

СТАНОВИЩЕ

проф. Атанас Иванов Павлов, д.т.н.

върху дисертационен труд, представен за защита пред научно жури, сформирано със заповед № РД 38-566/03.11.2014 г. на ректора на СУ „Климент Охридски“ за получаване на образователната и научна степен “доктор”

Автор на дисертационния труд: Милена Ангелова Димитрова

Тема на дисертационния труд: “МИКРОРАЗМНОЖАВАНЕ И БИОЛОГИЧНА АКТИВНОСТ В ЕКСТРАКТИ ОТ *LAMIUM ALBUM* L.”

През последните две десетилетия непрекъснато нараства интересът на учените и производителите към медицинските растения като източници на нови терапевтични агенти, а България е водеща на пазара за лечебни растения с приложение във фармацевтични, козметични и хранително-вкусови добавки и продукти. Голяма част от използваните към момента медицински и ароматни растения се добиват от дивата природа, което създава проблеми с редките и защитените видове и неминуемо ще доведе до дефицит на растителна дрога в близко бъдеще. От тази гледна точка растителните биотехнологии са безалтернативни, а *in vitro* микроразмножаването в много случаи е единствената възможност за възпроизводство на промишлено експлоатирани видове, както и за съхранението на застрашени от изчезване растения.

В тази актуална и много перспективна тематика фокусира изследванията си гл. ас. Милена Димитрова. Тя разработва своята докторска теза в катедра „Физиология на растенията“ към БФ на СУ под ръководството на проф. В. Капчина, която е от водещите специалисти у нас в областта на *in vitro* микроразмножаването. Основната насоченост на разработката касае създаването на протокол за микроразмножаване и следващо адаптиране на *Lamium album*, както и изучаването на промените на анаболизма и катаболизма на растенията в зависимост от условията на култивиране. Съществена част от докторската теза е и характеристиката на биологично активните структури в различни типове екстракти, получени от *in vivo*, *in vitro* и *ex vitro* растения, както и биологичната активност на тези екстракти – антиоксидантна, антитуморна, антимикробна и антивирусна.

Дисертационният труд е конструиран в традиционна форма със съответните раздели. Написан е на 176 стандартни компютърни страници, които включват 107 страници текст, 34 страници литература, 24 страници приложения и 12 страници други (съдържание, съкращения и т.н.).

Литературният обзор е изготвен целенасочено и конкретно и включва всички аспекти на изследването. Обзориран са 444 публикации, кореспондиращи с всяка

една от поставените задачи. Обзорът представя критичен анализ на състоянието на изследванията по проблема, който позволява на докторанта аргументирано да изведе целта на настоящата дисертация и формулира конкретни, взаимно обвързани и в логична последователност задачи.

Разделът "Материали и методи" ясно демонстрира образователния аспект на докторантурата. Използвани са внушителен набор от разнообразни методи, съобразени с конкретните изисквания на експеримента. Те са както рутинни, така и съвременни аналитични, биохимични, молекулярно-биологични и т. н. Представени са по разбираем начин, даващ възможност за коректно провеждане на експериментите и получаване на достоверни и възпроизводими резултати. Много силно впечатление правят, ГХ/МС базираните мултиметаболитни анализи, съчетани с анализа на биологичната активност на съответните екстракти. Това би могло да бъде в основата на създаването, в бъдеще, на ОМИКС подход за биомониторинг на медицински растения.

Разделът „Резултати и дискусия“ се характеризира с логическата последователност на разработката. Докторантката е разработила протокол за *in vitro* размножаване на *L. album*; определена е генетичната идентичност по време на микроразмножаването; охарактеризирани са метаболитните различия на *in vivo*, *in vitro* и *ex vitro* растенията; анализирани са екстракти от изследваните растения, с различна полярност, по отношение на основните групи вещества, носители на биологичната активност; определена е биологичната им активност.

Към достоинства на дисертацията трябва да се добави и умението на асистент Димитрова да отразява извършеното много ясно и коректно, да обсъжда получените резултати на фона на постигнатото от други автори. Дискусията е направена убедително въз основа на съвременни данни. Много добра идея е тя да бъде отделена в самостоятелен раздел, което улеснява читателя при възприемане на постиженията на разработката.

Изводите са логично следствие от проведените експерименти. Ясно и точно представят получените резултати.

Като цяло научният труд на Милена Димитрова е сериозно изследване с подчертано приложно и теоретично звучене, чийто приноси могат да се определят като научни и научно-приложни. Като основен принос на изследванията може да се открие разработеният за пръв път протокол за микроразмножаване на *L. album ex vitro* адаптация на *in vitro* размножени растения при оранжерийни и полски условия.

Искам да подчертая отличното оформление на дисертацията, стегнатия научен стил, коректното отразяване на резултатите във фигурите, таблиците и приложенията.

Данните, представени в дисертацията са включени в 2 журнални научни статии в списания с IF (*Acta Horticulturae* и *Journal of Pharmacy Research*). Общият IF

е 1.313. Освен това, асистент Димитрова е представила части от разработката на 17 научни форуми. В едната статия тя е първи автор, а в другата – втори. Налице са и първите цитати. Това ми дава основание да считам, че резултатите в дисертацията са дело на докторанта и са получили международно признание.

В заключение: актуалността, както и теоретичната и приложна стойност на разработката са категорични, докторантът е усвоила широк набор от съвременни методи, получени са важни за науката и практика резултати, направени са оригинални приноси, които са видими в международното научно пространство.

Въз основа на направения разбор предлагам на уважаемите членове на Научното жури, сформирано със заповед РД 38-566/03.11.2014 на ректора на СУ „Климент Охридски“, да присъдят на Милена Ангелова Димитрова образователната и научна степен “доктор”.

09. 11. 2014 г

Гр.Пловдив

Изготвил становището:

/проф. А. Павлов д.т.н./