

АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ гр. ПЛОВДИВ	
Вх. №: 7076	Дело №: 53
Получено на: 21.04.2024	

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен “доктор” по: област на висше образование Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление: 6.2. Растителна защита, научна специалност: Растителна защита

Автор на дисертационния труд: КОСТАДИН КИРИЛОВ ТРАЯНОВ, редовен докторант към катедра „Ентомология“ при Аграрен университет, гр. Пловдив

Тема на дисертационния труд: РАСТИТЕЛНИ ПАРАЗИТНИ НЕМАТОДИ ОТ РОД GLOBODERA SKARBILOVICH, 1959 ПО КАРТОФИТЕ В БЪЛГАРИЯ

Рецензент: проф. д-р МАРИЯНА ЙОРДАНОВА ИВАНОВА, Висше училище по агробизнес и развитие на регионите (ВУАРР) – Пловдив, Професионално направление: 6.2. Растителна защита, Научна специалност: Растителна защита (Ентомология), определена за член на научното жури със заповед № РД 16 - 211/ 05.03.2021год. от Ректора на АУ.

1. Актуалност на проблема.

Разработеният от докторанта **Костадин Кирилов Траянов** дисертационен труд е посветен на значима и актуална тема. Картофите са една от най-разпространените земеделски култури, най-широко отглеждани сред клубеновите растения в света и у нас. Те са традиционна продоволствена култура и неслучайно са наречени втори хляб. Ценни са и като техническа суровина в индустрията. Освен това площите, на които се отглеждат картофи, са малко пригодни за други земеделски култури. Картофените цистообразуващи нематоди (КЦН), обаче, са един от ограничаващите фактори за получаването на качествена продукция от картофи. Ето защо, търсенето на решения за контрола на КЦН чрез прилагане на алтернативни средства и подходи с минимално приложение на пестициди, с оглед получаване на чиста продукция и намаляване риска от замърсяване на околната среда, е актуален въпрос. В този контекст дисертацията на Костадин Траянов е актуална и десертбилна и може да се оцени като принос в аграрната наука.

2. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.

Целта на дисертационния труд е да се установи видовия състав и разпространение на цистообразуващи нематоди от род *Globodera* в картофени насаждения на основните производителни области на територията на България, както и да се проучат възможности за алтернативни средства за борба с тези паразити.

Целта на дисертационния труд е формулирана ясно и точно, като за изпълнението са дефинирани следните задачи:

- Проучване разпространението на цистообразуващите нематоди от род *Globodera* по картофите (КЦН);
- Морфологична и молекулярна характеристика на установените видове;
- Установяване на реакцията (устойчивост/чувствителност) на картофени сортове/линии към *Globodera pallida* и *Globodera rostochiensis*;
- Селекция на ефективни агенти за биологичен контрол с КЦН чрез скриниране на растителни екстракти и ризобактерии.

Методиката на проведените опити е правилно заложена, като са подбрани методи,

гарантиращи получаването на достоверни научни резултати. Приложени са стандартни методи за морфологично и молекулярно идентифициране на *G. rostochiensis* и *G. pallida*, както и за установяване реакцията на картофени сортове и линии към *Globodera* spp. При идентифицирането на *G. rostochiensis* и *G. pallida* за първи път у нас е приложен метода на полимеразната верижна реакция (PCR), като са използвани ген-специфични праймери, което категорично може да се счита за принос в аграрната наука. Извършена е статистическа обработка на данните, което дава възможност за по-добро интерпретиране на получените резултати.

2. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Представеният от Костадин Траянов дисертационен труд е с общ обем от 128 страници, които в структурно отношение съдържат следните раздели - увод, литературен преглед, цел и задачи, материали и методи, резултати и обсъждане, изводи, списък на публикациите по дисертацията и литература.

В основния текст се съдържат 24 таблици и 16 фигури. Експерименталната и лабораторна работа е изведена в катедра „Ентомология“ и катедра „Генетика и селекция“ на Аграрен университет – Пловдив, Института по зеленчукови култури „Марица“ – Пловдив, Института по растителни генетични ресурси „К. Малков“ – Садово, Централната лаборатория по карантинна на растенията – София, Института по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаргов“ – София. Формулирани са 15 изводи.

4. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

Разделът „Резултати и обсъждане“ в с обем от 51 страници. През 2017 - 2019 г. са обследвани площи с картофи в Софийска, Пазарджишка, Смолянска и Бургаска област, където е установено повсеместно разпространение на картофените цистообразуващи нематоди от род *Globodera*, а с най-висока популационна плътност е районът на с. Равногор. Морфологично установени и молекулярно доказани са два вида нематоди от род *Globodera* – *Globodera rostochiensis* и *Globodera pallida*, като преобладаващ вид е *G. pallida*, който се среща в 86.6% от изследваните картофопроизводителни площи.

При лабораторни опити “in vitro” е извършено скриниране на БФ на бактериални изолати и растителни екстракти за ефикасността им срещу *Globodera* spp. Тестваните 8 растителни екстракти проявяват нематоцидно действие срещу Л2 на *G. rostochiensis* и *G. pallida*, като с най-висока ефикасност са три от тях – *Juglans regia*, *Ruta graveolens* и *Plantago major*. Установено е, че дванадесет изолата ризобактерии проявяват ларвицидно действие срещу *G. rostochiensis* и *G. pallida*, а най-голяма ефикасност показва изолат от *Serratia plymuthica*. Значение за практиката има установеният извод, че прилагането на *S. plymuthica* трябва да става през периода на активна вегетация на растенията, като моментът на внасянето се съобразява с развитието на КЦН. Най-добри резултати могат да се очакват, ако апликирането на *S. plymuthica* стане не по-късно от настъпването на 3-та ларвна възраст.

Литературният преглед разглежда въпроси, свързани с историята и систематичната класификация на картофените цистообразуващи нематоди, видовия състав и географското разпространение, идентифициране на видовете от род *Globodera* и патотиповия състав, както и методи за контрол на КЦН – в т.ч. използване на устойчиви и толерантни сортове картофи, различни средства за биологичен контрол (растителни екстракти, нематофагни бактерии и др.). Библиографската справка съдържа 248 литературни източника, от които 5 на кирилица и 243 – на латиница.

5. Приноси на дисертационния труд.

Приемам приносите като реално доказани в хода на изследването и в публикациите, свързани с дисертационния труд. Считам, че са лично дело на докторанта. Сред тях бих искала да открия следните по-важни приноси с оригинален характер:

- Създадена е генетична банка на разпространените в картофопроизводителни райони на страната два вида КЦН: *Globodera rostochiensis* и *Globodera pallida* и са проучени растителни екстракти и изолати на ризобактерии като агенти за биологична борба срещу КЦН от род *Globodera*.
- За първи път в страната са установени оптималните концентрации и температури, при които растителните екстракти *Juglans regia*, *Ruta graveolens* и *Plantago major* проявяват най-висока нематоцидна активност срещу *G. pallida*.
- Определени са метаболитните профили на *J. regia*, *R. graveolens* и *P. major* анализирани чрез газ хроматография – мас спектрометрия (ГХ-МС).
- За първи път са установени оптималните параметри (концентрация и температура), при които ризобактерията *Serratia plymuthica* проявява най-висока ефикасност срещу *G. pallida*.
- Установен е периода на нематоцидното и превантивното действие на *S. plymuthica* срещу инвазията на ларви 2-ра възраст на *G. pallida* по корените на картофените растения и е определено действието на ризобактерията *S. plymuthica* върху развитието и размножаването на *G. pallida* в корените на растенията.
- Апликирането на *S. plymuthica*, за борба с КЦН по зеленчуковите култури – картофи, да става през периода на активна вегетация, съобразено с развитието на ларви 2-ра възраст – не по-късно от 3-та ларвна възраст на паразита.

6. Критични бележки и въпроси - няма.

7. Публикувани статии и цитирания.

Костадин Кирилов Траянов е публикувал 4 научни публикации, свързани с темата на дисертацията. В тях са обобщени и публикувани резултати от проведените изследвания. Представеният автореферат (с обем от 43 страници) отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените, от докторанта Костадин Кирилов Траянов, различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи, считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Аграрния университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**. С него авторът демонстрира усвоените нови знания, както и способност да извършва самостоятелна научна работа, да интерпретира получените резултати и да формулира изводи, с което е изпълнена основната образователна и научна цел на докторантурата. Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на Костадин Кирилов Траянов образователната и научна степен **“доктор”** по научната специалност Растителна защита.

08.04.2021 г.
гр. Пловдив

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:

(проф. д-р М. Иванова)

