

УДК 504.064(262.5)

КОВАЛЬОВА Н. В., МЕДІНЕЦЬ В. І., МІЛЕВА А. П., ГРУЗОВА І. Л., БОТНАР М. Г., СНІГІРЬОВ С. М., ГАЗЕТОВ Є. І., МЕДІНЕЦЬ С. В.
Одеський національний університет імені І.І.Мечникова, м.Одеса, Україна
e-mail: kovaleva@onu.edu.ua

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРИБЕРЕЖНИХ МОРСЬКИХ ВОД ОДЕСЬКОЇ ЗАТОКИ І РАЙОНУ ОСТРОВУ ЗМІЙНИЙ В 2016 Р.

Задеклароване в Угоді про асоціацію між Україною та ЄС впровадження Рамкової директиви ЄС з морської стратегії потребує змін і удосконалення методологічних підходів в проведенні моніторингу та оцінці якості морського середовища за 11 дескрипторами, в тому числі «евтрофікація», яка є однією з основних проблем для південно-західної частини Чорного моря.

Одним з найпопулярніших в Європі та в причорноморських країнах комплексним індикатором якості морського середовища, насамперед з точки зору оцінки трофічного статусу і ступеню евтрофікації, є трофічний індекс TRIX [1], який враховує експериментальні данні про вміст хлорофілу *a*, кисню, сполук азоту і фосфору. Значення TRIX змінюються від 1 до 10 і відповідають: низькому трофічному рівню (<4), середньому (4-5), високому - (5-6) і дуже високому - (>6) та характеризують відповідно категорії трофності вод: оліготрофні, мезотрофні, евтрофні та гіпертрофні. В Україні якість водного середовища оцінюється за окремими параметрами у відповідності з рекомендаціями [2]. Саме тому, у 2016 р. в рамках міжнародного проекту EU-UNDP «EMBLAS-2» нами було проведено дослідження стану якості морського середовища в двох районах Чорного моря з різним ступенем антропогенного впливу: в Одеській затоці (антропогенно напружений район) и в прибережних водах острова Зміїний (район з мінімальним антропогенним тиском), хоча вплив природних факторів в обох районах викликає значні часові зміни, що потребує постійного спостереження за їх станом [1].

Ціллю наших досліджень було визначити різницю в якості морського середовища за результатами синхронних спостережень в морських водах двох районів Чорного моря з різним рівням антропогенного навантаження.

Відбір та аналіз зразків води проводились с квітня до грудня 2016 року щодавно в прибережних морських водах в Одеській затоці (морська гідробіологічна станція університету) та біля острова Зміїний (морська науково-дослідна станція «Острів Зміїний»). Використовувались стандартні методи відбору і аналізу, які описані нами в роботі [1].

Проведений аналіз вмісту хлорофілу *a* морських вод в двох районах Чорного моря показав, що його концентрації біля острова Зміїний коливались в межах від 0,08 до 5,81 мкг/л, а в Одеській затоці - від 0,43 до 6,17

достатньо синхронно (коефіцієнт кореляції 0,86). Визначено два максимуму концентрацій хлорофілу в травні і листопаді, коли його вміст відповідав евтрофному стану вод. Чисельність бактеріопланктону в морських водах змінювалася від 0,46 до 2,20·млн кл/мл біля о. Зміїний і від 0,24 до 4,07·млн кл/мл в Одеської затоці. Максимум чисельності бактеріопланктону біля острова Зміїний спостерігався в травні, тоді як в Одеської затоці - в червні, липні та листопаді.

Аналіз рядів розрахункових значень індексу TRIХ показав, що вони змінювались від 4,1 до 6,3 в районі острова Зміїний, та від 4,2 до 6,7.- в Одеської затоці, тобто охоплювали категорії трофності вод від мезотрофних до гіпертрофних вод в обох районах. Було показано, що середньомісячні значення TRIХ в прибережних водах острову Зміїний досягали максимуму (5,5-5,7) в травні і листопаді, відповідаючи категорії «евтрофні води». В інші місяці значення індексу TRIХ коливалось від 4,4 до 5,0 і не перевищувало рівня для мезотрофних вод. В Одеській затоці з травня по жовтень індекс TRIХ складав 5,2-5,9, що відповідало евтрофному статусу вод. Максимальне значення індексу TRIХ 6,2 спостерігалось в листопаді, що відповідало категорії «гіпертрофні води», хоча в грудні воно знижувалось до 4,7, відповідаючи мезотрофному статусу. В доповіді аналізуються вірогідні причини цих максимумів. Аналіз середніх за період квітень – грудень 2016 року характеристик якості морських вод (таблиця) в двох досліджених районах Чорного моря показав, що біля острову Зміїний середнє значення індексу TRIХ складало $5,1 \pm 0,6$, а в Одеській затоці - $5,6 \pm 0,5$. При цьому слід відмітити, що хоча в обох випадках спостерігався високий рівень трофності морських вод, але в районі острову Зміїний морські води мають більш високу якість.

Таблиця – Середні значення концентрації хлорофілу *a* (Chl *a*), чисельності бактеріопланктону (N) та трофічного індексу (TRIХ) в прибережних морських водах Одеської затоці та поблизу острову Зміїний в 2016 р.

Район Чорного моря	Поверхневий шар			Придонний шар		
	Chl <i>a</i> , мкг/л	N, млн. кл/мл	TRIХ	Chl <i>a</i> ., мкг/л	N, млн кл/мл	TRIХ
Одеська затока	1,44	1,65	5,54	1,55	1,63	5,49
Острів Зміїний	1,27	1,30	5,03	1,01	1,10	5,10

Література:

1. Kovalova N., Medinets V. Comprehensive Assessment of Long-Term Changes of the Black Sea Surface Waters Quality in the Zmiinyi Island Area [Act] // Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 2012. – № 12. – P. 485-491 (2012), ISSN 1303-2712.
2. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. / Романенко В.Д. та ін.] – К.: ВПОЛ, 2001. 48 с.