

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U033262

Державний реєстраційний номер: 0124U004369

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Визначити та оптимізувати склад буферної системи та рН, для використання ліофілізату грибів білої гнилі для селективного окислення модельних субстратів з високими виходами.

Початок етапу: 04.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862, 380442049494

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201380

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 199.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Сільськогосподарські відходи як поживне середовище для базидіоміцетових грибів у виробництві хімічних сполук

Назва роботи англійською:

Agricultural waste as a media for basidiomycetous fungi in fine chemicals production

Реферат українською:

Проект спрямовано на розробку нових препаративних «зелених» методів функціоналізації насичених та ароматичних вуглеводнів, а також селективного окиснення спиртів в альдегіди, на основі каталітичної активності базидіоміцетових грибів. Як поживне середовище для біоперетворень будуть використані відходи сільського господарства, що додатково підвищує екологічну та економічну привабливість підходів.

Реферат англійською:

The project is aimed at developing a new preparative "green" methods for the functionalization of saturated and aromatic hydrocarbons, as well as the selective oxidation of alcohols to aldehydes, based on the catalytic activity of basidiomycetous fungi. Agricultural waste will be used as a media for biotransformation, further increasing the ecological and economic attractiveness of the approaches

Індекс УДК: 577.1

Коди тематичних рубрик: 31.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Жук Тетяна Сергіївна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Сільськогосподарські відходи як поживне середовище для базидіоміцетових грибів у виробництві хімічних сполук

Назва НТП англійською: Agricultural waste as a media for basidiomycetous fungi in fine chemicals production

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: Хімічна промисловість, сільське господарство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені аеробні біокаталітичні підходи для селективного окислення ряду модельних вуглеводнів (метан, циклогексан, лінійні та розгалужені алкани, толуол, алкілбензоли, діамантан, триамантан) та ароматичних спиртів. 5. Одержані наукові (науково-технічні) результати: У цій роботі продемонстровано великий препаративний потенціал базидіоміцетових грибів в процесах СН- і СС-окислення як ароматичних сполук, так і каркасних гідрокарбокстонів. Встановлено, що цілюноклітинні культури грибів *Irpex consors*, *Bjerkandera adusta*, *Dichomitus albidofuscus* виявляють відновну активність до ароматичних альдегідів та кетонів на ранніх стадіях росту, тоді як зрілі культури ефективно окислюють органічні субстрати різної природи. Продemonстровано, що 5-6-денні культури відповідних грибів ефективно окиснюють СН зв'язки ароматичних та аліфатичних вуглеводнів. В якості модельних вуглеводнів було обрано адамантан та толуен. При цьому адамантан окислюється до суміші 1- та 2-адамантанолів, а у випадку толуену утворюється суміш бензильового спирту, бензальдегіду та суміш метилфенолів. Всі біоперетворення були досліджені як у стандартному поживному середовищі на основі малтозного екстракту, так і в поживних середовищах з різним вмістом відходів, а саме яблучного жмиху та кавових ошурок. Показано, що 10% - 20% таких домішок допомагає збільшити виходи продуктів окиснення СН-зв'язків. Також ми дослідили каталітичні властивості ліофілізату гриба *Bjerkandera adusta*, який є ефективним каталізатором для окиснення ароматичних спиртів у відповідні альдегіди без домішків кислот. Показано, що ліофілізати *Bjerkandera adusta*, які вирощували на поживних середовищах із домішками відповідних відходів проявляють більшу каталітичну активність у вище зазначених перетвореннях. Структури всіх органічних сполук було підтверджено ЯМР-спектроскопією та мас-спектрометрією.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 04.2024

Закінчення етапу: 12.2024

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:

ІХ. Бібліографічний опис

СИНТЕЗ 2-АМІНОБЕНЗАЛЬДЕГІДУ ЗА ДОПОМОГОЮ БАЗИДІОМІЦЕТУ BJERKANDERA ADUSTA. Курташ Ю.Р., Бабкіна В.В, Жук Т.С., Матеріали XXVI Української конференції з органічної та біоорганічної хімії. М 341 (Ужгород, 16-20 вересня 2024 р.) – Ужгород: Ужгородський національний університет, 2024. – 204 с.

БІООКИСНЕННЯ БЕНЗИЛОВИХ СПИРТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛІОФІЗІЛАТУ ГРИБА BJERKANDERA ADUSTA Шах В.Я, Жук Т.С., Матеріали XXVI Української конференції з органічної та біоорганічної хімії. М 341 (Ужгород, 16-20 вересня 2024 р.) – Ужгород: Ужгородський національний університет, 2024. – 216 с.

. Fungal lyophilisates as catalysts for organic synthesis: preparative oxidations with the white-rot fungus Bjerkandera adusta/ Valeriia V. Babkina, Wendell Albuquerque, Yana M. Haiduk, Weronika Michalak, Parviz Ghezellou, Holger Zorn, Tatyana S. Zhuk , Molecular Catalysis, V.549, October 2023, 113451.
<https://doi.org/10.1016/j.mcat.2023.113451>

Reduction of anthranilic acid to 2-aminobenzaldehyde by the white-rot fungus Bjerkandera adusta DSMZ 4708/ Valeriia Babkina, Yana Haiduk, Yuliia Kurtash, Holger Zorn, Tatyana Zhuk, Journal of Biotechnology, 387, (2024), p.44-48. <https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2024.03.015>

Preparative biotransformation of toluene with white-rot fungi using different media. Savchenko Artem, Butova Katerina, Vasfiye Hazal Özyurt, Zhuk Tatyana International Conference on Chemistry, Chemical Technology and Ecology, dedicated to the 125th anniversary of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 26-29 вересня 2023 р, p.82

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Стіренко Сергій Григорович
Д.Т.Н.

Перелік осіб-виконавців

Бутова Катерина Дмитрівна
(к. х. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бутова Катерина Дмитрівна

Телефон

+38 (063) 643-61-85

Реєстратор

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

