

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U001090

Державний реєстраційний номер: 0119U103634

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-01-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Клонування і експресія в E.coli аланіл-тРНК синтетаз Enterococcus faecalis і людини та вивчення їх редагувальної активності відносно D-аланіну.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05417101

Місцезнаходження: вул. Акад. Заболотного, 150, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442000356, 380445261169

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442346674, 380442262347, 380442396594, 380442343243

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1227.078

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Молекулярні механізми контролю якості трансляції за участю непротеїнових амінокислот

Назва роботи англійською:

Molecular mechanisms for quality control of translation with non-proteinogenic amino acids participation

Реферат українською:

Протягом етапу було підібрано умови експресії аланіл-тРНК синтетази *Enterococcus faecalis* у клітинах *E. coli* та її очищення. Також було підібрано умови експресії людської АлаРС та умови очистки. Було відпрацьовано умови очистки транс-редагувального фактора АлаХ із *Thermus thermophilus*. Було досліджено кінетичні параметри активації споріднених та неспоріднених амінокислот аланіл-тРНК синтетазою *T. thermophilus* та мутантною формою АлаРС (С666А) *E. coli*. У випадку АлаРС *T. thermophilus* також було досліджено реакцію пірофосфатного обміну. Також було отримано кінетичні параметри реакції аміноацилювання для ТирРС *T. thermophilus*.

Реферат англійською:

During this stage, the conditions for the expression of alanine-tRNA synthetase from *Enterococcus faecalis* in *E. coli* cells and its purification were optimized. The expression and purification conditions for human AlaRS were also optimized. The purification conditions for the trans-editing factor AlaX from *Thermus thermophilus* were developed. The kinetic parameters of the activation of cognate and non-cognate amino acids by alanine-tRNA synthetase from *T. thermophilus* and its mutant form AlaRS (C666A) from *E. coli* were studied. For AlaRS from *T. thermophilus*, the pyrophosphate exchange reaction was also investigated. Additionally, the kinetic parameters of the aminoacylation reaction for TyrRS from *T. thermophilus* were determined.

Індекс УДК: 577.21, 577.217.32+577.217.335

Коди тематичних рубрик: 34.15.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тукало Михайло Арсентійович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Отримання та очищення людської цитоплазматичної аланіл-тРНК синтетази та *Enterococcus faecalis*

Назва НТП англійською: Obtaining and purification of human cytoplasmic alanyl-tRNA synthetase and *Enterococcus faecalis*

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Молекулярна біологія, біотехнологія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Умови отримання та очистки людської цитоплазматичної аланіл-тРНК синтетази та *Enterococcus faecalis*

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: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Rayevsky A., Sharifi M., Demianenko E., Volochnyuk D., Tukalo M. Effect of Charge Distribution in a Modified tRNA Substrate on Pre-Reaction Protein-tRNA Complex Geometry // ACS Omega. – 2021. – Vol. 6, № 6. – P. 4227–4235. – DOI: 10.1021/acsomega.0c06221

Rybak M. Y., Balanda A. O., Yatsyshyna A. P., Kotey I. M., Starosyla S. A., Bdzhola V. G., Lukash L. L., Yarmoluk S. M., Tukalo M. A., Volynets G. P. Discovery of novel antituberculosis agents among 3-phenyl-5-(1-phenyl-1H-

[1,2,3]triazol-4-yl)-[1,2,4]oxadiazole derivatives targeting aminoacyl-tRNA synthetases // Scientific Reports. – 2021. – Vol. 11, № 1. – P. 7162. – DOI: 10.1038/s41598-021-86892-w.

Kashuba V. I., Hryshchenko N. V., Gerashchenko G. V., Melnichuk N. S., Marchishak T. V., Chernushyn S. Yu., Chernenko L. M., Liashko V. K., Tkachuk Z. Yu., Tukalo M. A. Identification and characterization of the SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 upon the new outbreak of the COVID-19 in Ukraine in February 2021 // Biopolymers and Cell. – 2021. – Vol. 37, No. 2. – P. 117–124. – DOI: 10.7124/bc.000A44

Rybak M. Y., Gudzera O. I., Gorbatiuk O. B., Usenko M. O., Yarmoluk S. M., Tukalo M. A., Volynets G. P. Rational Design of Hit Compounds Targeting Staphylococcus aureus Threonyl-tRNA Synthetase // ACS Omega. – 2021. – Vol. 6, No. 38. – P. 24910–24918. – DOI: 10.1021/acsomega.1c03546.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Тукало Михайло Арсентійович
д. б. н., 03.00.03

Перелік осіб-виконавців

Гудзера Ольга Йосипівна
(к. б. н.)

Коваленко Оксана Петрівна
(к. б. н.)

Крикливий Іван Андрійович

Раєвський Олексій Володимирович
(к. б. н.)

Рибак Марія Юріївна
(к. б. н.)

Скиданович Олександра Ігорівна
(молодший науковий співробітник)

Яремчук Ганна Дмитрівна
(к. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Санченко О.М.

Телефон

+38 (044) 200-03-26

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

