

УДК 504:574(063)

**Клименко М.О., д.с.-г.н., професор, Вознюк Н.М., канд.с.-г.н., доцент
кафедри екології, Буднік З.М., пошуковець кафедри екології**
(Національний університет водного господарства та природокористування,
м. Рівне)

ХАРАКТЕРИСТИКА БАСЕЙНУ РІЧКИ ІКВА

**Встановлено основні причини зміни якості поверхневих вод в басейні
р. Іква під впливом антропогенних чинників.**

**Ключові слова: якість води, Водна Рамкова Директива, забруднювальні
речовини, стан водного середовища.**

**Установлены основные причины изменения качества поверхностных
вод в бассейне р. Иква под воздействием антропогенных факторов.**

**Ключевые слова: качество воды, Водная Рамочная Директива, загряз-
няющие вещества, состояние водной среды.**

**Principal reasons of change of quality of surface-water in the river Ikva under
act of anthropogenic factors are set.**

**Keywords: surface water, water quality Water Framework Directive, river
basin, contaminants.**

Успішний розвиток людства знаходиться у прямій залежності від кількості та якості доступної води. Але розвиток цивілізації в усіх куточках планети поступово призвів до значного забруднення основи нашого життя. На сьогодні цей процес посилюється не тільки у технологічно розвинутих країнах світу, але й у країнах, що розвиваються.

На жаль, процес забруднення водних багатств не обминув і територію України. Найбільш шкідливого впливу від діяльності населення зазнали і продовжують зазнавати екосистеми малих річок. Мова часто йде вже не стільки про непридатність їх як джерел води, але й навіть, про неможливість використання їх ландшафтів для потреб рекреації [1].

Басейни ряду річок знаходяться як на території України, так і на територіях Угорщини, Словаччини, Польщі, Румунії та інших держав, що є членами ЄС або мають на меті стати ними у перспективі. Це зобов'язує впроваджувати спільні дії у басейнах річок, принципи яких викладені у Водній Рамковій Директиві ЄС, яка надає країнам-членам Європейського Союзу та країнам, що мають на меті приєднання до нього, нові масштабні можливості співпраці у сфері покращення екологічного стану річок і озер. Це відповідає

меті міжнародної співпраці у рамках процесу „Довкілля для Європи” та „Екологічної програми для Центральної і Східної Європи”.

Основною метою характеристики річки є її поділ на чітко визначені водні ділянки, які можуть розглядатися як практично окремі об'єкти для управління водними ресурсами та, можливо, не відповідати вимогам ВРД ЄС щодо «доброго» екологічного статусу [2].

Басейн річки Іква пролягає від горбистого Лісостепу – через Мале Полісся Тернопільської, Рівненської та Волинської областей [3].

Територія басейну розташована в межах Східно-Європейської рівнини, яка в минулому неодноразово піддавалася впливу материкового зледеніння та супроводжуючих його водно-льодовикових та алювіальних річкових потоків. Це, в свою чергу, вплинуло на гідрологію території, будову та склад ґрунтоутворних порід. Останнє ж вплинуло на характер рослинного і ґрунтового покриву, а в кінцевому наслідку – на господарську придатність утворених тут ґрунтів. Як наслідок дії льодовиків, басейн має на цій території рівнинну поверхню з незначною амплітудою висот. На прилягаючих рівнинах слабкорозвинені лінійні водно-ерозійні форми рельєфу [4]. Місцями рельєф буває хвилястим (дюнно-бугригим), що зумовлено нерівномірним відкладенням кінцевих морен, або ж значною їх дефляцією. Саме це є причиною широкого поширення та високої інтенсивності заболочування (оглешення) ґрунтів, поширення торфовищ та боліт [5]. На господарську придатність ґрунтів басейну негативно впливає дрібна плямистість заболочення, що ускладнює обробіток ґрунту, посів та збирання врожаю. Обов'язковою умовою підвищення сільськогосподарської придатності таких угідь є штучне дренавання [6].

Невід'ємною складовою басейнових систем, що є базисом життєдіяльності людини та фундаментом для виникнення і функціонування різноманітних природно-господарських комплексів, слугує рельєф. Окрім того, рельєф є суттєвим чинником формування геоecологічної ситуації в межах басейну: взаємне розташування елементів рельєфу басейнових систем визначає напрям і траєкторію потоків речовини, швидкість та енергію їхнього руху, спрямованість та інтенсивність виносу з басейнів речовин різної природи. Отже, рельєф і сучасні рельєфоутворюючі процеси впливають на стан та функціонування річкових систем, визначають екологічну ситуацію річкових басейнів загалом.

Басейн Ікви розташований у межах однієї геоморфологічної області, а саме Волино-Подільської області пластово-денудаційних височин і пластово-аккумулятивних підвищених рівнин [4].

На території басейну знаходяться три міста (Дубно, Млинів, Кременець) та близько 10 селищ, кількість населення становить 90 000 чоловік.

Природні умови регіону, в якому сформований водний басейн р. Ікви, еколого-економічні особливості та стан техногенного навантаження на водну екосистему визначають підходи до вибору схеми раціонального водокористування і відродження цієї водної системи до стабільного функціонування.

Досліджуваний басейн за адміністративно-геоморфологічним положенням знаходиться в межах трьох областей: Львівської, Тернопільської і Рівненської, у трьох своєрідних географічних зонах (Подільська височина, Малополіська рівнина і Волинська лесова височина), що необхідно враховувати при виділенні водних об'єктів певного виду.

За комплексною оцінкою стану басейну Ікви доцільно виділити наступні водні райони:

1. Бродівський – це витoki р. Ікви до адміністративної межі з Тернопільською областю. Протяжність цього об'єкту 23 км. На даній ділянці р. Іква ще не сформувала основних елементів, які б характеризували річкову долину (заплава тераси тощо), а має лише річище (русло) і дві притоки – в районі сіл Лукаші і Тетельківці.

У цьому районі необхідно організувати еколого-санітарний контроль. Контролювати стан природних джерел-витоків Ікви. На місцевому рівні забезпечити організоване складування побутових відходів тощо. Розробити цілеспрямовані заходи на збереження витоків р. Ікви у природному стані.

2. Кременецький. Ця ділянка басейну простягається від межі з Львівською областю до Малого Полісся. На вказаній території, власне, починається формування річкової долини. З'являються ліво- та правобережні притоки довжиною до 10 км.

3. Малополіський. Ця частина басейну охоплює територію Малого Полісся (як Тернопільську, так і Рівненську його частини). Річкова долини і весь басейн Ікви значно розширюються. Заплава і надзаплавна тераса меліоровані відкритою системою каналів.

Заходи з вивчення екологічного стану та відповідні рекомендації повинні стосуватись визначення стану: підземних вод (розлив мінеральних вод в с. Берез); бальнеологічних (монашеське джерело с. Онішківці); забруднення підземних вод нафтопродуктами (нафтопровід «Дружба» в с. Смига) тощо.

4. Дубнівський. У цій частині басейну Ікви найбільш небезпечним є техногенне навантаження на водну екосистему. Перелік питань є різноплановим.

5. Млинівський. У нижній частині басейну р. Іква організована значна кількість ставків рибогосподарського призначення різної форми власності. Необхідна розробка комплексних заходів різнобічного спрямування.

Основними причинами забруднення водойм та водотоків є те, що не всі населені пункти (міста і селища) забезпечені очисними спорудами, застарілість багатьох діючих очисних споруд і невідповідність їх сучасним вимогам, відсутність коштів на проведення реконструкції та будівництва нових очисних споруд, каналізаційних мереж підключення зворотних вод, каналізаційних насосних станцій.

Найбільшого антропогенного впливу зазнає ділянка р. Іква на території Рівненської області. Джерелом забруднення для річки є скиди з очисних споруд м. Дубно, які знаходяться у водоохоронній зоні річки, та міське сміттєз-

валище. Фактично очисні споруди перевантажені, тому в річку скидають недоочищені стічні води. Для прикладу: до скиду з очисних споруд прозорість – 12 см, після скиду – 8 см. Кількість розчиненого кисню становить $8,0 \text{ мг/дм}^3$, після скиду – $6,9 \text{ мг/дм}^3$, при допустимому вмісту – $4,0 \text{ мг/дм}^3$. У пункті с. Іванне, нижче скиду з очисних споруд КП „Дубноводоканал”, спостерігалось збільшення вмісту забруднюючих речовин в порівнянні з минулим роком, зокрема: амонію – в 2,8 рази; нітритів – в 2,8 рази; ХСК – в 1,96 рази; фосфатів – в 3,9 рази; цинку – в 4 рази; марганцю – в 2,2 рази.

У пункті нижче смт. Млинів, нижче скиду з очисних споруд ЖКП „Млинівське”, у 2010 р. значення показників забруднення перевищували ГДК для річок рибогосподарського водокористування за нітритами у 1,2 рази, БСК₅ – в 1,2 рази, фосфатами – в 1,9 рази, залізом – в 2,2 рази, цинком – в 1,8 рази, марганцем – в 2,3 рази. З метою впровадження Водної Рамкової Директиви в басейні річки Іква спільно з представниками Норвезького інституту з дослідження водних ресурсів проводились робочі зустрічі координаційної групи та виконувались визначення у 8 створах рік Іква, Тартацька, Повчанка за 19 показниками [7].

Територія водозбору зазнала сильних змін внаслідок суцільних гідротехнічних меліорацій і використовується у сільському господарстві, особливо в районі м. Дубно. На території басейну існує одна велика дамба, що утворює Млинівське водосховище, та декілька дамб в районі м. Дубно. Динаміку водокористування в межах басейну р. Іква на кінець 2010 року представлено у табл. 1.

В цілому слід відмітити, що згідно досліджень забір води із річки у 2010 році становив 18,6 млн. м³, а скид – до 9,41 млн. м³. Крім того, скидна вода є недостатньо очищеною. Така ситуація також може спричинити проблеми у функціонуванні системи річки.

Відомо, що процес формування якості поверхневих і підземних вод відбувається під впливом як природних, так і антропогенних факторів. Останні, в свою чергу, поділяються на точкові і просторові. Виходячи із структури господарювання у басейні р. Іква, з'ясовано, що найбільш небезпечними точковими джерелами забруднення вод вважаються промислові підприємства, комунальні господарства, транспорт.

Істотними забруднювачами поверхневих вод річки є скиди з трьох очисних споруд водоканалів. Ці очисні споруди достатньо старі та проводять очистку лише від органічних сполук. Села не мають мережі централізованого водовідведення та каналізації. У басейні річки також є цукровий завод Niva LLP, він скидає 112 000 м³ стічних вод щороку. Як правило, стічні води із буроцукрового заводу характеризуються високим вмістом БСК та органічними речовинами.

Таблиця 1

Динаміка водокористування в межах басейну р. Іква на кінець 2010 року

р. Іква	Забір, млн. м ³					
	Всього	з них		Для потреб промисловості	Для потреб сільського господарства	Для потреб житлово-комунального та побутового господарства
		поверхневих	підземних			
	18,6	15,5	3,1	1,8	15,15	1,64
р. Іква	Скид, млн. м ³					
	Всього	з них			Житлово-комунальне господарство	
		Промисловість	Сільське господарство			
	9,41	0,41	7,48		1,43	

Основні підприємства-забруднювачі в басейні р. Іква на території Рівненської області представлені у табл. 2.

Таблиця 2

Підприємства, основні забруднювачі водних ресурсів в басейні р. Іква (в межах Рівненської області)

Назва підприємства	Об'єм скиду, тис. м ³ /рік
<i>Дубенський район</i>	
КП „Дубноводоканал”	1181,9
ТзОВ СГН „Нива” (цукровий завод)	112,00
ДКП „Комунальник”	56,0
Мирогощанський аграрний коледж	66,7
ЗАТ „Барліг”	6,1
<i>Млинівський район</i>	
ЖКП „Млинівське”	86,6

До забруднень просторового характеру належать процеси у ґрунтах, їх динаміка під впливом землеробської діяльності, гідротехнічних меліорацій, застосування добрив, пестицидів, відходів тваринництва, приватних господарств, садіб. У басейні річки також знаходяться кілька фермерських тваринницьких господарств, що не мають відповідної утилізації відходів, а це, у свою чергу, призводить до забруднення поверхневих вод.

Загрози, пов'язані з сільськими стоками, виникають з багатьох причин, з яких найбільш впливовими є:

- відсутність на селі каналізації в землеробських осередках і окремих

садибах, у т.ч. споруд для знешкодження стоків і стокових осадів;

- фізико-хімічний і мікробіологічний склад стоків, що у багатьох випадках можуть розцінюватись із санітарних застережень (бактерії, віруси, патогени);
- високий вміст органічних і мінеральних забруднень, у т.ч. складових добрив;
- зростаюча диспропорція між кількістю споживаної води і кількістю стоків, які піддаються очищенню;
- неконтрольований скид стоків з садиб до необлаштованих відповідно водних і ґрунтових збірників, як наслідок – забруднення поверхневих (і підземних) вод сполуками азоту, фосфору і калію;
- нестача досвіду будівництва збірників і каналізаційних споруд на селі, у підприємств землеробства і харчової промисловості;
- постійно зростаюче зубожіння сільського населення і обмежені фінансові можливості територіальних органів управління, що не дозволяє розбудову каналізації і збірників нечистот на садибах.

В умовах невпорядкованого водно-стокового господарства формуються серйозні загрози поверхневим і ґрунтовим водам як на садибах, так і поза ними [8].

Залежно від рівня антропогенного навантаження необхідно здійснювати комплекс природоохоронних заходів в басейнах малих річок. Перш за все, ці заходи повинні бути спрямовані на оптимізацію річкових екосистем. Через незадовільну якість води у ріці Іква необхідно також вжити наступні заходи: розширити природоохоронні зони, запровадити практику визначення «островців безпеки» на кожному полі, кожній ділянці лісу або річки; уникати скидання в ріку неочищених або недостатньо очищених стічних вод, що досягається за рахунок удосконалення або реконструкції очисних споруд; зменшити розорюваність та збільшити лісонасадження в районі річкового басейну з метою посилення здатності ріки до самоочищення.

1. Хімко Р. В. Малі річки – дослідження, охорона, відновлення / Р. В. Хімко, О. І. Мережко, Р. В. Бабко. – К.: Інститут екології. – 2003. **2.** Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЕС. – Київ, 2006. **3.** Паспорт водного об'єкта – р. Іква. **4.** Коротун І. М., Коротун Л. К. Географія Рівненської області. – Рівне: Принт Хауз, 1996. – 274 с. **5.** Свинко Й. М. Нарис про природу Тернопільської області: геологічне минуле, сучасний стан. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. – 192 с. **6.** Природа Ровенської області // за ред. К. І. Геренчука. – Л.: Вища шк., 1976. – 156 с. **7.** Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2010 р. **8.** Клименко М. О., Вознюк Н. М. Екологічний стан української частини Єврорегіону „Буг”. Монографія. – Рівне: НУВГП, 2007 – 203 с.

Рецензент: к.с.-г.н., доцент кафедри екології Бедункова О.О. (НУВГП)