

ДОБРУДЖАНСКИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ Генерал Тошево	
ВХОДЯЩ №	868
ДАТА	04.09.18

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен **“доктор”** по: област на висше образование „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление ш.б.1. “Растениевъдство”, научна специалност “Селекция и семепроизводство на културните растения”.

Автор на дисертационния труд: ас. Христо Павлинов Стоянов, докторант – редовна форма на обучение към отдел “Селекция на зърнено житните култури“ в Добруджански земеделски институт, гр. Генерал Тошево по докторска програма „Селекция и семепроизводство на културните растения“, професионално направление ш.б.1. “Растениевъдство”.

Тема на дисертационния труд е: “Реакция на тритикале (*xTriticosecale* Wittm.) към абиотичен стрес”.

Рецензент: проф. дн Димитър Дойнов Генчев от Добруджански земеделски институт, гр. Генерал Тошево, определен за член на научното жури със заповед № НП-08-80/2.08.2018 г. на председателя на ССА, и заповед № 557-д/06.08.2018 на директора на ДЗИ гр. Генерал Тошево; област на висше образование „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление ш.б.1. “Растениевъдство”, докторска програма “Селекция и семепроизводство на културните растения”.

1. КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА КАНДИДАТА

Христо Павлинов Стоянов е роден на 12.07.1989 г. в гр. Добрич. През 2008 г. (от 2003 до 2008 г.) завършва **финансово-стопанска гимназия – Васил Левски, в гр. Добрич**, профил – счетоводство на предприятието. Висше образование завършва през 2012 г. (от 2008 до 2012 г.) в Технически университет - Варна, магистърска степен по Производство на посевен и посадъчен материал. Владее много добре писмено и говоримо английски и руски език. Има отлични компютърни умения.

В Добруджански земеделски институт Христо Павлинов Стоянов е редовен докторант от 02.02.2015 г. до 02.02.2018 г. На 09.03.2018 г. е отчислен с право на защита от 02.02.2018 г.

2. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНИЯ ТРУД

Дисертационният труд съдържа общо **258 страници**, 50 таблици, 14 фигури и 18 снимки. Списъкът на използваната литература включва 468 източника, от които 88 на кирилица и 380 на латиница.

Дисертационният труд е структуриран правилно, като отделните раздели са добре балансирани по обем.

3. АКТУАЛНОСТ НА ПРОБЛЕМА

Тритикале е първото създадено от човека растение от зърненожитните култури. То обединява високата продуктивност на пшеницата с толерантността на ръжта към условията на околната среда. Настоящите сортове тритикале се характеризират с висока продуктивност, високо качество на зърното и висока устойчивост на голяма част от икономически важните болести. Абиотичният стрес (студоустойчивост и сухоустойчивост) си остава съществен проблем пред културата. Хексаплоидното тритикале води началото си от тетраплоидни форми твърда пшеница и диплоидната ръж. Заедно с предимствата на двете родителски компонента, неизбежно се предават и част от **недостатъците** – *по-ниската студоустойчивост от твърдата пшеница, и по-ниската сухоустойчивост от ръжта*. Ето защо е необходимо полагането на значителни усилия за подобряване на тези два елемента от характеристиката на новите сортове тритикале. На **деветия младешки международен симпозиум по тритикале в Унгария през 2016 г. като основни проблеми са посочени: устойчивост на жълта ръжда, слабо генетично разнообразие и толерантност към абиотичен стрес**. Ето защо основните усилия при селекцията на нови сортове тритикале в Добруджански земеделски институт са насочени за подобряване на тези качества.

Всичко посочено по-горе ми дава достатъчно основание да отбележа, че темата на разработената дисертация е актуална и полезна.

4. ЛИТЕРАТУРНА ОСВЕДОМЕНОСТ ПО НАУЧНИЯ ПРОБЛЕМ

Литературният обзор е изчерпателен. Цитирани са **468** литературни източника, от които само 88 са на кирилица. Те обхващат **52 годишен период (от 1910 година до 2016 година)** като **67%** са публикувани след **2000 година**.

Литературният обзор е написан на добър стил. Не се отбелязват пунктуални и технически грешки. Източниците са цитирани правилно както в текста, така и в списъка на литературата.

Докторантът с лекота коментира и анализира мненията на различните автори по отношение създаването на генетическо разнообразие.

Целта на изследването е мотивирана ясно и точно, след задълбочен анализ и обобщение на литературните източници. За изпълнението ѝ са формулирани четири задачи.

5. ОЦЕНКА НА МЕТОДИЧНАТА ЧАСТ

За изпълнение на поставените цел и задачи са използвани **11** български сорта тритикале и **10** кръстоски, в които единия родител е с висока студоустойчивост **Акорд** и **Респект**, а другия с висока сухоустойчивост (**Атила**, **Бумеранг**, **Дони 52**, **Ирник** и **Добруджанец**).

Установена е **реакцията на стрес** – студоустойчивост и сухоустойчивост при полско-лабораторни условия.

Методически опитите са поставени и изведени правилно в лабораторни, оранжерийни и полски условия.

За обработка на данните и за вариационния анализ е използван софтуерния продукт **MS Office Excel 2003 I 2013**, за **AMMI-анализа - IRRISTAT 4.0.2.**, а за дисперсионния и кластерния анализ – **IBM SPSS Statistics 19**.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА НАУЧНОТО ИЗСЛЕДВАНЕ

Основната цел на изследването е да се установи реакцията на сортове и хибридни популации тритикале спрямо условията на околната среда.

За постигане на посочената цел са изследвани следните растителни обекти по четири изследователски задачи:

1 Установяване влиянието на условията на околната среда върху продуктивността на новите сортове тритикале.

2 Проучване реакцията на хибридни популации тритикале и техните родителски форми към абиотичен стрес.

3 Изследване върху студоустойчивостта на сортове и хибридни популации тритикале.

4 Изследване върху сухоустойчивостта на сортове и хибридни популации тритикале.

За условия на стрес се приемат всички отклонения от средните многогодишни данни.

ОНАГЛЕДНОСТ И ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

Получените резултати са представени на **88** страници в **62** таблици и **59** фигури.

Прави впечатление много добрата структура на представяне на резултатите в таблици, графици и снимки в зависимост от тяхната специфика.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Получените резултати са обобщени и обработени с подходящи статистически методи даващи възможност за задълбочено и достоверно тълкуване на получените резултати в съответствие на световния опит.

Реакцията на ново селектираните български сортове тритикале по отношение условията на околната среда са твърде разнообразни. С най-ниска динамика се характеризират показателите изкласяване и височина на растенията. Продуктивната братимост на изследваните ново селектирани сортове тритикале често значително надвишава тази на стандартните сортове. Масата на 1000 семена има консервативен характер. Въпреки, че се наблюдават известни различия между отделните периоди, тенденцията между

отделните сортове остава сравнително постоянна. Голяма част от сортовете формират стойности на този показател средно за изследвания период на нивото на стандарта Ракита.

По отношение на хектолитровото тегло се наблюдава високо преимущество на ново селектираните сортове тритикале спрямо стандартите. При изследваните сортове тритикале теглото на 1000 зърна има динамичен характер и не може да се формира конкретна тенденция в рамките на изследвания период.

Хибридни форми в ранните си генерации се характеризират с висока степен на изменчивост и хетерозиготност, като изключение прави единствено първо хибридно поколение, за което е характерна фенотипната еднообразност на растенията. При тритикале дори в първо хибридно поколение, поради мейотични отклонения при някои растения от очакваната тенденция за даден показател. Това е причина в следващите генерации да се наблюдава значително вариране, особено при показателите, които имат комплексен характер.

Резултатите от проведения отбор в потомствата показват стойности различаващи се от родителските компоненти, което е основание да се счита, че при някои консервативни признаци е възможно при правилно проведен отбор да бъдат преодоляни граничните стойности. Установени са потомства с добро съчетание на продуктивност, едрина на зърната, брой зърна, фертилност, височина на растенията и ранно изкласяване. Това е доказателство, че селекцията при контрастни условия на околната среда има съществено значение за подобряване на количествените признаци при зимното хексаплоидно тритикале.

Студоустойчивостта при тритикале е основен селекционен проблем, тъй като културата се характеризира с наличието на геном от твърдата пшеница, който е на ниско ниво по посочения показател. Подобряването на студоустойчивостта е от съществено значение за повишаване на продуктивността и с това разширяване ареала на разпространението на тритикале.

За условията на нашата страна се счита, че студоустойчивостта на нивото на обикновената пшеница **сорт No 301** е напълно достатъчна за постигане на оптимални резултати по отношение продуктивността при тази култура. Условията на средата оказват съществено влияние върху цялостния процес на растеж и развитие на растенията, особено през ранните етапи на развитие. Степента на закаляване е от ключово значение за студоустойчивостта на растенията.

Получените резултати ясно показват, че целенасочената селекционно-подобрителна работа върху основните фактори, водещи до повишаване на стабилността към стрес.

Показателите изкласяване и височина на растенията се влияят най-слабо от условията на околната среда.

ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Приемам представената справка за приносите, които могат да бъдат представени по следния начин:

1. Установена е ефикасността от **комбинирането на хибридизация и отбор** провеждан в последователни генерации и контрастни условия на околната среда за повишаване на генетичното разнообразие и подобряване на селекционните признаци на растението тритикале.
2. Чрез **АММИ** (additive main effect and multiplicative interaction analysis) – **анализа** е установено комбинирането на висока продуктивност с висока стабилност при сортовете тритикале – **Акорд и Дони 52**.
3. **Стрес-плот теста** дава възможност да се установи съчетаването на **студоустойчивост** със **сухоустойчивост** при сортовете тритикале – **Бумеранг и Дони 52**, а чрез **индекса на засушаване** съчетаване на сухоустойчивостта с конкретен селекционен признак.
4. Установено е **добро комбиниране на селекционните признаци**: изкласяване, височина на растенията, брой зърна в клас, маса на зърната в клас, маса на 1000 зърна.
5. Потвърдени са предходни резултати за сухоустойчивостта и продуктивността на ново селектирани сортове тритикале (**Атила, Бумеранг, Добруджанец и Дони 52**) при контрастни условия на околната среда.
6. Потвърдено е влиянието на различните видове абиотичен стрес върху сортове и кръстоски тритикале.

Посочените приноси съчетано с комбинативната селекция позволяват целенасочено планиране и реализиране на селекционен процес за създаване на сортове с определени качества, и при това за възможно най-кратък срок.

6. ВЪПРОСИ, КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И МНЕНИЯ

- *Както в дисертационния труд, така и в публикациите липсват груби, компрометиращи крайните резултати методични и други грешки.*
- *Пропуск е липсата на обяснение на използвани абривиатури на специална страница. Например, използваната единствено от докторанта абривиатура **dca**?*
- *Как е осигурена еднаква хранителна площ за отбраните растения предназначени за биометрични измерения?*
- *Авторефератът най-често се ползва и цитира от други*
Авторефератът най-често се ползва и цитира от други
изследователи, поради което е добре да се добави списък с

литературните източници цитирани в автореферата.
Използван е неподходящ размер на шрифта.

- изследователи, поради което е добре да се добави списък с литературните източници цитирани в автореферата.
Използван е неподходящ размер на шрифта.

7. ПУБЛИКУВАНИ СТАТИИ И ЦИТИРАНИЯ

Във връзка с дисертационния труд са публикувани **3 научни статии** в съавторство, като и при трите статии е първи автор. Първата статия е докладвана на младежката научна конференция през 2017 г „Климентови дни“. Втората и третата статии са публикувани в сп. „Растениевъдни науки“ през 2018 г. Трябва да се отбележи, че ас. Стоянов е публикувал още 41 статии.

Като се има предвид кога са публикувани тези три статии във връзка с дисертационния труд трудно може да се очаква да са цитирани, но е възможно някои от тях да са цитирани.

Представеният автореферат отразява обективно съдържанието на дисертационния труд.

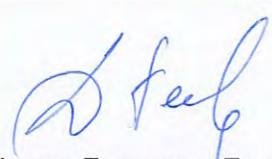
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на научените и приложени, от докторантката, различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд на тема **“ Реакция на тритикале (xTriticosecale Wittm.) към абиотичен стрес”** 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. Христо Павлинов Стоянов** образователната и научна степен **“доктор”** по професионално направление ш.6.1. **“Растениевъдство”**, научна специалност – **“Селекция и семепроизводство на културните растения”**.

04.09.2018 г.
ДЗИ гр. Генерал Тошево

РЕЦЕНЗЕНТ:


/проф. дн Димитър Генчев/