

СТАНОВИЩЕ

Върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор” в
Научно направление 4.3. Биологични науки;
Научна специалност Генетика, шифър 01.06.06

Автор на дисертационния труд: маг. Зорница Богданова Стоянова
от БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ,
Институт по физиология на растенията и генетика,
Лаборатория „Приложна генетика и растителни биотехнологии”

Тема на дисертационния труд: Гъбни патогени от род *Colletotrichum*, причинители на антракноза и кореново гниене по зеленчукови култури от сем. *Solanaceae* в България.

Член на научното жури: проф. д.с.н. Йорданка Мирчова Станчева, ЛТУ, София (пенсионер) от област на висше образование 6. Аграрни науки, ветеринарна медицина; професионално направление 6.2. Растителна защита; научна специалност Растителна защита, определена за член на научното жури със заповед №РД-10-07/30.06.2021 г. на директора на Институт по физиология на растенията и генетика.

1. Актуалност на проблема.

Към гъбите от род *Colletotrichum*, сем. *Melanconiaceae*, разред *Melanconiales* се отнасят голям брой видове с все още дискуссионна таксономия, които имат асексуално развитие, а някои видове и сексуална фаза в развитието си, отнасяща се към род *Glomerella*. Към този род се включват видове с различен тип жизнен цикъл – паразити, сапрофити, представители на филоплана, продуценти на разнообразни микотоксини и т.н.

Повечето от фитопатогенните видове имат сравнително ниска степен на паразитна активност и предизвикват болести, известни с името антракнози. За нашите условия чести гостоприемници на тези гъби са почти всички видове земеделски култури, представители на сем. *Solanaceae* – домати, пипер, патладжан, картофи. Най-често антракнозите се развиват късно през вегетационния сезон, върху вече отслабнали растения, с ниска отбранителна способност, по време на узряването, транспортирането и реализацията. Особено опасни са повредите в процеса на дозряване, което е неразделна част в хода на технологичния процес при отглеждането на домати.

В този смисъл намирам темата на дисертационния труд за актуална и добре подбрана, даваща възможност за повишаване образователното равнище на дисертантката, като в същото време се постигат и някои научни и научно-приложни приноси.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния обзор.

Литературният обзор е твърде мащабен и включва 276 заглавия, от които 20 на кирилица и 256 на латиница. На тази база авторката формулира добре целите и задачите на изследването, както и методите за тяхното осъществяване.

Най-голям брой са източниците, свързани с идентификацията на видовете от род *Colletotrichum*, със симптоматиката, патологичните изменения на болните растения и т.н.

Констатира се недостиг на информация и дори недооценка за значимостта на разглежданите проблеми. Начинът на представяне на отделните литературни източници, чрез акцентирание върху направените изводи и приноси, свидетелства, че те действително са разгледани и критично анализирани от докторантката.

3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд.

Целта на научната разработка е идентифициране и характеризирание на видовете от род *Colletotrichum*, причинители на болести по важни зеленчукови култури от сем. *Solanaceae* и търсене на потенциални източници на устойчивост за целите на практическата селекция.

Осъществяването на тази цел може да се реализира чрез изпълнение на няколко задачи, включващи проучване на характерните симптоми в хода на патологичния процес; изолиране и идентифициране на фитопатогенните видове от род *Colletotrichum* върху някои представители на сем. *Solanaceae*; фенотипна, генотипна и патогенна характеристика на избрани изолати от установените видове; оценка на реакцията на различни образци пипер към антракноза по плодовете, при различни методи на заразяване и при естествен и изкуствен инфекциозен фон.

Подбраните методи на изследване са богати и разнообразни, така че да може да се реализира поставената цел и съпътстващите задачи, като в същото време се гарантира обективността на получените експериментални данни. Включени са лабораторни и полски изследвания, макроскопски, микроскопски, биологични и статистически методи, класически и утвърдени за подобен род изследвания, както и някои иновативни методи, каквато е молекулярната диагностика, използвана да подпомогне сравнително-морфологичния анализ при идентификацията на видовете от род *Colletotrichum*.

4. Онагледеност и представяне на получените резултати.

В резултат на проведените дългогодишни изследвания е натрупан значителен по обем експериментален материал, който сполучливо е представен в 22 таблици. Натрупаната първична информация е обработена чрез методите на дисперсионния и вариационен анализ и е интерпретирана, съобразно поставените задачи.

Данните относно симптоматиката, от сравнително-морфологичните изследвания на изолатите; тестовете за патогенност и от оценката за устойчивост са представени чрез 67 висококачествени цветни фотографии. Те могат да се използват с голям успех от всички проявяващи интерес към тази проблематика.

Работата е написана на много добър литературен и съвременен научен език, отговарящ на последните изисквания в областта на фитопатологията и генетиката, с изключение на термина „спорово желе”.

5. Обсъждане на резултатите.

Получените експериментални данни са творчески интерпретирани на базата на натрупаните знания и опит от докторантката.

Информацията от литературния обзор сполучливо е включена в обсъждането на базата на критически и сравнителен анализ.

6. Приноси на дисертационния труд.

В резултат на проведеното изследване са формулирани няколко приноса, които могат да бъдат обобщени по следния начин:

Научни приноси. Установени са пет патогенни вида от род *Colletotrichum* за най-важните зеленчукови култури от сем. *Solanaceae*. Проучени са някои от техните основни анатоמו-морфологични и молекулярни особености, както и степента им на патогенна активност.

Научно-приложни приноси. Изпитани са няколко метода за тестиране на различни растителни образци спрямо проучваните патогени в условия на естествен и изкуствен инфекциозен фон.

Доказано е съществуването на сортови различия относно появата и интензивността на развитие на антракнозата по различни генотипове пипер, което може да се използва за целите на практическата селекция.

7. Оценка степента на личното участие на докторантката в приносите.

Представеният дисертационен труд е изцяло лично дело на докторантката. Той е резултат от дългогодишните ѝ интереси в тази област, които тя прояви още при разработването на дипломната си работа за получаване на образователно-квалификационната степен „магистър”.

8. Въпроси и критични бележки.

Въпросите ми към дисертантката са два:

- В дисертационната тема е посочено, че ще се изследват гъбните патогени от род *Colletotrichum*, причинители на антракноза и кореново гниене по някои зеленчукови култури от сем. *Solanaceae* в България. Защо са представени данни за изолат, получен от материали с произход от Северна Македония?
- По какви показатели са подбрани седемте изолата, които са депозираны в Националната банка за промишлени микроорганизми и клетъчни култури – вид, гостоприемник, степен на патогенност и т.н. Как, според авторката, тези изолати биха могли да се използват в бъдеще?

Основните ми критични бележки също са две:

- Смятам, че недостатъчно пълно и прегледно е разработена частта, свързана с диагностиката и определяне таксономичната принадлежност на изолираните видове гъби от род *Colletotrichum*. Би било добре, ако в някаква обща форма, примерно таблица, те се съпоставят по основните си признаци – морфологична и културална характеристика, молекулярни особености, паразитна активност, растения-гостоприемници и т.н. Предвид все още недобре изяснения таксономичен статус на гъбите от род *Colletotrichum*, такава сравнителна разработка би била особено ценна. Поради това си позволявам да препоръчам на авторката да подготви специална публикация в тази връзка, като използва наличните данни, както и да ги попълни с допълнителни изследвания, ако прецени че те са необходими.

- Не достатъчно пълни са изследванията от втората част на дисертационната тема, свързани с проучванията върху кореновото гниене по някои зеленчукови култури, причинени от гъби от род *Colletotrichum*. В този план дори не е формулиран извод – какво показват проведените изолации, има ли ги тези видове или ги няма в този тип патогенез. Може би сравнително засушливия климат у нас е причина за ограничената му проява или пък въздействат някакви други фактори и т.н?

9. Публикувани статии и цитирания.

По темата на дисертационния труд авторката е предоставила 3 публикации, които отразяват отделни части от проведеното изследване. Две от тях са публикувани в престижното списание *Acta Horticulture*, където дисертантката е втори автор, а една в журнал на Института в Нови Сад, Сърбия, където тя е първи автор.

Дисертантката е участвала с доклади и постери в пет международни научни прояви, съответно две в чужбина и три у нас.

По темата на дисертационния труд авторката е установила три цитата.

Втората цитирана публикация, в която е разгледана морфологичната и молекулярна характеристика на вида *Colletotrichum cocodes* е посочена четири пъти от различни автори.

Авторката е взела участие в изпълнението на пет научно-изследователски проекти, от които един, с партньор Латвия, е точно по темата на разглеждания дисертационен труд.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на разглеждания дисертационен труд

Заклучение:

Като се има предвид нивото на усвоените и приложени от докторантката методи на изследване, обема и качеството на проведените експерименти, направените обобщения и изводи, считам че представият дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за дейност на Центъра за обучение и Академичния съвет при БАН, за неговото приложение, което ми дава основания да го оценя положително.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на Зорница Богданова Стоянова образователната и научна степен „доктор” по Научно направление 4.3. Биологични науки; Научна специалност Генетика, шифър 01.06.06

10.09.2021 г.
София

Изготвил становището:
проф. д.с.н. Йорданка Станчева