

УДК 502.51 : 556.5

## ОЦІНКА СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ УКРАЇНИ

Г.М. Вовкодав

кандидат хімічних наук, доцент кафедри прикладної екології

Одеський державний екологічний університет

Розглядається проблема забруднення поверхневих вод внаслідок негативного впливу господарської діяльності людини на навколишнє природне середовище. Наведено результати досліджень щодо рівня забрудненості деяких водних об'єктів України.

**Ключові слова:** поверхневі води, ГДК, забруднюючі речовини, середня концентрація, розчинений кисень, нафтопродукти, важкі метали.

Водоресурсний потенціал України належить до однієї з найважливіших природних характеристик, які визначають можливості економічного розвитку країни, і при цьому є основою її екологічного благополуччя. Наявність розвинутої мережі водних об'єктів відіграє визначальну роль у забезпеченні населення України високоякісними природними рекреаційними зонами.

Об'єкти поверхневих вод України, до яких належать річки, озера, водосховища, ставки, канали тощо, займають майже 24,15 тис. км<sup>2</sup>, тобто близько 4 % території України [1, 2].

Кількість річок в Україні перевищує 63 тис., при цьому річок довжиною понад 10 км — 3,3 тисячі. Середніх річок, тобто таких, площа водозбірного басейну яких перевищує 2000 км<sup>2</sup> (але не більше 50 тис. км<sup>2</sup>), налічується усього 81, а великих — з площею басейну понад 50 тис. км<sup>2</sup> — тільки 9 [3, 4].

Залежно від геоморфологічної будови та стоку річок на території України вирізняються басейни Вісли, Дніпра, Дністра, Дунаю, Південного Бугу, Сіверського Дінця, а також Північночорноморський та Приазовський.

Річки України несуть свої води до трьох морів — Чорного, Азовського та Балтійського. На перші два припадає майже 98 % площі водозбору, на Балтійське — трохи більше ніж 2 %.

Використання всіх цих водних об'єктів комплексне і залежить у кожному конкретному випадку від необхідності розв'язання регіональних або місцевих проблем: від забезпечення електроенергією до створення рекреаційних зон.

Широке комплексне використання водних об'єктів, крім позитивних, має й значні негативні наслідки, насамперед екологічні, оскільки відходи промисловості, сільськогосподарського виробництва, побутові та з інших джерел формують значне забруднення водних ресурсів.

Науково-дослідні роботи в цьому напрямі здійснювали вчені інституту гідробіології

Національної академії України О.П. Оксіюк, В.Н. Жукінський, Й.В. Гриб [5], Українського науково-дослідного інституту екологічних проблем А.А. Верніченко, А.В. Подашкін [6], Національного університету водного господарства та природокористування М.О. Клименко, Ю.Р. Грохавська, науковці Рівненського природного заповідника [7]. Установлено, що на сучасному етапі в Україні немає жодного водного об'єкта, який не був би змінений господарською діяльністю або її наслідками. Разом з порушенням стану екосистем водного середовища погіршується стан суходільних біоценозів боліт, лісів, луків, озер, і має місце не тільки локальне, й регіональне збіднення генофонду флори та фауни. Крім цього, вплив гідротехнічного та меліоративного будівництва на екосистеми не має кількісної оцінки, хоча зовнішні ознаки наявні: порушення водообміну, зміна поверхні водного дзеркала і умов живлення, погіршення рибопродуктивності та якості води.

Тому ми постановили за мету оцінити якість і визначити стан водних об'єктів України за гідрохімічними показниками, щоб визначити подальше використання їх водних об'єктів.

Якість водних об'єктів за гідрохімічними характеристиками оцінювалась відповідно до норм концентрацій забруднювальних речовин, які використовуються для регулювання якості води в рибогосподарських водоймах [8].

Проаналізувавши стан поверхневих вод у 2002–2006 рр. басейнів Дунаю (річки Дунай, Уж, Прут), Дністра (Дністер, Бистриця Солотинська, вдсх. Дністровське), Південного Бугу, Дніпра (Дніпро, Устя, Десна, Рось, Хорол, Сула, вдсх. Канівське, Кременчуцьке, Дніпродзержинське, Каховське), Сіверського Дінця (Сіверський Донець, Бахмут), виявили, що найбільш розповсюдженими забруднювальними речовинами у воді цих об'єктів є сполуки важких металів (міді, цинку, заліза загального), сполуки азоту, феноли, децю менш — нафтопродукти. Вміст розчиненого у воді кисню у водних об'єк-

тах задовільний. Випадків дефіциту кисню не спостерігалось.

Для річки Дунай у 2002–2006 рр. був характерний високий вміст у воді сполук важких металів. Середній вміст сполук міді був у межах 2–26 ГДК, цинку — 1–9 ГДК, заліза загального — 1–5 ГДК. В той же час для характеристик водного середовища, що належать до категорії біогенних і які безпосередньо впливають на умови розвитку гідробіоти (розчинений кисень, біологічне споживання кисню, вміст сполук азоту амонійного), спостерігалась позитивна тенденція порівняно з гранично допустимими концентраціями (ГДК).

Найбільший середній рівень забрудненості сполуками азоту амонійного та нафтопродуктами відмічено у воді річок Уж, Прут, де концентрації перевищували гранично допустиму норму відповідно в 1–3 рази та 1–6 разів. Вміст фенолів у водних об'єктах був стабільний на рівні 2–6 ГДК.

Але рівні розчиненого кисню та БСК<sub>5</sub> у цих річках були досить сприятливими для розвитку гідробіоти.

Найбільш поширеними забруднювальними речовинами з високими середніми концентраціями в басейнах річок Дністра та Бистриці Солотвинської є нафтопродукти, сполуки міді та феноли. Середній вміст нафтопродуктів у цих водоймах коливався в межах 1–8 ГДК, сполук міді — 1–18 ГДК, фенолів — 1–6 ГДК. Останніми роками помітно зріс рівень амонійного азоту в 2–3 рази і досягав рівнів 3–4 ГДК.

Якщо рівні БСК в р. Дністер коливалися в межах ГДК, то у воді Бистриці Солотвинської спостерігалось підвищення рівня БСК, що є негативним наслідком забруднення цієї річки промисловими та побутовими відходами з високим вмістом органічних речовин.

Має насторожити той факт, що останніми роками у водах цих річок спостерігається зменшення розчиненого кисню на 15–20 %.

Для Південного Бугу в період 2002–2006 рр. характерне незначне забруднення води нафтопродуктами. Середні концентрації не перевищували рівня ГДК, вміст азоту амонійного був на рівні 1–2 ГДК, сполук міді — 2–6 ГДК, фенолів та сполук заліза загального — 1–3 ГДК, сполук цинку — 2 ГДК. І якщо вміст розчиненого кисню залишався на досить пристойному рівні, то несприятливим фактором є значне підвищення в 2006 р. і БСК, і азоту амонійного.

Головними джерелами забруднення річок басейну Сіверського Дінця є велика кількість неочищених побутово-господарських стічних вод. Води річок Сіверський Донець та Бахмут забруднені важкими металами. Перевищення зі сполук міді 1–11 ГДК, цинку — 1–6 ГДК,

заліза загального — 1–3 ГДК. Вміст сполук азоту амонійного та фенолів коливався в межах 1–2 ГДК.

Вода р. Бахмут високомініералізована з високим вмістом сульфатів, які в декілька разів перевищують допустиму концентрацію. Однією з основних причин підвищеного вмісту сульфатів є фізико-географічні умови району. Середня мінералізація води р. Бахмут в 2002–2006 рр. перевищувала норму в 2–3 рази. В той же час, хоча вміст амонійного азоту зменшився майже удвічі, його рівні перевищують ГДК на 30–50 %.

Основними забруднювальними речовинами у водних об'єктах басейну Дніпра є сполуки важких металів (в окремих річках вміст цих речовин перевищує ГДК в 10 разів), дещо менш забруднені водні об'єкти азотом амонійним, фенолами та нафтопродуктами.

Концентрації за сполуками міді перевищували ГДК у 1–41 разів, за сполуками цинку — 1–10, фенолами — 1–6 раз, азотом амонійним, нафтопродуктами, сполуками заліза загального — 1–4 рази.

З аналізу стану деяких річок і водосховищ басейну Дніпра в 2002–2006 рр. помітно підвищений рівень забрудненості річок Устя, Стир та Сула. Найбільша середня концентрація у воді р. Сула сполук міді становила 41 ГДК, цинку — 10 ГДК. Спостерігалися підвищені концентрації (4 ГДК) сполук азоту амонійного та нафтопродуктів на р. Устя в районі м. Рівне, дещо нижчі — в р. Стир.

Рівень БСК в р. Устя протягом багатьох років залишається досить високим (близько 2 ГДК), в той же час у річках Стир та Сула він значно нижчий.

