

СТАНОВИЩЕ

от проф д.н. инж. Венелина Годорова Попова, катедра „Технология на тютюна, захарта, растителните и етерични масла“, Университет по хранителни технологии, Пловдив
на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ по:

Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление: 4.2. Химически науки

Докторска програма: Технология на животинските и растителни мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните препарати

Автор: Лилия Стоянова Стоянова

Тема: Влияние на органичното производство върху състава на тютюневи семена и възможности за приложение на глицеридното масло

Научен ръководител: доц. д-р Мария Йорданова Ангелова - Ромова, Пловдивски университет „П. Хилендарски“

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-21-2253 от 05.12.2024 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури по процедура за защита на дисертационен труд на тема „Влияние на органичното производство върху състава на тютюневи семена и възможности за приложение на глицеридното масло“ за придобиване на образователната и научна степен (ОНС) „доктор“ в област на висше образование *4. Природни науки, математика и информатика*; професионално направление *4.2. Химически науки*; докторска програма *„Технология на животинските и растителни мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните препарати“*. Автор на дисертационния труд е Лилия Стоянова Стоянова – докторант в редовна форма на обучение към катедра „Химична технология“ на ПУ „П. Хилендарски“, с научен ръководител доц. д-р Мария Йорданова Ангелова-Ромова. Докторант Л. Стоянова притежава магистърска степен по специалност „Анализ и контрол на храни“ (2011 г., УХТ – Пловдив) и специалност „Органична химия“ (2014 г.; ПУ „П. Хилендарски“). В периода 2021-2024 г. е докторант в редовна форма на обучение, като е отчислена с право на защита, считано от 01.03.2024 г. Към момента заема академичната длъжност „асистент“ в Институт по тютюна и тютюневите изделия – с. Марково, ССА.

Представеният ми от докторант Л. Стоянова комплект материали е прецизно изготвен и включва всички изискуеми документи в съответствие с чл. 36, ал. 1 от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „П. Хилендарски“.

2. Актуалност на тематиката

Тютюнът (*Nicotiana tabacum* L.) е една от най-важните, широко разпространени и изследвани технически култури по света. През последните десетилетия все повече изследвания се насочват към алтернативната му използваемост, както и към възможностите за валоризация на огромното количество растителен отпадък, генерирано от производството и преработката на тютюневите листа. Тютюнът отдавна е признат като „растителна фабрика“, имайки предвид отличителната особеност на вида да синтезира и натрупва голямо разнообразие от вторични метаболити. Съвсем логично, най-сериозен обект на научни изследвания са тютюневите листа, но всички останали органи на растението също имат несъмнен потенциал за оползотворяване (семена, стъбла, цветове, корени). От друга страна, несъмнено значение в нашето съвремие имат органично произведените земеделски култури, като част от програмите за екологично производство и кръгова икономика. Именно в тази посока на органично производство липсват достатъчно изследвания както върху различни екотипове тютюн, така и върху тютюневите семена и добитото глицеридно масло в частност.

В този контекст, тематиката на дисертационния труд е изключително актуална, още повече че получените резултати и направените изводи дават солидна база за практическа реализация и развитие на проблематиката и в бъдеще.

3. Познаване на проблема

Изборът на тематика, литературният обзор, както и направените съпоставки с данни от предходни изследвания при обсъждането на получените резултати показват много добрата осведоменост на докторанта и задълбоченото познаване на проблема. Прегледът на състоянието на научните изследвания и техният анализ са базирани на 172 литературни източника (от които 11 на кирилица и останалите – на латиница); над половината от цитираните източници са от последните 10 години, което още веднъж потвърждава актуалността на разглеждания проблем и доброто познаване на съвременните постижения в областта. Структурата и обхвата на литературния обзор са изцяло в контекста на целта и задачите на дисертационния труд. Много добро впечатление прави аналитичният и обективен подход при оценката на проучваните източници и данни, както и направеното обобщение на научните постижения с открояване на недостатъчно проучените досега аспекти. Представената литературна справка и компетентното обсъждане на резултатите в следващите раздели показва, че докторантът притежава умение да синтезира и извлича важното от голям обем информация, да прави критични съпоставки и оценки, което разкрива постигането и на образователните цели на докторската програма.

4. Методика на изследването

Основната цел на изследванията в дисертационния труд е ясно формулирана и обоснована от изводите от литературния обзор – да се проследи влиянието на органичното

производство върху състава на тютюневи семена и извлеченото от тях глицеридно масло, както и да се оценят възможностите за тяхното приложение. В съответствие с това са поставени седем задачи, които са конкретни, последователни и позволяват постигането на целта на работата. Методическата постановка на изследванията е удачно подбрана и адекватна на целите и задачите на работата. Използваните материали и приложените аналитични методи са коректно и подробно описани, което позволява тяхното възпроизвеждане при нужда и е предпоставка за достоверността на получените резултати. При разработването на дисертационния труд докторант Л. Стоянова е усвоила и може да прилага разнообразни методи и техники на анализ, което е добра основа и за бъдещата ѝ изследователска работа.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд, представен на общо 170 страници с 2 схеми, 35 таблици и 42 фигури, е много добре структуриран, с постигнат баланс между отделните раздели. Логично, най-голяма част от работата заема раздел *Резултати и дискусия* (79 страници, 47%). Проведените изследвания са последователни и обхващат всички важни аспекти на разглеждания проблем, както следва:

- Проследяване и сравнителна оценка на основните химични показатели на тютюневи семена от един и същи сорт, получени в условията на органично и конвенционално производство и тяхната устойчивост в продължение на две последователни реколти. Изследванията са продължени с детайлно характеризиране на липидната фракция на тютюневите семена, чрез определяне добива на глицеридно масло, неговите физикохимични показатели, мастнокиселинен състав, липидни индекси, съдържание на общи и индивидуални фосфолипиди, неосапуняеми вещества, стероли и токофероли.

- Приложение и оценка на ефективността на различни техники за извличане на глицеридно масло от тютюневи семена – чрез използване на различни по полярност екстрагенти (*n*-хексан, етилацетат, смес *n*-хексан и ацетон) и различни методи (класическа Соксле екстракция, мацерация, ултразвукова екстракция).

- Определяне на фенолни съединения и антиоксидантната активност (по три метода с различен механизъм) на водни, етанолови и метанолови екстракти от тютюневи семена и оставащия шрот, както и на извлеченото глицеридно масло.

- Оценка на потенциала на отпадъчни (негодни за посев) тютюневи семена като източник на ценни хранителни вещества – чрез определяне съдържанието на първични метаболити, мастнокиселинния състав на глицеридното масло и неговите липидни индекси, съдържанието на биологично-активни вещества в липидната фракция, антиоксидантната активност на екстракти от отпадъчни тютюневи семена.

- Приложение на маслото от органично произведени тютюневи семена в козметичен продукт – чрез сравнителна оценка на състава и свойствата на тютюневото глицеридно масло спрямо по-популярното гроздово масло и разработване на рецептура за козметична емулсия

(O/W) на базата на натурални съставки.

Изключително добро впечатление прави задълбочената дискусия на всеки един от получените резултати, както и критичното и обективно съпоставяне с данни от предходни изследвания. След всяка обособена част от изследванията е направено обобщение на резултатите и наблюдаваните тенденции, като в много от случаите са посочени и насоки за провеждане на бъдещи изследвания. Въз основа на получените данни са формулирани седем обобщени извода, които отразяват най-важните постижения на дисертацията.

Посочени са три научно-приложни и три приложни приноса на дисертационния труд, които приемам като напълно аргументирани и обосновани от проведените изследвания и получените резултати. Приноси с научно-приложен характер представляват получените нови данни за химичния състав на семена от органично отгледани български сортове ориенталски тютюн, за съдържанието на фенолни съединения и антиоксидантната активност на получените екстракти от семена и шрот и на глицеридното масло, както и данните за химичния и липидния състав на отпадъчни тютюневи семена и антиоксидантната активност на получените от тях екстракти. Приложните приноси са свързани с: а) идентификация на бърз и достъпен метод за екстракция на глицеридно масло от тютюневи семена (мацерация с екстрагент *n*-хексан:ацетон и ултразвук), алтернатива на класическата екстракция с апарат на Соксле; б) представяне на метод за извличане на тютюнево глицеридно масло с високо съдържание на биологично-активните токофероли (мацерация и ултразвукова екстракция с екстрагент етилацетат); в) разработване на рецептура за емулсионен козметичен крем (O/W) на основата на натурални съставки, съдържащ тютюнево масло и етерично масло от лимонена трева.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Във връзка с дисертационния труд са представени четири публикации, които отразяват основните резултати от проведените изследвания. Три от публикациите са в индексирани списания (Scopus/Web of Science – една от квартал *Q3* с $SJR=0,245$ и две от квартал *Q4*, с $SJR=0,213$ и $SJR=0,148$), а една е в издание от Националния референтен списък на НАЦИД. Те осигуряват постигането на 39 т. по група показатели Г, при изискуеми 30 т. Във всички публикации докторантът е първи автор, което предполага нейната съществена роля при провеждането на експерименталната част и оформянето на публикациите. Резултати, получени от разработването на дисертационния труд са докладвани и на пет научни форума в страната. Допълнителен атестат за качеството на публикациите по дисертационния труд е и установеното положително цитиране на една от тях (Scopus, 2024 г.), което показва, че работата на докторанта представлява интерес за международната научна общност.

7. Автореферат

Авторефератът е изготвен съгласно изискванията, като отразява в резюмиран вид същността на проведените изследвания, резултатите и приносите от дисертацията, както и тяхното популяризиране чрез публикации, участия в научни форуми и цитати.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Дисертационният труд представя по отличен начин проведените от докторанта изследвания и генерираните от тях нови знания, които имат научна и практическа значимост. Не познавам лично докторант Лилия Стоянова, но актуалността на разработваната тематика, високото ниво на дисертационния труд и свързаните с него публикации са индикация, че тя е амбициозен, търсещ и способен млад учен, с изградени умения за провеждане на качествени научни изследвания. Мога само да ѝ пожелаая да продължи и разшири своите изследвания и в бъдеще, защото те несъмнено са ценни за всички с интерес към тютюна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Дисертационният труд показва, че докторантът Лилия Стоянова Стоянова притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения в научната област, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята положителна оценка за проведеното изследване, представено от разгледаните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на Лилия Стоянова Стоянова в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, докторска програма „Технология на животинските и растителни мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните препарати“.

03.02.2025 г.

Пловдив

Изготвил становището:

проф. д.н. Венелина Попова