СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
СОФИЯ
Вх. №. НУ1-177
17.10. 2025 г.

СТАНОВИЩЕ

относно дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление 5.12 „Хранителни технологии“

Тема и автор на дисертационния труд:

„Нови млечни продукти на базата на биволско мляко с повишено съдържание на биоактивни мастни киселини“

Автор

Ели Стоянова Костадинова

Член на научното жури:

Професор д-р Николина Найденова Желева, хабилитирана в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12 Хранителни технологии, от Тракийски университет – Стара Загора, назначена със Заповед №РД 05-184/05.08.25 на Председателя на ССА

I. Актуалност на изследвания проблем

Темата е в синхрон с водещи тенденции в млечните технологии: развитие на функционални продукти с подобрен липиден профил, „чист етикет“, оптимизирана хранителна стойност и високи изисквания за безопасност и проследимост. Използването на растителни компоненти (семена и ядки) за модифициране на мастнокиселинния състав на биволското мляко и производните му продукти е научно и практико-приложно релевантно — от обогатяване на ω-3/ω-6 профила и повлияване на атерогенния/тромбогенния индекс до разнообразие на съществуващите млечни продукти с регионално-специфични. Дисертацията отговаря на реалната нужда на индустрията: формули с подобрена хранителна оценка без компромис с технологичната устойчивост и органолептична приемливост.

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

Целта е разработване и оптимизация на технологии за извара и бяло саламурено сирене от биволско мляко, обогатени с избрани растителни съставки, за повишаване съдържанието на биоактивни мастни киселини и подобряване на хранителната оценка. Основните задачи включват: характеристика на суровините (биволско мляко и добавки — ленено, конопено, тютюнево семе; орехови ядки) и технологични ограничения; разработване на технологични схеми (дози и момент на влагане, коагулация/пресуване, осоляване и зреене за БСС; получаване на извара); комплексна оценка на продуктите (физико-химична, мастнокиселинен профил и индекси AI/TI/h/H, микробиологични показатели и органолептика); проследяване на промяна при съхранение и дефиниране на граници за контрол. Методологията се основава на валидирани методики за анализи, газхроматографска оценка на мастнокиселинен профил, стандартен микробиологичен контрол и статистическа обработка за сравнимост на вариантите.

III. Визуализация и интерпретация на получените резултати. Използвана литература

Представеният научен труд е добре структуриран, като съдържа 210 страници, от които 1 страница увод, 29 страници литературен преглед, 1 страница цел и задачи, 4 страници материал и методи, 117 страници резултати и обсъждане, 7 страници изводи и препоръки и 35 страници литературни източници, използвани в труда. В дисертацията са представени резултати от анализи на 23 таблици и 107 фигури.

Дисертацията съдържа всички необходими раздели: литературен преглед; цели и задачи; материали и методи; резултати и обсъждане; изводи и препоръки; библиография.

Увода е ясен, конкретен и добре въвежда към целта на настоящето проучване.

Литературният преглед обхваща няколко раздела: (i) състав и технологична пригодност на биволското мляко; (ii) растителни съставки като източник на биоактивни мастни киселини, влакнини и антиоксиданти; (iii) ефекти на добавките върху коагулация, текстура и зрялост; (iv) хранителна и здравословна оценка през липидни индекси.

Заключението, направено в края на литературният преглед позволява автора плавно да премине към целта и задачите. Те показват, че в процеса на разработване на дисертационният труд докторанта е усвоил нови методи и знания, които са допринесли за постигане на един добър научен анализ, като основа и синтез на получените резултати. Всичко това е отразено в раздела Резултати и обсъждане.

В „Материали и методи" са ясно дефинирани извадките, дозите и критичните параметри (температурно-времеви режими, pH, съдържание на сол и др). Резултатите са визуализирани с ясни таблици и фигури; дискусията съпоставя наблюденията с литература и извежда информация за основният физикохимичен състав на изходната суровина и използваните растителни добавки, микробиологични показатели на сборно биволско мляко, основните етапи (коагулация, пресуване/осоляване, зреене/съхранение), органолептична преценка, физико-химичен и мастнокиселинен състав на произведената извара и бяло саламурено сирене при производство и съхранение, минерален състав и микробиологична характеристика.

IV. Приноси на дисертационния труд

Докторанта е представил 6 научни, 3 научно-приложни и 3 приложни приноса, които напълно приемам.

Научните приноси са свързани със систематизирани зависимости между вида/дозата на добавката и мастнокиселинния профил; показано е влиянието на параметрите на процеса върху текстура, влагозадържане и стабилност; дадени са корелации между липидни индекси (AI, TI, h/H) и органолептични показатели. Приложни приноси: разработени са технологични решения (варианти рецептури) за извара и БСС от биволско мляко с растителни компоненти.

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

Представен е списък от публикации в реферирани издания и участия на научни форуми, тематично свързани с дисертацията. Осигурена е публичност и проследимост на резултатите; авторството и съавторството са ясно обозначени. Публикациите отразяват последователността в научната работа и връзката с дисертационния труд, като по този начин кандидатката е покрила изискванията на Закона за развитие на академичният състав, Правилника към ЗРАС и нормативната уредба на ССА.

VI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Към представеният ми за становище дисертационен труд имам следните забележки и въпроси:

Литературният обзор е обширен, но е необходимо и включване на повече по-нови източници (след 2020 г.).

Раздел Материал и методи - недостатъчно подробно представени са броят проби и повторяемостта, при описването на технологията за производство на бяло саламурено

сирене са допуснати грешки, най-вероятно технически – изпуснат е етапа изпичане и най-вероятно вместо пакетиране, би трябвало да бъде осоляване.

В раздел Резултати и обсъждане има тенденция за повтаряне на данните вместо за аналитично обсъждане. Като стил и структура – на места текстът е твърде описателен и публицистичен; приложени са твърде многобройни таблици и фигури, част от които могат да бъдат изнесени в приложения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на съдържанието, обема на извършените изследвания, получените резултати и формулираните приноси, както и въпреки направените критични бележки, считам, че дисертационният труд представлява самостоятелно и завършено научно изследване с приносен характер в областта на хранителните технологии. Получените резултати имат както теоретична, така и приложна значимост за науката и практиката.

Дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България и на съответните нормативни документи за присъждане на образователната и научна степен „доктор".

На това основание давам положителна оценка и предлагам и научна степен „Доктор" по професионално направление 5.12 „Хранителни технологии". Предлагам на научното жури да присъди степента „Доктор" на ас. Ели Стоянова Костадинова.

Дата: 29.09.2025

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:
(Проф. д-р Н. Найденова)

OPINION

regarding the dissertation for obtaining the educational and scientific degree "Doctor" in professional field 5.12 "Food Technologies"

Title and author of the dissertation:

"New dairy products based on buffalo milk with increased content of bioactive fatty acids"

Author

Eli Stoyanova Kostadinova

Member of the scientific jury:

Professor Dr. Nikolina Naydenova Zheleva, habilitated in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.12 Food Technologies, Trakia University – Stara Zagora, appointed by Order No. RD 05-184/05.08.25 of the President of the Agricultural Academy.

I. Relevance of the research problem

The topic is in line with leading trends in dairy technologies: development of functional products with improved lipid profile, "clean label," optimized nutritional value, and high requirements for safety and traceability. The use of plant components (seeds and nuts) to modify the fatty acid composition of buffalo milk and its derived products is scientifically and practically relevant — from enriching the ω-3/ω-6 profile and influencing the atherogenic/thrombogenic index to diversifying existing dairy products with regionally specific ones. The dissertation meets the real needs of the industry: formulations with improved nutritional value without compromising technological stability and organoleptic acceptability.

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

The aim is to develop and optimize technologies for curd and white brined cheese from buffalo milk, enriched with selected plant ingredients, to increase the content of bioactive fatty acids and improve nutritional value.

The main objectives include: characterization of the raw materials (buffalo milk and additives - flax, hemp, tobacco seed; walnuts) and technological limitations; development of technological schemes (doses and point of incorporation, coagulation/pressing, salting and ripening for white brined cheese; production of curd); comprehensive evaluation of the products (physico-chemical, fatty acid profile and indices AI/TI/h/H, microbiological parameters and organoleptic assessment); monitoring of changes during storage and definition of control boundaries.

The methodology is based on validated analytical methods, gas-chromatographic assessment of fatty acid profile, standard microbiological control, and statistical processing to ensure comparability of variants.

III. Visualization and interpretation of obtained results. Literature used

The presented dissertation is well-structured, comprising 210 pages, of which: 1 page introduction, 29 pages literature review, 1 page aim and objectives, 4 pages materials and methods, 117 pages results and discussion, 7 pages conclusions and recommendations, and 35 pages literature sources used.

The dissertation presents results from analyses in 23 tables and 107 figures.

It contains all necessary sections: literature review; aims and objectives; materials and methods; results and discussion; conclusions and recommendations; bibliography.

The introduction is clear, specific, and provides a good lead into the aim of the present study.

The literature review covers several sections: (i) composition and technological suitability of buffalo milk; (ii) plant ingredients as a source of bioactive fatty acids, fibers, and antioxidants; (iii) effects of additives on coagulation, texture, and maturity; (iv) nutritional and health assessment through lipid indices.

The conclusion of the literature review allows the author to smoothly move to the aim and objectives. They show that in the process of preparing the dissertation the PhD student has acquired new methods and knowledge that contributed to achieving a solid scientific analysis. This is reflected in the Results and Discussion section.

In "Materials and Methods," the samples, doses, and critical parameters (temperature-time regimes, pH, salt content, etc.) are clearly defined. The results are visualized with clear tables and figures; the discussion compares the observations with the literature and provides information on the raw material, plant additives, and products (curd and white brined cheese), including their physicochemical, fatty acid, mineral composition and microbiological characteristics.

IV. Contributions of the dissertation

The PhD candidate has presented 6 scientific, 3 scientific-applied, and 3 applied contributions, which I fully accept.

The scientific contributions relate to systematized dependencies between the type/dose of the additive and the fatty acid profile; the influence of process parameters on texture, water-holding capacity, and stability; correlations between lipid indices (AI, TI, h/H) and organoleptic parameters.

The applied contributions include developed technological solutions (recipe variants) for curd and white brined cheese from buffalo milk with plant components.

V. Evaluation of the quality of scientific publications reflecting the dissertation results

A list of publications in refereed journals and participation in scientific forums related to the dissertation has been presented. Publicity and traceability of results are ensured; authorship and co-authorship are clearly indicated. The publications reflect the sequence of scientific work and its connection with the dissertation, thus meeting the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff, the Regulations under the Law, and the regulations of the Agricultural Academy.

VI. Critical remarks, questions, and recommendations to the candidate

On the dissertation presented for review, I have the following remarks and questions:

- The literature review is extensive, but more recent sources (after 2020) should be included.

- In "Materials and Methods" the number of samples and replicates are not presented in sufficient detail; in the description of the white brined cheese production process some likely technical errors have been made — the baking stage is omitted, and instead of packaging it should probably be salting.

- In "Results and Discussion" there is a tendency to repeat data rather than to provide analytical discussion. Regarding style and structure — in places the text is overly descriptive and journalistic; too many tables and figures are included, some of which could be moved to appendices.

Conclusion

Based on the content, scope of research, obtained results, and formulated contributions, and despite the critical remarks, I consider that the dissertation represents an independent and completed scientific study with contributory value in the field of food technologies. The results obtained have both theoretical and applied significance for science and practice.

The dissertation meets the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the relevant regulations for awarding the educational and scientific degree "Doctor."

On this basis, I give a positive assessment and propose that the degree of Doctor in professional field 5.12 "Food Technologies" be awarded to Assistant Eli Stoyanova Kostadinova.

Date: 29.09.2025

Prepared by:

(Prof. D.V. N. Naydenova)