

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „Доктор” по: област на висше образование: 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина; професионално направление: 6.1. Растениевъдство; научна специалност Растениевъдство

**Автор на дисертационния труд:** Ангелина Желева Мухова, задочен докторант на ИПК-Чирпан (заповед на ССА № НП-08-32 от 11.02.2013 г.), насочена за защита към ИФК Плевен, отдел „Технология и екология на фуражните култури” (заповед на ССА № РД 08-42 от 14.04.2018 г.)

**Тема на дисертационния труд:** „Технологично проучване на възможности за отглеждане на тритикале в сеитбообръщение въз основа на принципите на биологичното земеделие”

**Изготвил становището:** доц. д-р Тодорка Савова, Институт по земеделие - Карнобат, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност Растениевъдство, определена за член на научното жури със заповед № НП-08-78 от 26.07.2018 г. на председателя на Селскостопанска академия – София.

### 1. Актуалност на проблема.

Тритикале е ценна култура с разностранно приложение. Тя е първата успешно създадена зърнена култура, чрез кръстосване на пшеница с ръж, която съчетава най-добрите качества на двата родителя. Наблюдава се тенденция за нарастване на площите и производството на тритикале в света и най-вече в Европа. Поради високия си продуктивен потенциал и добри фуражни качества, тритикале е добра алтернатива на пшеницата и ечемика в България.

През последните десетилетия значителна част от селекционните програми са насочени към създаване и подобряване на хексаплоидните сортове тритикале ( $2n=42=AABBRR$ ). В България са създадени голям брой сортове тритикале, отличаващи се с висока продуктивност, студоустойчивост и сухоустойчивост. Поради устойчивостта на културата към абиотичен и биотичен стрес, добрата конкурентна способност по отношение на плевелите и възможността да реализира високи добиви, както на плодородни, така и на бедни и кисели почви, се счита, че тритикале може успешно да се отглежда в условията на конвенционално и биологично земеделие.

Имайки предвид съвременните тенденции за екологично зърнопроизводство и липсата на задълбочени изследвания в тази насока, считам, че темата на дисертационния труд е актуална, а научните изследвания навременни, тъй като дават отговор на важни въпроси, свързани с особеностите при отглеждане на тритикале в условията на биологично земеделие.

Обосновавайки избора на проблематиката, докторантката посочва необходимостта от разширяване и задълбочаване на изследванията; относно установяване на продуктивния потенциал и качеството на зърното при нови български сортове тритикале, както и въздействието на някои основни технологични фактори (органично торене и предшественик) върху тях.

Избраната тематика и насоките на изследване са аргументирани точно. Те са актуални и оригинални, както в научно, така и в приложно отношение.

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

Целите и задачите са ясно дефинирани. Те са обосновани на базата на обстоен литературен анализ на наши и чужди изследвания по тематиката на научния труд.

Основната цел на дисертацията е да се проучат различни технологични решения за отглеждане на сортове тритикале за зърно в условията на биологично земеделие и

да се установи енергийната продуктивност на семена, чрез предсеитбена електромагнитна обработка.

За постигане на целта са посочени 4 конкретни задачи, които са логически свързани помежду си и съответстват на отделните раздели и етапи на изследване. Задачите се отнасят до анализиране растежа и развитието на сортовете тритикале Колорит, Бумеранг и Респект за установяване на тяхната адаптивност към биологично земеделие при почвено-климатичните условия на Тракийската низина; проучване на отделни технологични звена за биологично производство на тритикале, включващи различни норми на органично торене, сортове и предшественици; установяване на продуктивните възможности и качеството на зърното в зависимост от сорта, нормата на торене и предшественика; изследване ефекта на предсеитбената електромагнитна обработка на семена от тритикале върху посевните им качества.

Научните хипотези са правилно формулирани и намират своето отражение в хода на изследванията.

Методичната част на дисертацията е разработена с необходимата задълбоченост. Тя е подробна, ясна и показва постигнатото ниво на компетентност в постановката и осъществяването на полските и лабораторни експерименти. Обектите на изследване са подбрани правилно. Изследвано е влиянието на факторите сорт, органично торене и предшественик върху голям брой биологични, физиологични, стопански и качествени показатели. Получените резултати са анализирани с помощта на подходящи статистически методи и анализи.

### **3. Онагледеност и представяне на получените резултати.**

Представената дисертация е добре структурирана. Съдържа всички необходими раздели в балансиран обем и оптимално съотношение. Написана е на 158 страници. Получените резултати от проведените експерименти са онагледени, чрез поместени в текста 32 таблици и 18 фигури, които улесняват възприемането и анализирането на експерименталните данни. Таблиците са с математическа обработка на данните.

Докторантката прилага схема на опита и снимков материал, чрез които се придобива допълнителна представа за провежданите полски експерименти и използваните обекти за изследване.

### **4. Обсъждане на резултатите и използвана литература.**

Резултатите от изследването са подробно и точно представени. В по-голямата си част данните са интерпретирани на базата на статистически анализи, което улеснява формулирането на конкретни твърдения и заключения. Търсенето на логически обяснения на получените резултати говори за добро ниво на познаване на материята и за аналитичните умения на докторантката. Обсъждането е представено на добър научен стил.

В подкрепа на някои свои твърдения, докторантката посочва резултати от подобни изследвания и на други автори, с което доказва правилността на представената теза.

Въз основа на получените резултати са оформени 10 извода, отразяващи изпълнението на поставените цели и задачи.

По отношение на изследванията, свързани с растежа и развитието на проучваните сортове, докторантката установява, че доказано положително влияние върху формиране на надземната биомаса през фаза братене оказва самостоятелното действие на факторите торене и сорт, както и на взаимодействието на факторите торене и предшественик. През фаза изкласяване положителен е ефектът от самостоятелното действие на торенето и предшественика, а в края на вегетационния период (фаза пълна зрялост) натрупването на биомасата се влияе от действието на всеки от проучваните фактори (сорт, торене и предшественик). По-голям дял на зърното в общата биомаса се установява при отглеждане на тритикале след предшественик слънчоглед. Сортова

специфика по отношение продължителността на междуфазните периоди е наблюдавана през периода врететене – изкласяване.

Важен акцент на изследванията е продуктивността. Установено е, че най-висок доказан ефект върху формирането на добива на зърно има органичното торене, а най-слабо е влиянието на генотипа. При торене с органичния тор Лумбрикал добивът на зърно от тритикале нараства средно с 52 % спрямо неторените варианти. Очертава се тенденция за реализиране на средно с 22 % по-висок добив от сортовете, засяти след предшественик слънчоглед. Авторката установява, че сорт Респект реализира доказано по-висок добив на зърно (с 57,2 %) и формира по-голям брой продуктивни брата от останалите сортове.

Особено място заемат изследванията, свързани с качеството на зърното. Докторантката доказва, че органичното торене води до подобряване на физичните и биохимични качества на зърното. При сорт Бумеранг са установени най-високи стойности на хектолитровата маса и масата на 1000 зърна, а при сорт Колорит – най-високо съдържание на протеин и лизин.

С цел подобряване на посевните качества на семената докторантката проследява влиянието на различни комбинации на предсеитбена електромагнитна обработка върху броя на коренчетата, дължината на коренчетата и кълновете, кълняемостта и кълняемата енергия. Установена е ясно изразена сортова реакция към електромагнитното въздействие. За всеки от проучваните сортове са определени оптималните комбинации на параметрите на въздействащите фактори напрежение, продължителност на обработката и на престоя, при които се наблюдава стимулиране на растежа на коренчетата и кълновете, респ. повишаване на кълняемостта и кълняемата енергия.

В дисертационния труд е използвана достатъчна по обем научна литература, която е свързана с проучвания по темата на дисертацията. Литературният обзор е задълбочен и аналитичен и показва добрата информираност на докторантката за съвременното състояние на проблема. Посочени са общо 161 източника, от които 57 на кирилица и 104 на латиница. В литературния обзор са представени предимно съвременни изследвания, но наред с тях са използвани и източници от класически автори.

## **5. Приноси на дисертационния труд.**

Въз основа на проведената експериментална работа и нейното задълбочено анализиране докторантката формулира 9 приноси с научен и научно-приложен характер, които приемам и оценявам положително.

- Извършена е оценка на българските сортове тритикале Колорит, Бумеранг и Респект по отношение на техните биологични особености, продуктивни възможности, качество на зърното и е установена пригодността им за отглеждане в условията на Тракийската низина;
- Установено е влиянието на торенето с органичния тор Лумбрикал върху растежа, развитието, продуктивността и качеството на зърното;
- Установено е влиянието на предшествениците пшеница и слънчоглед върху растежа, развитието, продуктивността и качеството на зърното;
- Анализирани са някои от елементите на продуктивността и връзката им с добива на зърно при самостоятелното действие на факторите сорт, торене и предшественик и тяхното взаимодействие;
- Установено е влиянието на генотипа, торенето и предшественика върху основните технологични и биохимични показатели на зърното;
- Изследван е ефектът на предсеитбената електромагнитна обработка на семена от сортовете Колорит, Бумеранг и Респект върху посевните им качества;

## **6. Критични бележки и въпроси.**

Нямам критични бележки и въпроси към авторката.

## 7. Публикувани статии и цитирания.

Във връзка с дисертационния труд са представени 3 научни публикации. В една от тях докторантката е първи автор, а в останалите две е втори и следващ автор. Една от статиите е отпечатана в Научни трудове на Русенски университет (2016), другата – в Научни трудове от International Scientific and Practical Conference "World Science" (2016), а третата статия е публикувана в Сборник от Научни трудове от проведена международна конференция „XXIII Savetovanje o biotehnologiji“ Sacak (2018).


Приложеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд. Той дава пълна представа за проведените изследвания, получените резултати, направените изводи и приносите от научен и научно-приложен характер.

Няма представен документ за цитиране на статиите.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на научените и приложените от докторантката различни 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 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 докторантката Ангелина Желева Мухова, образователната и научна степен "**Доктор**" по научната специалност Растениевъдство.

Изготвил становището:.....   
(доц. д-р Тодорка Савова)