

СТАНОВИЩЕ

Относно дисертационен труд за получаване на научна степен „доктор на науките“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, направление 6.1 Растениевъдство, специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения,,

Автор и тема на дисертационния труд: доцент д-р Валентин Иванов Косев от Института по фуражните култури в Плевен „Създаване на изходен материал и нови сортове от видовете *Lathyrus sativus* L. и *Lupinus albus* L. за нуждите на селекцията”

Член на научното жури: Проф. д-р Николай Димитров Панайотов, Аграрен университет -Пловдив. Професор в област на висше образование 6 Аграрни науки и ветеринарна медицина, Направление 6.1 Растениевъдство, специалност „Зеленчукопроизводство“. Назначен на член на научното жури със заповед №РД-05-18/02.02.2024 г.на Председателя на ССА

I. Актуалност на изследвания проблем.

Въпросите за увеличаване на броя на отглежданите земеделски култури и повишаване на биоразнообразието по този начин е изключително важен и един от основните проблеми пред съвременното селско стопанство. В настоящия етап на развитие на земеделието се наблюдава включване на все по-малко култури, което е свързано с тясната специализация на производството. От друга страна настъпващите климатични промени, изискват по-рационални и гъвкави решения пред земеделието в световен мащаб, за чието разрешаване голям принос ще имат видове, с по-голяма пластичност и адаптивност и с по-ограничени изисквания към условията на околната среда. Едновременно с това с голяма острота изниква белтъчното хранене, за което голямо значение имат бобовите култури, които от друга страна съдействат и за поддържане и подобряване на почвеното плодородие. Посредством отговаряне на тези предизвикателства се постига и устойчивост на производството.

Изтъкнатото по-горе съвсем определено ми дава основание да изтъкна, че избраната насоката в настоящата дисертация покрива в голям обем посочените въпроси. Това позволява съвсем убедено да посоча, че нейната актуалност е значителна. Избраните за обект на изследване две бобови култури, обикновено секирче и бяла лупина, както и насоките на изследване спомагат в значителна степен да се постигне обогатяване на биоразнообразието с два вида, които са не особено възискателни към екологичните условия на средата и допринасят за подобряване на протеиновия проблем.

II. Цел, задачи и методи на изследване на дисертационния труд.

Целта на настоящата дисертация е добре и ясно формулирана и се отнася до обогатяване, чрез методите на комбинативната селекция, на генетичното разнообразие от две слабо застъпени бобови култури, каквито са обикновеното секирче и бялата лупина. В тази връзка са поставени четири задачи, пряко свързани с поставената цел и позволяващи напълно нейното постигане.

За разрешаване на тези задачи е разработена подходяща методика и са изведени точни експерименти с удачна постановка. Разработеният теоретичен модел дава възможност за правилно и акуратно провеждане на опитите. В период на седем години са осъществени селекционни полски експерименти, обхващащи анализи на изходни сортове и образци, на селекционни форми и стабилизирани линии. Изследвани

са редици показатели, отнасящи се до фенотипиране на растенията и характеризиращи в пълнота разнообразието и отдалечеността, както и тяхната адаптивност към екологичните условия. Определена е селекционната стойност и типа на наследяване на редица признаци в хибридните поколения. Анализирани са химичният състав и фуражната стойност. Резултатите са подложени на сериозна статическа обработка, посредством използването на разнообразни математически методи.

III. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Дисертационният труд е написан на 357 стандартни машинописни страници, включващи 66 таблици, 40 фигури, 4 приложения, списък на приносите и списък на използваната литература. Общият брой на цитираните заглавия е внушителен - 471, като от тях 187 са на кирилица. Посредством тези таблици и фигури по много добър начин са представени получените резултати, като така те са много добре възприемчиви за читателя. Представени са снимки на новоселекционирани сортове и резултатите от държавното сортоизпитване с което се добива по-пълна представа на тяхното значение за увеличаване на биоразнообразието и за селскостопанското производство.

IV. Интерпретация на получените резултати и използвана литература.

В резултат на посочените голям брой литературни източници е изготвен задълбочен анализ за състоянието на проблема и изпъкват насоките в които трябва да се провеждат нови научни изследвания. Литературният обзор е аналитичен и е на базата на съвременни публикации, отнасящи пряко до обекта и целта на дисертацията. Информацията е много добре систематизирана и научно интерпретирана.

Получените резултати са много добре интерпретирани и изцяло съответстват на установените данни. Посредством направените анализи и тяхното обсъждане изпква много добре същността на изследваните признаци и тяхното значение за селекционния процес и сортосъздаването. Обсъждане на данните е направено комплексно между отделните признаци и представлява комплексен анализ и цялостна оценка на изследването.

Особен интерес представляват установените зависимости между количествените и качествени показатели и тяхната връзка към продуктивността. С това се получава допълнителна и нова информация по отношение на изследваните два вида. Трябва да се изтъкне, че установеният характер на наследяване в хибридните комбинации допълнително допринася за обогатяване на теоретичните знания и основи за наследяване, най-вече за бобовите култури. Много добро впечатление прави, че отделните етапи на селекция и в края на разделите завършват с подходящо заключение. Използваните подходящи статистически методи и анализи за обработка на данните допълват много добре очертаващите се тенденции и още веднъж изпква значението на получените резултати. Направените изводи са верни и точни и отразяват напълно установените закономерности от проведените изследвания и анализи. Те отговарят напълно на получените резултати и са оформени в два раздела съобразно двата изследвани вида. Дават пълна представа за същността и значението на извършените изследвания. Формулирани са в добър научен стил и много ясно изпъкват основните моменти в дисертацията.

V. Приноси на дисертационния труд.

Приноси към дисертацията са формулирани правилно и са представени в две групи, като научни приноси с оригинален и потвърдителен характер и научно-приложни. Приемам изцяло тази справка. Бих си позволил да изтъкна някои по-важни от тях. Установеният характер на наследяване на признаците е отправна за бъдещи

селекционни програми. В тази насока са и постиженията в еколого-генетичния подход на изследване, чрез който се достига до нови закономерности. Изтъква се, че фенотипната експресия на количествените и качествените признаци и при двата вида е в пряка зависимост от факторите генотип, среда и тяхното взаимодействие. Определен е адаптивността и стабилността към екологичните условия с което се осигурява попълна оценка на селекционните материали. Не на последно място трябва да се подчертаят и селектираните два нови сорта бяла лупина Гайя и Моника и един сорт обикновено секирче Йодай.

VI. Статии публикувани във връзка с дисертацията.

Към дисертацията са публикувани 16 научни статии в колектив, като в 14 е водещ автор. Те са с материали от проведените проучвания. Повечето от тях са в реномирани научни списания. По този е постигнат добро разпространение на получените резултати. Авторефератът отразява напълно организацията и методите на проведените експерименти, получените резултати и тяхната интерпретация, както и направените изводи, приноси и заключения.

VII. Критични бележки, въпроси и препоръки.

Нямам съществени критични бележки към дисертанта. Бих препоръчал да се спазва винаги стегнат научен стил и прецизно използване на термините. Използвания на някои места термин „изсяване“ не е много удачен, според мен по правилно е да се посочва „засяване“ или „сеитба“. С това ни най-малко не се намаляват големите достойнства на дисертационния труд. Бих си позволил да задам следния въпрос: Внедрени ли са вече новите сортове бяла лупина Гайя и Моника и един сорт обикновено секирче Йодай?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на приложените от доц. д-р Валентин Иванов Косев прецизното прилагане на подходящи методи на проучване, правилно и много добре проведени опити, литературната му осведоменост, точно и ясно формулирани заключения, изводи и приноси считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на ССА, и това ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на доц. д-р Валентин Иванов Косев научната степен **„доктор на науките“** по научната специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“.

06.03.2024 г.
гр.Пловдив

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:

/Проф. д-р Николай Панайотов/


SCIENTIFIC OPINION

on a thesis for the acquisition of the scientific degree "Doctor of Sciences",
Field of higher education 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine,
Professional field 6.1 Crop production, in scientific specialty, "Selection and seed
production of cultivated plants"

Author of the thesis: Associate professor Dr. Valentin Ivanov Kosev from the Institute of
Forage Crops in Pleven

Title of the dissertation: "Creation of source material and new varieties of the species
Lathyrus sativus L. and *Lupinus albus* L. for the needs of selection"

Reviewer: Prof. Dr. Nikolay Panayotov from Agricultural University - Plovdiv, Area
of higher education 6.0 Agricultural sciences and veterinary medicine, Field of higher
education 6. Agricultural sciences and Veterinary Medicine, Professional field 6.1 Crop
production, scientific specialty Vegetable crops, appointed as a member of the scientific
jury by order No. RD 05 -18 at 02.02.2024 of the Chairman of the Agricultural Academy

I. Actuality of the researched problem.

The issues of increasing the number of cultivated agricultural crops and by this way to enhance of the biodiversity is extremely important and one of the main problems facing modern agriculture. At the current stage of agricultural development, the inclusion of fewer and fewer crops is observed, which is related to the narrow specialization of production. On the other hand, the coming climate changes require more rational and flexible solutions for agriculture on a global scale, to the solution of which the species with greater plasticity and adaptability and with more limited requirements to environmental conditions will make a great contribution. At the same time, protein nutrition is emerging with great sharpness, for which leguminous crops are of great importance, which, on the other hand, also contribute to maintaining and improving soil fertility. By meeting these challenges, production sustainability is also achieved.

The mentioned above, definitely gives me reason to point out that the chosen scope in this thesis covers in large volume of the indicated questions. This allows me to emphasize with quite convinced that its relevance is significant. The two legume crops chosen for research, grass pea and white lupine, as well as the research path help to a significant extent to achieve the enrichment of biodiversity with two species that are not particularly demanding to the environmental conditions and contribute to the improvement of the protein issue.

