



ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ, АГРАРЕН ФАКУЛТЕТ

СТ А Н О В И Щ Е

От: *проф. д-р Иван Дянков Пачев;*
Институт по лозарство и винарство;
б.1. Растениевъдство, Агрoхимия

Относно: Дисертация на тема *„Влияние на хранителния и поливния режим върху развитието и продуктивността на генотипи памук“* степен **„доктор“** по научна специалност *Агрoхимия*. в АФ на ТРУ

Автор на дисертационния труд: Галина Христова Господинова
Тема на дисертационния труд: **„Влияние на хранителния и поливния режим върху развитието и продуктивността на генотипи памук“**

Научен Ръководител: Доц. д-р Галя Димитрова Панайотова
Доц. д-р Антония Колева Стоянова

Научен консултант:

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед № 939/23.04.2021 Г., на Ректора на ТРУ.

1. Информация за дисертанта

Дисертантът се е обучавал по докторска програма към *Аграрен Факултет, Катедра растениевъдство* на ТРУ по научна специалност *Агрoхимия*. Обучението е осъществено в *редовна* форма през периода 01. 04. 2018 - 01. 04. 2021 г.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

Представеният ми за рецензиране дисертационният труд е написан на 186 страници и включва 58 фигури и 52 таблици. Основният текст на дисертацията

включва увод, литературен преглед, цел и задачи на изследване, материал и методи, резултати и обсъждане, изводи, препоръки за практиката и приноси на дисертационния труд.

Темата е **актуална** тъй като поливането и торенето са фактори, които дават осезателно отражение върху добива. Съчетанието на двата фактора дава възможност за оптимизиране на торенето и съответните подходи за по-голяма ефективност на хранителните елементи при дадени конкретни условия. Друг важен момент от дисертационната работа е, че се обръща внимание върху опазване на околната среда и почвеното плодородие. Задълбочаването на научните изследвания, свързани с тези два основни фактора, от които зависи количеството на добива, са навременни и полезни за теорията и практиката и за увеличаване на производството на памук, тази така ценна суровина за икономиката.

Познаването на литературата по тези въпроси съвсем естествено преминават за поставянето на целта и задачите за успешно изпълнение на дисертационната работа

Така формулираната цел дава ясна представа за провеждане на експерименталната дейност.

Целта на изследването е да се установи влиянието на капковото напояване и минералното азотно торене с различни норми върху продуктивността и качеството на български сортове памук с различен генетичен произход при условията на Централна Южна България.

За осъществяване на така посочената цел проучването обхваща решаването на следните задачи:

1. Анализиране на основните параметри на плодородието на типично ливадно-канелена почва при условията на полски торев опит.

2. Установяване влиянието на хранителния и поливния режим върху растежа и развитието на три сорта памук.

3. Проследяване на промените в добива на неомоганен памук и структурните му елементи като главен критерий за ефекта на азотното торене и капковото напояване. Установяване на оптималната азотна норма за условията на района.

4. Определяне на стабилността на добива на три сорта памук по отношение на приложеното азотно торене и напояване.

5. Установяване влиянието на нивата на торене и напояване върху технологичните качества на семената и влакното.

6. Агрономическа и агрохимическа оценка на генотиповете памук в зависимост от азотното торене и напояването чрез:

а) съдържание и динамика на натрупване на суха маса, азот, фосфор и калий в растенията по фази на развитие;

б) износ и разход на азот, фосфор и калий с реколтата от памук;

в) агрономическа ефективност на азотното торене по отношение на добив;

г) ефективност на усвояване и използване на азот.

7. Проучване комплексното въздействие на метеорологичните фактори през развитието на памука, отглеждан с азотно хранене при поливни и неполивни полски условия.

8. Установяване на зависимости между факторите азот и напояване с проучвани показатели при сортовете памук.

Библиографската справка обхваща 187 литературни източника, от които 25 на кирилица и 162 на латиница.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Научно-експерименталният опит е проведен през периода 2018-2020 г. в Учебно-експерименталната база на катедра Растениевъдство при Аграрен факултет на Тракийски университет – гр. Стара Загора на почвен тип типично ливадно-канелена почва в торов опит при неполивни и поливни условия.

