

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Марияна Недялкова Перифанова-Немска,
Университет по хранителни технологии, гр. Пловдив

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
'доктор'

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

Професионално направление: 4.2. *Химически науки*

Докторантска програма: *„Технология на животинските и растителните мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните препарати”*

Автор: Теменужка Николаева Манчева

Тема: *„Изследвания върху състава на биологичноактивните компоненти на гроздово масло и възможностите за неговото стабилизиране“*

Научен ръководител: проф. д-р Магдален Димитров Златанов, ПУ “Паисий Хилендарски“

Със заповед № Р 33-2018 от 16.05.2016 г. на Ректора на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема *„Изследвания върху състава на биологичноактивните компоненти на гроздово масло и възможностите за неговото стабилизиране“*

Област на висше образование: 4. *Природни науки, математика и информатика;*
Професионално направление: 4.2. *Химически науки;* Докторантска програма: *Технология на животинските и растителните мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните препарати”*

Автор на дисертационния труд е Теменужка Николаева Манчева – редовна докторантка към катедра Химична технология с научен ръководител проф. д-р Магдален Димитров Златанов, ПУ “Паисий Хилендарски“.

1. Общо описание на представените материали

Представеният от докторантката комплект материали на хартиен носител в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- нотариално заверено копие от диплома за висше образование (ОКС ‘магистър’)
- заповеди за записване в докторантура и отчисляване с право на защита;
- заповед за провеждане на изпит от индивидуалния план и съответен протокол за издържан изпит по специалността с успех отличен;
- протоколи от катедрени съвети, свързани с докладване на готовност за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;
- дисертационен труд;
- автореферат;
- списък на научните публикации по темата на дисертацията;
- копия на научните публикации;
- списък на забелязани цитирания;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет;

Докторантът е приложил 5 броя публикации и 6 участия в научни конференции

2. Кратки биографични данни за докторанта

Теменужка Манчева е завършила ПУ “Паисий Хилендарски“, бакалавърска програма „Химия“ през 2010 г., магистърска програма „Хранителна химия“ през 2011 г. От 1.03.2013 до 28.02.2016 г. е редовен докторант в кат. Химична технология“ към ХФ на ПУ “Паисий Хилендарски“. На 1.03.2016 г., с решение на ФС на ХФ е отчислена с право на защита.

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

Темата на дисертационния труд е актуална, във връзка с липсата на информация по отношение състава на семена от грозде (протеини, въглехидрати, липиди, минерали) от една страна и възможностите за получаване на растително масло, богато на биологично-активни вещества (мастни киселини, фосфолипиди, стероли и токофероли), от друга. Това определя важността на проблема и на поставените и разработени задачи в научен и научно-приложен аспект.

4. Познаване на проблема

В представеният литературен обзор обстойно са разгледани общия химичен и липиден състав на гроздови семена от различни сортове и региони. На тази база са направени съответните изводи:

1. Страничните продукти от преработката на грозде за вино /семената/, които съдържат 10 – 20 % масло, могат да бъдат суровина за добиване на около 1000 - 2000 t на година глицеридно масло, с ценни биологически и потребителски качества.

2. Информацията относно гроздовото глицеридно масло в научната литература касае основно: съдържание на масло, влага, протеини, минерални вещества, въглехидрати, мастни киселини, триацилглицероли, стероли и токофероли в семена на различни сортове грозде от чужд произход.

На базата на направения литературен обзор е установено, че не се открива или е сравнително оскъдна информацията относно:

- общия химичен състав на семена от български сортове грозде (въглехидрати, протеини, минерални вещества);

- общия липиден състав на семената;

- промените в общия химичен и липиден състав на семената по време на вегетация на плода;

- промените, които настъпват в общия липиден състав на масло в процеса на ферментация;

- промените в състава, оксидантната стабилност по време на съхранение на гроздовото масло, както и възможностите за увеличаване на стабилността му чрез използване на подходящи антиоксиданти.

На база изводите от литературния обзор, докторантката е поставила ясно целта – да се изследва състава и промените по време на вегетация и ферментация на биологично активните компоненти на гроздово масло от различни сортове и възможностите за неговото стабилизиране.

5. Методика на изследването

За изпълнение на поставената цел са формулирани и шест задачи. Използвани са съвременни научно-изследователски методи и апаратура, които дават възможност за решаване на поставените задачи и научна интерпретация на получените експериментални резултати. Данните от изследванията са обработени съгласно стандартни математико-статистически методи. Избраната методика на изследване позволява постигане на поставената цел и получаване на адекватен отговор на задачите, решавани в дисертационния труд.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд е структуриран в следните раздели, които дават възможност за задълбочено представяне на получените резултати: 1. Въведение; 2. Литературен обзор; 3. Приложение на гроздовото масло; 4. Заключение от литературния обзор; 5. Основна цел и задачи; 6. Материали и методи; 7. Резултати и дискусия; 8. Изводи; 9. Приноси; 10. Литература. Обемът е 168 страници. Използвани са 291 броя литературни източника, от които 9 са на кирилица, а 233 броя или 80 % са публикации от и след 2000 г.

Резултатите и дискусиите в дисертационния труд са разделени на четири основни части:

1. Изследване на общия химичен и липиден състав на семена от грозде

Изследван е химичният състав и е установено, че семената на червените винени сортове съдържат по-високо количество протеини в сравнение със семената на белите. За всички сортове количеството на въглехидратите, влагата и съдържанието на минерални вещества варират в близки граници. Установено е, че съдържанието и състава на мастни киселини, на фосфолипиди и стероли в

глицеридното масло не се влияе значително от сортовите особености на изследваните семена. Количеството на токоферолите показва известни вариации. Получените данни за триацилглицеролвата структура показват разлика с други изследвания. Установяват се съществени различия между мастнокиселинния състав на триацилглицеролите и този на фосфолипидите и стероловите естери. ПНМК преобладават във фракцията на триацилглицеролите, докато при фосфолипидите и стероловите естери преобладават НМК .

2. Изследване промените в химичния и липиден състав на семена от грозде в процеса на вегетация

Информацията за промените в състава на маслото по време на вегетация дава възможност за прогнозиране на съдържанието на биологично активните компоненти в крайния състав. Проследени са промените в химичния състав на гроздовите семена. Резултатите показват, че по време на вегетация на плода, съдържанието на масло в семената рязко се увеличава от 0,7 % по време на първата фаза на развитие на плода и в етапа на пълна зрялост тя достига 16,5 %, докато в съдържанието на въглехидрати, протеини, пепел и влага следват обратната тенденция – съдържанието им намалява постепенно през целия изследван период. Проучен е и индивидуалният въглехидратен състав. Установени са промени в липидния състав. Полиненаситените мастни киселини преобладават във фракцията на триацилглицеролите и количеството им се увеличава през целия изследван период, за сметка наситените мастни киселини. Съдържание на фосфолипиди, стероли и токофероли намалява с напредване процесите на биосинтез на семената и е дадено обяснение на тези промени – различни етапи на биосинтез на триацилглицеролите, фосфолипидите, стероловите естери, както и на мастните киселини.

3. Изследване промените в общия химичен и липиден състав на гроздови семена в процеса на ферментация

Установено е, че съдържанието на масло в семената намалява от 15,7 % до 10,7 %. Изследвани и са промените във въглехидратния, минералния и липидния състав. Наблюдава се значително намаляване на всички компоненти, както и промени в състава им, резултат на хидролизни процеси и преминаването им във

виното. Най-бързо се хидролизират триацилглицеролите, в които е включена линоловата киселина, което води до нейното значително намаление. Пероксидното число, като показател за протичащи окислителни процеси е пониско, което може да се обясни с наличието на отделящ се при ферментацията въглероден диоксид, който възпрепятства протичането на окислителни процеси.

4. Оксидантна стабилност на гроздово масло и възможностите за увеличаване сроковете му за съхранение

Чрез използване на различни антиоксиданти е постигнато увеличение на стабилността на гроздовото масло около 7 пъти. Проследени са и промените в мастнокиселинния и токоферолов състав при дългосрочно съхранение.

Дисертационният труд представя докторанта като прецизен, изграден научен работник, който може да си поставя научни и практически задачи, и да ги изпълнява. Резултатите от работата отговарят на целта и поставените задачи, и са отразени в обобщени изводи.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Основните приноси в дисертационния труд могат да бъдат класифицирани като научни и научно – приложни, част от които обогатяват съществуващите научни знания, а друга е насочена към приложение на научните постижения в практиката.

Научни приноси

1. Установен е съставът на семена от селектирани български сортове грозде (*Болгар, Супер ран Болгар, Мавруд и Широка мелнишка лоза*) и са охарактеризирани по отношение на съдържание на масло, протеини, въглехидрати и минерален състав. Получените глицеридни масла са с определен състав на биологичноактивните компоненти.

2. За първи път са доказани промените в химичния и липиден състав на гроздови семена от десертен сорт *Супер ран Болгар* по време на вегетация на плода.

3. За първи път са доказани промените в химичния и липиден състав на гроздови семена от винен сорт *Мавруд* в процеса на ферментация на плодовете.

Научно-приложни приноси

1. Увеличена е стабилността на гроздово масло при подходящо подобрени антиоксиданти в оптимална концентрация и е постигнат максимален ефект на стабилизиране.

2. Направена е оценка на установените промени в липидния състав на гроздово масло при дългосрочно съхранение на пробите.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Публикациите във връзка с дисертацията са пет броя (две чужди и три български, като докторантът е на първо място във всички. Две от публикациите са в списание с IF (0.201). Авторът има шест участия в научни конференции. В тях са публикувани основните части от дисертационната работа.

9. Автореферат

Предоставеният автореферат напълно отразява основните резултати, постигнати в дисертацията и е направен съобразно изискванията на правилника.

10. Критични забележки и препоръки

Към докторантката имам следните въпроси:

1. На каква база са избрани съответните български сортове грозде?
2. Правени ли са опити, касаещи приложението на гроздовото масло?

Препоръка: Препоръчвам на докторантката да продължи научната си работа в насока приложение на гроздовото масло както в ХВП, така и в козметиката, с оглед проследяване промяната на стабилността на това масло при различни технологични обработки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни и научно-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“. Представените материали и дисертационни резултати напълно съответстват на специфичните изисквания на Факултета по Химия, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантката Теменужка Николаева Манчева притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения

като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята *положителна оценка* за проведеното изследване, представено от рецензирания по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и *предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’* на Теменужка Николаева Манчева в област на Област на висше образование: *4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление: 4.2. Химически науки; Докторантска програма: Технология на животинските и растителните мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните препарати”*

08.06.2016 г.

Рецензент:

(проф. д-р М. Перифанова-Немска)