

СТАНОВИЩЕ

от д-р Мария Проконова Генева – доцент в ИФРГ-БАН

на материалите, представени за участие в конкурс

за заемане на академичната длъжност ‘доцент’

в Институт по Органична химия с Център по Фитохимия (ИОХЦФ), БАН

по професионално направление 4.2.Химически науки,

научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества“

За участие в обявения конкурс в ДВ бр. 43 от 31.05.2019 г. и в интернет-страница на ИОХЦФ, БАН, за доцент за нуждите на лаборатория „Химия на природните вещества“ е подал документи само един кандидат: гл. ас. д-р Калина Монева Данова от ИОХЦФ-БАН. Представеният от гл. ас. д-р Данова комплект материали отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИОХЦФ-БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Научните публикации на гл. ас. д-р Данова, представени за участие в конкурса са в областта на създаване на протокол за ин витро размножаване на (*Hippophae rhamnoides* L., избрани видове от Род *Hypericum*, *Artemisia alba* Turra), като е проследено влиянието на използваните растежни регулатори върху качествения и количествен състав на етеричните масла и някои физиологични показатели. Целта на проведените изследвания е контролираното отглеждане на медицински и ароматни растения с дефинирани свойства. Кандидатката е приложила 7 научни публикации в група В - издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, в които кандидата е посочен като автор за кореспонденция и се приравняват за хабилитационен труд. От тях 2 публикации са с Q1, 1 с Q2, 4 с Q3 фактори. В група Г кандидатката е приложила 14 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, извън хабилитационния труд. Разпределението на научните трудове по съответните Q фактори е - 3 публикации са с Q1, 4 с Q2, 1 с Q3 и 3 Q4, както и 3 глави от книги (в тях кандидатката е самостоятелен автор). Представени са още: списък със 112 цитирания в научни издания, монографии и колективни томове, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация; списък и абстракти от участията на кандидатката в 98 Научни форуми; списък с участието ѝ в 14 Научно-изследователски проекти. Всичко това е добър индикатор за качеството на научната продукция на кандидатката.

Гл. ас. д-р Данова през 2000 г. завършва магистърска степен във Фармацевтичен Факултет, Медицински Университет, София със защитена дипломна работа в областта на фитохимията. През 2010 година успешно защитава дисертационен труд в областта на Растителната биотехнология и физиология на растенията в БФ, СУ „Св. Кл. Охридски“. През 2010 г. започва работа като химик в ИОХЦФ, БАН, а от 2011 година е гл. асистент.

Считам, че научните интереси на гл. ас. д-р Калина Данова са посветени на много актуална и значима област. Изследванията ѝ са насочени към подбор на растежни регулатори и концентрация добавени към хранителната среда за получаване на оптимален протокол за ин витро размножаване на изследваните медицински и ароматни растения - *Hippophae rhamnoides* L., Род *Hypericum*, *Artemisia alba* Turra и влияние върху качествения и количествен състав на фитохимични вещества (етеричните масла и фенолни съединения) както и върху някои физиологични параметри.

Безспорен успех на гл. ас. д-р Данова са многогодишните ѝ усилия за създаване и охарактеризиране на протокол за ин витро размножаване на *Artemisia alba* Turra (бял пелин). В своите проучвания е установила, че морфологичното развитие на растенията, обословено от добавянето на растежните регулатори (ауксин - 0,5 и 1,0 mg L⁻¹ индол-3-маслена киселина (IBA) и цитокинин 0,2 mg L⁻¹ 6-бензиладенин (BA)) в хранителната среда на MS, влияе върху терпеноидния биосинтетичен път, концентрацията на полифеноли и флавоноиди и фотосинтетичните параметри. Самостоятелното прилагане на IBA провокира развитието на кореновата система спрямо надземната част, свързано с увеличена биосинтезата на окислените монотерпени, намалена концентрация на полифеноли и флавоноиди, докато тилакоидната макроорганизация не се променя. Комбинираното добавяне на IBA и BA води до липса на кореново образуване, формиране на калус и повишаване на сескитерпените в маслата, спадане на съдържанието на биоактивни форми на ендеогенни цитокинини; нарушение на структурната организация на фотосинтетичния апарат и архитектурата на хлоропластите, увеличаване на съдържанието на феноли и флавоноиди. Идентифицирайки сескитерпените е установила наличие на различни сескитерпени в надземните и подземните части на растенията.

В надземните части на *A. alba*, за първи път са идентифицирани десет нови сескитерпенови алкохола, от които седем гермакрана, еудесман, гуаян и оплопан, както и фенолните съединения хиспидулин, жсеозидин, десметоксицентауреидин и дикафеоилови естери на хининова киселина. Установено е, че екстрактът от цветовете е богат на общи феноли и флавоноиди и притежава висока антиоксидантна активност. В растителните проби събрани от Балканския полуостров се откриват флаволи и флавоноли за разлика от тези от средиземноморските страни, които съдържат само флавоноли.

