Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U001334

Державний реєстраційний номер: 0125U000980

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення генетичних конструкцій з генами сальмоцину та цитохромів,перевірка їх функціональності та отримання відповідних трансгенних рослин

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут клітинної біології та генетичної інженерії Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 04591245

Місцезнаходження: вул. Академіка Заболотного, буд. 148, м. Київ, 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445267104

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3499.453

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Біотехнологічні рослини для боротьби з інфекційними бактеріальними захворюваннями та фітодеструкції речовин-забруднювачів мілітарного походження

Назва роботи англійською:

Biotechnological plants for combating infectious bacterial diseases and phytodestruction of military-origin pollutants

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – біотехнологічні рослини, в яких відбувається синтез рекомбінантних антибактеріальних білків та трансгенних ліній рослин здатні до посиленої фітодеструкції та очистки ґрунтів від органічних та неорганічних речовин мілітарного походження. Метою наукових досліджень є: створення трансгенних рослин кормових культур (люцерна, кукурудза та ін), що накопичують сальмоцин (білок-бактеріоцин, який селективно вбиває Salmonella) та характеризуються антибактеріальною активністю, а також створення трансгенних ліній рослин здатних до посиленої фітодеструкції та очистки ґрунтів від органічних речовин мілітарного походження За звітній період було створено генетичні вектори та отримані трансгенні рослини з генами, що кодують сальмоцин - антибактеріальний білок, що знешкоджує сальмонелу. Для отримання рекомбінантного сальмоцину в рослинах використовували як етаноліндуцибельну систему експресії, так і конститутивну експресію. В обох варіантах антимікробну дію екстрактів біотехнологічних рослин, було підтверджено на штамах сальмонели. Проведені експерименти з трансгенними рослинами, що продукують рекомбінантний коліцин М підтвердили, що він не втрачає антибактеріальну активність навіть після 4-х років зберігання. Додавання 20 кг такої сухої рослинної біомаси на 1 тонну комбікорма призводить до формування гранул, що також демонструють антибактеріальну активність, інгібуючи ріст кишкової палички. Проведено скринінг сільськогосподарських рослин на стійкість до високих концентрацій важких металів і поліциклічних ароматичних вуглеводнів (ПАВ) виявивши, що низка з них (зокрема, ріпак і сорго суданське) демонструють значну толерантність і можуть бути потенційними фіторемедіаторами. Створено генетичні вектори з генами, що кодують ферменти (XplA/XplB, бактеріальна лакказа, цитохром Р450 людини), придатні для фітодеструкції залишків вибухових речовин та ПАВ

Реферат англійською:

Subject of study: biotechnological plants synthesizing recombinant antibacterial proteins, and transgenic plant lines capable of enhanced phytodestruction and remediation of soils contaminated with organic and inorganic substances of military origin. The objective of the scientific research is: to develop transgenic forage crops (alfalfa, maize, etc.) that accumulate salmocin (salmocin - bacteriocin that selectively kills Salmonella) and exhibit antibacterial activity, as well as to develop transgenic plant lines capable of enhanced phytodestruction and soil purification from organic substances of military origin. During the reporting period, genetic vectors were constructed, and transgenic plants containing genes encoding salmocin - an antibacterial protein that neutralizes Salmonella - were obtained. To produce recombinant salmocin in plants, both ethanol-inducible and constitutive expression systems were utilized. In both cases, the antimicrobial effect of the biotechnological plant extracts was confirmed against Salmonella strains. Experiments conducted with transgenic plants producing recombinant colicin M confirmed that it maintains its antibacterial activity even after four years of storage. The addition of 20 kg of such dry plant biomass per ton of mixed fodder results in the formation of pellets that also demonstrate antibacterial activity by inhibiting the growth of Escherichia coli. A screening of agricultural plants for resistance to high concentrations of heavy metals and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) was performed, revealing that several species (specifically, rapeseed) demonstrate significant tolerance and can serve as potential phytoremediators. Genetic vectors were constructed with genes encoding enzymes (XplA/XplB, bacterial laccase,

human cytochrome P450) suitable for the phytodestruction of explosive residues and PAHs.

Індекс УДК: 577.21, 573.6.086.83:579.66, 504.054; 504.064, 577.21, 573.6.086.83:579.66, 577.12

Коди тематичних рубрик: 34.15.27, 62.13.99, 87.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кучук Микола Вікторович

Науковий ступінь: д.б.н.

Вчене звання: професор, академік НАН України

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика аналізу антибактеріальної активності, висушування та зберігання біомаси трансгенних рослин капусти кале, з експресією гена коліцину М

Назва НТП англійською: Methodology for analyzing the antibacterial activity, drying, and storage of biomass from transgenic kale (Brassica oleacea var. sabellica) plants expressing the colicin M gene

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: Використання в тваринництві сухої рослинної біомаси з накопиченим антибактеріальним білком

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено експериментальний аналіз антибактеріальної активності екстрактів трансгенних рослин капусти кале, котрі стабільно експресували ген коліцину М, використовуючи рослинну біомасу, що була висушена та зберігалась в різних умовах. Встановлено, за яких умов така активність зберігається

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Експериментальні дані стосовно отримання та аналізу біотехнологічних рослин, які синтезують рекомбінантний білок сальмоцин.

Назва НТП англійською: Experimental data on the production and analysis of biotechnological plants synthesizing the recombinant protein salmocin

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (заключні та проміжні звіти)

Галузь застосування: використання в тваринництві, медицині

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: було отримано експериментальні дані щодо отримання різними методами біотехнологічних рослин, що синтезують антимікробний білок сальмоцин, активних проти штамів. Проведено експерименти і зібрано дані щодо аналізу таких рослин. Це призводить до поглиблення розуміння методів синтезу в рослинах рекомбінантних білків медичного призначення

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Трансгенні рослини тютюну, що накопичують рекомбінантний сальмоцин та характеризуються антимікробною активністю проти сальмонели.

Назва НТП англійською: Transgenic tobacco plants accumulating recombinant salmocin and exhibiting antimicrobial activity against Salmonella

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (дослідні та експериментальні зразки біологічного походження)

Галузь застосування: використання в тваринництві, медицині

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: було створено генетичні вектори та отримані трансгенні рослини з генами, що кодують сальмоцин - антибактеріальний білок, що знешкоджує сальмонелу. Для отримання рекомбінантного сальмоцину в рослинах використовували як етаноліндуцибельну систему експресії рекомбінантного білку,

так і конститутивну (постійну) експресію. В обох варіантах антимікробну дію екстрактів біотехнологічних рослин, які продукують рекомбінантний сальмоцин, було підтверджено на лабораторних штамах кишкової палички, а також на штамах сальмонели (Salmonella enterica).

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Генетичні конструкції для експресії гену лаккази в рослинах

Назва НТП англійською: Genetic constructs for laccase gene expression in plants

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (дослідні та експериментальні зразки біологічного походження)

Галузь застосування: використання для очистки навколишнього середовища

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено генетичні вектори з геном, що кодує фермент лакказу бактеріального походження; фермент придатний для фітодеструкції залишків вибухових речовин та поліциклічних ароматичних вуглеводнів; на наступних етапах ці конструкції будуть застосовані для отримання модельних і цільових сільськогосподарських рослин, що зможуть очищати ґрунт від комплексу органічних та неорганічних забруднень мілітарного походження.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Матвєєва, Н., Богданович, Т., Дуплій, В., Кучук, М. (2025). Особливості впливу нітрату нікелю на ріст рослин гірчиці білої (Sinapis alba L.) в умовах in vitro. Фізіологія рослин та генетика, Т. 57. № 4, с. 316-330, https://doi.org/10.15407/frg2025.04.316

Лучко Л. В., Богданович Т. А., Матвєєва Н. А. Особливості росту «бородатих» коренів полину на середовищі з хроматом калію. V Міжнародна науково-практична конференція “Проблеми та досягнення сучасної біотехнології, 28 березня 2025 р, Харків https://biotech.nuph.edu.ua/v-mizhnarodna-naukovo-praktychna-konferentsiia-problemy-ta-dosiahnennia-suchasnoyi-biotekhnolohiyi/

Богданович Т.А., Матвєєва Н.А. Стійкість рослин до сполук Ni(II) в аспекті фіторемедіації територій, забруднених внаслідок воєнних дій в Україні. Міжнародна наукова конференція «Актуальні питання біотехнології, екології та природокористування» 14–15 травня 2025 року м. Харків, с. 234-235. https://drive.google.com/file/d/1dUY8iwAa10pkoM4qaHU3VHAhrVV8SkfG/view?usp=sharing

Матвєєва Н., Богданович Т., Дуплій В., Кучук М. Порівняльна характеристика чутливості насіння рослин різних видів до дії токсичних металів Збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції «Іноваційні матеріали та технології:біотехнологія, прикладна хімія, екологія», Київ, Україна, 30-31 жовтня 2025 р., с. 213 file:///C:/Users/User/Downloads/AMIT%202025%20Proceedings.pdf

Matvieieva, N., Duplij, V., Luchko, L., Bohdanovych, T., Kuchuk, M. (2023). Effect Of Toxic Potassium Chromate On The Growth Of Artemisia tilesii Ledeb Hairy Roots In Vitro. Agrobiodivers Improv. Nutr. Health Life Qual., 9(2)

Патент на корисну модель. Овчаренко О.О., Василенко М.Ю. Рудас В.А, Кучук М.В. Спосіб отримання трансгенних рослин капусти кале (brassica oleracea l. Spp. Acephala dc, var. Sabellica), що мають антибактеріальну активність проти патогенних штамів Escherichia coli, 161386, опубліковано 03.12.2025, бюл. № 49/2025

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Моргун Богдан Володимирович
д. б. н., 03.00.15

Перелік осіб-виконавців

Белокурова Валерія Борисівна

Богданович Таїса Андріївна
(д.філософ)

Борисюк Микола Володимирович
(к. б. н., професор)

Булко Ольга Володимирівна

Кучук М.В.

Листван Катерина Володимирівна

Льошина Людмила Георгіївна
(к. б. н., 03.00.20)

Матвєєва Надія Анатоліївна
(д. б. н., професор)

Овчаренко Ольга Олександрівна

Потрохов Андрій Олександрович

Рудас Володимир Андрійович

Сіндаровська Я.Р.

Щербак Наталія Леонідівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Пчеловська Світлана Анатоліївна

Телефон

0503871868

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна