

СТАНОВИЩЕ

от доцент д-р Милка Николова Тодорова
за дисертационния труд на **Драгомир Николов Динчев**
на тема: **Химично изследване на стероидни сапонини и флавоноиди в**
***Tribulus terrestris* L.**
за придобиване на научна и образователна степен “Доктор”

Дисертационният труд на Драгомир Динчев, е насочен основно към фитохимично изследване на *Tribulus terrestris* L. (бабини зъби). За постигане на целта, а именно изследване на стероидни сапонини и флавоноиди - основни биологичноактивни вещества в този вид авторът ясно формулира четири основни задачи.

Представения дисертационен труд е структуриран по общоприетия начин и се състои от 4 глави, балансирани добре: литературен обзор, резултати и обсъждане, експериментална част и обобщение на резултатите. Състои от 180 страници, включващи 5 приложения, 18 таблици и 34 фигури. Цитирани са 378 литературни източника, обхващащи периода от 1952 до началото на 2015 година.

В първа глава е направен задълбочен преглед на ботаническите характеристики на вида и неговото разпространение, систематизирано обобщение на намираните в него стероидни сапонини, сапогенини и флавоноиди, методи за тяхното изолиране, пречистване, идентифициране, за полуколичествено и количествено определяне, биологична активност.

При описанието на собствените изследвания дисертантът показва, че познава спецификата на различни видове хроматографски техники приложими за препаративни и аналитични цели, а също и основните характеристики на всеки от използваните физикохимични методи за изследване на природни вещества. Той демонстрира разбиране и задълбочено отношение към интерпретиране на резултатите и цялостното изработване на дисертационния труд. Вниква във всеки детайл на структурното охарактеризиране на изолираните нови вещества. За определяне на структурите на пречистените компоненти са използвани основно спектрални данни, а в някои случаи химични трансформации, което определя комбинативния подход за достоверност на резултатите. Изолирани и идентифицирани са 20 съединения – 12 флавоноида и 8 стероидни сапонина. От тях 3 са нови природни вещества - метилпрототрибестин (**159**), прототрибестин (**160**) и трибол (**163**). Доказано е, че метилпрототрибестин и метилпротодиосцин, вещества присъстващи както в екстракта, така и в лекарствения продукт „Трибестан” са артефакти получени в процеса на извличане на сапонините от растителния материал. На база на сапоиновия профил (подкрепен и от флавоноидния състав) е дефиниран един хемотип на *T. terrestris* разпространен в Югоизточна Европа и Западна Азия за който сулфатирани са сапонини прототрибестин и трибестин са предложени за хемотаксономични маркери. За провеждане на сравнителните изследвания (проби с различен произход, различни части на растението, различна фаза на развитие) е разработен аналитичен количествен метод, като за стандарти са използвани изолирани от докторанта вещества – 6 сапонина и един флавоноид.

Изследван е също антиоксидантният потенциал и антирадикалова активност на сапоиновата фракция и на някои индивидуални компоненти от *T. terrestris*. Дискутиран е ефектът на заместителите на флавоноидите върху тяхната антирадикалова активност.

Критични бележки:

Не е ясно основанието (отправната точка) за определяне на α и β разположението на заместителите и протоните в структурата на **159**. В Табл.1. послените не са отбелязани. При C-26 на **159** не може да се говори за β -ориентацията на Glu тъй като това е C атом в алифатна верига (стр.63).

При обсъждане на резултатите са допуснати неточности: твърдението (стр. 82), че в различни части на растението за пробите от България и Индия (Табл. 8) съдържанието на сапонини намалява в реда листата, стеблата, плодчета е валидно само за индийската проба, в българската то намалява в реда листа, плодове, стебла. Нещо повече, двете проби освен по произход се различават и по стадий на развитие на растението. По-нататък (стр. 82), когато се обсъжда количеството на сапонини през различните фази на развитие на растението (Табл. 9.) за 2 проби (БПЛа2ц-п1 и ИрМа1п2) резултатите противоречат на извода, че „съдържанието на сапонините достига минимум при стадий на цъфтеж-плодообразуване, и леко нараства отново в периода на плодообразуване”. Не е отбелязано, че пробите са от различни сортове, не само с различен произход.

Забелязани са някои правописни, технически и стилови грешки, които не намаляват по същество стойността на дисертационния труд. Стилът на докторанта е излишно многословен и понякога се наблюдават излишни повторения. В стремежа да се представи повече информация в някои случаи се губи конкретната идея и това затруднява читателя.

Докторантът е извършил значителна по обем експериментална работа, завършила с оригинални приноси с научна и научно-приложна стойност. Резултатите в дисертационния труд на Драгомир Динчев са представени в 6 публикации в международни списания и 3 научни форуми. Всички включени трудове са колективни. В 2 от тях дисертантът е първи автор и в останалите е втори автор, което показва неговия основен принос в представените работи. За качеството на резултатите и интереса към темата говорят и впечатляващия брой забелязани цитати – 260.

Заключение: Въз основа на изложеното по-горе относно задълбоченото и оригинално научно изследване на *T. terrestris* L. в различни аспекти, предвид обема работа, приносите и наукометричните показатели както и изпълнението на образователната цел на дисертацията убедено препоръчвам на членовете на почитаемото Научно Жури да подкрепят присъждането на образователната и научна степен “Доктор” на магистър Драгомир Динчев.

20.04.2015, София

Изготвил становището:

(доц. д-р М. Тодорова)