

УДК 637.1.02:614

Юлія Горюк¹, Микола Кухтин²

¹Подільський державний університет, Кам'янець-Подільський, Україна

²Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

БІОКОНТРОЛЬ ЗОЛОТИСТОГО СТАФІЛОКОКА У СТИЧНИХ ВОДАХ МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Yulia Horiuk¹, Mykola Kukhtyn²

BIOCONTROL OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN WASTEWATER FROM DAIRY PROCESSING PLANTS

Молочна промисловість є однією з важливих галузей у більшості країн світу. При цьому молокопереробні підприємства виділяють великі обсяги стічних вод. Стічні води характеризуються високим вмістом органічних та неорганічних речовин, які є хорошим середовищем для розвитку бактерій. Дослідження показують, що саме зі стічних вод виділяється велика кількість патогенів. Золотистий стафілокок вважається умовно-патогенним мікроорганізмом, який найчастіше є причиною внутрішньолікарняних інфекцій у людей та запалень молочної залози у корів. Важливими факторами вірулентності цього патогену є його здатність до адгезії, інкапсуляції в епітеліальних клітинах та утворенні біоплівки [1]. Також *S. aureus* спричиняє харчовий токсикоз. У продуктах харчування золотистий стафілокок може виробляти термостійкі ентеротоксини, які спричиняють харчові інтоксикації. Крім того, *S. aureus* має здатність набувати стійкості до антибіотиків та передавати гени антибіотикорезистентності іншим патогенам. У молочній промисловості *S. aureus* можна ідентифікувати майже на кожному етапі виробництва. Тому надзвичайно важливо проводити належну санітарну обробку та дезінфекцію не лише молочного обладнання, але і стічних вод з використанням екологічно безпечних засобів.

Бактеріофаги широко використовувались у гуманній та ветеринарній медицині, харчовій промисловості тощо. В основному, вони використовуються для боротьби із загальними бактеріальними патогенами, такими як *S. aureus*, *P. aeruginosa* та *L. monocytogenes* [2]. Як агенти біоконтролю, фаги мають такі переваги перед хімічними антимікробними засобами: висока специфічність, самовідтворення, самообмеження, безперервна адаптація до змінених систем господаря та низька токсичність. Виділений нами бактеріофаг *Phage SAvB14* проявляє високу літичну активність щодо *S. aureus var. bovis*, має відносно короткий латентний період, витримує коливання температури та рН, ефективно знищує біоплівки *S. aureus*. Отримані нами результати дозволяють припустити, що *Phage SAvB14* може використовуватися як дезінфікуючий засіб вузького спектру дії проти *S. aureus* для посилення або як доповнення існуючих дезінфікуючих засобів для профілактики та контролю забруднення молокопереробних підприємств, в тому числі і стічних вод, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу.

Бібліографія:

1. Kukhtyn, M., Kravcheniuk, K., Beyko, L., Horiuk, Y., Skliar, O., Kernychnyi, S. (2019). Modeling the process of microbial biofilm formation on stainless steel with a different surface roughness. *Eastern-European journal of Enterprise Technologies*, 2/11, 98, 14–21

2. Horiuk, Y.V., Kukhtyn, M.D., Stravskyu, Y.S., Klymnyuk, S.I., Vergeles, K.M., Horiuk, V.V. (2019). Influence of staphylococcal Phage SAvB14 on biofilms, formed by *Staphylococcus aureus* variant bovis. *Regul Mech Biosyst*; 10(3): 314–18.