ИНСТИТУТ ПО ПОЧВОЗНАНИЕ, АГРОТЕХНОЛОГИИ
И ЗАЩИТА НА РАСТЕНИЯТА "Н. ПУШКАРОВ" - София
ПК 1080, Шосе Банкя №7
Регистрационен индекс № , дата
94-132/31.05.21

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен **"доктор"** по професионално направление: *6.1. Растениевъдство,* научна специалност *„Общо земеделие"*

Автор на дисертационния труд: Миладин Иванов Назарков

задочен докторант, към научен отдел „Агрохимия, агроекология и системи на земеделие" при Института по Почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаров"

Тема на дисертационния труд: *„ПРОДУКТИВНОСТ НА ЗЪРНЕНО-ФУРАЖНО СЕИТБООБРАЩЕНИЕ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОРГАНИЧНИ ПРОДУКТИ И ИНТЕГРИРАНА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА"*

Рецензент: Проф. д-р Иван Стоянов Жалнов, Аграрен университет – Пловдив - пенсионер, област на висше образование: *6.2 Растителна защита*; научна специалност: *Растителна защита (Хербология), 6.1.Растениевъдство,* научна специалност „Общо земеделие"

определен за член на научното жури със заповед № РД 05-54/05.04.2021 год. на Председателя на ССА - София.

1. Актуалност на разработката и полза за практиката

Основна задача на съвременното земеделие е получаване на оптимални добиви от отглежданите култури с високо качество. В това отношение сеитбообращението представлява мощно средство за намаляване на загубите причинени от плевели, болести и неприятели. Правилните агротехнически решения при отглеждане на селскостопанските култури имат значителен дял в постигането на устойчиво производство. Наложително е да се контролира поведението на продуктите за растителна защита в околната среда, за да се подобри управлението на пестицидите за минимизиране на замърсяването на природните ресурси, за отстраняване на по-нататъшното замърсяване на околна среда. В това отношение, наред с прилаганите агротехнически мероприятия,

като подходящи системи за обработка на почвата, растителна защита, изграждане на научнообосновани сеитбообращения, съобразени със структурата на отглежданите култури за всеки район, добре е да се внедряват и нови продукти на органична основа, което засилва използване на природните дадености и поддържа биологичното равновесие в природата

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

С разработването на настоящия дисертационен труд докторантът си е поставил за цел да оцени влиянието на някой органични биостимулатори, минералното торене и интегрираната борба с плевелите, върху продуктивността на зърнено-фуражно сеитбообращение, при конкретните почвено-климатични условия. За реализирането на тази цел в дисертационната работа са формулирани за изпълнение 5 задачи. С първата задача се установява динамиката на натрупване на растителна биомаса и нейното качество по фази от развитието на изследваните култури. С втората задача се проучва влиянието на прилаганите хербициди, хербицидни смеси, и органични биостимулатори, върху количеството на плевелите и степента на заплевеляване. При третата задачи се установи влиянието на приложените органични биостимулатори, минерално торене и хербициди върху добивите на културите и продуктивността на сеитбообращението. С четвъртата задача се установява влиянието на изпитваните фактори върху промените в агрохимичната характеристика на почвата, а с последната задача се извършва икономически анализ на получените резултати. В методично отношение дисертационният труд е изграден правилно. Експерименталната работа – полска и лабораторна, е извършена в опитните полета и лабораториите на ИПАЗР "Н. Пушкаров" гр. Божурище, област София.

3. Аналитична характеристика на дисертационния труд, онагледеност и представяне на получените резултати

Представеният ми за разглеждане дисертационен труд е с обем от 173 страници и включва 36 таблици, 39 фигури и 2 схеми, съставен е от 12 раздели,

подпомагащи представянето на получените резултати. Дисертацията отговаря на изискванията за присъждане на ОНС „Доктор“ и включва традиционните раздели – Увод, Литературен преглед, Цел и задачи, Материал и методика на изследването, Почвено-климатична характеристика, Резултати и обсъждане, Изводи, Приноси и Литература. Получените резултати от тригодишните полски опити и лабораторните изследвания са представени в 3 раздела за всяка култура и няколко подраздела, като е спазена строга последователност. Първо са разгледани видовият състав и плътността на плевелите в лавандуловите насаждения, фенологичните наблюдения и биометричните измервания при отделните култури, след това динамика на натрупване и качество на биомасата по фази, видов състав на плевелите и степен на заплевеляване, ефикасност на приложените хербициди, структурни елементи на добива, добив на основна и допълнителна продукция и добив на кръмни единици. Във всеки един от тези подраздели е извършен подробен коментар на представените данни, който завършва с аргументирано заключение. На базата на тези заключения е изграден и раздела „Изводи“, който включва 9 извода, отразяващи в синтезиран вид получените резултати.

В продължение на 3 години (2015-2017) в опитното поле на ИПАЗР "Н. Пушкаров" гр. Божурище, област София, докторантът е изведен полски опит на фона на триполно сеитбообращение от типа окопно – зимно житно – бобово (царевица – пшеница – грах). Вариантите на опита включват изучаването на три основни фактора:

Фактор А – сравнително изпитване на три органични растителни биостимулатора: Алга – 300 (Нутри-алгафид); Алга – 600; Лейли 2000.

Фактор В – използване на хербициди и хербицидни смеси за борба с плевелите.

- При царевица: Тарот плюс ВГ - самостоятелно, а Сирио 4 СК и Магнето СЛ - в комбинация.
- При пшеница: Палас - самостоятелно, а Гранстар супер 50 СГ и Имаспро 7,5 ЕВ - в комбинация.

- При грах: Корум - самостоятелно, а Селект супер и Базагран - в комбинация.

Фактор С – торене. Експерименталната работа е проведена на два фона – неторено и торено с азот (N) и фосфор (P).

В процеса на проучването са наблюдавани редица показатели, извършени са лабораторни изследвания и анализи на получените резултати.

Установено е, че във всички проучвани фази от биологичното развитие на царевицата, пшеницата и граха, торенето е оказало най-голямо влияние върху количеството натрупана абсолютно суха биомаса, следвана от приложения биостимулатор: за царевицата влиянието му е доказано за всички фази, за пшеницата - при вретенене и пълна зрялост, а при граха във фаза цъфтеж. Представени са подробни резултати за съдържанието на макроелементите азот, фосфор и калий в органите на трите култури и в отделните фаза от развитието им. Проучваните биостимулатори, хербициди и торене не оказват еднопосочно влияние върху качеството на сухата биомаса в различните органи и фази. Докторантът е установил, че и при трите култури за борба срещу едногодишните двусемеделни плевели по-добър хербициден ефект показват хербицидните смеси в сравнение със самостоятелно приложения хербицид. Проследено е също така влиянието на изучаваните фактори върху получените добиви, хранителната стойност, измерена в кръмни единици и влиянието им върху общата продуктивност на сеитбообращението. В края на изследването е направен икономически анализ при което е установено, че торенето повишава стойностите на икономическите показатели, нормата на рентабилност е по-висока при вариантите без торене и третиране с хербицидни смеси.

4. Използвана литература

Степента на информираност на докторанта по разработвания проблем може да бъде оценена много високо, като потвърждение за това е приложения в дисертацията литературен преглед. В него той се позовава на 176 литературни източника, от които в по-голямата си част – 144 са на кирилица и 132 на латиница. Литературният преглед завършва със заключения и с обоснованост на

актуалността и необходимостта от провеждане на изследването.

5. Приноси на дисертационния труд.

На базата на проведените изследвания и получени резултати докторантът **Миладин Назарков** е формулирал следните приноси за науката и практиката:

С теоретичен характер

1. За пръв път са проучени органичните биостимуланти на растителна основа (морски водорасли Sargassum sp.) - Алга 300^{++}/Нутри-алгафид, Алга 600 и Лейли 2000 в комбинация с хербициди, хербицидни смеси и торене в царевица, пшеница и зимен фуражен грах в сеитбообращение.

2. Доказан е ефекта на интегрираната борба с плевелите за културите царевица, пшеница и грах, която включва: - обработка на почвата, третиране с хербициди срещу едногодишни и многогодишни плевели, органични биостимулатори и торене.

3. Установен на базата на получените нови данни е, положителен ефект от прилагането на биостимулантите върху динамиката на натрупване на суха биомаса в критични фази от развитието на растенията, добивите, качеството на получената продукция и икономическа ефективност.

С научно-приложен характер

4. На база получени резултати може да се препоръча включването на органичните биостимулатори в технологията на отглеждане на царевица, пшеница и грах, в почвено-климатичните райони подходящи за отглеждане на тези култури, в биологичното земеделие, както и във връзка с изграждане на устойчиво земеделие в страната.

5. Установено е, че при царевицата по-добър хербициден ефект показват хербицидните смеси – никосулфурон + дикамба с включено минерално торене - $N_{14}P_{10}$ и внасяне на растителен биостимулатор Алга 300^{++}/Нутри-алгафид.

6. Доказано е, че при пшеницата хербицидните смеси трибенурон + тифенсулфурон метил + феноксапроп–П–етил с включено минерално торене - $N_{12}P_8$ и внасяне на растителен биостимулатор Алга 600, показват по-добър

хербициден ефект в сравнение със самостоятелно приложения хербицид.

7. Доказано е, че при фуражния грах хербицидните смеси клетодим + бентазон с прилепител и включено минерално торене - N_8 P_8 и внасяне на растителен биостимулатор Лейли 2000, контролират в по-висока степен плевелите в сравнение със самостоятелно приложения хербицид.

6. Критични бележки и въпроси.

Към докторанта имам някой въпроси, на които очаквам компетентни отговори.

1. Добивите от царевицата са доста ниски, като се доближават до тези на пшеницата, което вие отдавате на настъпилото засушаване през втората половина на месец юли. Това безспорно е така, но ако сеитбата на царевицата беше извършена 15 – 20 дни по-рано, когато е оптималният срок за сеитба на тази култура, считате ли че това можеше да повлияе на добива?

2. В извод №3, където сте обобщили борбата срещу плевелите, сте посочили, че и лри трите култури за борба срещу едногодишните двусемеделни плевели по-добър хербициден ефект показват хербицидните смеси. В тези смеси обаче присъства и противожитен хербицид. Посочете какво е действието на смесите срещу житните плевели, по слабо ли е от самостоятелно внесения хербицид и ако е така с колко?

3. На базата на получените резултати, обобщете за всяка от трите култури кой хербицид или хербицидна смес, с добавка на определен органичен биостимулатор при съответно ниво на торене, бихте препоръчали за приложение в земеделската практика?

7. Оценка на автореферата и публикациите по дисертационния труд

Във вразка с дисертацията докторантът е публикувал 3 научни статии, от които 2 са представени на Национална научна конференция с международно участие, а третата е публикувана в сп. *Почвознание, агрохимия и екология*.

1. Назарков, М., Д. Николова, 2017. Продуктивност и качество на царевица в зависимост от приложените земеделски практики. Научни трудове том VI, Национална научна конференция с международно участие, „Наука и общество 2017“, Кърджали, 275-284.

2. Назарков, М., 2017. Влияние на органични биостимулатори върху добива от ечемик. Научни трудове том VI, Национална научна конференция с международно участие, „Наука и общество 2017“, Кърджали, 284-292.

3. Назарков, М., Д. Николова, 2020. Динамика на натрупване на абсолютно суха биомаса при царевица. Научна сесия с международно участие – „Екология и агротехнологии – фундаментална наука и практическа реализация“, сп. *Почвознание, агрохимия и екология*, брой 54, № 4, 2020.

На този етап докторантът не е забелязал цитирания на посочените публикации.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

8. Кратки биографични данни за докторанта

Задочният докторант **Миладин Иванов Назарков** е роден на 13.02.1975 г. След завършено средно образование, той постъпва през 1997 г. като студент в Лесотехнически университет – София. През 2003 г. завършва висшето си образование като получава образователно квалификационната степен „бакалавър“ по „Агрономство“. От 2003 до 2005 г. учи и завършва следващата ОКС „магистър“ по Растителна защита в същия университет. От 2015 е приет и разработва докторантура по научната специалност „Общо земеделие”, а през 2003 г. започва трудовата му дейност. Отначало работи като агроном в оранжерии за отглеждане на зеленчуци (домати, краставици и пипер), от 2004 до 2006 г. е главен агроном в Института по Генетика, а през следващите 2 години работи за кратко във фирмите Royal Potatoes Ltd и Vanto Trade Ltd. От 2008 до 2019 г. работи за търговските компании Agro Bio Trading Ltd и Arysta LifeScience Ltd., които са производители и вносители на пестициди и биостимулатори. От

2019 г. работи като национален мениджър към Leili Marine Bioindustry Bulgaria, международна компания производител на биостимулатори и подобрители на почвата.

Докторантът Миладин Назарков владее на добро ниво английски, руски и македонски езици. Притежава много добри компютърни умения в използването на Windows, Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Access, Outlook и др.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на усвоените и приложени от докторанта методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Селскостопанска академия - София 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 **Миладин Иванов Назарков** образователната и научна степен **"*доктор*"** по научната специалност Общо земеделие.

Заличено на основание ЗЗЛД

Дата: 25.06.2021 г. **РЕЦЕНЗЕНТ:** .....

гр. Пловдив (проф. д-р Иван Жалнов)