

СТАНОВИЩЕ

от от доц. д-р Йоана Димитрова Киселова-Кънева,
Катедра „Биохимия, молекулна медицина и нутригеномика“, Факултет Фармация,
Медицински университет „Проф. Д-р Параскев Стоянов“, Варна
Бул. Цар Освободител” 84Б
тел: (052) 677050/вътр. 2886, e-mail: ykisselova@abv.bg

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“
в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление 4.3 Биологически науки
докторска програма „Ботаника“

Автор: *Цветелина Руменова Младенова*

Тема: *Фитохимично и биологично проучване на редки и етерично-маслени и лекарствени растения от природен парк Българка*

Научни ръководители:

1. Доц. д-р Пламен Стефанов Стоянов, Биологически факултет, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“
2. Доц. д-р Анелия Веселинова Биволарска, Факултет Фармация, Медицински университет, гр. Пловдив

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № Р33-1534 от 05.05.2021 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Фитохимично и биологично проучване на редки и етеричномаслени и лекарствени растения от природен парк Българка“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3 Биологически науки, докторска програма Ботаника.

Автор на дисертационния труд е Цветелина Руменова Младенова – докторантка в редовна форма на обучение към катедра „Ботаника и методика на обучението по биология“ с научни ръководители доц. д-р Пламен Стефанов Стоянов, Биологически факултет, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ и доц. д-р Анелия Веселинова Биволарска, Факултет Фармация, Медицински университет, гр. Пловдив.

Представеният от Цветелина Младенова комплект материали на хартиен носител е 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;
- протокол от катедрения съвет, свързан с докладване на готовността 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 (само за докторантите зачислени до 04.05.2018 г.).

Документите са оформени и подредени надлежно.

Докторантката е приложила **4** броя публикации.

Цветелина Руменова Младенова е завършила Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ през 2017 в магистърска програма по Медицинска биология. По време на обучението си е придобила основни познания по ботаника, в т.ч. лечебни растения, микробиология, имунология, биохимия на лекарствените препарати, генетика и др. След дипломирането си работи като биолог последователно в Катедра по анатомия и физиология (2017-2018) и в Катедра по ботаника и методика на обучението по биология (2018–до момента). Професионалният опит на докторантката в този период е предпоставка за кариерното и израстване и изграждане като специалист в областта на ботаниката и други биологически специалности.

2. Актуалност на тематиката

По данни на Световната здравна организация в световен мащаб около 80% от населението разчита предимно на лечебни растения при профилактика и лечение, като тази тенденция се отнася не само за страни, известни с хилядолетни традиции във фитомедицината, каквито са Китай и Индия. Като се има предвид огромното видово разнообразие на растенията, а също така и големият брой идентифицирани съединения с растителен произход, става ясно, че лечебният потенциал на растенията е огромен и все още недостатъчно изследван. Проучването на връзките между съществуващите емпирични данни от народната медицина и механизма на действие на билките се подпомага от развиващите се възможности на съвременните

медикобиологични изследвания. Необходимостта от точна научно обоснована информация за действието на лечебните растения става все по-остра и във връзка с рисковете от некомпетентното им използване.

За актуалността на този дисертационен труд недвусмислено говори фактът, че една от Нобеловите награди за физиология и медицина за 2015 година беше присъдена за откриването и изследванията върху антималярийната активност на артемизин, изолиран от лечебното растение *Artemisia annua* L. Същевременно, това е едно важно признание за значимостта на изследванията в областта на фитомедицината.

В тази връзка, както посочва и авторката, фитохимичните изследвания на редки и ендемични видове със специфични местообитания са от научен интерес и оценката на биологичните особености, разпространението и природните ресурси е важно за тяхното опазване и устойчиво използване. Изучаването на молекулните ефекти на лечебните растения е от важно значение и за развитието на науката за храненето, биотехнологията, фармацията, козметологията и др.

3. Познаване на проблема

В раздела «Литературен обзор» авторката е представила богата и разнообразна информация, която е във връзка с научните изследвания, представени в дисертацията. Направена е подробна биогеографска характеристика на Природен парк «Българка», а също така и данни за флората и местообитанията в него. Представени са данни за етеричномаслени и лечебни растения, откривани на неговата територия. Описани са познатите фитотерапевтични свойства на родовете *Micromeria* и *Betonica*, към които принадлежат видовете, обект на научното изследване и е направена фитохимична характеристика на тези родове. В този раздел е представено и описание на някои биологични ефекти, описани за някои от активните субстанции във видове от родовете *Micromeria* и *Betonica*. Дадена е информация за приложението на молекулярно-биологичните методи за изследване на генетичното разнообразие при растенията.

От представения литературен обзор става ясно, че докторантката познава състоянието на проблема и оценява творчески литературния материал.

Целта и задачите на дисертацията са формулирани кратко и ясно и отговарят на темата на дисертацията.

4. Методика на изследването

Описанието на материалите и използваните методи е подробно и ясно. Избраните методи са информативни и в съответствие с поставените задачи. Използването на разнообразни методи от различни области като ботаника, генетика, клетъчна биология, микробиология, фитохимия и биохимия прави изследването комплексно и интердисциплинарно и е показател за високото

ниво на представената научна разработка. Статистическата обработка на получените резултати е направена чрез подходящи методи.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Резултатите са отразени адекватно в съответни фигури и таблици. Същите са оформени старателно и представят резултатите по разбираем и достъпен начин. Тук е представен и богат снимков материал от микроскопските изследвания. Резултатите са описани и дискутирани изчерпателно. Дискусията е подкрепена адекватно със съответните цитирания.

В резултат на изследването са получени нови данни за ботаническите характеристики на изследваните растения *Micromeria frivaldszkyana* и *Betonica bulgarica*, фитохимичния състав на различни части от растенията по отношение на биологично-активни компоненти като флавоноиди, фенолни киселини, захари, органични киселини, етерични масла и др. Определено е и съдържанието на някои химични елементи. Направен е и филогенетичен анализ на базата на молекулярно-генетични изследвания. Тук трябва да се отбележи приносът на този труд, и по-специално на молекулярно генетичните изследвания, за обогатяването на световните бази данни (National Center for Biotechnology Information). Така предоставената информация за секвенциите на двата изследвани вида: *Micromeria frivaldszkyana* и *Betonica bulgarica* са широко достъпни за изследователи от цял свят, което дава възможност за генетични изследвания върху тях и/или други близкородствени видове. Антиоксидантната активност на различни екстракти от изследваните растения е оценена с използването на три различни метода. Получени са данни за антивирусна активност и инхибиращо действие на екстракти от *M. frivaldszkyana* и *B. Bulgarica* върху растежа на микроорганизми и еукариотни клетки (нормални и ракови) в клетъчна култура, което разкрива потенциала им като съставка на терапевтични средства.

Предвид разнообразните видове изследвания, приложени в настоящата дисертация, изводите (общо 13) са представени в два раздела: фитохимични проучвания (6 извода) и биологични проучвания (7 извода). Направените изводи са в съответствие с поставените задачи и отразяват реално данните от получените резултати.

Формулирани са общо 7 приноса, които също са разделени: на оригинални научни приноси (4 приноса) и на такива с приложен характер (3 приноса).

Предвид на това, че изучаването на фитохимичния състав и биологичните ефекти на лечебните растения е от важно значение за развитието на науката за храненето, биотехнологията и фармацията, напълно приемам и приносите с приложен характер.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Докторантката е приложила 4 броя публикации. На всички тях Цветелина Младенова е първи автор, което е показателно за съществуващия и принос при научната разработка, касаеща настоящия дисертационен труд. **Три** от публикациите са индексирани в Scopus, а **2** от тях и в

Web of Science и са с импакт фактор. Тези факти недвусмислено говорят за високото ниво на представеното научно изследване. Изпълнени и надминати са всички критерии на Биологически факултет на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ за придобиване на ОНС „Доктор“ в направление 4.3 Биологически науки, касаещи публикационната активност. Представените публикации във връзка с дисертацията (общо 52 точки) надхвърлят минималните национални изисквания от 30 точки.

7. Автореферат

Съдържанието на автореферата отговаря на изискванията и напълно адекватно отразява дисертацията като представя основните резултати в систематизиран вид.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Нямам специални препоръки. Бих задала следния въпрос: има ли проявен интерес и/или планира ли се влагането на растителен материал от изследваните растения при разработването на продукти - екстракти, хранителни добавки, козметика и др.?

9. 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“. Представените материали и дисертационни резултати напълно съответстват на специфичните изисквания на Биологически Факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантката Цветелина Руменова Младенова притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност „Ботаника“ 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 Цветелина Руменова Младенова в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3 Биологически науки, докторска програма „Ботаника“.

09.06.2021 г.

Изготвил становището:

Доц. д-р Йоана Киселова-Кънева