

С Т А Н О В И Щ Е

от доц. д-р Веселин Савов Христов – ИОХЦФ-БАН член на научното жури и научен ръководител на докторанта.

Относно: дисертационен труд на асистент Надежда Стоянова Костова на тема „Алкалоиден състав на видове от род *Senecio*” за придобиване на образователна и научна степен „доктор” по професионално направление 4.2 Химически науки

Представеният за обсъждане дисертационен труд е оформен съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ИОХЦФ в 5 раздела: Въведение 2 стр., Литературен обзор с 95 литературни източници 29 стр., Собствени изследвания 27 стр., Експериментална част 17 стр., Обобщение на резултатите и научни приноси 2 стр. - общо 100 стр. В литературния обзор авторът разглежда род *Senecio* като един от най-големите родове на висшите растения, с често срещани видове в почти всички географски ширини. Посочва се, че от вторичните метаболити, характерни за представителите му са пиролизидиновите алкалоиди (ПАи). Обърнато е внимание на една група ПАи (с двойна връзка в пиролизидиновото ядро), за които се знае, че са силно токсични и канцерогенни. Това е породило интереса на изследователите, към този род изследвания, още повече, че именно токсичните ПАи са открити в почти всички хранителни продукти (мед, мляко, месо, яйца, хляб и т.н) и във фуража на домашните животни. От друга гледна точка, алкалоидният състав на видовете в някои случаи е използван за нуждите на систематиката на растенията, заради погрешни определения. Тези обстоятелства са в основата на множеството възникнали методи за качествен и количествен анализ на ПАи в смеси.

Водени от основните тенденции при този род изследвания са формирани и главните насоки в настоящия дисертационен труд, а именно:

- детайлно фитохимично охарактеризиране на разпространените в България видове от род *Senecio*;
- количествено денситометрично определяне на 1,2- ненаситени ПАи в смеси;

- използване на подходи за сравнително разглеждане на видовете въз основа на алкалоидния им състав.

За решаване на тези задачи докторантът изследва детайлно повечето от разпространените в страната видове на род *Senecio*, в някои случаи и от повече от едно находище (13 вида и един подвид) и идентифицира 36 ПАи. От тях, 13 са новооткрити за съответните видове. Алкалоидът десацетилдоронин се изолира и идентифицира за първи път. Алкалоидите 6- α -ангелоилплатинецин, 7-ангелоил-9-тиглоилплатинецин и сенециверин-N \rightarrow O са новооткрити природни съединения. Резултатите от тези изследвания са принос в химията на ПАи, респ. на дисертационния труд.

За проследяване на токсичните ПАи в смеси бе необходим достъпен и точен метод за анализ на този клас природни съединения. Разработеният от асистент Н. Костова денситометричен метод за анализ на 1,2- ненаситени ПАи, е другият принос на настоящия дисертационен труд.

Натрупаният фактически материал от ГХ/МС анализ е послужил на докторанта за намиране на връзки и зависимости между алкалоидният състав на видовете и разпределението им по морфологични белези според Флора на Европа.

По-важните изводи са, че *S. nemorensis* ssp. *fuchsii* (C.C. Gmelin) Celak, който е подвид на *S. nemorensis* L. се различава значително по алкалоиден състав и по този показател би трябвало да се обособи, като самостоятелен вид. *S. othonnae* според алкалоидния състав трябва да се обособи, в самостоятелна секция, тъй като се различава от останалите представители на секция *Doria* и е в краен етап от еволюционното си развитие.

Така е решена и третата задача на настоящия дисертационен труд.

Общият брой на публикациите по дисертационния труд са 4, в международни и/или списания с импакт фактор, а броят за забелязаните цитати е 22. В процес на оформление е пета работа.

Паралелно с дисертационния труд, асистент Надежда Костова е участвала в множество научни проекти, а общият брой на публикациите е 23. Забелязаните цитати са 55, което е добра база за бъдещото кариерно развитие на докторанта.

Заклучение: Успешното решаване на поставените задачи в настоящия дисертационен труд, говори за владеење на важните експериментални техники,

необходими за специфичните изисквания на този род изследвания. От друга страна, добрата теоритична подготовка на докторанта позволи прилагането на съвременните спектрални методи при структурните изследвания, както и модерните хроматографски методи за качествен и количествен анализ на сложни смеси.

Поради това, убедено давам своята положителна оценка на постигнатите в дисертационния труд резултати и предлагам на научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на Надежда Стоянова Костова по професионално направление 4.2 Химически науки, научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества“.

18.01.2019г.

София

С уважение:

доц. д-р Веселин Христов