

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0822U100982

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-11-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Совінська Роксолана Стефанівна

2. Sovinska Roksolana S.

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: 31-08-2022

Спеціальність за освітою: Вірусологія

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 26.001.335

**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:** 34.15.31, 34.25.17, 34.25.21

**Тема дисертації:**

1. Біологічні та молекулярні властивості вірусів, що уражають рослини *Gladiolus hybridus*
2. Molecular and biological characteristics of viruses affecting *Gladiolus hybridus*

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена виявленню та дослідженню вірусів, що інфікують гладіолуси на території України. Встановлене поширення вірусів огіркової мозаїки та жовтої мозаїки квасолі на рослинах гладіолусів у різних областях України, досліджені біологічні та молекулярні властивості виявлених ізолятів, проведено філогенетичний аналіз їх послідовностей та встановлено штамову приналежність гладіолусних вірусних ізолятів. Не зважаючи на циркуляцію CMV та BYMV на деяких сільськогосподарських рослинах в Україні, вивчення поширеності і детальний аналіз вірусу жовтої мозаїки квасолі й вірусу огіркової мозаїки у насадженнях гладіолусів раніше не проводились. Метою дисертаційної роботи було дослідити рослини гладіолусів на ураженість вірусами, їх ідентифікація та вивчення біологічних і молекулярних властивостей виявлених ізолятів. У ході виконання дисертаційної роботи було здійснено аналіз наявності BYMV і CMV в приватних насадженнях гладіолусів у різних областях України використовуючи візуальні, серологічні та

молекулярні методи дослідження та проаналізовано генетичне різноманіття українських гладіолусних ізолятів BYMV і CMV. У дослідженні було використано зразки гладіолусів 26-ти сортів вітчизняної і зарубіжної селекції, які були відібрані в період з 2019-2021 рр. Найбільш поширеним виявленим симптомом вірусної інфекції була штрихувата мозаїка на листках гладіолусів, що спостерігались у всіх досліджуваних областях, а саме - в Київській, Полтавській, Сумській, Львівській, Житомирській, Херсонській областях. За результатами аналізу встановлена інфекційна природа виявлених симптомів на гладіолусах. Наявність вірусів у зразках гладіолусів була доведена методами DAS-ELISA та ЗТ-ПЛР. Вірус жовтої мозаїки квасолі був виявлений у Київській, Полтавській, Сумській, Львівській, Херсонській областях. В той час як вірус огіркової мозаїки виявлений у Київській, Полтавській, Житомирській, Львівській, Херсонській областях. Вперше в Україні встановлено факт інфікування двома вірусами BYMV+CMV гладіолусів у Київській, Полтавській, Херсонській областях. Встановлено сортову специфічність прояву симптомів гладіолусів, а також відібрано сорти, що є не чутливими до ураження BYMV, CMV і тому можуть представляти потенційний інтерес для селекції та створення нових сортів гладіолусів. Дослідження морфології вірусних часток показали, що у соці гладіолусів із симптомами штрихуватої мозаїки виявлені ниткоподібні віріони довжиною 720-750 нм та діаметром близько 11-13 нм, що є характерним для BYMV. Інша група віріонів - сферичні, близько 30 нм у діаметрі з електронно щільним центром, що характерно для CMV. В ході тестування на видах рослин, чутливих до досліджуваних вірусів, підтверджено вузьку специфічність гладіолусних ізолятів BYMV і CMV. Вперше отримано послідовності ділянки гена капсидного білка (CP) дев'яти українських гладіолусних ізолятів вірусу огіркової мозаїки розміром 443 нт та восьми ізолятів вірусів жовтої мозаїки квасолі довжиною 578 нт. Встановлено, що сім ізолятів належать до філогенетичної групи Monocot та мають ідентичність з ізолятами цієї групи 94,8% - 99,4% за нуклеотидною послідовністю (нт) та 95,3% - 100% за амінокислотною (ак) ділянки гена капсидного білка. Ізолят BYMV-G1-FHL-20 кластеризується зі філогенетичною групою General, маючи ідентичність з її представниками 92,0%-99,6% за нт і 93,2%-100% за ак послідовністю. Вперше в Україні проаналізовано послідовності гена CP гладіолусних ізолятів CMV. Встановлено, що сім досліджуваних ізолятів належать до філогенетичної підгрупи IA та мають ідентичність з ізолятами цієї групи 94,8% - 99,4% за нт та 83,0% -100% за ак послідовністю. Ізолят CMV-G1-SkvP-20 відноситься до філогенетичної підгрупи IB, маючи ідентичність з ізолятами цієї підгрупи 95,8% - 100% за нт і 96,0% - 100% за ак послідовністю. Ізолят CMV-G1-Zt-20, виділений із сорту Пітер пірс у Житомирській області, належить до підгрупи II (ідентичність з ізолятами цієї підгрупи 97,8% - 99,3% за нт і 95,8% - 99,2% за ак послідовністю). Інфікування двома вірусами BYMV+CMV виявлено у трьох сортах гладіолусів Легенди Києва, Пам'ять, Вікторія Сквирська, що було підтверджено DAS-ELISA та ЗТ-ПЛР. Перелічені вище тези несуть не лише теоретичне, а й мають практичне значення. Так, встановлено сортову специфічність до прояву інфекції, спричиненої CMV і BYMV. Підтверджено, що в ході вегетативного розмноження гладіолусів відбувається передача вірусної інфекції від материнської рослини, що слугує фактором поширення вірусів на нові території. Встановлено векторну передачу попелицями CMV на гладіолуси з овочевих або інших культур. Таким чином, продемонстровано можливі шляхи інфікування гладіолусів досліджуваними вірусами та їх потенційну роль як рослин-резерваторів вірусної інфекції в агроценозах.

2. The dissertation is devoted to the detection and study of viruses that infect gladiolus in Ukraine. The spread of cucumber mosaic and bean yellow mosaic viruses on gladiolus plants in different regions of Ukraine was established, biological and molecular properties of detected isolates were studied, phylogenetic analysis of their sequences was performed and strain affiliation of gladiolus viral isolates was established. Despite the circulation of CMV and BYMV on some agricultural plants in Ukraine, the study of the prevalence and detailed analysis of bean yellow mosaic virus and cucumber mosaic virus in gladiolus plantings in Ukraine has not been conducted before. The aim of the dissertation was to study gladiolus for virus infection, their identification and the study of biological and molecular properties of the identified isolates. In the course of work on the dissertation the analysis of BYMV and CMV presence in private gladiolus plantings in different regions of Ukraine was performed using visual, serological and molecular research methods and the genetic diversity of Ukrainian gladiolus isolates of BYMV and CMV was analyzed. Samples of 21 varieties of gladiolus of domestic and foreign selection, which were collected in

the period from 2019 to 2021 were used in the study. The most common symptom of viral infection was streaked mosaic on gladiolus leaves, which was observed in all studied regions, namely - in Kyiv, Poltava, Sumy, Lviv, Zhytomyr, Kherson regions. According to the results of the analysis, the infectious nature of the detected symptoms on gladioli was established. The presence of viruses in gladiolus samples was proved by DAS-ELISA and RT-PCR. Bean yellow mosaic virus was detected in Kyiv, Poltava, Sumy, Lviv, Kherson regions, while cucumber mosaic virus was detected in Kyiv, Poltava, Zhytomyr, Lviv, Kherson regions. For the first time in Ukraine, the fact of infection of gladiolus with both BYMV + CMV was established in Kyiv, Poltava and Kherson regions. Varietal peculiarities of gladiolus symptom manifestations have been established, and varieties that are insensitive to BYMV, CMV and therefore may be of potential interest for selection and creation of new gladiolus varieties have been selected. The study of the morphology of viral particles in the juice of gladioli with symptoms of streaked mosaic revealed filamentous virions 720-750 nm long and about 11-13 nm in diameter, which is characteristic of BYMV. Another group of viral particles icosahedral, about 30 nm in diameter with an electronically dense center, which is characteristic of CMV. The narrow specificity of BYMV and CMV gladiolus isolates was confirmed during testing on plant species sensitive to the studied viruses. For the first time, the sequences of the capsid protein (CP) gene region of nine Ukrainian gladiolus isolates of cucumber mosaic virus with a size of 443 nt and eight isolates of bean yellow mosaic virus with a size of 578 nt were obtained. Seven isolates were found to belong to the phylogenetic group Monocot and have a capsid protein gene region identity with isolates of this group of 94.8%-99.4% by nucleotide sequence (nt) and 95.3%-100% by amino acid (aa). The BYMV-G1-FHL-20 isolate is clustered with the General phylogenetic group, having an identity with its representatives of 92.0%-99.6% by nt and 93.2%-100% by aa sequence. For the first time in Ukraine, the CP gene sequences of gladiolus CMV isolates were analyzed. Seven of the studied isolates were found to belong to the phylogenetic subgroup IA and have an identity with the isolates of this group of 94.8% - 99.4% by nt and 83.0% - 100% by aa sequence. The CMV-G1-SkvP-20 isolate belongs to the phylogenetic subgroup IB, having identity with the isolates of this subgroup of 95.8% - 100% by nt and 96.0% - 100% by aa sequence. Isolate CMV-G1-Zt-20, isolated from the Peter Pierce variety in the Zhytomyr region, belongs to subgroup II (identity with isolates of this subgroup 97.8% - 99.3% by nt and 95.8% - 99.2% by aa sequence). Infection with both BYMV + CMV viruses was detected in three varieties of gladiolus: Lehendy Kiyeva, Pam'yat, Victoria Skvyrska, which was confirmed by DAS-ELISA and RT-PCR. The above thesis is not only theoretical but also practical. Thus, varietal specificity to the manifestation of CMV, BYMV infection has been established. It has been confirmed that during the vegetative reproduction of gladioli happens a transmission of viral infection from the mother plant, which is a factor in the spread of viruses to new areas. The path of vector transmission of CMV by aphids that transmitted the virus from vegetable crops. Thus, possible ways of infection with the studied gladiolus viruses and their potential role as reservoir plants for viral infection in the agrocenosis have been established.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Міщенко Лідія Трохимівна
2. Mishchenko Lidiya Trokhymivna

**Кваліфікація:** д.б.н., 03.00.06

**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. Удовиченко Катерина Миколаївна
2. Udovychenko Kateryna M.

**Кваліфікація:** к.б.н., 03.00.06

**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. Гринчук Катерина Валеріївна
2. Hrynychuk Kateryna Valeriivna

**Кваліфікація:** к. б. н., 06.01.11

**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. Панюта Ольга Олександрівна

2. Paniuta Olha Oleksandrivna

**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. Шевченко Тетяна Петрівна

2. Shevchenko Tetiana Petrivna

**Кваліфікація:** д. б. н., 03.00.06

**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**

Будзанівська Ірина Геннадіївна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Караульна Наталія Вікторівна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.