалу у річку Тетерів.

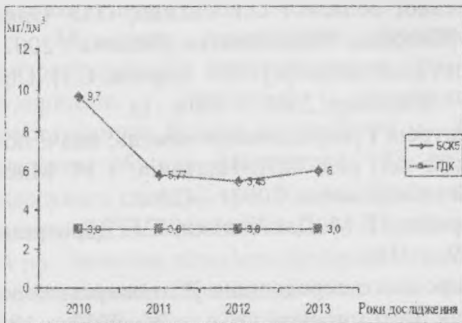


Рис. 1. Вміст БСК₅ у річці Тетерів в межах Коростишівського району

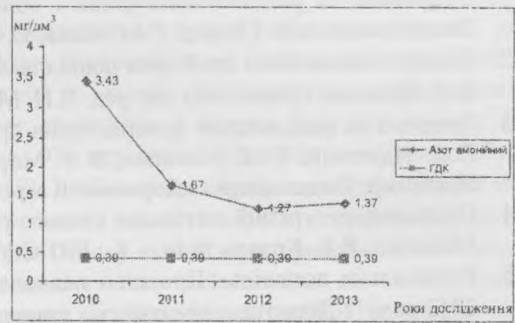


Рис. 2. Вміст амонійного азоту в річці Тетерів в межах Коростишівського району

Вміст амонійного азоту за весь період досліджень значно перевищував норму. Нами було встановлено, що найбільше його значення спостерігалось у 2010 році і складало 3,43 мг/дм³. Найменше його значення спостерігалось у 2012 році, і становило 1,27 мг/дм³ (рис. 2). Пониження концентрації пов'язано із зниженням кількості скидів стічних вод господарсько-побутового призначення. Протягом всього періоду дослідження, було встановлено, що вміст нітритів значно перевищував ГДК та досить сильно коливався відносно отриманих значень (рис. 3.). Найменший їх вміст спостерігався у 2011 році – 0,29 мг/дм³, а найбільше ж значення було зафіксоване 2012 року – 0,64 мг/дм³. Підвищений вміст нітритів вказує на посилення процесів розкладання органічних залишків і затримку окислювання NO₂⁻ до NO₃⁻, проте свідчить і про забруднення водою, тобто є важливим санітарним показником [1, 7].

Протягом періоду дослідження, нами було встановлено, що вміст заліза у воді річки Тетерів на території Коростишівського району перевищує встановлені ГДК, що є наслідком антропогенного впливу. Найбільший його вміст спостерігався у 2010 році, що становило 0,47 мг/дм³, потім у 2012 році його концентрація різко зменшилась до найменшого значення за весь період дослідження, що складало 0,3 мг/дм³ (рис. 4.)

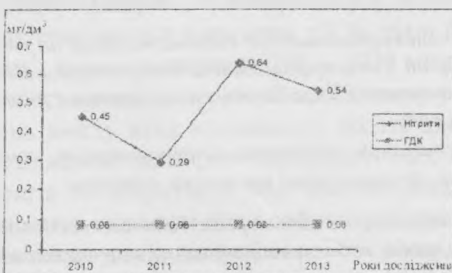


Рис. 3. Вміст нітритів у річці Тетерів в межах Коростишівського району

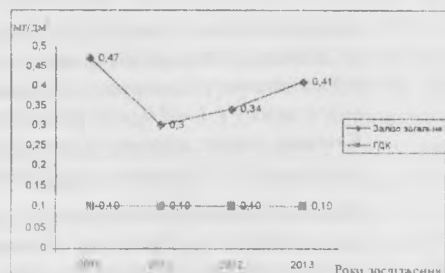


Рис. 4. Вміст заліза у річці Тетерів в межах Коростишівського району

Встановлено, що протягом всього періоду дослідження вміст хлоридів не перевищував ГДК і коливався в межах 61,4 – 80,9 мг/дм³. На основі отриманих даних було проведено комплексну оцінку якості води річки Тетерів за індексом забруднення води (ІЗВ) (табл. 1.). Встановлено, що вода річки Тетерів відноситься ІV-V класу якості, за методом оцінки сумарного ефекту впливу на санітарний стан водойми кількох шкідливих речовин. Слід відмітити, що протягом 2011-2012 років спостерігали підвищення класу якості, то у 2013 році – пониження.

Таблиця 1

Оцінка якості води річки Тетерів в межах Коростишівського району за індексом забруднення води

Роки дослідження	Індекс забруднення води	Клас якості	Характеристика класу якості
2010	4.55	V	брудна
2011	3,2	IV	забруднена
2012	3.32	IV	забруднена
2013	4.1	V	Брудна

Висновок. Аналіз стану річки Тетерів у Коростишівському районі свідчить проте, що дана вода з порушеними екологічними параметрами, їх екологічний стан оцінюється як екологічний регрес. Тому необхідно проводити реконструкцію очисних споруд та впроваджувати сучасні методи очистки на підприємствах Коростишівського району.

Список використаних джерел

1. Гідрохімія та радіогеохімія річок і боліт Житомирської області / С.І. Сніжка, О.О. Орлов, Д.В. Закревський та ін. [За ред. С.І.Сніжка, О.О.Орлов]. – Житомир. Видавництво „Волинь”, 2002 – 264с.
2. Еколого-економічні проблеми довкілля Житомирщини [кол. моногр.] / В.І. Карпов. С.П. Сіренський, В.К. Данилко та інші; під заг. ред. П.П. Михайленка. – Житомир, 2001. – 320 с.: іл.
3. Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивація земель: навч. посібник / П.П. Надточій, Т.М. Мислива, В.В. Морозов та ін.; за заг. ред. П.П. Надточія, Т.М. Мисливої. – Житомир: Видавництво «Державний агроекологічний університет», 2007. – 420 с.
4. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / Б.М. Данилишин, С.І. Дорогунцов, В.С. Міщенко, Я.В. Коваль та ін. – К.: РВПС України, 1999. – 716 с.
5. Регіональна доповідь “Про стан навколишнього природного середовища Житомирської області у 2012 році” / Департамент екології і природних ресурсів Житомирської ОДА – Ж., 2013. – 186 с.
6. Статистичний збірник “Довкілля України” за 2005 рік / Державний комітет статистики України: під загальним керівництвом Ю.М. Остапчука. – К., 2006. – 264 с.
7. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши./ Под ред. А.Д. Семенова. — Л.: Гидрометеиздат, 1970. – 270с.

Надійшла до редакції 10.10.2014 р.