

СТАНОВИЩЕ
от проф. Стоян Ангелов Шишков
Лаборатория „Вирусология“, Биологически факултет,
Софийски университет „Св. Кл. Охридски“
относно дисертационния труд на тема:
„Влияние на биотични и абиотични фактори върху паразитизма
на стъблени холопаразитни растения от род *Cuscuta*“
на доц. д-р Любен Иванов Загорчев,
представен за присъждане на научната степен „Доктор на науките“
в Област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“,
Професионално направление 4.3. Биологически науки,
Научна специалност „Молекулярна биология“

Биографични данни за автора. Доцент Любен Загорчев е роден 1981 г. в г. София. През 2006 г. се дипломира като магистър по биохимия в Биологически факултет на СУ “Св. Кл. Охридски“. През 2012 г. му е присъдена ОНС „Доктор“ в направление 4.3 Биологически науки, специалност „Биохимия“. Преподавател е в Катедра „Биохимия“ от 2010 г. През 2017 г. е избран за доцент към същата катедра. Извежда лекции в ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ по дисциплини „Биохимия“, „Молекулярно-биологични методи“, „Молекулярна биология на растителната клетка“ и “Омикс технологии“ на студенти от различни специалности на Софийския университет.

Под научното му ръководство са защитени 1 докторантура, 5 магистърски и 9 бакалавърски дипломни работи. Ръководител е на 1 докторант.

Доцент Загорчев е ръководител на 7 изследователски проекти, финансирани от български и международни научни фондове (привлечени средства 1 390 000 лв.). Участник е 13 проекти.

Автор е на 44 научни труда: 33 статии с IF или SJR, 5 глави от монографии, както и на 5 учебни помагала. Резултатите от научните му изследвания са докладвани на 41 международни и 22 национални научни форуми. Регистрираните му публикации в Scopus са 35, а в Web of Science - 28. Цитиран е в тези платформи над 490 пъти и над 430 пъти съответно. Неговият h-индекс е 8.

Преглед на документацията. Представените от доцент Л. Загорчев документи по процедурата по защита, дисертационният труд и авторефератът отговарят на изискванията на ЗРАС-РБ и Правилника за неговото приложение.

Актуалност на дисертационната тема. Труд разглежда паразитизма при холопаразитите от род *Cuscuta* на молекулярно-биологично ниво и разкрива значението на биотичните и абиотични фактори за взаимоотношенията на паразитите с гостоприемника. Актуалността на разработваната дисертационна тема е несъмнена поради негативното въздействие на паразитите от рода *Cuscuta* върху селскостопанските насаждения и тяхното екологично значение.

Оценка на дисертационния труд. Дисертационният труд е изложен в 189 стандартни страници, илюстриран е с 14 таблици, 86 фигури и 7 приложения (100 стр.) Литературната справка съдържа 337 литературни източници. Обхваща следните раздели - увод, литературен обзор, цели и задачи, материали и методи, резултати, дискусия, изводи, приноси и литература.

Литературният обзор (39 стр.) запознава с растителния паразитизъм - класификацията на паразитните растения и значението им. Фокусът е върху холопаразити от род *Cuscuta* – биологичното им развитие и въздействието им върху основни биохимични процеси, протичащи в гостоприемника. Представено за задълбочено влиянието на абиотичните и биотични фактори върху развитието на паразитите. Разгледани са стресът и адаптацията към него. Акцентира се на молекулните основи на патогенезата свързана с паразитизма. Авторът отчита непълнотата в познанията за влиянието на стресовите фактори върху растителните паразити и очертава необходимостта от разработването на моделни двойки гостоприемници и паразитни растения за изследване на стресовите влияния.

Целта на дисертационния труд е да бъде характеризирано видовото разнообразие на род *Cuscuta* в България и да бъде изследвано влиянието на биотични и абиотични фактори върху взаимоотношенията паразит – гостоприемник. Формулирани са 6 задачи за доказване на представените 3 научни хипотези.

В раздел „Материали и методи“. Детайлно са изложени използваните модерни методи за отглеждане на растенията и провеждане на молекулярна таксономия и филогенетичен анализ; на метагеномен, транскриптомен и белтъчен анализ и други. Приложени са и методи за детекция на 4 растителни вируси. Наборът от приложените статистически методи на анализ на резултатите и софтуерни продукти е обширен.

Резултатите (75 стр.) от изследванията, включени в дисертацията са представени отделни в пет подраздела: разпространение, спектър от гостоприемници и генетично разнообразие на *Cuscuta* в страната; влияние на абиотични и биотични фактори върху покълването на семената и етапите на развитие преди заразяване, както и след заразяване; влияние на *Cuscuta* върху метаболизма на гостоприемника и почвените микросъобщества; взаимодействие на комбинацията с други биотични фактори. Резултатите на доц. Загорчев за по-широко разпространение и заразява повече гостоприемници от изследвания вид доказва хипотезата му за по-висок инвазивен и паразитен потенциал на *C. campestris* от местните видове.

Доц. Загорчев убедително доказва с резултатите и другите си хипотези - влиянието на абиотични и биотични стресови фактори върху взаимодействието между паразита и гостоприемника и настъпването на промени в метаболизма на изследваните растителни паразити.

Съдържанието на раздел „Дискусия“ (21 стр.) отразяват получените експериментални данни съпоставени с наличните литературни данни. Изводите са логично изведени и потвърждават работните хипотези на доц. Загорчев (2 стр.).

Приноси на дисертационния труд. Дисертацията на доц. Л. Загорчев има безспорен новаторски, научен, научно-приложен характер. За първи път коментира влиянието на абиотичен стрес върху паразитните растения от *Cuscuta* spp. и адаптацията им към него под влияние на гостоприемника. Доказва влиянето на галообразуващите насекоми от род *Smicronyx* върху фотосинтетичния апарат на *C. campestris*. Допълва с факти разпространението на род *Cuscuta*.

Предоставеният автореферат отразява съдържанието на дисертацията.

Във връзка с дисертацията доц. Загорчев е публикувал 17 статии и 3 глави от монографии, като е водещ автор в 16 от тях. В списания с квантил Q1 са публикувани 12 статии, 3 - с Q2 и 2 - с Q3.

Критични бележки. Нямам забележки към дисертационния труд.

Обобщена оценка. Представената от доц. Л. Загорчев справка за съответствие с минималните държавни изисквания за научната степен „Доктор на науките“ е точна и отразява факта, че надвишава значително наукометричните показатели. Достигнатият брой точки е 1156 спрямо изисквания минимален брой 350 точки .

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд на доцент. Л. Загорчев на тема „Влияние на биотични и абиотични фактори върху паразитизма на стъблени холопаразитни растения от род *Cuscuta*” е негово лично дело. Написана е прецизно, а данните са интерпретирани с вещина. Тя предоставя съществени приноси с научен и научно-приложен характер. Дисертационният труд напълно удовлетворява критериите на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане му и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на Софийски университет за получаване на научна степен "Доктор на науките".

Гореизложеното ми дава основание да дам положителна оценка на труда и да предложа на Научно жури да присъди на доцент д-р Любен Иванов Загорчев научната степен „Доктор на науките” в Област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.3., „Биологически науки, Научна специалност: „Молекулярна биология.

08.06.2023 г.

Подпис:

/проф. Стоян Шиков/