

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ САМООЧИЩЕННЯ МОРСЬКОЇ ВОДИ В ІМПАКТНІЙ ЗОНІ БЕРЕГОУКРІПЛЮВАЛЬНИХ СПОРУД

Ковальчук Л.Й.

Одеський національний медичний університет,
кафедра загальної гігієни та екології людини

Метою дослідження була оцінка особливостей процесів самоочищення та динаміки виживання мікрофлори морської води в імпактній зоні берегоукріплювальних споруд в умовах лабораторної моделі. Експериментальні дослідження динаміки виживання мікроорганізмів були проведені в 10 серіях по 3 повтори у кожній із використанням музейних штамів *E. coli* O55 і *V. alginolyticus* у стандартних розведеннях 10^{-9} , 10^{-7} , 10^{-5} в 1 мл. Бактеріальні культури вносили у морську воду, налиту у скляні резервуари. Дослідження модельного водного середовища проводилися при температурі води + 4 і +22 °С (середні значення для зимового та літнього періодів відповідно). Штами мікроорганізмів, які досліджувалися, вивчалися за культуральними, біохімічними, серологічними властивостями і чутливістю до антибіотиків за загально прийнятими методиками. Отримані в результаті досліджень дані оброблялися методами дисперсійного і кореляційного аналізу.

Натурне дослідження показало, що при застосуванні замкнених конструктивних схем берегоукріплювальних споруд і обмеженні водообміну відбувається зростання показників бактеріального забруднення морської води і пляжного матеріалу, максимально виражене у літній період (індекс ЛПКП відповідно 3000 ± 610 і 5500 ± 2250). При наявності неорганізованих стоків незалежно від типу і конструкції берегоукріплювальних споруд рівень забруднення морського середовища залишається високим (ЗМО до 3500 ± 286 КУО/мл, ЛПКП до 14286 ± 224) протягом всього рекреаційного сезону. При цьому максимальні рівні забруднення пляжного матеріалу притаманні для поверхневого і глибинного шарів (колі-титр $0,04 \pm 0,004$ мл).

Проведене лабораторно-експериментальне дослідження виживання умовно-патогенної мікрофлори показало, що у воді з температурою 22°C при високих титрах стандартної бактеріальної культури (музейні штами *E. coli* та *V. alginolyticus*) термін виживання становить 21 день, тоді як у епідемічно значущих розведеннях (10^{-7} , 10^{-9}) ріст відзначається тільки при першому посіві. При низьких температурах (+4°C) термін виживання бактерій навіть із значною вихідною концентрацією культури зменшувався до 5-7 днів.

Встановлено, що при обмеженні водообміну в акваторії рекреаційного водокористування відбувається пролонгація виживання умовно-патогенної мікрофлори. У лабораторному експерименті показано, що найбільш тривалий (18-21 день) термін виживання умовно-патогенної мікрофлори є характерним для замкненої моделі, або моделі з рециркуляцією води у поверхневому шарі. При інтенсивній рециркуляції по всій товщі води у модельному морському середовищі зростає концентрація розчиненого кисню (до $2,2 \pm 0,3$ проти $1,2 \pm 0,2$ мгО₂/дм³) та значно зменшується (до 1-2 днів) термін виживання умовно-патогенної мікрофлори.