Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U100744

Державний реєстраційний номер: 0115U005529

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: З'ясувати взаємозв'язки між показниками потужності і активності фотосинтетичного апарату в окремі періоди розвитку та елементами структури продуктивності у рослин озимої пшениці і розробити способи їх оптимізації за мінливих умов довкілля

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізіології рослин і генетики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417242

Місцезнаходження: вул. Васильківська, 31/17, м. Київ, Київська обл., 03022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442575160, 380442575150

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3706.945

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Онтогенетична динаміка розвитку і активності фотосинтетичного апарату високопродуктивних сортів пшениці за оптимальних і стресових умов та способи її регуляції

Назва роботи англійською:

Ontogenetic dynamics of development and activity of the photosynthetic apparatus of high-yielding varieties of wheat under optimal and stress conditions and methods of its regulation

Реферат українською:

Обґрунтовано, що одним з напрямів селекційно-генетичного поліпшення врожайності сільськогосподарських культур є підвищення активності фотосинтетичного апарату, пришвидшення розвитку асиміляційної поверхні рослин на ранніх етапах онтогенезу та тривале збереження її функціональної активності в репродуктивний період. Встановлено, що в період вегетативного росту швидке формування високого листкового індексу посіву створених у ІФРГ НАН України нових сортів озимої пшениці Астарта, Дарунок Поділля, Городниця та лінії УК065 підвищує ефективність використання сонячної радіації, що забезпечує їх перевагу за врожайністю. З'ясовано роль онтогенетичних змін вмісту РБФК/О у прапорцевому листку в регуляції інтенсивності фотосинтезу. Вперше показано, що збереження високої фотосинтетичної активності в період наливу зерна у сучасних високопродуктивних сортів озимої пшениці забезпечується підтриманням більшого вмісту азоту і повільнішою деструкцією РБФК/О в листку. Встановлено, що накопичення значної кількості РБФК/О в молодих листках більшою мірою пов'язане з депонуванням азоту, ніж з потребами фотосинтетичної асиміляції CO2. Показано, що короткотривала ґрунтова посуха в фазу цвітіння пригнічує поточну фотосинтетичну активність, а також індукує процеси старіння, пов'язані із деградацією фотосинтетичного апарату, швидким зниженням вмісту хлорофілу і ферменту РБФК/О, втратою фотоасиміляційної активності та відмиранням листків. Встановлено, що сорти з генетично зумовленою ознакою уповільненого старіння фотосинтетичного апарату (ремонтантність) проявляють вищу посухостійкість завдяки тривалому збереженню асиміляційної активності листків

Реферат англійською:

It is substantiated that one of the directions of selection and genetic improvement of crop yields is to increase the activity of the photosynthetic apparatus, accelerate the development of the assimilation surface of plants in the early stages of ontogenesis and long-term preservation of its functional activity in the reproductive period. It is established that during the period of vegetative growth the rapid formation of a high leaf area index of canopy of new varieties of winter wheat Astarta, Darunok Podillya, Horodnytsia and line UK065 created in IFRG NAS of Ukraine increases the efficiency of solar radiation, which provides their yield advantage. The role of ontogenetic changes in the content of RuBisCO in the flag leaf in the regulation of photosynthesis intensity was clarified. It was shown for the first time that the preservation of high photosynthetic activity during grain filling in modern high-yielding varieties of winter wheat is ensured by maintaining a higher nitrogen content and slower destruction of RuBisCO in the leaf. It was found that the accumulation of a significant amount of RuBisCO in young leaves is more associated with nitrogen deposition than with the needs of photosynthetic assimilation of CO2. Short-term soil drought in the flowering phase has been shown to inhibit current photosynthetic activity, as well as induce aging associated with photosynthetic degradation, rapid depletion of chlorophyll and RuBisCO, loss of photoassimilation activity, and leaf death. It was found that varieties with a genetically determined sign of delayed aging of the photosynthetic apparatus (remontance) show higher drought resistance due to long-term preservation of the assimilative activity of the leaves.

Індекс УДК: 581.132, 581.132

Коди тематичних рубрик:34.31.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стасик Олег Остапович

Науковий ступінь: д.б.н.

Вчене звання: член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Заключний звіт за 5 етапом теми

Назва НТП англійською: Final report on the 5th stage of the topic

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Вищі навчальні заклади, науково-дослідні та селекційні установи

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отримані результати поглиблюють уявлення щодо особливостей розвитку та активності фотосинтетичного апарату високопродуктивних сортів озимої пшениці та показують можливості його регуляції за стресових умов довкілля, що має важливе значення для забезпечення сталого розвитку в умовах глобальних кліматичних змін.

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: 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:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Моргун В.В., Прядкіна Г.О. Зернова продуктивність та фотосинтетичні показники сортів озимої пшениці різного періоду селекції // Фізіологія рослин: досягнення і нові напрямки розвитку. – Київ: Логос, 2017. – С. 14-28.

2. Кірізій Д.А. Азотний статус листків, фотосинтез і перерозподіл азоту в період наливу зерна пшениці // Фізіологія рослин: досягнення і нові напрямки розвитку. – Київ: Логос, 2017. – С. 230-243

3. Стасик О.О. Эффективность каталитической функции РУБИСКО и перспективы ее улучшения // Фізіологія рослин: досягнення і нові напрямки розвитку. – Київ: Логос, 2017. – С. 552-565.

4. Кірізій Д.А., Стасик О.О., Рижикова П.Л., Троценко В.А. Онтогенетична динаміка газообміну листків верхніх ярусів у рослин пшениці // Физиология растений и генетика. – 2017. – 49, № 3. – С. 265-274.

5. Киризий Д.А. Азот листа: фотосинтез и реутилизация // Физиология растений и генетика. – 2017. – 49, № 5. – С. 371-383.

6. Прядкіна Г.О., Зборівська О.В., Рижикова П.Л. Депонувальна здатність стебла сучасних сортів озимої пшениці за змінних умов довкілля як фізіологічний маркер їх продуктивності // Вісник українського товариства генетиків і селекціонерів. – 2016. – 14, № 2. – С. 44-50.

7. Зборівська О.В., Прядкіна Г.О., Соколовська-Сергієнко О.Г., Махаринська Н.М. Залежність зернової продуктивності колоса головного пагона від маси сухої речовини стебла у сортів озимої пшениці // Фактори експериментальної еволюції організмів. – Т. 23: Зб. наук. праць. – Київ, 2018. – С. 291-296. (Copernicus)

8. Кулеш С.С., Дубровна О.В., Соколовська-Сергієнко О.Г., Кірізій Д.А., Прядкіна Г.О., Стасик О.О. Активність антиоксидантних ферментів у хлоропластах трансгенних рослин пшениці з дволанцюговим РНК-супресором гена проліндегідрогенази. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2018. Т. 23. С. 80-85.

9. Morgun V.V., Priadkina G.A., Zborovska O.V. Dependence of main shoot ear grain from stem deposited ability of winter wheat varieties // Ukrainian Journal of Ecology. – 2018. – 8 (3). – P. 111-116. (Web of Science)

10. Трач В.В., Шевченко В.В., Бондаренко О.Ю., Гринюк С.А. Дія позакореневой обробки гідролізатами сполук природного походження на фізіологічні показники різних за жаро-посухостійкістю сортів озимої пшениці за високих температур вирощування // Science and Education a New Dimension – 2019 – VII, № 26 – с. 17-19. (Copernicus)

11. Шевченко В.В., Бондаренко О.Ю., Барабаш Ю.М. Вплив короткочасного прогріву на стан фотосистеми II у сортів озимої пшениці різної стійкості // Science and Education a New Dimension – 2019 – VII, № 26 – с. 11-13. (Copernicus)

12. Шевченко В.В., Бондаренко О.Ю. Структурно-функціональні зміни фотосистеми II у різних сортів озимої пшениці за комбінованої дії посухи та високої температури // Science and Education a New Dimension – 2020 – VIII, № 28 – с. 7-9. (Copernicus)

13. Morgun V.V., Stasik O.O., Kiriziy D.A., Sokolovska-Sergiienko O.G. Effect of drought on photosynthetic apparatus, activity of antioxidant enzymes, and productivity of modern winter wheat varieties // Regul. Mech. Biosyst. – 2019. –10(1) – P. 12-21. doi: 10.15421/021903 (Web of Science)

14. Morgun V. V., Stasik O. O., Kiriziy D. A., Sokolovska-Sergiienko O. G., Makharynska N. M. Effects of drought at different periods of wheat development on the leaf photosynthetic apparatus and productivity // Regul. Mech. Biosyst. – 2019. – 10(4). – P. 400-408. doi: 10.15421/021963 (Web of Science)

15. Morgun V.V., Pryadkina G.A., Stasik O.O., Zborivska O.V. Relationships between canopy assimilation surface capacity traits and grain productivity of winter wheat genotypes under drought stress // Agricultural Science and Practice. – 6, 2. – 2019. – P. 18-28 (Web of Science).

16. Dubrovna O.V., Stasik O.O., Priadkina G.O., Zborivska O.V., Sokolovska-Sergienko O. G. Resistance of genetically modified wheat plants, containing a double-stranded RNA suppressor of the proline dehydrogenase gene, to soil moisture deficiency // Agricultural Science and Practice. 2020. 7, No 2. P. 24-34. (Web of Science)

17. Моргун В.В., Прядкіна Г.О., Стасик О.О., Зборівська О.В. Асиміляційна поверхня агроценозів та врожайність сучасних сортів пшениці озимої за нетипових погодних умов // Фактори експериментальної еволюції організмів. – Т. 27: Зб. наук. праць. – Київ, 2020. – С. 259-264. (Copernicus)

18. Стасик О.О., Прядкіна Г.О., Кірізій Д.А., Ситник С.К., Капітанська О.С., Міхно А.І., Махаринська Н.М. Вплив позакореневої обробки рослин пшениці озимої комплексом мікроелементів, отриманим за допомогою нанотехнологій, на їх фотосинтетичну активність за різних умов вологозабезпечення. Фізіологія рослин і генетика. 2020. 52, № 1. С. 46-63.

19. Stasik O.O., Kiriziy D.A., Sokolovska-Sergiienko O.G., Bondarenko O.Yu. Influence of drought on the photosynthetic apparatus activity, senescence rate, and productivity in wheat plants. Fiziol. rast. genet., 2020, 52, No. 5, pp. 371-387.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Моргун Володимир Васильович
д. б. н., 03.00.15

Перелік осіб-виконавців

Бондаренко Оксана Юріївна
(к. б. н., 03.00.12)

Жук Ольга Іванівна
(д. б. н., 03.00.12)

Зборівська Оксана Валеріївна
(к. б. н., 03.00.12)

Кірізій Дмітро Анатольевич
(д. б. н., 03.00.12)

Майор Павло Степанович
(к.б.н., 03.00.12)

Махаринська Надія Михайлівна

Міхно Алла Іванівна

Осипова Оксана Леонідівна

Петрушевська Валентина Никіфорівна

Поліщук Ганна Іванівна

Прядкіна Галина Олексіївна
(д. б. н., 03.00.12)

Рижикова Поліна Львівна

Ситник Сергій Костянтинович
(к. б. н., 03.00.12)

Соколовська-Сергієнко Оксана Григорівна
(к. б. н., 03.00.12)

Троценко Віта Анатоліївна

Туменок Людмила Василівна

Шевченко Віктор Валентинович
(д. б. н., 03.00.12)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Махаринська Надія Михайлівна

Телефон

+38 (097) 230-06-20

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності