

Вовкодав Г.М.,

к.х.н., доцент кафедри екології та охорони довкілля
Одеського державного екологічного університету, м. Одеса

Саченко І.С.,

магістр кафедри екології та охорони довкілля
Одеського державного екологічного університету, м. Одеса

ОРІЄНТОВНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЛИМАНІВ ТУЗЛОВСЬКОЇ ГРУПИ

На півдні Одеської області в межах міжріччя Дунаю та Дністра в межах Татарбунарського району Одеської області розташовані так звані лимани Тузлівської групи. Група з 9 лиманів на узбережжі між гирлами Дністра і Дунаю і до нашого часу відноситься до найменш досліджених. Одночасно вони в мінімальній мірі підпадали під вплив антропогенного чинника, крім лиману Сасик (фактично він штучно перетворений у водосховище Сасик).

Ця група лиманів відноситься до таких, що епізодично сполучаються з морем. Води цих лиманів відносяться до полігалінної групи.

Лимани мілководні, їх максимальні глибини складають 1,6-2,5 м, середні 1,0-1,3 м. Довжина пересипу, який відділяє лимани від моря, становить 29 км, ширина - від 60 до 400 м, висота - 1-3 м над рівнем моря. Пересип схильний до сезонних розмивів, тому Тузлівські лимани відносяться до групи періодично відкритих водойм. Водний баланс лиманів формується за рахунок опадів (50%) і припливу морських вод (40%). Солоність води схильна до значних міжрічних і внутрішньорічних коливань. У XIX столітті солоність води в лиманах досягала 200 ‰ і в них практикувалася видобуток солі. На початку XX століття в результаті відновлення періодичної штучної зв'язки лиманів з морем солоність знизилася до 20-40 ‰. Температурний режим лиманів визначається їх мілководністю і високою солоністю води. Взимку температура води опускається до -0,5--1,5 °C, а влітку підвищується до + 27- + 30 ° C.

На акваторіях лиманів функціонують рибницькі господарства, для забезпечення роботи яких споруджені і експлуатуються спеціальні обловно-запусковий канали. Високий рекреаційний і бальнеологічний потенціал лиманів використовується для екологічного туризму, стихійного і організованого відпочинку, в оздоровчих цілях. На берегах лиманів розташовані спеціальні медично-оздоровчі установи, в тому числі санаторії, будинки відпочинку, пансіонати. В деяких лиманах Тузлівської групи відомі родовища лікувальних грязей та функціонують спеціальні медичні установи, що використовують методи грязелікування.

Таким чином, на сучасному етапі природні умови лиманів північно-західного Причорномор'я, характеризуються повсюдним антропогенним перетворенням. Найбільш масовим видом антропогенного впливу на лимани є сільське господарство. У зв'язку з інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва різко збільшилася площа еродованих земель та винос в річкову мережу продуктів ерозійного змиву, в тому числі отрутохімікатів і добрив. Крім того в водні об'єкти регіону, які живлять лимани здійснюється регулярний скид стічних вод. Порушення гідрологічного режиму та зменшення водності лиманів, викликане в першу чергу зарегулюванням ставками і водосховищами їх гідрографічної мережі на водозбірній площі.

Аналіз сучасного екологічного стану вод лиманів Тузлівської групи свідчить, що негативні процеси тривають. Вони забруднені хімічними речовинами, які потрапили у водний об'єкт в результаті скиду стічних вод промислових та сільськогосподарських підприємств і втратили своє природне значення.

Антропогенний вплив на водні екосистеми в сучасний період неврегульованих взаємин між людським суспільством і навколишнім природним середовищем спричиняє екологічні проблеми. Зокрема, забруднення промисловими і комунальними стічними водами, погіршення якості води, евтрофікація, заболочування, пересихання, засолення чи опріснення водних об'єктів, збіднення видового складу біоти тощо.

Розрахунок екологічної оцінки якості води річок області проведений згідно з „Методикою екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями“, яка на основі єдиних екологічних критеріїв дозволяє порівнювати якість води на окремих ділянках водних об'єктів, у водних об'єктах різних регіонів. Результати екологічної оцінки подаються у вигляді об'єднаної оцінки, яка ґрунтується на заключних висновках по трьох блоках.

За період 2013-2017 рр за даними спостережень було розраховано ІЗВ по таким домішкам як: розчинений кисень, БСК₅, нафтопродукти, феноли, азот амонійний та азот нітритний. Визначення індексу забруднення вод вважається найбільш доступним методом комплексної оцінки забрудненості водних об'єктів, який базується на показниках хімічного складу води.

Протягом досліджуваного періоду загальний рівень забруднення за середніми значеннями індексу забруднення коливається в межах від «чиста» (II клас якості води) до «дуже брудна» (VI клас якості).

Проведена екологічна оцінка якості вод лиманів Тузловської групи дала змогу оцінити ситуацію, що склалася в досліджуваному водному об'єкті, і класифікувати її за ступенем придатності для основних видів водоспоживання.

За еколого-санітарними показниками води лиманів Тузловської групи характеризуються наступним чином. У водах лиману вміст кисню коливався від 8,48 (2015 р) до 10,72 (2013 р) мгО₂/дм³. Тобто, за цим показником вода у різні періоди досліджень відносилася як до дуже чистої, так і чистої. За середньоарифметичними показниками насичення розчиненим киснем води лиману за період досліджень 2013-2017 рр (більше 6 мг/дм³) були дуже чисті (I категорія якості).

Концентрація загального азоту у водах змінювалася від 1,49 (2015 р) до 1,85 (2010 р) мг/дм³. За середньоарифметичними даними води лиманів за весь період досліджень відносились до 4 категорії якості – помірно забруднені.

Значення показників концентрації фенолів в водах лиманів за досліджуваний період не перевищували значення гранично-допустимої концентрації (ГДК 0,001 мг/дм³).

Проаналізувавши усі дані спостережень за період 2013- 2017 роки можна зробити висновок, що в водах лиманів Тузловської групи домішки фенолів не перевищують гранично-допустиму концентрацію. Перевищення БСК₅ спостерігались лише в 2016 році на одному створі. Загалом якість води для рибогосподарських потреб у лиманах не завжди відповідає нормам та потребує очищення, особливо від надмірної концентрації фосфору.

Оцінка якості води проводилась за ІЗВ для рибогосподарських ГДК.

Проаналізувавши динаміку блокового індексу сольового складу (I₁) якості вод лиманів Тузловської групи нами було встановлено, що оцінка якості води за критеріями забруднення компонентами сольового складу свідчить про те, що ситуація в водному об'єкті добра, якість води за критеріями належала до I і II класів: як за найгіршими, так і за середніми величинами наявних показників.

Значення індексу (I₁ = 1,1) відноситься до I класу, I категорії та I(2) субкатегорії, тобто води „відмінні”, „дуже чисті” води з тенденцією наближення до категорії „дуже добрих”, „чистих”. За найгіршими значеннями I_{1найтгір} також знаходиться в межах I категорії та I(2) субкатегорії та відноситься до I класу (I_{1найтгір} = 1,5) - „дуже чисті”, „чисті”.

Екологічна оцінка якості води трофо-сапробіологічного блоку виконана за гідрофізичними, гідрохімічними показниками та індексами сапробності. Отримані дані, щодо якості вод лиманів свідчать про те, що якість вод за трофо-сапробіологічними критеріями належать за середнім індексом (I₂=2,7) до II класу категорії 3 та субкатегорії 2-3 - води, перехідні за якістю від "добрих", "досить чистих" до "задовільних", "слабо забруднених", а за найгіршими величинами (I_{2найтгір}=3,3) наявних показників якість води також відповідає II класу категорії 3, субкатегорія 3(4) – "Добрі", "досить чисті" води з тенденцією наближення до "задовільних", "слабо забруднених".

Таким чином води лиманів Тузловської групи з еколого-санітарних позицій можуть вважатися в цілому "задовільними", з визначеним ухилом до погіршення якості води за трофо-сапробіологічними критеріями. Основною причиною такого стану є надмірний вміст у воді сполук азоту, тобто інтенсивна евтрофікація.

Значення індексів специфічних речовин токсичної дії свідчать про стан забрудненості вод лиманів. Тут води за середніми величинами (I_{3сер} = 1,14) "відмінні", "дуже чисті" води та відносяться до I класу, I категорії, 1 субкатегорії. За найгіршими величинами значення I_{3найтгір} = 1,29 – відноситься до I класу, категорії 1 та субкатегорія 1(2) і характеризує стан вод як "відмінні", "дуже чисті" води з тенденцією наближення до категорії "дуже добрих", "чистих".

Проаналізувавши дані гідрохімічних вимірювань показників якості поверхневих вод лиманів Тузловської групи за 2013-2017 роки можна зробити наступні висновки: найпоширенішими забруднюючими речовинами є феноли та загальний фосфор; перевищення органічних речовин з БСК₅ у водах лиманів є не значними, причиною цього перевищення є скид недостатньо очищених побутових вод здоровницями, які в великій кількості розташовані на узбережжі та розвинута система ведення сільського господарства; забруднення фенолами відбувається завдяки антропогенним джерелам забруднення, якими є підприємства комунального господарства і сільськогосподарські підприємства; кисневий режим впродовж досліджуваного періоду був задовільним, та був не нижче значення ГДК – 6 мгО₂/дм³.

Загальна вербальна характеристика вод лиманів Тузловської групи - клас якості II, категорія 2, субкатегорія 2 (1) "Дуже добрі", "чисті" води з ухилом до категорії "відмінних", "дуже чистих" «задовільні», «слабо забруднені» води. Такі результати свідчать про те, що води лиманів знаходяться в задовільному стані, але якщо не вживати заходів щодо покращення стану, то якість вод буде погіршуватись.