Получените резултати от експерименталната работа отразяват правилно взаимодействието на азота и поливния режим.

Проучено е самостоятелното действие на факторите и взаимодействието между тях. За една вегетация са анализирани по 144 бр. броя растителни проби (24 варианта x 3 фази x 2 повторения). За контрола е приет памук сорт Хелиус, отглеждан без торене и без напояване. Нормите на азотно торене за памука са 0; 8; 16 и 24 kg/da. Азотът като NH_4NO_3 за памука е внасян еднократно предсеитбено. Плоският опит е изведен съобразно приетата за района технология за отглеждане на памук.

Поставените задачи дават възможност за успешно изпълнение на определената цел. Проучено е самостоятелното действие на факторите и взаимодействието между тях

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Посочените изводи и приноси напълно отговарят на получените резултати, като дават отговор, че ефективността на изпитваните фактори – поливен режим, сорт и ниво на азотно торене оказват доказано положително влияние. Сортът е основният фактор, който доказано влияе върху рандемана на влакното.

За първи път са установени индикатори за ефективност на азотното торене с нарастващи норми при сортовете Хелиус, Дарми и Изабел на поливни и неполивни условия: частична продуктивност на внесения азот, агрономическа ефективност, частичен хранителен баланс, ефективност на възстановяване (използване от тора) на азота, физиологична ефективност на азота.

Получена е нова информация за влиянието на торенето с нарастващи норми върху концентрацията, износа и разхода на азот, фосфор и калий по фази на развитие при памук.

Новост за агрохимичната наука е установената стойност на частичния хранителен баланс на азота за цяло растение и за добив на неомоганен памук.

За първи път са установени индикатори за ефективност на азотното торене с нарастващи норми при сортовете Хелиус, Дарми и Изабел на поливни и неполивни условия.

Много важен момент от дисертационната работа е, че се обръща внимание върху опазване на околната среда и почвеното плодородие. При сега прилаганата технология в България със заораване на растителните остатъци, усвоените хранителни елементи във вегетативните части се връщат отново в почвата. Получената информация би подобрила стратегиите за управление на храненето и може да се използва за изготвяне на модели за оптимизиране добива на памук.

Общата ми оценка за личния принос на докторанта Галина Христова Господинова е много добра. Представената дисертационна работа представлява задълбочено самостоятелно изследване.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

Публикувани са общо 4 научни труда на английски език. Не са посочени цитирания.

В представените 4 публикации Галина Христова Господинова е първи автор. Всички научни трудове отразяват части от дисертационния труд свързани с торенето и напояването. Една от публикациите е свързана с математическата обработка между биометричните данни и продуктивността. Публикувани са в Bulgarian Journal of Agricultural Science, две в Scientific Papers. Series A. Agronomy, и последната в Natular Sciences and International Journal of Information and Communication Technologies Чехия.

6. Оценка на автореферата

Представеният автореферат напълно отговаря на изискванията и коректно отразява замисъла и съдържанието на научното изследване включено в дисертацията.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

Имам препоръка към Галина Христова Господинова: Въпросите, по които е работено, имат важно значение за практиката и е желателно да бъдат публикувани в научно-популярни издания;

8. Заключение

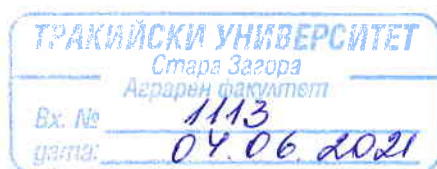
Представената дисертационна разработка е многостранна и има иновативен характер в практиката при отглеждането на памук. Трудът на Галина Христова Господинова представлява задълбочено самостоятелно изследване. Въз основа на научените и приложените, от докторанта, различни методи на изследване, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на ЗРАСРБ и правилника на Тракийския Университет.

