

ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ

УДК 347.426.6:556.531:628.3.034.2

ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ НОРМУВАННЯ АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄС

Крайнюков О.М.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

У статті проведено аналіз законодавства ЄС у галузі водної політики. Розглянуто питання з проблем гармонізації стратегії у галузі водної політики в Україні з Європейським законодавством. Показано необхідність удосконалення системи нормування і контролю антропогенного забруднення принципово новим підходом з використання для цього однієї з важливих властивостей води – її токсичності, яка визначається методом біотестування, що дає можливість отримати інтегральну характеристику токсичної дії всіх присутніх у воді забруднюючих речовин.

Ключові слова: водна екосистема, нормативи екологічної безпеки водокористування, пріоритетні речовини, токсичність води, біотестування.

Постановка проблеми. Згідно з даними, наведеними в Національних доповідях про стан навколишнього природного середовища в Україні, антропогенне навантаження на поверхневі води перевищує їх здатність до самовідновлення, внаслідок чого більшість водних об'єктів основних річкових басейнів України знаходиться в критичному стані, що свідчить про недосконалість екологічного законодавства у галузі використання і охорони водних ресурсів.

Основним стратегічним напрямом водоохоронної діяльності в Україні є обмеження антропогенного забруднення поверхневих вод екологічно небезпечними речовинами, поступове зниження якого здійснюється шляхом дотримання норм якості води, встановлених для різних видів водокористування.

Підписанням Угоди про партнерство і співробітництво між Україною та ЄС у липні 1994 р. Україна прийняла зобов'язання щодо поступової гармонізації національного законодавства із законодавством ЄС. Відповідно до Угоди розроблено Стратегію інтеграції України з Європейським Союзом. Отже, в Україні здійснюється системна правова діяльність з наближення до законодавства ЄС, у тому числі, в галузі водного законодавства. При цьому водна політика в загальному вигляді полягає у забезпеченні збалансованого водокористування, екологічно безпечного стану водних ресурсів, відтворення і збереження нормального функціонування водних екосистем [1, 2].

У червні 1995 р. Постановою Верховної Ради України введено в дію Водний кодекс України (ВКУ) [3] – основний національний законодавчий документ, який регламентує здійснення екологічного правопорядку, що сприятиме більш ефективному, науково обґрунтованому використанню вод та їх охороні від забруднення. У галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів Водним кодексом України встановлюються наступні нормативи екологічного спрямування: нормативи екологічної безпеки водокористування; нормативи гранично допустимого скидання забруднюючих речовин у водні

об'єкти; екологічний норматив якості води водних об'єктів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням з проблем гармонізації стратегії у галузі водної політики в Україні з Європейським законодавством присвячено велику кількість наукових праць [4, 5].

Аналіз законодавства ЄС показав, що у галузі водної політики в країнах Європейського співтовариства підхід до регулювання забруднення поверхневих вод побудовано на розділенні двох понять: «цілі якості» і «стандарти якості». Перше поняття характеризує той перспективний стан якості води, до якого слід наближатися, друге – це стандарти якості, які закріплені законом і перевищення котрих переслідуються правовими заходами. Отже, показники, що характеризують цілі якості, в певній мірі є аналогом ГДК, але, на відміну від українського законодавства, вони не затверджуються як обов'язкові нормативи.

Важливою складовою регулювання антропогенного навантаження на поверхневі води в Україні є нормування скиду у водні об'єкти речовин, які є домішками у стічній воді. Обмеження скидання цих речовин з урахуванням їх складу і властивостей здійснюється шляхом встановлення гранично допустимих скидів (ГДС) маси речовин у стічній воді, що з екологічних позицій є максимально допустимою для відведення до водного об'єкта. Загальні принципи встановлення ГДС речовин сформульовані у відповідних нормативних документах [6, 7]. Разом з тим, виходячи із наявних соціально-економічних умов, утримання у гранично допустимих межах нормативів ГДК та ГДС практично неможливе, що вимагає удосконалення системи нормування забруднення поверхневих вод.

Мета статті полягає у обґрунтуванні необхідності удосконалення системи нормування і контролю антропогенного забруднення принципово новим підходом з використання для цього однієї з важливих властивостей води – її токсичності, яка визначається методом біотестування.

Виклад основного матеріалу. На відміну від нормативів ГДК, які в Україні, по суті, є основним

засобом обмеження забруднення водних об'єктів, в країнах ЄС встановлюють два види нормативів якості води: максимально допустимі концентрації (МДК) речовин, які не можуть перевищуватись, та стандарти якості води, які приймаються за основу при встановленні величини МДК і є обов'язковими. З метою дотримання нормативів МДК розраховують ліміти емісії (аналог нашого нормативу ГДС), які, на відміну від практики в Україні, мають обов'язково дотримуватись.

При встановленні і забезпеченні дотримання ГДС виникають значні труднощі, пов'язані з великою кількістю речовин, які можуть бути присутні у стічній воді. У світі існує більш як 4 млн. хімічних сполук, з яких близько 500 тисяч використовуються для різних потреб, і кількість таких сполук невинно зростає. Нормування і контроль дотримання встановлених нормативних обмежень для великої кількості речовин є практично неможливими через надзвичайно великий обсяг витрат. Зважаючи на такий загальновизнаний висновок, в усьому світі прагнуть до зменшення кількості унормованих речовин. Зокрема, у водоохоронній практиці країн ЄС діє система визначення «пріоритетних речовин», яка полягає у виборі з усієї кількості хімічних сполук забруднюючих речовин, які можуть спричинити загрозу для водних екосистем та здоров'я людей. Серед них визначаються речовини, яким притаманні токсичні та біоаккумуляційні властивості, такі речовини відносяться до небезпечних речовин. На кожному етапі реалізації водної політики з урахуванням видів та об'ємів виробництва, з цих груп речовин виділяють «пріоритетні речовини» (Список 1) та «пріоритетні небезпечні речовини» (Список 2), які стають об'єктом дій, що спрямовані на охорону вод від забруднення. Роботу з визначення переліку пріоритетних речовин у країнах ЄС було започатковано прийняттям Директиви 76/464/ЄЕС [8]. У зазначеній Директиві наведено класи та групи речовин, які відібрані за критеріями токсичності, стійкості і біоаккумуляції. До Списку 1 включено організовані сполуки та речовини, які можуть їх утворювати; фосфорорганічні, оловоорганічні сполуки; речовини, які мають канцерогенні властивості; ртуть і ртутні сполуки; кадмій і сполуки кадмію; сполуки вуглеводневого походження; стійкі синтетичні матеріали, що можуть плавати на поверхні води, залишатися у суспендованому стані або осідати у донні відклади.

До Списку 2 ввійшли речовини, які чинять шкідливий вплив на водне середовище: металоїди та метали (цинк, мідь, нікель, хром, свинець, селен, миш'як, сурма, молібден, титан, олово, барій, берилій, бор, уран, ванадій, кобальт, талій, телур, срібло); біоциди та їх похідні; речовини, що чинять вплив на смак чи запах продуктів людського вжитку, отриманих з водного середовища; токсичні чи стійкі органічні сполуки кремнію; неорганічні сполуки фосфору і елементарного фосфору; нестійкі мінеральні масла та вуглеводні; ціаніди, фториди; речовини, що несприятливо впливають на баланс кисню.

У зазначеній Директиві відзначається, що країни-члени Європейського Співтовариства повинні вжити заходи, необхідні для уникнення забруднення вод небезпечними речовинами, що

належать до Списку 1, а також заходи для зменшення забруднення вод, спричиненого небезпечними речовинами, що входять до Списку 2.

Стосовно речовин зі Списку 1, на всі скиди стічних вод, які можуть містити будь-яку з таких речовин, необхідно попередньо отримати дозвіл, що встановлює граничні значення, які не повинні перевищувати МДК речовин при їх скиданні у водні об'єкти. При необхідності граничні значення, що встановлюються для промислових стічних вод, визначаються відповідно до галузі виробництва та видів продукції. У подальшому для найбільш екологічно небезпечних хімічних речовин граничні значення були встановлені окремими Директивами, а саме: Директивою Ради 82/176/ЄС для скидів ртуті промисловістю хлоро-лужного електролізу; Директивою Ради 83/513/ЄС для скидів кадмію; Директивою Ради 84/491/ЄС для скидів гексахлорциклогексану; Директивою Ради 86/280/ЄС для скидів окремих небезпечних речовин.

Прийнята у липні 2000 року Водна Рамкова Директива Європейського Парламенту та Ради 2000/60/ЄС щодо встановлення принципів дій Співтовариства у сфері водної політики [9] запропонувала науково обґрунтовану методологію для вибору пріоритетних речовин серед тих, які створюють значний ризик для водного середовища або через нього для людини. Зокрема, у Статті 16 Водної Рамкової Директиви «Стратегії проти забруднення води» відзначається, що Європейський Парламент та Рада повинні вжити конкретних заходів проти забруднення води окремими речовинами або групами речовин, які створюють значний ризик для водного середовища або через нього для здоров'я людей шляхом поступового зменшення пріоритетних небезпечних речовин, припинення та поступового виключення скидів стічних вод, у складі яких містяться зазначені речовини. Для цих речовин пріоритети визначаються виключно за критерієм їх екоотоксичності та токсичності для людини через водне середовище. При цьому пріоритетність речовини встановлюється шляхом Комбінованої процедури оцінки ризику, приймаючи до уваги: очевидність небезпеки речовини, зокрема її водної екоотоксичності та токсичності для людини через водні маршрути надходження; докази поширеного забруднення зазначеними речовинами навколишнього середовища за результатами моніторингу; інші доведені фактори, які можуть вказувати на можливість поширеного забруднення навколишнього середовища, такі як обсяги виробництва, в яких застосовуються ці речовини.

