

ДОБРУДЖАНСКИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ Генерал Тошево	
ВХОДЯЩ №	763
ДАТА	03.07. 2017

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-н **Неделчо Тодоров Мерсинков**

№ 2888 от Националната листа на НАОА към 08.06.2017г.

Върху дисертационен труд за получаване на научната степен "Доктор на науките" в област на висше образование **6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения”**

**Автор: проф. д-р Николай Ангелов Ценов** – от фирма „АГРОНОМ” – гр Добрич, представен от Добруджански Земеделски Институт - гр. Генерал Тошево

**Тема : „Изследвания върху вегетационния период във връзка със селекцията на обикновената пшеница”**

### 1. Представени документи и материали (по 1 екз.)

1.1. Заповед № НП-08-62 от 23.05.2017г. на Председателя на Селскостопанска Академия за назначаване на научното жури

1.2. Заповед № 336-д / 29.05.2017г. на Директора на Добруджански Земеделски Институт за назначаване на научното жури

1.3. Протокол от първичното научно звено за вътрешна защита на дисертационния труд

1.4. Творческа автобиография

1.5. Диплома за образователна и научна степен "доктор"

1.6. Дисертационен труд

1.7. Автореферат

1.8. Списък на публикациите във връзка с дисертацията

1.9. Ксерокопия на публикациите във връзка с дисертацията

1.10. Списък на цитиранията

Липсват документи, които са предвидени в "Процедурни правила ..." на ССА като:

- Заявление за разкриване на процесура и

- Декларация за оригиналност,

които най-вероятно са налични в досието по процедурата в ДЗИ - гр.Генерал Тошево.

### 2. Данни за кандидата

Проф. д-р Николай Ангелов Ценов е роден през 1958г. През 1983г. завършва агрономство във ВСИ "Васил Коларов", Пловдив, специалност "Полевъдство". От



1984г. е научен сътрудник - селекционер по пшеницата в Добруджанския земеделски институт. През 1989г. преминава специализация по селекция на качество в Мироновския научноизследователски институт по пшеницата в Украйна. През 1995г. защитава дисертация на тема "Комбинативна способност на основни стопански признаци, свързани с продуктивността и качеството при междусортови комбинации зимна пшеница" и получава научната степен „Кандидат на селскостопанските науки” (Доктор) по специалността "Селекция и семепроизводство на културните растения". Владее писмено и говоримо два чужди езика - руски и английски. През 1996г. преминава специализация в Израел по математическо моделиране на условията за отглеждане на пшеница. През 1998г. му е присъдено научното звание "старши научен сътрудник II степен" /доцент/ по специалността "Селекция и семепроизводство на културните растения", а през 2012г. - академичната длъжност "професор" по същата специалност. След 2000г. участва и ръководи редица важни за страната изследователски проекти и разработки на програми и стратегии. Участвал е в 21 международни научни конференции и е публикувал 157 научни труда и 83 научно-популярни. Избиран е в ръководни органи и на ръководни постове в аграрната ни наука като: национален координатор на България в EUCARPIA, зам.директор по науката в ДЗИ, член на УС на ССА, член на СНС по Растениевъдство към ВАК, председател на Експертен съвет в ССА, член на научни съвети на институти, ръководител на докторанти, главен редактор на 2 научни списания и член на редколегиите на 6 научни списания (на 3 от тях - и понастоящем). Проф. Ценов е много продуктивен селекционер : основен автор е на 22 сорта пшеница и съавтор на 36 сорта. За своите научни постижения е награждаван 6 пъти, в т.ч. е удостоен със званието "Селекционер на годината" от фондация "Т.Рачински", вписан е в "Златната книга" на Патентното ведомство, награден е с дипломи и грамоти.

### **3. Актуалност и значимост на разработвания в дисертационния труд проблем**

Във въведението правилно е отбелязано, че зимната пшеница се отнася към растителните култури на микроклимата. Считаю, че по тази причина в различните райони на отглеждането й локалните селекционни програми бележат висока икономическа ефективност, в много случаи дори и на ниво микрорайони.

Продължителността на вегетационния период при пшеницата варира в много широки граници в зависимост от съчетанието на голям брой генетични фактори и реакцията на отделния генотип към конкретните географски, почвено-климатични, агротехнологични и метеорологични условия. От друга страна комплекса от генетични



фактори, определящи продължителността на вегетационния период на един генотип, влияе върху проявите на генетичните фактори, които формират продуктивността и качеството на зърното му като главни цели на пшеничното производство.

Наличието и характера на конкретни теоретични и научно-приложни разработки и възможностите за осъществяване на собствени теоретични изследвания върху основни селекционни признаци осигуряват придобиването на нови знания и информация от научно-приложен и теоретичен характер като условие за успешно развитие на селекционната програма.

В този контекст изследванията в представения ми за рецензиране дисертационен труд на проф. Николай Ценов са особено актуални в теоретично и в научно-приложно отношение за разширяване на теоретичната основа на селекционната работа при обикновената зимна пшеница в нашата страна, както и за създаване на нова генетична плазма, перспективни селекционни линии и нови сортове.

#### **4. Познава ли дисертанта състоянието на проблема**

Чрез въведението и краткия литературен обзор авторът представя теоретичната постановка на изследванията по дисертационния труд и обосновава целта и поставените основни задачи.

В краткия литературен обзор са подбрани и коментирани научни съобщения от нашата страна относно изследвания върху продължителността на вегетационния период при основни за страната житни култури - обикновена зимна пшеница, царевица, ечемик, твърда пшеница. Тези изследвания дават представа за състоянието на проблема в твърде по-голяма широта. Към представянето на изследванията по задачи са анализирани голям брой литературни източници, свързани с конкретното изследване. Още по-сполучливо това е направено при интерпретирането на получените резултати. Обхванати са автори в диапазона от класиците до най-съвременните публикации.

Научният език на повествованието е прецизен, високопрофесионален и същевременно лек, разбираем и увлекателен.

Всичко това е доказателство за отличната осведоменост на дисертанта и на способността му правилно да подбира и оценява литературните източници.

В библиографския списък са подредени 425 заглавия, в т.ч. 58 собствени публикации.

#### **5. Експериментален материал и методи на изследването**

Като експериментален материал е използван внушителен обем от сортове, колекционни образци, перспективни линии от конкурсни сортови опити, образци от



международни опити и хибридни популации. По различните задачи са изведени и анализирани 47 опитни постановки, в които са изследвани общо 1364 образци от 15 държави.

Оценявани са 24 признака в 5 групи - морфологични, за продуктивност, за качество на зърното, физиологични и фитопатологични. Датата на изкласяване и датата на физиологична зрелост са отчитани като брой дни от 1<sup>ва</sup> май през всяка година на изследването. Във всички опити акцентът е поставян върху датата на изкласяване като показател, най-силно корелиращ с продължителността на вегетационния период.

При анализа на експерименталните данни са приложени подходящите съвременни математико-статистически методи, които осигуряват получаването на обективна и достоверна информация.

Метеорологичните данни за температурата на въздуха и количеството на валежите са отчитани в прилежащата метеорологична станция и са сравнявани със средните многогодишни стойности за период от 57 години.

## **6. Характеристика и оценка на дисертационния труд**

Дисертационния труд е структуриран в съответствие с изискванията на ССА. Състои се от 473 страници, в които са поместени текст, 155 таблици и 51 фигури. Съдържанието е разпределено в 4 глави, заключение, изводи, препоръки, библиография, резюме на английски език и списък на публикациите, свързани с дисертацията. Обемът на разделите е добре балансиран.

В Глава 3 са представени и обсъдени получените резултати. Тя се състои тематично от 7 раздела, в които последователно са представени резултатите по формулираните седем основни задачи, имащи за цел комплексното проучване на признаците дата на изкласяване и период до настъпване на физиологична зрелост. Дисертантът е подходил към проучвания проблем с богат инструментариум от методи и експериментален материал. Реализацията на поставените цел и задачи е постигната чрез проведените 25 самостоятелни изследвания, някои от които се състоят от отделни експерименти, провеждани ежегодно в продължение на 15 години. Това е позволило да се получи, анализира и обобщи голяма база от данни и да се достигне до адекватни научни изводи.

Комплексните данни относно границите на биологичното вариране на двата признака са оригинални за страната ни и са добра основа за развитието на селекцията в това направление. Стига се до много ценния за селекцията извод, че много късни генотипове може да се използват в селекционната програма без риск за драстична промяна на приспособения към нашите условия агроекотип сортове. Ценни за



селекцията са и резултатите от проведените генетични анализи. Получена е информация за най-важните за селекцията генетични характеристики на признаците, ефектите на гените и комбинативната способност на отделни образци. Чрез диалелен анализ са установени конкретни стойности на основни генетични параметри, свързани с двата признака. Чрез изучаване на комбинационната способност, като евентуални донори за селекция по вегетационен период са проучени 26 български и интродуцирани сортове с разнообразна ранозрелост, висока продуктивност и други ценни биологични и стопански признаци. Установено е, че закономерностите в генетичния контрол и комбинативната способност на изследваните генотипове по дата на изкласяване са напълно аналогични и при признака дата на физиологична зрелост. Този ценен факт улеснява селекционната работа по ранозрелост като дава възможност да се работи надеждно с лесния за определяне признак дата на изкласяване, вместо да се определя физиологичната зрелост.

От голямо значение за селекцията е и установената положителна корелация между датата на изкласяване и броя на зърната като един от елементите на продуктивността, най-силно свързан с добива на зърно.

Получена е актуална за селекцията по ранозрелост, а също и за производството на пшеница, информация относно влиянието на условията върху продължителността на вегетационния период. Установени са широки граници на вариране на този признак и на отделните негови етапи под влиянието на променящите се условия на средата. Акцентира се на факта, че датата на изкласяване зависи в голяма степен от температурата на въздуха още през периода на образуването и диференцирането на класа. От тази идея следва решението за възможно прогнозиране на датата на изкласяване с близо един месец предварително.

Резултатите от селекционните проучвания с цел комбиниране на повече положителни признаци (висока продуктивност, подходяща за района ранозрелост, повишено качество на зърното, устойчивост към абиотичен стрес и др.) в един генотип разкриват добри перспективи пред селекцията на зимната обикновена пшеница. Свидетелство за това са представените перспективни селекционни линии и признатите нови сортове.

В настоящия дисертационен труд не са използвани резултати от изследвания, които са били предмет на защитената през 1995г. докторска дисертация.

## **7. Автореферат**

Проекта за автореферат в общи линии следва структурата на дисертационния труд и отразява постигнатите резултати. По преценка на автора някои изследвания не са представени, но това не променя характера и смисъла на изложението. Препоръчителния



обем е превишен с 24 стр. , което не приемам за недостатък. Би било по-добре, ако в автореферата се добави още една страница с кратка информация за признатите сортове - Болярка, Божана и Лазарка. Изводите и препоръките в автореферата са представени по същия начин, както в дисертацията.

Към проекта за автореферат имам следните бележки:

1. На стр. 11 ред 1-2 в изрази "датата на изкласяване се доближава до родната" думата "родната" е неуместна и следва да се замени

2. Липсват заглавията на раздели 3,4 и 5

3. Към раздел 6 липсва т.6.5.

Считам, че след една по-внимателна проверка и коригиране на техническите грешки, автореферата може да се публикува.

## **8. Публикации по дисертационния труд и личният принос на дисертанта**

Представения списък на публикациите, свързани с дисертационния труд, включва 21 научни статии. От тях 3 са самостоятелни, а останалите 18 са в колектив, но при всички дисертантът е на първо място. В научни списания са публикувани 17 статии. В чужди списания са публикувани 4 статии, в български - 13, в сборници от български научни конференции са 3 и една - в сборник от международна конференция. Тези публикации отразяват личния принос на дисертанта като основен изследовател и ръководител на научните колективи, работили по различните изследователски задачи. В подкрепа на това заключение е и приложения списък на признатите сортове, от който се вижда, че той е основен автор на 22 нови сорта обикновена зимна пшеница.

В списъка на цитиранията са представени 31 цитата на 11 научни публикации. Сумата на импакт-фактора на тези 31 цитирания е 41,666, а средно на 1 цитат - 1,344.

## **9. Научни приноси и перспективи за приложението им в селекционната практика**

Обсъжданият дисертационен труд представя едно цялостно проучване върху различните аспекти на признака продължителност на вегетационния период при обикновената зимна пшеница в България. В продължение на 20 години са проведени целенасочени изследвания за установяване на селекционните възможности за генетична промяна на признака във връзка с повишаването на продуктивността, качеството на зърното и толерантността към абиотичен стрес. В резултат на проведените изследвания са постигнати редица теоретични приноси от значение за разширяване на теоретичната основа на селекцията. Установени са генетичното и фенотипно вариране на признака, връзката му с другите най-ценни селекционни признаци, състоянието на колекцията,



наличието на перспективни местни и интродуцирани образци и насоки при използването им; доказано е, че датата на изкласяване се определя в голяма степен от сумата на активните температури през периода на образуване и диференциране на класа; проведени са генетични анализи на представителни хибриди и са изяснени генетичните особености при наследяването на признака; чрез анализ на диалелни комбинации е определена комбинативната способност на голям набор от родителски компоненти; идентифицирани са подходящи източници и донори за селекцията, представени са варианти за успешно комбиниране на ранозрелостта с другите селекционни признаци, дадена е оценка за селекционната ценност на създадени линии и сортове.

Към научно-приложните приноси се отнасят 25 препоръки към практическата селекция. Много ценни са препоръките за начина на използване на определени сортове и образци като родителски компоненти в различните селекционни направления. Част от препоръките са свързани със създаването на нов селекционен материал. Заслужават голямо внимание и препоръките за подобряване на основни подходи, методи и прийоми в селекционната работа.

Във връзка с проучването са създадени, признати и описани 3 нови сорта обикновена зимна пшеница - Болярка, Божана и Лазарка. Представените сортове се характеризират с добро съчетание на достатъчна ранозрелост, висока продуктивност и комплекс от добри стопански и биологични признаци.

## **10. Критични бележки и препоръки**

По дисертацията правя следните бележки:

1. Прието е всички съкращения и абревиатури, които са използвани в текст, таблици и фигури да се подреждат и поясняват на отделна страница, посочена в съдържанието, а в случая поясненията са дадени на място, или липсват.
2. Глава 4 в съдържанието е на стр. 358, а в текста - на стр. 362.
3. В текста към Глава 2 и Глава 3 заглавията с главни букви "Материал и методи" и "Резултати и обсъждане" не следва да бъдат номерирани.
4. За прегледност заглавията на различните задачи (раздели) в текста би следвало да са изписани с еднакъв шрифт.
5. В дисертационния труд на стр. 2 е посочено, че изследванията са проведени през периода 1993-2013г., но на стр. 40 периодът на изследването на колекционните образци от интродукция е 1995-2015г.
6. Цел и задачи на изследването в съдържанието е към Глава 1, а в текста е към Глава 2.

Препоръки:

1. Считаю, че Задача 1.3. от стр. 52 тематично е по-близка до Раздел 5 (стр. 181) и при



евентуално издаване на дисертационния труд като монография ще стои по-добре сред задачите от Раздел 5.

2. Установената положителна корелация дата-добив е неоспорима, но най-вероятно е при биометричен ред от прекомерно късни генотипове да се получи снижаване на добива. Затова бих препоръчал при изследване на зависимостите между селекционни признаци да се прилага Path-коэффициентен анализ и нелинеен регресионен анализ.

Акцентирам, че посочените недостатъци не изменят смисъла на написаното и в никакъв случай не се отразяват отрицателно върху дисертационния труд като цяло.

### 11. Лични впечатления

Познавам лично проф. д-р Николай Ценов като задълбочен, високо ерудиран учен и отличен селекционер. Той е високоуважаван учен с национална и международна известност, постигнал съществени теоретични и научно-приложни приноси в селекцията на зимната обикновена пшеница.

### 12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложеният ми за рецензиране дисертационен труд на проф. д-р Николай Ценов съдържа научни резултати и оригинални теоретични и научно-приложни приноси в областта на селекцията на обикновената зимна пшеница и отговаря на всички нормативни изисквания към дисертация за придобиване на научна степен "доктор на науките".

На основание на представеното до тук изложение давам своята положителна оценка на рецензирания от мен дисертационен труд и предлагам на почитаемите членове на Научното жури и на Научния съвет при ДЗИ - гр. Генерал Тошево да присъдят научната степен "Доктор на науките" на проф. д-р Николай Ценов.

01.07.2017г.

Рецензент:



/Проф. д-р Н.Мерсинков/