

РЕЦЕНЗИЯ

от проф., д-р Стефка Георгиева Чанкова-Петрова,
Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, БАН, пенсионер, извънщатен

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”,
за нуждите на лаборатория „Химия на природните вещества”.

В конкурса за „доцент” обявен в Държавен вестник, бр. 43 от 31.05.2019 г. и в интернет-страница на ИОХЦФ, БАН, гл. ас. д-р Калина Монева Данова от лаборатория ”Химия на природните вещества” - ИОХЦФ-БАН участва като единствен кандидат.

Калина Данова е родена 02.07.1975г. В периода 1995 - 2000 следва във Фармацевтичния Факултет на Медицинския Университет, София и се дипломира като магистър фармацевт. В периода 2001- 2003 г. последователно работи като магистър-фармацевт в аптека и в Изпълнителната агенция по лекарствата като главен експерт – химико-фармацевтичен анализ на синтетични препарати. От 2006 до 2010 г е редовен докторант в БФ на СУ”Св. Кл. Охридски”, където успешно разработва и защитава дисертация по научната специалност 01.06.16 „Физиология на растенията” на тема: „*In vitro* култивиране и вторични метаболити във видове от род *Hypericum* и *Pulsatilla*, криопрезервация на *Hypericum rumeliacum* Voiss” под ръководството на проф, д-р Венета Капчина - Тотева.

През 2010 г. постъпва на работа като химик в ИОХЦФ, БАН, а от 2011 г досега е главен асистент в същия институт.

Представеният от гл.ас. д-р Калина Данова комплект материали 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“. Нямам забележки или допълнителен коментар по представените документи.

В настоящата рецензия информацията за привлечените финансови средства от проектите, в които гл.ас. д-р Калина Данова е участвала или е била ръководител няма да бъде оценявана, т.к. тази информация не се изисква при провеждането на конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент”.

Общият брой публикации, с които гл.ас. д-р Калина Данова участва в конкурса са 21 и могат да бъдат систематизирани по следния начин: публикации в специализирани научни списания – 18 броя, глави от книги – 3 бр, 98 участия в научни форуми.

Представен е и списък на 14 научно-изследователски разработки, на 6 от които тя е ръководител. Не са включени и не се рецензират научните трудове по дисертацията – 7 на брой.

Всички представени научни трудове (публикации и глави от книги) са на английски език. Разпределението на научните трудове, въз основа на които е разработена хабилитационна справка за научните приноси по съответните Q фактори е както следва: Q1 -2 бр, Q2- 1 бр и Q3 -4 бр, с общ IF=4.111. Извън хабилитационния труд са представени 11 научни публикации в Q1- 3, Q2-4, Q3-1 и Q4 – 3 бр с общ IF=16.819 и 3 глави от книги.

В периода 2011-2019 гл. ас. д-р Калина Данова има 98 участия в национални и международни научни форуми в Австрия, Албания, България, Германия, Египет, Испания, Италия, Китай, Мароко, Полша, Португалия, Румъния, Сърбия, Франция, Хърватска, Швейцария и др., на които е участвала с постери и е изнесла 5 пленарни и 9 устни доклада.

Научните изследвания на гл.ас., д-р Калина Данова са актуални и в съответствие с два национални и Европейски приоритета: Опазване на биологичното разнообразие (Национална Стратегия за Опазване на Биологичното Разнообразие) и развитие на „зелените” биотехнологии за целите на козметичната, хранителната, фармацевтичната индустрия и селското стопанство, с оглед подобряване качеството на живот и въвеждането на „щадящи” природата биопестициди за целите на селското стопанство. За глобалната значимост на проблематиката може да се съди и по големия брой научни форуми, в които тя е имала възможността да участва и броя на националните и международните научни проекти, в които е участвала/участва или ръководила/ръководи.

Изразявам съгласие с представената от гл.ас., д-р Калина Данова хабилитационна справка за научните приноси, която е разработена според утвърдените изисквания. В нея логично и последователно са анализирани три основни проблема - необходимостта от консервационни мерки за опазване на биологичното разнообразие на лечебни и ароматични растения в България, *in vitro* култивирането като един от методите за запазването на биологичното разнообразие и произтичащата от там необходимост от

количествено и качествено охарактеризиране на биосинтетичния потенциал на лечебните и ароматични растения при биотехнологични условия. Посочени и очертани са значимостта на тези проблеми, начините за тяхното преодоляване, основните научни приноси на кандидатката и са маркирани перспективите за развитие на научната проблематика през следващите три години.

Приносите на гл.ас. д-р Калина Данова са в три основни аспекта: консервационен, научен и научно-приложен.

Консервационен аспект: *In vitro* техниките са една от трите основни стратегии за запазване на биологичното и генетичното разнообразие в условията на глобални климатични промени и засилена антропогенеза в различните и форми, в т.ч. директното използване и особено свръхизползване на стопански ценни видове, лекарствени растения и др., което застрашава много екосистеми, местообитания и отделни таксони. В лабораторията по Химия на Природните Вещества, ИОХЦФ-БАН са създадени условия и са разработени методики за *in vitro* култивиране на лечебни и ароматични растения: *Hippophae rhamnoides* (B-Q2-1), *Clinopodium vulgare* (B-Q3-3), род *Hypericum* (B-Q3-3 и 4), *Artemisia alba* Turra (B-Q1-1). Илюстрация за значимостта на тези изследвания са резултатите в (B-Q2-1) за *Hippophae rhamnoides*, довели до промяна на защитения статус на растението от „Застрашен“ към „Критично застрашен“ (Червен списък на лечебните растения в България).

През годините е създадена и се поддържа *in vitro* колекция в условия на бавно растящи изходни култури от лечебни и ароматични растения от Български и други хабитати, което е принос към стратегиите за защита на генофонда им.

