

СТАНОВИЩЕ

СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
СОФИЯ
Вх. № <u>НУА-165</u>
<u>11.06.2024</u> г.

относно дисертационен труд за получаване на научната степен „Доктор на науките” в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност Растениевъдство.

Тема и автор на дисертационния труд: „Оптимизиране и прогнозиране поливния режим на соята“ с автор Проф. д-р Александър Тодоров Матев.

Член на научното жури: Проф. д-р Христофор Кирчев Кирчев, Аграрен Университет – Пловдив, научна специалност Растениевъдство, назначен за член на Научно жури съгласно заповед № РД 05-103 от 19.04.2024 г. на председателя на Селскостопанска Академия – София. Определен за изготвяне на становище на първото заседание на Научното жури.

I. Актуалност на изследвания проблем

Соята е култура със съществено стопанско значение, поради което е определена за една от стратегическите култури на XXI век. Тя се явява и най-евтиния източник на качествен растителен белтък. За разлика от протеините, които се синтезират в останалите земеделски култури, тези в соята съдържат осемте незаменими аминокиселини, необходими за изграждането на белтъка в животните и човека. Соята е растение на мусонния климат. Това означава, че при други условия и без напояване добивът може да бъде компрометиран, особено през години с продължителни засушавания по време на репродуктивния период. Това поставя под въпрос ефективността от отглеждането на културата при неполивни условия. Този риск съществува и за условията на нашата страна, тъй като според многогодишните данни за валежите те са неравномерно разпределени по време на вегетацията, а засушаванията с голяма продължителност са често явление. Тези условия предопределят напояването като мероприятие, имащо съществен принос за получаването на високи и устойчиви добиви. Намирането на научнообосновани пътища за повишаване на ефективността от производството на соята, включващи прилагането на най-подходящия поливен режим, би спомогнало тя постепенно да възвърне полагащото ѝ се място в сеитбообращенията у нас, а именно – да заема площи, близки до тези от 70-те и 80-те години на миналия век.

II. Цел, задачи и методи на изследване (хипотези на дисертационния труд)

Целта на разработката е да се направи комплексно изследване на поливния режим и евапотранспирацията при различна степен на водообезпеченост на соята и да се потърси оптимално съотношение между количество и качество на добива, при максимален икономически ефект от напояването, като паралелно с това се установят и предложат на практиката най-удачните методи за прогнозиране на поливките.

За постигане на целта и задачите са изведени четири полски опита в Учебно-опитното поле на катедра „Мелиорации, земеустройство и агрофизика” към Аграрен университет – Пловдив. Изследваните показатели са: Обезпеченост на метеорологичните фактори; Проследяване на почвената влажност и изчисляване на поливните норми; Фенологични наблюдения и физиологични показатели; Евапотранспирация; Измерване с инфрачервен термометър; Структурни елементи на добива; Стопански добив; Ефективност на използване на водата; Връзка „Вода-добив”; Химичен състав на семената и икономически анализ.

III. Визуализация и интерпретация на получените резултати. Използвана литература

Предоставеният ми за анализ дисертационен труд е написан на 685 страници – обем, изключително голям за такъв вид изложение. Състои се от общоприетите за такъв тип проучване раздели. Основният раздел „Резултати“ се състои от няколко подраздела – Агрометеорологична характеристика на опитните години; Поливен режим и влиянието му върху динамиката на почвената влажност; Стопански добив и зависимости свързани с него; Влияние на поливния режим върху компоненти от химичния състав; Напояване на соята при висока предполивна влажност на семената при соята; Евапотранспирация и продуктивност на соята в зависимост от начина на напояване; Икономически показатели; Биофизични коефициенти на евапотранспирацията и Температурата на листата като индикатор за степента на водообезпеченост на растенията и метод за прогнозиране поливките при соята. Проучването завършва със заключение, което в обобщен вид описва получените резултати. В текста са интегрирани общо 121 таблици и 460 фигури. Използвани са много добре обмислени и точни математически и статистически методи, с помощта на които се установяват достоверни влияния на проучваните фактори и корелационни зависимости между тях. Литературата, включена в изследването наброява

общо 420 цитирани източника, включващи разнообразни по народност изследователи, работили по проблемите на напояването и соята в продължителен диапазон от време.

IV. Приноси на дисертационния труд

Авторът предоставя справка за приносите на дисертационния труд, с която съм съгласен. Описаните приноси са общо 19, включващи такива с научен, научно-приложен, потвърдителен и практически характер.

V. Публикационна активност и оценка на качеството на научните публикации

Представената справка за публикационната активност и цитируемост на кандидата показва, че той отговаря напълно на минималните наукометрични изисквания съгласно Правилника на Селскостопанска Академия за приложение на Закона за развитие на академичния състав. Това се потвърждава и от положителното решение за допустимост на Научния съвет по зърнени, фуражни и технически култури към Селскостопанска Академия. Представени са 5 броя статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, които са свързани с дисертационния труд. От изискуемите 100 точки в група Г проф. д-р Александър Матев е представил 32 публикации свързани с дисертацията, които формират 190 точки.

Интереса към тематиката и научната продукция на кандидата се подкрепя от представената справка за цитиранията на публикациите на проф. д-р Александър Матев. Представени са общо 50 цитата, от които 28 в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Много от посочените цитати са от чужди автори, което показва, че кандидата е разпознаваем и в чужбина.

VI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Нямам забележки и въпроси към проф. д-р Александър Матев. Познавам го още от студентските години. Свидетел съм на научната му кариера от началото и до сега. През всичките тези години той се разви като един утвърден специалист в областта на напояването, благодарение на неимоверните усилия от негова страна към самоусъвършенстване, както и на безценните съвети на пионерите в това научно

направление. Написването на този труд дава един завършен вид на неговата научна кариера, както и отговорност – да продължава да помага със знанията си на младите учени.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на приложените от проф. д-р Александър Матев различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

Това ми дава основание да оценя положително дисертационния труд и да предложа да се присъди на проф. д-р Александър Тодоров Матев научната степен “Доктор на науките” в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност Растениевъдство.

Дата: 30.04.2024 г.

Гр. Пловдив

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:

(Проф. д-р Х. Кирчев)

OPINION

regarding a dissertation work for obtaining the scientific degree "Doctor of Sciences" in the field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction 6.1. Crop science, scientific specialty Field crops.

Topic and author of the dissertation: "Optimization and forecasting of the soybean irrigation regime" with author Prof. Dr. Alexander Todorov Matev.

Member of the Scientific Jury: Prof. Dr. Hristofor Kirchev Kirchev, Agricultural University - Plovdiv, scientific specialty Field crops, appointed as a member of the Scientific Jury according to Order No. RD 05-103 from 19.04.2024 of the Chairman of the Agricultural Academy - Sofia. Appointed to prepare an opinion at the first meeting of the Scientific Jury.

I. Relevance of the researched problem

The soybean is a crop of significant economic importance, which is why it has been designated as one of the strategic crops of the 21st century. It is also the cheapest source of quality vegetable protein. Unlike the proteins that are synthesized in other crops, those in soybeans contain the eight essential amino acids necessary for building protein in animals and humans. Soybean is a monsoon climate plant. This means that under other conditions and without irrigation, yield may be compromised, especially in years with prolonged droughts during the reproductive period. This calls into question the effectiveness of growing the crop under non-irrigated conditions. This risk also exists for the conditions of our country, since according to the multi-year data on precipitation, it is unevenly distributed during the growing season, and droughts of long duration are a frequent phenomenon. These conditions predetermine irrigation as an activity having a significant contribution to obtaining high and sustainable yields. Finding scientifically based ways to increase the efficiency of soybean production, including the application of the most suitable irrigation regime, would help it to gradually regain its rightful place in the sowing rotations in our country, namely – to occupy areas close to those of 70 and the 1980^s.

