

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на научната степен „Доктор на науките”
в област на висше образование 5. Технически науки,
професионално направление 5.1 Машинно инженерство,
научна специалност „Механизация и електрификация на растениевъдството“

Тема и автор на дисертационния труд:

Тема: МЕХАНИЗИРАНО ОТГЛЕЖДАНЕ И БРАНЕ НА МАСЛОДАЙНА РОЗА

Автор: проф. д-р инж. Снежан Иванов Божков

Член на научното жури: проф. д-р инж.-мат. Георги Димитров Костадинов – ИПАЗР „Н. Пушкиarov“, назначен със Заповед на Председателя на ССА № РД-05-59/ 06.03.2024 г.

1. Актуалност на проблема

Дамаската роза и продуктите, които се произвеждат от нея са символ на България и Розовата долина. Тази област между Стара планина и Средна гора създава изключително благоприятни климатични условия за отглеждане на най-висококачествената маслодайна роза в света. Розата е храстовидно растение. В нейните цветове се синтезират и натрупват ароматни вещества, от които чрез различни технологии се получава розово масло, розова вода и др. продукти намиращи приложение в парфюмерийната, козметичната и хранително-вкусовата промишленост. Това са продукти с висока принадлежна стойност, но докато се стигне до тях е необходимо да се отгледа розата и обере розовия цвят. Повишаването на ефективността на технологичния процес и от там на ефективността на производството на розов цвят може да се постигне с механизирани на технологичните операции по неговото отглеждане и бране. В този контекст автора обосновано е насочил своето внимание в специфичните за отглеждането на това растение технологични операции като резитбените операции, растителната защита и единствената немеханизирана операция – брането на цвета в розовите насаждения. Това обуславя актуалността и потенциалната приложимост на резултатите от разработката.

2. Цел, задачи и методи на изследване

На основата на задълбочен литературен и теоретичен анализ авторът е формулирал целта на своето изследване и дефинирал задачите, които трябва да бъдат решени за нейното постигане. Предложена е методика за провеждане на полските опити. Избрани са методи, подходи и критерии за оценка на получените резултати.

За изпълнение на поставената цел специално са конструирани и подбрани машини, изпълняващи определените технологични операции.

3. Нагледно представяне и интерпретация на получените резултати. Използвана литература

Представеният дисертационен труд е написан в обем от 518 страници в т.ч. 63 стр. Приложения. Разработката е структурирана в Увод и 8 Раздела. В Раздел 1 са използвани

28 фигури и 5 таблици. Методическият Раздел 2 е онагледен с 2 фигури. Получените резултати представени в Раздели 3-8 са интерпретирани в 153 фигури и 84 таблици.

Литературната справка включва 205 източници в т.ч. 88 на кирилица и 47 на латиница. Използвана е справочна литература от сайтове – 61 броя и 9 стандарта.

4. Автореферат

Авторефератът е с обем от 60 страници. Той отразява обективно структурата и основните резултати от проведените изследвания. В него авторът е формулирал 8 приноси с оригинален характер, 7 с научно-приложен характер и 5 с потвърдителен характер. Приложен е списък от 28 публикации по темата на дисертацията.

Считам за излишно включване в Автореферата и на резюме на английски език след като се прави пълен превод на автореферата на английски. Резюмето на руски може да се приеме за допустимо ако авторът е планирал да го изпраща до рускоговорящи за запознаване и отзиви.

5. Приноси на дисертационния труд

Формулираните от автора приноси по същество приемам. Те потвърждават изпълнението на поставената цел и отразяват получените резултати. От моя гледна точка, приносите са описани много обстоятелствено. На повечето от тях втората част е обяснителна, което разводнява. На някои от приносите може да се подобри редакцията.

В потвърждение на приносната част се явяват направените четири регистрации на полезни модели в Патентното ведомство и пет елементи към тях.

6. Публикационна активност и оценка на качеството на научните публикации

Резултатите получени в рамките на изследванията по разработката на дисертационния труд са публикувани в 28 статии. 9 от тях са публикувани и 1 е приета за публикуване. Те са публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Други 5 са публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране, 11 са докладвани на научни конференции и публикувани в сборници и 2 са научно-популярни материала публикувани във вестник. Публикациите отразяват съществена част от разработката и са в съответствие с наукометричните критерии за НС „Доктор на науките“.

Предложени са 9 цитата на научни публикации, свързани с дисертационния труд в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, 6 в колективни томове с научно рецензиране и 1 в нереферирани списания с научно рецензиране.

Личният принос на докторанта се откроява от факта, че той е първи автор на 25 публикации, като на 12 от тях е самостоятелен автор. На 2 публикации е на второ място и на 1 на 5. 9 от публикациите са публикувани на английски език и 1 на руски език.

7. Въпроси, критични бележки и препоръки към кандидата

- Въведеният термин „немеханизирани“ има ли градация? Има ли малко немеханизирани?!

- Какъв тип дюзи се имат предвид при имитационното моделиране и при какво работно налягане са изследвани?
- На фиг. 1.9 само част ли от информацията е показана или всичката, и ако е част коя точно?
- Как ще се разтоварват от платформата събраните изрязани пръчки, и какво количество се събира от един до друг междинен път?
- Счита за неправилно използването на определението „напълно немеханизирана“.
- Не споделям определеното от автора наименование - Машина за бране на рози, като не съответстващо на дефиницията на термина „машина“. В случая според мен се касае не за техническо средство за бране на рози а за такова за частична механизация на брането на розов цвят.
- Според мен недостатъчно прецизно са определени обекта и предмета на изследване.
- Приложените първични данни излишно увеличават обема, а би могло в Раздел 3 и 6 на тяхна основа да се представят графични интерпретации. Същото важи и за конструктивните чертежи и спецификации. „Изчислителната записка“ можеше да се включи с по-малък обем все пак това е дисертация и е логично да се наблегне основно на обосноваване на технологичните и технически параметри!
- При резултатите за селективната резитба на розите би било добре да се представи графична интерпретация на относителния брой отрезки по диаметър, които се извършват на практика.
- Според мен в дисертацията има някои непрецизирани записи като „прави щанги“ вместо „вертикални щанги“, в «ранните часове на *новия* ден» вместо според мен в «ранните часове на деня»...

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на приложените от кандидата различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и Правилника за развитие на академичния състав в Селскостопанска академия, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Въз основа на гореизложеното предлагам да се присвои на проф. д-р инж. СНЕЖАН ИВАНОВ БОЖКОВ научната степен „Доктор на науките“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Механизация и електрификация на растениевъдството“.

Дата: 10.05. 2024 г.

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:

(проф. д-р инж. Георги Костадинов)

OPINION

on thesis for acquiring the DOCTOR OF SCIENCE degree
in the field of higher education "Technical Sciences",
professional direction "Mechanical Engineering",
scientific specialty "Mechanization and Electrification of Plant Production"

Topic and author of the dissertation:

“MECHANISED GROWING AND HARVESTING OF OIL-BEARING ROSE”

Author: prof. Snezhan Ivanov Bozhkov, Ph.D, Eng.

Member of the scientific jury: *Prof. Georgi Dimitrov Kostadinov, Ph.D - Institute of Soil Science, Agrotechnology and Plant Protection "N. Pushkarov", the scientific specialty "Mechanization and electrification of plant production", designated as a member of the scientific jury order No. RD-05-59/06.03.2024 of the chair of AA-Bulgaria.*

I. Relevance of the problem

Damask rose and the products made from it are a symbol of Bulgaria and the Rose Valley. This area between Stara Planina and Sredna Gora creates extremely favorable climatic conditions for growing the highest quality butter rose in the world. The rose is a bushy plant. Aromatic substances are synthesized and accumulated in its flowers, from which rose oil, rose water, etc. are obtained through various technologies. products used in the perfumery, cosmetic and food industries. These are products with a high added value, but until you get to them, it is necessary to grow the rose and peel the pink color. Increasing the efficiency of the technological process and, from there, the efficiency of pink flower production can be achieved by mechanizing the technological operations of its cultivation and picking. In this context, the author justifiably focused his attention on the technological operations specific to the cultivation of this plant, such as pruning operations, plant protection and the only non-mechanized operation - picking the color in the rose plantations. This determines the relevance and potential applicability of the development results.

II. Purpose, tasks and research methods

On the basis of a thorough literary and theoretical analysis, the author has formulated the purpose of his research and defined the tasks that must be solved for its achievement. A methodology for conducting the Polish experiments is proposed. Methods, approaches and criteria for evaluating the obtained results have been selected.

To fulfil the set goal, specially designed and selected machines, performing the specified technological operations.

III. Visualization and interpretation of the results obtained. References

The presented dissertation is written in a volume of 518 pages, including 55 pp. Appendices. The development is structured in an Introduction and 8 Sections. In Section 1, 28 figures and 5 tables are used. Methodical Section 2 is illustrated with 2 figures. The obtained results presented in Sections 3-8 are interpreted in 153 figures and 84 tables.

The literature reference includes 205 sources, including 88 in Cyrillic and 47 in Latin. Reference literature from sites was used - 61 items and 9 standards.

IV. Evaluation of the abstract

The abstract has a volume of 60 pages. It objectively reflects the structure and main results of the conducted research. In it, the author formulated 8 contributions of an original nature, 7 of a scientific-applied nature and 5 of a confirmatory nature. A list of 28 publications on the subject of the dissertation is attached.

I consider it unnecessary to include in the Abstract an abstract in English after a full translation of the abstract in English is made. The summary in Russian can be considered admissible if the author planned to send it to Russian speakers for familiarization and feedback.

V. Contributions of the dissertation

I basically accept the contributions formulated by the author. They confirm the fulfillment of the set goal and reflect the results obtained. From my point of view, the contributions are described very thoroughly. On most of them, the second part is explanatory, which dilutes it. Some of the contributions could use some editing.

In confirmation of the contribution part, there are the four registrations of utility models in the Patent Office and five elements to them.

VI. Publication activity and rating of the scientific publications

The results obtained within the framework of the research on the development of the dissertation work have been published in 28 articles. 9 of them have been published and 1 has been accepted for publication in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information, 5 in non-refereed peer-reviewed journals, 11 have been reported at scientific conferences and published in collections, and 2 are popular science the material published in a newspaper. The publications reflect a significant part of the development and are in accordance with the scientometric criteria for the Doctor of Science degree.

9 citations of scientific publications related to the dissertation work in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases, 6 in peer-reviewed collective volumes and 1 in non-refereed peer-reviewed journals are proposed.

The personal contribution of the dissertation author in them is highlighted by the fact that he is the first author of 25 publications, 12 of which he is the sole author of. In 2 publications it is in second place and in 1 out of 5. 9 of the publications are published in English, 1 in Russian.

VII. Critical notes, questions and recommendations to the candidate

- Does the introduced term "non-mechanized" have a gradation? Are there any non-mechanized ones?!
- What type of nozzles are considered in the simulation modeling and at what operating pressure are they tested?
- In fig. 1.9 Is only part of the information shown or all of it, and if so which part exactly?
- How will the collected cut sticks be unloaded from the platform, and what quantity is collected from one intermediate path to another?
- I consider the use of the definition "completely non-mechanized" incorrect.
- I do not share the author's designation - Rose Picking Machine, as not meeting the definition of the term "machine". In this case, in my opinion, it is not about a technical tool for picking roses, but about one for partial mechanization of picking rose flowers.
- In my opinion, the object and the subject of research have been defined insufficiently precisely.
- The attached primary data unnecessarily increases the volume, and graphical interpretations could be presented on their basis in Sections 3 and 6. The same applies to construction drawings and specifications. The "calculation note" could have been included with a smaller volume, after all, this is a dissertation and it is logical to emphasize mainly on substantiating the technological and technical parameters!
- In the results for the selective pruning of roses, it would be good to present a graphical interpretation of the relative number of cuts per diameter that are carried out in practice.
- In my opinion, there are some imprecise entries in the thesis such as "straight bars" instead of "vertical bars", in the "early hours of the new day" instead of, I think, in the "early hours of the day"...

CONCLUSION

Based on the applied by the candidate different research methods, correctly performed experiments, summaries and conclusions, I accept that the presented thesis meets the requirements of the Law for development of academic staff in Republic of Bulgaria and the Regulations for development of academic staff in Agricultural Academy.

Therefore, I POSITIVELY assess the presented thesis and I propose that Prof. Dr. Eng. SNEZHAN IVANOV BOZHKOV be awarded the scientific degree "Doctor of Sciences" in the field of higher education 5. Technical sciences, professional direction 5.1. Mechanical engineering, scientific specialty "Mechanization and electrification of plant production".

Date: 10.05.2024

Member of the scientific jury