

## РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: Ваня Тодорова Проданова-Стефанова

Тема на дисертационния труд „Изследвания върху свойствата на български етерични масла“

Рецензент: проф. д.н. Станка Тодорова Дамянова

### **Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение**

В България има добри традиции за отглеждане и преработка на етеричномаслени растения. Етеричните масла, получавани от тях са обект на изследване, поради богатия им състав, свойства и приложение. Това определя научния интерес към тях и актуалността на темата. Обект на изследване в настоящата дисертация са три български етерични масла, получени от: плодове на кориандър, съцветия от лавандула и салвия екларея. Целта е формулирана кратко и точно: изследвания върху свойствата на маслата и възможности за приложението им в козметиката и хранителната промишленост. За постигане на целта са поставени четири основни задачи.

### **1. Степен на познаване на състоянието на проблема и на литературния материал**

Дисертацията съдържа 135 страници, в т.ч. литературни източници с общо 239 заглавия, от които 72 на кирилица. Проучена е литературата, касаеща поставените задачи. В Литературния обзор са охарактеризирани етеричните масла и техните свойства: биологични, физикохимични, термодинамични. Представена е характеристика на основните ароматични вещества в етеричните масла: линалол и линалил ацетат. Въз основа на литературния преглед, са обобщени 5 изводи, като са отразени и липсващи данни и информация за трите масла. Прави много добро впечатление цитирането на литературни източници с цел сравняване на резултатите и обсъждането им.

## **2. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд**

Изследваните етерични масла са от български производител, реколта 2018 г. В раздел „Материали и методи“ са описани използваните методи за анализа на етеричните масла и за характеризиране на продуктите с етерични масла. Коректно са цитирани литературните източници при описанието им. Приложените методики са в съответствие с поставената цел и задачи на дисертационния труд.

## **3. Характеристика на естеството и оценка на достоверността на материала**

Дисертационният труд е разработен във Факултет „Техника и технологии“ - Ямбол на Тракийски университет, Стара Загора и катедра „Технология на тютюна, захарта, растителните и етеричните масла“ в УХТ - Пловдив. Докторантката, под ръководството на научните си ръководители е извършила значителна работа, включваща: •анализ на три етерични масла (от кориандър, лавандула и салвия скларея) в т. ч. физични и физикохимични свойства; химичен състав; термодинамични и топлофизични свойства; •характеристика на основните ароматични вещества в етеричните масла: линалол и линалил ацетат; •получаване и характеристика на козметични и хранителни продукти, включващи в състава си изследваните етерични масла. Резултатите от извършената работа са представени в 5 научни публикации. Четири публикации са в издания, реферирани в Scopus, петата е представена на Младежки форум.

## **4. Приноси на дисертационния труд**

Приносите на дисертационния труд са научно-приложни и приложни. Научно-приложните приноси са свързани с получаване на нови знания за обектите на настоящото научно изследване. За пръв път са определени топлофизични и термодинамични свойства на българските етерични масла от кориандър, лавандула и салвия скларея и техните основни компоненти (линалол и линалил ацетат). Получени са данни за физикохимични, термодинамични и термофизични свойства на системите етерично масло от кориандър-етанол-вода; етерично масло от лавандула-етанол-вода и етерично масло от салвия скларея-етанол-вода при различни концентрации на етанол и в различни съотношения. За пръв път са получени данни за физикохимични, термодинамични и топлофизични свойства на системата линалол-етанол-вода и

линалил ацетат-етанол-вода при различни концентрации на етанол и при различни съотношения.

Приложните приноси на дисертацията касаят новите оригинални приложения на етеричните масла в козметични продукти: козметичен крем тип масло/вода с маслата от кориандър, лавандула и салвия екларея и шампоан с етеричното масло от лавандула. Новост е и полученият млечнокисел продукт с етерично масло от кориандър.

Представените резултати в дисертационния труд са принос за увеличаване на познанията за конкретните етерични масла и основните им компоненти с възможности за реализиране на нови идеи за практическото им приложение.

## **5. Преценка на публикациите по дисертационния труд**

Резултатите от извършената работа са представени в 5 научни публикации. Четири публикации са в издания, реферирани в Scopus: две в списание Oxidation Communications и две в сборник-доклади от научна конференция. Една от публикациите е представена на Младежки форум „Наука, Технологии, Иновации, Бизнес“ 2019 пролет, Пловдив. Публикациите са в колектив, като докторантът е водещ автор на една от тях. Публикуваните данни и резултати отразяват същността на работата. Броят на точките от публикациите е достатъчен, съгласно ИРАС на ТрУ Стара Загора. Справката за намерени цитати показва наличие на 3 цитата.

## **6. Използване на резултатите от дисертационния труд в научната и социална практика**

Резултатите от дисертационния труд са полезни и могат да се използват при научни изследвания на други етерични масла и техни компоненти. Резултатите могат да се приложат в други козметични и хранителни продукти.

## **7. Образователна и преподавателска дейност на докторанта**

Докторант Ваня Проданова-Стефанова е завършила ОКС Професионален бакалавър в Колеж – Сливен към Технически университет София и магистратура във Факултет Техника и технологии Ямбол, Тракийски университет, специалност „Безопасност и качество на храните“. От 01.03.2019 г. е зачислена в редовна докторантура в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12. Хранителни технологии, докторска програма „Технология на животинските и растителните мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните препарати“.

От 2018 г. Ваня Проданова-Стефанова е преподавател във Факултет и колеж-Сливен към Технически университет София. Провеждала е лабораторни упражнения по учебните дисциплини: „Сензорен анализ на храни за бита и туризма“ и „Физикохимия и колоидна химия“.

## **8. Оценка на автореферата**

Представеният автореферат е в обем от 38 страници. Той съответства на дисертационния труд и отразява най-съществената част от него.

## **9. Мнения, препоръки и бележки**

Дисертационният труд, представен от ас. инж. Ваня Тодорова е свързан с актуални въпроси в областта на етеричномаелените растения и етеричните масла, получавани от тях, в т.ч. състав, свойства и приложение. Получените резултати представляват интерес, както от научна, така и от научно-приложна гледна точка.

Участвах в предварителното обсъждане на дисертационния труд на разширен катедрен съвет, където представих своите бележки, въпроси и препоръки. Тъй като научните ръководители и докторантката са се съобразили с тях, сега нямам забележки по дисертацията.

## **10. Заключение с ясна положителна или отрицателна оценка на дисертационния труд**

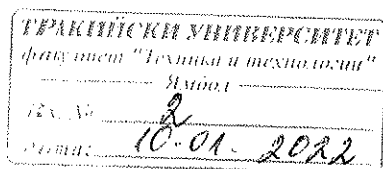
Дисертационният труд на ас. инж. Ваня Тодорова Проданова-Стефанова е научно изследване в актуална област и съдържа научно-приложни и приложни приноси. Считам, че същият отговаря на изискванията на чл. 45 от ПРАС на Тракийски университет Стара Загора.

Въз основа на направения анализ **давам положителна оценка** на разработения дисертационен труд и считам за основателно да **предложа ас. инж. Ваня Тодорова Проданова-Стефанова** да придобие образователната и научна степен „доктор“ в научна област 5. Технически науки, професионално направление 5.12. Хранителни технологии по докторска програма „Технология на животинските и растителните мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните препарати“.

Дата: 17. 12. 2021 г.

Рецензент:

(проф. д.н. Станка Дамянова)



## REVIEW

of a dissertation for the acquisition of educational and scientific degree *Doctor*

Author of the dissertation: **Vanya Todorova Prodanova - Stefanova**

Topic of the dissertation: *Study on the Properties of Bulgarian Essential Oils*

Reviewer: **prof. Stanka Todorova Damyanova, DSc**

### **Topicality of the problem researched in the dissertation within context of science and application**

Bulgaria has good traditions in growing and processing essential oil plants. The essential oils, extracted from them are object of research due to their rich composition, their properties and application. This determines the scientific interest towards them and the topicality of the subject. The object of research in the current dissertation are three Bulgarian essential oils, extracted from: coriander fruit, raceme of lavender salvia sclarea. The goals are formulated briefly and accurately: studies on the properties of the oil and possibilities for their application in the cosmetic and food industries. main tasks are set for achieving the goal.

#### **1. Degree of knowing the condition of the problem and the literary material**

The dissertation consists of 135 pages, including literary sources in a total of 239 titles, 72 of which are in Cyrillic. The literature concerning the tasks at hand has been researched. The essential oils and their properties – biological, physicochemical and thermodynamic, have been characterized in the literary review. Characterization of the main aromatic substances in the essential oils – linalool and linalyl acetate has been presented. On the basis of the literary review, 5 conclusions have been summarized, as some missing data and information about the three oils have been registered. What makes a very good impression is quoting the literary sources in order to compare their results and to discuss them.

#### **2. Compliance of the chosen study method with the set goal and tasks of the dissertation**

The studied essential oils are from a Bulgarian producer, from the harvest of 2018. The methods, used for the essential oils analysis and the characterization of the products with essential oils have been described in section *Materials and Methods*. The literary sources are

correctly quoted when described. The applied methods comply with the set goal and tasks of the dissertation.

### **3. Characteristics of the nature and assessment of the reliability of the material**

The dissertation has been developed in the *Technics and Engineering Faculty Yambol* of the Trakia University, Stara Zagora and the *Technology of Tobacco, Sugar, Vegetable and Essential Oils* Department at the University of Food Technologies - Plovdiv. The doctoral student, under the guidance of her supervisors, has done significant work, including: • analysis of three essential oils (from coriander, lavender and salvia sclarea) including physical and physicochemical properties; chemical composition; thermodynamic and thermophysical properties; • characterization of the main aromatic substances in the essential oils: linalool and linalyl acetate; • production and characteristics of cosmetic and food products, including the studied essential oils in their composition. The results of the performed work are presented in 5 scientific publications. Four of the publications are in journals, reviewed in Scopus, and the fifth is presented on a Youth forum.

### **4. Contributions of the dissertation**

The contributions of the dissertation are with scientifically applied and applied characteristics. The scientifically applied contributions are connected to obtaining new knowledge about the objects of the current scientific research. The thermophysical and thermodynamic properties of the Bulgarian essential oils from coriander, lavender and salvia sclarea, and their principal components (linalool and linalyl acetate) were determined for the first time. Data about the physicochemical, thermodynamic and thermophysical properties of the systems essential oil from coriander-ethanol-water have been received; essential oil from lavender-ethanol-water and essential oil from salvia sclarea-ethanol-water at different concentrations of ethanol and in different ratios have been obtained. Data for physicochemical, thermodynamic and thermophysical properties of the system linalool-ethanol-water and linalyl acetate-ethanol-water at different concentrations of ethanol and at different ratios have been obtained for the first time.

The applied contributions of the dissertation concern the new original applications of the essential oils in cosmetic products: cosmetic cream of the oil/water type with the oils from coriander, lavender and salvia sclarea, and a shampoo with lavender essential oil. The obtained lactic acid product with coriander essential oil is also an innovation.

The presented results in the dissertation are a contribution towards better understanding of the specific essential oils and their principal components with the possibility of realization of new ideas for their practical application.

## **5. Assessment of the publications regarding the dissertation**

The results from the work have been presented in 5 scientific publications. Four of the publications are in journals, reviewed in Scopus: two in Oxidation Communications magazine and two in a Reports-Collection from a scientific conference. One of the publications is presented at the *Science, Technology, Innovations, Business* Youth Forum, spring 2019, Plovdiv. The publications are in a collective authorship, as the doctoral student is a leading author of one of them. The published data and results depict the nature of the work. The number of the points from the publication is sufficient, in accordance with the Rules for the Development of the Academic Staff of Trakia University – Stara Zagora. The check for found quotations shows the presence of 3 quotations.

## **6. Use of the dissertation results in the scientific and social practice**

The results of the dissertation are useful and can be used for scientific research and other essential oils and their components. The results can be applied in other cosmetic and food products.

## **7. Educational and teaching activity of the doctoral student**

The doctoral student, Vanya Prodanova-Stefanova has graduated educational and qualification degree Professional Bachelor at College – Sliven at the Sofia Technical University and master's degree at the *Technics and Engineering* Faculty of the Trakia University in the town of Yambol, academic major: *Food Safety and Quality*. Since 1 March 2019 she has been enrolled as a full-time doctoral student in higher education field 5. Technical Sciences, professional direction 5.12. Food Technologies, doctoral program *Technology of Animal and Vegetable Fats, Soaps, Essential Oils, Perfumery and Cosmetic Preparations*.

Since 2018, Vanya Prodanova-Stefanova has been a lecturer at a Faculty and College – Sliven of the Sofia Technical University. She has conducted laboratory work in the following subjects: *Sensor Analysis of Foods for Domestic Use and Tourism* and *Physical Chemistry and Colloid Chemistry*.

## **8. Evaluation of the abstract of the dissertation**

The presented abstract of the dissertation is 38 pages long. It matches the dissertation and covers its most substantial parts.

### **9. Opinions, recommendations and notes**

The dissertation, presented by assistant Vanya Todorova Eng. Us connected to current matters in the field of essential oil plants and the essential oils extracted from them, including composition, properties and application. The obtained results are of interest both from the scientific and of the applied scientific perspective.

I participated in the preliminary discussion of the dissertation on a department meeting, where is presented my notes, questions and recommendations. Since the supervisors and the doctoral student have taken them into account, currently I do not have any remarks, regarding the dissertation.

### **10. Conclusion with a clear positive or negative evaluation of the dissertation**

The dissertation of assistant Vanya Todorova Prodanova-Stefanova Eng. is a scientific study in a topical field and contains scientifically applied and applied contributions. I think that the latter meets the requirements of art. 45 of the Rules for the Development of the Academic Staff of Trakia University – Stara Zagora.

Based on the performed analysis, I hereby give a **positive evaluation** of the developed dissertation and I find it reasonable to **propose assistant Vanya Todorova Prodanova-Stefanova Eng.** to acquire the educational and scientific degree „*doctor*“ in scientific field 5. Technical Sciences, professional direction 5.12. Food Technologies, doctoral program *Technology of Animal and Vegetable Fats, Soaps, Essential Oils, Perfumery and Cosmetic Preparations*.

Date: 17 December 2021

Reviewer:

(prof. Stanka Damyanova, DSc)