

ДИНАМІКА ЗАБРУДНЕННЯ РІЧКОВИХ ВОД СЕРЕДНЬОЇ І НИЖНЬОЇ ЧАСТИНИ БАСЕЙНУ ПІВДЕННОГО БУГУ

Питання забезпечення якісною прісною водою на сьогодні є актуальним та невирішеним в світі та Україні. Води річок басейну Південного Бугу широко використовуються для потреб промисловості та сільського господарства, є джерелом поповнення запасів підземних вод, відіграють значну роль в формуванні екосистем території.

До того ж, унікальні ландшафти та великий рекреаційний потенціал даної території приваблюють велику кількість туристів, які застосовують воду в побутових цілях і для приготування їжі. Тому, не дивлячись на те, що екологічний стан басейну річки Південний Буг неодноразово досліджувався багатьма вченими різних наукових напрямків [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9], моніторинг та оцінка якості поверхневих вод цієї території і надалі залишаються актуальними.

На основі даних, отриманих в результаті проведених раніше досліджень моніторингу та екологічної оцінки водних ресурсів України [3, 6, 7] нами було прослідковано динаміку забруднення річок басейну Південного Бугу впродовж року, зроблено прогноз зміни якості поверхневих вод даної території на найближчі роки.

Для проведення досліджень було використано дані моніторингу якості води в дев'яти точках відбору проб на шести річках басейну Південного Бугу. Для вивчення гідрохімічного складу вод річок було акцентовано увагу на таких показниках складу, як біохімічне споживання кисню, амоній-, сульфат-, нітрит- та нітрат-іони. В більшості річок басейну Південного Бугу було зафіксовано перевищення гранично допустимих концентрацій (ГДК) сульфатів та біохімічного споживання кисню, подекуди нітритів. Підвищений вміст цих сполук у воді пояснюється надходженням у річки недостатньо очищених промислових, міських та сільськогосподарських стоків, ПАР, пестицидів, використанням все більшої кількості мінеральних добрив на полях та розширенням площ орних земель у напрямку наближення до річок, потраплянням до водних об'єктів шкідливих речовин із наявних біля населених пунктів смітників. Висока зарегульованість стоку і як наслідок, мала проточність річок і водою спричиняє зменшення кисню у воді, а отже і цвітіння річок.

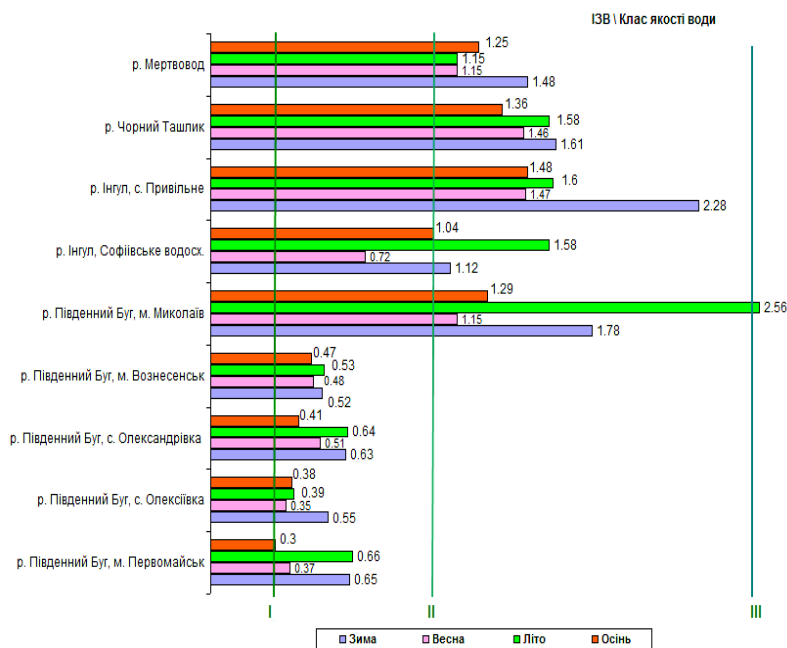


Рис.1. Інтегральна динамічна оцінка якості води річок басейну Південного Бугу

З метою оцінки рівня забрудненості водних об'єктів протягом року був обрахований інтегральний показник – Індекс забруднення вод (ІЗВ) за вказаними вище показниками. ІЗВ розраховується як зважена сума співвідношень концентрацій у воді забруднювачів і нормативу (ГДК). Для оцінки якості на основі ІЗВ були використані критерії за проф. В.К. Хільчевським [8, 9].

