СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
СОФИЯ
Вх. № 471 - 17
4. 10 2019 г.

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен **"доктор"** по:

област на висше образование 6 – Аграрни науки,

професионално направление 6.1 - Растениевъдство,

научна специалност 04.01.05 – Селекция и семепроизводство на културните растения.

Автор на дисертационния труд: ***Мариета Костадинова Нешева***
докторант на самостоятелна подготовка към Институт по овощарство, гр. Пловдив

Тема на дисертационния труд: УНАСЛЕДЯВАНЕ НА ПРИЗНАЦИ СВЪРЗАНИ С БИОЛОГИЧНИ И СТОПАНСКИ КАЧЕСТВА В ТРИ КАЙСИЕВИ ХИБРИДНИ СЕМЕЙСТВА

Рецензент: ***доц. д-р Грози Делчев Делчев,***
от Аграрен факултет при Тракийски университет, гр. Стара Загора, област на висше образование 6 – Аграрни науки, професионално направление 6.1 - Растениевъдство, научна специалност 04.01.14 – Растениевъдство,

определен за член на научното жури със заповед № РД-05-161/09.08.2019 год. от Председателя на ССА.

1. Актуалност на проблема.

Кайсията е култура с трудна адаптация и специфични изисквания по отношение на температурата. Кайсиевото производство е високо рентабилно, но е свързано с много рискови фактори. Съвременните селекционни програми са изградени върху генетично разнообразие, създадено чрез планирани кръстоски между избрани родители. Цялостното изследване на популациите дава възможност да се установи генетичния потенциал на родителските комбинации, като част от хибридите може да бъдат включени в следващ етап на селекцията. Всичко това прави проучваните в дисертацията проблеми изключително актуални.

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

Цел на настоящия дисертационен труд е да се проследи унаследяването на признаци определящи биологични и стопански качества при кайсиеви хибриди произхождащи от три хибридни семейства. Да се определи варирането на всички признаци в годините и в различните хибридни популации, да се установи нивото

на сегрегация на фенотипната им изява в поколенията. Същевременно се цели да се извърши отбор и да се определят хибридите съчетаващи най-голям брой положителни качества, които да преминат в следващият етап на селекционният процес.

За постигане на поставената цел са решени следните задачи:

- Определени са срока и биологията на цъфтежа. Проучено е влиянието на някои абиотични фактори върху фенофаза „цъфтеж";
- Установени са срока на зреене на плодовете и родовитостта на хибридите;
- Установени са качеството на плодовете на всеки един от хибридите;
- Установени са растежните особености на дърветата. Проследени са характерните особености и помологичните признаци на листата;
- Установена е чувствителността на кайсиевите хибриди към шарката по сливата и ранното кафяво гниене.

3. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Представения за рецензиране дисертационен труд е с общ обем 140 стр. и се съпровожда от автореферат с обем 30 стр. Съдържанието на дисертацията е структурирано правилно и включва: Увод – 1 стр., Литературен преглед – 17 стр., Цел и задачи на изследването – 1 стр., Материал и методи – 5 стр., Почвено-климатична характеристика – 3 стр., Резултати и обсъждане – 94 стр., Изводи – 2 стр., Приноси – 1 стр., Литература – 14 стр. Основният дял се заема от собствените изследвания на докторантката – 69,3 %.

Заложените полски опити са изведени методически правилно. Резултатите са обработени математически и са доказани достоверните разлики. Получените резултати са представени в 36 таблици, 70 фигури и 30 снимки.

4. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

Представени са данни за срока на цъфтеж, оцветяването и формата на венчелистчетата, силата на цъфтеж, времето на узряване.

Направен е биометричен анализ на плодовете. Установени са формата на плода, оцветяването на кожицата на плода, дълбочината на коремния шев, цвета на плодовото месо, съдържанието на сухо вещество, родовитостта, разпределението на основният брой плодове върху различните части на скелетния клон. Направена е сензорна оценка на кайсиевите плодове.

Направен е биометричен анализ на костилките. Установени са формата и повърхността на костилката, вкуса на ядката.

Проучени са размерите и формата на листата, листната площ, ъгълът на скелетните клони и разклонения, дължината на междувъзлията, формата на короната на дървото, положението, дължината и дебелината на леторастите, оцветяването на леторастите към върха, както и отношението на хибридите към едни от най-опасните болести – ранно кафяво гниене и шарка по сливата.

Получените от изследването резултати са обобщени в 16 извода. Направените изводи са реални, обективно отразяващи изследванията и интерпретацията на данните в дисертационния труд и автореферата.

Литературния преглед е задълбочен и обхваща продължителен период от

време. Списъкът на цитираната литература включва 207 литературни източника, от които 13 на кирилица и 194 на латиница.

5. Приноси на дисертационния труд.

Въз основа на получените резултати от научните изследвания са формулирани 4 приноса с оригинален характер, 1 с приложен характер и 5 с потвърдителен характер:

- За пръв път е оценена селекционната стойност на три кайсиеви родителски комбинации по голям брой биологични и стопански признаци.
- Установени са начинът и честотата на унаследяване на срока на цъфтеж, съдържанието на сухо вещество в плодовете, едрината, формата и цвета на плода, вкуса на ядката, размерите на листата и формата на короната при трите изследвани родителски комбинации.
- Установено е кои от използваните родителски сортове предават с висока честота на унаследяване желаните признаци при кайсията.
- Извършен е отбор на елити с добро качество на плодовете, прибран тип на короната и носители на фактор за устойчивост към шарката по сливата.
- Оценени са общо 299 хибрида. От тях са отбрани за следващ етап на селекцията 77 елита.
- Потвърдено е, че късният цъфтеж при кайсията се унаследява доминантно.
- Потвърдено е, че степента на измръзване силно зависи от фенофазата на развитие на дърветата
- Потвърдено е, че превес има унаследяването на късния срок на зреене на плодовете.
- Потвърдено е, че високото съдържание на сухо вещество се унаследява доминантно.
- Потвърдено е, че светлият цвят на кожицата и на плодовото месо при кайсията се унаследяват доминантно.

6. Критични бележки и въпроси.

При оформянето на дисертацията и автореферата са допуснати някои технически грешки в текста и таблиците.

Тези грешки са несъществени и не нарушават достойнствата на дисертацията.

7. Публикувани статии и цитирания.

Във връзка с дисертацията са представени 3 научни публикации. Те са на английски език, като и в трите докторантката е първи автор.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените, от докторантката, различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря

на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Селскостопанска академия 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. Мариета Костадинова Нешева*** образователната и научна степен **"*доктор*"** по научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения", шифър 04.01.05, професионално направление 6.1 Растениевъдство, в област на висше образование 6. Аграрни науки.

Дата: 09.09.2019 г.
гр. Пловдив

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО: .....
(доц. д-р Грози Делчев)

PHD THESIS POSITION

Concerning PhD Thesis for awarding an educational and scientific degree **"Doctor"** of:

Field of higher education 6 – Agricultural Sciences,
Professional field 6.1 – Crop Science
Scientific specialty – 04.01.05 – Plant Breeding and Seed Production

Author of the dissertation: ***Marieta Kostadinova Nesheva***
Phd student at the Fruit Growing Institute, Plovdiv

Title of the PhD Thesis: INHERITANCE OF TRAITS DETERMINING THE BIOLOGICAL AND AGRICULTURAL CHARACTERISTICS IN THREE APRICOT HYBRID FAMILIES

Reviewer: ***Assoc. Prof. Phd Grozi Delchev Delchev***,
Working at Faculty of Agriculture, Trakia University, Stara Zagora, Field of higher education 6 – Agricultural sciences, Professional orientation 6.1 – Crop science, Scientific specialty – 04.01.15 – Crop science

A member of a scientific jury appointed with order № РД-05-161/09.08.2019 from the president of the Agricultural Academy

1. Relevance of the problem

Apricot is a difficult adaptation culture and has special temperature requirements. Apricot production is highly profitable but it is associated with many risk factors. Modern breeding programs are built on genetic diversity created through planned crosses between selected parents. A comprehensive population surveys makes it possible to determine the genetic potential of parental combinations and part of the hybrids could continue in the next stage of the breeding process. All of the above mentioned determine the studied in the dissertation problems as indispensable.

2. Aim, tasks, hypothesis and methods of research

The aim of this study was to trace the inheritance of traits determining the biological and agricultural characteristics of apricot hybrids obtained by three hybrid families. An aim of this study was also to investigate the variation of all traits in the years and in the different hybrid populations, to determine the level of segregation of their phenotypic expression in the progeny. At the same time, it has been intended to evaluate the hybrids and which ones combine the most valuable traits, and which ones to continue in the next stage of the breeding process.

For achieving the formulated aims, the following tasks have been completed:

- Determining the flowering time and flower biology. The influence of some abiotic factors on "flowering"phenophase has been studied
- The ripening period and fruitfulness of the hybrids has been established
- The fruit quality has been determined for each hybrid
- The growth characteristics and pomological leaf traits have been determined
- The reaction to *Plum pox virus* and *Monilinia laxa* of the hybrids have been studied

3. PhD Thesis structure

The submitted dissertation is written on 140 pages. It is structured as required and contains the following sections: Introduction - 1 page; Literature Review - 17 pages; Purpose and tasks - 1 pages; Materials and methods - 5 pages; Soil and climatic conditions characterization – 3 pages, Results and discussion - 94 pages; Conclusions – 2 pages, Contributions - 1page and Literature cited – 14 pages. The major part is occupied by the PhD student's own research – 69.3%.

The set field trials were methodologically correct. The results were mathematically processed and significant differences were demonstrated. The results are described in 36 tables, 70 figures and 30 pictures.

4. Results, discussion and literature

Data on the flowering period, color and shape of petals, flowering abundance, ripening time are presented.

Fruit biometric analysis was performed. The fruit shape, skin coloration, depth of the stalk, the fruit flesh color, the total soluble solids content, the distribution of the basic number of fruits on the different parts of the skeletal branch were described. A sensory evaluation of the apricot fruits has been made.

Biometric analysis of the stones was performed. The stone shape and surface and kernel taste were determined.

The size and shape of the leaves, the leaf area, the angle of the skeletal branches, the length of the internodes, the crown shape of the tree, the position, length and thickness of the one-year old shoots, shoots coloration, and the reaction of the hybrids to one of the most dangerous diseases – *Monilinia laxa* and *Plum pox virus* were investigated.

The obtained from the study results are summarized in 16 conclusions. The conclusions are realistic, objectively describing the researches interpretating the data included in the dissertation and the abstract.

The literature review is exhaustive and covers a long period of time. The list of cited literature includes 207 literature sources, of which 13 are in Cyrillic and 194 are in Latin.

5. Contributions of the PhD Thesis

Based on the results of the research, 4 original contributions, 1 applied contribution and 5 confirmatory have been formulated:

- For the first time, the breeding value of three apricot parental combinations has been estimated on a large number of biological and agronomical traits.
- The mode and frequency of inheritance of flowering period, total soluble solids content, fruit size, shape and color, taste of the kernel, leaf size, crown shape in the three studied parental combinations have been determined.
- It has been determined which of the parental cultivars used transmit, with a high frequency of inheritance, the desired traits related to the breeding goals of apricot
- A big number of elites with good fruit quality, compact crown type and with genetic factors determining *Plum pox virus* resistance were selected for the next stage of the breeding process.
- A total number of 299 hybrids have been evaluated. Seventy seven of them have been selected to continue in the breeding process as elites.
- It is confirmed that the late flowering period is dominant.
- It is confirmed that the frost damages are highly dependent on the phenophase of the tree's development.
- It is confirmed that the inheritance of the late ripening of the fruits prevails.
- It is confirmed that the high total soluble solids content is dominant.
- It is confirmed that the light skin and flesh color of the fruits are dominantly inherited.

6. Critical notes and questions

Some technical errors in the text and tables were made in the design of the thesis and the abstract. These errors are insignificant and do not reduce the value of the thesis.

7. Published scientific papers and cites

Three scientific publications have been presented in connection with the dissertation. They are written in English language, and in all three of them the PhD student is being the first author.

The abstract presented objectively reflects the structure and content of the dissertation.

CONCLUSION:

On the basis of the various methods of research learned and applied by the PhD student, the correctly performed experiments, the summaries made and the conclusions, I consider that the presented dissertation meets the requirements of the law for the development of the academic staff and the regulations of the Agricultural Academy, which gives me reason to evaluate it as **POSITIVE.**

I allow myself to offer the honorable Scientific Jury also to vote positively and to award **Assistant *Marieta Kostadinova Nesheva*** the educational and scientific degree **"Doctor"** in scientific specialty Plant Breeding and Seed Production 04.01.05, professional field 6.1 – Crop Science, in field of higher education 6 - Agricultural Sciences.

Date: 09.09.2019

Plovdiv

REVIEWER: .....

(Assoc. Prof. PhD Grozi Delchev)