

Вх. № 21-2/19.07.2019
5800 гр Плевен

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователна и научна степен
„Доктор“
по научна специалност “Растениевъдство”, професионално направление
6.1. “Растениевъдство“

Автор на дисертационния труд: Стефка Ненчева Стефанова-Добрева,
задочен докторант към Институт по фуражните култури - Плевен

Тема на дисертационния труд: “Технологично проучване на възможности
за отглеждане на сортове тритикале при четири норми на азотно торене и листно
подхранване с Лактофол О”

Рецензент: доц. д-р Галя Димитрова Панайотова,
Аграрен факултет на Тракийски Университет - гр. Стара Загора, област на висше
образование 6. „Аграрни науки и ветеринарна медицина”, професионално
направление 6.1. „Растениевъдство”, научна специалност „Агрехимия“,
определена за член на научното жури със заповед
№ РД 05-125/18.06.2019 г. на Председателя на Селскостопанска академия.

1. Кратко представяне на кандидата

Задочният докторант ас. Стефка Стефанова-Добрева е родена през 1984 г. в гр. Чирпан. Завършва висше образование през 2008 г. в Аграрен университет-Пловдив, специалност „Растителна защита“ и придобива ОКС „Бакалавър“ и професионална квалификация „Агроном“. През 2009 г. се дипломира като Магистър по специалност „Декоративни растения и ландшафтен дизайн“ към АУ - Пловдив. Работила е като главен ландшафтен дизайнер на Община Чирпан. От май 2015 г. започва научното ѝ развитие като асистент в ИПК - Чирпан. Професионалните ѝ интереси са свързани с основните проблеми в агротехниката на тритикале, твърда пшеница, памук и други полски култури, с хранене и торене на растенията. Съавтор е на 10 научни публикации, отпечатани в наши и международни научни списания. Участвала е в един приключил и в един текущ проект към ССА. Работила е в два научноизследователски проекта към Тракийски университет, свързани с ефективност и риск при системно минерално торене на твърда пшеница и памук. В научната си работа ползва английски език на добро ниво и има компетенции за използване на различни компютърни програми.

Ас. Добрева е зачислена в докторантура – редовна форма на обучение по докторска програма „Растениевъдство“ през януари 2014 г. Съгласно заповед на Председателя на ССА от януари 2016 г. формата на обучение се променя от редовна в задочна. Отчислена е с право на защита, считано от 10.07.2017 г. Успешно е преминала всички необходими изпити – за зачисляване, два докторски минимума по дисциплините Растениевъдство и Общо земеделие, както и изпит по английски език.

2. Актуалност на проблема

Настоящата дисертация разглежда значим проблем, отнасящ се до храненето на една от основните полски култури у нас – тритикале. Тази съвременна земеделска култура обединява качеството на зърното, продуктивността и устойчивостта на болести от пшеницата и жизнеността и издръжливостта на ръжта. Именно тези предимствата обуславят повишеното внимание към тази култура. В нашата страна тритикале може успешно да се отглежда и да замести други зърнено-житни култури в планинските и полупланинските райони, както и в райони със слабо продуктивни почви.

Избраната тема и задачите на дисертационния труд са актуални в научно и научно-приложно отношение. Темата на изследване е актуална, защото азотното торене и допълнителното извънкореново подхранване са основни агротехнически дейности за постигане на високи добиви и качествена продукция, но същевременно неправилното им небалансирано използване води до икономически, екологични и социални проблеми. Проблематиката на разработения труд съответства на съвременните изисквания за устойчиво получаване на високи и качествени добиви, запазване или повишаване на почвеното плодородие и получаване на оптимални показатели. Решаването на поставените задачи спомага за разработването и прилагането на подходи и методи за оптимизиране ефективността от торенето.

3. Степен на познаване състоянието на проблема

Направен е обстоен литературен преглед на резултатите от редица автори и е получена ценна научна информация по проблемите, свързани с дисертационния труд. Докторантката се е запознала задълбочено с предходни проучвания по темата и е направила целенасочен литературен обзор, като са открити вижданията на наши и чужди изследователи. Проучванията са систематизирани в рамките на четири раздела, свързани с произхода и разпространението на културата, биометрични показатели и структурни елементи на посева, продуктивни заложи на културата, както и за отзивчивостта на тритикале към минерално хранене.

Литературният преглед обхваща 17 страници и е добре структуриран. Той показва съвременно ниво на поставените проблеми и много добра информираност на докторантката в научната област, в която тя работи. Списъкът на литературата включва 224 източника, от които 64 са на кирилица и 160 на латиница. Преобладаващата част от библиографската справка - 161 броя (72 %) е публикувана след 2000 г., а 76 източника (34 %) са отпечатани след 2010 г. и съдържат изключително нова информация.

Представената литература е използвана много умело за подкрепа и обяснение на получените данни, което е спомогнало докторантката да очертае важни теоретични и практически тенденции в изследваната област. Това обогатява дисертационния труд. Литературният обзор посочва, че дисертантът е придобил много добра осведоменост по проблема, обогатил е познанията си за постигнатото до момента в тази област и умее творчески да анализира и интерпретира литературните данни.

4. Общо описание на дисертационния труд и на приложените към него материали

Работата по обем, структурираност и баланс между отделните части отговаря напълно на изискванията за дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ и е в съответствие със Закона за развитие на академичния състав в Р България и с Правилника за прилагането му в ССА. Дисертацията е с обем 171 стандартни страници и съдържа задължителните раздели. Последователността на провеждане на изследванията е адекватна на поставените цели. Основният раздел „Резултати и обсъждане“ обхваща 106 страници. Мога да отбележа значителното използване на статистическите методи, което е довело до прецизна оценка на данните. Въз основа на резултатите от изследването са формулирани 11 извода и са очертани 4 научно-теоретични и 7 научно-приложни приноси, синтезиращи заключенията на докторанта. Посочени са две препоръки за практиката. При описанието на литературните източници в края на дисертацията е използван единен стандарт.

В комплекта с документи са приложени всички необходими материали. Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд, получените резултати и изводи.

5. Онагледеност и представяне на получените резултати

Онагледеността на разработката е много добра. Получените резултати са коректно описани и илюстрирани с информативни, добре оформени 17 висококачествени фигури и добре структурирани 59 таблици. Обсъждането на получените данни е направено в добър стил на изразяване, като авторът убедително обяснява наблюдаваните резултати. Фактологичният материал е написан на стегнат научен език, в аналитичен и професионален стил. Като цяло представянето на резултатите, онагледяването им, оформянето на дисертационния труд е прецизно направено.

6. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване

Докторантът е оценил творчески наличната информация по разглеждания проблем, в резултат на което е формулирал много добре своята цел и задачи и е подбрал подходящите методи за тяхното реализиране.

Целта на изследването е формулирана правилно, а именно: Да се установи влиянието на N торене и листния тор Лактофол О върху биологичните и стопанските качества на сортове тритикале (*Triticosecale* Wittmack), отглеждани на почвен тип излужена смолница при условията на Централна Южна България.

Поставените за решаване пет основни задачи са конкретни, ясно и точно формулирани, свързани със сравнително проучване на нови сортове тритикале; с фенологичното развитие на културата; с изследване отзивчивостта на различните сортове към нивото на N торене и на вегетационното листно подхранване; с проучване структурните елементи на добива; с анализиране на основните качествени показатели на зърното в зависимост от сорта, N норма, листното подхранване и условията на средата.

Последователността на провеждане на изследванията, отразено в раздел „Материал и методи“ е адекватна на поставените задачи. Считаю, че умело избраните обекти и методика на изследване са в основата за успешното осъществяване на поставените цел и задачи.

Методически правилно е изведен трифакторен полски опит в полето на ИПК – Чирпан през периода 2015-2017 г. на фона на общоприетата технология за отглеждане на тритикале. Растителният материал е внимателно подбран като

са включени четири български сорта, селектирани в ДЗИ – Ген.Тошево, един от които е национален стандарт. Сортите са добре характеризирани, онагледени с приложен снимков материал. Полските и лабораторните изследвания са проведени в достатъчен брой варианти и повторения, през години с различни климатични условия, което гарантира висока достоверност на получените резултати и направените анализи.

Проследени са голям брой биометрични, стопански и химични показатели. Посочени са методите и начините за отчитане на показателите. Направена е задълбочена характеристика на свойствата на почвата и оценка на агрометеорологичните условия в района на Чирпан.

Докторантката успешно е усвоила и прилага съвременни методики за анализи и подходящи програми за математико-статистическа обработка на резултатите, което дава основание получените резултати от проучването да се приемат за достоверни.

В заключение ще отбележа, че за постигане на поставената цел и решаване на съответните задачи методичната част е много добре планирана.

7. Анализ и оценка на резултатите

Раздел „Резултати и обсъждане“ включва четири взаимно свързани подраздела, съответстващи на поставените цел и задачи. Във всеки от тях богатият експериментален материал е добре представен и последователно и аналитично обсъден. Констатациите по отделните раздели и заключенията са в добър научен стил, в съответствие с получените данни. Акцентирано е върху сравнение на резултатите със сходни проучвания на други автори от страната и чужбина. Всеки раздел завършва с добре оформено обобщение.

По отношение на фенологичното развитие на изследваните сортове тритикале е установено, че различия се проявяват след фаза братене, по-силно изразени в зависимост от условията на годините.

Проучено е отношението на отделните сортове към азотното и листното торене, както и влиянието на N норма и Лактофол О върху биологичния добив на зърно и неговите компоненти. Установено е, че торенето повишава силно акумулацията на сухо вещество на посева от тритикале, както общо за вегетацията, така и по периоди от нея.

Стопанската продуктивност на посева при трите сорта е изследвана чрез добива на зърно, жътвения индекс и елементите на посева и добива. Посочва се, че във фаза изкласяване комбинираното торене е с най-голям ефект, като с нарастване на N норма делът на стъблата намалява, а делът на класа се увеличава и сорт Бумеранг е с най-голям дял на зърното. Резултатите потвърждават, че нарастващото N торене влияе положително върху продуктивната братимост на тритикале. В съчетание с Лактофол продуктивността превишава самостоятелното N торене при всички сортове и се отчита по-висок процент класоносни стъбла. Най-висока средна продуктивна братимост е отчетена от сорт Атила. Установено е, че N торене като фактор има силно въздействие върху структурните елементи на класа, но комбинираното торене оказва най-силно влияние.

Докторантката задълбочено разглежда формирането на добива на зърно под влияние на изпитваните фактори и посочва, че нарастването на N норма оказва силно положително влияние. При комбинацията на азотен и листен тор добивът на зърно е доказано по-висок, отколкото при самостоятелно азотно торене. При

четирите сорта най-висок е добивът при торене N₁₈+Лактофол О, като от същия вариант през 2017 г. сорт Бумеранг реализира най-висок добив. Чрез приложен корелационен анализ е установено, че при N торене връзката между добива на зърно и масата на зърната в клас е най-силна ($r=0,993$).

Особено внимание е отделено на изучаването на основните качествени показатели на зърното в зависимост от проучваните сортове и торовата норма. Установено е, че качествените показатели силно се влияят и от условията на годините. Авторът посочва, че прилагането на високи N норми в комбинация с листен тор Лактофол О влияе положително върху всички качествени показатели. Самостоятелното действие и взаимодействието на факторите сорт, N и листно торене влияят върху показателя хектолитрова маса като при варианта N₁₈+Лактофол О сорт Бумеранг е с най-висока средна хектолитрова маса. Относно масата на 1000 зърна е установено, че средно за трите години стойностите са най-високи при сорт Атила и влиянието на комбинираното торене е силно. Важен показател за качеството на твърдата пшеница е съдържанието на суров протеин в зърното. По отношение на средното съдържание на протеин в зърното наблюдаваните сортове тритикале се различават несъществено, като по-високо белтъчен се определя сорт Респект. Подчертава се, че съществува силна положителна корелационна връзка между азотното торене и всички показатели за качеството на зърното. Въз основа на средните данни от трите години е получена полезна достоверна информация за силата на влияние на сорта, почвеното и листно торене, средата (година) и тяхното взаимодействие върху проявата на всички признаци, свързани с качеството на зърното. Различията в резултатите се дължат както на сортовите особености, а така също и на конкретните климатични условия на годината.

Смятам, че вследствие на задълбочените изследвания на автора е извършена голяма по обем научно-изследователска работа, включваща полски експеримент, прецизно проведени лабораторни изследвания и анализи, резултатите от които са в основата на дисертационния труд. Проведените анализи са свързани помежду си и в единно цяло разкриват ефекта от прилаганите въздействия. Данните са анализирани в добър научен стил с добре подбрани статистически анализи и софтуерни продукти. Тези резултати обогатяват познанията за сортовете тритикале и могат да послужат като основа в бъдещи научни изследвания. Интерпретацията на резултатите е обективна и аналитична и отговаря на получените факти, а съпоставянето им с тези на други автори откроява личните приноси на докторантката. Оформените заключения в края на разделите са позволили по-точна формулировка на обобщените изводи. Големият обем изследвания, уметото представяне на резултатите и правилната им интерпретация показват високо ниво на компетентност на докторантката в областта, в която работи. Добро впечатление прави правилният български език и липсващите правописни грешки.

8. Приноси на дисертационния труд

Подкрепям представената от докторанта справка за приносите. Посочените 4 приноса с научно-теоретичен характер и 7 приноса с научно-приложен характер отразяват положителните страни на дисертацията, новите елементи, базират се на установени резултати и изводи.

От агрономическа гледна точка ценен принос като цяло е направеното изпитване на съвременни български сортове тритикале по отношение на норми на N торене и прилагане на листно подхранване при условията на Централна Южна България.

Като приноси с научно-теоретичен характер може да се посочи, че за пръв път е изследвано влиянието на листния тор Лактофол О върху тритикале в България - самостоятелно или с различни нива на N торене; Установено е влиянието на N хранене и на Лактофол О като самостоятелни фактори и в комбинация върху развитието и добива; Установени са сортови различия във фенологичното развитие след фаза братене и е определена продължителността на междуфазните периоди на сортовете при различни метеорологични условия; Изведени са регресионни зависимости за връзката между добива на зърно и нивата на N торене, чрез които може да се прогнозира добива.

Дисертационната работа има безспорни научно-практически приноси, които са от полза за агрономическата дейност. Получени са нови данни за продуктивния потенциал на сортове тритикале за зърно под влияние на самостоятелното N и комбинираното торене N+Лактофол О; Установено е, че всички изследвани показатели са по-високи под влияние на комбинираното торене в сравнение със самостоятелното N хранене; Установено е, че при всички сортове най-високи са резултатите от варианта N₁₈+Лактофол О; Установена е продуктивността на посева за всеки сорт в зависимост от биологичните му особености и метеорологичните условия. На базата на установените регресионни уравнения може да се прогнозира добива на зърно на съответните сортове в зависимост от нивото на азотното хранене. Проведеното изследване дава възможност да се усъвършенства технологията за отглеждане на културата в района на Тракийската низина.

9. Оценка за личното участие на автора

Дисертационният труд и приносите са лично дело на докторанта и са в резултат на тригодишни научни изследвания, включващи използване на разнообразни методи и техники, извеждане на полски и лабораторни опити в голям обем и прилагане на съвременна математико-статистическа обработка на опитните данни. От публикуваното в дисертацията се вижда, че докторантът притежава много добра теоретична подготовка и умение да провежда самостоятелно полска и лабораторна експериментална работа, владее съвременните методи на изследване, може правилно да интерпретира получените резултати и е напълно изграден учен.

10. Критични бележки и въпроси

Нямам съществени критични бележки и въпроси по структурата и научната стойност на добре разработения дисертационен труд.

Бих препоръчала на докторантката да задълбочи научните изследвания като направи и икономически анализ на производството при изпитваните фактори и нива, както би могла да разработи и агрохимически показатели за ефективност на нивата на азотно торене.

При научно изследване с приложение на торове е редно да се представят данни за почвената запасеност с основните макроелементи на конкретното поле за годините на изследване. Коректно би било да се цитират авторите на представените данни за физичните и агрохимичните свойства на почвата.

Фигура 1 не е представителна без легенда за почвения тип и местонахождението на Чирпан.

Изпитваните фактори са: А - сорт; В – торене; С - листно подхранване. По-прецизно би било при самостоятелното действие на факторите, те да се посочват в тази последователност (напр. Табл.17,18, 19, 20, 32 и др.).

Допуснати са някои технически грешки, особено при цитиране на литературните източници (Research of Journal of Agricultural Science; Effect; Байчев, В., 2004. проучване върху .. и др.).

Препоръчвам на докторантката да усвои и прилага стандартния начин за цитиране на публикация, започвайки с фамилия на автор.

11. Публикувани статии и цитирания

Към дисертацията са посочени три научни публикации, свързани с проучването, изготвени на много добър научен стил съгласно изискванията за отпечатване. Една самостоятелна статия е отпечатана в българското списание Agricultural Science and Technology, и две в съавторство са публикувани в международно списание. Трите публикации са отпечатани на английски език. Нямам информация и не са отразени цитирания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Докторантът Стефка Добрева е получила основни знания и умения за извършване на научно изследване в областта на Растениевъдството относно залагане и извеждане на полски опит, работа с база данни за обобщаване на научна литература по проблематиката на дисертационната тема, основни методи за окачествяване на зърно, прилагане на съвременни методи за статистически анализ на експерименталните данни и тълкуване и обобщаване на получените резултати. Дисертационният труд е лично дело на докторантката и показва, че тя притежава задълбочени теоретични знания по научната специалност „Растениевъдство” и способност за самостоятелни научни изследвания.

Въз основа на научната и приложната значимост на получените резултати и приноси считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на ССА 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 ас. Стефка Ненчева Стефанова-Добрева образователната и научна степен "Доктор" по научната специалност "Растениевъдство" в професионално направление 6.1. Растениевъдство.

Дата: 18.07.2019 г.
гр. Ст. Загора

Рецензент:.....
(доц. д-р Галя Панайотова)