Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U004306

Державний реєстраційний номер: 0124U004350

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-11-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Селекція дріжджових трансформантів та їх аналіз на предмет продукції та локалізації ГМ-КСФ, оптимізація умов культивування отриманих продуцентів, розробка методів очистки ГМ-КСФ та перевірка активності шляхом стимуляції проліферації клітин лінії TF1.

Початок етапу: 03.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Остаточний 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.): 2000.000

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:

У рамках проєкту сконструйовано інтегративні вектори з оптимізованим для дріжджів синтетичним геном людського ГМ-КСФ, що містять сигнал секреції □-фактора та якірні послідовності S. cerevisiae. Створено штами метилотрофних дріжджів, здатні ефективно продукувати секреторні форми ГМ-КСФ, а також штами з поверхнево експонованим цитокіном. Розроблено протоколи очистки рекомбінантного ГМ-КСФ, отримано очищені препарати цільових білків. Секреторні та поверхневі форми ГМ-КСФ протестовано на людській клітинній лінії TF-1, де підтверджено їхню біологічну активність. Отримані результати демонструють ефективність створеної дріжджової платформи для отримання біоактивних форм ГМ-КСФ. За результатами даного проєкту опубліковано дві статті у журналах Scopus із квартилем Q2, подано заявку на корисну модель. Результати проєкту були представлені на міжнародній конференції у вигляді постерної доповіді.

Реферат англійською:

Within the framework of the project, integrative vectors carrying a yeast-optimized synthetic gene of human GM-CSF, including the □-factor secretion signal and S. cerevisiae anchoring sequences, were constructed. Strains of methylotrophic yeast capable of efficiently producing secreted forms of GM-CSF, as well as strains displaying the cytokine on the cell surface, were generated. Purification protocols for recombinant GM-CSF were developed, and purified preparations of the target proteins were obtained. Both the secreted and surface-displayed forms of GM-CSF were evaluated using the human TF-1 cell line, where their biological activity was confirmed. The results demonstrate the effectiveness of the engineered yeast platform for producing bioactive forms of GM-CSF. Based on the outcomes of this project, two articles were published in Scopus-indexed Q2 journals, and a utility model application was submitted. The project results were also presented at an international conference as a poster presentation.

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: Заявка на корисну модель «СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЛЮДСЬКОГО ГРАНУЛОЦИТАРНО-МАКРОФАГАЛЬНОГО КОЛОНІЄСТИМУЛЮЮЧОГО ФАКТОРА ЕКСПОНОВАНОГО НА ПОВЕРХНІ КЛІТИН ДРІЖДЖІВ KOMAGATAELLA PHAFFII»

Назва НТП англійською: Application for a Utility Model "METHOD FOR PRODUCING HUMAN GRANULOCYTE–MACROPHAGE COLONY-STIMULATING FACTOR DISPLAYED ON THE SURFACE OF KOMAGATAELLA PHAFFII YEAST CELLS"

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (Рекомбінантні штами дріжджів)

Галузь застосування: Створення нових лікарських засобів та виробів медичного призначення; Біоматеріали та матеріали медичного призначення.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Корисна модель належить до галузі біотехнології, а саме до методів отримання рекомбінантних білків у дріжджових експресійних системах, і може бути використана для отримання активної форми людського гранулоцитарно-макрофагального колонієстимулюючого фактора (ГМ-КСФ) з лікувальною або діагностичною метою. Запропонований спосіб передбачає конструювання рекомбінантних штамів дріжджів Komagataella phaffii із вбудованими в геном касетами для експресії гена, що кодує ГМ-КСФ, фланкованого гліцин-сериновими лінкерами, а також варіанту гена ГМ-КСФ у поєднанні з С-кінцевим доменом білка клітинної стінки Saccharomyces cerevisiae Sag1, що містить GPI-якір. Експресія здійснюється під контролем метанол-індукованого промотора AOX1. Отримані штами забезпечують експонування ГМ-КСФ на поверхні клітин або його секрецію у культуральне середовище у біологічно активній формі. Використання корисної моделі забезпечує отримання функціонально активного ГМ-КСФ з властивостями, наближеними до нативного білка, знижує вартість виробництва та розширює можливості створення ефективних біофармацевтичних препаратів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

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:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Dmytruk O., Finiuk N., Stoika R., Sibirny A., Dmytruk K. Surface display of human GM-CSF in methylotrophic yeasts. Applied Microbiology. 2025. Vol. 5, no. 3. P. 98. URL: https://doi.org/10.3390/applmicrobiol5030098 (date of access: 20.11.2025);

Dmytruk K., Semkiv M., Sibirny A. Glycerol bioconversion to biofuel and value-added products by yeasts. FEMS Yeast Research. 2025. Vol. 25. P:foaf038. https://doi.org/10.1093/femsyr/foaf038 (date of access: 20.11.2025)

Заявка на корисну модель: Дмитрук О, Фінюк Н, Стойка Р, Сибірний А, Дмитрук К. Спосіб отримання людського гранулоцитарно-макрофагального колонієстимулюючого фактора експонованого на поверхні клітин дріжджів Komagataella phaffii, u202503928, 2025.

Тези на міжнародній конференції: Olena Dmytruk, Nataliya Finiuk, Rostyslav Stoika, Andriy Sibirny, Kostyantyn Dmytruk. Construction of yeast producers of granulocyte-macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF) activating wound healing. International Scientific Conference “Advances in Cell Biology, Microbiology, and Biotechnology” http://DOI:10.5281/zenodo.15624723, 12-13 June, 2025, Lviv, Ukraine P.81 https://www.cellbiol.lviv.ua/downloads/USCB/2025/2025-ABook-eng.pdf

X. Заключні відомості

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

Перелік осіб-виконавців

Дмитрук Олена Валеріївна

Сибірний Андрій Андрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів Панчук Ростислав Русланович

Телефон +380506616886

Реєстратор Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна