СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
СОФИЯ
Вх. № 471-18
07.10.2019

# СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен **"доктор"** по: докторска програма „Селекция и семепроизводство на културните растения", област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина. професионално направление 6.1. Растениевъдство.

Автор на дисертационния труд: ас. Мариета Костадинова Нешева
докторант на самостоятелна подготовка към Институт по овощарство – гр. Пловдив, към Селскостопанска академия

Тема на дисертационния труд: „Унаследяване на признаци свързани с биологични и стопански качества в три кайсиеви хибридни семейства"

**Изготвил становището: Проф. д-р Николай Димитров Панайотов**, Аграрен университет-Пловдив, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, специалност Зеленчукопроизводство, определен за член на научното жури със заповед № РД 05-161/ 09.08.2019 г на Председателя на ССА

**1. Актуалност на проблема.**

Селекцията се основава преди всичко на голямото генетично разнообразие, което позволява постигане на поставените цели и задачи по сортосъздаването. В световен мащаб, с оглед запазване и увеличаване на растителното разнообразие и генетично богатство, изключително важно направление на научните проучвания е разкриване на различни генетични форми и образци, тяхното изследване, оценка и установяване на положителните им страни и последващото им включване в селкцията. Решаването на тези задачи допринася за установяване на устойчиво земеделие, а от там и на устойчива природна и жизнена среда. Селекцията на овощни видове е сравнително по-дълъг процес, което в повечето случаи е свързано с по-продължителното установяване на проявите на стопанските значими гени, за да могат да бъдат включени при създаването на нови сортове.

Кайсията е една от основните овощни култури, не само за нашата страна. Плодовете и се характеризират с много добри вкусови качества и с висока биологична и хранителна стойност. Същевременно реализацията на продукцията ù е насочена, както за свежа консумация, така и като суровина за консервната промишленост. Оценките на генетичните ресурси при кайсията с оглед успешна селекционна дейност е от изключително значение. Проследяване на унаследяването и варирането на важни биологични и стопански признаци допринася съществено за подобряване на селекцията при тази култура. Това определя и актуалността на избраната тема и съответно и значението на получените резултати за бъдещите селекционни програми.

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

Целта на настоящия дисертационен труд е да се установи унаследяването на признаци отговорни за проявата на значими биологични и стопански качества при кайсиеви хибриди , както и да се определи тяхното вариране и да се проведе отбор на хибриди, притежаващи ценни качества за включване в нови селекционни програми. За постигането на тази цел се поставят пет добре формулирани задачи, които изцяло отговарят на насоката на изследването. Хипотезата върху която се изграждат целите и се провежда самото изследване е посредством всеобхватно проучване в различни направления и фенотипиране на кайсиеви хибриди да се установи унаследяването и варирането на ценни признаци и да се посочат хибридите с най-ценни стопански качества за бъдещото им използване в селкционните програми с тази култура.

Методиката е разработена много добре и позволява заложените цели и задачи да бъдат изпълнени. Опитите са изведени в селекционно насаждение на кайсии в Института по

овощарство – Пловдив, с хибриди от следните комбинации: Харлейн х Харкот, Модесто х Харкот и Лито х Силистренска ранна. Проследени са фенологията и морфологията на цветовете и плодовете. Отделено е съществено внимание на морфологията на костилката, листата и на хабитуса на дърветата. Особено значение имат изследванията за установяване на реакцията на проучваните хибриди към някои икономически важни болести. Необходимо е да се подчертае и много добрата и подробна статистическа обработка на данните.

**3. Онагледеност и представяне на получените резултати.**

Дисертационния труд е много добре онагледен. Съдържа 70 фигури, 36 таблици и 22 снимки. Получените от проучването данни са отразени в много подходяща форма, таблично или графично в зависимост от насоката на изследване и на признака който описват. Лесни са за възприемане и позволяват да се получи достатъчно пълна представа за тенденциите, които се очертават от получените резултати.

**4. Обсъждане на резултатите и използвана литература.**

Литературният преглед е подробен, обхваща източници свързани с темата на изследването. Включени са 207 заглавия, като на кирилица са 13, а останалите на латиница. Литературните източници, повечето от които са съвременни, са систематизирани и много правилно интерпретирани, съобразно насоките на изследването, което е спомогнало на докторантката да очертае важни теоретични и практически тенденции за развитиео на изследванията в тази област.

Обхванати са значителен брой признаци, подложени на обработка чрез посочените по горе статистически методи. Проучени са доста голям брой показатели. Изследвани са в пълнота характеристики на морфологичните особености на кайсията, свързани както с вегетативното, така и с генеративното развитие. Резултатите от тези изследвания е позволило на докоторантка ас. Мариета Нешева, да определи характера на унаследяване на голям част от проучваните признаци. Особено внимание е отделено на плода, като стопанска част на кайсията. Освен неговите биометрични особености, задълбочено е анализирано и сухото вещество и е извършен сензорен анализ с оглед по-прецизно определяне на качеството. Съществено значение има и извършената помологична характеристика на плода. Важно място в дисертационния труд заемат и наблюденията за определяне на реакцията на изпитваните хибриди към важни икономически болести.

От проведените изследвания и статистически обработки са отделени перспективни генотипа кайсии. Проучването на този голям набор от генетични ресурси при кайсията, обработката на данните по различни методи и излъчването на перспективни образци е много добра основа за включването на подходящи генотипи в бъдещи селекционни програма и за по-резултатна селекционна дейност. Може да се изтъкне, че получената информация за перспективните генотипи по отношение на масата и на съдържанието на сухо вещество на плода са от особено значение за разработване на нови програми с по-ускорен процес на селекция.

Извеждането на опитите, анализа и интерпретирането на резултатите са дело на самата докторантка, като това показва много добра теоретична подготвка и умение за провеждане самостоятелно експериментална дейност. Формулираните 16 извода и препоръки са точни, ясни и откроявят много добре получените резултати. В композиционно отношение работа е правилно изградена и е написана на ясен и стегнат научен стил.

**5. Приноси на дисертационния труд.**

Посочените приноси добре отразяват положителните страни на дисертацията. Базират се на установените резултати и формулирани изводи. Приемам изцяло справката за приносите отразена в автореферата. Могат да се обособят в две групи, като по-важните са:

**Научни приноси с оригинален характер**

За пръв път изключително подробно е оценена селекционната стойност на три кайсиеви родителски комбинации.

Посочват се начините и честотата на унаследяване на много от изследваните признаци.

Определено е кои от използваните родителски сортове предават с висока честота на унаследяване желаните признаци.

**Научно-приложни приноси**

От проучените голям брой кайсиеви хибриди са излъчени 77 перспективни, с високи стопански качества за включване в следващия етап на селекция.

**6. Критични бележки и въпроси.**

Имайки предвид много добре разработения дисертационен труд нямам съществени забележки. Препоръчвам на докторантака да задълбочи и разшири научните дирения и да използва в определени случаи по-стегнат стил на изказване. Във връзка с тази разработка и особеностите в климатичните промени мога да поставя следния въпрос: Има ли наблюдения докторантка дали някои от проучваните хибриди би бил подходящ за отглеждане в по-широк ареал и в райони, характеризиращи се с по-голям диапазон и колебания на условията на околната среда?

7. **Публикувани статии и цитирания.**

Във връзка с дисертацията ас. М. Нешева е публикувала три статии в специализарни научни списания. Не са посочени цитирания.

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 ССА 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 научната специалност Селекция и семепроизводство на културните растения.

**Дата: 24.09.2019 г.**
гр. Пловдив

**ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:** ……..
(Проф. д-р Николай Панайотов)

## SCIENTIFIC OPINION

On Ph.D. thesis about awarding the educational and scientific degree "Doctor" in: Ph. Student program "Selection and Seed Production of Crops", field of higher education 6.Agricultural sciences and veterinary medicine. Professional field 6.1. Crop science

Author of the thesis: Assistant Professor Marieta Kostadinova Nesheva, Ph.D. student of self-study at the Institute of Fruit Growing - Plovdiv, at the Agricultural Academy

Thesis title: "Inheritance of traits related to biological and economic qualities in three apricot hybrid families"

Prepared by: Prof. Dr. Nikolay Dimitrov Panayotov, Agrarian University-Plovdiv, Higher Education Area 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Professional Scope 6.1. Crop Science, Scientific Speciality Vegetable Production, appointed as a member of the Scientific Jury with Ordinance No. РД 05-161 / 09.08.2019 of the President of the Agricultural Academy

**1. The actuality of the problem.**

The breeding is based primarily on the great genetic diversity that enables the achievement of the set goals and tasks of variety creation. Globally, intending to preserve and increase of the plant wealth and genetic diversity, it is extremely important for scientific research to discover different genetic forms and patterns, to study them, to evaluate and identify their positive aspects, and their subsequent inclusion in farming. Addressing these tasks contributes to the establishment of sustainable agriculture and, consequently, to a sustainable natural and living environment. The selection of fruit species is a relatively long process, which in most cases is related to the longer establishment of manifestations of economically significant genes to be able to be involved in the creation of new varieties.

The apricot is one of the main fruit crops, not only for our country. The fruits are characterized by very good taste and high biological and nutritional value. At the same time, its sales are aimed at both fresh consumption and raw materials for the canning industry. Assessments of the genetic resources of apricot with a view to successful breeding activity are crucial. The establishment of the inheritance and variation of the important biological and economic traits contributes significantly to improving breeding in this crop. This also determines the relevance of the selected topic and accordingly the importance of the obtained results for future selection programs.