Амонійний азот не належить до категорії критичних забруднювальних речовин води в річці Сула.

У воді р. Хорол спостерігається деяке підвищення вмісту сульфат-йонів, яке пов'язано з фізико-географічними умовами району та джерелами живлення. Що стосується БСК та вмісту амонійного азоту, то їхні рівні не перевищують ГДК.

У воді Канівського, Кременчуцького, Дніпродзержинського, Каховського водосховищ середні концентрації нафтопродуктів та сполук азоту амонійного не перевищували гранично допустимих норм. Основними забруднювачами вод Дніпровського каскаду були сполуки міді (1–12 ГДК), цинку (1–9), заліза загального (1–4) та феноли (1–5 ГДК).

На відміну від водосховищ Дніпровського каскаду у Дністровському водосховищі спостерігаються дещо підвищені рівні БСК та вмісту азоту амонійного.

## ВИСНОВКИ

Високий вміст нітритів і нітратів у воді річок техногенно-трансформованої території, скоріше, може бути пов'язаний із потраплянням у поверхневі води промислових і комунальних викидів, а урбанізованої — комунальних стоків. Високий вміст сполук важких металів та нафтопродуктів свідчить про неконтрольоване потрапляння в поверхневі води промислових викидів.

Суттєвими факторами регуляції вмісту і трансформації неорганічних сполук нітрогену є вміст кисню та рН води, показники яких змінюються залежно від рівня антропогенного навантаження.

На значній території України екологічний стан водних об'єктів, і особливо малих річок, в індустріально розвинутих регіонах досить незадовільний.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вишневецький В.І. Гідрологічні характеристики річок України / В.І. Вишневецький, О.О. Косовець — К.: Ніка-Центр, 2003. — 324 с.

2. Паламарчук М.М. Водний фонд України / М.М. Паламарчук, Н.Б. Закорчевна. — К.: Ніка-Центр, 2001. — 392 с.
3. Ромась М.І. Гідрохімія водних об'єктів атомної і теплової енергетики / М.І. Ромась. — К.: ВПЦ «Київ. ун-т», 2002. — 532 с.
4. Силантьев А.Н. Обнаружение промышленных загрязнений / А.Н. Силантьев, И.Г. Шкуратова. — Л.: Гидрометеиздат, 1983. — 136 с.
5. Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем (гідрохімія, гідробіологія, гідрологія, управління) / Й.В. Гриб, М.О. Клименко, В.В. Сондак. — Рівне: Волинські обереги, 1999. — Т. 1. — 348 с.
6. Жукінський В.М. Методика встановлення екологічних нормативів якості поверхневих вод для управління станом водних екосистем України / В.М. Жукінський, О.П. Оксіюк, Г.А. Верніченко — К., 1997. — Т. 1. — С. 11–12.
7. Літопис природи / Рівненський природн. заповідник. — Т. 1. — Сарни, 2000. — С. 162; Т. 6. — Сарни, 2006. — С. 291.
8. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. — М., 1990 г.

УДК 332.334 : 630\*93

## ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ВИЗНАЧЕННЯ ЛІСІВ З ПРІОРИТЕТНОЮ ПРИРОДООХОРОННОЮ ФУНКЦІЄЮ

О.В. Сакаль

кандидат економічних наук  
старший науковий співробітник

Н.А. Третьяк

кандидат економічних наук  
молодший науковий співробітник

Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку  
Національної академії наук України»

А.А. Петренко

магістр 2 курсу навчання, кафедра земельного та аграрного права  
юридичного факультету

Київський національний університет імені Т.Г. Шевченка

Здійснено аналіз природоохоронного, лісового і земельного законодавства України щодо критеріїв поділу лісів на категорії. Досліджено зарубіжний досвід визначення таких категорій, як ліс та інші землі, подано їхні характеристики ФАО, а також Лісовою Наглядовою Радою. Обґрунтовано, що для досягнення мети формування екологічної мережі в Україні доцільно синхронізувати механізми визначення лісів із пріоритетною природоохоронною функцією.

**Ключові слова:** екологічна мережа, ліс, лісова ділянка, інші землі, категорії лісів, пріоритетна функція лісів.

Національна екологічна мережа є однією з основних сучасних форм територіальної охорони природи, яка поєднує території з різними

рівнями біорізноманіття та охорони. Однак через відсутність необхідного для її формування і функціонування інституціонального забез-