

СТАНОВИЩЕ

от д-р Магдален Димитров Златанов, професор

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 растителните 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 Ангелова-Ромова, Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-21-2253 от 5.12.2024 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен за член на научното жури за осигуряване на 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 „доктор“ в област на висше образование област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, докторска програма: „Технология на животинските и растителните мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните препарати”. Автор на дисертационния труд е Лилия Стоянова Стоянова – докторантка в редовна форма на обучение към катедра Химична технология с научен ръководител доц. д-р Мария Ангелова-Ромова от Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски.

Представеният от докторант Лилия Стоянова комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва всички необходими документи.

Лилия Стоянова е завършила ПУ “П. Хилендарски“ – бакалавър по биология през 2008 г. През 2011 г. придобива образователна степен магистър инженер-химик в УХТ, а през 2014 г. – магистър по органична химия в ПУ. Започва работа като учител по биология през 2008 г. От 2011 г. до 2018 г. е дентален асистент, а от 2019 година досега

работи в Института по тютюна и тютюневи изделия – с. Марково, в Акредитирания лабораторен комплекс за изпитване.

Представеният дисертационен труд е в обем 171 стр., като включва Въведение, Литературен обзор – 30 стр., Материали и методи – 30 стр., Резултати и дискусия – 66 стр. и Заключение с научни и приложни приноси. Цитирани са 172 литературни източника – 161 са на латиница и 11 – на кирилица. Основната част от източниците са през последните 10 – 20 години.

Резултатите от изследванията са представени в 35 таблици и илюстрирани с 42 фигури и две схеми.

2. Актуалност на тематиката

Темата на дисертационната работа е актуална за България, в контекста на силно развито производство на тютюн и тютюневи изделия, с отпадане като страничен продукт на тютюневи семена, които са богати на растително масло и могат да намерят практическо приложение за извличане на маслото и използването му за технически, козметични и др. цели. За първи път се правят сравнителни изследвания на растителни масла, извлечени от семена, получени по конвенционален и органичен начин на отглеждане на тютюневи растения.

3. Познаване на проблема

В литературния обзор детайлно е описана историята на изследване на тютюневи семена от различни сортове – български и чужди. Цитирани са литературни данни относно ботаническата характеристика на тютюна, индивидуалния качествен и количествен състав на маслата, техния групов състав, свойствата на основните индивидуални компоненти, както и приложението им като добавки в хранителни и козметични продукти.

В заключението на обзора се отбелязва, че липсват достатъчно литературни данни относно състава на масла от български произход, получени по органичен начин, наличие на разлики при различен начин на отглеждане, както и данни за промените при продължително съхранение, данни за физико-химичните показатели на тези масла.

На базата на заключенията от литературния обзор е формулирана основната цел – да се проследи влиянието на органичното производство върху физикохимичните показатели на растителното масло и възможностите за неговото приложение. За целта, основните задачи са да се направи сравнително изследване на химичния състав на семената и маслото, да се оптимизират техниките за извличането му, както и да се потърсят възможности за приложение на маслото в козметиката.

4. Методика на изследването

В **Материали и методи** е дадена информация за произхода на изследваните видове тютюневи семена, както и на аналитичните методи. Използвани са семена от

различни сортове, добити в две последователни години. Всички семена са добити в Института по тютюна, с. Марково, на различни площадки в района. Използвани са съвременни методи /спектрофотометрични, газова и течно-течна хроматография, и др./, както и съответната апаратура за провеждане на изследванията. Описани са методите за определяне на антиоксидантната и бактерицидна активност на маслата, на методите за определяне на физикохимичните показатели, на технологичните изследвания за извличане на растителното масло, на изготвяне на рецептури за емулсионни кремове, за провеждане на микробиологични изследвания.

Изследванията са проведени в лабораториите на Института по тютюна и в катедрата по Химична технология към Химически факултет на ПУ „П. Хилендарски“.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

В раздел **Резултати и Дискусия** са отразени резултатите от изследванията и съответните заключения.

Определен е минералния състав на семената, физикохимичните показатели на маслото, извлечено по конвенционален и органичен начин на отглеждане. Изследвано е съдържанието и състава на биологично активните компоненти на маслото – мастни киселини, фосфолипиди, стероли, токофероли, антиоксидантната активност, холестеролемичния, атерогенен и тромбогенен индекси. Маслото, извлечено от семена, получени по органичен начин е с по-високо съдържание на фосфолипиди и токофероли.

Оптимизирана е техниката за извличане на маслото – чрез мацерация и ултразвукова екстракция с различни разтворители.

Маслото от органичен произход има също по-високо съдържание на феноли и съответно по-висока антиоксидантна активност. При използване на различни екстрагенти се наблюдава различна антиоксидантна активност.

Изследвани са и отпадъчни семена /такива с по-малък размер/. Качественият състав е сходен, но съдържанието на биологично активни вещества е по-ниско.

Направени са изследвания и е показана възможността за създаване на емулсионни кремове на база тютюнево масло.

На базата на получените резултати от изследванията са направени съответните изводи и заключения относно различията при конвенционално и органично производство на семената по отношение на състав, физикохимични показатели и антиоксидантна активност.

6. Приноси

Научно-приложни приноси

- За първи път е изследван химичния състав на семена от български сортове тютюн, отгледани в условия на органично производство.

- За първи път е направено проучване за общо съдържание на фенолни съединения и антиоксидантна активност на екстракти от семена, шрот и масло от органично и конвенционално произведени български сортове тютюн.

- За първи път подробно е проучен химичния и липидния състав на отпадъчни, негодни за посев тютюневи семена. Доказана е възможността те пълноценно да се оползотворят за добив на глицеридно масло, фибри и природни антиоксиданти.

Приложни приноси

- Използвани са и оптимизирани различни техники за екстракция на глицеридно масло от тютюневи семена. Установено, че екстракция на масло чрез мацерация и ултразвук с екстрагент *n*-хексан: ацетон са бързи и достъпни методи за добив на масло.

- Предложен е метод за извличане на глицеридно тютюнево масло с високо съдържание на токофероли – мацерация и ултразвукова екстракция с екстрагент етилацетат.

- Разработена е рецептура за получаването на емулсионен крем на основата на естествени съставки, съдържащ тютюнево масло и масло от лимонена трева, като естествен консервант.

7. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Резултатите от изследванията са отразени в четири публикации – Q1 – 1 бр; Q2 – 2 бр., без – Q – 1 бр. Общият брой на точките по публикациите е 39, при необходими 30 т. Освен това, резултатите от изследванията са представена на 5 научни конференции чрез 1 доклад и 4 постера. Във всички публикации докторантката е на първо място, което показва значителния ѝ личен принос в изследванията и в подготовката на публикациите, с оглед популяризиране на изследванията.

8. Оценка на автореферата

В автореферата, който е в обем 38 стр., са отразени всички основни части от дисертационния труд, както и списък с публикациите по него. Резултатите от изследванията са представени в 30 таблици и 20 фигури. Дадени са изводите от обзора, целите и задачите, методите за изследване, публикациите по тематиката. Представени са и научните и научно-приложни приноси на базата на получените резултати и възможностите за приложението им. Обемът е в рамките на изискванията.

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 съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Научната стойност на дисертацията, която включва изследване влиянието на различни фактори на конвенционалното и органичното производство върху липидния състав на тютюневи семена, възможности за приложение на глицеридното масло, броят на публикациите, отговарят на изискванията за образователната и научна степен “доктор”, поради което **аз ще гласувам да бъде присъдена такава 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.

10.01.2025

Изготвил становището:

(проф. д-р М. Златанов)