

ДОБРУДЖАНСКИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ Генерал Тошево	
ВХОДЯЩ №	832
ДАТА	24.08.18.

РЕЦЕНЗИЯ

На дисертационен труд на тема „Проучване на биологичната и стопанска характеристика на нови линии слънчоглед *Heliantus annuus L.* и техните хибридни комбинации” от задочен докторант Георги Петров Георгиев по докторска програма „Селекция и семепроизводство на културните растения”, професионално направление ш. 6.1. „Растениевъдство” към ДЗИ Г.Тошево

Рецензент: проф.д-р **Цветан Тодоров Кикиндонов**, Селекция и семепроизводство на културните растения ш. 6.1., от Земеделски Институт Шумен

Биографична справка

Докторант Георги Георгиев е роден през 1982 г и завършва бакалавърска и магистърска степен по Агронормство и полевъдство през 2008 г в Аграрен Университет Пловдив. От 2009 г работи в ДЗИ Генерал Тошево като асистент в областта на селекцията и семепроизводството на слънчогледа. След проведен изпит е зачислен през 20012 г в задочна форма на докторантска програма „Селекция и семепроизводство на културните растения”, професионално направление ш. 6.1. „Растениевъдство” към ДЗИ Г.Тошево с тема „Проучване на биологичната и стопанска характеристика на нови линии слънчоглед *Heliantus annuus L.* и техните хибридни комбинации”. След удължаване с година на срока и успешно вземане на изпитите по специалността през 2017 е отчислен с право на защита и с открита процедура по защита на дисертационния труд.

Анализ на представените материали

Предоставените ми документи включват всички необходими по Правилника за развитие на академичния състав материали от автобиография, молби, заповеди и протоколи по процедурите. Дисертационният труд е представен на 206 страници и съдържа задължителните глави за литературен обзор, цел и задачи, материал и методи, резултати и обсъждане, изводи, приноси, използвана литература. Като отделни раздели са обособени почвено климатична характеристика на района на изследване, обобщение с илюстрации

и характеристика на проучваните линии, заключение- обобщение на резултатите и изводите, приложение от невключени в резултати и обсъждане таблици. Приложени са три публикации по темата на дисертацията и Автореферат с абстракт на английски.

Актуалност на темата и целесъобразност на поставените цели и задачи

Слънчогледът е основна земеделска култура за производство на масло с ценни качества. Въпреки, че използването на хетерозиса за целите на практическата селекция при слънчогледа започва сравнително по-късно, съвременните сортове са хибриди на МС линии с опрашители-възстановители на фертилноста. Основни направления на съвременната селекционна дейност са свързани с проучване и подобряване на родителските форми, определяне на генетичния контрол на селекционно значимите показатели, наследяването на показателите в хибридите, оценка на хетерозисния ефект и комбинативната способност

Докторантът си поставя за цел проучване биологичните и стопанските показатели на нови линии и техните хибридни комбинации. Формулирани са следните задачи за :

- Биоморфологична, физиологична, фенологична и стопанска характеристика на родителските линии и получените хибридни комбинации.
- Влияние на абиотичните фактори и болестите и неприятелите върху добива и качествата на проучените линии и хибриди
- Установяване на наследяването на качествени и количествени показатели.

Така формулираните цел и задачи включват изследванията по докторската програма в рамките на селекционна дейност на научния колектив в ДЗИ и резултатите от нея имат реален практически ефект.

Литературен обзор

В обем от 24 страници са обхванати 319 литературни източника, от които над 1/3 след 2000 г и 45 на кирилица.

Анализирана е достъпната литература върху основни аспекти от селекцията на слънчогледа в България и на международно ниво.

Описана е историята на откриването и приложението на ЦМС източниците и възстановителите на фертилността. Проследени са литературните източници по отделните показатели, свързани с продуктивността – височина, диаметър на питата, дебелина на стъблото, осемененост, маса на семената, брой и площ на листата, раннозрелост и продължителност на вегетация. Разгледан е въпроса за добива като комплексен показател и корелациите между отделните биологоморфологични, фенологични и биохимични показатели с добива.

Докторантът правилно акцентира на различията при селекцията на сортове за масло и за директна употреба. Сравнително по-кратко са представени източниците за устойчивост към болести и неприятели.

Бих отбелязал недостатъчната последователност при изложението, честите повторения на теми, неудачното според мен разглеждане на въпросите за комбинативна способност и хетерозис за всеки показател отделно, при което се губи поглед върху добива като комплексен показател.

Общото заключение е за добра информираност. Обзорът дава добра представа за състоянието на изследователската дейност по темата и аргументира необходимостта от докторския труд.

Материал и методи

Изследването, извършено през 2012 -2015 г в ДЗИ генерал Тошево, дава възможност за завършване на селекционния цикъл за оценка на родителските форми и хибридите им комбинации и анализ на получените резултати.

За изследването са използвани 5 МС линии, 11 опрашители и 26 техни хибридни комбинации от селекционната програма на Института. Докторантът взаимодейства схемите на ДЗИ за полските експерименти за кръстоски, репродукция и изпитване.

За характеризиране на родителските форми и хибриди са усвоени и приложени широк набор от методи за биометрична оценка – височина, диаметър на питата, дебелина на стъблото, брой и маса на семената, брой разклонения, листна площ и брой листа; фенологични наблюдения за поникване, начало на бутонизация, начало и продължителност на цъфтеж, техническа зрялост, биохимичен анализ за съдържанието на масло и протеини; фитопатологични анализи за устойчивост на синя китка, сиви и черни петна, мана, алтернария.

Приложени са дисперсионен, корелационен и кластърен анализ за оценка влиянието на генотип и агрометеорологични условия, нивата на хетерозис, наследяване, генетично сродство и др.

Разделът е написан ясно и със сбито изложение. Докторантът добре владее методиката на полския опит, целенасочено подбира и използва изследваните показатели.

В отделен раздел са описани агрометеорологичните условия и почвената характеристика на района. Условията за четиригодишния период са разнообразни по влагозапасеност, валежи и температура на въздуха и почвата, което е предпоставка за пълноценна оценка и достоверни заключения. Като неудачно смятам вмъкването в този раздел на анализ на литературни източници и обсъждане на влиянието на факторите върху развитието.

Резултати, изводи и приноси

Резултатите от изследването са изложени на 112 страници с 46 таблици, 30 фигури и 23 илюстрации. Представени са в 15 отделни подраздели резултатите от стойностите и варирането по признаците за височина, диаметър на питата, дъбелина на стъблото, брой и маса на семената, брой разклонения, листна площ и брой листа; фенологични наблюдения за поникване, начало на бутонизация, начало и продължителност на цъфтеж, техническа зрялост, биохимичен анализ за съдържанието на масло и протеини; фитопатологични анализи за устойчивост на синя китка, сиви и черни петна, мана, алтернария. На базата на тези резултати са извършени двуфакторен дисперсионен анализ на влиянието на факторите генотип, година, взаимодействие.

Установено е наследяването d/a за F_1 . Изчислени са проявите на хетерозис в хибридните комбинации и специфичната и обща комбинативна способност на родителските форми. Чрез корелационен анализ са определени степента и посоката на зависимост между отделните показатели и добива семе. Кластърния анализ оценява генетичното разнообразие и сходство за подбор на родителските форми с едновременен цъфтеж за получаване на хибриди с висок хетерозисен ефект.

В раздел обобщение е направена характеристика на 11 линии възстановители на фертилността.

На основата на получените резултати са формулирани 10 изводи. Основните от тях са:

- За достоверното влияние на агроклиматичните фактори върху показателите за височина, диаметър на питата и стъблото, брой и маса на семената. Варирането по години е най-голямо за възстановителите, по-слабо за МС аналозите и хибридните комбинации. Съдържанието на масло и протеин също се влияят силно от факторите на средата.
- Установен е положителен хетерозисен ефект за височината, брой семена, маса на 1000 семена, листна площ, съдържание на масло и добив семена.
- Наследяването на повечето от изучените показатели е от непълно до свръхдоминиране, в резултат на генетическата отдалеченост на линиите.
- Статистически доказани за хибридите са корелациите между височината и листната площ, при възстановителите между диаметъра, съдържанието на протеин и масата на 1000 семена.
- Новосъздадените хибриди се разпределят по вегетационен период на 4 кластера – ранни, средноранни, среднокъсни и късни, което налага районирането им.
- Отбрани са 3 хибридни комбинации с високо съдържание на масло, 7 с устойчивост на мана, 2 със средна устойчивост на синя китка.
- През 2019 г една от отбраните хибридни комбинации с висока продуктивност и устойчивост на болести ще се предаде на ИАСАС за изпитване и признаване.

Методическата постановка на опитите, статистическата обработка и представянето на данните гарантират достоверността на изводите, върху които се градят и приносите на работата. Оценявам положително авторската справка за приносите, от които откроявам:

- предложена е модифицирана методика за определяне на листната площ,
- данните от корелационния анализ оптимизира критериите за отбор на родителските компоненти
- Конкретизирани са степените на влияние на агроклиматичните фактори върху показателите, определящи продуктивността
- Установени са моделите на наследяване, степента на хетерозис и комбинативната способност при изучените линии и техните хибридни комбинации

- Отбрани са родителски линии и са получени хибриди с висока продуктивност и съдържание на масло и протеини, с екологична пластичност при променящите се условия, с устойчивост към икономически важните болести и неприятели.

Оценка на реферата и публикациите по докторския труд

Авторефератът е представен на 40 страници с 8 таблици и 23 фигури и илюстрации, включително и абстракт на английски. Отразява адекватно и в коректна степен съдържанието и съответства на посочените в дисертацията резултати, изводи и приноси.

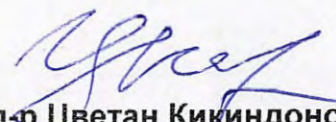
Представени са три публикации на докторанта по темата. Една е публикувана в сборник от национална конференция на АУ – Пловдив през 2015, една в сборник от международна конференция в Едрине, Турция през 2016 г. Третата е статия в Field Crops Studies през 2016г.

Заключение

Получените резултати представят докторанта като специалист с изградени умения и знания за работа в областта на селекцията. Представения докторантски труд и публикациите по темата покриват изискванията на Закона за развитие на академичния състав и Правилника за приложението му.

Убедено ще гласувам и призовавам и научното жури за положителен вот за присъждане на Георги Петров Георгиев на образователна и научна степен доктор по научната специалност „ Селекция и семепроизводство на културните растения.

17.08.2018г.
Гр Шумен


рецензент: проф д-р Цветан Кикиндонов