

**СТАНОВИЩЕ**

от доц. Стоянка Николова Атанасова дх,  
ПУ „Паисий Хилендарски”, Химически факултет, катедра Органична химия

Автор: Йоана Георгиева

Форма на докторантурата: самостоятелна подготовка

Катедра: „Биоорганична химия” към Фармацевтичен факултет

Тема: „*Scutellaria Altissima* L. (Lamiaceae) - Източник на биологично значими флавоноиди и дитерпени”

Научни ръководители: доц. Стела Димитрова, дх, МУ-Пловдив,

доц. Петко Бозов, дхн, ПУ „Паисий Хилендарски”  
Заповед за научно жури: Р-786/25,05,2021 на Ректора на Медицински  
Университет -Пловдив

**1. Въведение.**

Проектодисертационният труд се състои от шест глави, представени на 127 стандартни страници, от които първо е представено съдържанието – 3 стр., списък на използваните съкращения – 1 стр., увод – 1 стр., литературен обзор – 28 стр., цел и задачи на дисертационната работа – 1 стр., материали и методи, използвани при експерименталните изследвания – 11 стр., резултати и дискусия – 41 стр., изводи – 2 стр., приноси – 1 стр., списък на публикациите във връзка с дисертационния труд и забелязани цитирани, както и участия в научни форуми – 3 стр. цитирана литература – 15 стр. и приложения – 19 стр. Използваната литература съдържа 196 източника, от тях 7 са на кирилица, а останалите 189 са на латиница, от тях 58 са от последните 10 години. В дисертацията са включени 22 фигури, 3 инфрачервени спектъра, 5 ЯМР спектъра, 3 хроматограми и 11 таблици.

**2. Актуалност на тематиката.**

Представеният дисертационен труд от Йоана Георгиева разглежда растенията от род *Scutellaria* L. и биологично-активните съединения (флавоноиди и дитерпени), които те съдържат. Актуалността на тематиката идва от факта, че в България интересът към този род е бил насочен главно в изследване състава на дитерпените и техните ефекти, но липсват данни за съдържащите се в тях флавоноиди, които са важни при определяне на антиоксидантната и антимикуробна активност.

Направена е библиографска справка, която е интерпретирана с разбиране. На базата на обширния, подреден и много ясен литературен обзор и направеното от него заключение, коректно са формулирани целта и задачите на изследванията в дисертационната работа.

**3. Характеристика и оценка на проектодисертационния труд и приносите**

Проектодисертацията е написана последователно и ясно като съдържа оригинални научни изследвания и резултати. Научните резултати имат определена стойност и са постигнати чрез подходящи методи и подходи. Проектодисертацията

е много добре оформена и структурирана, като отделните части в собствените изследвания са представени в хронологична последователност.

За първи път е изследван флавоноидния състав на видове от род *Scutellaria* L., разпространени в България. Анализирани са таксономичните белези, на базата на които е потвърдена ботаническата идентичност на събрания за изследване растителен вид *Scutellaria altissima* от флористични райони на България: Средна Стара планина (местност Балканец), Западни Родопи (местност Бачково) и Тракийска низина (местност Мезек). Изолираните дитерпени от надземни части на *Scutellaria altissima* са с нео-клероданова структура, съдържащи тетра- или хексахидрофурофуран, който е характерен структурен фрагмент за много нео-клеродани изолирани от представители на род *Scutellaria* L. Доказано е присъствието на характерните и значими за растителния род биологично активни флавоноиди. Най-високо съдържание от тях е установено във вида *Scutellaria altissima*, което го прави перспективен вид за бъдещи изследвания.

Изолирани, идентифицирани и охарактеризирани са четири нео-клероданови дитерпена: скутекиприн, скуполин Н, клеродин и скутекипрол А, както и  $\beta$ -ситостерол и един гликозидно свързан иридоид - глобуларин. Всичките шест съединения са изолирани от ацетоновия екстракт на *S. altissima* и за първи път се докладват за този растителен вид в България.

Разработен и валидиран е HPLC метод за едновременно определяне на скутеларин, байкалин, байкалеин, вогонин, вогонозид, лутеолин, кризин и вербаскозид, изолирани с 70%-ен етанол от сух растителен материал на *Scutellaria altissima* от местност Мезек. Методът е възможно приложим за контрол на качеството на растителни субстанции, екстракти и фитопрепарати получени от видове на род *Scutellaria* L.

За първи път е изследвано съдържанието на въглехидрати и органични киселини в сух растителен материал от видове на род *Scutellaria* L., растящи в България.

За първи път е доказан антимикробния ефект на екстракти от *Scutellaria altissima* срещу *Streptococcus mitis*.

Установена е от много добра до отлична антифидантна активност на изолираните от *Scutellaria altissima* нео-клероданови дитерпени спрямо ларви на *Leptinotarsa decemlineata* Say (колорадски бръмбър).

В списъка на публикациите на Йоана Георгиева във връзка с дисертационния труд са представени 5 статии в специализирани списания. Личното участие на докторантката в посочените научни трудове се илюстрира с факта, че в четири от посочените публикации докторантката е на **първо** място. Значимостта на изследването се потвърждава от факта, че три от публикациите вече имат забелязани 7 цитата. Резултатите от проведените изследвания са докладвани на **четири научни сесии**, като в три от тях докторантката е на първо място.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проектодисертационният труд показва, че докторантката Йоана Георгиева **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна

специалност *Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активни вещества*, като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Като се има предвид актуалността и значимостта на темата на дисертацията, изпълнението на поставената цел, **съдържащите се в нея научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката**, препоръчвам на разширеният катедрен съвет да допусне предоставеният труд от Йоана Пенчева Георгиева до защита.

09.07.2021 г.

Изготвил становището: .....  
(доц. д-р Стоянка Николова)