

Вивчення адгезивних властивостей деяких вітчизняних культур перспективних для створення пробіотичних препаратів

На кафедрі біотехнології НФаУ проводяться дослідження з розробки комплексного пробіотичного препарату. У роботі показано достатній рівень адгезії пробіотичних штамів, як у монокультурі, так і у змішаній культурі з додаванням антимікробного компоненту.

Research for comprehensive probiotic preparation development are conducted at the department of biotechnology of NUPh. We show a sufficient level of adhesion of probiotic strains in monoculture and in mixed culture with the addition of antimicrobial component.

Проблема профілактики та корекції дисбактеріозів набуває на теперішній час глобального характеру. Для відновлення мікробіоценозу у медичній практиці застосовуються пробіотичні препарати. У зв'язку з актуальністю даного напрямку на кафедрі біотехнології НФаУ проводиться розробка складу та технології комплексного пробіотичного препарату для лікування та профілактики захворювань уrogenітального тракту жінки. Попередніми дослідженнями [1] було доведено ефективність введення до складу препарату, як компоненту, що має виражені антибактеріальні властивості, ефірної олії лаванди, яка використовується у гінекології при приготуванні екстемпоральних лікарських форм.

Одним з показників ефективності дії пробіотичного препарату на організм людини є адгезія, що забезпечує взаємовідносини мікро- і макроорганізму. Саме завдяки адгезії промислові пробіотичні штами можуть успішно конкурувати з ентеропатогенними бактеріями за рецептори зв'язування епітеліальних клітин слизових оболонок та позитивно впливати на макроорганізм [2]. У зв'язку із суперечливими даними про адгезивні властивості пробіотичних культур метою роботи на даному етапі досліджень було вивчення адгезії окремих видів лакто- та біфідобактерій, а також впливу обраного антимікробного агенту на адгезивну активність цих видів.

Матеріали та методи

Об'єктами дослідження були пробіотичні штами, що складають основу препаратів «Лактобактерин сухий» та «Біфідумбактерин сухий». У дослідженнях використовували референс-штами умовно-патогенних мікроорганізмів: *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Proteus vulgaris* ATCC 6896, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Candida albicans* ATCC 885-653. Дослідження адгезивних властивостей мікроорганізмів проводили залежно від поставлених завдань експрес-методом та розгорнутим методом за методикою Бриліса [3]. В якості клітин макроорганізму використовували еритроцити людини. Адгезивні властивості мікроорганізмів оцінювали за середнім показником адгезії (СПА) (середня кількість мікроорганізмів, що прикріпилася до одного еритроцита при підрахунку не менше 25 еритроцитів, враховуючи не більше 5 еритроцитів в одному полі зору), коефіцієнтом участі еритроцитів в адгезивному процесі (К) (відсоток еритроцитів, що мають на своїй поверхні адгезовані мікроорганізми), та індексом адгезивності мікроорганізму (ІАМ) (середня кількість мікробних клітин на одному еритроциті). Адгезивність вважали нульовою при СПА від 0 до 1,0, низькою – від 1,01 до 2,0, середньою – від 2,01 до 4,0 та високою при СПА понад 4,0. Мікроорганізм вважали неадгезивним при ІАМ $\leq 1,75$, низькоадгезивним – від 1,76 до 2,5, середньоадгезивним – від 2,51 до 4,0 та високоадгезивним при ІАМ понад 4,0. Статистичну обробку здійснювали за традиційними методами варіаційної статистики [3].

Результати та їх обговорення

Адгезивні властивості монокультури пробіотичних штамів, які визначали експрес-методом, наведені в табл. 1.