Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U100697

Державний реєстраційний номер: 0119U100408

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Удосконалити технологію індукції гаплоїдів ярого ячменю у культурі пиляків in vitro

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497176

Місцезнаходження: проспект Московський, 142, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573921187, 380989494524

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00024360

Місцезнаходження: вул. Суворова, буд. 9, м. Київ, Київська обл., 01010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442801085

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): 6591060

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 251.8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Удосконалити технологію індукції гаплоїдів ярого ячменю у культурі пиляків in vitro

Назва роботи англійською:

To improve the technology of spring barley haploid induction in anther culture in vitro

Реферат українською:

Об`єкт дослідження: індукований морфогенез у культурі пиляків in vitro ярого ячменю, ефективність технології отримання андрогенних гаплоїдів. Мета дослідження: оцінювання впливу на індукцію ембріоїдогенезу і регенерацію рослин у культурі пиляків in vitro ярого ячменю трофічних, гормональних, осмогенних та гелеутворюючих компонентів живильних середовищ, визначення ефективності удосконаленої технології індукції андрогенних гаплоїдів, одержання гаплоїдів і створення популяцій ліній подвоєних гаплоїдів ярого ячменю для валідації маркерів генів стійкості до сажкових хвороб. Методи дослідження: культура пиляків in vitro, ембріокультура, світлова мікроскопія, методи варіаційної статистики та дисперсійний аналіз. Теоретичні та практичні результати: вперше проведено порівняльне вивчення ефективності застосування манітолу для попередньої обробки колосся та за додавання до індукційного живильного середовища, показано придатність обох методичних підходів для одержання гаплоїдів ярого ячменю у культурі пиляків in vitro. Вперше розроблено ефективне середовище для регенерації рослин на основі крохмалю. Доведено доцільність поєднання в одному гаплопродукційному процесі розробленого способу попередньої обробки колосся в умовах низької плюсової температури (патент № 113261) і культивування пиляків на живильних середовищах, які містять замість агар-агару нові препарати хімічно модифікованого крохмалю. На основі гібридів F1–F3 17 комбінацій схрещування одержано 1497 андрогенних рослин-регенерантів ярого ячменю та їх насіннєве потомство – популяції ліній подвоєних гаплоїдів для валідації генів стійкості до сажкових хвороб. Отримано патент на винахід України № 118385 від 10.01.2019 «Спосіб отримання культури in vitro незрілих зародків ячменю» і проведено його успішну апробацію на придатність для застосування у гаплопродукційному процесі ячменю та кукурудзи

Реферат англійською:

Study Object – induced morphogenesis in spring barley anther culture in vitro, efficiency of the technology for androgenic haploid production. Study Purpose – evaluation of the effects of trophic, hormonal, osmogenic and gelling components of nutrient media, determination of the efficiency of the improved technology for androgenic haploid induction, production of spring barley haploids and populations of doubled haploid lines for validation of smut disease resistance genes. Study Methods – anther culture in vitro, culture of isolated embryos, light microscopy, methods of variation statistics and analysis of variances (ANOVA). Theoretical and practical results – For the first time, a comparative study of mannitol for spike cold pretreatment and as a supplement to inductive medium was carried out. The both methodical approaches were shown to be applicable for spring barley haploid production in anther culture in vitro. For the first time, an effective chemically modified starch-based medium for plant regeneration was elaborated. The expediency of combination of the improved mode for spike pretreatment at a low above-zero temperature (patent Nj 113261, 26.12.2016) and cultivation of anthers on nutrient media containing new formulas of chemically modified starches instead of agar was proved. 1,497 androgenic green plants and their seed progenies – populations of doubled haploid lines for validation of smut disease resistance genes were produced from F1–F3 hybrids of 17 cross combinations. A patent for the invention “The Mode of Spring Barley Immature Embryo Culture in Vitro Production” (N o 118385, 10.01.2019) was received. Its applicability was successfully tested in the barley and corn haploid production processes

Індекс УДК: 633.1, 633/635:631.52, 633.14:631.527:575

Коди тематичних рубрик:68.35.29, 68.35.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Білинська Олена Володимирівна

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Удосконалена технологія одержання гаплоїдів ярого ячменю у культурі пиляків in vitro, яка поєднує довготривалу обробку колосся за низької позитивної температури та оптимізовані живильні середовища

Назва НТП англійською: Improved technology for production of spring barley haploids in anther culture in vitro based on the combination of long-term spike pretreatment at a low above-zero temperature and optimized nutrient media

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: A 01.11.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Інноваційними елементами, що поєднуються в рамках удосконаленої технологічної схеми одержання гаплоїдів ярого ячменю у культурі пиляків in vitro, є довготривала попередня обробка колосся за низької позитивної температури (патент №113261, 26.12.2016) та живильні середовища, які містять нові препарати хімічно модифікованих крохмалів. Розроблений спосіб попередньої обробки забезпечує краще за прототип (Huang, Sunderland, 1982) збереження рослинного матеріалу та дозволяє збільшити кількість висаджених пиляків. У поєднанні з оптимізованими за гелеутворюючими компонентами живильними середовищами спосіб дозволяє досягти на модельних генотипах показників гаплопродукції, що не поступаються зарубіжним аналогам (100-145 зелених рослин-регенерантів на 100 пиляків) та двічі збільшити частоту утворення гаплоїдів на основі гібридів

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** 01.2020
- **Закінчення етапу:** 12.2022

Споживачі продукції: Науково-дослідні установи НААН та НАН

Перспективні ринки: Україна, Китай, Республіка Беларусь, Республіка Молдова, Кахахстан

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: Спосіб одержання культури in vitro незрілих зародків ячменю, розроблений для визначення трофічних властивостей загусників живильного середовища та прискорення селекційного процесу

Назва НТП англійською: Mode for production of spring barley immature embryo culture in vitro elaborated for determination of trophic capacities of gelling agents and acceleration of the breeding process

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Спосіб

Галузь застосування: A 01.11.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Спосіб одержання культури in vitro незрілих зародків ячменю (патент № 118385, 10.01.2019) відрізняється тим, що знезараження зернівок проводять в один етап за використання 70 %-го етилового спирту як єдиного засобу знищення епіфітної мікрофлори. Через це вдвічі скорочується процедура стерилізації порівняно із відомими способами отримання асептичної культури рослинних експлантів за допомогою стерилізуючих агентів, що містять хлор чи важкі метали. Спосіб забезпечує 100 % стерильності та 100 % життєздатності ембіокультури, є придатним одержання калюсних тканин для клітинної та генетичної інженерії та прискорення селекційного процесу

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: Науково-дослідні установи НААН та НАН

Перспективні ринки: Україна, Китай, Республіка Беларусь, Республіка Молдова, Кахахстан

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: 1497 андрогенних рослин-регенерантів ярого ячменю, одержаних на основі гібридів F1–F3 17 комбінацій схрещування та їх насіннєве потомство – популяції ліній подвоєних гаплоїдів для

валідації генів стійкості до сажкових хвороб

Назва НТП англійською: 1,497 regenerated androgenic plants produced from F1–F3 hybrids of 17 cross combinations and their seed progenies – populations of doubled haploid lines for validation of smut disease resistance genes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Рослини-регенеранти, лінії

Галузь застосування: A 01.11.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Рослини-регенеранти андрогенного походження та одержані на їх основі лінії подвоєних гаплоїдів є гомозиготним константним матеріалом, якому за відсутності внутрішньо лінійної мінливості притаманне розщеплення 1:1 в усіх локусах, включно з тими, що детермінують стійкість та сприйнятливість до сажкових хвороб. Перевагою одержаних ліній, окрім цілковитою гомозиготності та константності, є їх створення через один рік після гібридизації замість шести-восьми років, які необхідні для одержання рекомбінантних інбредних ліній (РІЛ)

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** 01.2020
- **Закінчення етапу:** 12.2022

Споживачі продукції: Науково-дослідні установи НААН та НАН

Перспективні ринки: Україна, Китай, Республіка Беларусь, Республіка Молдова, Кахахстан

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

Bilynska O.V. Influence of spike pretreatment at a low temperature on the efficiency of spring barley haploid production in anther culture in vitro.Problems of Cryobiology and Cryomedicine. 2020. 30(1), 68–76

Білинська О. В., Дульнєв П. Г. Ефективність отримання гаплоїдів ярого ячменю у культурі пиляків in vitro на основі гібридного матеріалу: порівняння базової та удосконаленої технологій. Фактори експериментальної еволюції організмів: зб. наук. праць / НАН України, НААН України, НАМН України, Укр. товариство генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова / редкол. : В.А. Кунах (голов. ред..) [та ін.]. К.: Логос, 2019. Т. 25. С. 178–183

Білинська О.В. Зерновий крохмаль ячменю як гелеутворювач живильних середовищ для культивування пиляків та ізольованих зародків Hordeum vulgare L. Фактори експериментальної еволюції організмів: зб. наук. праць / НАН України, НААН України, НАМН України, Укр. товариство генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова / редкол.: В.А. Кунах (голов. ред..) [та ін.]. К.: Логос, 2020. Т. 26. С. 178–183

Патент на винахід Україна118385 , A01H 4/00, C12N 5/02 (2006.1). Спосіб отримання культури in vitro незрілих зародків ячменю / Білинська О. В. заявник і патентовласник Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. а 2017 00177; заявл. 04.01.2017. Опубл. 10.01.2019

Білинська О.В. Одержання гаплоїдів і ліній подвоєних гаплоїдів ярого ячменю методом культури пиляків in vitro. Методичні рекомендації. ІР ім. В.Я. Юр'єва. НААН. Х.: 2020. 42 с.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кобизєва Любов Никифорівна
д. с.-г. н., 06.01.05

Перелік осіб-виконавців

Безпарточна Вікторія Петрівна

Лютенко Вячеслав Степанович

Відповідальний за підготовку облікових документів Фатєєва О.О.

Телефон +38 (098) 949-45-24

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності