

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U001158

Державний реєстраційний номер: 0117U003066

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розроблення способів іммобілізації тирозинази з використанням носіїв різної природи, дослідження умов іммобілізації (рН, температура, співвідношення реагентів). Оцінка іммобілізації за даними визначення вмісту білка, міді, збереження фенолоксидазної активності отриманих препаратів тирозинази, вивчення комплексу їх фізико-хімічних властивостей (рН- та термозалежність активності, термостабільність, стабільність при зберіганні, багаторазовість використання та ін.). Дослідження можливості використання отриманих іммобілізованих форм тирозинази для синтезу L-ДОФА.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534535

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 048 766-20-44; факс 048 765-96-02

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: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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.): 2302.4

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка ефективних біокаталізаторів: вільної та іммобілізованої тирозинази *Agaricus bisporus* для скринінгу нових інгібіторів і біосинтезу L-3,4-дигідроксифенілаланіну.

Назва роботи англійською:

Development of effective biocatalysts: free and immobilized *Agaricus bisporus* tyrosinase for the screening of new inhibitors and the biosynthesis of L-3,4-dihydroxyphenylalanine

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - вільна і іммобілізована в полі-N-вінілпіролідон тирозиназа. Мета роботи - удосконалення способу виділення і іммобілізації тирозинази грибів *Agaricus bisporus* для розробки економічних біокаталізаторів багаторазової дії, придатних для отримання біологічно-активних сполук. Синтезовано 20 похідних бензиліденаніліну і споріднених сполук з виходами 65-88 %. Показано, що 3 досліджувані сполуки (3,4-диметоксибензиліден-2-амінофенол, 2,3,4-триметоксибензиліден-2-амінофенол, 3,4,5-триметоксибензиліден-2-амінофенол) є ефективними інгібіторами тирозинази (IC₅₀ в 4-4,8 рази менше такої койевої кислоти). Розроблено біокаталізатор синтезу L-ДОФА на основі тирозинази, іммобілізованої в полі-N-вінілпіролідон. Виявлено, що у водно-органічному середовищі активність іммобілізованого препарату перевищувала активність вільної тирозинази на 30%. Іммобілізована тирозиназа зберігає високу фенолоксидазну активність протягом 6 циклів використання.

Реферат англійською:

Object of study - free and immobilized in poly-N-vinylpyrrolidone tyrosinase. The purpose of the work is the improving of the method of isolation and immobilization of *Agaricus bisporus* mushroom tyrosinase to develop reusable economic biocatalysts suitable for the production of biologically active compounds. 20 derivatives of benzyldeneaniline and related compounds were synthesized with 65-88 % yields. It was shown that 3 of investigated compounds (3,4-dimethoxybenzylidene-2-aminophenol, 2,3,4-trimethoxybenzylidene-2-aminophenol, 3,4,5-trimethoxybenzylidene-2-aminophenol) are effective tyrosinase inhibitors (IC₅₀ 4-4.8 times lower than kojic acid). Biocatalyst for the synthesis of L-DOPA based on tyrosinase immobilized in poly-N-vinylpyrrolidone has been developed. It was revealed that in aqueous-organic medium the activity of the immobilized preparation exceeded the activity of free tyrosinase by 30%. Immobilized tyrosinase retains high phenoloxidase activity for 6 cycles of use.

Індекс УДК: 577.152, 577.152.199/577.112.083/544.475

Коди тематичних рубрик: 62.37.43.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Романовська Ірина Ігорівна

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Бензиліденаніліни, іммобілізована тирозиназа

Назва НТП англійською: Benzylidenanilines, immobilized tyrosinase

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Синтезовано 20 похідних бензиліденаніліну і споріднених сполук з виходами 65–88 %.

Показано, що 3 досліджувані сполуки є ефективними інгібіторами тирозинази (IC_{50} в 4–4,8 рази менше такої койевої кислоти). Розроблено ефективний біокаталізатор для синтезу L-ДОФА на основі тирозинази, іммобілізованої у полі-N-вінілпіролідон, активність якого у водно-органічному розчині перевищувала таку вільної тирозинази на 30%. Встановлено, що іммобілізований препарат зберігає високу фенолоксидазну активність протягом 6 циклів використання.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Визначає НАН України

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Косметологічні та медичні заклади

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: --

IX. Бібліографічний опис

1. Шестеренко Ю.А., Севастьянов О.В., Романовська І.І., Кулінський М.О. Скринінг інгібіторів тирозинази серед похідних бензиліденаніліну. Тез доп. сімнадцятої наукової конференції "Львівські хімічні читання – 2019", Львів, 2–5 червня 2019 р., С. 132. 2. Шестеренко Ю.А., Севастьянов О.В., Романовська І.І., Кулінський М.О. Пошук нових інгібіторів тирозинази серед похідних бензиліденаніліну Тез доп. ювілейної XXV української

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Андронаті Сергій Андрійович

Д. Х. Н.

Перелік осіб-виконавців

Іллюшко Наталія Олександрівна

Декіна Світлана Сергіївна

Михайлова Тетяна Вікторівна

Рижак Олександра Анатоліївна

Романовська Ірина Ігорівна

Севастьянов Олег Всеволодович

Шестеренко Євгенія Аркадіївна

Шестеренко Юлія Аркадіївна

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