Научен и научно-приложен аспект: богатата *in vitro* колекция и оптимизирането на условията за отглеждане и поддържане на растителните видове са дали възможност да се провеждат фундаментални и многопланови изследвания относно взаимовръзката между модификациите в условията на култивиране, физиологичния статус и метаболитния профил на получената екстракционна растителна биомаса.

Получени са нови доказателства в подкрепа на съвременното схващане, че генетично детерминираният растителен метаболитен профил в количествено и качествено отношение е динамичен и променлив в зависимост от взаимодействието на генотипа с условията на околната среда (B-Q2-1).

Установено е, че продукцията на вторични метаболити в *in vitro* системи зависи както от анатомичните и физиологичните характеристики на използваните генотипи, така и от прилаганите модификации в състава на хранителните среди. На тази основа **оригинално са разработени нови източници** за конкретно, насочено и контролирано

добиване на вторични метаболити с познати фитотерапевтични свойства (B-Q1-1; B-Q1-2; B-Q3-1 B-Q3-2).

Установената NO-антирадикаловата активност на екстракти от *Clinopodium vulgare* и видове от род *Hypericum* (B-Q3-3) ги прави особено перспективни кандидати за по-нататъшни изследвания на техния защитен потенциал в изследванията по антимуtagenеза.

Представените извън хабилитационната справка научни публикации (11 на брой) биха могли да бъдат систематизирани по следния начин: 1). Насочена биосинтеза на биомаса с желани свойства и качества и сравняване на вторичната метаболитна продукция при конвенционално и биотехнологично отглеждане (Г- Q1-1; Г- Q1-2; Г- Q4-2; Г-Book_Ch-1,3). Внимание заслужава изводът, че генотично детерминираното свръх-производство на хиперицин при някои видове *Hypericum* ги прави перспективни обекти за успешно биотехнологично получаване на нафтодиантрони; 2). Генетика - изясняване на кариотипа за *Hypericum rumeliacum* BOISS (Г- Q4-1); 3). Фитохимични анализи за целите на етнофармакологията и определяне на биологичната активност на някои от компонентите (Г-Q1-3; Г- Q2-1; Г- Q2-2; Г- Q2-3; Г- Q4-2; Г- Q3-1; Г- Q4-3).

По принцип за актуалността и значимостта на научните изследвания може да се съди поне по три критерия: мястото в ранг-листата, което заемат научните списания, където са отпечатани статиите, брой цитати и брой съвместни научни разработки/проекти с колеги от страната и чужбина.

Публикациите на кандидатката са в реномирани чуждестранни и национални специализирани научни списания с общ IF=20.93. Отчетеният h индекс е 5.

Гл.ас. д-р Калина Данова до момента има 81 цитирания. В представената документация тя участва с 56 цитата в системите Scopus и Web of Science. Броят на цитатите варира от 1 до 16 на публикацията.

Публикациите представят резултати от широкомащабни научни изследвания с колеги от България и чужбина, в очертаните от монографичната справка за приносите аспекти.

Поради взаимно допълващите се компетенции на авторите сравнително лесно може да бъде отдиференциран личният принос на гл.ас. д-р Калина Данова, която е изграден специалист в областта на *in vitro* култивирането и оптимизирането на продуктивността на лечебни и ароматни растения, спектрофотометричното определяне на общо количество различни класове вторични метаболити, подготвянето на извлеци, фракции и индивидуални компоненти.

Самостоятелно дело на кандидатката са трите глави от книги. В останалите публикации броят на авторите варира между два и повече от трима - български и чуждестранни партньори. Този факт е обясним с интердисциплинарността на повечето от научните изследвания. От друга страна би могъл да се разглежда и като атестат за нейния професионализъм и научни компетенции, поради което тя е търсена и предпочитана за съвместни научни изследвания.

Главен асистент Калина Данова е кореспондиращ автор в публикациите от В група и в 3 от публикациите от група Г - Г-Q1-1, Г-Q1-2 и Г-Q4-3, както и в трите глави от книги, т.е. от 21 публикации, с които тя участва в този конкурс тя е първи или кореспондиращ автор в 13 от тях.

Смятам, че перспективите за развитие на научната проблематика през следващите три години биха могли да бъдат по-обстойно представени. Надявам се, по-подробна информация да бъде предоставена от кандидатката по-късно.

Познавам Калина Данова от времето, когато беше докторант в БФ на СУ”Св. Кл. Охридски” и от участията и в Семинар по Екология, организиран от СУБ и ИБЕИ-БАН. Още в онези години тя създаваше впечатление на интересуваш се и задълбочен млад изследовател.

Д-р Калина Данова е активен член на секция „Биология” към СУБ и член на Организационния Комитет на Семинар по Екология, както и един от редакторите на Сборниците с материали от Семинарите по Екология.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от гл.ас. д-р Калина Монева Данова **отговарят на** 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.

Гл.ас. д-р Калина Монева Данова е представила **достатъчен** брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор”. Очертани са ясно научните и произтичащите от тях научно-приложни приноси. Преобладаващата част от научната продукция на кандидатката е публикувана в реферирани и индексирани престижни национални и международни издания.

Научната квалификация на гл.ас. д-р Калина Данова **е безспорна.**

Постигнатите от гл.ас. д-р Калина 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, направения анализ на тяхната значимост и съдържащите 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 Данова на академичната длъжност „доцент” в ИОХЦФ-БАН по професионално направление професионално направление 4.2. „Химически науки”, научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества”, за нуждите на лаборатория „Химия на природните вещества”.

03.09. 2019г.

Рецензент: проф. д-р Стефка Чанкова-Петрова

София.....