Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U006197

Державний реєстраційний номер: 0111U006140

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-02-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження регуляції біосинтезу антибіотиків у бактерій роду Streptomyces та розробка методів генно-інженерного конструювання їх продуцентів.

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біології тварин НААН України

Код за ЄДРПОУ: 30995014

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032) 260-07-95 , (032) 270-23-89

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00024360

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, 9, м. Київ, Київська обл., 01010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445219277

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6591030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1184030

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження регуляції біосинтезу антибіотиків у бактерій роду Streptomyces та розробка методів генно-інженерного конструювання їх продуцентів.

Назва роботи англійською:

Investigation of antibiotics regulation biosynthesis by Streptomycetes and development of gene-engeneering methods of their producers.

Реферат українською:

Сконструйовано рекомбінантні штами стрептоміцетів, що містять гени плейотропних регуляторів біосинтезу антибіотиків. Вивчено вплив експресії цих генів на вторинний метаболізм та морфогенез Streptomyces nogalater Lv65. Маніпуляції з цими генами є успішним інструментом для одержання штамів з підвищеним рівнем синтезу ногаламіцину, а також дозволили встановити окремі етапи регуляції вторинного метаболізму цього антибіотика. За допомогою генно-інженерних маніпуляцій з генами snogM, snogL і snogY одержано похідні ногаламіцину. Модифіковані ногаламіцини мають підвищену протипухлинну активність. Вони є ефективнішими, за широко-вживаний в медицині антибіотик доксорубіцин і ефективно діють на клітини з різними типами резистентності. Здійснено оптимізацію умов культивування S. nogalater. Оптимальним середовищем для синтезу протипухлинного антибіотика ногаламіцину штамом S. nogalater Lv65 та накопичення ним біомаси є середовище SG. Найвищий рівень синтезу антибіотика спостерігається за вирощування S. nogalater Lv65 за нейтральних значень pH та температури 28-30 °C. Найвищий рівень синтезу ногаламіцину спостерігається при культивуванні S. nogalater Lv65 на середовищах з 5% глюкози.

Реферат англійською:

The recombinant streptomycetes strains that contain pleiotropic regulaty genes were constructed. The effect of the expression of these genes for secondary metabolism and morphogenesis of Streptomyces nogalater Lv65 was investigated. Manipulation of these genes is a successful tool for obtaining of strains with elevated synthesis of nogalamycin and allowed to establish separate stages of regulation of secondary metabolism of this antibiotic. Application of genetically engineered manipulations with snogM, snogL snogY genes resulted in generation of novel nogalamycines. Modified nogalamycines have increased anti-tumor activity. They are more effective in comparing with widely-used antibiotic doxorubicin and effectively act on cells with different types of resistance. The optimization of the S. nogalater culture conditions was performed. The optimal medium for the biosynthesis of nogalamycin by the strain S. nogalater Lv65 is medium SG. The highest level of antibiotic synthesis was observed by growing S. nogalater Lv65 in neutral pH and temperature of 28-30 ° C. The highest level of nogalamycin biosynthesis was observed by culturing S. nogalater Lv65 on media with 5% glucose.

Індекс УДК: 575.1, 575.1:57.088.7

Коди тематичних рубрик: 34.23.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Влізло Василь Васильович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Метод регуляції біосинтезу протипухлинних антибіотиків у бактерій роду Streptomyces для генетичного та генно-інженерного конструювання їх продуцентів.

Назва НТП англійською: The method of regulation of biosynthesis of antitumor antibiotics in bacteria of the genus Streptomyces for genetic and genetic engineering designing their producers.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: A 01

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримані в роботі модифіковані ногаламіцини мають підвищену протипухлинну активність. Також є ефективнішими, за широко-вживаний в медицині антибіотик доксорубіцин і ефективно діють на клітини з різними типами резистентності Організація промислового виробництва ногаламіцину є перспективною з огляду на важливе значення його похідних у ветеринарній медицині, а також для розвитку сучасних методів молекулярної біології та біотехнології. Доцільність оптимізації умов культивування S. nogalater ґрунтується на тому, що описані ферментаційні середовища містять складні та дорогі поживні компоненти, які слід замінити на інші, прийнятніші для створення вітчизняного виробництва ногаламіцину. Перевагою використання біотехнологічного виробництва ногаламіцину зумовлена не лише економічними міркуваннями, але й екологічними, а також можливістю використання дешевих субстратів для отримання значно ціннішої продукції.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015-2020 рр.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: галузь біотехнології,ветеринарії

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Klymyshyn D., Honchar M., Stephanyshyn O., Fedorenko V. A gene cloning system for the aranciamycin producer strain Streptomyces echinatus Lv22 // Microbiology. - 2014. - V.83, № 1-2. - P. 119-124. Klymyshin D., Rabyk M., Fedorenko V. Methylation of nogalose during Nogalamycin Biosynthesis by Streptomyces nogalater Lv65 // Microbiology. - 2013. - V.82, № 2. - P. 162-168. Klymyshin D., Nimets M., Stephanyshyn O., Fedorenko V. Heterologous expression of the lndYR and wblA genes in Streptomyces nogalater Lv65, Streptomyces echinatus Lv22 and Streptomyces peucetius subsp. caesius (producers of antracycline antibiotics) // Cytology and genetics. - 2013. - V.47, № 4. - P. 197-201. Klymyshin D., Rabyk M., Nimets O., Gonchar M., Gren T., Gromyko O., Fedorenko V. Construction of Streptomyces nogalater strains with enhanced nogalamycin biosynthesis using regulatory genes // Appl. Bioch. Microbiol. - 2011. - V.67, № 6. - P. 503-509. Klymyshin D., Gren T., Fedorenko V. Role of snorA gene in Streptomyces nogalater Lv65 biosynthesis // Microbiology. - 2011. - V.80, № 4. - P. 496-501.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Влізло Василь Васильович

Перелік осіб-виконавців

Климишин Дмитро Олександрович

Стефанишин Ольга Михайлівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

