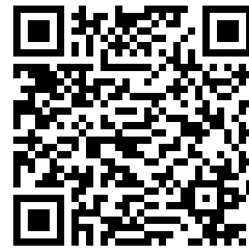


Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100702

Державний реєстраційний номер: 0115U001343

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Оформлення регламентної документації на молекулярно-радіаційну біотехнологію підвищення фармакологічної ефективності лікарських рослин в культурі і природі. Написання монографії "Радіація і вторинний метаболізм рослин"

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 04591245

Місцезнаходження: 03143, м. Київ-143, вул. Заболотного, 148

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0445267104

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Президія національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: 01601,Київ, вул. Володимирська, 54

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 75.5

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Молекулярно-радіаційна біотехнологія підвищення фармакологічної ефективності лікарських рослин в культурі і природі

Назва роботи англійською:

Molecular-radiation Biotechnology for pharmacological efficacy increasing of medicinal plants in the culture and nature

Реферат українською:

Звіт про НДР: 68 с., 19 рис., 10 табл., 70 джерел. Об'єкт досліджень – рослини: ромашка лікарська (*Matricaria chamomilla*), звіробій звичайний (*Hypericum perforatum*), розторопша плямиста (*Silybum marianum*), наперстянка пурпурова (*Digitalis purpurea*), шавлія лікарська (*Salvia officinalis*). Мета роботи – розробка радіаційної біотехнології підвищення вмісту й збільшення ізомерної різноманітності речовин вторинного метаболізму у лікарських рослин в культурі як способу підвищення фармацевтичної цінності рослинної сировини. Методи дослідження: радіобіологічні, молекулярно-біологічні, методи культивування рослин в лабораторних та польових умовах, спектрофотометричні та хроматографічні, біохімічні, фізіологічні, мікроскопічні, статистичні. Передпосівне опромінення насіння ромашки лікарської в діапазоні доз 10-30 Гр стимулює зростання вмісту суми флавоноїдів та фенольних сполук у водно-етанольних екстрактах з одночасним збільшенням приросту біомаси. Передпосівне опромінення насіння шавлії лікарської в діапазоні доз 20-35 Гр спричиняє збільшення кількості ефіроносних трихом та включень ефірних олій в епідермісі листків. Збільшення вмісту фенолів, флавоноїдів, розмаринової кислоти у водно-етанольних екстрактах відмічали при застосуванні усіх доз (в інтервалі від 5 Гр до 50 Гр). Передпосівне опромінення насіння звіробою звичайного дозволяє підвищити вихід флавоноїдів з лікарської сировини як завдяки збільшенню приросту біомаси (дози 20 Гр та 35 Гр), так і завдяки зростанню вмісту в екстрактах фармацевтично цінних флавоноїдів кверцетину, рутину, гіперозиду. Показано принципову можливість використання іонізуючої радіації з метою стимуляції синтезу каротиноїдів, флавоноїдів у тканинах трансформованих регенерантів *D. purpurea in vitro*. Опубліковано монографію «Радіація і вторинний метаболізм рослин», 7 статей, подано заявку на патент на корисну модель, 14 тез доповідей на конференціях. ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ, ІОНІЗУЮЧЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ, ВТОРИННІ МЕТАБОЛІТИ, ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ

Реферат англійською:

Report on SRP: 68 pages, 19 figures, 10 tables, 70 references. The object of investigation – medicinal plants *Matricaria chamomilla*, *Hypericum perforatum*, *Silybum marianum*, *Digitalis purpurea*, *Salvia officinalis*. The aim of research – developing of radiation biotechnology increasing produce and isomeric variation of secondary metabolites in medicinal plants in vitro to raise their pharmaceutical value. The methods of investigation – radiobiological, molecular-biological, plant cultivation in laboratory and field, spectrophotometric, chromatographic, biochemical, physiological, microscopical, statistical. Pre-sowing radiation exposure of *Matricaria chamomilla* seeds (dose range 10-30 Gy) stimulated sum yield both flavonoid and phenol content into water-ethanolic extracts following higher biomass. Pre-sowing radiation exposure (dose range 20-35 Gy) of *Salvia officinalis* seeds has increased amount of both essential oil trichomes and inclusions through epidermis. Increasing yield of phenol, flavonoid and rosemarine acid content into water-ethanolic extracts was indicated under pre-sowing radiation exposure with all doses (dose range 5-50 Gy). Pre-sowing radiation exposure of *Hypericum perforatum* seeds let to increasing both biomass without stimulation of flavonoid content (exposure with 20 and 35 Gy) and yield of flavonoid such as quercetine, rutine, hyperozide with no biomass stimulation. Principal opportunity applying radiation exposure to stimulate carotienoide and flavonoid synthesis in tissues of *Degetalis purpurea* regenerants in vitro was demonstrated. Monography “Radiation exposure and plant secondary

metabolism” was published. According to obtained data 7 papers were published, 1 patent for a utility model was obtained and 14 conference reports were made. MEDICINAL PLANTS, IONISING RADIATION, SECONDARY METABOLITES, INCREASING PRODUCTIVITY

Індекс УДК: 581.19, 577.13+58.084+58.085

Коди тематичних рубрик: 31.27.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Шиліна Юлія Володимирівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Молекулярно-радіаційна біотехнологія підвищення фармакологічної ефективності лікарських рослин в культурі і природі

Назва НТП англійською: Molecular-radiation Biotechnology for pharmacological efficacy increasing of medicinal plants in the culture and nature

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Випуск іншого виду продукції

Галузь застосування: Сільське господарство, фармацевтична галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В результаті виконання НДР розроблена методика підвищення продуктивності лікарських рослин шляхом передпосівної обробки насіння гамма- або рентгенівським опроміненням. Отримано патент на корисну модель «Спосіб підвищення вмісту флавоноїдів у сировині лікарських рослин шляхом передпосівної радіаційної обробки насіння», в якому визначено дози передпосівного опромінення насіння ромашки лікарської та звіробою звичайного, за яких спостерігається підвищення накопичення флавоноїдів у лікарській сировині.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: фермерські господарства, фармацевтичні компанії

Перспективні ринки: фармацевтика, сільське господарство, населення

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права на НТП надаються в повному обсязі

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 2000

Очікуваний термін окупності (років): 10

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Радіація і вторинний метаболізм рослин: монографія / Шиліна Ю.В., Кравець О.А., Льошина Л.Г., Булко О.В., Пчеловська С.А., Літвінов С.В., Листван К.В., ., Соколова Д.О., Жук В.В., Нестеренко О.Г., Тонкаль Л.В., Салівон А.Г. – Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. – 130 с.

1. Салівон А.Г., Листван К.В., Літвінов С.В., Пчеловська С.А., Шиліна Ю.В., Жук В.В., Тонкаль Л.В. Визначення впливу різних доз передпосівного опромінення насіння на вміст флавоноїдів та фенолів у лікарській сировині звіробою звичайного // Фактори експериментальної еволюції організмів Збірник наукових праць Том 25. Київ 2019. – С. 310-315.

2. С.А. Пчеловська, С.В. Літвінов, Ю.В. Шиліна, В.В. Жук, Л.В. Тонкаль, А.Г. Салівон, Д.О. Соколова Ефекти впливу передпосівного іонізуючого опромінення насіння на вміст фенольних сполук та флавоноїдів у екстрактах з сировини лікарських рослин // XXVI щорічна наукова конференція Інституту ядерних досліджень НАН України (Київ, 8 - 12 квітня 2019 року): тези доповідей. – Київ : Ін-т ядерних дослідж., 2019 С. 150-151.

3. С.А. Пчеловська, С.В. Літвінов, Ю.В. Шиліна, К.В. Листван, В.В. Жук, Л.В. Тонкаль, А.Г. Салівон, Д.О. Соколова Вплив передпосівного іонізуючого опромінення насіння лікарських рослин на накопичення фенольних сполук та флавоноїдів // «Біотехнологія XXI століття»: матеріали XII Всеукраїнської науковопрактичної конференції (Київ, 19 квітня 2019) / Міністерство освіти і науки України, КПП ім. Ігоря Сікорського, Національна академія наук України, Інститут клітинної біології та генетичної інженерії

4. Пчеловська С.А., Шиліна Ю.В., Літвінов С.В., Соколова Д.О., Листван К.В., Жук В.В., Тонкаль Л.В., Салівон А.Г., Нестеренко О.Г. Вміст фенольних сполук та флавоноїдів у сировині лікарських рослин, отриманих з опроміненого насіння•// Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матеріали міжнародної конференції молодих учених (Харків, 6-9 вересня, 2019р.). – Київ, 2019. С. 64.

5. Пчеловська С.А., Шиліна Ю.В., Літвінов С.В., Жук В.В., Листван К.В., Соколова Д.О., Салівон А.Г., Тонкаль Л.В. Зміни вмісту вторинних метаболітів у лікарських рослинах внаслідок передпосівно опромінення // 7-й З'їзд Радіобіологічного товариства України (Київ, 1-4 жовтня 2019 р.) Тези доповідей. Київ: НУБіП, 2019. С. 103-104.

6. С.А. Пчеловська, Ю.В. Шиліна, С.В. Літвінов, К.В. Листван, В.В. Жук, Д.О. Соколова, А.Г. Салівон, Л.В. Тонкаль Іонізуюче опромінення як модифікуючий фактор вторинного метаболізму лікарських рослин // Наукові, прикладні та освітні аспекти фізіології, генетики, біотехнології рослин і мікроорганізмів: Матеріали XIV конференції молодих вчених (Київ, 23-24 жовтня 2019 р.). – К., 2019. – С. 55-56.

Патент України на корисну модель «Спосіб підвищення вмісту суми фенолів та флавоноїдів у сировині лікарських рослин шляхом передпосівної радіаційної обробки насіння»

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кучук Микола Вікторович

д. б. н., 03.00.15, 03.00.22

Перелік осіб-виконавців

Булко Ольга Володимирівна

Гуша Микола Іванович

(к. б. н.)

Жук Владислав Вікторович

(к. б. н.)

Листван Катерина Володимирівна

(к. б. н., 03.00.20)

Льошина Людмила Георгіївна

(к. б. н.)

Літвінов Сергій В'ячеславович

Нестеренко Олена Геннадіївна

Пчеловська Світлана Анатоліївна

(к. б. н.)

Салівон Анастасія Георгіївна

Соколова Дарина Олександрівна

(к. б. н.)

Тонкаль Людмила Володимирівна

Шиліна Юлія Володимирівна

(к.б.н., 03.00.01)

Відповідальний за підготовку

Пчеловська Світлана Анатоліївна

облікових документів

Телефон

+38 (098) 812-92-89

Реєстратор

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

