Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U104197

Державний реєстраційний номер: 0120U104114

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-12-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дизайн та конструювання плазмід для посилення експресії генів, що забезпечують синтез амінорибофлавіну (АФ) та розеофлавіну (РоФ).

Початок етапу: 10.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біології клітини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: Драгоманова 14/16, м. Львів, Львівська обл., 79005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322612108

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, Київська обл., 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2500

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення дріжджових продуцентів нових флавінових антибіотиків

Назва роботи англійською:

Creation of yeast producers of new flavin antibiotics

Реферат українською:

Для розробки системи мультикопійної інтеграції для дріжджів C. famata використано селективний маркер, ген SAT, що забезпечує резистентність до антибіотика норзеотрицину. Отримано колекцію дріжджових трансформантів на зростаючих концентраціях антибіотику (40, 75, 100, 150 мг/л) в середовищі. Для розробки системи CRISPR-Cas9 сконструйовано серію рекомбінантних плазмід, що містять ген CAS9 під контролем сильного конститутивного промотора гена TEF1 C. famata, гомологічного промотора гена MAL2 та гетерологічного конститутивного промотора гена ENO1 Candida albicans. Експресію послідовності спрямовуючої РНК (gRNA здійснювали під контролем промотора TEF1, а послідовність gRNA фланкували ділянкою аланінової тРНК з 5'-кінця та послідовністю рибозиму вірусу HDV з 3'-кінця. Отримано дріжджові трансформанти відповідними конструкціями. Проведено адаптацію послідовностей генів rosB та rosA Streptomyces davaonensis для експресії в геномі C. famata. Отримано відповідні синтетичні конструкти. Гени FMN1 C. famata, rosB та rosA S. davaonensis клоновано під контроль промотора гена TEF1 у складі інтегративних плазмід. Ген IMH3 Debaryomyces hansenii клоновано у склад відповідних плазмід. Цей ген забезпечує стійкість до мікофенольної кислоти і буде використаний як селективний маркер для відбору цільових дріжджових трансформантів. Ключові слова: генна інженерія, дріжджі, Candida famata, розеофлавін, амінорибофлавін CRISPR-Cas9, Streptomyces davaonensis, гени rosB, rosA

Реферат англійською:

A selective marker, the SAT gene, which confers resistance to the antibiotic norseotricin, was used to develop a multicopy integration system for C. famata yeast. A collection of yeast transformants at increasing concentrations of antibiotic (40, 75, 100, 150 mg / l) in the medium was obtained. To develop the CRISPR-Cas9 system, a series of recombinant plasmids containing the CAS9 gene under the control of the strong constitutive promoter of the C. famata TEF1 gene, the homologous promoter of the MAL2 gene, and the heterologous constitutive promoter of the ENO1 gene Candida albicans were constructed. The expression of the directing RNA sequence (gRNA) was performed under the control of the TEF1 promoter, and the gRNA sequence was flanked by the alanine tRNA site from the 5'-end and the HDV virus ribozyme sequence from the 3'-end. for expression in the genome of C. famata The corresponding synthetic constructs were obtained FMN1 genes C. famata, rosB and rosA S. davaonensis were cloned under the control of the TEF1 gene promoter in integrative plasmids The IMH3 gene Debaryomyces hansenii was cloned into the corresponding plasmids. This gene provides resistance to mycophenolic acid and will be used as a selective marker for the selection of target yeast transformants. Key words: genetic engineering, yeast, Candida famata, roseoflavin, aminoriboflavin CRISPR-Cas9, Streptomyces davaonensis, rosB genes, rosA

Індекс УДК: 577.151.33;577.18, 573.6.086.83:[002.53:004.65

Коди тематичних рубрик: 31.23.25, 62.99.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дмитрук Костянтин Васильович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Система мультикопійної інтеграції для дріжджів C. famata, рекомбінантні плазміди для покращення системи CRISPR-Cas9 , інтегративні плазміди з FMN1 C. famata, rosB та rosA S. davaonensis

Назва НТП англійською: Multicopy integration system for C. famata yeast, recombinant plasmids to improve CRISPR-Cas9 system, integrative plasmids with FMN1 gene C. famata, rosB and rosa S. davaonensis

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Методи, теорії

Галузь застосування: біотехнологічне виробництво

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Для розробки системи мультикопійної інтеграції для дріжджів C. famata використано селективний маркер, ген SAT, що забезпечує резистентність до антибіотика норзеотрицину. Для розробки системи CRISPR-Cas9 сконструйовано серію рекомбінантних плазмід, що містять ген CAS9 під контролем сильного конститутивного промотора гена TEF1 C. famata, гомологічного промотора гена MAL2 та гетерологічного конститутивного промотора гена ENO1 Candida albicans. Проведено адаптацію послідовностей генів rosB та rosA Streptomyces davaonensis для експресії в геномі C. famata.Гени FMN1 C. famata, rosB та rosA S. davaonensis клоновано під контроль промотора гена TEF1 у складі інтегративних плазмід

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1.Fedorovych D., Dmytruk K., Sibirny A. Metabolic engineering of the flavinogenic yeast Candida famata for construction of the efficient producers of riboflavin and flavin nucleotides (FMN, FAD) . Methods Molecular Biology, Vol. 2280, Maria Barile (Eds): Flavin and Flavoproteins, 978-1-0716-1285-9, 474112_1_En, (Chapter 2) 2. 2. Tsyrulnyk A. O., Fedorovych D., Dmytruk K.Methods Molecular Biology, Vol. 2280, Maria Barile (Eds): Flavin and Flavoproteins, 978-1-0716-1285-9, 474112_1_En, (Chapter 3)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Сибірний Андрій Андрійович
д. б. н.

Перелік осіб-виконавців

Андреєва Юлія Андріївна

Дмитрук Олена Валеріївна

Петровська Яна Олександрівна

Сибірний Андрій Андрійович
(д. б. н., 03.00.11)

Фаюра Любов Романівна
(к. б. н.)

Федорович Дарія Василівна
(д. б. н., 03.00.07)

Відповідальний за підготовку облікових документів Федорович Дарія Василівна

Телефон +38 (032) 261-21-63

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

