
**ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНО МОДИФІКОВАНОГО СИНТЕТИЧНОГО
НОСІЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ МОРСЬКОЇ ВОДИ ЗА УМОВ ЇЇ БАГАТОФАКТОРНОГО
ЗАБРУДНЕННЯ**

Горшкова О.Г., Гудзенко Т.В., Волочач О.В., Конуп І.П., Беляєва Т.О.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна,
E-mail: 7872930@mail.ru

Навантаження рекреаційного морського середовища високотоксичними хімічними речовинами негативно впливає на здоров'я людей і потребує застосування технологій більш чистого виробництва й впровадження сучасних біотехнологічних заходів, спрямованих на поліпшення екологічного стану.

Мета дослідження – запропонувати ефективний біологічний спосіб очистки морської води від поширених неорганічних (іони важких металів - ІВМ) і органічних поліютантів (синтетичних поверхнево-активних речовин, нафтопродуктів, фенолів) за умов її багатофакторного забруднення. Для науково-обґрунтованого проведення біотехнологічних заходів, спрямованих на зменшення негативного впливу поліютантів різної природи на навколишнє середовище, в районі Гідробіологічної станції Одеського національного університету імені І.І. Мечникова 04.07.2016р. була відібрана незабруднена морська вода (контрольна «холоста» проба морської води).

Впродовж 2015-2016 рр. нами в різних районах Чорного моря (острів Зміїний, 16 ст. Великого Фонтану, Дачі Ковалевського) було зафіксовано перевищення таких ІВМ, як: Cr(VI) в діапазоні концентрацій від 10 до 32 мкг/л, Zn(II) в діапазоні концентрацій від 50 до 61 мкг/л, Cu(II) на рівні концентрацій 10-11 мкг/л, а також нафтопродуктів – (0,375 – 0,5) мг/л і аніонних поверхнево-активних речовин (ПАР) – 2,0 мг/л. Тому саме на очистку даних пріоритетних забруднювачів із їх максимальною концентрацією, що фіксувалася, були спрямовані наші дії. У холосту пробу морської води вводили перелічені вище поліютанти у їх зафіксованих максимальних концентраціях. Як деструктори органічних сполук і сорбенти ІВМ використовували мікробний реагент – асоціацію непатогенних бактерій: *P. fluorescens* ONU328, *P. maltophilia* ONU329, *P. ceracia* ONU327 біотехнологічного призначення, що зберігаються в музейній колекції мікроорганізмів кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології ОНУ, і непатогенних штамів №38, №39, №41, №47, ізольованих у 2016 р. із різних забруднювальних джерел. Культивували бактерії при температурі 28 °С, рН 7, у живильному середовищі М-9. Розглянуто перспективи детоксикації морської води в умовах багатофакторного забруднення двома біотехнологічними методами, заснованими на використанні синтетичного носія типу "ВІЙ" з іммобілізованими на його поверхні мікроорганізмів у вигляді вільних клітин (обробка №1) і біофлокул (обробка №2). Експериментально підтверджено більшу ефективність обробки №2. Використання синтетичного носія типу "ВІЙ" з іммобілізованими на його поверхні біофлокулами непатогенних мікроорганізмів дозволяє очистити морську воду від аніонних поверхнево-активних речовин на 74,0%, від нафти – на 83%, від Cr(VI), Zn(II), Cu(II) на 50,0 – 75,7%.