

СТАНОВИЩЕ

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

Автор на дисертационния труд: Ас. Атанас Иванов Атанасов задочен докторант към секция „Агротехника” при Добруджански земеделски институт – Генерал Тошево

Тема на дисертационния труд: „Ефективност на използване на азота при съвременни сортове пшеница (*Triticum aestivum* L.), отглеждани в условията на конвенционално и преход към биологично производство“

Член на научното жури: проф. д-р Ваня Атанасова Делибалтова, Аграрен Университет-Пловдив, катедра „Растениевъдство”, професионално направление: 6.1 Растениевъдство, научна специалност „Растениевъдство”, определена за член на научното жури със заповед № РД-05-179/12.07.2024 год. от Председателя на ССА – София.

I. Актуалност на изследвания проблем

При съвременните технологии за отглеждане на полските култури в т. ч и пшеница, все по-голямо значение придобива рационалното използване на наличните ресурси и прецизният подход при внасяне на минералните торове. Проведените експерименти в това направление осигуряват възможност и средства за установяване устойчивото управление на храненето на растенията в различните системи за земеделско производство. Употребата на минерални торове спомага за повишаване на продуктивността, но от съществено значение са нормите и съотношението между основните макроелементи, съобразно особеностите на почвения тип. Този мощен агротехнически фактор за регулиране на добива е в сложни взаимоотношения с останалите елементи на агротехниката. Правилното използване на азота е от съществено значение за поддържане на почвеното плодородие, запазване на биологичното разнообразие и намаляване на отрицателното въздействие върху околната среда. В тази връзка представената дисертационна работа е не само актуална, но и значима за земеделско производство, защото дава отговор за ефективното управление на азота при отглеждане на сортове пшеница в резултат на променящите се климатични и икономически условия. Постигнатите резултати са изключително важни по пътя към устойчивото развитие на селското стопанство, независимо дали се използват биологични или конвенционални системи на земеделие.

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

Целта на дисертационната работа е ясно и точно формулирана, като за нейното постигане са посочени девет основни задачи. В унисон с поставената цел и задачи през периода 2017-2020 г в опитната база на Добруджански земеделски институт – Генерал Тошево са проведени два полски експеримента - при конвенционално производство и при преход към биологично производство. Методически изследването е добре

издържано. Правилно са посочени изследваните фактори и техните нива. Изследваните фактори в конвенционалната част на експеримента са 3- Норми на азотно торене, Предшественици и Сортове, докато в биологичната – 2 - Предшественици (Грах, Слънчоглед, Царевича и Рапица) и сортове (Драгана, Рада, Пчелина, Косара и Калина). Подбрани и проследени са достатъчен брой показатели за постигане на целта. Детайлно са описани изпитваните сортове, методите на работа при полски условия, както и агротехниката на полския опит. Трябва да се отбележи, че обхватът на направеното проучване е доста голям, проведен при полски условия и ценен от практическа и приложна гледна точка.

Направен е подробен почвено-климатичен и агрометеорологичен анализ на района на провеждане на опита, както и на годините на изследване.

III. Визуализация и интерпретация на получените резултати. Използвана литература

Дисертационният труд е написан на 214 стандартни страници и включва 8 основни раздела, които по обем, структура и баланс между отделните части отговаря напълно на изискванията за присъждане на ОНС «Доктор». Получените резултати са обобщени и много добре онагледени, чрез умело използване на 55 таблици и 66 фигури, показващи възможността на докторанта да систематизира научната информация.

Направен е обстоен и задълбочен литературен обзор по темата, като са посочени вижданията на редица наши и чуждестранни изследователи по тематиката. Използвани са 434 научни публикации, което показва добрата осведоменост на докторанта по отношение на разглеждания проблем. Обсъждането на резултатите е направено последователно, компетентно и задълбочено, чрез интерпретиране на резултатите в съответствие със съвременните научни достижения в тази област. В обсъждането умело се съпоставя, сравнява и коментира получените резултати от други автори.

В представената дисертация е използван висок и много прецизен научен стил, като същевременно е написана и на достъпен език, което позволява тя да се използва от по-широк кръг от специалисти.

IV. Приноси на дисертационния труд

Получените резултати позволяват да се оформят две групи приноси:

Научно-теоретични

1. Проучени са промените в динамиката на продуктивността, жътвените индекси и физичните характеристики на зърното на сортовете Драгана, Рада, Пчелина, Косара и Калина, отглеждани при конвенционално и в преход към биологично производство в района на Добруджа.
2. Оценени са промените в концентрацията на азота по органи, количеството на усвоения азот в тях, жътвените индекси на азота и ефективността на азотната реутилизация в зависимост от начините на отглеждане.
3. Анализирани е влиянието на конвенционалното производство на пшеницата при използването на нарастващи норми на азотно торене върху агрономическия ефект, частичната продуктивност, ефективността на усвояване и използване на азота.

4. Характеризирано е влиянието на различните нива на хранителен режим на почвата при двете системи на земеделско производство върху разхода на азот за 1-ца продукция – зърно и нестопанска част от продукцията на изпитваните сортове.
5. Установено е влиянието на отглеждането на пшеницата в преход към биологично и при конвенционално производство в 4-полен сеитбооборот върху качествените характеристики на брашното, тестото и хляба.
6. Дефинирани са корелационните зависимости между продуктивността с елементите на азотния метаболизъм и комплекса от качествени характеристики на сортовете Драгана, Рада, Пчелина, Косара и Калина, отглеждани при конвенционално и в преход към биологично производство в района на Добруджа

Научно-приложни

1. Проучена е агротехниката на сортовете пшеница Драгана, Рада, Пчелина, Косара и Калина при отглеждането им в преход към биологично и при традиционна технология за производството им в 4-полен сеитбооборот.
2. Определени са продуктивните възможности на сортовете и разхода на азот за 1-ца продукция от зърно и прилежащата ѝ нестопанска част в зависимост от системата на земеделско производство.
3. Оценени са основни параметри на азотния метаболизъм на сортовете пшеница в условията на Добруджански земеделски институт-Генерал Тошево.
4. Установени са различията в технологичните и хлебопекарни качества на пшеницата в условията на преход към биологично и конвенционално производство при разнообразни метеорологични условия.
5. Доказани са корелационни зависимости между продуктивността на пшеницата и ефективността на използване на азота и комплекс от качествени характеристики на изпитваните сортове.

V. Оценка на качеството на научните публикации, отразяващи резултатите в дисертацията

Приложени са две публикации пряко свързани с дисертационния труд, които са в съавторство с научният ръководител и са реферирани в Web of science (All Databases). Сумарният брой на точките е 30 и отговаря на минимума, определен като изискване за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ съгласно Закона за развитие на академичния състав.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на приложените от докторанта 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 **Ас. Атанас Иванов Атанасов** образователната и научна степен **„Доктор“** в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност **„Общо земеделие“**

Дата: 29.07.2024 г.

гр. Пловдив

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО: 

/проф. д-р Ваня Делибалтова/

STANDPOINT

For **PhD** thesis elaborated in the higher education field 6. Agricultural Science and Veterinary Medicine, professional direction 6.1 Crop Production, scientific speciality „General agriculture”

Author of the dissertation: As. Atanas Ivanov Atanasov - part-time PhD student at Dobrudzha agricultural institute – General Toshevo

Topic of the dissertation: “Nitrogen use efficiency in modern wheat varieties (*Triticum aestivum* L.) grown under conventional and transition to organic production conditions”

Member of the scientific jury: Prof. Vanya Atanasova Delibaltova, PhD - Agricultural University – Plovdiv, field of higher education 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine; professional direction 6.1. Crop Production, scientific specialty “Crop Production”, Member of the Academic Board of Examiners in accordance with Order No. RD- ПД-05-179/12.07.2024 of the Chairman of the Agricultural Academy – Sofia.

I. Relevance of the studied problem

With modern technologies for growing field crops including wheat, the rational use of available resources and the precise approach to the application of mineral fertilizers are becoming more and more important. The experiments carried out in this direction provide an opportunity and means to establish the sustainable management of plant nutrition in different agricultural production systems. The use of mineral fertilizers helps to significantly increase productivity, but the norms and the ratio between the main macrolelements, according to the characteristics of the soil type, are essential. This powerful agrotechnical factor for yield regulation is in complex relationships with other elements of agrotechnics. Correct use of nitrogen is essential to maintain soil fertility, preserve biodiversity and reduce negative environmental impact. In this regard, the presented dissertation work is not only relevant, but also significant for agricultural production, because it provides an answer for the effective management of nitrogen in the cultivation of wheat varieties as a result of changing climatic and economic conditions. The achieved results make it possible to obtain important information on the way to the sustainable development of agriculture, regardless of whether biological or conventional farming systems are used.

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

The purpose of the dissertation is clearly and precisely formulated and in order to achieve it nine main tasks are indicated. In accordance with the stated purpose and tasks, during the period 2017-2020, in the experimental base of the Dobrudzha Agricultural Institute - General Toshevo, two field experiments were conducted - with conventional production and with the transition to organic production. Methodologically, the study is well supported. The studied factors and their levels are correctly indicated. The investigated factors in the conventional part of the experiment are 3 - Nitrogen fertilization rates, Predecessors and Varieties, while in the biological part – 2 - Predecessors (Pea, Sunflower, Corn and Rapeseed) and Varieties (Dragana, Rada, Pchelina, Kosara and Kalina). A sufficient number of indicators

to achieve the goal have been selected and tracked. The varieties tested, the methods of working under field conditions, as well as the agrotechnics of the field experience are described in detail. It should be noted that the scope of the conducted research is quite large, conducted under field conditions and valuable from a practical and applied point of view.

A detailed soil-climatic and agro-meteorological analysis of the area where the experiment was carried out, as well as of the years of research, was made.

III. Visualization and interpretation of the results obtained. Literature used

The dissertation is written on 214 standard pages and includes 8 main sections, which in terms of volume, structure and balance between the separate parts fully meet the requirements for awarding the Doctoral degree. The results obtained are summarized and very well illustrated, by the skillful use of 55 tables and 66 figures and show the ability of the PhD student to systematize scientific information.

A detailed and immersed literature review has been made, outlining the views of numerous Bulgarian and foreign researches on the described problem. There have been used 434 scientific publications, indicating that PhD student is well informed about the problem under consideration. Discussion of the results has been done consistently, competently and thoroughly, by interpreting the results in accordance with the current scientific achievements in this field. In the discussion the candidate skilfully opposes, compares and comments the results obtained of other authors.

A high scientific style is used, and at the same time the dissertation is written in an accessible language, which allows it to be used in the future by a wide range of specialists.

IV. Contributions of the dissertation

The results obtained allow to form two groups of contributions:

Scientific contributions

1. The changes in the dynamics of productivity, harvest indices and physical characteristics of the grain of Dragana, Rada, Pchelina, Kosara and Kalina varieties grown under conventional and in transition to organic production in the Dobruja region were studied.
2. The changes in the concentration of nitrogen by organs, the amount of absorbed nitrogen in them, the harvest indices of nitrogen and the efficiency of nitrogen reutilization were evaluated depending on the methods of cultivation.
3. The influence of conventional wheat production with the use of increasing rates of nitrogen fertilization on the agronomic effect, the partial productivity, the efficiency of assimilation and use of nitrogen was analyzed.
4. The influence of the different levels of soil nutrition in the two systems of agricultural production on the consumption of nitrogen for the 1st production - grain and non-economic part of the production of the tested varieties is characterized.
5. The influence of wheat cultivation in transition to organic and conventional production in a 4-field crop rotation on the quality characteristics of flour, dough and bread has been determined.
6. The correlation dependences between the productivity with the elements of nitrogen metabolism and the complex of quality characteristics of the varieties Dragana, Rada, Pchelina, Kosara and Kalina, grown under conventional and in transition to organic production in the Dobruja region are defined

Scientific applied contributions

1. The agrotechnics of the wheat varieties Dragana, Rada, Pchelina, Kosara and Kalina were studied in their cultivation in transition to biological and in traditional technology for their production in a 4-field crop rotation.
2. The productive possibilities of the varieties and the consumption of nitrogen for the 1st production of grain and its adjacent non-economic part were determined depending on the system of agricultural production.
3. The main parameters of the nitrogen metabolism of the wheat varieties were evaluated in the conditions of the Dobrudja Agricultural Institute-General Toshevo.
4. The differences in the technological and baking qualities of wheat in the conditions of transition to organic and conventional production under various weather conditions have been established.
5. Correlational dependences between wheat productivity and nitrogen utilization efficiency and a complex of qualitative characteristics of the tested varieties have been proven.

V. Quality evaluation of scientific publications, presenting the dissertation results

Two publications directly related to the dissertation are attached, which are co-authored with the supervisor and they are referenced in Web of science (All Databases). The total number of points is 30 points and required for obtaining the educational and scientific Doctor degree in accordance with the Law for the Development of the Academic Staff.

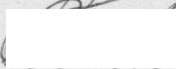
The presented self-report objectively reflects the structure and content of the dissertation.

CONCLUSION

Based on the applied by the candidate different research methods, correctly performed experiments, precise summaries and conclusions, I accept that the presented dissertation meets the requirements of the Law for development of academic staff in Republic of Bulgaria and the Regulations on terms and conditions for obtaining scientific degrees and taking academic positions in Agricultural academy.

Therefore, I **positively** assess the presented thesis and propose to award **As. Atanas Ivanov Atanasov** the educational and scientific degree "**Doctor**" in the higher education field 6. Agricultural Science and Veterinary Medicine, professional direction 6.1 Crop Production, scientific speciality „**General agriculture**"

Date: 29.07.2024
Plovdiv

Member of the scientific jury: 
(Prof. Dr. Vanya Delibaltova)