

РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"
ФИЛИАЛ – РАЗГРАД

С Т А Н О В И Щ Е

на

Доц. д-р инж. Настя Василева Иванова
преподавател в катедра „Биотехнологии и хранителни технологии“
Русенски университет „Ангел Кънчев“, Филиал – Разград

ОТНОСНО: Дисертация на тема: „**РАЗРАБОТВАНЕ НА ИМУНОАНАЛИЗИ НА БАЗАТА НА МАГНИТНИ НАНОЧАСТИЦИ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ КОНЦЕНТРАЦИЯТА НА ФОСФОРООРГАНИЧНИ ПЕСТИЦИДИ В МЛЯКО**“, изготвена от Марина Янева Янева, представена за придобиване на ОНС "Доктор" по научна специалност „Технология на биологично активни вещества (вкл. ензими, хормони, белтъци)“, шифър 02.11.11, професионално направление 5.11. *Биотехнологии*, област от висшето образование 5. Технически науки.

Една много важна задача, касаеща нарастващата необходимост от повишаване на качеството и безопасността на храните и опазване на околната среда, е разработването на модерни и бързи методи с висока чувствителност и селективност, за количествено определяне на пестициди в храни и води.

Представената дисертация третира един важен проблем, свързан с все по-голямата необходимост от повишаване на безопасността на хранителните продукти и по-точно на прясното мляко. Като се има предвид, че млякото и млечните продукти са храни, които са важни за правилното

функциониране и здравето на организма ни считам, че темата на дисертацията е актуална.

В тази научна разработка докторантката предлага вместо трудоемките и скъпи инструментални методи (течна, газова и високоефективна хроматография) и ензимни биосензори, прилагани за количествено определяне на органофосфорни пестициди, да се използват имунофлуоресцентни методи. Те са бързи, евтини и се характеризират с голяма чувствителност.

В резултат на направеното от докторантката литературно проучване се вижда, че за определяне на пестицидите дихлоровос и параоксон в мляко са разработени редица ELISA методи с различни маркери, но за тяхното осъществяване се изисква——специализиран персонал; по-голяма продължителност и др.

Темата на дисертацията е актуална, съвременна и много удачно подбрана за образователната и научна степен „доктор“, имайки предвид целта на докторантката: „да разработи хетерогенен имунофлуоресцентен анализ, базиран на магнитни наночастици, за индивидуално и едновременно определяне на дихлоровос и параоксон в мляко“.

Дисертацията на докторантката Марина Янева съдържа 168 стр., в т.ч. 12 таблици, 41 фигури, 227 литературни източника на латиница. Тя е структурирана много добре, написана е точно и стегнато, на много добър научен език и съдържа основните раздели: Въведение, Литературен обзор, Цел и задачи, Експериментална част, Резултати и обсъждане, Изводи, Литература.

В Теоретичната част е направен много аналитичен и изчерпателен обзор, който дава представа за състоянието на проблемите по дадения въпрос в световен мащаб. Обоснована и анализирана е актуалността и необходимостта от разработваната тема.

В края на Литературния обзор докторантката е направила своите изводи, въз основа на които са формулирани ясно и точно целите и задачите на дисертационния труд в раздел II.

В раздел „Експериментална част” са описани използваните материали, апаратура и разработените методи за: получаване, пречистване и доказване на катионизиран албумин; получаване и пречистване на конюгатите дихлоровос-катионизиран албумин и параоксон-албумин; получаване и пречистване на поликлонални антитела срещу дихлоровос и параоксон; получаване на конюгати дихлоровос-катионизиран овалбумин и параоксон-овалбумин и др.

В „Резултати и обсъждане” са представени проведените експерименти, резултатите от тях, както и интерпретацията им. Всички резултати са представени прегледно под формата на таблици и графики. Докторантката много точно е описала и анализирала получените опитни данни.

Въз основа на проведените изследвания и анализи получените резултати са обобщени в края на дисертационния труд под формата на 10 общи извода. На тази база биха могли да се посочат и по-съществените приноси, които са със научно-приложен характер:

- ◆ Синтезирани са нови имуногени и са произведени нови поликлонални антитела срещу параоксон и дихлоровос;

- ◆ Създаден е нов имунофлуоресцентен метод за индивидуално определяне на пестициди на базата на анти-дихлоровос и анти-параоксон антитела;

- ◆ Разработен е нов мулти-имунофлуоресцентен метод за едновременно определяне на пестициди на базата на мулти-поликлонално антитяло и различно маркирани конкурентни конюгати.

Използваната литература е описана съгласно изискванията и е цитирана много умело. Използвани са само чужди литературни източници,

което говори за добро владение на английски език от страна на докторантката.

Резултатите, представени в дисертационния труд, са оформени в четири научни статии, две от които са публикувани в престижни журналы с Impact factor: *Analytical Letters* (Impact factor 1,150) – статия № 1 и *Food and Agricultural Immunology* (Impact factor 1,392) - статия № 2. Статия № 3 е изпратена за публикуване в CHEMICAL PAPERS Journal, Romania и е под печат. Статия № 4 е отпечатана в Научни трудове на Русенски университет в том 54. Във всички публикации докторантката е на първо място. Освен това част от резултатите са докладвани и на: Научна конференция с международно участие, проведена в Русенски университет през 2015 год.; RICCE 2017 20th Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, проведена на 6-9 септември в Poiana Brasov, Romania.

От посоченото по-горе става ясно, че докторантката има съществен принос в разработването на научните статии по дисертацията. По отношение на самата дисертация съм убедена, че тя е нейно лично дело .

Към докторантката Марина Янева си позволявам да направя някои забележки и да задам някои въпроси:

1. В текста на стр. 90 от дисертацията отбелязвате, че титрите на антисерумите са определени след 84 дни от третирането. В таблица 2 на стр. 92 е записано 85 дни.

2. На фиг. 29, стр. 110 и 111 няма легенда, в която да бъдат отбелязани количествата на имобилизираното антияло – магнитни наночастици (0,125; 0,25; 0,375. 0,5 mg). Кой стълб от графиката на каква концентрация отговаря?

3. Какво мислите, оказва ли влияние размерът на магнитните наночастици върху характеристиките на имунофлуоресцентния анализ, за определяне на концентрацията на дихлоровос и параоксон?

Заключение: Давам положителна оценка на дисертационния труд на тема: **„Разработване на имуноанализи на базата на магнитни наночастици за определяне концентрацията на фосфороорганични пестициди в мляко”** и препоръчвам на научното жури да присъди на Марина Янева Янева образователната и научна степен **„доктор”** по специалност **02.11.11 „Технология на биологично активните вещества (включително ензими, хормони, белтъци)”**, съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България.

11.01.2018г.

Разград

С уважение:

/доц. д-р инж.  Г. Василева/