

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U001705

Державний реєстраційний номер: 0110U007305

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-01-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Конструювання векторів та відбір нових дріжджових продуцентів внутрішньоклітинної та секреторної rhARG1 та оптимізація регламенту ферментації

Початок етапу: 11.2010

Закінчення етапу: 12.2010

Вид звітнього документа: Остаточний 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: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0322 61 21 63 , 0322 61 21 08

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України

Код за ЄДРПОУ: 37200303

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 246-39-10

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): 5031080

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 72

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Рекомбінантна аргіназа людини як новий протипухлинний препарат

Назва роботи англійською:

Recombinant human arginase as a novel antitumor drug

Реферат українською:

Об'єкт досліджень: продуценти рекомбінантної аргінази людини у дріжджів. Мета досліджень: конструювання векторів та відбір нових дріжджових продуцентів внутрішньоклітинної та секретованої rhARGI та оптимізація регламенту ферментації. Методи досліджень: генно-інженерні, молекулярно-біологічні, генетичні, мікробіологічні, біохімічні. За допомогою методів метаболічної інженерії сконструйовано стабільні штами-надпродуценти рекомбінантної аргінази людини у двох видів дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* та *Hansenula polymorpha*. Цільовий продукт отримано як His- та/i GST-мічені форми секреторної (злиті з лідерною послідовністю для секреції MFa, яка часто використовується у дріжджовій системі експресії для продукції цільового білка в культуральне середовище) та внутрішньоклітинної форми rhARGI. Для експресії відповідних химерних генів rhARGI у *H. polymorpha* були використані конститутивний (GAP) та індукцйбельний (гену форміатдегідрогенази, FMD) промотори. Між відкритою рамкою зчитування rhARGI та послідовностями для очистки були введені послідовності для протеолітичного розщеплення комерційно-доступним ферментом ентерокіназою для продукції кінцевого продукту, ідентичного нативній hARGI.

Реферат англійською:

The object of research: producers of recombinant human arginase in yeast. The purpose of research: design vectors and selection of new yeast producers of intracellular and secretory rhARGI and optimization of fermentation. Methods: genetic engineering, molecular genetics, microbiology, biochemistry. Using the methods of metabolic engineering the stable overproducers of recombinant arginase in the two yeasts strains *Saccharomyces cerevisiae* and *Hansenula polymorpha* were designed. Target product was obtained as His- and GST-labeled secretory (fused with the leader sequence for secretion MFa, which is frequently used in yeast expression system for production target protein in the culture medium) and intracellular forms of rhARGI. For the expression of relevant chimeric genes of rhARGI in *H. polymorpha* were used constituent (GAP) and inducible (gene of formate dehydrogenase, FMD) promoters. Between the open reading frame of rhARGI and sequences for purification the sequences for proteolytic cleavage by commercially available enzyme enterokinase have been introduced for production of the final product, an identical native hARGI.

Індекс УДК: 579.25, 582.282.23:575.224

Коди тематичних рубрик: 34.27.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стасик Олег Володимирович

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Штами-надпродуценти рекомбінантної аргінази людини у дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* та *Hansenula polymorpha*

Назва НТП англійською: Overproducers of recombinant human arginase in *Saccharomyces cerevisiae* and *Hansenula polymorpha* yeast strains

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Біотехнологічне виробництво, медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: За допомогою методів метаболічної інженерії сконструйовано стабільні штами-надпродуценти рекомбінантної аргінази людини у двох видів дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* та *Hansenula polymorpha*. Цільовий продукт отримано як His- та/i GST-мічені форми секреторної (зливої з лідерною послідовністю для секреції MFa, яка часто використовується у дріжджовій системі експресії для продукції цільового білка в культуральне середовище) та внутрішньоклітинної форми rhARGI. Для експресії відповідних химерних генів rhARGI у *H. polymorpha* були використані конститутивний (GAP) та індукцибельний (гену форміатдегідрогенази, FMD) промотори. Між відкритою рамкою зчитування rhARGI та послідовностями для очистки були введені послідовності для протеолітичного розщеплення комерційно доступним ферментом ентерокіназою для продукції кінцевого продукту, ідентичного нативній hARGI.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: науково-дослідні медичні лабораторії

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:

ІХ. Бібліографічний опис

1. О. С. Красовська, С. П. Федосюк, О. В. Стасик, А. А. Сибірний. Нова система селекції мультикопійних інтегрантів у дріжджів *Hansenula polymorpha* на основі ауксотрофного та ензиматичного маркерів. Збірник наукових праць "Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології" з'їзду Українського товариства генетиків та селекціонерів, Алушта, 2007. Т. 1., С. 355-359. 2. В. О. Нагорний, Л. Р. Фаюра, Ю. Р. Борецький, О. В. Стасик, А. А. Сибірний. Розробка платформи для надекспресії та оптимізації кінетичних властивостей аргінази на основі метилотрофних дріжджів *Hansenula polymorpha*. Збірник наукових праць "Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології" з'їзду Українського товариства генетиків та селекціонерів, Алушта, 2007. Т. 1., С. 366-371. 3. Stasiuk N.Y., Bilyk B.L., Gayda G.Z., Karpyak V.V., Stasyk O.V., Gonchar M.V. The synthesis of affinity sorbents and isolation of human arginase I from the recombinant yeast strain // Біологічні дослідження молодих учених в Україні. – Матеріали ІХ Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих науковців. (28-29 жовтня 2009., м. Київ, Україна) – Київ. – 2009 р. – С. 123-124. 4. Gayda G.Z., Stasuk N.E., Rzhpetskyu Y.A., Bilyk B.L., Vovk O.I., Stasyk O. V., Sibirny A.A., Gonchar M.V. Human arginase from recombinant yeast strains: isolation and properties // International conference "Biocatalysis-2009", 19-24 June, 2009, Arkhangelsk. – P.136.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сибірний Андрій Андрійович

Перелік осіб-виконавців

Гончар М.В.

Закальський А.Є.

Красовська О.С.

Ржепецький Ю.А.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

