

Рецензия за ОНС „Доктор“

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Мая Боянова Георгиева, дф – катедра Фармацевтична химия, Фармацевтичен факултет на Медицински Университет - София

(акад. дл., име, презиме, фамилия, н.ст. – научна организация)

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'доктор' професионално направление 7.3 “Фармация” докторска програма . “Фармакогнозия и фитохимия”

Автор: Ваня Иванова Налбантова

Форма на докторантурата: редовна

Катедра: Фармакогнозия и фармацевтична химия

Тема: . Фитохимично проучване и възможности за приложение на семена от разпространен у нас *Trigonella foenum-graecum L.*

Научен ръководител: доц. Нико Бенбасат, дф – Фармацевтичен факултет, МУ – Пловдив и проф. Седрик Делаттре, дх - Institut Pascal, Université Clermont Auvergne, Clermont-Ferrand, Франция,

(акад. дл., име, презиме, фамилия, н. ст. – научна организация)

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Представеният комплект материали на хартиен /електронен носител е в съответствие с чл.70 (1) от I.Раздел. Придобиване на образователна и науча степен „ДОКТОР“ и научна степен „ДОКТОР НА НАУКИТЕ“ в МУ-Пловдив; Правилник на МУ-Пловдив от 28.01.2021 г. и включва следните документи:

- Заявление до Ректора на МУ-Пловдив за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд
- автобиография в европейски формат с подпис на докторанта
- нотариално заверено копие от диплома за висше образование
- заповеди за записване в докторантура; за отчисляване с право на защита
- заповед за провеждане на изпит от индивидуалния план и съответен протокол за издържан изпит или докторантски минимум по специалността
- протокол от катедрен съвет за предварително обсъждане на досертационния труд и взетите решения за разкриване на процедура и за състав на научно жури
- сертификат за получени кредити от обучението по груповия учебен план в Докторантско училище на МУ-Пловдив;
- дисертационен труд
- автореферат
- списък на научните публикации по темата на дисертацията

- копия на научните публикации
- списък на участията в научни форуми
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи

Докторантката е приложила 4 (четири) научни публикации, от които 3 с ИФ. Всички научни съобщения приемам за свързани с темата на разработеният дисертационен труд. Във всички публикации докторантката е първи автор.

Бележки и коментар по документите нямам.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Ваня Иванова Налбантова, е родена на 16.11.1991 г. Завършва висшето си образование по специалност „фармация” с ОКС „магистър” през 2016 г. във факултет Фармация при МУ – Пловдив. От 2019 г. до настоящия момент работи като асистент по Фармакогнозия в катедра „Фармакогнозия и фармацевтична химия“ на Фармацевтичен факултет при Медицински университет – Пловдив. През 2021 г. започва специализация Лечебни растения и фитофармацевтични продукти. От 2021 г. е редовен докторант към същата катедра зачислена със Заповед № Р-2365/17.12.2021 г. в обл+аст на Висшето образование „7. Здравеопазване и спорт”, професионално направление: „7.3. Фармация”, докторска програма: “Фармакогнозия и фитохимия” с научни ръководители доц. Нико Йосиф Бенбасат, дф и проф. Седрик Делаттре, дх към катедра Фармакогнозия и фармацевтична химия на факултет Фармация при МУ – Пловдив. Със Заповед № Р-149/04.10.2024 г. е отчислена с право на защита до една година, считано от 01.10.2024 г.

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

Растящият интерес към прилагането в лечебната практика на все повече природни продукти, особено такива с растителен произход налага необходимостта както от търсенето на нови растителни източници, така и по-детайлно проучване на вече известните лечебни растения, насочено към обогатяване на информацията за възможни проявявани от тях биологични активности. Един широко засъпен растителен вид е *Trigonella foenum-graecum L.*, познат с широко си приложение, дължащо се на съдържанието на широк спектър от първични и вторични метаболити, разкриващи сериозен потенциал в различни области на приложение. За съжаление все още има известна неяснота по отношение охарактеризиране химичния състав на етеричното масло и полизахаридната фракция съдържаща се в семената от *Trigonella foenum-graecum L.*

Насочеността на предложеният ми за рецензиране дисертационен труд към запълване на липсата на детайлна информация в тази насока удостоверява актуалността на научната

разработка. В допълнение не мога да не отбележа и съвременната и адекватна методология приложена в рамките на извършване на изследването.

4. Познаване на проблема

Литературният обзор е изчерпателен, информацията в него осветлява същността на дискутираните в дисертационния труд проблеми и предизвикателства при провеждането на предвиденото фитохимично изследване на семена от разпространен у нас *Trigonella foenum-graecum* L. (гръцки сминдух), както при проучването на потенциалното приложение на изолирани от него чисти вещества (галактоманани). Обзорът е написан стегнато и с разбиране, но същевременно е обстоен и отразява в пълнота както ботаническите характеристики на изследваното растение, така и наличната в литературата информация за достъпните фитохимични характеристики на семената. Осветлени са редица въпроси свързани със етеричните масла и отделните методи за получаването и анализът им. Отделено е и значително внимание на проявяваните фармакологични активности както на етеричното масло, така и на съдържащите се в растението галактоманани, сапонини, алкалоиди и други биологично-активни компоненти. В допълнение е извършен и преглед на токсичността и приложението както на маслото от сминдух, така и на растителните галактоманани като терапевтични агенти.

Целта на дисертационния труд – да се проведе фитохимично изследване на семена от разпространен у нас *Trigonella foenum-graecum* L. (гръцки сминдух), както и да се проучи потенциалното приложение на изолирани от него чисти вещества (галактоманани), се подсказва от литературния обзор. За реализирането и са набелязани 6 конкретни задачи, формулирани точно и в логическа последователност. Считаю, че целта щеше да бъде значително по-добре обоснована ако литературният обзор завършваше с кратко критично обобщение с ясно формулирани изводи, които естествено да насочват към нея.

5. Методика на изследването

В разделът Материали и методи, дисертантката е изложила подробно описание на използваните в настоящия научен труд методики. Начинът им на представяне показва, че дисертационният труд е разработен чрез подходящо и правилно подбрани методи, позволяващи постигане на поставената цел и получаване на адекватен отговор на задачите, решавани в дисертационния труд.

За аналитичен контрол на активните вещества в получените изолати са приложени разнообразие от аналитични подходи, включващи Газова хроматография с мас-детекция (ГХ-МС), Високоэффективна течна хроматография (ВЕТХ) с флуоресцентен детектор, както и спектрофотометрия в ултравиолетовата и видимата област. В допълнение за анализ на

изолираните полизахариди е използвана и високоефективна анионно-обменна хроматография (НРАЕС), ГХ и високоефективна тънкослойна хроматография. Направени са опити за доказване на структурата на галактоманан, изолиран от семена на *Trigonella foenum-graecum L.*

Прави впечатление, че в работата и приложена много разнообразна методология не пораждаща съмнение, което е предпоставка за получаването на коректни резултати.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационния труд е оформен в 134 стандартни страници и включва следните основни елементи: Съдържание – 3 стр., Използвани съкращения – 1 стр., Въведение – 2 стр., Литературен обзор – 49 стр., Цел и задачи – 1 стр., Материали и методи – 12 стр., Резултати и обсъждане – 44 стр., Заключение – 2 стр., Изводи – 1 стр., Приноси – 1 стр., Списък с научните публикации и участия в научни прояви и проекти – 2 стр., Литература – 13 стр. Данните са онагледени с 22 таблици и 34 фигури. Цитирани са 190 литературни източника от които 101 от последните 5 години и 162 от последните 10 години, основно на латиница.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

В резултат на проведените експериментални изследвания за първи път е охарактеризиран химичния състав на етерично масло от семена от разпространен в България *Trigonella foenum-graecum L.* За изолирането на съответното етерично масло за пръв път е приложен новосъздаден метод за получаване на етерични масла в минимални количества. Направен е и сравнителен анализ на терпеновия състав на етерично масло, от семена, култивирани в България и Индия, показващ значителни разлики в състава на маслото, с различен произход.

В чист вид, от полизахаридна фракция на вида е изолиран и структурно идентифициран галактоманан от семената на разпространен в България *Trigonella foenum-graecum L.*

Разработен и валидиран е НРТLC метод за идентификация и количествено определяне на хидролизиран галактоманан от семена на изследвания вид. В допълнение за първи път е проведено изпитване за епителизиращо действие на филмово покритие от изолиран галактоманан от *Trigonella foenum-graecum L.* и екстракт от *Cotinus coggygria Scop.* върху букална лигавица на плъхове.

В резултат на проведените изследвания е установено, че излораният галактоманан може да бъде подходяща основа за създаване на полизахаридни филми. Проведените изследвания показват, че галактомананите от сминдух представляват перспективна база, за бъдещи

проучвания, върху техния потенциал, като носител на растителни лекарствени субстанции с противовъзпалителен ефект.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Резултатите от научните изследвания в научния труд на дисертантката са отразени в 4 научни публикации, като **три** от тях са публикувани в списание с IF. Заслужава да се отбележи, че във **всички** научни трудове свързани с дисертацията докторантката е **първи автор**, което безусловно доказва личното ѝ участие в проведеното дисертационно изследване, и определя личната заслуга към формулираните приноси и получените резултати. Части от дисертационния труд са представени на 3 международни и 2 национални научни форума. Представените работи логично отразяват получените от дисертантката резултати.

По отношение тези наукометрични показатели, дисертантката покрива изискванията за присъждане на образователната и научна степен “Доктор”, залегнали в Правилника за развитието на академичния състав в МУ – Пловдив.

9. Лично участие на докторантката

В допълнение на гореизложеното личният принос на докторантката е ясно видим и от допълнителните дейности извършени от нея, пряко свързани с темата на дисертационния труд и включващи ръководство на докторантски проект и участие в международна мобилност, както следва:

В срока на докторантурата докторантката е била водещ изследовател в Докторантски и постдокторантски проект ДПДП-05/2021 г. на тема: “Фитохимично проучване на семена от култивиран в България *Trigonella foenum-graecum* L. – гръцки сминдух.” Ръководител: доц. Нико Бенбасат, дф. Срок на изпълнение: 09.2021 г. – 09.2022 г.

В допълнение докторантката е провела международна мобилност в Clermont Auvergne INP, CNRS, Institut Pascal, Université Clermont Auvergne, F-63000 Clermont-Ferrand, Франция, за периода 08.05.2023 – 07.07.2023 г., където е изработила част от заложените в дисертационния труд експерименти.

10. Автореферат

Авторефератът е оформен в 49 страници в съответствие с установените изисквания и правилно отразява основните приложения и научно-приложните приноси на дисертационния труд.

11. Критични забележки и препоръки

Трудът е написан на добър научен език, печатни и граматични грешки в текста почти няма.

12. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Проведените изследвания показват, че галактомананите от сминдух представляват перспективна база, за бъдещи проучвания, върху техния потенциал, като носител на растителни лекарствени субстанции с противовъзпалителен ефект, както и като основа за създаване на полизахаридни филми. Бих препоръчала горещо на докторантката да продължи задълбочено да изследва възможностите на разглежданият растителен вид, тъй като считам, че представените в дисертационният труд резултати са интересни и с бъдещо практическо приложение.

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 МУ - Пловдив. Представените материали и дисертационни резултати **напълно** съответстват на специфичните изисквания на МУ – Пловдив.

Дисертационният труд показва, че докторантката Ваня Иванова Налбантова **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност “Фармакогнозия и фитохимия” като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’** на Ваня Иванова Налбантова в докторска програма по “Фармакогнозия и фитохимия” в Област на висше образование 7. “Здравеопазване и спорт”, Професионално направление 7.3 “Фармация”.

21.10. 2024 г.

Рецензент:

проф. Мая Георгиева, дф
(ак. дл., име и фамилия, н. ст.)