II. Purpose, tasks and research methods of the dissertation work.

The aim of the present thesis is well and clearly formulated and concerns the enrichment, through the methods of combinatorial selection, of the genetic diversity of two underrepresented leguminous crops, such as grass pea and white lupine. In this regard, four tasks are set, directly related to the main goal and fully enabling its achievement.

To solve these problems, a suitable methodology was developed and precise experiments were carried out with a suitable setup. The developed theoretical model makes it possible to conduct experiments correctly and accurately. In a period of seven years, the selection field experiments were conducted, covering analyzes of initial varieties and

accessions, of selection forms and stabilized lines. A number of indicators relating to plant phenotyping and fully characterizing diversity and remoteness, as well as their adaptability to environmental conditions, were investigated. The selection value and the type of inheritance of a number of signs in the hybrid generations were determined. The chemical composition and feed value were analyzed. The results are subjected to serious static processing, through the use of various mathematical methods.

III. Visualisation and presentation of the obtained results.

The thesis is written in 357 standard typewritten pages, including 66 tables, 40 figures, 4 appendices, a list of contributions and a list of references. The total number of cited titles is impressive - 471, of which 187 are in Cyrillic. Through these tables and figures, the obtained results are presented in a very good way, as such they are very receptive to the reader. Photos of the newly selected varieties and the results of the Government variety testing are presented also, which gives a more complete picture of their importance for increasing biodiversity and for agricultural production.

IV. Interpretation of the obtained results and used literature.

As a result of the indicated large number of literary sources, a thorough analysis of the state of the problem has been prepared and the scope in which new scientific research should be conducted are highlighted. The literature review is analytical and is based on contemporary publications directly related to the object and purpose of the thesis. The information is very well systematized and scientifically interpreted.

The obtained results are very well interpreted and fully correspond to the established data. By means of the analyzes and their discussion, the essence of the studied characters and their importance for the selection process and variety creation stands out very well. A discussion of the data is done comprehensively between the individual signs and represents a complex analysis and overall assessment of the study.

Of particular interest are the established relationships between quantitative and qualitative indicators and their relationship to productivity. This provides additional and new information regarding the two studied species. It should be pointed out that the established character of inheritance in hybrid combinations further contributes to the enrichment of the theoretical knowledge and foundations of inheritance, especially for leguminous crops. It makes a very good impression that the individual stages of selection and at the end of the sections end with a suitable conclusion.

The appropriate statistical methods and analyzes used to process the data supplement the appearing trends very well and once again highlight the importance of the obtained results.

The conclusions made are true and accurate and fully reflect the tendencies established by the conducted research and analysis. They fully correspond to the obtained results and are divided into two sections according to the two studied species. They give a complete idea of the nature and significance of the research carried out. They are formulated in a good scientific style and very clearly highlight the main points of the thesis.

V. Contributions of the thesis.

Contributions to the dissertation are formulated correctly and are presented in two groups, such as original and confirmatory scientific contributions and scientific-applied ones. I fully accept this reference. I would allow myself to point out some more important of them. The established nature of inheritance of the signs is a starting point for future selection programs. In this direction are also the achievements in the ecological-genetic research approach, through which new tendencies are reached. It is pointed out that the phenotypic expression of quantitative and qualitative traits in both species is directly dependent on the factors genotype, environment and their interaction. The adaptability and stability to environmental conditions is determined, which ensures a more complete evaluation of the selection materials. Last but not least, the selected of two new varieties of white lupine Gaia and Monica and one variety of grass pea Yodai should be highlighted.

VI. Articles published in connection with the dissertation.

For the dissertation, 16 scientific articles have been published in a collective, in which he is the lead author in 14. They are with materials from the conducted studies. Most of them are in reputable scientific journals. A good distribution of the obtained results was achieved by this one. The authoabstract fully reflects the organization and methods of the conducted experiments, the results obtained and their interpretation, as well as the implications, contributions and conclusions made.

VII. Critical notes, questions and recommendations.

I have no significant critical remarks about the dissertation. I would recommend always following a tight scientific style and precise use of terms. The term "through sowing" used in some places is not very appropriate, in my opinion it is more correct to indicate "sowing". This does not in the least detract from the great merits of the dissertation work. I would allow myself to ask the following question: Are the new varieties of white lupine Gaia and Monica and one variety grass pea Yodai already introduced?

CONCLUSION

Based on the precise application of appropriate research methods, correct and very well-conducted experiments, his literary informed, precisely and clearly formulated conclusions, and contributions applied by Assoc. Prof. Dr. Valentin Ivanov Kosev, I believe that the presented thesis meets the requirements Rules of the application of the Law for the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria of the Agricultural Academy, which gives me reason to evaluate it POSITIVELY.

I allow myself to suggesting that the honorable Scientific Jury also vote positively and to award to Assoc. Prof. Dr. Valentin Ivanov Kosev the scientific degree "*Doctor of Sciences*" in the scientific specialty "Selection and seed production of cultivated plants". [^]

06.03.2024

PREPARED THE SCIENTIFIC OPINION:

Plovdiv

/Prof. Dr. Nikolay Panayotov 