

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на научната степен „доктор на науките“ в област на висшето образование **5. Технически науки**, професионално направление **5.12. Хранителни технологии**, научна специалност „Технология на биологично активните вещества (вкл. ензими, хормони, белтъчини)“

Автор на дисертационния труд: доц. д-р Гьоре Наков

Тема на дисертационния труд: „Реализиране на безотпадни технологии в хранително-вкусовата промишленост, чрез оползотворяването на растителни отпадъци за получаване на функционални хлебни и сладкарски изделия“

Член на научното жури: доц. д-р Даниела Петкова Митева - Гюрова, Институт по криобиология и хранителни технологии, гр. София, професионално направление 5.12. Хранителни технологии, научна специалност „Технология на месните и рибните продукти“, съгласни заповед № РД 05 – 168/28.06.2024 г. на Председателя на Селскостопанска Академия.

I. Актуалност на проблема

Темата на дисертационния труд засяга проблем, който е актуален от екологична и икономическа гледна точка в съвременното ежедневие и ще става все по-актуален в бъдеще. Нарастването на населението съчетано с намаляване на природните ресурси в световен мащаб налага търсенето на спешни решения за оползотворяването на хранителни отпадъци и странични продукти от хранително-вкусовата промишленост чрез използване на високоефективни технологии позволяващи реализирането на възобновяеми биологични ресурси и превръщането им в продукти с добавена биологична стойност.

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

Считам, че така формулираните цел и задачи дават възможност за творчески подход при намиране на оптимални варианти за получаване на биологично активни вещества от растителни отпадъци в хранително-вкусовата промишленост, както и за

изпитване на различни методи за създаване на безотпадни технологии за тяхното реализиране чрез получаване на функционални хлебни и сладкарски изделия. Използваните методи са стандартни, общоприети и съвременни и са описани подробно. За определяне на оптималните концентрации на вложените в продукта брашна с биологично активни съставки е използвано математическо моделиране. Експерименталните данни са анализирани чрез дисперсионен анализ ANOVA и статистическа програма - XLSTAT.

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

Дисертационния труд е разработен в обем от 273 страници, с включени всички необходими раздели за такъв вид научен труд. В литературния обзор авторът представя едно задълбочено и продължително проучване на проблемите свързани с оползотворяването на отпадъчните продукти в хранително-вкусовата промишленост, както и на възможностите за тяхното реализиране в производство на хлебни и сладкарски изделия. Резултатите от проведените експерименти са представени нагледно под формата на таблици (24 бр.), фигури (63 бр.) и уравнения (14 бр.), които са описани и анализирани много точно. Изводите в дисертацията показват, че постигнатите резултати отговарят на поставените цели и задачи.

Използваната литература е описана съобразно изискванията, авторът цитира 298 литературни източници, от които 7 на кирилица и 291 на латиница, което е показател за добрата информираност на автора по темата на дисертационния си труд. Съдържанието на автореферата напълно отговаря на структурата и съдържанието на дисертационния труд.

IV. Приноси на дисертационния труд

Дисертационния труд представен от доц. Гьоре Наков представлява оригинална научно приложна разработка която подпомага надграждането на знанията за разработване на брашна от вторични продукти от различни производства в хранително-вкусовата промишленост и реализиране на нови технологии за производства на функционални хлебни и сладкарски изделия. Кандидатът е представил девет на брой

приноса, от които три научни, два с научно-приложен аспект и четири приложни приноса

Научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата, може да се обобщи в следните направления - доказано е високо съдържание на биологично активните съставки, висока хранителна стойност и антиоксидантна активност в получените брашна от домати и гроздови пресовки, от ябълкови кори, както и определянето на оптималната концентрация при влагането им в крайния продукт въз основа на използване на математически модели. По важните приноси с приложен характер са следните: Проучена е възможността за оползотворяване на странични продукти, получени от преработката на домати, ябълки и грозде и реализиране на безотпадъчни технологии в хранително-вкусовата промишленост, чрез производство на хлебни и сладкарски изделия; Разработени са рецептури, технологии и примерни схеми на технологичните операции за получаването на обогатени с брашно от домати пресовки крекери, обогатени с брашно от ябълкови кори бисквити и обогатени с брашно от гроздови пресовки кексове;

Приемам авторската справка за научните, научно-приложни и приложни приноси на доц. д-р Гьоре Наков, обхващаща всички научни публикации и считам, че са коректно описани и значими за областта, в която работи.

V. Публикационна активност и оценка на качеството на научните публикации

Представени са общо 20 цитирания от автори в научни издания, реферирани и индексирани в световната база данни с научна информация (Web of Science – 9бр., Scopus – 11бр.). Това е показател за интереса на международната научната общност към неговите разработки и резултатите от тях. От представените по темата на дисертационния труд 17 броя публикации си личи че тематиката е изцяло насочена към проблематиката на професионалното направление. Кандидатът е самостоятелен автор в една от тях, в осем от статиите е първи автор, в три е на второ място, в три е на трето място и в две е на четвърто, което несъмнено потвърждава приноса и водещата му роля при провеждането на експерименти и тълкуване на получените резултати

VI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Нямам критични забележки и въпроси.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Съгласно приложените от кандидата наукометрични справки, той отговаря на минималните национални изисквания за придобиване на научната степен „доктор на науките“ от ППЗРАСРБ и на изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА;

От направения анализ на научната продукция и приносите на разработения дисертационен труд, съгласно разпоредбите на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Селскостопанска академия, ми дава основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** цялостната дейност на кандидата и да **предложа** на научното жури, доц. д-р Гьоре Наков да придобие научната степен „доктор на науките“ в научна област 5. Технически науки, професионално направление 5.12. Хранителни технологии, научна специалност „Технология на биологично активните вещества (вкл. ензими, хормони, белтъчини)“, към Селскостопанска Академия (Институт по криобиология и хранителни технологии)

Дата: 20.08.2024г.

гр. София

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО: 

/доц. д-р Даниела Митева -Гюрова/

OPINION

on a dissertation work for the acquisition of the scientific degree "**doctor of sciences**" in the field of higher education 5. **Technical sciences**, professional direction 5.12. **Food technologies**, scientific specialty "**Technology of biologically active substances (incl. enzymes, hormones, proteins)**"

Author of the dissertation: Associate Prof. Gore Nakov, PhD, Engr.

Topic of the dissertation: ""Implementation of waste-free technologies in the food industry, through the utilization of plant waste to obtain functional bakery and confectionery products"

Member of the scientific jury: Associate Professor Daniela Petkova Miteva - Gyurova, PhD, Institute of Cryobiology and Food Technologies, Sofia, professional direction 5.12. Food technologies, scientific specialty "Technology of meat and fish products", according to order № RD 05 - 168/28.06.2024 of the Chairman of the Agricultural Academy.

I. Relevance of the problem

The topic of the dissertation concerns a problem that is relevant from an environmental and economic point of view in modern everyday life and will become more and more relevant in the future. Population growth combined with a decrease in natural resources worldwide necessitates the search for urgent solutions for the utilization of food waste and by-products from the food industry through the use of highly efficient technologies allowing the realization of renewable biological resources and their transformation into products with added biological value.

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

I believe that the goals and tasks formulated in this way provide an opportunity for a creative approach in finding optimal options for obtaining biologically active substances from plant waste in the food industry, as well as for testing different methods for creating waste-free technologies for their realization by obtaining of functional bakery and confectionery products. The methods used are standard, generally accepted and modern and are described in detail. Mathematical modeling was used to determine the optimal concentrations of the flour with biologically active ingredients included in the product. The experimental data were analyzed by variance analysis ANOVA and statistical program - XLSTAT

III. Visual representation and interpretation of the obtained results. References

The dissertation work was developed in a volume of 273 pages, with all necessary sections included for this type of scientific work. In the literature review, the author presents an in-depth and long-term study of the problems related to the utilization of waste products in the food industry, as well as the possibilities for their implementation in the production of bakery and confectionery products. The results of the conducted experiments are presented graphically in

the form of tables (24 items), figures (63 items) and equations (14 items), which are described and analyzed very precisely. The conclusions in the dissertation show that the achieved results correspond to the set goals and tasks. The literature used is described according to the requirements, the author cites 298 literary sources, of which 7 are in Cyrillic and 291 are in Latin, which is an indicator of the author's good knowledge of the topic of his dissertation work. The content of the abstract fully corresponds to the structure and content of the dissertation work.

IV. Dissertation Contributions

The dissertation work presented by assoc. prof. Gore Nakov is an original scientific applied development that supports the upgrading of knowledge for the development of flours from secondary products from various productions in food processing industry and the implementation of new technologies for the production of functional bakery and confectionery products. The candidate has presented nine contributions, of which three are scientific, two with a scientific-applied aspect and four applied contributions. The scientific-research and scientific-applied activity of the candidate can be summarized in the following directions - a high content of biologically active ingredients, high nutritional value and antioxidant activity in the obtained flours from tomato and grape pressings, from apple peels, as well as the determination of the optimal concentration when putting them into the final product based on the use of mathematical models. The important contributions of an applied nature are the following: The possibility of utilizing by-products obtained from the processing of tomatoes, apples and grapes and implementing zero-waste technologies in the food processing industry, through the production of bakery and confectionery products, has been studied; Recipes, technologies and exemplary schemes of technological operations for the production of crackers enriched with flour from tomato presses, biscuits enriched with flour from apple peels and cakes enriched with flour from grape presses have been developed; I accept the author's reference for the scientific, scientific-applied and applied contributions of Assoc. Prof. Gore Nakov, PhD covering all scientific publications and I consider them to be correctly described and significant for the field in which he works.

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

A total of 20 citations by authors in scientific publications, referenced and indexed in the world database with scientific information (Web of Science – 9 nos., Scopus – 11 nos.) are presented. This is an indicator of the interest of the international scientific community in his developments and their results. From the 17 publications presented on the subject of the dissertation, it is clear that the topic is entirely focused on the problems of the professional direction. The candidate is an independent author in one of them, in eight of the articles he is the first author, in three he is in second place, in three he is the third place and in two he is in fourth, which undoubtedly confirms his contribution and leading role in conducting experiments and interpreting the obtained results.

VI. Critical notes, questions and recommendations to the candidate

I have no critical remarks and questions.

CONCLUSION:

According to the references attached by candidate scientometric references he meets the minimum national requirements for obtaining the scientific degree "Doctor of Sciences" from Regulations for the implementation of the law on the development of the academic staff in RB and the requirements of the Regulations for the conditions and procedures for obtaining scientific degrees and for holding academic positions in the Agricultural Academy.

From the analysis of the scientific production and the contributions of the developed dissertation work, according to the provisions of the LDASRB and The regulations for the terms and conditions for acquiring scientific degrees and for holding academic positions at the Agricultural Academy, it gives me reason to **POSITIVELY** evaluate the overall activity of the candidate and to proposed to the scientific jury, **Assoc. Prof. Gore Nakov, PhD** to acquire the **scientific degree "Doctor of Sciences"** in higher education area 5. Technical sciences, professional field 5.12. Food technologies, scientific major "Technology of biologically active substances (including enzymes, hormones, proteins)", at the Agricultural Academy (Institute of Cryobiology and Food Technologies)

Date: 20.08.2024

Sofia

PREPARED THE OPINION:

/ Assoc. Dr. Daniela Miteva - Gyurova/