

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U003210

Державний реєстраційний номер: 0124U000788

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-03-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Лабораторне моделювання відновлення та реабілітації пошкоджених земель із використання субстратів, отриманих шляхом змішування компонентів, в тому числі компостів на основі органомісних відходів, природних сорбентів різних видів та визначення оптимального складу субстратів шляхом біоіндикації. Дослідження перспективності застосування капсульованих добрив пролонгованої дії, розроблення перспективних рецептур капсулоутворюючої композиції та випробування нових видів капсульованих добрив. Дослідження перспектив комбінування різних складових та стадій в процесі відновлення та реабілітації пошкоджених земель.

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): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1200.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Комплексна технологія відновлення та реабілітації пошкоджених земель із використанням субстратів, капсульованих добрив та природних сорбентів

Назва роботи англійською:

A comprehensive technology for the restoration and rehabilitation of damaged land using substrates, encapsulated fertilizers and natural sorbents

Реферат українською:

Проведено апробацію технології аеробного біокомпостування органічних відходів як в лабораторних, так і у промислових умовах на компостувальній станції ЛКП «Зелене місто». Показано, що мікроорганізми, які сприяють нітрифікації, покращують структуру, пористість та доступ повітря до компостної суміші, сприяючи додатковій аерації та перетворенню поживних речовин. За результатами мікробіологічних досліджень встановлено, що під час компостування відбулося повне знешкодження бактерій роду *Salmonella*, а використання мікробних препаратів, вермибіогумату і встановленого режиму компостування забезпечує зниження індексу бактерій групи кишкової палички до значень, регламентованих ДСТУ 7369:2013. Для виготовлення капсульованих добрив було розроблено дослідну установку для капсулювання добрив у киплячому шарі. Проведено капсулювання азотвмісних гранульованих добрив покриттями на основі полівінілового спирту і крохмалю. Показано, що кінетичні криві розчинення таких добрив мають плавний і прогнозований характер. Це є доказом рівномірного, якісного покриття, яке дає можливість використовувати мінеральні добрива подовженої дії із необхідним часом вивільнення в технологіях відновлення та реабілітації пошкоджених ґрунтів. Досліджено кінетику розвитку райграсу з використанням капсульованих мінеральних добрив і встановлено, що такі добрива позитивно впливають на ріст та розвиток рослин. На основі комбінування різних складових та стадій відновлення пошкоджених ґрунтів було досліджено вплив субстратів на основі компосту на ріст та розвиток рослин. Дослідження проведено методом біоіндикації. Встановлено, що найвищий показник проростання був у варіанті субстрату (глина 20%, ґрунт 20%, компост 20%, пісок 20%, торф 20%) – 95,8%, а найнижчий у варіанті (ґрунт 30%, компост 40%, пісок 30%) – 85,8%. Більшість пропонованих субстратів характеризуються високими середніми показниками основних параметрів райграсу (висота стебла, довжина коренів та маса рослин) у порівнянні з контрольним зразком.

Реферат англійською:

The technology of aerobic biocomposting of organic waste was tested both in laboratory and industrial conditions at the composting station of LKP 'Green City'. It has been shown that microorganisms that promote nitrification improve the structure, porosity and air access to the compost mixture, contributing to additional aeration and nutrient conversion. Microbiological studies have shown that during composting, bacteria of the genus *Salmonella* were completely destroyed, and the use of microbial preparations, vermicompost and the established composting regime ensures a reduction in the index of *Escherichia coli* bacteria to the values regulated by DSTU 7369:2013. For the production of encapsulated fertilisers, an experimental installation for encapsulating fertilisers in a fluidised bed was developed. Nitrogen-containing granular fertilisers were encapsulated with coatings based on polyvinyl alcohol and starch. It was shown that the kinetic curves of dissolution of such fertilisers are smooth and predictable. This is evidence of a uniform, high-quality coating, which makes it possible to use long-acting mineral fertilisers with the required release time in technologies for the restoration and rehabilitation of damaged soils. The kinetics of ryegrass development using encapsulated mineral fertilisers were studied, and it was found that such fertilisers have a positive effect on plant growth and development. Based on the combination of different components and stages of damaged soil restoration, the effect of compost-based substrates on plant growth and development was studied. The study was conducted using the bioindication method. It was found that the highest

germination rate was in the substrate variant (clay 20%, soil 20%, compost 20%, sand 20%, peat 20%) – 95.8%, and the lowest in the variant (soil 30%, compost 40%, sand 30%) – 85.8%. Most of the proposed substrates are characterised by high average values of the main parameters of ryegrass.

Індекс УДК: 631.461:579.64, 911.2:631.4, 631.6:54, 631.44

Коди тематичних рубрик: 34.27.25, 39.19.27, 68.33.31, 68.05.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мальований Мирослав Степанович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Основи технології аеробного біокомпостування органічних відходів для виготовлення компосту і розробка субстратів на його основі для відновлення пошкоджених ґрунтів.

Назва НТП англійською: Basics of technology of aerobic biocomposting of organic waste for compost production and development of substrates based on it for restoration of damaged soils.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Інше (Основи технології аеробного біокомпостування органічних відходів.)

Галузь застосування: 01.6. Допоміжна діяльність у сільському господарстві та післяурожайна діяльність

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджувався цілий ряд субстратів, створених на основі компосту та інших компонентів: контрольний варіант: ґрунт; варіант 1: глина – 20%, ґрунт – 20%, компост – 20%, пісок – 20%, торф – 20%; варіант 2: глина – 20%, ґрунт – 20%, компост – 30%, пісок – 20%, торф – 10%; варіант 3: глина – 20%, ґрунт – 20%, компост – 40%, пісок – 10%, торф – 10%; варіант 4: глина – 0%, ґрунт – 30%, компост – 40%, пісок – 30%, торф – 0%; варіант 5: глина – 0%, ґрунт – 0%, компост – 40%, пісок – 40%, торф – 20%. Встановлено, що субстрати на основі компосту та інших компонентів мають позитивний вплив на ріст та розвиток рослин. Так, найвищий середній показник проростання був у варіанті 1 – 95,8%, а середні показники основних параметрів рослин перевищували контроль на 10% при визначенні висоти стебла, на 150,8% – довжини кореня, на 14,3% – маси стебла, на 33,3% – маси кореня, на 20% – маси рослин. Крім того, високі показники також були і у варіанті 3, а найнижчі у варіанті 5. Таким чином, використання субстратів на основі компосту можуть повністю або частково замінити торф, який в основному використовують для вирощування рослин, без зниження врожайності культур, оскільки здатні забезпечити рослини необхідними макро- та мікроелементами, а також містять корисну мікрофлору, яка сприяє здоровому росту кореневої системи. Крім того, дані результати можуть бути використані для оптимізації технологій вирощування сільськогосподарських та декоративних культур, а також для розробки рекомендацій щодо ефективного застосування органічних добрив у рослинництві.

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: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Департаменти екології та природних ресурсів обласних державних адміністрацій України, агрофірми, які здійснюють діяльність на порушених військовими діями територіях.

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:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Демидов Іван Васильович

д. т. н., 05.12.02

Перелік осіб-виконавців

Бордун Ігор Михайлович

(д. т. н., доц.)

Жук Володимир Михайлович

(к. т. н., доц.)

Захарко Ярослава Михайлівна

(к. т. н., доц.)

Середа Андрій Сергійович

(к. т. н.)

Тимчук Іван Степанович

(д. т. н., доц.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Рибалкіна Ірина Борисівна

Телефон

(032)258 27 46

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна