

РЕЦЕНЗИЯ

РД 20 - 3 / 24.07.2019г.

за дисертационния труд на Радослав Светлинов Радев
на тема: **„Влияние на ядивни покрития върху качеството и
промените при съхранение на моркови“**

за присъждане на образователната и научна степен **„доктор“**
по професионално направление 3.8. Икономика,
докторска програма „Стокознание“.

от проф. д-р Христо Николов Кожухаров, член на Научно жури, съгласно заповед № РД 06-3978 от 27.11.2018 г. на Ректора на Икономически университет Варна.

Рецензията е изготвена в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р. България (ЗРАСРБ), на Правилника за неговото приложение и на Правилата за условията и реда за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в Икономически университет - Варна.

I. Данни за дисертанта

Радослав Светлинов Радев е зачислен със заповед № РД 17-454 от 14.02.2017 г. в докторантура на самостоятелна подготовка в област на висшето образование 3. Социални, стопански и правни науки, професионално направление 3.8. Икономика, докторска програма „Стокознание“ за срок от три години, считано от 26.01 2017 г., с научен консултант доц. д-р Събка Димитрова Пашова. Отчислен е с право на защита за срок от пет години, считано от 25.10.2018 г. (заповед № РД 17-3685 от 02.11.2018 г. на Ректора на Икономически университет (ИУ) – Варна.

След завършване на средното си образование работи в областта на туризма. През 2008 г. завършва ИУ Варна – ОКС „бакалавър“ по „Стокознание“, през 2009 г. – ОКС „магистър“ по „Управление на продажбите и мърчандайзинг“, а през 2010 г. получава квалификация в областта на „Дидактика на висшето образование“. От 2009 г. до сега е асистент в катедра „Стокознание при ИУ Варна. Притежава сертификат за „Повишаване на езиковите компетенции по английски език за нива В₂ и В₁, за „Техники за писане на научноизследователски трудове“ и Удостоверение за допълнително обучение по „Английски език- Elementary“.

Всички изисквания на ЗРАСРБ, на Правилника за неговото приложение и на Правилата за придобиване на образователна и научна степен в ИУ Варна, отнасящи се до зачисляване и отчисляване с право на защита, индивидуален план, обсъждане и решение за откриване на процедура за защита на дисертационния труд, са изпълнени.

II. Обща характеристика на дисертационния труд

- **Дисертационният труд** се състои от въведение, три глави, изводи, приноси с научен и научно-приложен характер и приложения в общ обем от 170 страници. Използвани са 182 литературни източници от които 26 на кирилица и 156 – на латиница. Материалът е онагледен със 17 фигури и 36 таблици, 12 от които в приложение.

- **Актуалността** на разработената тема се определя от необходимостта за проучване и изследване на възможността за използване на ядивни покрития върху плодове и зеленчуци. Приложението им у нас върху храни е „ограничено и недостатъчно изучено...“. Не е установена научна разработка за влиянието на ядивните покрития върху промените и запазване качеството на пресни зеленчуци в процеса на съхраняване...и по-специално на традиционно произвежданите в страната ни сортове моркови, заемащи трето място през периода 2007-2016 г. в общото производство на кореноплодни и клубеноплодни“ (с. 8, 54, 60). Извън страната се срещат единични проучвания (лит. 64, 110, 122, 180).

- **Дисертантът точно и обосновано** е определил изследователската теза, обекта и предмета на изследване, целта и задачите, които следва да реши при разработване на темата. Това постига в резултат на много добрата си подготовка, знанията, които притежава по изследвания проблем, коректно използваната подробна литературна справка, както и с прилагането на съвременни методи на изследване – сканираща електронна микроскопия, метод на Шорл, високо- ефективна течна хроматография, сензорен анализ и други.

III. Преценка за структурата и съдържанието на дисертационния труд

- В необходимата за случая логическа последователност дисертантът прави справка за ядивните филми и покрития като средство за намаляване загубите на вода, аромат и други вещества; за селективно контролиране обмяната на кислород, въглероден диоксид и етилен, участващи в процеса на дишане; за създаване на модифицирана газова среда, запазване на качеството и удължаване на срока за съхраняване на храните върху които са нанесени. Разгледани са и като носители на естествени антибактериални, антиоксидантни и биоразградими компоненти; като средство за отпадане използването на полимерни опаковки и за намаляване на естествените загуби при съхраняване (с. 7-15).

- Проследени са изискванията на които следва да отговарят ядивните покрития, техният състав и методите за нанасянето им върху повърхността на съхраняваните плодове и зеленчуци (с. 15-18).

- Особено внимание е отделено на защитните свойства на ядивните покрития в зависимост от техния състав, хомогенност, технология на подготовка,

начин на нанасяне, дебелина, относителна влажност на въздуха, вид, сорт и състав на пресните плодове и зеленчуци, морфология и други (с. 24-32).

- Извършвайки преглед на действащите нормативни документи по отношение възможността за използване на ядивни защитни покрития, влизащи в контакт с хранителни продукти, дисертантът стига до извода, че *„Националното ни законодателство изостава от адекватни нормативни документи...“* (с. 32).

- Подробно са разгледани качествените промени при съхраняване на плодове и зеленчуци с нанесени върху повърхността им полизахаридни, липидни, антимикробни и съставни (сложни) ядивни покрития (с. 36-53).

- Извършена е стоковедна характеристика на морковите като хранителен продукт за директна консумация в прясно състояние, за сушене, за получаване на каротин и в кулинарията (с. 60-61).

В глава II на дисертационния труд е посочен използваният при изследването опитен материал – моркови сорт „Нантски“ и компонентите, вложени в състава на ядивните покрития – царевично нишесте, пектин, пчелен восък, сорбитол, лецитин, глицерин, пропиленгликол, полиетиленгликол (с. 71).

Разгледани са още:

- Предварителната подготовка на морковите, методиката за получаване на изследваните покрития и за тяхното нанасяне върху повърхността на морковите, изсушаването при стайна температура и поставянето им в климатична камера при температура 17 °C и относителна влажност на въздуха между 60 и 70%;

- Използваните методи за определяне структурата и защитните свойства на ядивните покрития по отношение водопропускливост и пропускливост за кислород и въглероден диоксид, за сензорна оценка на качеството и за естествените загуби при съхраняване (с. 73-79).

В глава III на дисертационния труд авторът изследва влиянието на разработените и използвани ядивни покрития върху качеството и промените при съхраняване на моркови. Изследванията са извършени през периода 2015-2018 в лабораториите към катедра „Стокознание“ при ИУ Варна, в Изпитвателен център „Алми тест“, София и в БАН – Институт по физико-химия, София (с. 80).

За изпълнение на поставените цел и задачи на изследването дисертантът разработва и изследва 38 ядивни покрития с различно съдържание на основните компоненти (царевично нишесте и пчелен восък) и на спомагателните материали (лецитин, сорбитол и вода). На основата на получените резултати от проведените значителни по обем изследвания, дисертантът се спира на пет от тях, които подробно изследва по предварително определените показатели. Това дава възможност на автора за съответните изводи и за създаването на покрития, които в най-висока степен запазват качеството и удължават съхраняемостта на

морковите. Това са ядивните покрития, означени със символите П₂ и П₇ при които основният компонент нишесте е заменен с пектин, който освен, че подобрява свойствата на покритието, е *по-ценен в хранително отношение, по-евтин, действа детоксидиращо върху организма, понижава нивото на холестерола, предотвратява рязкото повишаване на кръвната захар* (с. 88).

Проведени са допълнителни изследвания на структурата и защитните свойства на покритията П₂ и П₇ – пропускливост за кислород, въглероден диоксид и вода, за промени в качеството след 1, 3, 5, 6 и 7 дни на съхраняване на моркови със и без покритие. Извършена е оценка на сензорните показатели - външен вид, оцветяване, консистенция, аромат и вкус, определено е съдържанието на вода, редуциращи захари, обща захар и захароза, на β-каротин, както и на естествените загуби в процеса на съхраняване (с. 114-133). Всичко това дава възможност на дисертанта за следните ценни за науката и практиката резултати и изводи:

- От разработените и експериментирани ядивни покрития най-подходящи за запазване качеството на моркови при тяхното съхраняване при лабораторни условия, идентични с тези в търговската мрежа, са пектиновото покритие П₂ и покритието от пектин и пчелен восък - П₇;

- Покритието П₂ притежава по-добра морфология, еднородност и хомогенност в сравнение с П₇;

- По отношение на показателя водопропускливост покритията П₂ и П₇ имат еднакви стойности, значително по-ниски в сравнение с водопропускливостта при съхраняваните моркови без покрития;

- Ядивното покритие П₇, съдържащо пчелен восък, е с по-добри резултати за пропускливост на въглероден диоксид, а покритието П₂ – за пропускливост на кислород;

- При оценка качеството на морковите по сензорните показатели е доказано, че морковите с покритията П₂ и П₇ имат по-високи стойности в сравнение с необработените проби. Морковите с ядивни покрития след първия и третия ден от съхраняването им запазват качеството си „Е“. След 5, 6 и 7 ден са оценени за качество „Първо“, като по-добри резултати са отчетени за покритието П₇. При морковите без покритие след първия ден от съхраняването им имат показатели, отговарящи за качество „Е“, след 3 дни – за „първо“ качество, след 5 дни - за „второ“ качество, а след 6-ия и 7-ия ден са класифицирани като „нестандартни“ (табл. 23, с. 114).

IV. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Приемам посочените от дисертанта научни и научно-приложни приноси, които в обобщен вид се заключават в следното:

1. Разработени са ядивни покрития с определен състав, предназначени за нанасяне върху повърхността на пресни моркови, предлагани в търговската мрежа.

2. Извършени са подробни изследвания на основните физични свойства на разработените от дисертанта ядивни пектинови покрития с определен състав – П₂ (100 ml вода, 3 g пектин, 1,5 ml глицерин) и П₇ (100 ml вода, 3 g пектин, 1,5 ml глицерин, 1 g пчелен восък, 0,2 g лецитин).

3. Проведено е изследване за качеството и продължителността на съхраняване на пресни моркови с нанесени на повърхността им пектиновите покрития П₂ и П₇;

4. Доказано е, че пектиновите покрития П₂ и П₇ притежават определени защитни свойства – намаляват естествените загуби, запазват качеството и удължават съхраняемостта на пресните моркови с два дни, при температура 17 °C и относителна влажност на въздуха между 60 и 70%, - условия, съответстващи на тези в големите търговски вериги.

V. Оценка на публикациите на дисертанта

Публикациите по дисертационния труд са седем – две статии, публикувани в сп. „Известия“ на ИУ Варна и в Научни трудове на Университета по хранителни технологии – Пловдив, и 5 доклада, изнесени на национални и с международно участие научни конференции. От съдържанието на публикациите е видно, че основната част на дисертационния труд е популяризирана сред специалисти от съответната научна област и обществеността..

VI. Оценка на автореферата

Авторефератът отразява коректно и точно съдържанието на дисертационния труд, неговите научни и научно-приложни приноси.

VII. Въпроси и критични бележки

1. Има ли търговски вериги у нас, които предлагат в своите магазини пресни моркови, обработени с ядивни покрития?

2. Покритията П₂ в табл. 12 (с. 89) и покритие П₅ в табл. 13 (с. 90) имат еднакъв състав, но са означени с различни символи. Различни са и установените естествени загуби на вода след два, пет и седем дни на съхраняване. Техническа грешка или по всяка вероятност се дължи на разликата в относителната влажност на въздуха при която са съхранявани пробите. Диапазонът от 60 до 70% относителна влажност, посочена от дисертанта, е доста голям (с. 75). Редно е при всяко изследване да се отчита и посочва относителната влажност на въздуха, която авторът на много места правилно посочва като фактор от който зависят свойствата на защитните покрития.

3. При посочване на литературни източници правилно е да се означават със съответния номер от указателя към дисертационния труд за използваната литература или да се посочват всички данни, а не примерно „Златева, 2013“, „Пашова, Златева, 2014“.

4. Добре би било, въпреки ясно посоченото ограничение и трудността, дисертантът да е направил опит да изчисли икономическата ефективност от използваните ядивни покрития, имайки предвид разходите за подготовка, себестойността на покритието и реализираните ползи – запазване на качеството, удължаване на срока за съхраняване, намаляване на естествените загуби, на бракуваната продукция и други.

VIII. Заключение

1. Съдържанието на дисертационния труд, получените резултати и направените изводи дават основание за заключението, че **трудът и посочените приноси са лично дело на дисертанта.**

2. Дисертационният труд на тема „Влияние на ядивни покрития върху качеството и промените при съхранение на моркови“ е завършено изследване и определя дисертанта като подготвен изследовател и научен работник, който много добре познава проблемите по които работи.

3. Имайки предвид научните и научно-приложни приноси на дисертационния труд, който отговаря на ЗРАСРБ, на Правилника за неговото приложение и на Правилата за условията и реда за придобиване на научни степени в ИУ Варна, с **убеденост препоръчвам** на Научното жури да присъди на **Радослав Светлинов Радев** образователната и научна степен „доктор“ в област на висшето образование 3. Социални, стопански и правни науки, професионално направление 3.8. Икономика, докторска програма „Стокознание“.

Рецензент: 
(проф. д-р Христо Кожухаров)

София, 22.01.2019 г.

РД 20 - 41 / 25.01.2019 г.

РЕЦЕНЗИЯ

от Проф. д-р Иван Неделчев Панчев – бивш ръководител на направление „Физика“ в Университет по хранителни технологии, гр. Пловдив на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 3.8 Икономика, докторска програма „Стокознание“ на докторант Радослав Светлинов Радев, самостоятелна форма на обучение, на тема: „Влияние на ядивни покрития върху качеството и промените при съхранение на моркови“

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед на Ректора на Икономически университет – Варна № РД-06-3978/27.11.2018 г., съм определен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема: „Влияние на ядивни покрития върху качеството и промените при съхранение на моркови“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 3.8 Икономика, докторска програма „Стокознание“ на докторант Радослав Светлинов Радев.

Представеният ми комплект материали включва следните документи:

- уведомително писмо;
- заповед на Ректора на ИУ-Варна № РД-06-3978 /27.11.2018 г.;
- заповед на Ректора на ИУ-Варна № РД-17-454 /14.02.2017 г.;
- заповед на Ректора на ИУ-Варна № РД-17-3685 /02.11.2018 г.;
- протоколи /4 броя/ за положени изпити от докторант Радослав Светлинов Радев по индивидуален докторантски план;
- автобиография на докторант Радослав Светлинов Радев;
- диплома и приложение за висше образование на Радослав Светлинов Радев - образователно-квалификационна степен МАГИСТЪР;
- автореферат;
- дисертационен труд;
- пълен текст на 2 статии и 5 доклада от научни конференции с автор и съавтор докторант Радослав Светлинов Радев, включени в дисертационния труд.

Докторант Радослав Светлинов Радев е роден на 13.04.1985 г. в гр. Добрич, висше образование получава в Икономически университет – Варна, „бакалавър“ по „Стокознание“ 2004-2008 г., „магистър“ по „Управление на продажбите и мърчандайзинга“ 2009 г., от 14.09.2009 г. работи като асистент в катедра „Стокознание“ на Икономически университет–Варна, притежава Сертификат за завършено обучение Рег. №42-03/2014 г. „Повишаване на езиковите компетенции по английски език на ниво В2“, Сертификат за завършено обучение Рег. №23-18/2014 г. „Техники за писане на научно-

изследователски трудове“. Сертификат за завършено обучение Рег. №02-05/2014 г. „Повишаване на езиковите компетенции по английски език на ниво B1“, Удостоверение за допълнително обучение „Английски език-Elementary“. Радослав Радев притежава много добри компютърни умения/ работа с Word, Power point, Internet/ и използва съвременно лабораторно оборудване за практическо прилагане на физико-химични методи в изследвания на качеството на хранителни продукти.

2. Актуалност на тематиката

Дисертационният труд представлява изследване на свойствата и приложението на ядивните покрития /edible films/ от полизахариди /нишесте, пектин и техни емулсионни смеси с пчелен восък, глицерин, лецитин и др./ върху качеството и промените при съхранение на зеленчуци /моркови/. Темата на дисертационния труд може да се отнесе към областта на материалознанието в хранителните, аграрните технологии и стокознанието. Интересът към ядивните покрития на специалисти от хранителните, аграрните технологии, фармацевтиката и стокознанието е продиктуван от екологични и здравни причини, изискващи да се намери алтернатива на синтетичните опаковъчни материали на хранителни и фармацевтични продукти. Техните предимства и недостатъци се изследват от комплексни научни колективи, търсещи оптимизиране на състава и характеристиките им и внедряване в масовата производствена и търговска практика. Това е една бързо развиваща се област на хранителните технологии, привличаща вниманието на изследователи от водещи научни центрове. Авторът на дисертационния труд ас. Радослав Радев се е насочил правилно в тази нова за нашата научна общност тематика, въпреки огромните апаратурни трудности, които трябва да преодолява работейки самостоятелно. Изследването в дисертацията на ас. Радослав Радев е актуално, а получените резултати са от значение за хранителните технологии и стокознанието и предизвикват интереса на специалисти от екологията и фармацевтиката.

3. Познаване на проблема

От приложените документи за проведено обучение и положени изпити по докторантския план констатирам, че ас. Радослав Светлинов Радев има много добра подготовка за експериментални изследвания по темата на дисертационния труд. Литературната справка по темата /от 182 научни публикации на автори - изявени учени / е критично анализирана от него и му позволява да формулира целта и задачите за изпълнение адекватно. Личното докладване на получените от него резултати на научни конференции / от тези провеждани в гр. Пловдив имам непосредствено лично впечатление за неговата научна компетентност при дискусията по докладите / показва също,

че ас. Радослав Светлинов Радев познава задълбочено проблема на изследването в дисертационния труд.

4. Общо представяне на дисертационния труд

Дисертационният труд се състои от 170 стр., в които се включват 24 таблици, 17 фигури в основния текст, 12 таблици като приложение, отделен списък на използваните съкращения в текста. Съдържанието е разпределено на следните части: *Въведение*, в което се формулират предмет, обект, цел на изследването и задачи за изпълнение, *Глава I* Теоретични аспекти на ядивните филми и покрития, *Глава II* Материали и методи за изследване, *Глава III* Влияние на ядивните покрития върху качеството и промените при съхранение на моркови, *Изводи* и *Приноси* с научен и научно-приложен характер, *Списък на използвана литература*. Липсва обаче приложен списък на публикациите, включени в дисертационния труд на автора. Такъв списък е приложен в автореферата.

Текстово дисертационният труд е написан разбираемо и за неспециалист в областта. Фигурите са ясни и поставени на нужното място в текста. Оценявам като отлично оформянето на дисертационния труд.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Въведението и Глава I са с обем 66 стр. и съдържат критична ретроспекция на постигнатото от други изследователи на ядивни покрития и включват целта и поставените за решаване задачи в дисертацията. Прави впечатление, че докторанта Радев отлично познава съдържанието на публикациите на водещи изследователи, анализира постигнатото, откроява предимствата и недостатъците на ядивните покрития в сравнение със синтетичните. Докторантът правилно отчита недостатъчното внедряване и ползата от ядивните покрития в българската хранителна промишленост и търговия с хранителни продукти, което определя и необходимостта от настоящия дисертационен труд. Обосновава се много добре защо избира морковите за обект на своето изследване, полизахаридите нишесте и пектин като основни компоненти за ядивни покрития. Считам, че информацията представена в Глава I, отнасяща се до състава, свойствата и нормативните изисквания към ядивните покрития може да бъде справочник за специалисти от хранителните технологии, фармацията и стокознанието затова препоръчвам на автора да я публикува след преработка според изискванията под форма на обзор в научно списание /„Хранителна промишленост“, „Trends of food science and technology“ или др. научни списания с IF/. Глава II в обем от 14 стр. съдържа описание на използваните материали и методи от докторант Радев. Той представя основните физико-химични характеристики на използваните материали за направа на ядивните покрития за нанасяне върху морковите.

Използваните от докторант Радев методи за изследване на структурата и физикохимичните характеристики на приготвяните от него ядивни покрития са съвременни физични методи и станали задължителни за подобни изследвания. Пропуск е, че в числените данни за плътността на пчелен восък / 0.97 не се споменава, че това е относителна плътност, а за полиетиленгликол / числото 1.13 g/ml се отнася за специфична плътност и би трябвало да се представи според изискванията на измерителната система SI/. Пропуск има и в точното и пълно описание на апаратурата, използвана за практическото изпълнение на методите, тяхната калибровка с еталонни вещества, както и липса на числени данни за точността на физичните и физико-химичните методи. Сензорната оценка на изследваните моркови е добре описана и практически изпълнявана, но препоръчвам в бъдещата работа на докторанта да я съчетава и с обективни физични методи /колориметър, консистометър или текстурометър, които са достъпни физични уреди за заводските и научните лаборатории, данните получавани от тях може да допълват обективно сензорните оценки и направят изводите му от изследванията още по-убедителни/.

Глава III съдържа основните резултати от изследванията на докторант Радев и е с обем 56 стр. Първоначалните многобройни експерименти с ядивни покрития имащи основен компонент нишесте са продиктувани от предварителната оценка за себестойност на покритията и тяхната безцветност, но въпреки опитите да се оптимизира състава им, незадоволителна е хомогенността на филмовото покритие. Получените опитни данни за различните по състав и компоненти ядивни покрития от нишесте като крайни резултати от естествените загуби /фири/ на покритите с тях моркови не са удовлетворителни и докторант Радев насочва своите изследвания към ядивни покрития на базата на пектин, като много добре обосновава своя избор на полизахарида пектин изтъквайки факта, че пектина е градивен елемент в клетъчната структура на растителната тъкан, притежава забележителни здравословни характеристики, поради което е широко използван в хранителните и фармацевтични технологии. Докторантът Радев опитно установява кои от приготвените от него ядивни покрития на основата на пектин имат най-добри защитни свойства и проследява ефекта от тяхното нанасяне върху моркови съхранявани в реални условия на търговска реализация и доказва тяхната ефективност до 7 дневен срок на съхранение. Констатира положителен ефект от нанасянето на ядивните покрития по отношение на естествените загуби/ фири/, вода и газопроницаемост, съдържание на вода, редуциращи захари, обща захар и захароза в третираните с тях моркови, доказва, че не са ефективни единствено за запазване на съдържанието на β -каротин в морковите.

Критичните ми бележки относно представения текст са, че в таблиците и фигурите с опитни данни липсва количествена информация за статистическата и инструментална грешка. Наличието на такава информация ще подкрепя обективно изводите на автора на изследването. В дискусията за промените в съдържанието на β -каротин в морковите докторанта трябва позадълбочено да обсъди ензимните реакции отговорни за тях. Неговото обяснение за ефекта от включването на пчелен восък като съпътстващ компонент в състава на ядивните покрития е правилно свързано с разтворимостта на восъка и може да бъде подобрена еднородността на покритията като се използва хомогенизатор, работещ на по-високи обороти от използвания от докторанта. Изводите, формулирани от Радев са адекватни на получените опитни резултати и полезни за други изследователи. Създадените като състав и характеристики ядивни покрития на основата на пектин и пчелен восък са лесно приложими в практиката на съхранение не само за моркови, но се предполага, че биха били използвани успешно и за други плодове и зеленчуци. Приносите на изследването на Радев има научно-приложен характер и с възможности за използване и в други области.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Дисертационният труд съдържа резултати, докладвани на 4 научни конференции (на 1 от конференциите са представени 2 доклада) и 2 статии в рецензирани български издания. Едната от статиите е самостоятелна, втората е с един съавтор на Радев, докладите са представени от Радев, като в 2 от тях той е единствен автор, а в другите 3 е втори съавтор. Количествено този брой на автори изяви надхвърля изискванията на Правилника на ИУ-Варна. Получените знания и натрупан опит с лабораторното оборудване при разработката на настоящата дисертация позволява на Радев да извършва самостоятелно научно изследователска работа. Личното ми мнение е, че ас. Радослав Радев е много добре подготвен, силно мотивиран и упорит в преодоляване на огромните трудности /най-вече в апаратурната обезпеченост/, които сам трябва да преодолява. Препоръчвам му да насочи своите усилия към публикуване резултатите от изследователската си работа в международни научни списания с IF.

7. Автореферат

Състои се от 53 стр. и отразява основното съдържание на дисертационния труд. Открити са целта и задачите на дисертационния труд. Точно са представени научните и научно-приложните приноси. Считаю за недостатък при оформянето на автореферата променената номерация на таблиците и фигурите, която се различава от изложението в дисертацията.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Във връзка с бъдещата научна работа на докторант Радослав Светлинов Радев си позволявам да препоръчам да продължи изследванията за практическото приложение на ядивни покрития и към други зеленчуци и плодове като:

- използва математико-статистически методи /планиране на експеримента, дисперсионен и регресионен анализ на опитните данни/;

- използва и други достъпни физични методи /колориметър и консистометър/;

- да включи в състава на разработваните от него ядивни покрития и природни антимикуробни агенти и изследва тяхното влияние върху третираните обекти;

- да проучи възможностите за включване в състава на ядивните покрития и растителни восъци вместо пчелен восък.


Това са според мен част от реални проблеми на хранително-вкусовите технологии, за чиито решаване може да се очаква принос от практическото приложение на настоящия дисертационен труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научни и научно-приложни резултати. Представените материали и дисертационни резултати **количествено и качествено съответстват** на специфичните изисквания на Правилника на ИУ-Варна за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантът ас. Радослав Светлинов Радев, **притежава** теоретични знания и професионални умения по научната специалност, професионално направление 3.8 Икономика, докторска програма „Стокознание“, и **демонстрира убедително** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване. Поради гореизложеното, давам своята **положителна оценка** на представените в този вид документи за проведеното изследване: дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури, **да присъди образователната и научна степен „доктор“** на ас. Радослав Светлинов Радев, в научна област на висшето образование 3. Социални, стопански и правни науки, професионално направление 3.8 Икономика, докторска програма „Стокознание“.

15.01.2019 г.

Изготвил рецензията: ... 
(проф. д-р Иван ПАНЧЕВ)