Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U000032

Державний реєстраційний номер: 0124U003888

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-01-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Характеристика мікробоценозів різних типів антарктичних наземних угруповань та фізіолого-біохімічні властивості культивованих мікроорганізмів

Початок етапу: 08.2024

Закінчення етапу: 12.2024

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, буд. 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, буд. 16, м. Київ, 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.): 380.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Характеристика мікробоценозів різних типів антарктичних наземних угруповань та фізіолого-біохімічні властивості культивованих мікроорганізмів.

Назва роботи англійською:

Characteristic of microbocenoses of various types of Antarctic terrestrial communities and physiological and biochemical properties of cultivated microorganisms.

Реферат українською:

Досліджено чисельність культурабельних мікроорганізмів різних еколого-трофічних груп у ризосфері та наземній частині зразків мохів (Polytrichum strictum, Sanionia georgicouncinata, Warnstorfia fontinaliopsis, Pohlia nutans, Andreaea depresinervis, Chorisodontium aciphillum, Ceratodon purpureus, Sanionia sp., Andreaea sp., Bryum sp.) і Deschampsia antarctica E. Desv., відібраних на островах морської Антарктики Берселот і Корнер під час 28-ї УАЕ. Виділено чисті культури мікроорганізмів, перспективні для біотехнологічних розробок та дослідження адаптацій до впливу сполук важких металів, здатні солюбілізувати сполуки фосфору, цинку, феруму. Ізоляти Micrococcus sp. Pn45, Sporosarcina sp. Wf13, Sporosarcina sp. Cp72 та Staphylococcus sp.Wf139 ідентифіковано за результатами досліджень їхніх морфологічних, культуральних, фізіолого-біохімічних характеристик та філогенетичного аналізу нуклеотидних послідовностей гена 16S рРНК. Послідовності нуклеотидів гена 16S рРНК ізолятів Sporosarcina sp. Wf13 та Bacillus sp. RT1 зареєстровано в базі даних GenBank (GenBank accession numbers: PQ 473536 та PQ 473686). Два штами: Sporosarcina sp. Wf13 та Bacillus sp. RT1, депоновано у Депозитарії мікроорганізмів Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України. Отримано свідоцтва про депонування двох штамів мікроорганізмів: Sporosarcina sp. IMB B-8127 та Bacillus sp. IMB B-8128, від 21.11.2024 р. Штами перспективні для використання у складі мікробних препаратів для покращення проростання насіння та стимулювання росту рослин.

Реферат англійською:

The quantity of culturable microorganisms of different ecological trophic groups in the rhizosphere and terrestrial part of moss samples (Polytrichum strictum, Sanionia georgicouncinata, Warnstorfia fontinaliopsis, Pohlia nutans, Andreaea depresinervis, Chorisodontium aciphillum, Ceratodon purpureus, Sanionia sp., Andreaea sp., Bryum sp.) and Deschampsia antarctica E. Desv., selected on the Berthelot and Corner Islands of the maritime Antarctic during the 28th UAE, was studied. Pure cultures of microorganisms were isolated that are promising for biotechnological developments and research of adaptations to the influence of heavy metal compounds, capable of solubilizing phosphorus, zinc and iron compounds. Isolates Micrococcus sp. Pn45, Sporosarcina sp. Wf13, Sporosarcina sp. Cp72 and Staphylococcus sp. Wf139 were identified based on the results of studies of their morphological, cultural, physiological and biochemical characteristics and phylogenetic analysis of nucleotide sequences of the 16S rRNA gene. Nucleotide sequences of the 16S rRNA gene of the isolates Sporosarcina sp. Wf13 and Bacillus sp. RT1 have been registered in the GenBank database (GenBank accession numbers: PQ 473536 and PQ 473686). Two strains: Sporosarcina sp. Wf13 and Bacillus sp. RT1, deposited in the Depository of microorganisms of the D. K. Zabolotny Institute of Microbiology and Virology of the NAS of Ukraine. Certificates about deposition of 2 strains of microorganisms: Sporosarcina sp. IMV B-8127 and Bacillus sp. IMV B-8128, dated November 21, 2024, have been received. The strains are promising for use in the composition of microbial preparations to improve seed germination and stimulate plant growth.

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 мікроорганізмів Sporosarcina sp. IMB B-8127 та Bacillus sp. IMB B-8128 і опис їхніх властивостей.

Назва НТП англійською: Technologically promising strains of microorganisms Sporosarcina sp. IMB B-8127 та Bacillus sp. IMB B-8128 and description of their properties.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Нормативні документи

Галузь застосування: Екобіотехнологія та промислова мікробіологія.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: За результатами виконання НДР підготовлено науковий згідно з ДСТУ 3008-2015 та анотований звіти, отримано свідоцтва про депонування 2 штамів мікроорганізмів. Бактерії Sporosarcina sp. Wf13 – Грам-позитивні, споротвірні, паличкоподібні. Клітини поодинокі або утворюють ланцюжки. Довжина клітин 0,3–0,5 мкм, ширина – 0,2–0,3 мкм. Малорухомі. Простек і чохлів не мають. На TSA утворюють великі (5–10 мм) оранжеві колонії правильної форми. Колонії вологі, непрозорі, блискучі. Профіль колоній плоский, край – рівний. Структура колоній однорідна. Оксидазонегативні та каталазопозитивні. Ростуть за +4...+37 оС. Оптимальне pH – 6,8–7,2. Аероби. Використовують рамнозу, сорбіт, манозу, маніт, інозит, дульцит, сахарозу, ксилозу та арабінозу. Цитрат не використовують. У середовищі з пептоном утворюють H2S. Желатин не розріджують. Сечовину не метаболізують. Галотолерантні (стійкі до 5 % NaCl). Бактерії Bacillus sp. RT1 неправильної форми, поодинокі. Грам-позитивні, споротвірні. Довжина клітин 3–5 мкм, ширина – 0,8–1 мкм. Рухомі. На TSA утворюють краплеподібні матові колонії молочного-білого кольору з хвилястим краєм, 1–3 мм у діаметрі та бородавчастою поверхнею. Каталазопозитивні, оксидазонегативні. Факультативні психрофіли (ростуть за +4...+40 °C). Оптимальна температура – +25...30 °C. Аероби. У TSB ростуть рівномірно, утворюють H2S. Аміаку під час росту на TSB не продукують. Оптимальне pH – 7,0–7,5. Ростуть на середовищах Ешбі, Виноградського, середовищі з карбоксиметилцелюлозою. Солюбілізують органічні фосфатовмісні сполуки, гідролізують желатин і крохмаль. Використовують мальтозу, глюкозу, рамнозу, інозит, сахарозу, лактозу, маніт, дульцит, сорбіт. За використання лактози, мальтози і глюкози утворюють кислоту. Сечовину не гідролізують. Не використовують цитрат. Помірні галофіли (стійкі до 10 % NaCl). Штами синтезують індол-3-оцтову кислоту, сидерофори. Вони перспективні для використання у складі мікробних препаратів для покращення проростання насіння та стимулювання росту рослин.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 08.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерство аграрної політики та продовольства України, НАН України, НААН України, МОН України.

Перспективні ринки: Різні галузі біотехнологічних виробництв, промисловості, природоохоронні технології, сільське господарство, аграрні підприємства.

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 Sporosarcina sp. Wf13 у Депозитарії Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України з наданням реєстраційного номеру Sporosarcina sp. IMB B-8127 від 21 листопада 2024 року / С. О. Гнатуш, О. Д. Масловська, С. Я. Комплікевич, Т. Б. Перетятко, О. М. Мороз.

Свідоцтво про депонування штаму бактерій Bacillus sp. RT1 у Депозитарії Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України з наданням реєстраційного номеру Bacillus sp. IMB B-8128 від 21 листопада 2024 року / С. О. Гнатуш, О. Д. Масловська, С. Я. Комплікевич, О. М. Мороз.

Maslovska O. Plant growth-promoting potential of bacterial isolates from the rhizosphere of Deschampsia antarctica / O. Maslovska, S. Komplikevych, I. Danylo, I. Parnikoza, S. Hnatush // Ukrainian Antarctic Journal. – 2024. – Vol. 28, No 1. – P. 63–81. https://doi.org/10.33275/1727-7485.1.2024.728

Komplikevych S. Prooxidant and antioxidant indicators of Sporosarcina sp. Wf13 under the influence of heavy metal compounds / S. Komplikevych, O. Maslovska, S. Hnatush // Mikrobiolohichnyi Zhurnal. – 2024. – in preparation.

Вронська І. Ю. Вплив ізолятів з зони ризосфери Colobanthus quitensis (Kunth) Bartl. (о. Кінг-Джордж, Морська Антарктика) на показники росту пшениці / І. Ю. Вронська, Д. В.Зінчук, В. Г. Буняк, С. Я. Комплікевич, О. Д. Масловська, С. О. Гнатуш // VIII Міжнародний конгрес “Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування”, 16–18 жовтня 2024 р. : тези доп. – Львів, 2024. – С. 49.

Буняк В. Властивості бактерій, виділених із ризосфери Colobanthus quitensis (Kunth) Bartl. (о. Десепшн, Морська Антарктика) / В. Буняк, В. Губарик, І. Вронська, С. Комплікевич, О. Масловська, С. Гнатуш // VIII Міжнародний конгрес “Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування”, 16–18 жовтня 2024 р. : тези доп. – Львів, 2024. – С. 76.

Губарик В. Властивості ізолятів, виділених з ендосфери Colobanthus quitensis (Kunth) Bartl. та Deschampsia antarctica E. Desv. / В. Губарик, В. Буняк, Д. Зінчук, С. Комплікевич, О. Масловська, С. Гнатуш // VIII Міжнародний конгрес “Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування”, 16–18 жовтня 2024 р. : тези доп. – Львів, 2024. – С. 176.

Danylo I. The ability of microorganisms isolated from biotopes with unfavorable habitat conditions to improve the growth of wheat Triticum aestivum cultivar Tubalt / I. Danylo, S. Komplikevych, O. Maslovska, S. Hnatush // V Scientific Conference “Youth and Modern Problems of Microbiology and Virology”, Kyiv, November, 19–20, 2024 : abstract book. – Kyiv, Ukraine, 2024. – P. 13.

Pazur N. The effect of potassium dichromate on lipid peroxidation processes in Pseudomonas sp. 3B-In-57 cells / N. Pazur, S. Pelekh, S. Komplikevych, O. Maslovska, S. Hnatush // V Scientific Conference “Youth and Modern

Problems of Microbiology and Virology", Kyiv, November, 19–20, 2024 : abstract book. – Kyiv, Ukraine, 2024. – P. 37–38.

Pelekh S. Effect of potassium dichromate on the lipid peroxidation processes in Pseudomonas arsenicoxidans 89_1T_89 cells / S. Pelekh, N. Pazur, S. Komplikevych, O. Maslovska, S. Hnatush // V Scientific Conference "Youth and Modern Problems of Microbiology and Virology", Kyiv, November, 19–20, 2024 : abstract book. – Kyiv, Ukraine, 2024. – P. 39.

X. Заключні відомості

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

Перелік осіб-виконавців

Комплікевич Соломія Ярославівна
(д.філософ, 091)

Масловська Ольга Дмитрівна
(к. б. н., 03.00.07)

Мороз Оксана Михайлівна
(к. б. н., 03.00.20)

Перетятко Тарас Богданович
(к. б. н., 03.00.16)

Відповідальний за підготовку облікових документів Мороз О. М.

Телефон +38 (067) 811-86-44

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності