

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000013

Державний реєстраційний номер: 0122U002337

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Нові похідні триптантринів: синтез, структура, властивості і розробка нової полімерної форми похідних триптантрину і лізоциму.

Початок етапу: 03.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 03534535

Місцезнаходження: Люстдорфська дорога, буд. 86, м. Одеса, Одеська обл., 65080, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380487662044

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 600.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Нові похідні триптантринів у композитних матеріалах з лізоцимом як перспективні протизапальні і антимікробні засоби

Назва роботи англійською:

New triptanthrin derivatives in composite materials with lysozyme as promising anti-inflammatory and antimicrobial substances

Реферат українською:

Об'єкти дослідження – нові похідні триптантринів, лізоцим, карбопол, гель. Синтезовані триптантрин та його нові похідні (8-метокси-індоло[2,1-*b*]хіназолін-6,12-діон, індоло[2,1-*b*]хіназолін-6,12-діон 6-оксим і 8-метокси-індоло[2,1-*b*]хіназолін-6,12-діон 6-оксим), методами мас-спектрометрії, ІЧ- і ЯМР-спектроскопії підтверджено хімічну структуру сполук. Досліджено взаємодію триптантринів з лізоцимом, показано, що у діапазоні їх концентрацій 1,5-2,5 г/дм³, гідролітична активність ензиму залишається на вихідному рівні. Шляхом іммобілізації лізоциму і включенням синтезованих триптантринів у гідрофільну матрицю на основі карбополу розроблено комбінований гель для подальшої оцінки протизапальних і антимікробних властивостей сполук. Отриманий гель характеризується високим ступенем розтікання, що гарантує хороший час контакту рецептури і підтримку вологи у місці нанесення і стабільністю суспензії триптантринів, що забезпечує точність дозування препарату. Гідролітична активність лізоциму зберігається на рівні 71 %, іммобілізація відбувається за рахунок невалентних взаємодій з носієм, що підтверджено зменшенням інтенсивності флуоресценції ензиму при збільшенні концентрації полімеру, а також зміною характеристичної в'язкості. Досліджено вплив іммобілізації з триптантринами на операційну стабільність лізоциму, показано, що рН-, термопрофілі активності і стабільності гідролітичної активності суттєво не відрізняються від таких вільного ензиму.

Реферат англійською:

The objects of research are new derivatives of tryptanthrins, lysozyme, carbopol, gel. Synthesized tryptanthrine and its new derivatives (8-methoxy-indolo[2,1-*b*]quinazoline-6,12-dione, indolo[2,1-*b*]quinazoline-6,12-dione 6-oxime and 8-methoxy-indolo[2,1-*b*]quinazoline-6,12-dione 6-oxime), the chemical structure of the compounds was confirmed by the methods of mass spectrometry, IR and NMR spectroscopy. The interaction of tryptanthrins with lysozyme was studied, it was shown that in the range of their concentrations of 1.5-2.5 g/dm³, the hydrolytic activity of the enzyme remains at the initial level. By immobilizing lysozyme and including synthesized tryptanthrins in a hydrophilic matrix based on carbopol, a combined gel was developed for further evaluation of anti-inflammatory and antimicrobial properties of the compounds. The obtained gel is characterized by a high degree of spreading, which guarantees a good contact time of the formulation and maintenance of moisture in the place of application, and the stability of the triptanthrin suspension, which ensures the accuracy of the dosage of the drug. The hydrolytic activity of lysozyme remains at the level of 71%, immobilization occurs due to non-valent interactions with the carrier, which is confirmed by a decrease in the fluorescence intensity of the enzyme with an increase in the concentration of the polymer, as well as a change in the characteristic viscosity. The effect of immobilization with tryptanthrins on the operational stability of lysozyme was studied, it was shown that the pH-, thermal profiles of activity and stability of hydrolytic activity do not differ significantly from those of the free enzyme.

Індекс УДК: 577.15

Коди тематичних рубрик: 62.37.43.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Декіна Світлана Сергіївна

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: с.д.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Триптантрин та його нові похідні (8-метокси-індоло[2,1-b]хіназолін-6,12-діон, індоло[2,1-b]хіназолін-6,12-діон 6-оксим і 8-метокси-індоло[2,1-b]хіназолін-6,12-діон 6-оксим

Назва НТП англійською: Tryptanthrine and its new derivatives (8-methoxy-indolo[2,1-b]quinazoline-6,12-dione, indolo[2,1-b]quinazoline-6,12-dione 6-oxime and 8-methoxy-indolo [2,1-b]quinazoline-6,12-dione 6-oxime

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методичні документи

Галузь застосування: Біоорганічна хімія, біотехнологія, ензимологія, фармакологія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створення нових ефективних біотехнологічних продуктів антимікробної і протизапальної дії у сучасних лікарських формах, перспективних для використання в медицині

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: 03.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: НВА «Одеська біотехнологія», ТОВ «Біохімтех»

Перспективні ринки: Україна

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

1. Декіна С.С., Карпенко О.С., Корнілов О. та ін. Розробка триптантрин/лізоцимвмісної композиції протизапальної антибактеріальної дії. // Біоактивні сполуки, нові речовини і матеріали / За загальною ред. А.І. Вовка – Київ: Інтерсервіс, 2022. – С. 136-140.
2. Drotleff B., Dekina S., Alexandrov T. An untargeted LS-MS/MS metabolomics workflow using adsorption surface columns for improved method performance. 2nd Nordic Metabolomic Conference. Copenhagen, Denmark, 6-9 September 2022.
3. Dekina S.S., Valivodz I.P., Romanovska I.I., Bidnyk M.Yu. A Novel Enzymatic Wound Burn Dressing Gel of Carbopol. All-Ukrainian Conference on Molecular and Cell Biology with international participation, dedicated to the heroic struggle of the Ukrainian people against the Russian invaders, Kyiv, 15-17 June 2022.
4. Валіводзь І.П., Декіна С.С., Романовська І.І. Експериментальне обґрунтування використання ензиматичного гелю на основі карбополу на моделі опікової травми щурів. Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання фармакології, клінічної фармакології та клінічної фармації», Харків, 27-28 жовтня 2022 р.
5. Shesterenko Y., Dekina S., Romanovska I., Shesterenko E., Gromoviy T. Development of a laboratory method for the isolation and purification of c- and g-type lysozyme from bird egg protein. 264. Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Chemicznego, Lublin, Poland, 11-16 września 2022
6. Декіна С.С., Карпенко О.С., Корнілов О., Чекал С.І., Шестеренко Є.А., Шестеренко Ю.А., Валіводзь І.П., Муратов В.Н. Розробка триптантрин/лізоцимвмісної композиції протизапальної антибактеріальної дії. XXXVII Наукова конференція з біоорганічної хімії та нафтохімії, Київ, 16 червня 2022 р.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кузьмін Віктор Євгенович

д. х. н., 02.00.01

Перелік осіб-виконавців

Валіводзь Ірина Петрівна

(к. б. н.)

Декіна Світлана Сергіївна

(д. б. н.)

Корнілов Олександр Юрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Іллюшко Н.О.

Телефон

+38 (067) 724-39-55

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

