Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U100807

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Письменна Юлія Миколаївна

2. Pysmenna Yuliia Mykolaivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 091

Назва наукової спеціальності: Біологія. Біологія

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-04-2021

Спеціальність за освітою: Фізіологія рослин

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.001.077

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.27.21, 68.35.29

Тема дисертації:

1. Адаптивні реакції озимої пшениці (Triticum aestivum L.) за патогенезу та їх регуляція біотичним та абіотичним ефекторами

2. Adaptive reactions of winter wheat (Triticum aestivum L.) under pathogenesis and its regulation by biotic and abiotic effectors

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено з'ясуванню перебігу адаптивних реакцій озимої пшениці (Triticum aestivum L.) у патосистемі рослина-патоген за інфікування Pseudocercosporella herpotrichoides (Fron) Deighton та екзогенної регуляції біотичним (бактеріальними ізолятами Bacillus subtilis 537/Б1) та абіотичним (наночастками металів Ag та Cu) ефекторами. Актуальність теми кваліфікаційної роботи зумовлена необхідністю поглиблення наукових досліджень щодо вивчення специфічних та неспецифічних реакцій рослинного організму на дію змінних умов середовища за глобальних кліматичних процесів. Адже загальний ефект цих змін на збудників хвороб значною мірою буде визначатись результативністю використання стійких до патогенів сортів. Окрім цього, актуальність теми перекликається з пошуком нових підходів до

управління реакціями стресостійкості рослинного організму за допомогою біологічно безпечних засобів захисту рослин. Сучасне агровиробництво несе колосальні втрати врожаю внаслідок впливу стресових чинників різної природи. Так, для основної сільськогосподарської культури – пшениці – чисельність патогенних стресорів перевищує сотню, близько половини з яких становлять грибні захворювання. Серед них виділяється очкова плямистість (син. церкоспорельоз, прикоренева церкоспорельозна гниль), викликана грибом P. herpotrichoides. Очкова плямистість спричиняє вилягання злакових культур сільськогосподарського призначення, що призводить до 25% втрат врожаю. На сьогодні повністю імунні до церкоспорельозу сорти відсутні, тому для проведення досліджень, зокрема, було обрано відносно стійкий сорт озимої пшениці – Renan, що має один із чотирьох відомих генів стійкості до церкоспорельозу – Pch1. Для порівняння та вивчення адаптивних реакцій використовували також сорт Миронівська 808, що характеризується високою продуктивністю, але є сприйнятливим до P. herpotrichoides. Варто зазначити, для багатьох патосистем показано генетичну варіабельність патогену, що беззаперечно має враховуватись при розробці прогностичних моделей впливу змін клімату на здоров'я рослин в конкретних умовах існування. Разом з тим, наявні експериментальні моделі ігнорують цей фактор як на рівні досліджень в межах певних кліматичних зон, так і на рівні окремих агроценозів.

2. The thesis is devoted to the investigation of winter wheat (Triticum aestivum L.) adaptive reactions in the plant-pathogen pathosystem under Pseudocercosporella herpotrichoides (Fron) Deighton infection and exogenous regulation by biotic (by Bacillus subtilis 537/Б1 bacterial isolates) and abiotic (by silver and copper nanoparticles) effectors. The qualification work topicality is due to the necessity of deepening research for studying specific and nonspecific reactions of plants under fast-changing environmental conditions in global climatic processes. The overall effect of these changes for the pathogens will largely be determined by the results of pathogen-resistant varieties use and new approaches to control stress reactions of plants with biologically safe plant protection products. Nowadays, agricultural production has huge crop losses due to the influence of various factors. The number of pathogenic stressors for the main agricultural crop – wheat – exceeds 100 diseases. Half of them are fungal diseases. These include eye spot causal agent (cercosporelosis, or cercosporelosis basal rot), caused by the P.herpotrichoides fungus. Eyespot disease causes lodging of wheat, barley, rye, which resulted in 25% of crop losses. Today there are no completely immune varieties to cercosporelosis. Therefore, for our investigation were selected a relatively resistant winter wheat variety Renan. Renan has the Pch1 gene, which is one of the four known genes of resistance to cercosporelosis. To study the plant adaptive responses were also used Myronivska 808 variety, which is characterized by high productivity, but is more susceptible to P.herpotrichoides. However, the genetic variability of the pathogen has been shown for most pathosystems. It undoubtedly should be taken into during development predicting models for climate change impact to plant health in specific habitats. At the same time, the existing experimental models ignore this factor both at the research level within certain climatic zones and on the individual agrocenoses level. Original models of wheat biotic stress caused by P. herpotrichoides and exogenous regulation of its stress responses by Ag and Cu nanosized metals and the B. subtilis bacterial isolates suspension were developed in the presented work. Thus, the study subject is presented by the 3 model systems: plant-pathogen, plant-pathogen + abiotic effector (nanoparticles) and plant-pathogen + biotic effector (bacteria). Our investigation considers the understudied relationships of defense mechanisms using appropriate markers of stress tolerance at the cellular, tissue, and organism levels that are likely to be involved in the plant adaptive responses. However, their manifestation specificity at the phenotypic or metabolic level remains unknown for a specific coincidence of stressors. It was studied the whole organism morphometric parameters such as tissues water supply – as the first "visual" indicators of the biotic stressors action; the activity of specific PR-proteins – lectin-like proteins of different cellular compartments, which play an important role in the formation of plant protective reactions to the pathogen; biochemical markers – the content of the TBA-reactive substances (a marker of the oxidative stress development), catalase and superoxide dismutase activity (important antioxidant enzymes). The cellular and organ specificity of the stress reactions development of wheat seedlings aboveground and underground parts under pathogen defeat was determined. The obtained results of studies on the adaptive reactions of winter wheat in three model systems showed the functional orientation of regulatory systems of

different wheat genotypes under P. herpotrichoides infection and the effect of Ag, Cu biocidal metal nanoparticles, or B. subtilis bacterial isolates.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Таран Наталія Юріївна
2. Taran Nataliia Yuriivna

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабенко Лідія Михайлівна
2. Babenko Lidiia Mykhailivna

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Швартау Віктор Валентинович
2. Shvartau Viktor Valentynovych

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Міщенко Лідія Трохимівна
2. Mishchenko Lidiia Trokhymivna

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.06, 03.00.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Джаган Вероніка Володимирівна

2. Dzhahan Veronika Volodymyrivna

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.21

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Шевченко Тетяна Петрівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Шевченко Тетяна Петрівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.