Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0821U102421

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-10-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ключка Лілія Вікторівна

2. Kliuchka Liliia V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 162

Назва наукової спеціальності: Хімічна та біоінженерія. Біотехнології та біоінженерія

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 08-10-2021

Спеціальність за освітою: Фармацефтична біотехнологія

Місце роботи здобувача: ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ ПЛЮС"

Код за ЄДРПОУ: 38545246

Місцезнаходження: ВУЛИЦЯ КУРНАТОВСЬКОГО, будинок 20-А, м. Київ, 02139, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.058.010

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.09.57, 62.09.39

Тема дисертації:

1. Регуляція антимікробної та антиадгезивної активності поверхнево-активних речовин Nocardia vaccinii IMB B-7405

2. Regulation of antimicrobial and antiadhesive activity of Nocardia vaccinii IMV B-7405 surfactants

Реферат/анотація:

1. Мікробні поверхнево-активні речовини (ПАР) завдяки комплексу фізико-хімічних (здатність до емульгування, зниження поверхневого та міжфазного натягу) та біологічних (антимікробна та антиадгезивна активність, здатність до руйнування біоплівок) властивостей є препарата ми мультифункціонального призначення, перспективними для застосування в різних галузях промисловості та природоохоронних технологіях. Проте істотним недоліком цих продуктів мікробного синтезу є залежність їхніх властивостей від умов вирощування продуцентів, оскільки ПАР є вторинними метаболітами і синтезуються у вигляді комплексу подібних сполук, склад і співвідношення яких можуть змінюватися в різних умовах культивування. Згідно з даними літератури основними підходами до регуляції біологічної активності мікробних ПАР є їх постфермента¬ційна хімічна модифікація, а також вдосконалення штамів-продуцентів методами метаболічної та генетичної інженерії. Дисертаційна робота присвячена розробці простіших, але не менш ефективних шляхів регуляції антимікробної та антиадгезивної активності поверхнево-активних

речовин, синтезованих Nocardia vaccinii IMB B-7405. У дисертаційній роботі показано, що виявлення потенційних активаторів і/або інгібіторів ключо¬вих ферментів біосинтезу компонентів комплексу мікробних ПАР, відпо¬відальних за певні властивості, з наступною відповідною модифікацією складу поживного середовища дає змогу регулювати склад комплек¬су, а отже, й властивості цільового продукту. Так, встановлено, що у N. vaccinii IMB B-7405 ключовим ферментом біосинтезу поверхнево-активних аміноліпідів, відповідальних за антимікробну активність ПАР, є НАДФ+-залежна глутаматдегідрогеназа, активаторами якої є катіони кальцію, натрію та калію. Підвищення у середовищі культивування штаму IMB B-7405 концентрації хлориду кальцію з 0,1 до 0,4 г/л чи додаткове внесення 0,5-1,0 г/л хлориду натрію, хлориду калію чи їх суміші супроводжувалося підвищенням НАДФ+-залежної глутаматдегідрогеназної активності у 1,5-3 рази, а також посиленням антимікробної та антиадгезивної активності синтезованих ПАР, мінімальні інгібуючі концентрації (МІК) яких щодо бактеріальних (Bacillus subtilis БТ-2, Escherichia coli IEM-1, Staphylococcus aureus БМС-1) і дріжджових (Candida tropicalis PE-2, Candida albicans Д-6 Candida utilis БВС-65) тест-культур були в 1,8–125 разів нижчими, а адгезія тест-культур на абіотичних поверхнях, оброблених такими ПАР, в 1,1–1,6 разів нижчою порівняно з показниками, встановленими для поверхнево-активних речовин, одержаних на базовому на середовищі без додаткового внесення катіонів. Ключові слова: Nocardia vaccinii IMB B-7405, поверхнево-активні речовини, регуляція, антимікробна та антиадгезивна активність

2. Microbial surface active substances (SAS, surfactants) due to a complex of physicochemical (ability to emulsify, decrease surface and interfacial tension) and biological (antimicrobial and antiadhesive activity, ability to biofilms destruction) properties are multifunctional preparations, promising for use in various industries and environmental technologies. However, a significant disadvantage of these microbial synthesis products is the dependence of their properties of producers growing conditions, since surfactants are secondary metabolites and synthesized as a complex of similar compounds, the composition and ratio of which can change under different cultivation conditions. According to the literature, the main approaches to the regulation of biological activity of microbial surfactants are their post-fermentation chemical modification, as well as the improvement of producer strains by methods of metabolic and genetic engineering. The dissertation is devoted to the development of simpler, but no less effective ways of regulation of antimicrobial and antiadhesive activity of surfactants synthesized by Nocardia vaccinii IMV B-7405. The dissertation shows that the detection of potential activators and / or inhibitors of key enzymes of the components microbial surfactant complex biosynthesis, responsible for certain properties, followed by appropriate modification of the nutrient medium composition allows to regulate the composition of the complex and, consequently, the properties of target product. Thus, it was found that the key enzyme of biosynthesis of N. vaccinii IMV B-7405 surface-active aminolipids - responsible for antimicrobial activity of surfactants is NADP+ -dependent glutamate dehydrogenase, the activators of which are cations of calcium, sodium and potassium. The increase of IMV B-7405 strain culture medium concentration of calcium chloride from 0.1 to 0.4 g/l or application additional of 0.5-1.0 g/l of sodium chloride, potassium chloride or there mixture was accompanied by an increase in NADP+-dependent glutamate dehydrogenase activity by 1.5-3 times, as well as enhancing the antimicrobial and antiadhesive activity of the synthesized surfactants, the minimum inhibitory concentrations (MIC) of which against to bacterial (Bacillus subtilis BT-2, Escherichia coli IEM-1, Staphylococcus aureus BMS-1) and yeast (Candida tropicalis PE-2, Candida albicans D-6 Candida utilis BVS-65) test cultures were 1.8–125 times lower, and the adhesion of test cultures on abiotic surfaces treated with such surfactants, 1.1–1,6 times lower compared to the established for surfactants obtained on the basis medium without additional introduction of cations. Key words: Nocardia vaccinii IMV B-7405, surfactants, regulation, antimicrobial and antiadhesive activity.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пирог Тетяна Павлівна
2. Pirog Tatiana P.

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Карпенко Олена Володимирівна
2. Karpenko Olena V.

Кваліфікація: д.т.н., 162

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Авдєєва Лілія Василівна

2. Avdeeva Liliia V.

Кваліфікація: д.мед.н., 03.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Маринченко Віктор Опанасович

2. Marynchenko Viktor Opanasovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грегірчак Наталія Миколаївна

2. Gregirchak Nataliya M.

Кваліфікація: к.т.н., 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Прибильський Віталій Леонідович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Прибильський Віталій Леонідович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.