Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U004021

Державний реєстраційний номер: 0116U003593

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-03-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Молекулярно-генетичні основи стійкості сосни звичайної (Pinus sylvestris L.) до біотичного стресу.

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний лісотехнічний університет України

Код за ЄДРПОУ: 02070996

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 237-89-05

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: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 600.478

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Молекулярно-генетичні основи стійкості сосни звичайної (Pinus sylvestris L.) до біотичного стресу.

Назва роботи англійською:

Molecular-genetic bases of firmness of pine-tree ordinary (Pinus of sylvestris of L.) are to biotichnogo stress.

Реферат українською:

Об'єкти дослідження - соснові деревостани різного віку природного та штучного походження із симптоматичними ознаками поширення інфекційних хвороб, насіння й ювенільні екземпляри сосни звичайної. Мета - з'ясувати профілі експресії генів антимікробних пептидів сосни звичайної за дії бактеріальних і грибних фітопатогенів для ідентифікації генів, які індукуються у відповідь на біотичний стрес, здійснити структурно-функціональну характеристику цих генів і визначити перспективність їх використання як молекулярних маркерів ознак стійкості до збудників фітозахворювань, а також розробити методики молекулярної ідентифікації збудників лісових інфекцій. Методи дослідження - лісівничі, мікробіологічні, молекулярно-біологічні, генно-інженерні, біоінформативні, статистичні. Виявлено диференціальний характер експресії генів дефензинів у тканинах сіянців сосни у відповідь на інфікування патогенами із різним способом живлення. Здійснено молекулярне клонування гена дефензину 1 та ліпідтрансферного протеїну сосни звичайної і встановлено їх інтрон-екзонну структуру. Отримано рекомбінантні PsDef1 і PsLTP1 шляхом експресії у бактеріальній системі і виявлено їх поліфункціональні властивості. Розроблено молекулярно-генетичні методики діагностики збудників кореневої гнилі, фузаріозів та бактеріальної водянки сосни звичайної, які роблять можливим визначати патогенний чинник на ранніх стадіях розвитку інфекції. Розроблено спосіб підвищення стійкості сіянців до інфекційного вилягання. Запропоновано алгоритм оцінки потенційної стійкості генотипів сосни звичайної до інфекційного ураження. Сфери використання - фізіологія деревних рослин, лісова фітопатологія, екологія, лісове господарство.

Реферат англійською:

The objects of the study are pine trees of all ages of natural and artificial origin with symptomatic signs of the spread of infectious diseases, seeds and juvenile specimens of pine plants. The purpose is to find out the expression profiles of genes of antimicrobial peptides from Scots pine under the action of bacterial and fungal phytopathogens to identify the genes that are induced in response to biotic stress, to perform the structural and functional characteristics of these genes and to determine the promising use of these as molecular markers of signs of resistance to phytopathogens, as well as develop methods for molecular identification of pathogens of forest infections. Methods of research are forestry, microbiological, molecular biological, genetic engineering, bioinformatics, statistical. The differential expression of the defensin genes in pine seedling tissues in response to pathogens with different life-style was revealed. The molecular cloning of the defensin 1 gene and the lipid transfer protein gene from Scots pine have been performed and their intron-exon structure is established. Recombinant PsDef1 and PsLTP1 were obtained by expression in the bacterial system and their polyfunctional properties were found. The molecular-genetic methods of diagnostics of root rot, fusariosis and bacterial dropsy of pine trees are developed, which make it possible to determine the pathogenic factor in the early stages of the development of infection. A method has been developed to increase the resistance of seedlings to infectious lodging. The algorithm of estimation of potential stability of genotypes of Scots pine to infectious defeat is offered. Areas of use are tree physiology, forest phytopathology, ecology, forestry.

Індекс УДК: 577.083.3;612.017.1, [577+632.4+632.938]:582.475.4

Коди тематичних рубрик: 34.43.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Гут Роман Тарасович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Молекулярно-генетичні основи стійкості сосни звичайної (Pinus sylvestris L.) до біотичного стресу.

Назва НТП англійською: Molecular-genetic bases of firmness of pine-tree ordinary (Pinus of sylvestris of L.) are to biotichnogo stress.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: поліпшення стану навколишнього середовища

Галузь застосування: Лісове господарство України

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розвинуто теоретичні засади впровадження молекулярно-генетичних методів у практику лісового господарства. Розроблено молекулярно-генетичні методики діагностики збудників кореневої гнилі, фузаріозів та бактеріальної водянки сосни звичайної. Запропоновано алгоритм добору стійких генотипів сосни шляхом генотипування за локусами генів дефензинів. Запатентовано спосіб підвищення стійкості сіянців сосни звичайної до збудників інфекційного вилягання.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства лісової галузі

Перспективні ринки: Україна

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

1 Ermakova E.A., Faizullin D.A. Kovaleva V., Gogolev Y.V., Zuev Y.F., Nesmelova I.V. (2016) Structure of Scots pine defensin 1 by spectroscopic methods and computational modeling. Int J Biol Macromol., 84, 142-152. 2 Khairutdinov B.I., Ermakova E.A., Yusypovych Y.M. ... Kovaleva V., Zuev Y.F., Nesmelova I.V. (2017) NMR structure, conformational

dynamics, and biological activity of PsDef1 defensin from Pinus sylvestris. Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Proteins and Proteomics, 1865(8), 1085-1094. 3 Hrunyk N., Kovaleva V., Caballero J-L., Amil-Ruiz F., Mu?oz-Blanco J., Gout I., Krynytskyy H., Gout R. (2018) Molecular cloning and characterization of a lipid transfer protein gene (PsLTP1) from Pinus sylvestris (L.). J. of Forest Research. https://link.springer.com/article/10.1007/s11676-018-0648-z

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Максимів Володимир Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Груник Н.І.

Гут Р.Т.

Ковальова В.А.

Шаловило Ю.І.

Юсипович Ю.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності