

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000626

Державний реєстраційний номер: 0121U100747

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Вивчити структурно-функціональні характеристики продихового апарату листків у сучасних сортів озимої пшениці та їх роль у регуляції ефективності використання води і формуванні продуктивності рослин за різних умов вирощування.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05417242

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3475.117

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Регуляторні системи фотосинтетичного апарату та їх роль в реалізації генетичного потенціалу врожайності рослин за мінливих кліматичних умов

Назва роботи англійською:

Regulatory systems of the photosynthetic apparatus and their role in the realization of genetic potential of plant yield under variable climatic conditions

Реферат українською:

Встановлено, що посухостійкі сорти озимої пшениці вирізняються ліпшою здатністю регуляції продихової апертури і фотосинтетичного CO_2 -та H_2O -газообміну за умов ґрунтової посухи. Змикання продихів прапорцевого листка за дефіциту зволоження у посухостійких сортів було більшим, ніж у менш стійких, проте інтенсивність фотосинтезу інгібувалася менше, а ефективність використання води була вищою. Міжсорткові відмінності за структурно-функціональними характеристиками продихів були сильніше виражені для абаксальної сторони листка, ніж адаксальної. Характеристики продихового апарату абаксальної сторони листка тісніше корелювали з показниками посухостійкості рослин. У рослин, що зазнали дії посухи, кількість продихів на одиницю абаксальної поверхні листка негативно корелювала з інтенсивністю фотосинтезу ($r = -0,748$), масою зерна з головного колоса ($r = -0,748$), а площа продихової щілини з інтенсивністю фотосинтезу ($r = -0,854$) і ефективністю використання води ($r = -0,796$). Показано, що за дії теплового стресу у менш стійкого до посухи сорту Наталка відбуваються істотніші структурні перебудови гран хлоропластів та втрата їх фізіологічної активності, ніж у сортів Подолянка, Подільська нива та Порадниця. За дії посухи сорт Наталка втрачає більшу кількість хлорофілу, особливо у нижніх ярусах листків та вирізняється найменшим накопиченням протекторного білка 21,5 кДа. У сортів Подолянка, Подільська нива та Порадниця, разом з підвищеним синтезом цього білка, відбувається часткова компенсація втрат хлорофілу за рахунок підвищення активності світлової фази фотосинтезу у прапорцевому листку, після відновлення поливу. Встановлено, що підживлення рослин озимої пшениці комплексними мікродобривами на основі екстрактів морських водоростей стимулювало протекторні механізми рослинних клітин, зокрема антиоксидантні ферменти хлоропластів, і сприяло тривалішому збереженню фотосинтетичної активності листків у репродуктивний період та підвищенню врожайності.

Реферат англійською:

It was established that drought-resistant winter wheat varieties do have a better ability to regulate the stomatal aperture and photosynthetic CO_2 and H_2O gas exchange under conditions of soil drought. Closure of flag leaf stomata under moisture deficiency was greater in drought-resistant cultivars than in less resistant cultivars, but photosynthesis intensity was less inhibited and water use efficiency was higher. The differences between varieties in the structural and functional characteristics of the stomata were more pronounced for the abaxial side of the leaf than for the adaxial side. The traits of the stomatal apparatus of the abaxial side of the leaf were more closely correlated with indicators of drought resistance of plants. In plants exposed to drought, the number of stomata per unit of abaxial leaf surface was negatively correlated with the intensity of photosynthesis ($r = -0.748$), the mass of grain from the main ear ($r = -0.748$), and the area of the stomatal pore with the intensity of photosynthesis ($r = -0.854$) and water use efficiency ($r = -0.796$). It is shown that under a heat stress, the less drought-resistant variety Natalka undergoes more significant structural rearrangements of chloroplast grains and the loss of their physiological activity than the varieties Podolyanka, Podilska Niva, and Poradnytsia. Under a drought, the Natalka variety loses a greater amount of chlorophyll, especially in the lower leaves, and is distinguished by the lowest accumulation of a protective protein of 21.5 kDa. In the varieties Podolyanka, Podilska Niva and Poradnytsia, along with increased synthesis of this protein, there is a partial compensation of chlorophyll loss due to increased

activity of the light phase of photosynthesis in the flag leaf after resuming watering.

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: Проміжний звіт за 2 етап

Назва НТП англійською: Interim report for the 2th stage

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: фізіологія рослин, сільське господарство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено, що посухостійкі сорти озимої пшениці вирізняються ліпшою здатністю регуляції продихової апертури і фотосинтетичного CO₂-та H₂O-газообміну за умов ґрунтової посухи. Показано, що за дії теплового стресу у менш стійкого до посухи сорту Наталка відбуваються істотніші структурні перебудови гран хлоропластів та втрата їх фізіологічної активності, ніж у сортів Подолянка, Подільська нива та Порадниця.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Проміжний звіт за 2 етап

Назва НТП англійською: Interim report for the 2th stage

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: фізіологія рослин, сільське господарство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено, що посухостійкі сорти озимої пшениці вирізняються ліпшою здатністю регуляції продихової апертури і фотосинтетичного CO₂-та H₂O-газообміну за умов ґрунтової посухи. Показано, що за дії теплового стресу у менш стійкого до посухи сорту Наталка відбуваються істотніші структурні перебудови гран хлоропластів та втрата їх фізіологічної активності, ніж у сортів Подолянка, Подільська нива та Порадниця.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Зборівська О.В., Тарасюк М.В., Стасик О.О. Депонувальна здатність сегментів пагона в сортів озимої пшениці різного періоду селекції. Фізіологія рослин і генетика 2021, том 53, № 6, 501–512, doi:

<https://doi.org/10.15407/frg2021.06.501>

Kiriziy D.A., Kedruk A.S., Sokolovska-Sergiienko O.G., Dubrovna O.V., Stasik O.O. Responses of photosynthetic apparatus of genetically modified wheat plants containing a double-stranded RNA suppressor of the proline dehydrogenase gene to drought and high temperature. Фізіологія рослин і генетика 2021, том 53, № 6, 532–549, <https://doi.org/10.15407/frg2021.06.532>

Morgun V.V., Tarasiuk M.W., Priadkina H.O., Stasik O.O. Depositing capacity of winter wheat stem segments under natural drought during grain filling in Ukrainian forest steppe conditions. Biosystems Diversity, 2022, 30(2), pp. 163–172. doi: 10.15421/012217

Прядкіна Г.О., Стасик О.О., Махаринська Н.М., Польовий А.М. Оцінка ефективності фотосинтетичної конверсії світлової енергії у сортів пшениці за посушливих умов. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2022. Т.31. С.122–126. <https://doi.org/10.7124/FEEO.v31.1498>.

Morgun V., Priadkina G. & Makharynska N. (2022). Winter wheat flag leave morphometric traits under drought. Bulg. J. Agric. Sci., 28(4), pp. 636-646.

Шевченко В.В., Бондаренко О.Ю. Зміни параметрів індукції флуоресценції хлорофілу та вмісту захисних низькомолекулярних протеїнів у сучасних сортів озимої пшениці за дії посухи // Science and Education a New Dimension – 2022. – X, № 34 – С. 7-10. <https://doi.org/10.31174/SEND-NT2022-268X34-01>

Кірізій Д.А., Стасик О.О. Вплив посухи і високої температури на фізіолого-біохімічні процеси та продуктивність рослин. Фізіологія рослин і генетика 2022, том 54, № 2, 95-122, doi: <https://doi.org/10.15407/frg2022.02.095>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Моргун Володимир Васильович
д. б. н., 03.00.15

Перелік осіб-виконавців

Бондаренко Оксана Юріївна
(к. б. н.)

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

Кірізій Дмитро Анатолійович
(д. б. н., 03.00.12)

Махаринська Надія Михайлівна
(к. б. н.)

Міхно Алла Іванівна

Осипова Оксана Леонідівна

Петрушевська Валентина Никіфорівна

Поліщук Ганна Іванівна

Ситник Сергій Костянтинович
(к. б. н.)

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

Тарасюк Максим Віталійович

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 (099) 928-37-39

Реєстратор

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

