Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U000147

Державний реєстраційний номер: 0125U003029

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-01-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Мікробоценози різних антарктичних рослинних угруповань та фізіолого-біохімічні властивості культивованих мікроорганізмів за впливу різних чинників середовища

Початок етапу: 07.2025

Закінчення етапу: 11.2025

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:

Мікробоценози різних антарктичних рослинних угруповань та фізіолого-біохімічні властивості культивованих мікроорганізмів за впливу різних чинників середовища.

Назва роботи англійською:

Microbocenoses of various Antarctic plant communities and physiological and biochemical properties of cultivated microorganisms under the influence of various factors of the environment.

Реферат українською:

Визначено чисельність культурабельних мікроорганізмів різних еколого-трофічних груп у ризосфері та наземній частині зразків мохів (представники родів Andreaea, Sanionia, Warnstrofia, Bryum, Polytrichum), бріофітних угруповань та Deschampsia antarctica E. Desv., відібраних під час 28-ї УАЕ. Виділено чисті культури мікроорганізмів, здатні до синтезу біологічно активних речовин, солюбілізації фосфору, цинку та феруму, а також фіксації азоту та утворення ферментів, які перспективні для біотехнологічних розробок та дослідження адаптацій до впливу низьких температур, інтенсивного УФ-опромінення, низького вмісту органічних речовин, а також високих концентрацій NaCl та йонів важких металів. Ізоляти Bacillus sp. Sg840, Pseudomonas sp. S135, Sporosarcina sp. S371, Sporosarcina sp. Bp140, Pseudomonas sp. 3B-In-57 та Pseudomonas sp. 79-102 ідентифіковано за результатами досліджень їхніх морфологічних, культуральних, фізіолого-біохімічних характеристик та філогенетичного аналізу нуклеотидних послідовностей гена 16S рРНК. Послідовності нуклеотидів гена 16S рРНК цих ізолятів зареєстровано в базі даних GenBank (GenBank accession numbers: PX482618.1, PX482610.1, PX482615.1, PX482542.1, OL343540.1, MW362274.1). Два штами Pseudomonas sp. 3B-In-57 та Pseudomonas sp. 79-102 депоновано у Депозитарії мікроорганізмів Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України. Отримано свідоцтва про депонування штамів мікроорганізмів Pseudomonas sp. IMB B-8177 та Pseudomonas sp. IMB B-8178 від 28.10.2025 р. Штами перспективні для використання у складі мікробних препаратів для покращення проростання насіння та стимулювання росту рослин, для використання у біотехнологіях очищення забруднених середовищ від важких металів (Cd2+, Fe2+, Cr(VI), Mn2+, Cu2+), а також для отримання протеаз, ліпаз, екзополісахаридів.

Реферат англійською:

The quantity of culturable microorganisms of different ecological trophic groups in the rhizosphere and terrestrial part of moss samples (representatives of the genera Andreaea, Sanionia, Warnstrofia, Bryum, Polytrichum), bryophyte communities, and Deschampsia antarctica E. Desv., selected during the 28th UAE, was determined. Pure cultures of microorganisms capable of synthesizing biologically active substances, solubilizing phosphorus, zinc, and iron, as well as fixing nitrogen and producing enzymes were isolated, that are promising for biotechnological developments and research of adaptations to the influence of low temperatures, intense UV radiation, low organic substances content, and high concentrations of NaCl and heavy metal ions. Isolates Bacillus sp. Sg840, Pseudomonas sp. S135, Sporosarcina sp. S371, Sporosarcina sp. Bp140, Pseudomonas sp. 3B-In-57 and Pseudomonas sp. 79-102 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 these isolates have been registered in the GenBank database (GenBank accession numbers: PX482618.1, PX482610.1, PX482615.1, PX482542.1, OL343540.1, MW362274.1). Two strains Pseudomonas sp. 3B-In-57 and Pseudomonas sp. 79-102 were 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 strains of microorganisms Pseudomonas sp. IMV B-8177 and Pseudomonas sp. IMV B-8178 dated 28.10.2025 have been received. The strains are promising for use in the composition of microbial preparations to improve seed germination and stimulate plant growth, for use in biotechnologies for cleaning

contaminated environments from heavy metals (Cd2+, Fe2+, Cr(VI), Mn2+, Cu2+), as well as for producing proteases, lipases, and exopolysaccharides.

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 Pseudomonas sp. IMB B-8177 та Pseudomonas sp. IMB B-8178 і опис їхніх властивостей.

Назва НТП англійською: Technologically promising strains of microorganisms Pseudomonas sp. IMV B-8177 and Pseudomonas sp. IMV B-8178 and description of their properties.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Нормативні документи, Інше (штами мікроорганізмів)

Галузь застосування: Екобіотехнологія; промислова мікробіологія.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Підготовлено науковий згідно з ДСТУ 3008-2015 та анотований звіти, отримано свідоцтва про депонування 2 штамів мікроорганізмів. Бактерії Pseudomonas sp. 3B-In-57 – Грам-негативні палички, поодинокі, неспоротвірні, довжиною 1,5–3 мкм, шириною 0,8–1 мкм. Рухомі. На середовищі NA формують круглі, блискучі колонії. Ростуть за +4…+28 оС. Оптимальне pH – 6,8–7,2. Аероби. Оксидазо- і каталазопозитивні. У TSB ростуть рівномірно з утворенням NH3, H2S не продукують. У середовищі Гісса із ксилозою та манітом утворюють кислоту. Використовують лактозу, ксилозу, маніт, мальтозу, інозит, рамнозу, дульцит, арабінозу, манозу, сорбіт, глюкозу. Солюбілізують ZnO. Синтезують протеази, ліпази, лецитинази, ауксиноподібні сполуки за росту у середовищі NB з триптофаном, сидерофори у середовищі LB за +28 оС, екзополісахариди за впливу MnCl2·4H2O, CuCl2·2H2O, FeSO4·7H2O, CdCl2·2,5H2O, K2Cr2O7. Стійкі до 20 мМ Mn2+, 4 мМ Cu2+, 7,5 мМ Fe2+, 0,5 мМ Cd2+, 1 мМ Cr(VI). Бактерії Pseudomonas sp. 79-102 – Грам-негативні нерухомі палички, неспоротвірні, довжиною 1,4–3,1 мкм, шириною 0,8–1,1 мкм. На середовищі NA утворюють гладкі бежеві колонії. Ростуть за +4…+28 оС. Оптимальне pH – 6,8–7,2, ростуть за pH 4,0–9,0. Аероби. Оксидазо- і каталазопозитивні. Фіксують N2. За росту у TSB H2S не утворюють, виділяють NH3. Відновлюють NO3-. Використовують дульцит, сахарозу, маніт, інозит, мальтозу, манозу, рамнозу та лактозу. Кислоту не утворюють. На середовищах Кінга Б і TSA виділяють флуоресцентний пігмент. Солюбілізують ZnO. Синтезують протеази, ліпази, ауксиноподібні сполуки за росту у середовищі NB з триптофаном за +28 оС, сидерофори у середовищі LB, екзополісахариди за температур 6 і 22 °C. Стійкі до 4 мМ Cu2+, 7,5 мМ Fe2+, 2 мМ Co2+, 0,5 мМ Cd2+, 1 мМ Cr(VI). Штами перспективні для використання у складі мікробних препаратів для покращення проростання насіння та стимулювання росту рослин, у біотехнологіях очищення довкілля від важких металів, для отримання протеаз, ліпаз, екзополісахаридів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 07.2025

Закінчення етапу: 11.2025

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.

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 Pseudomonas sp. 3B-In-57 у Депозитарії Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України з наданням реєстраційного номеру Pseudomonas sp. IMB B-8177 від 28 жовтня 2025 року / С. О. Гнатуш, О. Д. Масловська, С. Я. Комплікевич, Т. Б. Перетятко, О. М. Мороз.

Свідоцтво про депонування штаму бактерій Pseudomonas sp. 79-102 у Депозитарії Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України з наданням реєстраційного номеру Pseudomonas sp. IMB B-8178 від 28 жовтня 2025 року / С. О. Гнатуш, О. Д. Масловська, С. Я. Комплікевич, Т. Б. Перетятко, О. М. Мороз.

Масловська О. Д. Фітостимулювальні властивості металорезистентних бактерій, виділених з ризосфери Colobanthus quitensis (Kunth) Bartl. (о. Десепшн, Морська Антарктика) / О. Д. Масловська, С. Я. Комплікевич, В. Г. Буняк, О. М. Мороз, С. О. Гнатуш // Мікробіологія і біотехнологія. – 2025. – № 2(64). – С. 16–31. https://doi.org/10.18524/2307-4663.2025.2(64).337010

Maslovska O. Plant growth-promoting properties of bacteria isolated from the endosphere of Colobanthus quitensis (Kunth) Bartl. and Deschampsia antarctica E. Desv. / O. Maslovska, S. Komplikevych, V. Hubaryk, O. Moroz, S. Hnatush // Studia biologica. – 2025. – in preparation.

Kravets A. Influence of K2Cr2O7 on lipid peroxidation processes in Sporosarcina sp. IMV B-8127 cells / A. Kravets, S. Komplikevych, O. Maslovska, S. Hnatush // XXI International Scientific Conference for Students and PhD Students “Youth and Progress of Biology”, dedicated to the 80th Anniversary of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of Ivan Franko NU of Lviv, April 28 – May 01, 2025 : abstract book. – Lviv, Ukraine, 2025. – P. 294–295.

Motovylo A. Resistance to potassium dichromate of plant growth-promoting microorganisms isolated from different biotopes / A. Motovylo, S. Komplikevych, O. Maslovska, S. Hnatush // XXI International Scientific Conference for Students and PhD Students “Youth and Progress of Biology”, dedicated to the 80th Anniversary of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of Ivan Franko NU of Lviv, April 28 – May 01, 2025 : abstract book. – Lviv, Ukraine, 2025. – P. 295–297.

Pukas V. Cultivated rhisosphere microbiotics of Sanionia sp. from different Antarctic biotopes / V. Pukas, S. Komplikevych, O. Maslovska, S. Hnatush // XXI International Scientific Conference for Students and PhD Students “Youth and Progress of Biology”, dedicated to the 80th Anniversary of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of Ivan Franko NU of Lviv, April 28 – May 01, 2025 : abstract book. – Lviv, Ukraine, 2025. – P. 298–299.

Uliganets L. Properties of bacteria isolated from the rhizosphere of mosses from different islands of the Maritime Antarctica / L. Uliganets, O. Maslovska, S. Komplikevych, T. Peretyatko, S. Hnatush // XXI International Scientific Conference for Students and PhD Students “Youth and Progress of Biology”, dedicated to the 80th Anniversary of

the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of Ivan Franko NU of Lviv : abstract book. – Lviv, Ukraine, 2025. – P. 299–300.

Vronska I. Microbiota of rock mosses Andreaea depresinervis and Andreaea regularis (Maritime Antarctica) / I. Vronska, O. Maslovska, S. Komplikevych, T. Peretyatko, S. Hnatush // XXI International Scientific Conference for Students and PhD Students “Youth and Progress of Biology”, dedicated to the 80th Anniversary of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of Ivan Franko NU of Lviv, April 28 – May 01, 2025 : abstract book. – Lviv, Ukraine, 2025. – P. 301–302.

Vronska I. Properties of isolates of bacteria from the rhizosphere of rock mosses and moss banks of the Maritime Antarctica / I. Vronska, O. Maslovska, S. Komplikevych, T. Peretyatko, S. Hnatush // V International Scientific Conference “Microbiology and Immunology – the Development Outlook in the XXI Century”, April 29–30, 2025 : abstract book. – Kyiv, Ukraine, 2025. – P. 59.

Komplikevych S. Ya. Culturable microbiota of moss banks of the Berthelot and Corner islands / S. Ya. Komplikevych, O. D. Maslovska, T. B. Peretyatko, O. M. Moroz, I. Yu. Vronska, S. A. Mashchak, S. O. Hnatush // XII International Antarctic Conference, May 13□14, 2025 : abstract book. – Kyiv, Ukraine, 2025. – P. 21.

Maslovska O. D. Response of the cells of bacteria of the genus Pseudomonas isolated from different Antarctic substrates to the influence of different concentrations of K2Cr2O7 / O. D. Maslovska, S. Ya. Komplikevych, O. M. Moroz, N. M. Pazur, S. O. Pelekh, S. O. Hnatush // XII International Antarctic Conference, May 13□14, 2025 : abstract book. – Kyiv, Ukraine, 2025. – P. 22.

Hnatush S. Metal-resistant bacteria and their plant growth-promoting potential / S. Hnatush, O. Maslovska, S. Komplikevych // International Scientific Conference on Advances in Cell Biology, Microbiology, and Biotechnology (ISCACMB 2025), June 12–13, 2025 : abstract book. – Lviv, Ukraine, 2025. – P. 75.

Hubaryk V. The effect of stress-resistant bacteria on the activity of antioxidant system enzymes and thiol content in spring wheat cells during growth on a medium with copper chloride / V. Hubaryk, I. Sulzhych, O. Maslovska, S. Komplikevych, S. Hnatush // VI Scientific Conference “Youth and Modern Problems of Microbiology and Virology”, D. K. Zabolotny Institute of Microbiology and Virology of the NAS of Ukraine, November 25–26, 2025 : abstract book. – Kyiv, Ukraine, 2025. – P. 16.

Motovylo A. The influence of abiotic factors on the synthesis of auxin-like compounds by microorganisms isolated from various biotopes / A. Motovylo, S. Komplikevych, O. Maslovska, S. Hnatush // VI Scientific Conference “Youth and Modern Problems of Microbiology and Virology”, D. K. Zabolotny Institute of Microbiology and Virology of the NAS of Ukraine, November 25–26, 2025 : abstract book. – Kyiv, Ukraine, 2025. – P. 28.

Uliganets L. Properties of bacteria isolated from the rhizosphere of mosses from various islands of Maritime Antarctica / L. Uliganets, O. Maslovska, S. Komplikevych, T. Peretyatko, S. Hnatush // VI Scientific Conference “Youth and Modern Problems of Microbiology and Virology”, D. K. Zabolotny Institute of Microbiology and Virology of the NAS of Ukraine, November 25–26, 2025 : abstract book. – Kyiv, Ukraine, 2025. – P. 37.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гладишевський Роман Євгенович
д. х. н., 02.00.01

Перелік осіб-виконавців

Комплікевич Соломія Ярославівна
(д.філософ, 091)

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

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

Відповідальний за підготовку облікових документів

Писаревська Людмила Степанівна

Телефон

+380678118644

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна