Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U100818

Державний реєстраційний номер: 0120U104350

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Метаболічна активність, фізіолого-біохімічна та молекулярно-генетична характеристика антарктичних металорезистентних штамів мікроорганізмів

Початок етапу: 09.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322616048

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Національний антарктичний науковий центр"

Код за ЄДРПОУ: 21574751

Місцезнаходження: бульвар Т. Шевченка, 16, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442463880

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрям фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 190

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Метаболічна активність, фізіолого-біохімічна та молекулярно-генетична характеристика антарктичних металорезистентних штамів мікроорганізмів

Назва роботи англійською:

Metabolic activity, physiological, biochemical, molecular and genetic characteristics of Antarctic metal resistant strains of microorganisms

Реферат українською:

Виділено п’ять чистих культур мікроорганізмів з антарктичних зразків. Визначено їхні морфологічні, культуральні та фізіолого-біохімічні властивості. Визначено стійкість антарктичних мікроорганізмів до впливу важких металів (Cd(II), Fe(II), Cu(II), Cr(VI), Mn(II), Co(II)). Визначено амплітуду метаболічної активності цих мікроорганізмів, зокрема, ліпазної та амілазної, за впливу сполук хрому, купруму, феруму, кадмію. Визначено здатність антарктичних мікроорганізмів до синтезу біологічно-активних речовин, зокрема, ферментів та екзополісахаридів, і екзоелектрогенезу. З використанням молекулярно-генетичних методів ізольовані культури мікроорганізмів ідентифіковано як представники родів Paenibacillus, Pseudomonas, Rhodococcus. Депоновано два штами мікроорганізмів: Paenibacillus tundrae IMB B-7915 та Pseudomonas yamanorum IMB B-7916, у Депозитарії мікроорганізмів Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України.

Реферат англійською:

Five pure cultures of microorganisms from Antarctic samples were isolated. Their morphological, cultural, physiological and biochemical properties were determined. The resistance of Antarctic microorganisms to the influence of heavy metals (Cd(II), Fe(II), Cu(II), Cr(VI), Mn(II), Co(II)) was determined. The amplitude of metabolic activity of these microorganisms, in particular, lipase and amylase, under the influence of chromium, copper, ferrum, cadmium compounds was determined. The ability of Antarctic microorganisms to synthesize biologically active substances, in particular, enzymes and exopolysaccharides, and the ability to exoelectrogenesis were determined. Using molecular genetic methods, isolated cultures of microorganisms were identified as representatives of the genera Paenibacillus, Pseudomonas, Rhodococcus. Two strains of microorganisms: Paenibacillus tundrae IMV B-7915 and Pseudomonas yamanorum IMV B-7916, were deposited at the Depository of microorganisms of the D. K. Zabolotny Institute of Microbiology and Virology of the NAS of Ukraine.

Індекс УДК: 577.21:576.3, 579.[266:504.06+222:577.15]+546.3

Коди тематичних рубрик: 34.15.61

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гнатуш Світлана Олексіївна

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологічно перспективні штами антарктичних мікроорганізмів Paenibacillus tundrae IMB B-7915 та Pseudomonas yamanorum IMB B-7916 та опис їхніх властивостей.

Назва НТП англійською: Technologically perspective strains of Antarctic microorganisms Paenibacillus tundrae IMV B-7915 and Pseudomonas yamanorum IMV B-7916 and description of their properties.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Нормативні документи

Галузь застосування: Біотехнологічні виробництва біологічно-активних сполук, зокрема, ферментів, природоохоронні технології

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Бактерії Paenibacillus tundrae IMB B-7915 як джерела карбону використовують лактозу, мальтозу, манозу, сахарозу і маніт, стійкі до 50 мкМ Cd2+, 1 мМ Fe2+, 2 мМ Cu2+, 0,5 мМ Cr(VI), 15 мМ Mn2+, 10 мМ Co2+. Виявляють аргініндекарбоксилазну, орнітиндекарбоксилазну, лізиндекарбоксилазну, □-галактозидазну, амілолітичну і ліполітичну активності. Продукт, що синтезується штамом: амілаза, ліпаза, антибіотик. Бактерії Pseudomonas yamanorum IMB B-7916 як джерела карбону використовують сахарозу, мальтозу, манозу, лактозу, дульцит, інозит, маніт, сорбіт, стійкі до 0,1 мМ Cd2+, 1 мМ Fe2+, 1 мМ Cr(VI), 2 мМ Cu2+, 25 мМ Mn2+. Мають каталазну, оксидазну, ліполітичну, протеазну й амілолітичну активності. Продукт, що синтезується штамом: амілаза, ліпаза, протеаза, екзополісахариди. Досліджено формування електричного струму у мікробному паливному елементі виділеними штамами антарктичних мікроорганізмів за росту на триптон-соєвому бульйоні. Найвище значення густини потужності (0,45±0,02 мВт/м2) було отримано упродовж другої доби культивування. Наведені характеристики відібраних металорезистентних штамів дозволяють вважати їх перспективними для використання у біотехнологіях очищення забруднених середовищ від органічних субстратів (джерел карбону) та важких металів (Cd2+, Fe2+, Cu2+, Cr(VI), Mn2+, Co2+), а також для отримання амілолітичних, ліполітичних та протеолітичних ферментів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: Національна академія наук України, Міністерство екології та природних ресурсів України, Міністерство освіти і науки України, різні галузі біотехнологічних виробництв

Перспективні ринки: Біотехнологічні виробництва, природоохоронні технології

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

Свідоцтво про депонування штаму бактерій Paenibacillus tundrae 5A–101 у Депозитарії Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України з наданням реєстраційного номеру Paenibacillus tundrae IMB B-7915 від 02 грудня 2020 року / С. О. Гнатуш, Т. Б. Перетятко, О. М. Мороз, О. Д. Масловська, С. Я. Комплікевич.

Свідоцтво про депонування штаму бактерій Pseudomonas yamanorum 9.9_102 у Депозитарії Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України з наданням реєстраційного номеру Pseudomonas yamanorum IMB B-7916 від 02 грудня 2020 року / С. О. Гнатуш, О. М. Мороз, Т. Б. Перетятко, О. Д. Масловська, С. Я. Комплікевич.

Hnatush S. O. Morphological, physiological and biochemical characteristics of metal resistant isolates of bacteria obtained from different Antarctic substrates / S. O. Hnatush, T. B. Peretyatko, O. D. Maslovska, O. M. Moroz, S. Ya. Komplikevych, T. O. Kondratiuk // Ukrainian Antarctic Journal. – 2020. – Vol. 1. – P. 82–92. doi: 10.33275/1727-7485.1.2020.381. http://uaj.uac.gov.ua/

Komplikevych S. Properties of Antarctic isolates that grow on waste waters / S. Komplikevych, O. Maslovska, S. Hnatush // International Summer School Conference “Biology, Biotechnology, Biomedicine”. Modern Problems of Biology, Biotechnology, Biomedicine, June 29 – July 10, 2020. – P. 44–51.

Komplikevych S. Ability of Antarctic microorganisms to synthesis of substances with antibiotic activity / S. Komplikevych, I. Bulka, L. Kashuba, O. Maslovska, T. Peretyatko, O. Moroz, S. Hnatush // XVI International Scientific Conference for Students and PhD students “Youth and progress of biology”, April 27–29, 2020 : abstract book. – Lviv, Ukraine, 2020. – P. 159.

Komplikevych S. Identification of psychrophilic microorganisms, isolated from Antarctic samples / S. Komplikevych, I. Bulka, L. Kashuba, O. Maslovska, T. Peretyatko, O. Moroz, S. Hnatush // XVI International Scientific Conference for Students and PhD Students “Youth and progress of biology”, April 27–29, 2020 : abstract book. – Lviv, Ukraine, 2020. – P. 159–160.

Komplikevych S. Metal resistant strains of microorganisms from different Antarctic substrates – morphological, physiological and biochemical properties / S. Komplikevych, I. Bulka, L. Kashuba, O. Maslovska, T. Peretyatko, O. Moroz, S. Hnatush // XVI International Scientific Conference for Students and PhD Students “Youth and progress of biology”, April 27–29, 2020 : abstract book. – Lviv, Ukraine, 2020. – P. 160–161.

Komplikevych S. Physiological and biochemical characteristics of metal-resistant strains of microorganisms from Antarctic biotopes / S. Komplikevych, I. Hruna, O. Maslovska // Young Scientists Conference “Youth and modern problems of microbiology and virology”, Danylo Zabolotny Institute of Microbiology and Virology of the National Academy of Sciences of Ukraine, November 23–26, 2020 : abstract book. – Kyiv, Ukraine, 2020. – P. 21.

Груна І. Амілолітична активність мікроорганізмів, виділених із антарктичних біотопів / І. Груна, С. Комплікевич, О. Масловська, Т. Перетятко, О. Мороз, С. Гнатуш // XIX Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція молодих вчених “Молоді вчені у розв’язанні актуальних проблем біології, тваринництва та ветеринарної медицини”, 3–4 грудня 2020 р. : тези доп. – Львів, 2020.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мельник Володимир Петрович
д. філос. н.

Перелік осіб-виконавців

Комплікевич Соломія Ярославівна
(03.00.07)

Масловська Ольга Дмитрівна

Мороз Оксана Михайлівна

Перетятко Тарас Богданович

Відповідальний за підготовку облікових документів Мороз О. М.

Телефон +38 (032) 239-40-53

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

