

СТАНОВИЩЕ

от д-р Лиляна Руменова Начева, професор в Институт по овощарство-Пловдив (Селскостопанска Академия), хабилитирана по професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност „Овощарство“ (професор) и 4.3. Биологически науки, научна специалност „Физиология на растенията“ (доцент)

относно дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

по: област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика

професионално направление: 4.3. Биологически науки.

докторска програма: Молекулярна биология.

Автор: *Никол Славева Хаджиева*

Тема: *„Идентифициране на специфични взаимодействия между Potato Spindle Tuber Viroid и два български сорта пипер“*

Научен ръководител: доц. д-р Марияна Христова Гозманова, Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-21-456 от 03.03.2023г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема *„Идентифициране на специфични взаимодействия между Potato Spindle Tuber Viroid и два български сорта пипер“* за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, докторска програма Молекулярна биология. Автор на дисертационния труд е *Никол Славева Хаджиева* – докторант в редовна форма на обучение към катедра „Физиология на растенията и молекулярна биология“ с научен ръководител доц. д-р Марияна Христова Гозманова, Пловдивски университет "Паисий Хилендарски".

Предоставената ми документация по Процедурата на Никол Хаджиева е изготвена съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото приложение, както и Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ.

Докторантът е приложил три статии по тематиката на дисертационния труд, две от които са публикувани в списания с импакт фактор и една в списание без импакт фактор.

Докторантката е завършила висшето си образование в ПУ „Паисий Хилендарски“ бакалавърска степен със специалност „Биология и химия“, след което е завършила магистърска степен със специалност „Молекулярна биология“ в същия Университет. Била е докторант в катедрата по „Физиология на растенията и молекулярна биология“. Всичко това е предпоставка Никол Хаджиева да се формира като успешен млад изследовател.

2. Актуалност на тематиката

Екологосъобразните подходи в опазване на селскостопанската продукция изискват задълбочено познаване на причинителите на икономически важни болести при културните растения. В проучването са анализирани отговорите на два Български сорта пипер, инфектирани с вироида *Potato Spindle Tuber Viroid* (PSTVd). Освен научен принос, разкриването на регулаторните молекулярни механизми на виroidната инфекция би осветило нови възможности за опазване на растенията и повишаване качеството на продукцията. В този смисъл, темата на разработката е много актуална и би имала не само теоретичен, но и приложен принос.

3. Познаване на проблема

В обширния литературен преглед последователно и логично са представени основните понятия, класификацията, разпространението, гостоприемниците и начините на трансмисия на виroidите. Фокусирано е върху особеностите на изследвания *Potato Spindle Tuber Viroid* (PSTVd), неговата геномна организация, разпространение и т.н. Всичко това показва отлично познаване на проблема и обосновава целите и задачите на изследването.

4. Методика на изследването

Целта на дисертационния труд за идентифициране на специфични взаимодействия между *Potato Spindle Tuber Viroid* и два български сорта пипер е точно и ясно формулирана. Поставените задачи описват всички направления на изследването, водещи до постигане на поставената цел. Опитните постановки са ясни и логични. Анализите са представени точно и прецизно изпълнени.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Работата е много добре структурирана и отделните части са балансирани по обем. Литературният преглед е с обем 31 страници (33%), а резултатите, заедно с допълнителните материали и дискусиата съставляват повече от половината от обема на дисертационния труд. Прави впечатление отличният стил и език, с незначителни технически грешки.

Материалите са представени логично и последователно. След предварителни биотестове с PSTVd инокулацията върху основни сортове български пипер са отбрани два сорта за последващи анализи, които са показали специфични фенотипни прояви. Обектът на изследване е правилно подбран – от една страна икономически най-значимите за България

сортове пипер, а от друга с най-силно изразена фенотипна изява след заразяване с изследвания вириод.

Резултатите са представени ясно, много добре онагледени с таблици, фигури и снимки. Извършена е огромна по обем работа – от предварителните тестове за чувствителност на отделни сортове пипер към вириода до секвениране от ново поколение на малки РНК с цел изучаване на профила на тези регулаторни РНК в отговор на PSTVd инфекцията в пипер. Докторантката е усвоила основни молекулярни методи, прилагани при растенията. Получените резултати умело са съпоставени с изследванията на водещи учени в световната литература. От цитираните 240 автора, всички са на латиница и основна част от статиите са публикувани през последните петнадесет години.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Във връзка с дисертационния труд са представени три публикации, две от които са в списания, включени в най-високия квантил Q1. Личният принос на докторантката се демонстрира от факта, че тя е първи или втори автор в посочените статии.

Към оригиналните научни приноси могат да бъдат отнесени изследваните за първи път молекулярни взаимодействия между PSTVd и два сорта български пипер чрез широко-машабни експресионни анализи на малки РНК и иРНК. Също така, за първи път са идентифицирани диференциално експресирани миРНК и диференциално експресирани белтък-кодиращи гени в сортовете пипер ‘Куртовска капия’ и ‘Джулюнска шипка’, които колективно детерминират включването на сортово-специфичен отговор спрямо PSTVd. Резултатите от проведеното широкомащабното секвениране на иРНК и малки РНК, получени от инфектирани и контролни растения пипер са анотирани в световни биобаза данни и могат да бъдат използвани в бъдещи изследвания на учени от цял свят.

Наред с това, резултатите от дисертацията, и по-специално молекулярно-биологични техники за анализ на генната експресия, ще бъдат използвани за трансфер на знания при обучението на студенти и специализанти по Молекулярна вирусология.

Описаните молекулярни взаимодействия между PSTVd и пипер в дисертацията биха могли да намерят и практически приложения в развитието на стратегии за превенция и контрол на вириодните инфекции сред културните растения.

7. Автореферат

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Нямам критични бележки към дисертацията. Бих препоръчала изследванията да продължат и да бъдат разширени евентуално към други гостоприемници на вириода.

В този смисъл, имам един въпрос към докторанката: В литературния преглед е отбелязано, че инфекцията на декоративните видове и треви от семейство *Solanaceae*, обикновено протича безсимптомно, но е докладвано, че засяга представители на други семейства като например далия (*Asteraceae*). Има ли информация за инфектирането и фенотипната изява на други декоративни видове?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на усвоените и приложените от докторанката различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд представлява оригинален принос в науката, отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Пловдивския Университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя ПОЛОЖИТЕЛНО.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на **Никол Славева Хаджиева** образователната и научна степен “**Доктор**” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.3. Биологически науки, докторска програма „Молекулярна биология“.

06.04.2023 г.

Изготвил становището:

(подпис)

(проф. д-р Лиляна Начева)