

СТАНОВИЩЕ



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

Автор на дисертационния труд: Тодор Костадинов Губатов – докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Растениевъдство“ при Аграрен университет, гр. Пловдив

Тема на дисертационния труд: „Взаимодействие между условията на средата и добива на зърно при сортове обикновена пшеница (*Triticum aestivum* L.)”.

Рецензент: проф. д-р Нели Кирилова Вълкова – Институт по полски култури, Чирпан, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, Професионално направление 6.1. Растениевъдство; научна специалност “Селекция и семепроизводство на културните растения”, определена за член на научно жури със Заповед № РД-16-650 от 27.07.2020 г. на Ректора на Аграрен университет, гр. Пловдив

1. Актуалност на проблема.

На фона на установените трайни тенденции за промяна на климата на планетата, изучаването на влиянието на условията на средата върху проявата на количествените и качествените признаци на продоволствените култури е не само актуален, но и изключително важен въпрос. Проблемите, разработени в представения дисертационен труд са свързани със цялостно изследване на ефектите на взаимодействието генотип x среда върху продуктивността на сортове хлебна пшеница и комплексна оценка на сортовете посредством голям набор от методи и подходи. Акцентирано е върху ефективността и обективността на различните подходи, методи или модели за оценката на взаимодействието между средата и сорта и поведението на сортовете в зависимост от тяхната стабилност и пластичност. Актуалността на проблема е обоснована от автора, както в увода, така и в цялостното изложение. Получените резултати и направените изводи са с теоретично значение и практическа приложимост.

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

Целта на дисертационната работа е да се проучат в детайли закономерностите, свързани с влиянието на условията на средата върху варирането и нивото на признака добив зърно при обикновената пшеница. От целта произтичат три основни задачи, формулирани точно и ясно, решаването на които дава отговори, касаещи изменението на добива зърно под влияние на условията на средата при сортове хлебна пшеница и ефективността на различни статистически методи и подходи за обективна оценка на сортовете по отношение на съчетание между проява на признака и неговата пластичност и стабилност.

Използвани са правилно подбрани подходи и методи, съобразени с естеството на изследванията. В разработката са включени 24 български сорта хлебна пшеница,

изпитвани в 5 пункта - в първи опит и 40 генотипа хлебна пшеница, от които 13 български и 9 чужди сортове, 11 кандидат сортове и 7 селекционни линии, изпитвани в три пункта – във втори опит. Пунктовете на изпитване са подбрани с различни почвено климатични характеристики, което дава възможност за обективна информация. За обработка на получените данни са използвани голям брой статистически анализи, за извличане на максимална информация от които са използвани статистически пакети с общо и специфично предназначение - Gen Stat 15, GEST 98, GGE biplot, 6.3, IBM SPSS Statistics 23, Plant Breeding Tools 1.3, Statgraphics Centurion XVI, Statistica 10, STAR, 2.0.1, XIStat 2014.2.03, Unistat Statistical package 6, StabilitySof.

3. Онагледеност и представяне на получените резултати и използвана литература.

Дисертационният труд е представен на 185 страници. Съдържанието е добре структурирано и балансирано и съдържа всички необходими раздели. Резултатите от изследванията са представени на 46 таблици и 23 фигури, които са добре оформени и информативни. В края на всеки раздел е направено обобщение на получените резултати. Цитираната литература включва общо 215 източника, от които 25 на кирилица и 190 - на латиница. От тях 104 публикации са от последните 10 години. Литературният обзор отговаря на темата и основните направления на дисертационния труд. Тодор Губатов показва добра осведоменост по постигнатото по третирания в дисертацията проблем, както в страната, така и в чужбина и има изградени умения за целенасочено ползване на предходни научни постижения в своята работа.

4. Обсъждане на резултатите

Получените резултати са анализирани, обобщени и интерпретирани правилно, в добър научен стил. Докторантът показва добра теоретична подготовка и владее на съвременни методи за анализ. Сравняването на получените от него данни с тези на други български и чужди автори, показват личния му принос в разработката. Всички литературни източници са коректно цитирани и описани библиографски.

Чрез приложения анализ на вариансите е установено, че варирането на признака добив зърно е много силно в резултат на влиянието на условията на годината, пункта на изпитване и генотипа. Най-силно влияние има взаимодействието година \times пункт (88%). Взаимодействие между генотипа и средата има и нелинеен характер с дял от около 20%, което затруднява коректната оценка на реакцията на сорта спрямо другите в групата. Прилагането на различни методи за оценка на варирането при признака позволява на докторанта да достигне до заключението, че моделът на Kang (1993) не може да бъде приеман като критерий за оценка на пригодността на други модели за анализ на варирането в MET опити. Посочени са модели, които са ефективни при идентифициране на сортовете от гледна точка на величината на тяхното вариране в групата и могат да бъдат използвани за оценка на стабилността на сортовете. Установено е, че чрез стойностите на нито един от прилаганите методи не е възможно да се направи едновременна оценка за ниво на признака и неговата степен на вариране. Проучени са различни индекси за определяне на стабилността на генотиповете и е направено заключение, че те дават коректна информация за стабилността на всеки конкретен сорт. Излъчени са моделите които са най-ефективни за диференциране на сортовете според тяхното вариране в условията на MET.

На базата на установените закономерности и анализите върху тях е посочено, че подходът за оценка чрез рангуване посредством статистически индекси е правилен и приложим за диференциране на ценни сортове. Групирането на сортовете по компромис между добив зърно и стабилност може да бъде направено чрез елементарни статистически подходи, данните от които да бъдат потвърдени с най-новите статистически софтуерни програми (GenStat, GGEBiplot, GEST, Genes, Stable). Извършено е сравнение на модели за оценка на нивото и стабилността на добива зърно и е направено заключение, че ранговата оценка на сортовете може успешно да бъде използвана за установяване на тези от групата с желан висок добив и адаптация към различни условия на средата. Прилагането на различни подходи дава сходна информация при подреждане на сортовете от изследваната група.

Извършена е оценка на стабилността на сортовете пшеница в екологични опити с цел райониране чрез прилагането на различни статистически параметри и подходи за анализ към тях и са установени най-подходящите за целта.

В резултат на проведените изследвания са формулирани 20 извода, синтезиращи заключенията на докторанта.

5. Приноси на дисертационния труд

В дисертационния труд се съдържат научно-теоретични и научно-приложни приноси, които по съдържание, значимост и полезност за науката и практиката в изследваната област са напълно достатъчни за получаване на образователна и научна степен “доктор”. Те са правилно отразени в края на дисертационната работа. Сред тях като най-съществени заслужава да се отбележат:

- Установено е, че добивът зърно при пшеницата е резултативен признак, който е зависим в голяма степен от условията на средата, поради сложната промяна на признаците, от които се формира. Взаимодействието на признака със средата има сложен и многокомпонентен характер.
- Всеки един от анализирани методи за оценка на взаимодействието генотип × среда сам по себе си дава част от информацията за поведението на всеки сорт в условията на многофакторни полски опити, която обаче не е достатъчна за неговото правилно съпоставяне с останалите изследвани сортове. Ранговите подходи за оценка на сортовете могат успешно да бъдат използвани за установяване на тези, които притежават висок добив и силна приспособимост към различни условия на средата.
- Установено е, че сравнително информативни за групиране на сортовете по добив и стабилност са непараметричният подход на Huhn (1979) и параметричният метод на Francis and Kannenberg (1978) при които връзката между добива зърно и неговата стабилност е най-силно изразена. Съчетаването на класическият начин (осредняване на данните от различните условия) с корекция от страна на стабилността на генотипа е правилен подход за групиране на сортовете с цел районирането им в конкретни условия на средата.

Приемам всички приноси на докторанта. Те са негово лично дело и доказателство, че може да провежда самостоятелно експериментална работа и правилно да интерпретира получените резултати.

6. Критични бележки и въпроси

Нямам съществени критични бележки и въпроси. В дисертационния труд са допуснати някои дребни неточности и технически грешки в текста, които не намаляват приносите на разработката.

7. Публикувани статии и цитирания

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд, получените резултати и изводи и самостоятелното му прочитане предоставя достатъчно информация за значимостта на разработката. Във връзка с дисертационния труд са публикувани три научни публикации в Bulgarian Journal of Agricultural Sciences, в две от които докторанта е първи автор. Не се съобщава за открити цитирания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените от докторанта Тодор Костадинов Губатов различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Аграрния университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя положително.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително за присъждане на Тодор Костадинов Губатов образователната и научна степен „Доктор” по научна специалност „Растениевъдство”.

28.08.2020 г.
гр. Чирпан

Изготвил становището:

Проф. д-р Нели Вълкова

