

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000724

Державний реєстраційний номер: 0121U100540

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-01-2022

## II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

**Назва етапу:** Розробка лабораторного методу виділення лізоциму с- і g-типів з білка пташиних яєць; очищення ензимів з використанням гель-хроматографії. Встановлення білково-фракційного складу, молекулярної маси виділених і очищених препаратів методами електрофорезу в ПААГ і MALDI; дослідження спектральних характеристик (УФ-спектроскопія, люмінесценція).

**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):** 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, 01061, 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:** 2.2 - прикладні дослідження і розробки

### Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

**Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК):** 6541030

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 766.005 |
|----------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Біотехнологія виділення лізоциму з білка пташиних яєць

### **Назва роботи англійською:**

Biotechnology of lysozyme isolation from avian egg protein

### **Реферат українською:**

Об'єкти дослідження – лізоцим с- і g-типів, білок пташиних яєць. Мета роботи – розробка лабораторного методу виділення і очищення лізоциму с- і g-типів з білка пташиних яєць, проведення комплексу фізико-хімічних досліджень для встановлення білково-фракційного складу, молекулярної маси виділених ензимів. У науковому звіті представлено огляд літератури сучасних методів виділення і очищення лізоциму з білку пташиних яєць, обґрунтована актуальність дослідження та запропоновані нові підходи для отримання у лабораторних умовах лізоцимів с- і g-типів. Запропоновано модифікацію лабораторного методу виділення лізоциму с- типу з білка курячих і перепелиних яєць, що дозволяє отримувати ензим з чистотою 98% і гідролітичною активністю 22025 од/мг, відповідає такій фірмового препарату «AppliChem». З метою розробки способу виділення лізоциму g-типу досліджено вплив об'ємних співвідношень білок: розчинник, температурних режимів проведення процесу. Виявлено, що для лізоциму g-типу використання методу термічної денатурації домішкових білків є недоцільним, внаслідок втрати активності. Методом гель-хроматографії з попередньою стадією ліофілізації отримано частково очищений лізоцим g-типу з гідролітичною активністю 1333 Од/см<sup>3</sup>. Методом MALDI визначено пік 22391 m/z, що відповідає М.м. лізоциму g-типу і збігається з даними літератури. Встановлення білково-фракційного складу частково очищеного препарату методом електрофорезу в ПААГ співвідноситься з даними MALDI-TOF- мас-спектрометрії і свідчить про необхідність застосування додаткових стадій очищення лізоциму g-типу. Ключові слова: лізоцим с- і g-типів, виділення і очищення, білок пташиних яєць.

### **Реферат англійською:**

Objects of research - lysozyme of c- and g-types, protein of bird eggs. The purpose of the work is to develop a laboratory method for isolation and purification of c- and g-type lysozyme from avian egg protein, to conduct a set of physicochemical studies to establish the protein-fractional composition, molecular weight of isolated enzymes. The scientific report presents a review of the literature on modern methods of isolation and purification of lysozyme from avian egg white, substantiates the relevance of the study and proposes new approaches for obtaining c- and g-type lysozymes in the laboratory. A modification of the laboratory method for isolating c-type lysozyme from chicken and quail egg protein has been proposed, which allows to obtain an enzyme with a purity of 98% and a hydrolytic activity of 22025 IU/mg, corresponding to the brand drug "AppliChem". In order to develop a method for isolating g-type lysozyme, the influence of the volume ratios of protein: solvent, temperature regimes of the process was studied. It was found that for g-type lysozyme the use of the method of thermal denaturation of impurity proteins is impractical due to loss of activity. Partially purified g-type lysozyme with hydrolytic activity of 1333 U/cm<sup>3</sup> was obtained by gel chromatography with a preliminary stage of lyophilization. The MALDI method determined the peak of 22391 m/z, which corresponds to M.m. lysozyme g-type and coincides with the literature. The establishment of the protein-fractional composition of the partially purified drug by electrophoresis in SDS page is consistent with the data of MALDI-TOF mass spectrometry and indicates the need for additional stages of purification of g-type lysozyme. Key words: c- and g-type lysozyme, isolation and purification, avian egg white.

**Індекс УДК:** 547.9;577.1.01, 577.151.6/112.083

**Коди тематичних рубрик:** 31.23.01

**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)**

## **IX. Бібліографічний опис**

## **X. Заключні відомості**

**Керівник юридичної особи**

Кузьмін Віктор Євгенович

д. х. н., 02.00.01

### **Перелік осіб-виконавців**

Декіна Світлана Сергіївна

(д. б. н.)

Декіна Світлана Сергіївна

(д. б. н.)

Рижак Олександра Анатоліївна

Шестеренко Євгенія Аркадіївна

(к. б. н.)

Шестеренко Юлія Аркадіївна

(к. б. н.)

**Відповідальний за підготовку**

Іллюшко Н. О.

**облікових документів**

**Телефон**

+38 (067) 724-39-55

**Реєстратор**

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

