Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U000854

Державний реєстраційний номер: 0116U004919

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-03-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Порівняння результатів визначення вмісту аргініну у реальних зразках вин сконструйованим мультибіосенсором та іншими методами (розробленими ензиматичними та референтними)

Початок етапу: 02.2016

Закінчення етапу: 12.2016

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:

Форма власності:

Сфера управління: Президія національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 261-21-08

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук

Код за ЄДРПОУ: 02033333

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 234-32-43

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 31

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та дослідна експлуатація портативного аналізатора на основі амперометричних ферментних біосенсорів для контролю якості напоїв у виноробстві. Розробка біосенсорних методів аналізу аргініну у вині за використання аргініно-гідролізуючих рекомбінантних ферментів.

Назва роботи англійською:

The development and trial exploitation of a portative analyzer based on amperometric enzyme biosensors for quality control of beverages in winery. Development of biosensor methods of arginine analysis in wine by using arginine-hydrolyzing recombinant enzymes.

Реферат українською:

Одержано та охарактеризовано селективні до аргініну (Arg) ферменти аргіназу та аргініндеіміназу (АДІ) з клітин відповідних рекомбінантних штамів-надпродуцентів цих ферментів; розроблено та опрацьовано ензиматично-хімічні методи аналізу Arg із спектрофотометричною та флуорометричною реєстрацією продукту реакції за використання препаратів АДІ, о-фталевого альдегіду та 2,3-бутандіонмонооксиму (АДІ-ОФА та АДІ-ДМО методи, відповідно); метод АДІ-ОФА апробовано на реальних зразках вин та соків у порівнянні з ензиматичними (на основі аргінази І) та референтним хімічним методами; показано, що новий АДІ-ОФА метод є функціонально придатним для точного та селективного аналізу концентрації Arg у напоях. Пропонована розробка відповідає рівню кращих зарубіжних прототипів. За результатами НДР опубліковано 6 статей, 1 патент України на корисну модель і 4 тез доповідей.

Реферат англійською:

The L-arginine (Arg) selective enzymes - arginase and arginine deiminase (ADI) were isolated from the microbial cells - over producers of correspondent enzymes and characterized. The new enzymatic-chemical methods of Arg assay based on ADI, o-phthalaldehyde and 2,3-butanedionemonooxime (ADI-OPA and ADI-DMO methods, respectively) with spectrophotometric and fluorometric modes of detection were developed and tested . The proposed ADI-OPA method was tested on real samples of wines and juices in comparison with enzymatic (based on arginase I) and referent chemical methods. One of the developed method (ADI-OPA) was shown to be suitable for accurate and selective analysis of Arg level in drinks. The proposed methods correspond to the best foreign prototypes. According to the results of research 6 articles, one patent of Ukraine and 4 abstracts were published.

Індекс УДК: 579.22, 579.22+579.253.4+543.55

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: Розробка та дослідна експлуатація портативного аналізатора на основі амперометричних ферментних біосенсорів для контролю якості напоїв у виноробстві. Розробка біосенсорних методів аналізу аргініну у вині за використання аргініно-гідролізуючих рекомбінантних ферментів.

Назва НТП англійською: The development and trial exploitation of a portative analyzer based on amperometric enzyme biosensors for quality control beverages in winery. Development of biosensor methods of arginine analysis in wine by using arginine-hydrolizing recombinant enzymes.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Одержано та охарактеризовано селективні до аргініну (Arg) ферменти аргіназу та аргініндеіміназу (АДІ) з клітин відповідних рекомбінантних штамів-надпродуцентів цих ферментів; розроблено та опрацьовано ензиматично-хімічні методи аналізу Arg із спектрофотометричною та флуорометричною реєстрацією продукту реакції за використання препаратів АДІ, о-фталевого альдегіду та 2,3-бутандіонмонооксиму (АДІ-ОФА та АДІ-ДМО методи, відповідно); метод АДІ-ОФА апробовано на реальних зразках вин та соків у порівнянні з ензиматичними (на основі аргінази І) та референтним хімічним методами; показано, що новий АДІ-ОФА метод є функціонально придатним для точного та селективного аналізу концентрації Arg у напоях.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Науково-дослідні інститути, лабораторії контролю якості харчової промисловості

Перспективні ринки: Україна та країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Опубліковано 6 статей, 1 патент України на корисну модель і 4 тези доповідей: 1). Gayda G., Stasyuk N., Klepach H., Gonchar M. Arginase-based electrochemical sensors to L-arginine assay for prediction of ethyl carbamate formation in fermented beverages //In the Book "Living Organisms and Bioanalytical Approaches for Detoxification and Monitoring of Toxic Compounds". 2015. – Lviv-Rzeszow. – P. 73 - 88;2). Stasyuk N.Ye., Gayda G.Z., Fayura L.R., Boretskyy Y.R., Gonchar M.V., Sibirny A.A. Novel arginine deiminase-based method to assay L-arginine in beverages // Food Chemistry. – 2016. - 201. - 320–326; 3). Stasyuk N., Synenka M., Gayda G., Smutok O., Gonchar M. Arginase-based amperometric biosensor for manganese ions analysis // "Eureka. Life science". – 2016. – N1. – P. 22-28; 4). Stasyuk N., Gayda G., Yepremyan H., Stepien A., Gonchar M. Simultaneous fluorometric arginase/urease-based assay of L-arginine, urea and ammonium // Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. – 2017. – Vol. 170. – P. 184–190;5). N. Stasyuk, G. Gayda, R. Serkiz, M. Gonchar. The "green" synthesis of gold nanoparticles by the yeast Hansenula polymorpha // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2016. – Вип. 73. – С. 96-102; 6). О. Демків, С. Банах, Г. Клепач, Г. Гайда, О. Смуток, М. Гончар. Оксидази мікроскопічних грибів: скринінг штамів-продуцентів і перспективи біоаналітичного використання // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2016. – Вип. 73. – С. 55–64; Патент України на корисну модель № 108773. Ензиматично-хімічний метод визначення вмісту L-аргініну в харчових продуктах та алкогольних напоях / Гайда Г.З., Стасюк Н.Є., Борецький Ю.Р., Фаюра Л.Р., Сибірний А.А., Гончар М.В. – Зареєстр. 25.07.2016; Тези конференцій: 1). N. Stasyuk, A. Zakalskiy, O. Zakalska, G. Gayda, M. Gonchar. Recombinant human arginase I and its apoenzyme as bioanalytical tools for enzymatic assay of L-arginine and manganese ions by fluorometric methods / X Parnas Conference. Wroclaw, Poland 10-12 July 2016. P.70; 2). N. Stasyuk, G. Gayda, L. Fayura, M. Gonchar, A. Sibirny / Enzymatic methods for L-arginine assay in beverages / 6-th International Conference "Human, Nutrition, Environment" – (Rzeszow, Poland, 20-21 April, 2016), P.41;3). Stasyuk N.Ye., Gayda G.Z., Klepach H.M., Gonchar M.V. Nanoparticles of noble metals as effective platforms for the fabrication of amperometric biosensors on hydrogen peroxide / Intern. Symposium on Cell Biology jointly with 5th Ukrainian Congress for Cell Biology (2-6 October 2016, Odesa, Ukraine), P.19; 4). Н. Стасюк, А. Закальський, О. Закальська, Г. Гайда, М. Гончар. Холо- і апо-форми рекомбінантної аргінази І людини як біоаналітичні інструменти / Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – Вип. 73. – С. 124.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Стасик Олег Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Іваш М.Ф.

Гайда Г.З.

Гончар М.В.

Закальська О.М.

Закальський А.Є.

Стасюк Н.Є.

Фаюра Л.Р.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

