

Чеснокова А. О.
Одеський національний економічний університет
м. Одеса, Україна
*Науковий керівник – к.е.н., доцент кафедри
туристичного та готельно-ресторанного бізнесу*
Михайлюк О. Л.

ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ

Лимани північно-західного Причорномор'я є унікальними природними системами, важливою частиною водного фонду і мають велике природне, економічне і соціальне значення для України. У межиріччі Дунаю і Дністра їх понад двадцять.

Лимани та їх прибережно-берегові території є також важливими природними комплексами, які мають загальнодержавне і міжнародне значення у мережі природно-заповідного фонду і виконують рекреаційні, водоохоронні та ґрунтозахисні функції.

Порушення гідрологічного режиму внаслідок зміни стоку річок, що впадають у лимани, умов водообміну цих водойм з морем і господарська експлуатація водозбірних площ і, особливо, узбереж лиманів без дотримання природоохоронних норм призвело до збільшення надходження в ці водойми біогенних і забруднюючих речовин, до усихання дрібних лиманів та деградації інших. Природні ресурси деяких одеських лиманів перебувають під загрозою знищення.

Окремо стоїть проблема Хаджибейського лиману, рівень води якого перевищує рівень моря, а солоність тримається у межах 4-6‰. Високий рівень лиману підтримується за рахунок скидання в нього слабоочищених стічних вод Одеси, що негативно впливає на його екологічні характеристики. Нині існують проекти з'єднати Хаджибейський лиман з морем судноплавним каналом і створити на березі лиману портові споруди. Реалізація такого проєкту дозволила б стабілізувати водно-сольовий режим лиману, проте необхідно ретельно прорахувати усі наслідки для його екосистеми [1]

Хаджибейський лиман закритого типу, від моря відокремлений Куяльницько-Хаджибейським пересипом завширшки близько 4,5 км. Дно лиману на глибині від 2 м вкрите шаром чорного мулу. До Хаджибейського лиману впадає річка Малий Куяльник. Гідрологічний режим лиману також залежить від скиду вод із Станції біологічного очищення «Північна», які становлять 150–170 млн. м³ на рік (чверть об'єму лиману). Завдяки скиданню прісних вод солоність води лиману за останні десятиліття знизилась з 20-25 ‰ до 5-6 ‰.

Стан територіально-аквальної системи Хаджибейського лиману є однією з найбільш гострих екологічних проблем Одеської агломерації. Володіючи потужним оздоровчим і господарським потенціалом, Хаджибейський лиман у наш час не відповідає базовим санітарним нормам та умовам рекреаційного використання і риборозведення [1].

До основних джерел забруднення рибогосподарських водойм належать недостатньо очищені стічні води промислових та комунальних підприємств, стоки сільськогосподарських об'єктів. Забруднення водойму пестицидами та мінеральними добривами відбувається за рахунок талої та дощової води.

У останні роки найбільший вклад в забруднення води Хаджибейського лиману вносить станція біологічної очистки «Північна», яка приймає на себе стічні води з центральної та північно-східної частини міста Одеса [2]. Зокрема, під час високих весняних водопіль, а також дощових паводків є велика загроза переповнення лиману поверхневими водами, і, як наслідок, можливого затоплення одного з районів Одеси – Пересипу [1].

Багаторічне надходження стічної води у Хаджибейський лиман призвело до того, що рівень води в лимані перевищив рівень моря та солоність води знизилась з 20 – 25‰ до 6 – 7‰ . Цей фактор вплинув на рибну промисловість та став важливим чинником у вирощування більшої кількості коропу у зазначеній водоймі.

Викид обробленої стічної води в лиман відбувається з середини весни і до кінця осені, взимку ця вода потрапляє до Чорного моря, що призводить до

захворювання та загибелі риби, викликані значним розмноженням синьо-зеленої водорості, порушенням санітарного та гідрохімічного режиму водойм біологічним акумулюванням важких металів та пестицидів.

Дослідження показали, що у останні декілька років у Хаджибейському лимані, у літній період, спостерігається масовий замор риби та креветки, який виникає у зв'язку з масовим цвітінням та розмноженням синьо-зеленої водорості, при цвітінні якої кількість розчиненого кисню у воді зменшується до 3-х мг кисню на літр води та активізуються анаеробні процеси, що призводить до загибелі водних організмів. Ускладнюючими факторами цього явища є застої води у лимані та надходженням до водойми великої кількості органічних і біогенних речовин (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка фізико-хімічних показників води

№ п/п	Показники	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Відн. стандарт. похибка вимірювання, S_r	Норма для морських рибогосподарських водойм
		Знайдено	Знайдено	Знайдено		
1	pH	8,4	8,1	8,0	0,0418	6,5-8,5
2	Плюмбум, мг/л	0,0056	0,0061	0,0049	0,0361	0,1
3	Кадмій, мг/л	0,00165	0,00371	0,00215	0,0383	0,005
4	Цинк, мг/л	0,185	0,221	0,184	0,0250	0,01
5	Купрум, мг/л	0,00023	0,00024	0,00021	0,0379	0,001
6	Меркурій, мг/л	0,000053	0,000055	0,0061	0,0430	0,0001
7	Бета-ГХЦГ, мг/л	39,54	38,32	30,6	-	0,002
8	ДДТ, мг/л	5,44	5,40	5,46	-	0,1

Статистична обробка результатів вимірювань проводилася для $n = 3$ и $P = 0,95$.

У Хаджибейському лимані, в районі с. Алтестове (міст автодороги Київ-Одеса) та в районі дамби об'їзної дороги, у 2020 році було виявлено факт загибелі водних біоресурсів. Ділянки, на яких виявлено замор водних біоресурсів, довжиною приблизно 2 км. По всій довжині спостерігалось значне

скупчення креветки. Приблизно на 1 квадратний метр нараховувалося до 5 тисяч штук.

Крім того, вода у Хаджибейському лимані набула яскраво зеленого кольору.

Відчувався запах сірководню та спостерігалася значна кількість синьо-зелених водоростей. На місці виявлення задухи було проведено вимірювання розчиненого кисню у воді, який склав 3,2 мг O₂/л та температуру води – 19 С.

Ситуація з мором риби та креветок у Хаджибейському лимані пов'язана насамперед з критичним зниженням кисню у воді. А низький рівень кисню пов'язаний з великим обсягом синьо-зелених водоростей. Така велика кількість водоростей з'явилася першочергово через поганий рівень очистки стічних вод, які скидаються в лиман. Через недостатню очистку до лиману потрапляють біомаси, якими і харчуються ці водорості. Також, можливо, впливають спека або інші природні явища. На березі Хаджибейського лиману розташована низка поселень, дачні масиви, у верхів'ях – тваринницькі фермерські господарства, які, за словами експертів, спричинюють поступове забруднення лиману.

Департамент планував створити з цього приводу робочу групу та взяти усі необхідні аналізи. Важливо забезпечувати збір та утилізацію загиблої креветки та риб, оскільки ця загибла біомаса може розкладатися і отруювати воду, тому її потрібно збирати.

Список використаних джерел:

1. Екологічні проблеми Північно-західного Причорномор'я : бібліогр. покажч. літ. за 2012-2014 роки / М-во культури України, ОННБ ім. М. Горького ; упоряд. Н. П. Лошкарьова ; наук. ред. і авт. вступ. ст. В. І. Михайлов ; ред. І. С. Шелестович. – Одеса, 2015. – 214 с.
http://catalog.odnb.odessa.ua/ONNB_ec/NashiVid/rEco/318326.pdf
2. Scientific Collection «InterConf», (83): with the Proceedings of the 4th Internatioal Scientific Conference «Experimental and Theoretical Research in Modern Science» (November 4-5, 2021). Kishinev, Moldova: Giperion Editura, 2021. 318 p. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/issue/view/4-5.11.2021/634>