На даному етапі дослідження встановлено, що вода більшості досліджених річок належить до II та III класів якості, тобто є чистою або помірно забрудненою. Виявлено, що малі річки є більш забрудненими ніж великі (повноводні). Вода приток Пд. Бугу: р. Мертвод, р. Чорний Ташлик, р. Інгул, а також р. Пд. Буг району м. Миколаїв має III клас якості – помірно забруднена. Відносно чистою є вода річки Південний Буг (за виключенням ділянки району м. Миколаїв), що можна пояснити її повноводністю, відсутністю потужних промислових підприємств, незначної кількості великих населених пунктів в межах досліджуваної території, а також наявністю в долині неї природоохоронних територій з обмеженою господарською діяльністю.

Обробка результатів хімічних аналізів з використанням інтегрального показника ІЗВ дала можливість прослідкувати динаміку забруднення водних об'єктів впродовж року. Результати дослідження демонструє діаграма оцінки якості води впродовж року (Рис.1).

На основі результатів обчислень ІЗВ в різні пори року виявлено наступну закономірність: в періоди межені (зима та літо) концентрація забруднюючих речовин у воді зростає, а в періоди повені та паводку (навесні та восени) їх концентрація зменшується через зменшення водності річок. Отже існує пряма залежність ступеня забрудненості річок від їх водності.

За результатами проведеного дослідження встановлено, що на даний час рівень забруднення води приток р. Пд. Бугу середньої і нижньої частини басейну оцінюється як помірно забруднений (3-й клас якості), а вода р. Пд. Бугу (за виключенням району м. Миколаєва) є відносно чистою (2-й клас якості). Концентрація забруднюючих речовин у водах річок басейну залежить переважно від їх водності.

Впродовж року забруднення води у всіх річках закономірно змінюється: найбільші рівні фіксуються влітку і взимку, коли їх живлення мінімальне, а концентрація забруднювачів – максимальна.

Враховуючи закономірності зміни кліматичних умов, надалі слід очікувати суттєвого зростання рівня забрудненості води річок басейну Південного Бугу.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Афанасьєв С.О., Васильчик Т.О., Летицька О.М., Білоус О.П. Оцінка екологічного стану річки Південний Буг у відповідності до вимог Водної Рамкової Директиви ЄС. - Київ: НВП «Інтерсервіс», 2012. - 28 с.
2. Вовк В.М. Порівняльний аналіз рівня забруднення поверхневих та підземних вод території Національного природного парку «Бузький Гард»/ Матеріали II Регіональної науково-практичної конференції «Екологічні проблеми сучасності та шляхи їх вирішення». Кіровоград: КОД, 2016. С. 144-149.
3. Вовк В.М., Тимончук К.А. Просторова оцінка забруднення води природних джерел для рекреаційно-туристичних потреб на території Національного природного парку «Бузький Гард» / Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Теоретичні і прикладні напрямки розвитку туризму та рекреації в регіонах України». Збірник наукових праць. Кропивницький. ЛАНАУ, 2018. С. 320-327.
4. Гудзевич А. В. Проблеми й перспективи Південнобузького екокоридору в умовах міста Вінниці / Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Географія. - 2014. - Вип. 26. - С. 12-16. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzvdpu_geogr_2014_26_4.

5. Мацібора О.В. Веб-ГІС моніторингу якості поверхневих вод України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://webgis.com.ua/water.html?fbclid=IwAR3Sw_1ZHnQCiSaylS6DX86FW18A8K6hGqSLjezajxFO9PNHlfmfOH4IEI8
6. Мацібора О.В., Вовк В.М. Веб-ГІС моніторингу якості поверхневих та підземних вод НПП «Бузький Гард» / Географічна наука та освіта: від констатації до конструктивізму. Зб. наук. праць. К., 2018. С. 202-204.
7. Моніторинг та екологічна оцінка водних ресурсів України. Інтерактивна карта Перевищення ГДК показників якості води на постах спостережень. Інститут розробки інформаційних систем. 2019. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index>
8. Хільчевський В. К., Осадчий В.І., Курило С.М. Основи гідрохімії. К.: Ніка-Центр, 2012. 312 с.
9. Хільчевський В.К., Чунарьов О.В., Ромась М.І., Яцюк М.В., Бабич М.Я. Водні ресурси та якість річкових вод басейну Південного Бугу. Монографія. За ред. В.К. Хільчевського. - К.: Ніка-Центр, 2009. - 184 с.