

РЕЦЕНЗИЯ

ИРГР - гр. Садово

Вх. № 28-063
18.02.2015г.

Върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „Доктор” по професионално направление „Растениевъдство“, ш. 6.1., научна специалност 04.01.05. „Селекция и семенопроизводство на културните растения”

Автор на дисертационния труд: асистент Манол Георгиев Дешев - докторант на самостоятелна подготовка в Институт по растителни генетични ресурси „К. Малков“, гр. Садово.

Тема на дисертационния труд: „Възможности за повишаване на ефективността на селекцията при сусам /*Sesamum indicum* L./ за механизирано прибиране.

Рецензент: професор д-р Димитър Диманов Димитров, Направление „Технологии в тютюнопроизводството при ИТТИ-с.Марково, определен за член на Научното жури със Заповед № НП-09-139/15.12.2014 г. на Председателя на ССА-гр. София и с Решение на Научното жури /Протокол № 1/14.01.2015 г./ избран за Рецензент.

1. Кратко представяне на кандидата.

Манол Георгиев Дешев е роден на 02.05.1975 г. в гр. Пловдив, семеен.

Средното си образование завършва в гр. Пловдив. През 1994 г. приет в Аграрен Университет, Пловдив, където през 2001 г. успешно се дипломира по специалността „Агроинженерство – Полевъдство” с квалификация магистър, инженер-агроном.

От 26.01.2006 г. до сега е асистент в отдел „Селекционно-генетичен” към ИРГР-гр. Садово. През периода 27.03.2013 – 2014 г. е свободен докторант по професионално направление „Растениевъдство“, ш. 6.1, научна специалност: „Селекция и семенопроизводство на културните растения” към Институт по растителни генетични ресурси – Садово.

Владее английски и руски езици.

Съгласно тематичния план на ИРГР, Садово е участвал в разработването на три Научни проекта, финансирани от ССА, София:

1. Р 45 „Интродукция, селекция и технология на фъстъци и сусам“-2006-2010 г.
2. Р 84 „Интродукция, селекция и технология на фъстъци и сусам”, 2010 - 2011 година.
3. Р 127 „Интродукция, селекция и технология на фъстъци и сусам”, 2013 - 2015 година.

Публикувал е 15 научни публикации и 3 броя ръководства.

Три перспективни, кандидат сортове - Валя, Невена и Аида са предложени за изпитване и признаване в ИАСАС, София.

2. Актуалност на проблема.

Представеният ми за рецензиране труд е посветен на получаването на генотипи сусам, подходящи за механизирано прибиране, характеризиращи се с висок добив на семена, а така също и създаване на модел на селекция за работа с културата във връзка с механизираното ѝ прибиране.

Сусамът е земеделска култура, популярна и ценена от древността. Значението на думата идва от асирийски и означава „маслодайно растение”. Лечебните свойства на

сусамовите продукти са познати преди повече от 5000 години и въпреки това тази култура не е в достатъчна степен проучена.

Нуждите от сусамово олио и продукти от сусам в световен мащаб нарастват и традиционните производители не са в състояние да обезпечат увеличаващото се търсене.

Повишаване популярността на здравословното хранене обуславя сусама като неизменна част от предпочитаните за консумация продукти. Това се дължи на съдържащите се в семената на сусама ценни биологично активни вещества с огромен за живота и здравето на човека ефект.

Химичният състав на сусамените семена показва наличието на висококачествено масло-над 50%, протеини-в шрота до 50 % и богато съдържание на антиоксидантите sesamol, sesamin и sesamol.

Високото съдържание на липиди обуславя и високото съдържание на изключително ценните мастноразтворими витамини А и Е.

Сусамът, под формата на тахън се ползва в народната медицина като еликсир за стомашно-чревния тракт.

Между лечебните му свойства може да се споменат още: подобрява работата на имунната система, за профилактика на остеопорозата и костните счупвания, подходящ при сърдечно-съдови и неврологични заболявания вкл. депресии, неврози, подобрява състоянието при анемии. Препоръчва се на бременните и кърмещи жени. В китайската медицина се използва като противоотрова, като тонизиращо и противовъзпалително средство, понижаване на нивото на холестерола.

По вкусови качества сусамовото масло се счита за едно от най-добрите растителни масла. В това отношение то се равнява на ореховото масло и съперничи на най-качественото маслинено масло. Сусамовото масло се използва в хранително-вкусовата промишленост, във фармацията, в козметиката и биомедицината.

Посоченото до тук е само малка част от ценните качества на сусамовата култура.

По данни на автора 99% от площите засети със сусам се прибират ръчно, което е не ефективно. **Водещи световни изследователи посочват, че въвеждането на механизано отглеждане и прибиране на реколтата от сусам, което е в неразривна връзка със селекциониране на подходящи за целта сортове е решаващият фактор за повишаване на производството.** В противен случай то дори ще намалее.

Ето защо от гледна точка на казаното по-горе, представеният ми за рецензиране труд е **особено ценен и актуален.**

Докторантът, асистент Манол Дешев е **реализирал един широкомащабен и в същото време актуален, с фундаментален и научно-приложен характер труд, директно насочен към практиката.**

3. Литературният обзор, обхващащ 19 страници, показва много добрата осведоменост на докторанта по третираната в дисертационния труд проблематика.

Подробно са представени произходът, значението и разпространението на културата сусам, като е акцентувано на значението ѝ за съвременното здравословно хранене, фармакологичната и козметична промишлености. Авторът много подробно и аналитично представя литературните данни по отношение изискванията на сусама към агроекологичните условия.

Много широко и всеобхватно авторът отразява и дискутира проблемите свързани с подбора на образци за организиране на стандартна колекция и съставянето на методично правилната селекционна програма, която е фундаментът за осъществяване на поставената в дисертацията цел. Познаването на генетичното унаследяване на морфологичните и физиологичните признаци на образците е много важно за всеки селекционер както точно е отразено в литературния обзор.

Прецизно са дискутирани химичните показатели, на които трябва да отговарят съвременните, търсени на пазара сусам.

Подробно и задълбочено са представени изследванията на наши и чужди автори върху основните методи на селекция при тази култура с оглед създаване на сортове за механизизирано прибиране. В литературния обзор задълбочено са отразени двете основни направления на селекция на сусам за механизизирано прибиране. Вниманието е фокусирано върху доброто познаване на връзките между елементите на добива, начините на унаследяване на признаци, позволяващи механизизирано прибиране, методите на хибридизация и използване на хетерозисния ефект.

Цялата постройка на изследванията в дисертационната работа е **логическо отражение на литературния обзор** и на поставените нерешени въпроси, които следват от него.

Проучванията върху сусама в световен мащаб са оскъдни. Ето защо представеният от автора списък от 105 заглавия, от които 20 на кирилица и **85 на латиница** показва много доброто познаване на научната литература. Петдесет и еден броя от цитираните публикации се отнасят за изследвания след 2000-та година, което е 49% от всички цитирани заглавия, и е **много добра атестация** за дисертационния труд.

4. Цел и задачи.

Задълбочената литературна осведоменост на докторанта е позволила да бъдат формулирани точно и конкретно **целта и произтичащите от нея задачи на дисертационния труд, а именно:**

Получаване на форми сусам, подходящи за механизизирано прибиране, които се характеризират с висок добив на семена. Създаване на модел на селекция за работа с културата във връзка с механизизираното ѝ прибиране.

Поставената цел е осъществена чрез изпълнението на **осем основни задачи:**

5. Материал и методи на изследване.

Методичните подходи са логично отражение за реализиране на целта и задачите на дисертационния труд. Впечатлява **огромният набор** от ползвани генотипи-обект на това **широкомащабно /в истинския смисъл на това понятие/ проучване.**

В изследването са включени:

5 сорта

4 линии с неразпукващи се кутийки

86 потомства F1

403 потомства F2

43 селекционни линии отбрани за количествена и комплексна оценка

Дисертационният труд се отличава с богат набор от методи и техники, прецизно приложените технологии и схеми на полски и лабораторни опити. Особено оценявам успешното комбиниране на конвенционалните селекционни методи с **умело**

приложените математически модели, а така също биохимичната оценка на селекционните материали, довели в крайна сметка до създаването на множество линии и три кандидат-сорта сусам с търсените, специфични за механизирано прибиране качества.

Използвани методи за анализ са прецизно приложени и могат да се обединят в три групи:

1. Статистически методи
 - Корелационен анализ
 - Клъстер анализ
 - Регресионен анализ
 - Path анализ
 - Принципно-компонентен анализ
 - Вариационен анализ
2. Химични анализи – съдържание на мазнини, съдържание на протеини
3. Модел за количествена и комплексна оценка (Георгиев, 1988)

Цялата тази съвременна и много точно приложена методология убедително доказва достоверността на получените резултати.

Раздел V на дисертацията е посветен на почвено-климатичната характеристика на района, в който са проведени изследванията.

Подробно са анализирани (табл. 2- 8) метеорологичните условия за целия 7 годишен период на изследване, съотнесен към средните стойности за целия 110-годишен период, възприети като норма за района.

Този раздел би могъл да бъде част от Материали и методи, но и така представен го приемам като оригиналност на разработката. Като резултат от задълбочения анализ на данните за метеорологичната обстановка през целия седемгодишен период на изследване авторът доказва изключителната устойчивост на културата сусам, при която влиянието на климатичните условия не е лимитиращ фактор или по-скоро **доказва, че проучваните генотипи са с ниска норма на реакция.**

Смятам, че така разработена тази част от дисертацията в много висока степен допринася за пълното разбиране и достоверност на получените в крайна сметка резултати и изводи.

6. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Структурната композиция на дисертацията е изградена от 8 / осем / основни части: увод, литературен обзор, цел и задачи на изследването, материал и методи, почвено-климатична характеристика, резултати и обсъждане, изводи, заключение и приноси; както литература, и списък на научните публикации.

Дисертационният труд е написан на 129 страници, съдържа 40 таблици, 5 фигури, 8 снимки и списък на използваната литература от 105 източници, от които 20 на кирилица и 85 на латиница.

7. В раздела „Резултати и обсъждане” е представен богат експериментален материал, включващ всички важни биометрични, стопански, химични и физични показатели.

Този раздел е посветен на същинската част от дисертацията и обхваща изследванията на автора за седемгодишен период. Обособен е в **седем взаимно**

свързани части. Много умело дисертантът ползва посочените в Материал и методи статистически методи за анализ за доказване на тезите си и да представи една завършена селекционна програма за селекция на високодобивни сортове сусам, годни за механизирано прибиране.

Много правилно първата част е посветена на подбора на образци за съставяне на стандартна колекция, която да бъде базата за извеждане на селекционната програма.

Приложената кратка характеристика на изследваните сортове и линии според скромното ми мнение е правилна и обогатява работата. **Анализирани са всички морфологични и качествени признаци и тяхната взаимосвързаност-положителна и отрицателна корелация, както върху добива на семена, така и върху възможността за механизирано прибиране.**

Чрез комплексно изследване и обработка на данните е получен модел, показващ сложния характер на изменение на добива, в зависимост от промяната на параметрите в елементите на добива.

Ползвайки корелационния и Path анализа, и сравнявайки данните от единия и другия анализ/табл. 15 и 16/, авторът установява преките и непреки ефекти на елементите на продуктивността върху добива на семена.

Определен е генетичният контрол на признаците и подбора на родители за максимална продуктивност и механизирано прибиране.

Установени са **начините на унаследяване** на количествени и биометрични показатели /табл. 19-28/ при голям брой хибридни комбинации.

Чрез фактор анализ авторът прави оценка на възможността за повишаване броя на плодните кутийки при сусам /табл. 30-31 и фиг. 4 и 5/.

Чрез една огромна по обем работа е създаден модел за **комплексна оценка** на родителски форми и потомства за селектиране на форми сусам, подходящи за механизирано прибиране. В резултат са получени потомства с архитектура на кутийката, позволяваща задържането на семената до навлизането им в овършаващия механизъм.

В резултат от комплексните изследвания е съставена признакова колекция и са предложени методи за експресен отбор на потомства в ранните етапи на селекция. Показаните съществени различия в съдържанието на суров протеин и мазнини между линиите / анализирани са огромен брой -75 потомства в F_2 / могат да се използват за експресен метод при отбора в ранните етапи на селекцията /табл. 36-40/.

Дисертационният труд на асистент Манол Дешев представлява **сериозно научно изследване. Селектирани са 3 нови кандидат сорта. Създаден е математичен модел, който може да бъде ползван от широк кръг селектири и при други селскостопански култури. Дисертацията е съчетание на фундаментални с научно-приложни и приложни изследвания.**

Въз основа на изследователската си работа докторантът е формулирал **23 извода които високо оценявам и към които се присъединявам.**

8. Приноси на дисертационния труд.

В резултат на целенасочената научноизследователска работа и получените резултати докторантът Манол Дешев точно и ясно посочва оригиналните, научните и приложни приноси както следва:

Приноси с оригинален характер:

- Получена е оригинална българска генплазма на форми сусам, с прикачена плацента.
- В растенията на създадените новоселекционирани линии е променена структурата на плодната кутийка и архитектурата на растенията. Това съчетаване е подходящо за механизизирано прибиране. Реакцията на растението, изразена чрез коефициент на корелация към елементите на добива, е в много по-големи граници и предлага богати възможности за отбор.
- Създаден е регресионен модел на растение, характеризиращо се с висок добив, подходящо за механизизирано прибиране.
- На базата на проучване на генните ефекти в F_1 генерация е съставена признакова колекция на образци от оригинална българска ген-плазма.

Приноси с научен характер:

- Установено е, че хибридизацията между форми с разпукващи и неразпукващи се плодни кутийки, продуцира успешно потомства, които притежават устойчива на разцепване кутийка и семена с прикачена плацента.
- Доказано е че признаците „устойчива на разцепване кутийка” и „семена с прикачена плацента” се контролират от рецесивен ген.

Приноси с приложен характер:

- Методиката на проф. дсн Георгиев е адаптирана за комплексна оценка на получените хибридни материали при сусама, в резултат на което е направен прецизен и правилен отбор на материалите от различните етапи на селекционния процес.
- На базата на проведените изследвания в конкурсни сортови опити с подходящи за механизизирано прибиране линии, са отделени сред тях **три перспективни, кандидат сортове - Валя, Невена и Аида, които са предложени за изпитване и признаване в ИАСАС.**

9. Критични бележки и препоръки.

Ограничено е използването на цитираната литература, което би могло да спомогне за по-задълбочено интерпретиране на получените данни.

Някои от разделите, според мен биха могли да бъдат по-ясно и прегледно представени, с оглед по-категорично да изпъкне личният принос на автора. В тази връзка препоръката ми по отношение на приложената кратка характеристика на изследваните сортове и линии по мое мнение би следвало да бъде отнесена към раздел Материал и методи.

Раздел V на дисертацията, посветен на почвено-климатичната характеристика на района също по-добре би се вписал в частта Материали и методи. В тази връзка искам да отбележа, че названието на раздела би могло да бъде **агроекологични условия**, което всъщност не променя съдържанието.

Считам, че направените критични бележки и препоръки в никакъв случай **не накърняват достойнствата** на научните изследвания и интерпретацията на получените от тях резултати.

10. Публикувани статии и цитирания.


Във връзка с дисертацията са публикувани 3 научни статии в **престижни български издания**. В едната докторантът е самостоятелен автор и е публикувана в сп. Аграрни науки /2014 /. Останалите две са в съавторство- едната в сп. Растениевъдни науки /2010/, а другата е в сп. Bulgarian Journal of Agricultural Sciens /2011/. Статията: Стаматов, С., М. Дешев. 2010. Model of Breeding for High Yields in Non-shattering Sesame (Sesamum indicum L.) Suitable for Mechanized Harvesting. Сп. Растениевъдни науки бр. 2, стр 99 – 101. е цитирана в сп. Аграрни науки и в Дисертационен труд.

11. Проектът за автореферат е написан на висок научен стил. Съдържащите се в дисертационния труд основни резултати са отразени обективно с достатъчно пълнота.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Въз основа на актуалността на тематиката, съвременната методична постановка на изследвания, научната и приложна значимост на получените резултати и приноси считам, че представеният ми за рецензиране дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение, а така също и личните ми впечатления от докторанта като задълбочен и търсец научен работник ми дават основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Предлагам на **уважаемото Научно жури** също да гласува **положително** и да присъди н **асистент Манол Георгиев Дешев** образователната и научна степен **”Доктор”** по професионално направление **„Растениевъдство“**, ш. 6.1., научна специалност **04.01.05. „Селекция и семепроизводство на културните растения”**.

Дата: 17.02.2015 г.
Гр. Пловдив

РЕЦЕНЗЕНТ:.....
/проф. д-р Д. Диманов/