Като отчитам значимите научни постижения, силните страни на труда и препоръки давам положителна оценка. Препоръчвам на уважаваното от мен жури да гласува **ПОЛОЖИТЕЛНО** за присъждането на ОНС „ДОКТОР” по научната специалност „Агрехимия“.

1.06.2021 г. / Плевен

Подпис:

/проф. д-р И. Пачев/



Standpoint

From: Prof. Dr. Ivan Dyankov Pachev;
Institute of Viticulture and Enology;
6.1. Plant growing, Agrochemistry

Subject: Dissertation on "Influence of diet and irrigation regime on the development and productivity of cotton genotypes" degree "Doctor" in the scientific specialty Agrochemistry.in AF of TRU

Author of the dissertation: Galina Hristova Gospodinova
PhD thesis: "Influence of dietary and irrigation regime on the development and productivity of cotton genotypes"

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Galya Dimitrova Panayotova

Assoc. Prof. Dr. Antonia Koleva Stoyanova

Grounds for presenting the opinion: participation in the composition of the scientific jury for the defense of the dissertation according to Order № 939 / 23.04.2021, of the Rector of TRU.

1. Information on disertantation

The dissertation was studied in a doctoral program at the Faculty of Agriculture, Department of Plant Breeding at TRU in the scientific specialty Agrochemistry. The training was carried out in a regular form during the period 01. 04. 2018 - 01. 04. 2021.

2. General characteristics of the presented dissertation

The dissertation presented to me for review is written on 186 pages and includes 58 figures and 52 tables.

The main text of the dissertation includes an introduction, literature review, purpose and tasks of research, material and methods, results and discussion, conclusions, recommendations for practice and contributions to the dissertation main text of the dissertation includes an introduction, literature review, purpose and tasks of research, material and methods, results and discussion, conclusions, recommendations for practice and contributions to the dissertation.

The topic is relevant because watering and fertilizing are factors that have a tangible impact on yield. The combination of the two factors makes it possible to optimize fertilization and the corresponding approaches for greater efficiency of nutrients under specific conditions. Another important point of the dissertation is that attention is paid to environmental protection and soil fertility. The deepening of research related to these two main factors, on which the amount of yield depends, is timely and useful for theory and practice and for increasing cotton production, this so valuable raw material for the economy.

The knowledge of the literature on these issues quite naturally passes for setting the goal and tasks for successful completion of the dissertation The goal formulated in this way gives a clear idea of the conduct of the experimental activity. The aim of the study is to establish the influence of drip irrigation and mineral nitrogen fertilization with different norms on the

productivity and quality of Bulgarian cotton varieties of different genetic origin in the conditions of Central Southern Bulgaria. To achieve this goal, the study covers the following tasks:

1. Analysis of the main parameters of fertility on typical meadow-cinnamon soil under the conditions of field fertilizer experience.
2. Establishing the influence of diet and irrigation on the growth and development of three varieties of cotton.
3. Monitoring the changes in the yield of unopened cotton and its structural elements as the main criterion for the effect of nitrogen fertilization and drip irrigation. Establishing the optimal nitrogen norm for the conditions of the region.
4. Determination of the stability of the yield of three varieties of cotton with respect to the applied nitrogen fertilization and irrigation.
5. Establishing the influence of the levels of fertilization and irrigation on the technological qualities of the seeds and the fiber.
6. Agronomic and agrochemical evaluation of cotton genotypes depending on nitrogen fertilization and irrigation by:
 - (a) content and dynamics of accumulation of dry matter, nitrogen, phosphorus and potassium in plants by stages of development;
 - (b) exports and consumption of nitrogen, phosphorus and potassium with the cotton crop;
 - (c) agronomic efficiency of nitrogen fertilization in terms of yield;
 - (d) efficiency of nitrogen uptake and utilization.
7. Study of the complex impact of meteorological factors during the development of cotton grown with nitrogen nutrition under irrigated and non-irrigated field conditions.
8. Establishment of dependences between the factors nitrogen and irrigation with studied indicators in the varieties of cotton.

The bibliographic reference covers 187 literary sources, of which 25 in Cyrillic and 162 in Latin.

