

УДК 504.062.2

**МЕДІНЕЦЬ В. І., КОВАЛЬОВА Н. В., ДЕРЕЗЮК Н. В.,
СНІГІРЬОВ С. М., ЧЕРКЕЗ Є. А.**

*Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, м.Одеса, Україна
e-mail: v.medinets@onu.edu.ua*

БІОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ПОПОВНЕННЯ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ МОРСЬКОЮ ВОДОЮ З ОДЕСЬКОЇ ЗАТОКИ

Відомо, що в останні роки екологічний стан практично всіх лиманних комплексів Причорномор'я погіршився. В найбільш кризовому стані опинилась екосистема Куяльницького лиману внаслідок зменшення рівня води і підвищення мінералізації, що наносить руйнівну шкоду унікальним біологічним і бальнеологічним ресурсам цього курортного району. В листопаді 2014 р. було реалізовано запропонований науковцями Одеського державного екологічного університету метод подачі води морської води з Одеської затоки, який на протязі трьох сезонів з обсягами 8-12 млн. куб. м. відбуваються щорічно в зимово-весняний період, коли температура води менша за 8 С. Такий експеримент з унікальним водним об'єктом проводиться вперше, саме тому нами в 2015-2016 рр., незважаючи на те, що попередня експертиза науковців трьох наукових інститутів гарантувала відсутність негативних наслідків, вперше було виконано дослідження реального стану екосистеми лиману для того, щоби оцінити екологічні наслідки, насамперед біологічні, поповнення лиману морської водою, насамперед біологічних. Для вирішення цього завдання нами в рамках держбюджетної теми «Вивчити кризові зміни екосистеми Куяльницького лиману та обґрунтувати заходи щодо стабілізації його екологічного стану» (науковий керівник проф. Черкез Є.А., відп. виконавець Медінець В.І.) вперше була розроблена і реалізована програма комплексного екологічного моніторингу, за якою з березня 2015 р. до грудня 2016 р. щомісячно проводились стандартні гідрологічні, гідрогеологічні, гідрохімічні та гідробіологічні дослідження. В доповіді наведені і аналізуються результати гідробіологічних досліджень: видового складу, чисельності і біомаси фітопланктону, бактеріопланктону і зоопланктону та концентрацій фотосинтетичних пігментів.

Виявлено, що у 2015-2016 рр. за гіпергалінних умов по всій акваторії Куяльницького лиману біомаса і чисельність фітопланктону в 2015–2016 рр. формувались в основному видом (*Dunaliella salina*); хоча сумісно з ним реєструвались також бентичні діатомові і зелені водорості. Було зафіксовано зменшення об'єму клітин *D. salina*. від 339 мкм³ у 2015 р. до 68 мкм³ у 2016 р., що свідчить про погіршення умов для *D. Salina*. Спостерігалось 3 сезонних максимуми чисельності і біомаси фітопланктону: навесні, восени та взимку, які співпадали з періодами цвітіння *D. salina*, а також інших видів (*Chlorococccum infusionum*, *Stephanodiscus hantzschii*, *Limnothrix*

D. salina в нижній частині лиману майже у 100 разів перевищувала дані досліджень попередніх років. Аналіз динамки концентрацій фотосинтетичних пігментів у воді Куяльницького лиману протягом сезонних спостережень 2015 і 2016 рр. коливалась в дуже широкому діапазоні, що характеризує сезонні зміни трофічного статусу вод від оліготрофних до гіпертрофних.

Бактеріопланктон Куяльницького лиману у 2015-2016 характеризується значеннями чисельності і біомаси, які були на 30-40% вищими ніж в попередні роки, коли в лиман не потрапляла морська вода. Показано, що ідентифіковані сезонні зміни в бактеріопланктоні в часі були пов'язані з випадками випадання гіпсу, насамперед тому, що гіпсова кірка сприяє створенню анаеробних умов у донних відкладах та розвитку сульфатредуючих бактерій, які відіграють основну роль у процесі утворення лікувальних грязей, а з іншого боку гіпсова кірка стає перешкодою для збагачення ропи хімічно і біологічно активними компонентами, що виділяються в процесі аеробної деструкції органічної речовини з пелоїдів. Запропоновано, використовувати чисельність бактерій у придонному шарі в якості показника інтенсивності процесів обміну мікроорганізмами між пелоїдами і ропою та індикатора інтенсивності процесів трансформації органічної речовини у водоймі.

Зоопланктон Куяльницького лиману в 2015 – 2016 рр. був представлений єдиним видом *Artemia salina* (L.), чисельність і біомаса якої протягом року змінюються в дуже широких межах від 0 до 22800 екз./м³ та від 0 до 38,76 г/м³. Дослідження динаміки розвитку його популяції показав, що максимума біомаси спостерігались у травні і вересні як 2015 (992 і 696 тон), так і 2016 р. (1628 і 194 тон), але треба відмітити, що восени 2016 р. біомаса артемії значно зменшилась, що вірогідно було пов'язано з випаданням гіпсу на дно лиману, плівка якого перешкоджала нормальному розвитку «літніх» цист артемії та негативно позначається на властивостях верхнього щорічного шару лікувальних грязей Куяльницького лиману.

Показано, що всі досліджені біологічні характеристики мають чітко виражений сезонний хід, головними чинниками якого є були температура і мінералізація води лиману та випадання гіпсу, яке спостерігалось в серпні – вересні 2015 та 2016 років. Проаналізовані біологічні характеристики дали змогу зробити висновки про те, що запуск морської води не дав очікуваного результату розпріснення вод лиману, але значно погіршив стан унікального біоценозу. Використання запуску морської води в лиман не є доцільним, тому що зафіксовані негативні наслідки з кожним подальшим запуском морської води в лиман будуть наростати і приведуть до незворотних та небезпечних процесів в лимані. Пропонується зосередитись на пошуку інших інженерних рішень, які дадуть змогу відновити водний баланс лиману без використання морської води.