II. Aim, tasks and research methods (hypotheses of the dissertation work)

The purpose of the investigation is to conduct a complex study of the irrigation regime and evapotranspiration at different degrees of water availability of soybeans and to seek an optimal ratio between the quantity and quality of the yield, with the maximum economic effect

of the irrigation, while in parallel with this, establishing and offering to practice the most successful methods for predicting irrigation.

In order to achieve the aim and tasks, four field experiments were carried out in the Educational and Experimental Field of the Department of Melioration, Land Management and Agrophysics at the Agricultural University - Plovdiv. The investigated indicators are Security of meteorological factors; Monitoring of soil moisture and calculation of irrigation rates; Phenological observations and physiological indicators; Evapotranspiration; Infrared thermometer measurement; Structural elements of the plants; Economic yield; Water use efficiency; Connection "Water-mining"; Chemical composition of seeds and economic analysis.

III. Visualization and interpretation of the obtained results. References

The dissertation submitted to me for analysis is written in 685 pages - a volume that is extremely large for this kind of exposition. It consists of the sections generally accepted for this type of study. The main section "Results" consists of several subsections - Agrometeorological characteristics of the experimental years; Irrigation regime and its influence on soil moisture dynamics; Economic extraction and dependencies related to it; Influence of the irrigation regime on components of the chemical composition; Soybean irrigation at high pre-irrigation seed moisture in soybean; Evapotranspiration and productivity of soybean depending on the method of irrigation; Economic Indicators; Biophysical coefficients of evapotranspiration and leaf temperature as an indicator of the degree of plant water availability and a method for predicting watering in soybeans. The study ends with a conclusion that summarizes the results obtained. A total of 121 tables and 460 figures are integrated into the text. Very well-thought-out and precise mathematical and statistical methods were used, with the help of which significant influences of the studied factors and correlational dependencies between them were established. The literature included in the study totals 420 cited sources, including a diverse population of researchers who have worked on the problems of irrigation and soybeans over a long period.

IV. Dissertation Contributions

The author provides a statement of the contributions of the dissertation, with which I agree. The described contributions are a total of 19, including those of a scientific, scientific-applied, confirmatory and practical nature.

V. Publication activity and evaluation of the quality of scientific publications

The submitted report on the candidate's publication activity and citation rate shows that he fully meets the minimum scientometric requirements according to the Regulations of the Academy of Agriculture for the application of the Law on the Development of the Academic Staff. This is also confirmed by the positive decision on the admissibility of the Scientific Council for Cereal, Fodder and Technical Crops at the Agricultural Academy. Five articles and reports published in scientific publications, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information, which are related to the dissertation work, are presented. Of the required 100 points in Group G, Prof. Dr. Alexander Matev has submitted 32 publications related to the dissertation, which form 190 points.

The candidate's interest in the topic and scientific production is supported by the presented reference for the citations of the publications of Prof. Dr. Alexander Matev. A total of 50 citations are presented, of which 28 are in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information. Many of the cited quotes are from foreign authors, which shows that the candidate is recognizable abroad.

VI. Critical notes, questions and recommendations to the candidate

I have no remarks or questions for Prof. Dr. Alexander Matev. I've known him since I was a student. I have witnessed his scientific career from the beginning until now. During all these years, he developed as an established specialist in the field of irrigation, thanks to his incredible efforts towards self-improvement, as well as the invaluable advice of the pioneers in this scientific direction. The writing of this work gives a complete look at his scientific career, as well as a responsibility - to continue to help young scientists with his knowledge.

CONCLUSION

Based on the various research methods applied by Prof. Dr. Alexander Matev, the correctly performed experiments, the generalizations and conclusions made, I believe that the presented dissertation meets the requirements of ZRASRB and the Regulations on the terms and conditions for acquiring scientific degrees and for employment of academic positions in the Agricultural Academy.

This gives me the reason to positively evaluate the dissertation work and propose to award Prof. Dr Alexander Todorov Matev the scientific degree "Doctor of Sciences" in the field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction 6.1. Crop science, scientific specialty Field crops.

Date: 30/04/2024

City. Plovdiv

PREPARED THE OPINION: 

(Prof. Dr. H. Kirchev)