

СТАНОВИЩЕ

От: доц. Даниела Маринова Пехливанова, д.м.
Институт по невробиология, Българска Академия на Науките,
Научна специалност „Фармакология“

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен
„доктор“ по научна специалност „Фармакология“, шифър 03.01.24.

Автор на дисертационния труд: Алмира Павлова Георгиева
Тема на дисертационния труд: **“Сравнителен фитохимичен анализ и биологични активности на ароматични продукти от българските маслодайни *Rosa alba* L. и *Rosa damascena* Mill.”**
Научни консултанти:
Доц. д-р Милка Милева
Доц. д-р Албена Александрова

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защитата на дисертационния труд съгласно Заповед № 722/25.10.2019 г. на Директора на ИНБ, БАН.

1. Информация за докторанта

От автобиографичните данни се вижда, че докторантката е придобила магистърска степен в СУ“св. Климент Охридски“, Химически факултет. Алмира Георгиева има значителен професионален опит, което се вижда не само от трудовия ѝ стаж, но и от големия брой научни публикации, в които тя е съавтор: общо 27, от които 19 са с импакт фактор. В приложеният списък с публикации имаше малки несъответствия, с вписани сборници от конференции, които не отговарят на изискванията за научна публикация.

Докторантката е изпълнила образователната програма на Центъра за обучение към БАН и е натрупала 252.85 кредита. Съгласно промените в ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в ИНБ, БАН, докторантката отговаря на минималните изисквания за придобиване на ОНС „Доктор“ в професионално направление 7.1 Медицина

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

Дисертацията е разработена на 163 страници.

Литературният обзор е представен на 43 страници и включва подробни исторически сведения за употребата, фитохимичния профил и биологичната активност на ароматичните продукти, добивани от цветовете на *Rosa alba* L. и *Rosa damascena* Mill. Обзорът предоставя информация за антиоксидантната клетъчна защитна система, неензимните ендогенни антиоксиданти, действащи в живите организми, най-важни екзогенни антиоксиданти, механизъм на действие на антиоксидантите, връзка между активни форми на кислорода и вирусните инфекции, някои астителни продукти с анти HSV-1 активност.

Използваните в дисертацията методи са описани на 20 страници.

Резултатите, представени на 37 страници, илюстрирани с 24 фигури и 10 таблици показват сравнителен анализ на хроматографския профил на ароматичните продукти от *Rosa alba* L. и *R. Damascena* Mill, сравнителен анализ на съдържанието на феноли и на биологичната активност на ароматичните продукти на *Rosa alba* L. и *Rosa damascena* Mill, данни за антиоксидантната активност на ароматичните продукти от *R. alba* L. и *Rosa damascena* Mill., данни за ефектът на маслата върху антиоксидантния статус на MBDK клетки с експериментална HSV-1 инфекция.

Получените резултати са дискутирани в 27 страници, от които са извлечени 12 извода и 6 приноса (3 са с потвърдителен характер).

Авторката се е позовала на 301 литературни източника, които характеризират напълно изследваната тематика, като показват както историческия аспект на проблема, така и най-новите изследвания в областта.

- Темата на дисертационния труд е актуална, въпреки че проучванията върху характеристиките на състава и неговото повлияване от различни абиотични фактори на средата, както и основни биологични ефекти на различни продукти от *R. alba* L. и *R. damascena* Mill са провеждани повече от столетие. Търговското значение на етеричните масла и техни производни, добивани от маслодайните видове роза определя потенциалното практическо приложение на получените от настоящото изследване данни.

- Поставената цел на дисертацията е да се охарактеризират в сравнителен аспект химичният състав и биологичните активности на ароматичните продукти от българските маслодайни *Rosa alba* L. и *Rosa damascena* Mill. и да се оцени потенциалът им като ресурс за фармакологично приложение. За изпълнението ѝ са поставени 5 основни задачи.

- Основната теза е формулирана на основанието от една страна, че съставът на ароматичните продукти на розата варира широко в зависимост от генетичните, епигенетичните и технологични фактори, а от друга, че българските *Rosa damascena* Mill. и *Rosa alba* L. не са изследвани систематично, в сравнение с изследвания на ароматични продукти от рози от други географски региони.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Получените резултати относно фитохимичният състав на ароматичните продукти от *Rosa alba* L. и *R. Damascena* Mill дават подробна сравнителна характеристика на изследваните природни продукти. От съпоставката става ясно кои са основните класове съединения в продуктите от двата вида роза и какви са количествените различия между тях. Тези данни са ценни за по-пълното характеризиране на изследваните продукти и за диференциране на основните активни компоненти в тях.

Данните за антибактериалната и антифунгална активност на етеричните масла от двата вида растения имат предимно потвърдителен характер, но са демонстрирани и дискутирани подробно, като е подчертана високата антибактериална активност на маслата срещу Gram (+) *Streptococcus mutans* и антифунгалното им действие при комбинирано прилагане с нистатин срещу *Aspergillus flavus*.

Установена е антихерпес вирусната активност на българските розови масла с предполагаем механизъм - протекция на клетъчните мембрани на клетките срещу HSV-1 и възстановяване на нивото на ендогенния глутатион. Въпреки, че тези резултати са сред най-съществените приноси на дисертацията, за съжаление не са публикувани.

Анализът показва, че маслата от българските рози показват добра антиоксидантна активност, радикал-улавяща активност срещу •O₂- и сравнително ниска цитотоксичност.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Шестте приноса дават ясна представа за основните потвърдителни и нови за научната общност резултати. Не са включени като принос резултатите, свързани с биологичната активност на гераниола.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

Публикациите покриват минималните критерии за придобиване на ОНС „Доктор“, но представят малка част от получените данни.

По правило, антиоксидантните свойства на растителните екстракти не могат да бъдат отнесени към активностите на отделните съставки.

6. Оценка на автореферата

Авторефератът отразява добре основните литературни данни по изследвания проблем, целта, задачите, методите, най-важните резултати и тяхната дискусия. Данните са добре илюстрирани с фигури и таблици.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

При описанието на някои методи липсва литературна справка. Например: GC-MS на хидрозол; определяне на индивидуална цитотоксичност върху монослойна клетъчна култура, определяне на инфекциозните вирусни титри.

Никъде в резултатите не е посочен статистически фактор, степен на свобода и доверителен интервал, въпреки че в методите е описано използването на еднофакторен вариационен анализ.

В дискусията се повтарят много от данните, които вече са посочени в глава „Резултати“. Получените резултати не са дискутирани критично в светлината на съществуващите литературни данни при резултатите с потвърдителен характер.

Данните за радикал-улавящата активност на гераниола, публикувани в South African Journal of Botany са представени много оскъдно. По мое мнение, всички данни за биологичната активност на гераниола могат да се обобщят в отделен принос.

8. Заключение

В обобщение, въпреки критичните бележки, считам че дисертацията е от голямо значение за по-доброто характеризиране на природните продукти, извлечени от маслодайните видове роза в България и давам своето положително становище на представения за присъждане на ОНС „Доктор“ дисертационен труд.

19.12.2019г./ София

Подпис: