

ВОДНІ БІОРЕСУРСИ

УДК 502.50/568.032

DOI <https://doi.org/10.32782/wba.2025.2.8>

ЕКОЛОГІЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ ТУРУНЧУК ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Алмашова В.С. – к. с.-г. н., доцент

orcid.org/0000-0001-6180-1096

Херсонський державний аграрно-економічний університет

vikadiana1981@gmail.com

Стаття висвітлює гідрохімічні показники якісного стану водойми річки Турунчук, яка протікає в межах території Одеської області і впадає в р.Дністер. В даній статті наведено значення основних гідрохімічних показників якості води на постах спостереження по течії річки Турунчук на території Одеської області. Виявлено, що води басейну річки Дністер здебільшого помірно забруднені та перебувають під значним антропогенним впливом, рівень якого близький до межі стійкості екосистем. За визначеними значеннями індексу забрудненості води, можна вважати, що вода Дністра ще не досягла критичної межі забруднення і має потенціал до самоочищення. Встановлено незначне перевищення гранично допустимих концентрацій за вмістом нітрит-іонів, сульфат-іонів, хлорид-іонів, амоній-іонів та показником біохімічного споживання кисню у контрольних створах річки Турунчук на окремих постах її спостереження. За результатами проведених досліджень було встановлено, що за 2023 рік стан річки вважався як така, що відноситься до II класу якості води «Чиста».

Дністровські малі притоки на теренах Одещини активно залучаються до риболовлі, відпочинку, а також для забезпечення потреб комунального сектору, агропромисловості та побуту громадян. Не винятком є і досліджувана ними р.Турунчук. Антропогенний фактор господарювання при використанні цих водних артерій та їх інтенсивне споживання відбилися на якісних показниках цієї малої річки. Через інтенсивне господарювання на берегах Турунчука річка поступово забруднюється органічними залишками від свійських тварин та каналізаційних нечистот, що призводить до погіршення гідрохімічної ситуації у водоймі.

За результатами експертної оцінки екологічного стану водокористування малими річками Дністровського басейну в Одеській області ступінь використання водного стоку визначено як «задовільний»; рівень безповоротного використання води – «незадовільний»; обсяги потрапляння стічних вод – «незадовільний». Стан самої річки Турунчук за класом якості «Помарно забруднена». Вивчення та ретельний аналіз екологічного здоров'я невеликих водойм набуває значної практичної ваги, оскільки саме вони безпосередньо впливають на формування водного фонду, гідрологічні особливості, хімічний склад та загальну якість води ріки Дністер. Тому постійний моніторинг та контроль за якісними показниками річки Турунчук, яка впадає в р.Дністер – є головним процесом контролю за екологічним

станом водойми. Для досягнення мети зменшення антропогенного навантаження на водне середовище даного водного об'єкту, треба постійно проводити контроль стану прибережної смуги (по виявленню джерел забруднення від господарської діяльності) та проводити регулярні лабораторні дослідження.

Ключові слова: екологічний стан річок, гідрологічний режим, річка Турунчук; індекс забрудненості водойм, гідрохімічні показники.

Актуальність проблеми. Визначення якості вод малих річок України – є справою дуже важливою справою, бо саме ці річки потім впадають у великі ріки і своїми незадовільними показниками по забрудненню можуть в подальшому погіршити гідрологічні показники великих річок [2]. Причина такого незадовільного стану може бути в тому, що ці водні артерії задовольняють потреби місцевого населення у воді для побуту та аграрної діяльності. Крім того, вони мають вагомий вплив на водний режим та екологічну ситуацію великих річок, у які вони зрештою вливаються. Тому, актуальним питанням є постійний моніторинг за основними гідрохімічними показниками та якістю малих річок України.

Характеристикою та прогнозом весняного стоку річок басейну Дністра займався А.В. Щербак і він відмітив, що мілкі водотоки Одеської області слугують ключовим живильним елементом для великих річок дано території. Отже, їхнє збереження набуває першочергового значення у справі запобігання виснаженню водних запасів. Нині, внаслідок впливу людської діяльності та кліматичних трансформацій, водні ресурси цих невеликих річок потерпають від ризику зникнення.

Вивченням багаторічних коливань характеристик сезонного стоку та максимальних витрат води дощових паводків в басейні Дністра займався М.М. Сусідко. Він зазначив, що урегулювання русел штучними ставами є одним із домінуючих чинників погіршення стану малих річок на теренах Одеської області. Більшість ставків та водосховищ перебувають у критичному стані [1]. Зведені вони переважно господарським методом, з низьким рівнем інженерної реалізації, часто на підставі спрощеної проєктної документації, а то й зовсім без неї. Їхні дамби – земляні, дуже схильні до руйнування з незакріпленими схилами; чимало з них уже тривалий час піддаються розмиванню, а деякі й повністю зруйновані. Водовідвідні споруди, як правило, за своїм технічним станом та міцністю не відповідають ані актуальним інженерним нормативам, ані мінімальним приписам щодо безпечної експлуатації гідротехнічних об'єктів, що унеможливорює належне регулювання та ефективне використання стоку малих водних артерій [5].

Самовільне спорудження ставків без належного науково-технічного обґрунтування спричинило їхнє стрімке обміління, заболочення, заростання водною флорою, що, своєю чергою, погіршило загальний санітарний стан цих водойм. Що найважливіше, такі штучні водойми сприя-

ють зникненню річок, русло яких вони перекривають і в подальшому без належного нагляду дані території заболочуються.

Сільськогосподарська активність в межах водозбірних басейнів малих річок, а найбільше на їхніх прибережних схилах, також справляє згубний вплив на екосистеми. Займаючи від 65 до 78 відсотків загальної площі цих басейнів, сільськогосподарські угіддя, разом із випасом худоби у прибережних захисних зонах та застосуванням агрохімікатів (добрив, пестицидів) у рільництві й садівництві, спричиняють забруднення вод. Це веде до надмірного надходження у водозбір під час весняних паводків та сильних літніх дощів завислих часток, гумусу, біогенних елементів. Як наслідок – знижується прозорість води, вона перегрівається, що викликає евтрофікацію та всі її небажані наслідки.

Екологічному стану річок додатково шкодить господарсько-побутова діяльність мешканців, чия кількість суттєво збільшилася за останні роки через активне дачне будівництво навколо. До негативних проявів цієї діяльності належить руйнування природних ландшафтів, місць, де птахи гніздяться та мешкають, знищення рідкісних видів флори й фауни. Крім того, через відсутність належної системи збору та утилізації побутового сміття виникають несанкціоновані звалища. Скидання неочищених стоків у водойми, що живлять річку, у зв'язку з браком каналізації, а також змив добрив та пестицидів, застосовуваних на дачних ділянках, під час весняних повеней та літніх зливових опадів, також посилює деградацію [6].

Через брак централізованих систем водопостачання та водовідведення в селах люди облаштовують вигрібні ями на берегах річок, що абсолютно не узгоджується з природоохоронними законами. Крім того, там, де відсутні централізовані мережі, нечисті стоки і побутове сміття зливаються прямо у річки. Як наслідок, невеликі притоки стають забрудненими і перетворюються на справжні каналізаційні рови. Частина незадовільного стану вод зумовлена несанкціонованим скиданням неочищених стоків із приватних домоволодінь. Значний обсяг забруднювачів потрапляє у водойми через скиди стічних вод з промислових об'єктів та у сфері сільськогосподарського виробництва.

Таким чином, основними чинниками, що негативно впливають на екологічний стан малих річок, є:

- змив та знесення ґрунтів, поверхневий стік та інфільтрація дощової води, забрудненої відходами тваринницьких комплексів, а також мінеральними добривами, пестицидами та комунальними відходами, що призвело до забруднення ґрунтових та поверхневих вод, а також до евтрофікації ставків та водосховищ;

- багаторічні, систематичні порушення агротехнічних та агрохімічних норм ведення сільського господарства, розорювання важкодоступних

та заплавлених земель аж до лінії води, спричинило, з одного боку, посилення ерозії ґрунтів та зниження рівня гумусу, а з іншого – накопичення цих матеріалів у заплаві річки та замулення її русла;

- випрямлення річища з досягненням позначок дна нижче природного рівня (ситуація, що виникла після замулення внаслідок оранки прилеглих територій у водоохоронній зоні річки);

- розорювання земель, вирубка та облаштування схилів, позбавлених деревно-чагарникової рослинності, сприяли посиленню ерозійних процесів;

- відсутність належного регулювання водокористування та відведення побутових стічних вод у межах населених пунктів призвела до локального підтоплення територій, погіршивши санітарно-гігієнічні та епідеміологічні умови.

Постановка завдання. Проаналізувати гідрологічний стан водних ресурсів річки Турунчук (яка впадає в Дністер), провести моніторинг якісного стану даної водойми, виявити джерела негативного антропогенного впливу на стан р. Дністер в яку впадає р.Турунчук та надати результати висновків по темі статті.

Матеріали та методи дослідження. Для моніторингу якісного стану поверхневих вод р. Турунчук, яка впадає в басейн р. Дністра була здійснена шляхом зіставлення реальних даних щодо показників його стану, зокрема концентрації домішок у воді, із встановленими нормативними межами гранично допустимих концентрацій. Це робилося відповідно до чинних офіційних нормативів, що регулюють якість природних вод для побутових потреб населення.

Вихідними даними для написання статті слугували матеріали лабораторного аналізу води контрольних створів, проведених спеціалістами Департаменту екології та природних ресурсів у Одеській області. Стосовно оцінки рівня якості водних ресурсів загальноприйнятою методикою є застосування системи екологічної класифікації якості поверхневих вод. Для проведення достовірної та обґрунтованої експертизи згідно з цим методом, критично необхідно володіти даними щодо гідрохімічного й гідробіологічного профілю водойм. Коли ж збір повного масиву потрібних показників є нездійсненним, доцільно вдаватися до замісних алгоритмів, зокрема, до використання розрахунку індексу забруднення води (ІЗВ), затвердженого для використання у структурах Державного комітету України з гідрометеорології.

Поряд з дослідженням кількісних характеристик водних ресурсів, особлива увага приділяли вивченню якісного складу поверхневих вод. Методику оцінювання якості води р.Турунчук проводили за комплексним показником – індексом забрудненості води (ІЗВ), як рекомендовано для

використання підрозділам Держкомгідромету. Оцінювання за показником ІЗВ дає змогу виконати порівняння якості води різних водних об'єктів між собою, незалежно від наявності різних речовин, виявити тенденцію змін в якості води. До загальних хімічних показників якості води належать: вміст розчиненого кисню, хімічне та біохімічне споживання кисню; водневий показник; уміст азоту і фосфору та мінеральний склад. До найбільш поширених специфічних показників якості води відносять феноли, нафтопродукти, поверхнево-активні речовини (ПАР), синтетичні поверхнево-активні речовини (СПАР), пестициди і важкі метали.

З метою зіставлення придатності вод у різних точках моніторингу та прослідковування їх змін застосовують такі класифікаційні ознаки якості вод:

– I клас якості: води, що зазнали мінімального антропогенного тиску, відносяться до першої категорії. Їх гідрохімічні та гідробіологічні характеристики майже не відрізняються від природних показників;

– II клас якості: води другої категорії демонструють помітні відхилення від природного фону, проте ці трансформації ще не руйнують екологічного балансу;

– III клас якості: до третьої категорії належать водні об'єкти, які відчувають значущий антропогенний вплив, що наближається до критичних показників для збереження стабільності екосистем;

– IV-VII клас якості: води, класифіковані як IV-VII, характеризуються порушенням екологічних норм, а їхній стан розцінюється як екологічне погіршення (таблиця 1).

Таблиця 1. Критерії оцінювання якості вод за ІЗВ

Клас якості води	Величина ІЗВ	Текстовий опис
I	<0,3	Дуже чиста
II	>0,3-1	Чиста
III	>1-2,5	Помірно забруднена
IV	>2,5-4	Забруднена
V	>4-6	Брудна
VI	>6-10	Дуже брудна
VII	>10	Надзвичайно брудна

Визначення оцінки якості водних об'єктів на поверхні є справою першочерговою, що знаходить своє відображення у наукових працях як іноземних дослідників, так і наших співвітчизників. Врегулювання даного аспекту дозволить запобігти експансії отруйних елементів та хвороботворних мікроскопічних організмів, погіршенню придатності води для пиття, зменшенню здатності поверхневих водойм до продукування живої речо-

вини та їхньої спроможності до природного очищення [1]. На підставі аналізу забрудненості водойм, зважаючи на кратність перевищення встановлених норм ГДК конкретним регіональним управлінням, прийнято виділяти чотири суттєво різні градації міри забруднення: несуттєве; помірне; значне; надзвичайно значне.

Отримавши фактичні значення якісних показників водних ресурсів наступним кроком є встановлення класу та стану якості води згідно до екологічної класифікації А.В. Яцика, що наведено в таблиці 2. Екологічна класифікація води за А.В. Яциком поділяє водні об'єкти на шість класів за ступенем забруднення, що визначаються за сукупністю показників (органолептичних, фізико-хімічних, біохімічних, мікробіологічних та інших), які наведені в його наукових працях та навчальних посібниках. Кожен клас відповідає певному стану водойми, від «дуже доброго» до «дуже поганого». З метою з'ясування екологічної безпеки будь-якого виробничого процесу, регулюються міжгалузеві технологічні стандарти щодо кількості субстанцій, які потрапляють до водойм, а саме – гранично допустимих концентрацій (ГДК) цих речовин у стоках, які генеруються під час виробничої діяльності.

Таблиця 2. Стан якості води, критерії хімічного, бактеріального забруднення та комплексна оцінка якості поверхневих вод

Клас якості	Стан якості води	Показник якості поверхневих вод		
		<i>Кбакт</i>	<i>Кхім</i>	<i>Ккомпл</i>
1	Дуже чиста	<3	<0,3	3
2	Чиста	3-1000	0,3-1,0	1
3	Задовільної чистоти	1001-10000	1,0-2,5	0
4	Мало забруднена	10010-50000	2,5-4,0	-1
5	Брудна	50010-100000	4,0-6,0	-3
6	Дуже брудна	>100000	>6,0	-4

Стічні води та поверхневий стік із цих зон потрапляють у водний об'єкт, засмічуючи його зваженими частинками та органічними сполуками. Унаслідок цього спостерігається зростання забарвленості, погіршення видимості, підвищення потреби води у кисні для окислення органіки (БСК), зниження рівня розчиненого кисню, а також збільшення вмісту сполук азоту та хлоридів. Першочергово стан поверхневих вод можна визначити органолептичним методом та без лабораторних досліджень візуально встановити чи є забруднена вода за запахом, каламутність, на смак та візуально на домішки в ній. Водна якість визначається як природними умовами, так і інтенсивністю впливу людської діяльності на водозбірну площу.

Стаття присвячена визначенню якості оцінки річки Турунчук, яка впадає в басейн річки Дністер на території Одеської області, яка відгалужується від судноплавного русла Дністра поблизу придністровського села Чобручі. Далі протікає поблизу сіл Глинне, Незавертайлівка і знову впадає в Дністер від гирла в районі міста Біляївка до с.Маяки Одеської області. Завдяки піщаній гріві, яка була налита водою, Турунчук відокремився від озера Біле і впадає безпосередньо в Дністер.

Велика частина берегів стрімча та глиниста, вони покриті вербовими лісами, заростями верболізу і бур'янистим різнотрав'ям. На берегах Дністра, Турунчука і на розташованому між ними острові Турунчук є ціла система озер (найбільші з них: Кучурганське водосховище, озера Біле, Путрине та Тудорове). Озера басейну Дністра разом із залишками древньої стариці займають площу 39,4 км². Дана ділянка цінна з погляду збереження водно-болотних угідь і підтримки біорізноманіття. У неглибоких місцях річка густо поростає очеретом, а на вільних (песах) він росте лише уздовж берегів. Інтенсивність підйому рівнів води під час паводків може досягати до 1,5 м/добу. Максимальні витрати води річки мають двоєке походження: з одного боку, вони обумовлені весняним таненням снігу, а з другого боку – формуються внаслідок літніх і осінніх інтенсивних дощів. Дно річки рівне: на широких песах воно замулене та глинисте, в'язке, тоді як на перекатах – навпаки, тверде, піщане, а у самому гирлі трапляється кам'янисте.

Нижче села Маяки від Дністра відділяється шестикілометровий рукав Глибокий Турунчук – штучний канал завширшки близько 100 м і завглибшки до 10 м. Отже, річка Дністер впадає в Дністровський лиман двома рукавами – власне Дністер та Глибокий Турунчук, тому ретельне обстеження та постійний моніторинг необхідний за для вчасного виявлення джерела небезпеки забруднення водою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Необхідною умовою для підтримання відповідного стандарту чистоти води та оперативного реагування на несанкціоновані скиди небезпечних речовин у природу є постійний екологічний моніторинг водних ресурсів [2]. Це дозволяє відвернути руйнівний вплив на екологію. Наявний досвід зі створення багатоаспектних показників стану води та обґрунтування їх застосування у широкому спектрі наукових і практичних розробок, спрямованих на охорону водних багатств, потребує подальшого упорядкування та перегляду. Визначення ключових характеристик якості вод річок та водойм є критично важливим завданням, яке активно обговорюється як нашими науковцями, так і їхніми міжнародними партнерами [4]. Успішне вирішення цього питання унеможливить поширення токсичних речовин і патогенної мікрофлори, допоможе запобігти погіршенню якості питної води, зниженню обсягів вилову риби

та погіршенню природної здатності водних систем до самоочищення [9]. Дослідженням закономірностей річного розподілу водного стоку та виносу наносів лівобережними притоками Дністра опікувався В.В. Гребінь. Здійснений автором моніторинг режиму внутрішньорічного розподілу стоку засвідчив започаткування теперішньої фази трансформацій гідрологічного ладу. Виявлено виразний тренд до згладжування внутрішньорічної варіативності стоку на річках цієї території, що виражається у скороченні питомої ваги весняного стоку та збільшенні внеску інших сезонів, зокрема літнього (на рівні до 5%).

Для малої річкової мережі Одеської області (куди відноситься і річка Турунчук) типовою є весняна повінь, що спостерігається у переважній більшості випадків, а також трапляються невеликі підйоми рівня води (паводки) у теплий сезон. Ключові гідрографічні показники малих річок, що протікають на теренах Одещини, представлені у таблиці 3.

Таблиця 3. Гідрографічні характеристики малих річок на території Одеської області (включно з р.Турунчук)

Річки	Басейн річки	Довжина, км	Площа водозбірного басейну, км²	Похил річки, м/км	Використання
р. М. Куяльник	Причорномор'я	89	1540	0,8	-
р. В. Куяльник	Причорномор'я	150	1860	0,7	-
р. Тилігул	Причорномор'я	168	3550	0,9	зрошення
р. Алкалія	Причорномор'я	34	619	1,7	господарсько побутове для зрошення
р. Хаджидер	Причорномор'я	94	894	1,4	
р. Сарата	Причорномор'я	120	1250	1	зрошення
р. Чага	Причорномор'я	120	1270	1,1	сільськогосподарські потреби для зрошення
р. Каплань	Причорномор'я	22,7	276	2,6	господарські потреби
Барабой	Причорномор'я	71	652	1	зрошення, рибальство, розведення водоплаваючої птиці.
р. Великий Ялпуг	Дунай	114	52	1,1	зрошення
р. Киргиз-Китай	Дунай	64	705	1,9	сільськогосподарські та побутові потреби
Кодима	Південний Буг	149	1920	-	-
Окна	Дністер	35,7	267	-	зрошення
Білоч	Дністер	23,7	203	-	сільськогосподарські та побутові потреби
Турунчук	Дністер	60	-	-	рибальство, туризм
Кучурган	Дністер	119	2090	0,89	-
Ягорлик	Дністер	73	1590	1,7	зрошення

Гідрологічний режим невеликих річок, що протікають територією Одещини, відповідає східноєвропейській моделі. Ці водні артерії живляться переважно за рахунок танення снігу та ґрунтових вод. Загалом, рівень гідрологічних спостережень за їхнім режимом можна оцінити як достатній. Вивченням особливостей внутрішньорічного розподілу стоку води та наносів лівобережних приток Дністра займався В.В. Гребінь. Проведений автором аналіз характеру внутрішньорічного розподілу стоку та його сучасних умов виявив початок сучасного періоду змін гідрологічного режиму.

Виявлено чітку тенденцію вирівнювання внутрішньорічного розподілу стоку води на річках досліджуваного регіону, яка проявляється у зменшенні частки весняного стоку та зростанні частки інших сезонів, особливо літнього (до 5%). Потрапляння до водойм тих сполук, для яких ще не визначено жодних норм екологічної безпеки водокористування чи гранично допустимих скидів (ГДС), є абсолютно забороненим. Проте, у виняткових обставинах, такі викиди можуть отримати дозвіл від МОЗ, Мінприроди та Держрибагентства України, але лише за умови, що протягом терміну, визначеного цими відомствами, відповідні нормативи будуть належним чином розроблені та затверджені [8].

Скидання будь-яких стічних вод у водні системи дозволено лише за умови, коли встановлені гранично допустимі концентрації (ГДК) та затверджені нормативи ГДС для забруднюючих речовин. Стосовно будь-якого антропогенного втручання у гідрологічний устрій річки, варто звернутися до вже згаданої праці В.І. Вишневського. Дослідник аналізує, як річка Дністер використовується у водогосподарській сфері, зокрема для потреб гідроенергетики. Значна частина його роботи акцентує увагу на впливі Дністровського гідровузла на природну екосистему та стан нижньої течії Дністра, зокрема на його температурний режим. Зафіксовано суттєве зниження температури води порівняно з тими умовами, що були б природними. Ключовим моментом також є забезпечення екологічних попусків на річці, які, на переконання автора, варто проводити щороку.

Врегулювання водного режиму штучними водоймами є одним із вирішальних чинників деградації невеликих річок на території Одещини. Стан переважної більшості ставків та водосховищ є глибоко незадовільним. Так і на території берегової лінії річки Турунчук вони були зведені, як правило, господарським методом, з дотриманням низького інженерного рівня та за спрощеною проєктною документацією, а надто часто – взагалі без неї. Наземні греблі малих річок, з незакріпленими схилами, тривалий час зазнають розмиву, а деякі з них повністю зруйновані. Водовідвідні споруди, з огляду на їх технічний стан та міцність, зазвичай не відповідають ані актуальним технічним вимогам, ані базовим нормам безпечної експлу-

атації гідротехнічних об'єктів, що унеможливило належне регулювання та раціональне використання стоків малих річок [3].

Самовільне будівництво місцевим населенням ставків без належного науково-технічного обґрунтування та не за стандартами ДБН спричинило стрімке обміління малих і без того річок, заболочення, заростання водною рослинністю, що погіршило загальний санітарний стан водойм. Саме такий стан спостерігається на території водойми р.Турунчук. Що найголовніше – подібні ставки призводять до зникнення тих річок, на яких вони розташовані, а населення навіть не замислюється, що в найближчому майбутньому ця річка може зникнути через інтенсивне використання її ресурсів та через недбале ставлення. Дана ділянка цінна з погляду збереження водно-болотних угідь і підтримки біорізноманіття. Нижче села Маяки від Дністра відділяється 6-кілометровий рукав Глибокий Турунчук – це штучний канал завширшки близько 100 м і завглибшки 9-10 м. Отже, річка Дністер впадає в Дністровський лиман двома рукавами – власне Дністер та Глибокий Турунчук. Турунчук є улюблене місце відпочинку мешканців Одеської області та Молдови (Придністров'я). У теплу пору року на його берегах можна зустріти намети туристів. Також Турунчук є популярним місцем риболовлі, тут часто проводяться змагання рибалок, тому слід постійно моніторити якісний стан водойми, яка згодом впадає в велику річку Дністер.

Результати досліджень та їх обговорення. Аби визначити ступінь забруднення водних об'єктів на поверхні проводилися дослідження випадків перевищення нормативних концентрацій через показник кратності цих перевищень. Обчислення здійснювалися спираючись на щомісячні гідрохімічні дані, отримані в пунктах моніторингу басейну річки Дністер протягом 2023 року, використовуючи відповідну вищевказану методику. Варто також зазначити, що, посилаючись на класифікацію якості води річкових систем за рівнем забруднення ми зможемо, на основі розрахованих значень коефіцієнта перевищення гранично допустимих концентрацій, встановити ступінь забруднення, категорії якого можуть варіюватися від «незначного» до «надзвичайно високого».

Визначення рівня придатності Дністра та притікаючих до нього річок для використання як головного джерела питної води має значну вагу як у науковому, так і у практичному плані. Гідрологічний стан приток Дністра, за невеликим винятком, вивчений куди менше, ніж сама річка, і чимало з них досі не отримали ґрунтового аналізу. Головним імпульсом для дослідження цих приток було забезпечення регулювання стоку Дністра, що торкнулося також низки його карпатських відгалужень. Вивчення цих приток здійснювалося паралельно з аналізом стану Дністра та його малих річок. Для оцінки сучасного стану поверхневих вод р.Турунчук, що впа-

дає до басейну р. Дністер використовуємо дані спостережень державного моніторингу поверхневих вод за 2023 рік, які надаються КП «Біляївський водоканал», що використовує в подальшому воду даної річки для господарського водоспоживання. За отриманими даними посту спостереження № 7 с. Маяки Нижньо-річкового басейну Дністер з якого відходить рукав р.Турунчук моніторинг було здійснено лабораторією моніторингу вод та ґрунтів БУВР річок Причорномор'я та встановлено клас якості води на р.Турунчук.



Рис. 1. пост спостереження № 7 р.Турунчук (с.Маяки Одеської області)

При написанні статті було тримано дані останніх спостережень у населених пунктах, які прилягають до берегової лінії р.Турунчук, що згодом йде до басейну Дністра та проведено екологічну оцінку якості даної річки. Отже, пост спостереження № 7 заключний район річкового басейну, що розміщений в с. Маяки Одеської області, характеризується у 2023 р. як помірно забруднена, а взагалом за останні роки якість води коливається від чиста до помірно забруднена. (таблиці 4 та 5).

Дані з поста спостереження поста 7 вказують на значне перевищення показників сульфат-іонів, хлорид-іонів та амоній-іонів. Перевищення становить відповідно 4,27, 1,55 та 3,2 раза. Підвищений вміст сульфат-іонів, хлорид-іонів та амоній-іонів свідчить про потрапляння у річку значної кількості неочищених та недостатньо очищених господарсько-побутових стоків від приватного сектору та сільськогосподарського виробництва, які знижують здатність води природних водойм до самоочищення.

Таблиця 4. Дані з постів спостереження, розташованих по течії річки Дністер (пост на р.Турунчук)

Забруднювальна речовина / показник	ГДК (ОБУВ)	Пости спостереження						
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7
Біохімічне споживання кисню за 5 діб, мг О ₂ /дм ³	3	1,18	5,2	3,8	1,97	2,3	1	2,2
Завислі речовини, мг/дм ³	15	3	3	69	14	12	40,5	29,8
Кисень розчинений, мг О ₂ /дм ³	>4	8,03	5,87	12,5	13,4	8,23	2,33	11,5
Сульфат-іони, мг/дм ³	100	34,61	89,82	184	82,2	57,8	97,92	427,49
Хлорид-іони, мг/дм ³	300	24,32	210,18	210,18	37,2	22,17	26,59	465,00
Амоній-іони, мг/дм ³	0,5	0,22	2,6	0,58	0,4	0,09	0,1	1,6
Нітрат-іони, мг/дм ³	40	3,45	22,95	6,2	10,86	5,49	24,8	35,43
Нітрит-іони, мг/дм ³	0,08	0,36	1,34	0,041	0,06	0,05	0,028	0,019

Як було встановлено, основною причиною потрапляння органічних забруднюючих речовин у річку Дністер, куди впадає мала річка Турунчук, є

Таблиця 5. ІЗВ та клас якості води (за даними з поста спостереження с. Маяки Одеської обл.)

Рік	Величина ІЗВ	Клас якості води	Характеристика води
2020	0,9	II	Чиста
2021	1,1	III	Помірно забруднена
2022	0,9	II	Чиста
2023	1,2	III	Помірно забруднена

Забруднення органікою у цих водних об'єктах може спричинити помітні коливання у режимі насичення киснем, що, у свою чергу, веде до трансформацій у видовому складі гідробіонтів, а у найважчих випадках до їхнього зникнення. Кількість органічних сполук, що надходять із потоками стічних вод, зазвичай визначається за непрямими показниками – БПК та ХСК. Левова частка міських осередків у межах басейну Дністра має доступ до комунальних споруд для очищення. Серед приток (по показникам постів) найгіршим екологічним станом за значеннями I_1 відзначалася р. Тисмениця, води якої за усередненими багаторічними значеннями належали до 5 категорії III класу («задовільні» за екологічним станом та «помірно забруднені» з ступенем забрудненості).

Небезпека забруднення вод органікою полягає у падінні концентрації розчиненого кисню до критичного рівня для водних мешканців. У цьому розділі аналізується дія групи органічних сполук, які не демонструють токсичності та можуть бути розкладені мікроорганізмами. Походження цієї групи речовин переважно пов'язане з продуктами життєдіяльності біологічних систем. Органічне забруднення, що походить із неточкових джерел, головним чином зумовлене індивідуальними садибами у сільській місцевості, які

не підключені до централізованої каналізаційної мережі. Водовідведення з таких приватних господарств відбувається через накопичення нечистот, звідки рідина проникає у найближчі ґрунтові води. Розрахунок обсягів надходження забруднення від сільського населення здійснювався за допомогою коефіцієнтів. Збір стічних вод у сільських і селищних населених пунктах здійснюється в індивідуальні септики або вигреба, які є одними з потенційних джерел забруднення підземних водоносних горизонтів у басейні.

Протягом 2023 року обсяги органічного забруднення, яке походить від точкових комунальних джерел, досягли показників у 1,0 тис. тонн за показником БСК та 3,2 тис. тонн за ХСК. Переважну частку цього органічного забруднення продукують великі міські осередки з населенням, що перевищує 100 тисяч осіб (до таких належать Кам'янець-Подільський, Львів, Івано-Франківськ, Тернопіль). Саме зі стоками з цих міст транспортується близько 60% органічних сполук за БСК та 70% – за ХСК. У верхів'ях річкового басейну переважно розмістилися виробництва хімічної, нафтохімічної галузей, зокрема ті, що займаються нафтопереробкою, її зберіганням та транспортуванням, а також целюлозно-паперова та меблева промисловість. Тому казати, що малі річки можуть бути причиною забруднення вод річки Дністер не можна, але свою частку в можливе забруднення через нерегульоване надмірне господарювання місцевого населення теж може внести.

Висновки. Зважаючи на оцінку екологічної ситуації у басейні річки Турунчук, яка впадає в річку Дністер динаміки її змін, можна дійти такого висновку, що домінування екстенсивних методів водоспоживання у переважній більшості секторів економіки, збільшення сукупних обсягів некорисно витраченої води, а також відчутне зменшення наявного водного потенціалу через забруднення джерел та їх виснаження, рішуче вимагають запровадження масштабних екологічних та господарських програм, спрямованих на раціональне використання водних ресурсів. За всіма показниками з'ясовано, що річка Турунчук станом на 2023 рік характеризується як «Помірно забруднена», але в попередні роки відмічалися і як «Чиста».

За визначеними значеннями індексу забрудненості води, можна вважати, що вода річки Дністер ще не досягла критичної межі забруднення і має потенціал до самоочищення. Отже, аналіз екологічного стану басейну Дністра та його тенденцій дає підставу зробити висновок, що переважно екстенсивне водоспоживання майже в усіх галузях національного господарства, зростання загальних обсягів непродуктивних витрат води, помітне скорочення потенціалу водних ресурсів внаслідок забруднення і виснаження водних джерел зумовлюють потребу впровадження широко-масштабних екологічних і господарських заходів з використання вод.

Подяки: немає.

Фінансування: немає.

Конфлікт інтересів: немає.

ECOLOGICAL ASSESSMENT OF WATER QUALITY OF THE TURUNCHUK RIVER IN ODESSA REGION

*Almashova V.S. – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
orcid.org/0000-0001-6180-1096
Kherson State Agrarian and Economic University
vikadiana1981@gmail.com*

The article highlights the hydrochemical indicators of the quality of the water reservoir of the Turunchuk River, which flows within the territory of the Odessa region and flows into the Dniester River. This article presents the values of the main hydrochemical indicators of water quality at observation posts along the Turunchuk River in the territory of the Odessa region. It was found that the waters of the Dniester River basin are mostly moderately polluted and are under significant anthropogenic impact, the level of which is close to the limit of ecosystem sustainability. According to the determined values of the water pollution index, it can be assumed that the Dniester water has not yet reached the critical limit of pollution and has the potential for self-purification.

It was found that the waters of the Dniester River basin are mostly moderately polluted and are under significant anthropogenic impact, the level of which is close to the limit of ecosystem sustainability. According to the determined values of the water pollution index, it can be assumed that the Dniester water has not yet reached the critical limit of pollution and has the potential for self-purification. A slight excess of the maximum permissible concentrations of nitrite ions, sulfate ions, chloride ions, ammonium ions and the biochemical oxygen demand index was detected in the control sections of the Turunchuk River at individual monitoring stations.

Small tributaries of the Dniester River in the Odessa region are actively used for fishing, recreation, as well as to meet the needs of the municipal sector, agro-industry, and the daily life of citizens. The Turunchuk River, which they studied, is no exception.

The anthropogenic factor of management in the use of these waterways and their intensive consumption have affected the quality indicators of this small river. Due to intensive management on the banks of the Turunchuk, the river is gradually polluted with organic residues from domestic animals and sewage, which leads to a deterioration of the hydrochemical situation in the reservoir.

It is necessary to constantly monitor the condition of the coastal strip (to identify sources of pollution from economic activities) and conduct regular laboratory tests.

Key words: ecological state of rivers, hydrological regime, Turunchuk River; water pollution index, hydrochemical indicators.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антипенко М.Л., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження, регулювання. Під ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. Київ. Наукова думка, 2009. 404 с.
2. Клименко М.О., Бедункова О.О. Біоіндикація стану гідроєкосистем за морфологічними та цитогенетичними характеристиками гомеостазу риби. Рівне: НУВГП, 2017. 302 с.

