

СТАНОВИЩЕ

от Доц. Ренета Славова Гевренова, дф,

Фармацевтичен факултет, Медицински Университет-София

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 област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика

професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества“

В конкурса за „доцент”, обявен в Държавен вестник, бр. 43 от 31. 05. 2019 г. и в интернет-страница на ИОХЦФ, БАН, като кандидат участва Гл. Ас. Д-р Калина Монева Данова от Лаборатория „Химия на природните вещества”, ИОХЦФ, БАН.

1. Общо представяне на процедурата и кандидата

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат Калина Монева Данова, доктор по научна специалност „Физиология на растенията”, Главен асистент в Института по Органична Химия с Център по Фитохимия, БАН.

Представеният от Д-р Калина Данова комплект материали на хартиен и електронен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ИОХЦФ, и отговаря на критериите на ИОХЦФ-БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“. Д-р Данова участва в конкурса с общо 21 научни труда - 18 статии и 3 глави от книги. Хабилитационният труд съдържа 7 статии (група от показатели В от Минималните изисквания на ИОХЦФ-БАН) и е придружен от хабилитационна справка. В група показатели Г са включени 11 статии и 3 глави от книги, а в “други публикации на кандидата” – 25 статии. Представен е списък на 14 научноизследователски проекта, в които Д-р Данова е ръководител на 6 проекта, координатор на 1 и участник в 7 проекта. Приемат се за рецензиране 21 научни труда, които са извън дисертацията и се отчитат при крайната оценка и 14 научноизследователски проекта. Разпределението на научните трудове от групи показатели В и Г по съответните Q фактори е както следва: Q1 - 5, Q2 – 5, Q3 – 5 и Q4 – 3. Представени са и документи за участие в 14 научноизследователски проекта, както и данни за финансовите средства по 6 от тях.

Всички списъци с документи са придружени с пълните текстове на стаите, служебни бележки и уведомителни писма за научноизследователските проекти.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата

Статиите, с които Д-р Данова участва в конкурса, включени в група В са свързани със създаване на *in vitro* култури от видове от род *Hypericum* (В-Q3-3 и В-Q3-4), *Artemisia alba* (В-Q1-1, В-Q1-2, В-Q3-1 и В-Q3-2), *Clinopodium vulgare* (В-Q3-3) и *Hippophae rhamnoides* (В-Q2-1). Разработките са насочени към оптимизиране на култивационните среди чрез използване на растителни растежни регулатори с цел продуциране на биомаса и натрупване на биологичноактивни вторични метаболити от класовете на терпените и

фенолните съединения. В това направление са проведени морфометрични измервания, охарактеризиране на метаболитния профил на екстракти от култивирани растения или количествено определяне различни групи БАВ. Една от насоките на проучванията е свързана с оптимизиране на параметрите на култивирането с оглед на повишаване на антиоксидантния потенциал на екстрактите и оценка на ключови ензими в биосинтеза на растителните метаболити. Особен интерес представляват изследванията, свързани с повлияването на биосинтетичния път на терпеноидите чрез промяна на хлоропластната архитектура и взаимовръзките на това явление със съдържанието на ендогенни цитокинини при култура от бял пелин (*Artemisia alba*). Трябва да се отбележи, че в изследванията се използва биосинтетичния потенциал на растенията без генетични манипулации, което открива перспектива за използването на получените растителни субстанции в практиката.

Друга насока в работата на Д-р Данова (публикации, включени в група Г) са класически фитохимични проучвания на растителните видове *Artemisia alba* (Г-Q1-3 и Г-Q2-3), *Inula britannica* (Г-Q2-1 и Г-Q2-2), *Anthemis rumelica* (Г-Q3-1), *Anthriscus cerefolium* (Г-Q4-2) свързани с охарактеризиране на съединения от класовете на терпените и фенолните съединения. В група Г са включени и разработки по тъканни култури от видове от род *Hypericum* (Г-Q1-1, Г-Q1-2 и Г-Q4-1), както и обзорна статия по видовете от род *Sideritis* от секция Empedoclea (Г-Q2-4). Д-р Данова показва висока компетентост в областта на растителната физиология, фитохимия и растителна биотехнология в три глави от книги (Г-Book_Ch-1, 2 и 3) върху съвременните изследвания на лечебните растения, които бих отделила в специално направление в нейната публикационна дейност. Те са резултат от научните изследвания в рамките на научни проекти. Тук тя показва отлично познаване на литературните данни, аналитични коментари и прави необходимите за целите на работата си изводи. Бих отличила работата върху българските таксони от род *Hypericum* като източник на БАВ.

Д-р Данова участва в конкурса с 15 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни; 11 от тях са с импакт фактор (4 списания с импакт фактор над 2). Тя е представила 3 пленарни доклада, била е поканен лектор на 2 конференции и е изнесла 7 доклада. Всички статии и доклади са на английски език. В 8 публикации е първи автор, в 2- втори автор, а в 3 глави от книги е самостоятелен автор. Във всички публикации от група от показатели В, кандидатката е автор за кореспонденция. Във всички научни статии приносът на кандидата е в областта на растителната биотехнология, спектрофотометричните анализи и приготвянето на растителни екстракти.