3. Evaluation of the obtained scientific and scientific-applied results

The scientific-experimental experiment was conducted in the period 2018-2020 in the Training-Experimental Base of the Department of Plant Breeding at the Faculty of Agriculture of the Thracian University - Stara Zagora on soil type of typical meadow-cinnamon soil in fertilizer experiment under non-irrigated and irrigated conditions.

The results obtained from the experimental work correctly reflect the interaction of nitrogen and irrigation regime.

The independent action of the factors and the interaction between them has been studied. 144 vegetations were analyzed for one vegetation. number of plant samples (24 variants x 3 phases x 2 repetitions). Helius cotton, grown without fertilization and without irrigation, was accepted for control. Nitrogen fertilization rates for cotton are 0; 8; 16 and 24 kg / da. Nitrogen such as NH_4NO_3 for cotton was applied once before sowing. The flat experiment is derived according to the technology for growing cotton adopted for the region. The set tasks allow for successful implementation of the set goal. The independent action of the factors and the interaction between them has been studied.

4. Evaluation of scientific and scientific-applied contributions

These conclusions and contributions fully correspond to the results obtained, giving the answer that the effectiveness of the tested factors - irrigation regime, variety and level of nitrogen fertilization have a proven positive impact. Variety is the main factor that has been shown to influence fiber yield. For the first time, indicators for efficiency of nitrogen fertilization with increasing norms for Helius, Darmi and Isabel varieties on irrigation and non-irrigation conditions have been established: partial productivity of imported nitrogen,

agronomic efficiency, partial nutrient balance, efficiency of nitrogen recovery. , physiological efficiency of nitrogen.

New information has been obtained on the influence of fertilization with increasing norms on the concentration, export and consumption of nitrogen, phosphorus and potassium by developmental stages in cotton.

A novelty for agrochemical science is the established value of the partial nutrient balance of nitrogen for a whole plant and for the yield of unginned cotton.

For the first time, indicators for efficiency of nitrogen fertilization with increasing norms for the varieties Helius, Darmi and Isabel under irrigated and non-irrigated conditions have been established.

A very important point of the dissertation is that attention is paid to environmental protection and soil fertility. With the currently applied technology in Bulgaria with plowing of plant residues, the absorbed nutrients in the vegetative parts are returned to the soil. The information obtained would improve nutrition management strategies and can be used to develop models to optimize cotton yields. My general assessment of the personal contribution of the doctoral student Galina Hristova Gospodinova is very good. The presented dissertation is an in-depth independent research.

5. Evaluation of the dissertation publications

A total of 4 scientific papers have been published in English.No citations are given.

In the presented 4 publications Galina Hristova Gospodinova is the first author.

All scientific papers reflect parts of the dissertation related to fertilization and irrigation.

One of the publications is related to the mathematical processing between biometric data and productivity.

They are published in the Bulgarian Journal of Agricultural Science, two in Scientific Papers. Series A. Agronomy, and the last Natular Sciences and International Journal of Information and Communication Technologies Czech Republic.

6. Evaluon of the abstract

The presented abstract fully meets the requirements and correctly reflects the design and content of the research included in the dissertation.

7. Critical remarks, recommendations and questions

I have a recommendation to Galina Hristova Gospodinova: The issues that have been worked on are important for the practice and it is desirable that they be published in popular science publications;

8. Conclusion

The presented dissertation is multifaceted and has an innovative character in the practice of cotton growing. The work of Galina Hristova Gospodinova is an in-depth independent study. Based on the different research methods learned and applied by the doctoral student, the generalizations and conclusions made, I believe that the presented dissertation corresponds to the ZRASRB and the regulations of the Thracian University. Taking into account the significant scientific achievements, strengths of work and recommendations, I give a positive assessment. I recommend to the jury, which I respect, to vote POSITIVE for the award of ONS "DOCTOR" in the scientific specialty "Agrochemistry".

June 1, 2021 / Pleven

Signature:

/ prof. Dr. I. Pechev /