Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U102302

Державний реєстраційний номер: 0118U006260

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-03-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Пошук та оптимізація технологій одержання препаратів аргінін-гідролізуючих ферментів з клітин мікробних продуцентів.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

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: 79005, м.Львів, вул.Драгоманова 14/16

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): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: 01601, м.Київ-01, вул. Володимирська, 54

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 55

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та оптимізація ферментних електрохімічних біосенсорів на основі нових функціональних наноматеріалів для визначення аргініну та їх застосування для контролю якості плодово-ягідних соків та засобів гігієни. Розділ 3. Розробка референтних методів аналізу аргініну за використання аргініно-гідролізуючих рекомбінантних ферментів

Назва роботи англійською:

Development and optimization of enzyme-based electrochemical biosensors on the basis of new functional nanomaterials for the determination of arginine and their application for quality control of fruit juices and hygiene products. Section 3. Development of reference methods for the arginine analysis with the usage of arginine-hydrolyzing recombinant enzymes.

Реферат українською:

Звіт про НДР: 38 с., 15 рис., 4 табл., 87 джерел. Об'єкти дослідження: ферменти аргіназа, аргініндеїміназа та їх мікробні рекомбінантні продуценти, аргініноксидаза, шапінкові і мікроскопічні гриби, бактерії як продуценти аргініноксидази. Мета комплексної НДР: Розробка та оптимізація ферментних електрохімічних біосенсорів на основі нових функціональних наноматеріалів для визначення аргініну та їх застосування для контролю якості плодово-ягідних соків та засобів гігієни. Мета розділу 3 НДР: Розробка референтних методів аналізу аргініну за використання аргініно-гідролізуючих рекомбінантних ферментів Мета етапу 2 (2019 р.) розділу 3: Пошук та оптимізація технологій одержання препаратів аргінін-гідролізуючих ферментів з клітин мікробних продуцентів. Методи дослідження: мікробіологічні, біохімічні, фізико-хімічні, аналітичні. У результаті досліджень: - Оптимізовано технології одержання та зберігання високоочищених препаратів рекомбінантних аргінін-гідролізуючих ферментів, зокрема, аргінази та аргініндеімінази (АДІ), з клітин відповідних рекомбінантних продуцентів, створених в ІБК НАН України в результаті попередніх досліджень. - Виділено, охарактеризовано та передано для досліджень в ІМБіГ НАНУ високоочищені препарати аргінази та АДІ. - Здійснено скринінг штамів мікроорганізмів та шапинкових грибів з метою пошуку ефективних продуцентів нового фермента - аргініноксидази (АргО). - Оптимізовано умови культивування клітин обраних штамів-продуцентів та розроблено технологію виділення цільового фермента; препарат АргО одержано в аналітичних кількостях та частково охарактеризовано. Пропонована розробка відповідає рівню кращих зарубіжних прототипів. За результатами НДР опубліковано 2 статті, 2 розділу в монографіях і 4 тез доповідей міжнародних конференцій. КЛЮЧОВІ СЛОВА: АРГІНАЗА, АРГІНІНДЕІМІНАЗА, АРГІНІНОКСИДАЗА, СКРИНІНГ ШТАМІВ-ПРОДУЦЕНТІВ, МЕТОДИ ВИДІЛЕННЯ ФЕРМЕНТІВ

Реферат англійською:

Report on the scientific project: 38 p., 15 figures, 4 tables, 87 references. Objects of research: enzymes of arginase, arginine deiminaseand their microbial recombinant producers, arginine oxidase, mushrooms, fungi and bacteria as producers of arginine oxidase. The goal of the comprehensive Project: design and optimization of enzymatic electrochemical biosensors based on new functional nanomaterials for determination of arginine and its application to quality control of fruit and Berry juices, as well as hygiene products. The goal of the Chapter 3 of the project: development of reference methods for the analysis of arginine using arginine-hydrolizing recombinant enzymes. The task of the second stage (2019) of the Chapter 3: Search and optimization of technologies for the preparation of arginine-hydrolyzing enzymes from microbial producers cells. Research methods: microbiological, biochemical, physico-chemical, analytical. As a result of the work in 2019: highly purified preparation of argininase and arginine deiminase were isolated, characterized and moved for research in the Institute of Molecular Biology and Genetics of NASU; screening of the strains of microorganisms and mushrooms to chose the effective producers of a new enzyme-arginine oxidase (ArgO) was carried out; cultivation conditions for the selected strains

were optimized, technology for isolation of ArgO was developed, in analytical quantities of ArgO preparation were obtained and partly characterized. The proposed scientific research corresponds to the level of the best foreign prototypes. On the base of scientific results, 2 articles, 2 chapters in monographs and 4 abstracts of conferences were published. Key words: Arginase, arginin deimenase, screening of producing strains, methods of enzymes isolation

Індекс УДК: 579.22, 579.22+579.253.4+543.94

Коди тематичних рубрик: 31.27.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сибірний Андрій Андрійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: . «Пошук та оптимізація технологій одержання препаратів аргінін-гідролізуючих ферментів з клітин мікробних продуцентів».

Назва НТП англійською: Search and optimization of technologies for the preparation of arginine-hydrolyzing enzymes from microbial producers cells.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: 10.32. Виробництво фруктових і овочевих соків; 20.42. Виробництво парфумних і косметичних засобів. КВЕД ДК 009:2010.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: 1. Оптимізовано технології одержання препаратів аргінази та аргініндеїмінази з клітин рекомбінантних мікробних продуцентів із підвищеним вмістом цих ферментів, препарати ферментів виділено, очищено, охарактеризовано та передано у лабораторію біомолекулярної електроніки ІМБіГ НАН України для спільних досліджень за темою НДР. 2. Здійснено пошук ефективних продуцентів аргініноксидази, для цього проведено скринінг більш ніж 60 штамів культур різноманітних мікроорганізмів (неконвенційних дріжджів, бактерій роду Pseudomonas, мікроскопічних грибів), а також шапинкових грибів. 3. Розроблено скринінгові експрес-тести виявлення аргініноксидази, досліджено умови культивування бактерійних штамів-продуцентів, а саме, склад середовища, індукційний вплив аргініну, час та температура, для накопичення активного ферменту. 4. Запропоновано методи виділення та очистки аргініноксидази з культур кращого бактерійного штаму-продуценту бактерій Pseudomonas putida УКМ В-117 та шапинкового гриба Amanita phalloides. 5. Препарати аргініноксидази виділено в аналітичних кількостях та вивчено деякі властивості ферменту, а саме, субстратну специфічність, умови зберігання, pH- і температурний оптимуми.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, 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: 02.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: Наукові установи України, підприємства агро-, харчової та переробної промисловості

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Gayda G.Z., Demkiv O.M., Stasyuk N.Ye., Serkiz R.Y. , Gonchar M.V. and Nisnevitch M. (2019). Metallic nanoparticles obtained via “green” synthesis as a platform for biosensor construction. Appl. Sci. 9, 2019, 720. DOI: 10.3390/app9040720

Stasyuk N., Gayda G., Zakalskiy A., Zakalska O., Serkiz R. and Gonchar M. (2019), Amperometric Biosensors Based On Oxidases and PtRu Nanoparticles As Artificial Peroxidase. Food Chem. 285, 213–220

Gayda G., Stasyuk N., Klepach H., Gonchar M. and Nisnevitch M. (2019). Promising Bioanalytical Approaches to Wine Analysis. Ch. 12, In: Grumezescu A.M. and Holban A.M., Eds, Quality Control in the Beverage Industry, Vol.17: The Science of Beverages, Woodhead Publishing, Elsevier, Duxford, UK, Cambridge, USA. pp. 419-458. ISBN: 978-0-12-816681-9.

Gayda G., Demkiv O., Klepach H., Gonchar M. and Nisnevitch M. (2019). Effective Technologies for Isolating Yeast Oxido-Reductases of Analytical Importance. Ch. 5, In: Sibirny A., Ed., Non-conventional Yeasts: from Basic Research to Application, Publishing, Springer Nature Switzerland AG, Cham, Switzerland. pp. 119-151. DOI 10.1007/978-3-030-21110-3. eBook ISBN 978-3-030-21110-3.

Mykhailo Gonchar. Recombinant enzymes, human Aprinase I and microbial Arginine deiminase, as the biorecognition elements for Arginine-selective amperometric biosensors and enzymatic kits. // In: Abstracts book of 6th Ukrainian Congress for Cell Biology with international representation (June 18- 21, 2019) Yaremche, Ukraine. P. 62.

Galina Gayda, Natalia Stasyuk, Olha Demkiv, Tetiana Prokopiv, Olga Klyuchivska, Roman Serkiz, Mariya Ivash, Mykhailo Gonchar. Yeasts and fungi as the tools for green synthesis of nanomatherials // In: Abstracts book of 6th Ukrainian Congress for Cell Biology with international representation (June 18-21, 2019), Yaremche, Ukraine, P.70.

Olha Demkiv, Galina Gayda, Andriy Zakalskiy, Oxana Zakalska, Vasyl Kutsyaba, Mykhailo Gonchar. Microbial producers of analytically important oxidoreductases: screening and optimization of cultivation conditions. // In: Abstracts book of 6th Ukrainian Congress for Cell Biology with international representation (June 18-21, 2019), Yaremche, Ukraine, P. 72.

Gonchar M.V. Deiminases in enzymatic analysis and biosensorics. /Матеріали XII Українського біохімічного конгресу, 30 вересня – 4 жовтня 2019, м. Тернопіль. // Медична та клінічна хімія.- 2019, Т.21, 3(80). Додаток. - С. 265.

ЗВІТ про виконання проекту НДР за комплексною науково-технічною програмою «Розумні» сенсорні прилади...» в межах наукового проєкту «Розробка та оптимізація ферментних електрохімічних біосенсорів... Розділ 3. Розробка референтних методів аналізу аргініну.... "

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Сибірний Андрій Андрійович
д. б. н., 03.00.07, 03.00.11

Перелік осіб-виконавців

Іваш Марія Федорівна

Гайда Галина Зуфарівна
(к. х. н.)

Куцяба Василь Іванович
(к. б. н.)

Фаюра Любов Романівна
(к. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Гайда Г.З.

Телефон +38 (032) 261-21-44

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