Според представената хабилитационна справка научните приноси на Д-р Данова могат да бъдат разглеждани в три основни направления:

1. Консервационен аспект – създадени са *in vitro* култури от лечебни и ароматни растения и са оптимизирани условията за тяхното отглеждане. Това прави възможно поддържането на *in vitro* колекция от голям брой лечебни и ароматни растения, събрани от Българската флора и други местообитания, включително редки видове. (В-Q2-1, В-Q1-1, В-Q3-3, В-Q3-4, Г-Q1-1 и Г-Q1-2, Г-Q4-1). Използвани са подходи и методи в растителната биотехнология, оценен е морфогенетичния ефект на параметрите на култивационната среда, установен е състава и активността на получените екстракти. Този принос е свързан

със създаване на условия за отглеждане на *in vitro* растителните култури за получаването на растителна биомаса с желани качества.

2. Фундаментален аспект - Съществуването на *in vitro* колекция от лечебни и ароматни растения – продуценти на вторични метаболити от различни групи, прави възможно реализирането на комплексни интердисциплинарни изследвания. Оценени са техния растеж, развитие и физиологичен статус, изследван е метаболитния профил и активност на екстракти от получената биомаса. Това е ключов момент в изграждането на научно-обоснован подход за оптимизиране на продуктивността на растенията в *in vitro* условия (В-Q1-1, В-Q1-2, В-Q3-1, В-Q3-2, В-Q3-4, Г-Q1-1). Този принос е свързан с установяване на съществени нови възможности за добив на вторични метаболити с потенциално значение за фармацевтичната практика. Формулирана е хипотезата за връзката между морфогенезата в *in vitro* стъблени култури, функцията на растителни ензими и съдържанието на фенолни съединения (В-Q3-1, В-Q3-4). Иновативен подход свързва морфогенезата в *in vitro* стъблени култури и биосинтеза на моно- и сесквитерпени (В-Q1-1, В-Q1-2). Друга хипотеза дефинира корелацията между биогенезата на различни класове терпени, биоактивните цитокининови производни и хлоропласната архитектура в растителната клетка в различни морфотипове (В-Q1-2).

3. Приложен аспект - получени са конкретни биологични *in vitro* системи за контролираното отглеждане на растителен материал с дефинирани свойства без използването на генетични манипулации (които не подлежат на законови и етични ограничения при прилагането им в практиката) (В-Q1-1-2, В-Q3-1-4, Г-Q1-1). Практическото приложение на растителната биомаса е в хранителната промишленост, козметиката или медицината. Приносният характер е свързан с установяване на нови източници на известни с фитотерпевтичният си потенциал съединения.

Забелязани са 56 цитата на научните трудове на кандидата, от които 7 са на статии, включени в група В на хабилитационната справка. С най-много цитирания са публикации Г-Q1-1 (10 цитата), Г-Q1-3 (7 цитата) и Г-Q1-2 (5 цитата). Справката за цитиранията показва значимостта на приносите на кандидата в консервационен и фундаментален аспект. В този смисъл отзвук сред научната общественост има изследването върху ефекта на растежните регулатори върху морфогенезата и профила на терпените в стъблени култури от *Artemisia alba* (В-Q1-1, В-Q1-2), както и проучванията върху продуцирането на полифеноли и ефекта на хиперицина върху стрес маркери в стъблени *in vitro* култури от видове *Hypericum* (Г-Q1-1). Сред изданията, в които са цитирани публикациите са авторитетните списания *Phytochemistry Reviews*, *Phytochemistry Letters*, *Analytical Methods*, *Industrial Crops and Products*. Над половината от цитатите са забелязани след 2015 год. h-фактор на кандидата е 5.

Перспективите за развитие на научната дейност на Д-р Данова са свързани с продължаване на изследванията върху връзката между биогенезата на фенолни съединения и ендогенната хормонална регулация и процесите на фотосинтезата в *in vitro* култури от *Artemisia alba*. Ще се оптимизират *in vitro* системи за продуциране на сескитерпенови лактони от *Inula britannica* и флавоноидни дигликозиди от *Sideritis scardica*. Предвиждат се проучвания върху коренови култури от *I. britannica* и недиференцирани линии в течна хранителна среда от *A. alba*. Някои от тези изследвания са в рамките на действащи научни проекти.

3. Критични забележки и препоръки

Нямам критични бележки към Д-р Данова.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от Д-р Калина Данова отговарят на всички изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и Правилник на ИОХЦФ-БАН.

Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни статии, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор”. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в списания книги, издадени от международни академични издателства. Теоретичните му разработки имат практическа приложимост.

Постигнатите от Д-р Данова 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, научно-приложни и 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 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“.

04. 09. 2019 г.

Изготвил становището:

Доц. Ренета Гевренова, дф