**2. Purpose, tasks, hypotheses and methods of research.**

The purpose of this thesis is to identify the inheritance of traits responsible for the manifestation of significant biological and economic qualities in apricot hybrids, and to determine their variation and to select hybrids with valuable qualities for inclusion in new breeding programs. To achieve this goal, five well-formulated tasks are set out that fully comply with the research direction. The hypothesis underlying the aims and the research is carried out is through a comprehensive study in different scopes and phenotyping of apricot hybrids to identify the inheritance and variation of valuable traits and to identify the hybrids with the most valuable economic qualities for their future use in breeding programs with this crops.

The methodology has been developed very well and allows the set goals and tasks to be fulfilled. The experiments were carried out in a breeding crop establishment of apricot of the Institute of Fruit Growing - Plovdiv, with hybrids of the following combinations: Harlein x Harcot, Modesto x Harcot and Lito x Silistrenska ranna. The phenology and morphology of the flowers and fruits were studied. Particular attention is paid to the morphology of the stone, the leaves and the habit of the trees. High importance has the studies determining the response of the studied hybrids to some economically important diseases. It is also important to emphasize the very good and detailed statistical processing of the data.

**3. Visualization and presentation of the results obtained.**

The dissertation is very well illustrated. It contains 70 figures, 36 tables and 22 pictures. The data obtained from the study are presented in a very appropriate form, tabular or graphical, depending on the study direction and the described signs. They are easy to perceive and give a complete picture of the trends that outline from the results.

**4. Discussion of the results and the literature used.**

he literature review is comprehensive, covering sources related to the topic of the study. 207 titles are included, 13 in Cyrillic and the rest in Latin. Literary sources, most of which are contemporary, have been systematized and very properly interpreted according to the research directions, which helped the doctoral student to outline important theoretical and practical trends in the development of research in this field.

A significant number of features are investigated and by the statistical methods mentioned above are covered. Quite several indicators have been studied. Characteristics of the morphological behaviors of the apricot, related to both vegetative and generative development, have been fully investigated. The results of these studies allowed of Ph.D. student Marieta Nesheva to determine the nature of inheritance of a large part of the traits studied. Particular attention is paid to the fruit, as an economic part of apricot. In addition to its biometrical features, the dry matter content has been thoroughly analyzed and sensory analysis has been carried out to determine the quality more precisely. Also important is the performed pomological characteristics of the fruits. Observations on determining the response of the tested hybrids to important economic diseases also play an important role in the dissertation.

The perspective apricot genotype has been separated from the studies and statistical analyses conducted. The study of this vast number of genetic resources in apricot, the processing of data by different methods and the indicating of the promising samples is a very good basis for incorporating appropriate genotypes into future breeding programs and for more effective breeding activities. It can be argued that the information obtained on the perspective genotype in terms of weight and content of dry matter of the fruits is of particular importance for the development of new programs with a more rapid breeding process.

The conducting of the experiments, the analysis and the interpretation of the results are the act of the doctoral student herself, and this shows a very good theoretical qualification and ability to conduct experimental work by herself. The 16 conclusions and recommendations formulated are accurate, straightforward and very good highlight the obtained results. In terms of composition, the thesis is properly constructed and it is written in a clear and concise scientific style.

**5. Contributions to the thesis.**

The contributions mentioned in the thesis reflect the positive aspects of scientific work. They are based on established results and formulated conclusions. I fully accept the contributions reference reflected in the abstract. They can be divided into two groups, the more important being:

**Origin scientific contributions**

For the first time, the breeding value of three apricot parental combinations was evaluated in great detail.

The ways and frequency of inheritance of many of the traits studied are indicated.

It is determined which of the parent varieties used to transmit at a high frequency of inheritance the desired signs.

**Scientific and applied contributions**

From the studied large number of apricot hybrids, 77 promisings, with high economic values were selected for inclusion in the next selection stage.

**6. Critical notes and questions.**

Considering the very well-designed dissertation I have no significant observations. I recommend that the doctoral student deepen and expand the scientific field and use in some cases a more concise style of writing. About this development and the particularities of climate change, I may ask the following question: Are Ph.D. student has any observation if some of the studied hybrids will be suitable for cultivation in wider regions and areas characterized by the greater variation of the environmental conditions?

**7. Published articles and citations.**

Concerning with the dissertation, M. Nesheva has published three articles in specialized scientific journals. No citations are given.

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

**CONCLUSION**:

On the basis of the various methods of research, the correctly performed experiments, the summaries and the conclusions made, the dissertation submitted meets the requirements of the a law for the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria and the Agricultural Academy Regulations for its application, which gives me a reason to rate it **POSITIVE** .

I allow myself to offer the honourable Scientific Jury also to vote positively and to award Assistant Marieta Kostadinova Nesheva the educational and scientific degree of "Doctor" in the scientific specialty Selection and Seed Production of Crops.

**Date**: 24.09.2019 г.
**Plovdiv**

**PREPARE THE OPINION**:

.....

**(Prof. Dr. Nikolay Panayotov)**