

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U005364

Державний реєстраційний номер: 0125U001032

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-12-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Скринінг та оптимізація культивування штамів мікроскопічних і шапінькових грибів продуцентів лаккази. Генно-інженерне конструювання штама - продуцента грибної лаккази на основі метилотрофних дріжджів *Komagataella phaffii* та очищення ензиму.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: вул. Драгоманова, буд. 14/16, м. Львів, Львівська обл., 79005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322612108, 380322728508, 380322740363

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.): 3600.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення новітнього амперометричного біосенсора для аналізу 5-гідроксиіндолоцтової кислоти – біомаркера серотонін-продукуючих злоякісних пухлин

Назва роботи англійською:

Development of a novel amperometric biosensor for the analysis of 5-hydroxyindoleacetic acid – a biomarker of serotonin-producing neuroendocrine tumors.

Реферат українською:

Проведено скринінг штамів мікроскопічних грибів та відібрано найбільш перспективний продуцент лаккази – *Monilinia fructicola*. Досліджено оптимальні умови культивування клітин для підвищення продуктивності штаму. Проведено скринінг шапинкових грибів на здатність до синтезу позаклітинної лаккази. Чотири штами – *Trametes hirsuta* 338, *T. zonata* 1525, *T. maxima* 1002 та *Ph. hadriani* 2590 здатні до секреції ензиму вище 2 Од./мл. Оптимізовано умови культивування для найкращого продуцента гриба *T. zonata* 1525 та визначено оптимальний склад середовища для максимального виходу лаккази (до 18 Од./мл). Одержано очищений препарат лаккази з культурального середовища гриба *T. zonata* 1525 та досліджено його структурні та ензиматичні властивості. Сконструйовано низку векторів для експонування *T. versicolor* на поверхні клітин дріжджів *K. phaffii* та *S. cerevisiae*, а також плазмиду для експресії внутрішньоклітинної форми лаккази на основі *Ogataea polymorpha*. Методом імунофлуоресцентної мікроскопії підтверджено локалізацію грибної рекомбінантної лаккази на поверхні клітин трансформантів *S. cerevisiae*.

Реферат англійською:

Screening of microscopic fungal strains was carried out and the most promising laccase producer was selected – *Monilinia fructicola*. Optimal cell cultivation conditions were studied to increase the productivity of the strain. Screening of cap fungi for the ability to synthesize extracellular laccase was carried out. Four strains – *Trametes hirsuta* 338, *T. zonata* 1525, *T. maxima* 1002 and *Ph. hadriani* 2590 are capable of secreting the enzyme above 2 U/ml. Cultivation conditions were optimized for the best producer of the fungus *T. zonata* 1525 and the optimal composition of the medium for maximum laccase yield (up to 18 U/ml) was determined. A purified laccase preparation was obtained from the culture medium of the fungus *T. zonata* 1525 and its structural and enzymatic properties were studied. A series of vectors for displaying *T. versicolor* on the cell surface of yeasts *K. phaffii* and *S. cerevisiae*, as well as a plasmid for expressing the intracellular form of laccase based on *Ogataea polymorpha*, were constructed. Immunofluorescence microscopy confirmed the localization of the fungal recombinant laccase on the cell surface of *S. cerevisiae* transformants.

Індекс УДК: 621.389; 004.354.3, 577.15, 616-074, 621.389; 004.354.3, 577.23:620.95, 577.151.016.086.12, 621.373, 621.389; 004.354.

Коди тематичних рубрик: 47.09.65, 62.37.43.07, 76.29.11.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гончар Михайло Васильович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Схема отримання препаратів природної та рекомбінантної форм лаккази

Назва НТП англійською: Scheme for obtaining preparations of natural and recombinant forms of laccase

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Для створення біосенсора для аналізу 5-гідроксиіндолоцтової кислоти- метаболітного маркера злоякісних карциноїдних пухлин

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дозволяє виділити та отримати препаратиприродної або рекомбінантної лаккази

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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

1. Demkiv, O.; Nogala, W.; Stasyuk, N.; Holdynski, M.; Dimcheva, N.; Danysh, T.; Asztemborska, M.; Gonchar, M. Laccase mimetics as sensing elements for amperometric assay of 5-hydroxyindoleacetic acid in urine. Bioelectrochemistry 2025, 161, 108839. DOI: 10.1016/j.bioelechem.2024.108839

2. Demkiv, O.; Stasyuk, N.; Holdynski, M.; Nogala, W.; Gonchar, M. Laccase-mimicking nAuMnOx integrated into a molecularly imprinted electrochemical sensor for selective homovanillic acid detection in human urine. Bioelectrochemistry 2026, 168, 109155. DOI: 10.1016/j.bioelechem.2025.109155

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сибірний Андрій Андрійович

д. б. н., 03.00.11, 03.00.15

Перелік осіб-виконавців

Гайда Галина Зуфарівна

(к. х. н., старший науковий співробітник, 02.00.10)

Гореча Марія Василівна

(ст.лаборант)

Демків Ольга Михайлівна

(к. б. н., 03.00.07)

Дмитрук Костянтин Васильович

(д. б. н., старший науковий співробітник, 03.00.07)

Дмитрук Олена Валеріївна

Закальська Оксана Мирославівна

Закальський Андрій Євстахович

(к. б. н., доц., 03.00.04)

Прокопів Тетяна Маркіянівна

(к. б. н., 03.00.07)

Сибірний Андрій Андрійович

(д.б.н., професор, академік НАН України, 03.00.04)

Стасюк Наталія Євгенівна

(д. б. н., 03.00.07)

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Панчук Ростислав Русланович

Телефон

(032) 261-21-08, (032) 261-21-48

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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

Юрченко Тетяна Анатоліївна