Кандидатката е провела ценни проучвания върху флавоноидното съдържание в *Hippophae rhamnoides* L. (облепиха). Установеното от нея богатото съдържание на флавоноиди в листата на облепиха (по-високи стойности в пробите, събрани от естественото местообитание край Варна, в сравнение в пробата от колекцията на Ботаническата градина) прави растението с потенциално високата фармакологична стойност и благоприятно за отглеждането му в България. Друг важен принос на кандидатката е определяне на най-добрата среда за индукция на аксиларна пъпка от *H. rhamnoides* L. – добавяне на 0,2 и 0,3 mg L⁻¹ ВА в ¼ хранителна среда MS.

Важна част от изследванията проведени от кандидатката са посветени на Род *Hypericum* (кантарион). Проследила е връзката между антиоксидантната ензимна и неензимна активност и полифенолното съдържание на ин витро размножения хиперицин произвеждащ *H. calycinum*. Установила е, че в хиперицин произвеждащия *H. calycinum* съдържанието на полифенолни съединения е по-високо в сравнение с това при хиперицин произвеждащите видове *H. tetrapterum*, *H. rumeliacum* и *H. richeri*. При оценката на NO-антирадикаловата активност в хиперицин продуциращите видове е измерена по-ниска активността в *H. tetrapterum* в сравнение с останалите два вида, принадлежащи към еволюционно по-развитата секция *Drosocarpium*.

В изследванията си гл. ас. д-р Данова е сравнила ефекта на витамините в средите на Gamborg и MS върху развитието, ензимната и неензимната антиоксидантна защита на хиперицин произвеждащите *H. rumeliacum* и *H. tetrapterum* и хиперицин произвеждащия *H. calycinum*. Установила е че, витамините на Gamborg средата в по-голяма степен повишават нивата на хиперицин, MDA и H₂O₂ в *H. rumeliacum* и *H. tetrapterum* в сравнение с витамините на MS. Тя изказва хипотезата, че увеличаването на съдържанието на хиперицин и стрес маркерите MDA и H₂O₂ може да е свързано с физиологичния стрес на който са подложени растенията при ин витро размножаването. От друга страна високото съдържание на хиперицин може би придиизвиква допълнителен окислителен стрес. От това тя предполага, че хиперицина играе роля и при адаптирането на растението към промени в околната среда.

В заключение получените в изследванията на гл. ас. д-р Данова постижения имат не само важно фундаментално значение, но и са приложими за селскостопанската практика при култивирането на изследваните от нея медицински и ароматни растения. Резултатите от тези проучвания създават солидна основа за прилагане на протокол с определени оптимална концентрация и комбинация от ИВА и ВА, което да доведе както до продуцирането на растения с висока фотосинтетична ефективност, така и с високо

натрупване на фенолни съединения и етерични масла със специфичен състав ниобходим според изискванията на фармацевтичната промишленост.

Представените документи по конкурса са изготвени изключително прецизно и оформени по разбираем и лесен за оценка начин. В хабилитационната справка, гл. ас. д-р Данова подробно и коректно е описала цялостните научни приноси на разработките, експериментите на които са проведени в ИОХЦФ-БАН и са публикувани в престижни научни списания със съавтори на статиите учени и от други научни институции. От Справката обаче, не става ясно какво е нейното лично участие при: разработването на цялостната концепция; формирането на екип от специалисти, владеещи методи в различни области; изготвяне на експериментален дизайн; обработка, анализ и интерпретация на резултатите за написване на статии или представяне с доклади или постери на научни форуми. Това е и единствената ми забележка към гл. ас. д-р Данова.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р Калина Данова отговарят на всички изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и Правилник на ИОХЦФ-БАН. Кандидатката в конкурса е представила достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС 'доктор'. В работите ѝ има оригинални научни и приложни приноси, получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в списания с висок ранг. Научната квалификация на гл. ас. д-р Данова е несъмнена и не може да се постави под съмнение. Постигнатите от нея резултати в научно-изследователската дейност, напълно съответстват на специфичните изисквания на Правилник на ИОХЦФ-БАН за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и **да** препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Научния съвет на ИОХЦФ-БАН за избор на гл. ас. д-р Калина Монева Данова на академичната длъжност 'доцент' в ИОХЦФ-БАН по професионално направление 4.2.Химически науки, научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества“.

.

..... 2019 г.

Изготвил становището:

(доц. д-р Мария Генева)