

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U000752

Державний реєстраційний номер: 0114U002171

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити наукові основи ферментації рослинної сировини під вакуумом для отримання летких біопаливних компонентів

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України"

Код за ЄДРПОУ: 02128514

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 434-37-77

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243, 380442396594

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3750.3

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити наукові основи ферментації рослинної сировини під вакуумом для отримання летких біопаливних компонентів

Назва роботи англійською:

To develop scientific basis of plant raw materials vacuum fermentation for volatile biofuel components obtaining

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: ферментаційні процеси із застосуванням вакуумних технологій вилучення летких метаболітів. Мета роботи: створення технології ферментації цукровмісної рослинної сировини із застосуванням зниженого тиску для виділення летких біопаливних компонентів, що забезпечує підвищення продуктивності виробництва та економію ресурсів. Методи дослідження: загальноприйняті й спеціальні мікробіологічні, хімічні, газохроматографічні методи дослідження летких компонентів спиртових дистилатів, технологічні, аналітичні, математичні з використанням сучасних пристроїв та комп'ютерних технологій. Одержані результати і новизна: за результатами проведеного пошуку в Україні не було виявлено жодного патенту, предметом якого була технологія ферментування мікроорганізмів в умовах застосування на середовище дії вакууму. Встановлено, що найбільш перспективним є використання періодичного вакуумування з короткостроковим підігріванням середовища та рівнем вакууму достатнім для його кипіння за даної температури. Це надає змогу утримувати концентрацію етанолу в середовищі на рівні 4 % об. – 5 % об., що суттєво не інгібує продуктивність промислових штамів дріжджів та надає можливість вносити поживні речовини з подальшим переходом на безперервний процес культивування. Отриманий дистилат з міцністю 28 % об. – 34 % об. потребує менших енергетичних витрат на подальше його зневоджування. Одержані вихідні технологічні дані для створення технології ферментування під зниженим тиском. Галузь застосування – підприємства агропромислового та паливно- енергетичного комплексів. Впровадження результатів роботи дозволить створити технологію ферментування з підвищеною продуктивністю та економією ресурсів.

Реферат англійською:

The object of the study is fermentation processes with the use of vacuum technologies for the removal of volatile metabolites. The purpose of the work is to create a technology for fermentation of sugar containing plant raw materials with the use of reduced pressure for the release of volatile biofuel components, which promotes the increase of productivity and economy of resources. The methods of the investigation are generally accepted and special microbiological, chemical, gas chromatographic methods of volatile components research of alcohol distillates, technological, analytical, and mathematical methods with the use of modern devices and computer technologies. Obtained results and novelty are as follows. According to the results of the search, no patents were found in Ukraine, the subject of which was the technology of microorganism fermentation under application of vacuum conditions to the medium. It was established that the most perspective is the use of periodic vacuuming with short-term heating of the medium and the level of vacuum sufficient for its boiling at this temperature. This allows the concentration of ethanol in the medium to be kept at 4% – 5% vol., which does not significantly inhibit the productivity of industrial strains of yeast and enables to provide nutrients with the subsequent transition to a continuous cultivation process. The resulting distillate with strength of 28% – 34% vol. needs less energy costs to further its dehydration. The initial technological data for creation of fermentation under the reduced pressure technology are received. The scope of application is enterprises of agro-industrial and fuel-energy complexes. Implementation of the results will allow the creation of fermentation technology with increased productivity and resource savings.

Індекс УДК: 664.2.004.8; 664.2.002.8; 664.2:658.567, 663.15:661.722:66 ,098,4-982

Коди тематичних рубрик:65.39.91

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Циганков Сергій Петрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методичні рекомендації щодо ферментації рослинної сировини під вакуумом для отримання летких біопаливних компонентів.

Назва НТП англійською: Methodic recommendations concerning plant raw materials vacuum fermentation for volatile biofuel components obtaining.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Паливно-енергетичний комплекс

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Надані практичні рекомендації та відповідні висновки по застосуванню технологічних підходів при вакуумуванні ферментаційних процесів з легколеткими речовинами як цільовим продуктом. Продемонстрована економія водних ресурсів за рахунок застосування більш насичених за цурками середовищ, що ферментуються. Показано, що при активній фазі бродіння вакуумування середовища відіграє роль термоохолодження, що зменшує витрати на відведення тепла в результаті метаболізму продуцентів. Відходи виробництва запропоновано використовувати як поживні середовища для культивування лікарських грибів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: не визначено

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Україна, країни СНД

Перспективні ринки: країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): не визначено

Додаткова інформація: не визначено

IX. Бібліографічний опис

1. Система використання біоресурсів у новітніх технологіях отримання альтернативних палив: монографія / Я.Б. Блюм, І.П. Григорюк, К.В. Дмитрук, В.О. Дубровін, А.І. Ємець, Г.М. Калетнік, М.Д. Мельничук, В.Г. Мироненко, Д.Б. Рахметов, С.П. Циганков - К.: "Аграр Медіа Груп", 2014. - 360 с. 2. Володько О.І., Лантух Г.В., Лукашевич К.М., Новак А.Г., Циганков С.П. Ферментування соргоцукрового соку *Saccharomyces cerevisiae* для отримання та аналізування летких біопаливних компонентів // Науковий вісник Нац. Ун-тету біоресурсів і природокористування України. Серія: Техніка та енергетика АПК, 2016, Вип. 251, С. 360-375. 3. Володько О.І., Циганков С.П. Вирощування *Saccharomyces cerevisiae* М5 на основі соку цукрового сорго в умовах діючого підприємства з виробництва біоетанолу // Наукові доповіді НУБіП України: - 2015. - № 8 (57). 4. Володько О.І., Кулічкова Г.І., Лантух Г.В., Лукашевич К.Н., Циганков С.П. Застосування вакуумування при спиртовій ферментації цукровмістної сировини дріжджами *Saccharomyces cerevisiae* // VII Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених "Біотехнологія: звершення та надії", 29-30 листопада 2018. - Київ, 2018. - С. 39-40. 5. Ivanova T.S., Dzyhun L.P., Titova L.O., Tsygankov S.P. Cultivation of medicinal mushroom mycelia on the molasses stillage // VII Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених "Біотехнологія: звершення та надії", 29-30 листопада 2018. - Київ, 2018. - С. 22-23. 6. Ivanova T. S., Titova L. O., Megalinska G. P., Tsygankov S. P. Exopolysaccharides of medicinal mushrooms after cultivation on corn and molasses stillages // Ліки - людині : Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції / [Редкол.: В. П. Черних (гол. ред.) та ін.], 30-31 березня, Харків, 2017. - С. 11-12. 7. Іванова Т. С., Тітова Л. О. Отримання міцелію та екзополісахаридів лікарських макроміцетів при культивуванні на барді меляси // Біотехнологія XXI століття: Матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції, 21 квітня, Київ, 2017. - С. 33. 8. Володько О. І., Іванова Т. С., Циганков С. П. Шляхи використання сорго цукрової багаси при виробництві біоетанолу // Біологія рослин та біотехнологія : Третя конференція молодих учених, 16-18 травня 2017. - Київ, 2017. - С. 57. 9. Ivanova T. S., Titova L. O., Megalinska G. P., Tsugankov S. P. Cultivation of fungal mycelia on the wastes of bioethanol production // Modern Methodologies, Innovations, and Operational Experience in the Field of Biological Sciences : International research and practice conference, December 27-28, 2017. - Lublin, Republic of Poland, 2017. - P. 195-198. - ISBN 978-9934-571-16-9 10. Ivanova T.S., Bisko N.A., Titova L.O., Tsugankov S.P. Utilization of Bioethanol By-Products in Process of Macromycetes Cultivation / T.S. Ivanova, N.A. Bisko, L.O. Titova, S.P. Tsugankov // Current Problems of Biology and Ecology : Materials of International Scientific and Practical Conference (Vinnytsia, 3-7 October 2016). - Vinnytsia, 2016. - P. 115-117. 11. Ivanova T.S., Titova L.O. Corn and Molasses Stillages for Cultivation of Medicinal Macromycetes / T.S. Ivanova, L.O. Titova // From a Molecule Up to the Biosphere : Materials of XI International Young Scientist's Biology Conference (Kharkiv, 29 November - 2 December 2016). - Kharkiv, 2016. - P. 93-94. 12. Volodko O., Tsygankov S. The main different between biotechnologies of fuel alcohol obtaining from sweet sorghum and molasses // Abstract of the International conference of young scientists "Actual Problems of Microbiology and Biotechnology". - Odesa I.I. Mechnikov National University - June 1st - 4th, 2015. - P. 34. 13. Володько О.І., Рахметов Д.Б., Циганков С.П., Блюм Я.Б. Технологічні аспекти перероблення сорго цукрового в біоетанол. // Біологічні ресурси і новітні біотехнології виробництва біопалив. Матеріали наукової конференції в рамках цільової комплексної програми наукових досліджень НАН України "Біологічні ресурси і новітні технології біоенергоконверсії". (Київ, 9-11 вересня 2014р.) - К.: "Фітосоціоцентр", 2014, - 248с., С. 154-157. 14. Рахметов Д.Б., Ревунова Л.Г., Шиманська О.В., Циганков С.П., Ємець А.І., Блюм Я.Б. *Sorghum saccharatum* (L.) moench - перспективне джерело біоетанолу // Біологічні ресурси і новітні біотехнології виробництва біопалив. Матеріали наукової конференції в рамках цільової комплексної програми наукових досліджень НАН України "Біологічні ресурси і новітні технології біоенергоконверсії". (Київ, 9-11 вересня 2014р.) - К.: "Фітосоціоцентр", 2014, - 248с., С. 40-45. 15. Іванова Т. С., Тітова Л. О., Бісько Н. А., Клечак І. Р., Новак А. Г., Циганков С. П. Барда мелясна як поживне середовище для культивування лікарських грибів / Патент № 120389 на корисну модель. Заявник і патентовласник ДУ "ІХБГ НАН України". Бюл № 20 від 25.10.2017, заявка у 2017 05285, МПК А01G 1/04, С05F5/008. 16. Іванова Т. С., Тітова Л. О., Бісько Н. А., Клечак І. Р., Новак А. Г., Циганков С. П. Барда мелясна як поживне середовище для культивування лікарських грибів / Заявка на патент України на винахід № а2017 05286. Заявник ДУ "ІХБГ НАН України". Бюл. № 17 від 11.09.2017,

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Блюм Ярослав Борисович
д. б. н.

Перелік осіб-виконавців

Іванова Т.С.
Володько О.І.
Кулічкова Г.І.
Лантух Г.В.
Лантух М.В.
Лукашевич К.М.
Новак А.Г.
Циганков С.П.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

