Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U032662

Державний реєстраційний номер: 0124U004350

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-11-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дизайн нуклеотидних послідовностей, що кодують ГМ-КСФ, та конструювання відповідних векторів для експресії як секреторної форми ГМ-КСФ, так і форм для іммобілізації ГМ-КСФ на поверхні дріжджових клітин.

Початок етапу: 08.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біології клітини Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322612108, 380322728508, 380322740363

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, 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: 2.4 - розробки найважливіших новітніх технологій за державним замовленням

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 7713000

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 925.790

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Конструювання дріжджових продуцентів гранулоцитарно-макрофагального колоніестимулюючого фактора (ГМ-КСФ), що активує загоєння ран

Назва роботи англійською:

Construction of yeast producers of granulocyte-macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF) activating wound healing

Реферат українською:

Основною метою проєкту є конструювання продуцентів ГМ-КСФ на основі метилотрофних дріжджів Komagataella phaffii та Ogataea polymorpha з «гуманізованим» типом глікозилювання білків. Для максимальної продукції ГМ-КСФ будуть оптимізовані умови культивування отриманих продуцентів. Будуть розроблені методи очистки ГМ-КСФ. Додатковою метою є іммобілізація ГМ-КСФ на поверхні клітин дріжджів. Застосування препаратів клітин з ГМ-КСФ на поверхні клітини міг би суттєво здешевити створення препаратів для лікування опіків. В результаті виконання першого завдання даного проєкту було сконструйовано інтегративні вектори, що містять послідовність синтетичного гена, який кодує людський ГМ-КСФ із врахуванням особливостей кодування дріжджів. Вектори містять сигнал секреції □ та якірні послідовності дріжджів S. cerevisiae. Сконструйовано два набори векторів, що містили гомологічні послідовності промоторів гена AOX для експресії цільового гена у дріжджів K. phaffii та O. polymorpha. Було створено вектори для експресії секреторної форми ГМ-КСФ та варіанту ГМ-КСФ для іммобілізації цього цитокіну на поверхні дріжджової клітини. Сконструйовані вектори будуть використані для отримання відповідних дріжджових трансформантів та їх подальшого аналізу.

Реферат англійською:

The primary objective of this project is to develop GM-CSF producers using the methylotrophic yeasts Komagataella phaffii and Ogataea polymorpha, engineered to have a “humanized” glycosylation pattern. To maximize GM-CSF production, cultivation conditions for these producers will be optimized, and effective methods for GM-CSF purification will be established. An additional aim is to immobilize GM-CSF on the surface of yeast cells. This approach, involving cell preparations with surface-anchored GM-CSF, has the potential to significantly reduce the production costs of drugs for burn treatment. As a result of the first stage of the project, integrative vectors have been constructed. These vectors contain sequences of a synthetic gene encoding human GM-CSF, optimized for yeast codon usage. They also include the □-secretion signal and anchor sequences from Saccharomyces cerevisiae. Two sets of vectors were designed, incorporating AOX gene homologous promoters to enable gene expression in K. phaffii and O. polymorpha. Each set includes plasmids designed to express either a secretory form of GM-CSF or a surface-anchored variant. The constructed vectors will be used to generate yeast transformants, followed by detailed analysis and optimization. This work represents a step forward in creating cost-effective treatments for burns and other medical conditions.

Індекс УДК: 577.21, [573.6.086.83+577.21], 356.33; 359.6; 61:351.86; 613.67

Коди тематичних рубрик: 34.15.23, 62, 76.35.31

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: Інтегративні вектори, що містять послідовність синтетичного гена, який кодує людський ГМ-КСФ

Назва НТП англійською: Integrative vectors that contain the sequence of a synthetic gene coding for human GM-CSF

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, рекомбінантні вектори

Галузь застосування: медицина, обороноздатність, біотехнологія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено інтегративні вектори, що містять послідовність синтетичного гена, який кодує людський ГМ-КСФ із врахуванням особливостей кодування дріжджів. Вектори містять сигнал секреції α та якірні послідовності дріжджів S. cerevisiae, які буде використано для отримання рекомбінантних штамів дріжджів Komagataella phaffii та Ogataea polymorpha, здатних продукувати секреторну форму людського ГМ-КСФ.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 06.2024

Закінчення етапу: 11.2024

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сибірний Андрій Андрійович
д. б. н.

Перелік осіб-виконавців

Дмитрук Олена Валерієвна
(к. б. н.)

Сибірний Андрій Андрійович
(д.б.н.; акад. НАНУ)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Дмитрук К.В.

Телефон

+38 (050) 661-68-86

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

