Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101732

Державний реєстраційний номер: 0120U100056

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: -Екстракція та подальша очистка нуклеїнових кислот зі зразків рослинної біомаси відібраних під час 24 УАЕ - Розробка та оптимізація протоколу функціонального аналізу різноманіття угруповань ендофітних мікроорганізмів - Функціональне різноманіття ендофітних мікробних угруповань

Початок етапу: 10.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна наукова установа "Державний центр інноваційних біотехнологій"

Код за ЄДРПОУ: 37024184

Місцезнаходження: вул. Донецька, буд. 30, м. Київ, Київська обл., 03151, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442426537

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): ДУ "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: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201410

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 955

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Різноманіття ендофітних мікробних угруповань вищих судинних рослин Антарктики

Назва роботи англійською:

Diversity of endophytic microbial communities of Antarctic vascular plants

Реферат українською:

Зі зразків рослин D. antarctica та C. quitensis було екстраговано ДНК трьома різними способами, і встановлено, що для C. quitensis оптимальним методом екстракції є CTAB-метод. З біомаси D. antarctica екстрагувати ДНК можна як CTAB-методом, так і за допомогою спін-колонок. Для обох видів рослин застосування фенол-хлороформного методу є недоцільним. Оцінка якості екстракції ДНК здійснювалась спектрофотометрично та за допомогою гель-електрофорезу. Було визначено оптимальні температури віджигу ділянок гену 16S рРНК, специфічних для таких таксонів як Actinobacteria, Pseudomonas, Cytophaga-Bacteroidetes, Planctomycetes та Firmicutes для здійснення полімеразної ланцюгової реакції. Отримані протоколи ампліфікації рекомендовано для застосування при роботі з рослинним матеріалом D. antarctica та C. quitensis. Отримані ПЛР продукти було очищено, клоновано та секвеновано для філогенетичного аналізу. Було отримано 45 операційних таксономічних одиниць, які виявились філогенетично спорідненими з бактеріями типів Actinobacteria, Cytophaga-Bacteroidetes, Firmicutes та родом Pseudomonas, серед яких було багато некультивованих форм бактерій. За отриманими протоколами ампліфікації було здійснено кількісну полімеразну ланцюгову реакцію та встановлено кількісний склад ендофітних мікробних угруповань антарктичних судинних рослин.

Реферат англійською:

DNA was extracted with three different protocols from the samples of D. antarctica and C. quitensis. CTAB method was established to be the optimal one for C. quitensis. As to D. antarctica biomass, the DNA can be extracted either by the CTAB method or with spin columns. In both cases, the use of the phenol-chloroform method is impractical. DNA quality and quantity was estimated spectrophotometrically and with gel electrophoresis. The optimal annealing temperatures and PCR conditions were established for 16S rRNA region targeting Actinobacteria, Pseudomonas, Cytophaga-Bacteroidetes, Planctomycetes, and Firmicutes. The obtained amplification protocols are recommended to be used with D. antarctica and C. quitensis plant material. The PCR products were purified, cloned and sequenced for the purpose of phylogenetic analysis. 45 OTUs were obtained, including those phylogenetically related to Actinobacteria, Cytophaga-Bacteroidetes, Firmicutes and Pseudomonas, as well as many uncultured bacteria. PCR was performed using the optimized amplification protocols with the purpose to examine Antarctic vascular plants' microbial communities quantitative composition.

Індекс УДК: 577.2, 579.26, 577.2, 579.26

Коди тематичних рубрик: 34.15, 34.27.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Завірюха Ганна Анатолієвна

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Молекулярно-генетична характеристика таксономічного складу угруповань ендофітних мікроорганізмів вищих судинних рослин Антарктики

Назва НТП англійською: Molecular-genetic characteristics of Antarctic vascular plants endophytic microbial communities

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 7219 Дослідження і експерементальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Основним практичним здобутком даної роботи є розроблення оптимальних протоколів для роботи з унікальними зразками, відібраними в Антарктиді. Кожен такий зразок супроводжується значними складнощами при відборі та транспортування. Рослини в Антарктиці колонізують невеликі площі в місцях між каменями, та тріщинами, тому відбір таких рослин для дослідження ще й супроводжується зменшенням їх невеликих популяцій. Окремі популяції колонізують важкодоступні острови, до яких важко дістатись через велику відстань чи несприятливі погодні умови, тому матеріал з таких локацій є дуже цінним. При роботі з такими зразками потрібно дуже зважено підходити обирати протоколи та методи дослідження, адже змарнований матеріал дуже важко або практично неможливо відібрати заново. Тому в ході цієї роботи було визначено, які з протоколів молекулярно-генетичних досліджень є оптимальними, і вони рекомендовані для роботи в подальшому з такими об'єктами. Визначено оптимальні протоколи екстракції ДНК з унікальних зразків рослин D. antarctica та C. quitensis, які доцільно використовували для дослідження, як мікробіому цих рослин, так і для популяційно-генетичних досліджень. Визначено оптимальні умови ампліфікації ділянок гену 16S рРНК, специфічних для певних таксонів, що можна застосовувати при дослідженні різноманіття ендофітних мікроорганізмів рослин Антарктики, їх філогенетичного положення та кількісної оцінки. Розроблені нами протоколи є гармонізованими з методиками, які використовуються для вивчення таксономічного та функціонального складу мікробних угруповань іншими науковими групами в інших географічних регіонах, тому відібраний та проаналізований таким чином матеріал даватиме порівнювані результати. Це дасть змогу співвідносити наші дані зі світовими для проведення порівняльного аналізу та екстраполяції висновків.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Розширення бази наукових знань, створення наукового підгрунтя для подальших досліджень

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: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Синицин Віталій Анатолійович
д. вет. н.

Перелік осіб-виконавців

Балабуха Людмила Віталіївна

Васільєва Тетяна Анатоліївна
(д.е.н., 08.00.08)

Давиденко Тетяна Іванівна

Дяченко Ірина Іванівна

Відповідальний за підготовку облікових документів Яненко Уляна Миколаївна

Телефон +38 (093) 191-85-75

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

