



**Катедра по Фармакогнозия и  
фармацевтична химия**

4004 Пловдив, ул. „Братя Бъкстон“ № 120

тел.: 032 200 766

e-mail : [ph.ph.chemistry@ff.mu-plovdiv.bg](mailto:ph.ph.chemistry@ff.mu-plovdiv.bg)

**Department of Pharmacognosy and  
Pharmaceutical chemistry**

Address line,

120 Bratya Buxton Street, 4004 Plovdiv, Bulgaria

phone: 00359 32 200 766

e-mail : [ph.ph.chemistry@ff.mu-plovdiv.bg](mailto:ph.ph.chemistry@ff.mu-plovdiv.bg)

**СТАНОВИЩЕ**

**P-НО-54/15.01.2025**

от доц. Нико Бенбасат, дф  
доцент по „Фармакогнозия и фитохимия“  
в професионално направление 7.3. Фармация  
Катедра по Фармакогнозия и фармацевтична химия,  
Фармацевтичен факултет при МУ-Пловдив

**Относно:** готовността за защита пред научно жури на дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор“ по научната специалност докторска програма „Фармацевтична химия“ Професионално направление 7.3 „Фармация“

**Автор:** маг.-фарм. Велислава Димитрова Тодорова, редовен докторант към катедра „Фармакогнозия и фармацевтична химия“ на Фармацевтичен факултет към Медицински университет – Пловдив.

**Тема:** Фармакоаналитичен контрол на субстанции с адаптогенни свойства от *Rhaponticum carthamoides* Willd.

**Научен ръководител:** доц. маг.-фарм. Калин Иванов, дф

**1. Актуалност на тематиката**

В последните години се наблюдава нарастващ интерес към растителни продукти. Адаптогените, като *Rhaponticum carthamoides* (левзезя), които нормализират физиологичните процеси и укрепват организма при стрес, са в основата на този интерес. Тези съединения имат потенциал да подобрят качеството на живот, но ефектите им все още не са напълно изяснен, което изисква допълнителни проучвания.

Освен това, за надеждно оценяване на тяхната биологична активност е необходимо разработването на нови, по-прости и екологични методи за анализ на фитоекдистероиди в растителни екстракти. Актуалността на темата се обуславя от нуждата от нови аналитични подходи за контрол и оценка на биологичната активност на тези съединения. Резултатите ще помогнат за по-доброто разбиране на механизма на тяхното действие и потенциалното им приложение за подобряване на качеството на живот.

**2. Познаване на проблема**

Доказателство за задълбоченото познаване на проблема от докторантката е литературният обзор на дисертационния труд, който обхващащ 49 страници. Това демонстрира добре

развитието на съвременната научна област и най-новите тенденции в изследванията по темата на дисертацията. Обзорът е структуриран в 4 подраздела и логично обобщава съвременните тенденции в изследванията на адаптогените и екидстероидите, тяхната биологична активност и терапевтичния им потенциал, което е доказателство за добрата теоретична подготовка и детайлното познаване на изследвания проблем. Съдържанието на цитираните над 249 литературни източника е оценено творчески при формирането на литературния обзор, при описанието и интерпретирането на получените резултати.

### 3. Методика на изследването

В разделът „Материали и методи“ са описани подробно всички протоколи на приложените методики. Докторантката е използвала и овладяла есенциални методи за фармацевтичния анализ като газова хроматография, високоефективна тънкослойна хроматография, високоефективна течна хроматография с UV-Vis, PDA и мас детектори. Използването на тези разнообразни методики, показва, че докторантката е придобила умения за самостоятелни бъдещи изследвания.

### 4. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд обхваща 178 страници и включва следните части: Съдържание – 3 стр., Използвани съкращения – 2 стр., Въведение – 2 стр., Литературен обзор – 49 стр., Цел и задачи – 1 стр., Материали и методи – 16 стр., Резултати и обсъждане – 58 стр., Заключение – 2 стр., Изводи – 1 стр., Приноси – 1 стр., Списък на публикации свързани с дисертационния труд – 2 стр., Използвана литература – 38 стр. Данните са представени с 24 таблици и 39 фигури. Цитираните литературни източници са 387, от които 170 са от последните 10 години и 114 от последните 5 години. Включени са и актуални web сайтове на EMA и WADA. Отчетени са приноси с научно-теоретично значение:

Целта на дисертацията е да се разработят, оптимизират и валидират нови аналитични подходи за контрол на субстанции с адаптогенни свойства от *Rhaponticum carthamoides*, както и да се оцени тяхната потенциална биологична активност. Поставените седем задачи са научно обосновани и изпълнени поетапно. В резултат на тях е проведен количествен анализ на трите екидстероида в екстракт от левзея, използвайки, разнообразни техники. Доказано е че разработените методики са приложими и при други растителни екстракти за количествен анализ на екидстероидите. Изолирано и охарактеризирано е и етерично масло от корени на растението. В допълнение са изследвани въздействията на екстракт от *R. carthamoides*, 20-хидроксиекдизон, туркестерон и понастерон А върху адипогенезата в *in vitro* модел с човешки адипоцити и процесите на стареене при *C. elegans*. Установено е, че екстрактите от *R. carthamoides* и 20-хидроксиекдизон намаляват адипогенезата и стимулират липолизата, докато ТС повлиява само адипогенезата. Освен това, екстрактът от *R. carthamoides* подобрява липидния метаболизъм при глюкозно хранени *C. elegans*, удължава тяхната продължителност на живот и забавя стареенето. А 20-хидроксиекдизон повишава преживяемостта на *C. elegans* при оксидативен стрес и подобрява устойчивостта към топлинен стрес.

### 5. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Във връзка с процедурата по защита на дисертацията си, докторантката представя 3 публикации с импакт фактор, в които е водещ изследовател. Приложени са 4 участия в

международни научни конференции, на които са представени най-важните резултати от изследванията. Водещ изследовател е на 1 научен проект по темата на дисертационният труд.

Считам, че приносите на дисертационния труд, са в значителна степен дело на докторантката, разбира се, под вещото ръководство на научния ръководител- доц. Калин Иванов, дф.

## 6. Препоръки

Без до омаловажавам научните достижения на дисертационния труд, бих желал да отправя и някои препоръки.

1. Използваната литература да бъде номерирана.
2. Растителните субстанции да бъдат отразени не само с латинско наименование, но и със семейство.

## 7. Автореферат

Авторефератът напълно отговаря на изискванията на правилника на Медицински Университет-Пловдив. В него са отразени кратко и ясно постигнатите резултати. Написан е на 53 страници, като е онагледен с 11 таблици и 19 фигури. От него се придобива ясна представа за целите, задачите, получените резултати, обсъждане, изводи и приноси на дисертационния труд.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника на МУ - Пловдив. Представените материали и дисертационни резултати напълно съответстват на специфичните изисквания, приети във връзка с Правилника на МУ – Пловдив за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантката Велислава Тодорова притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност Фармацевтична химия, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята положителна за представения дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и убедено предлагам на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен 'доктор' на Велислава Димитрова Тодорова в докторска програма по Фармацевтична химия.

07.01.2025 г.

гр. Пловдив

Заличено на основание  
Чл.5 §1, б. "В" Регламент (ЕС)2016/679

Изготвил становището:...../.....

/доц. Нико Бенбасат, дф/