3. Голиков А.П., Козакова Н.А., Пересадко В.А. Водна безпека людства: глобальний і регіональний виміри. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм. 2018. Випуск 7. С. 26-34.
4. Пічура В.І., Потравка Л.О., Скок С.В. Екологічний стан акваторії ріки Дніпро у зоні впливу урбосистем (на прикладі міста Херсон). Водні біоресурси та аквакультура. 2019. № 2. С. 19-34
5. Хільчевський В. К. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона : навч. посібник / М. Р. Забокрицька, Р. Л. Кравчинський, О. В. Чунарьов. Київ: ВПЦ Київський університет. 2015. 172 с.
6. Екологічні основи управління водними ресурсами / Томільцева А.І., Яцик А.В., Мокін В. Б. та ін. Київ: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 200 с.
7. Beyond concrete: accounting for ecosystem services from free-flowing rivers / Auerbach D.A., et al. Ecosystem Services. 2014. Vol. 10. P. 1-5.
8. Gilvear D.J., Spray C.J., Casas-Mulet R. River rehabilitation for the delivery of multiple ecosystem services at the river network scale. Journal of environmental management. 2013. Vol. 126. P. 30-43. doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.03.026
9. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / В. Д. Романенко, В. М. Жукинський, О. П. Оксіюк, А. В. Яцик. Київ : Символ. 1998. 28 с.
10. David N Ogbonna. The Impact of Untreated Sewage Wastes discharge on the Physico-chemical properties of Rivers in Port Harcourt Metropolis. World Journal of Scientific Research and Reviews Vol. 2, No. 2, September 2014. pp. 1 – 19.
11. Магась Н. І., Трохименко А. Г. Оцінка сучасного антропогенного навантаження на басейн річки Південний Буг. Екологічна безпека. 2013. Випуск 2. С. 48-52. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ekbez_2013_2_12

REFERENCES

1. Vasenko O. H. (2015) Integralni ta kompleksni otsinky stanu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyshcha (2015) [Integral and complex assessments of the state of the environment]. Kharkiv: NUHZU, 419 p.
2. Klymenko M.O., Bedunkova O.O. (2017). Bioindykatsiia stanu hidroekosystem za morfolohichnymi ta tsytohenetychnymi kharakterystykamy homeostazu ryb [Bioindication of the state of hydroecosystems by morphological and cytogenetic characteristics of fish homeostasis] Rivne: NUVHP, 2017. 302 p. [in Ukrainian]
3. Holikov A.P., Kozakova N.A., Peresadko V.A. (2018). Vodna bezpeka liudstva: hlobalnyi i rehionalnyi vymiry [Human water security: global and

- regional dimensions]. Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina. Serii: Mizhnarodni vidnosyny. Ekonomika. Krainoznavstvo. Turyzm – Bulletin of Kharkiv National University V.N. Karazina. Series: International Relations. Economy. Local lore. Tourism. Vypusk 7. pp. 26-34 [in Ukrainian]
4. Pichura V.I., Shakhman I.O., A.M. Bystriantseva (2018). Prostorovo-chasova zakonomirnist formuvannia yakosti vody v richtsi Dnipro [Spatial-temporal regularity of water quality formation in the Dnieper river]. Bioresursy i pryrodokorystuvanni – Bioresources and nature management. Tom 10, № 1-2. pp. 44 –57 [in Ukrainian]
 5. Khilchevskyi V. K. (2015) Osnovni zasady upravlinnia yakistiu vodnykh resursiv ta yikhnia okhrona [Basic principles of water quality management and their protection], M. R. Zabokrytska, R. L. Kravchynskyi, O. V. Chunarov. Kyiv: VPTs Kyivskyi universytet. 172 p. [in Ukrainian]
 6. Tomiltseva A.I., Yatsyk A.V., Mokin V. B. ta in. (2017). Ekolohichni osnovy upravlinnia vodnymy resursamy [Ecological bases of water resources management] Kyiv: Instytut ekolohichnoho upravlinnia ta zbalansovanoho pryrodokorystuvannia. 200 p. [in Ukrainian]
 7. Auerbach D.A., et al. (2014) Beyond concrete: accounting for ecosystem services from free-flowing rivers. Ecosystem Services. Vol. 10. P. 1-5
 8. Gilvear D.J., Spray C.J., Casas-Mulet R. (2013). River rehabilitation for the delivery of multiple ecosystem services at the river network scale. Journal of environmental management. Vol. 126. pp. 30-43 doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.03.026
 9. Romanenko V. D., Zhukynskyi V. M., Oksiiuk O. P., Yatsyk A. V. (1998) Metodykaekolohichnoiotsinkyakostipoverkhnevykhvodza vidpovidnymi katehoriiami [Methods of ecological assessment of surface water quality by relevant categories] Kyiv : Symvol. 28 p. [in Ukrainian]
 10. David N Ogbonna (2014). The Impact of Untreated Sewage Wastes discharge on the Physico-chemical properties of Rivers in Port Harcourt Metropolis. World Journal of Scientific Research and Reviews Vol. 2. №. 2. pp. 1 – 19
 11. Magas N.I., Trokhimenko A.G. (2013). Estimation of modern anthropogenic load on the Southern Bug river basin. Ecological safety. Issue 2. pp. 48-52. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ekbez_2013_2_12/ [in Ukrainian]

Дата першого надходження рукопису до видання: 23.10.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 28.11.2025

Дата публікації: 31.12.2025