Алгоритм визначення пріоритетних речовин, що заснований на використанні Комбінованої процедури (COMMPS – combined monitoring-based and modelling-based priority setting) викладено у Робочому документі Комісії M0498WD1 та у звіті Інституту Хімії Навколишнього Середовища та Екоотоксичності [10]. Процедурі COMMPS було застосовано для двох головних водних екологічних підсистем, а саме, поверхневої води та донних відкладів. Речовини, що досліджувались за допомогою цієї процедури, були відібрані з різних офіційних списків і моніторингових програм.

За результатами проведення процедури COMMPS було запропоновано Список «пріоритетних речовин», який впродовж 2000–2001 років

вивчався та уточнювався [11]. Остаточний список «пріоритетних речовин» було опубліковано у Водній Рамковій Директиві 2000/60/ЄС, в якій включено 33 речовини та прийнято Рішенням Європейського Парламенту і Ради ЄС від 20 листопада 2001р. № 2455/2001/ЄС [12].

За прикладом ЄС в Україні Постановою Кабінету Міністрів України від 11 вересня 1996 р. № 1100 також було затверджено Перелік забруднюючих речовин [7], скидання яких нормується. Серед них виділено речовини, що нормуються у всіх випадках скидання у водний об'єкт (розчинений кисень, завислі речовини, мінералізація, сульфати, хлориди, азот амонійний, нітрати, нітрити, фосфати, нафтопродукти), а також деякі показники складу і властивостей води (біохімічне споживання кисню, перманганатна та біхроматна окислюваність, рівень токсичності і радіоактивності води, показники бактеріологічного забруднення води, водневий показник і температура); 132 пріоритетні небезпечні речовини, скидання яких у водні об'єкти зі стічною водою має бути припинено у найближчий час; 155 пріоритетних речовин, скидання яких зі стічними водами повинно поступово зменшуватись. Проте впродовж часу, що минув від прийняття згаданої Постанови, якось помітного просування до поставленої мети не відбулося. До того ж спостерігається відсутність будь-якої узгодженості дій щодо визначення Переліків хімічних речовин, для яких встановлюються нормативи ГДС: при встановленні ГДС, зазвичай, використовуються лише загально-санітарні показники якості води та обмежений перелік специфічних хімічних речовин, що є основним недоліком у нормуванні забруднень, які надходять зі стічними водами у водні об'єкти. В якості підтвердження можна навести результат аналізу форм державної статистичної звітності № 2-ТП (водгосп), із яких видно, що до переліку показників складу і властивостей стічних вод, які надходять у поверхневі водні об'єкти, внесено 75 речовин [13].

Крім того, наведена у Статистичних щорічниках України інформація щодо переліку галузей економіки, які представлені підприємствами машинобудування, енергетики, чорної та кольорової металургії, хімічної, нафтохімічної, деревообробної, целюлозно-паперової, хіміко-фармацевтичної промисловості та інших, свідчить про потенційну наявність у стічних водах значно більшої кількості

ті забруднюючих речовин, у тому числі специфічних, які не представлені у держстатзвітності, а тому не нормуються і не контролюються.

Водний кодекс України було введено в дію 06.06.1995р., але до теперішнього часу екологічні нормативи якості води не встановлено та існують лише у вигляді побажань, а оцінка якості води і екологічного стану водних об'єктів здійснюється, в основному, за результатами вимірювання фізико-хімічних показників якості води. Слід підкреслити, що на відміну від нормування забруднення поверхневих вод в Україні, в країнах ЄС, згідно з нормативним визначенням екологічного стану поверхневих вод (за Водною Рамковою Директивою 2000/60/ЄС) унормованими показниками, поряд з іншими, є також біологічні, а тлумачення поняття «екологічний стан поверхневих вод» – вираження якості, структури і функціонування водних екосистем, пов'язаних з поверхневими водами.

Висновки. Принципово новим підходом до нормування антропогенного забруднення водних об'єктів є використання для цього однієї з важливих властивостей води – її токсичності, яка визначається методом біотестування, що дає можливість отримати інтегральну характеристику токсичної дії всіх присутніх у воді забруднюючих речовин на стан біоценозу водних об'єктів, що відповідає європейським принципам у галузі водної політики стосовно визначального значення біотичної складової в забезпеченні стійкого функціонування водних екосистем та конструктивно-географічній методології визнання біоти як системоутворюючого компонента природних ландшафтів.

У зв'язку з цим, важливим кроком у цьому напрямку є пропозиція щодо включення в проект змін до Водного кодексу України [4, 5, 14] з метою удосконалення системи нормування і контролю антропогенного забруднення поверхневих вод показника токсичності води. Цей підхід спирається на досконалу методологію біотестування, за допомогою якого з'являється можливість отримати інтегральну характеристику токсичного впливу на функціонування водних організмів сукупності забруднюючих речовин, які наявні у стічній воді. Впровадження такого підходу, поряд з регулюванням скидання окремих забруднюючих речовин зі стічною водою, сприятиме підвищенню дієвості та ефективності правового регулювання водокористування.

Список літератури:

1. Лозанський В. Р. Гармонізація нормативного регулювання природоохоронної діяльності в Україні з діючим у Європейському Союзі / В. Р. Лозанський // Проблеми охорони окружающей природной среды. – Харків, 1996. – С. 61-75.
2. Лозанський В. Р. Узагальнена оцінка існуючого стану довкілля в Україні та антропогенного тиску на нього у порівнянні з іншими країнами Європи / В. Р. Лозанський // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: зб. наук. пр. УкрНДІЕП. – Харків: ВД «Райдер», 2010. – С. 23-25.
3. Водний кодекс України. Затверджено Верховною Радою України від 06.06.1995 р.
4. Гриценко А. В. Проект змін до Водного кодексу України / А. В. Гриценко, В. Р. Лозанський // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: зб. наук. пр. УкрНДІЕП. – Харків: Факт, 2004. – С. 3-15.
5. Лозанський В. Р. Адаптація екологічного законодавства України до Європейських норм і завдання стандартизації / В. Р. Лозанський // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2003. – № 2. – С. 66-69.
6. Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти зі зворотними водами. Затверджено наказом Міністра охорони навколишнього природного середовища України від 15.12.94 № 116. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 22.12.94 за № 313/523. – 1994.

7. Про порядок розроблення і затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин та перелік забруднюючих речовин, скидання яких нормується. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.09.96 № 1100. – Київ, 1996.
8. Communication from the Commission to the Council on dangerous substances which might be included in List I of Council Directive 76/464/EC // OJ C 176, 14.7.82. – 1982. – P. 3-10.
9. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of establishing a framework for Community action in the field of water policy / OJ L 327, 22.12.01. – 2001.
10. Declaration ref.: 98/788/3040/DEB/E1 «Revised Proposal for a list of Priority Substances in the Context of the Water Framework Directive (COMMPS Procedure)». – 1998.
11. Amended proposal for a Decision of the European Parliament of the Council establishing the list of priority substances in the field of water policy (presented by the Commission pursuant to Article 250 (2) of the EC Treaty), Brussels, 16.1.2001, COM (2001) 17 final 2000/0035 (COD). – Brussels, 2001.
12. Decision № 2455/2001/EC of the European Parliament of the Council of 20 November 2001 establishing the list of priority substances in the field of water policy and amending Directive 2000/60/EC (Text with EEA relevance), OJ L 331, 15.12.01. – 2001. – P. 1.
13. Основні показники використання водних ресурсів в Україні за 2010 рік / Державний комітет України по водному господарству. – Київ, 2011.
14. Лозанський В. Р. Актуальні питання екологізації розвитку суспільства в Україні / В. Р. Лозанський // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: Зб. наук. пр. УкрНДІЕП. – Харків: ВД «Райдер», 2011. – С. 11-32.

Крайнюков А.Н.

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В УКРАИНЕ И СТРАНАХ ЕС

Аннотация

В статье проведен анализ законодательства ЕС в области водной политики. Рассмотрены вопросы по проблемам гармонизации стратегии в области водной политики в Украине с Европейским законодательством. Показана необходимость совершенствования системы нормирования и контроля антропогенного загрязнения принципиально новым подходом по использованию для этого одной из важных свойств воды – ее токсичности, которая определяется методом биотестирования, что дает возможность получить интегральную характеристику токсического действия всех присутствующих в воде загрязняющих веществ.

Ключевые слова: водная экосистема, нормативы экологической безопасности водопользования, приоритетные вещества, токсичность воды, биотестирования.

Krayniukov A.N.

V.N. Karazin Kharkiv National University

SYSTEM FEATURES OF RATING IN ANTHROPOGENIC POLLUTION OF OPEN WATER IN UKRAINE AND EU

Summary

The article analyzes the EU legislation in the field of water policy. It's considered the question on the problems of harmonizing strategies in the field of water policy in Ukraine with the European legislation. The necessity of improving the system of regulation and control of anthropogenic pollution fundamentally new approach to the use of one of the most important properties of water – its toxicity, determined by bioassay, which allow a characteristic integral toxic effect of all those present in the water pollutants.

Keywords: water ecosystem, environmental safety standards of water use, priority substances, toxic water, bioassay.