

# РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Георги Цветанов Момеков, дфн,

**Фармацевтичен факултет при 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“.*

## **1. Общо представяне на получените материали**

В конкурса за “доцент”, обявен в Държавен вестник, бр. 43 от 31.05. 2019 г. и в интернет-страница на ИОХЦФ, БАН, като кандидат единствен участва гл. ас. д-р Калина Данова от Института по Органична химия с център по фитохимия (ИОХЦФ).

Представеният от кандидата комплект материали на хартиен носител е в пълно съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ИОХЦФ, и отговаря на институционалните критерии на ИОХЦФ-БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Представен е списък и копия на публикации, които са класифицирани в съответствие с релевантната нормативна уредба на публикации по хабилитационния труд, респективно публикации извън него, глави от книги и резюмета от представени на конференции научни съобщения, както и списък с научни проекти. Седем от представените публикации са включени в хабилитационната справка в списък „В“ (т.е. Хабилитационен труд – научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, в които кандидата е посочен като автор за кореспонденция). Извън хабилитационния труд са представени и 11 публикации от списък „Г“ (Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, извън хабилитационния труд).

Включените в хабилитационния труд 7 пълнотекстови публикации са с импакт фактор, и са съответно 2 в Q1, 1 в Q2, 4 в Q3. Десет от предоставените за рецензия 11 статии извън хабилитационния труд на кандидата са с IF по Thomson Reuters/Clarivate Analytics. Разпределението на тези публикации по квартали е както следва - Q1(3), Q2(4), Q3(1), Q4(3). Кумулативният импакт фактор на публикациите е 20,93. Представени са и 3 глави от книги на които гл. ас. Калина Данова е единствен автор. Всичките публикации са в профила на научната специалност на конкурса, което прави отлично впечатление.

Научно изследователската работа на кандидата е дисеминирана и под формата на огромен брой (предвид сравнително краткия времеви период) научни съобщения представени на конференции и конгреси – общо 98, у нас и в чужбина.

Калина Данова е представила и справка за участие в 14 изследователски проекти, в т.ч. авторитетни международни проекти като на 6 от тях тя е ръководител или координатор.

Представена е и справка на цитиранията на научните трудове на гл. ас. д-р Калина Данова. В представения набор от документи са включени и други материали, в съгласие с формулираните от нормативната уредба критерии.

## **2. Кратки биографични данни за кандидата**

Калина Данова е родена в София на 02.07.1975 г. Висшето си образование завършва във Фармацевтичния факултет на Медицински университет - София, през периода 1995 – 2000, където защитава дипломна работа в областта на фитохимията в Катедрата по фармакогнозия и се дипломира като магистър фармацевт.

В периода 2000- 2001 г., Калина Данова работи като магистър-фармацевт в аптека от открит тип, а 2001-2003 като Главен експерт по химико-фармацевтичен анализ на синтетични препарати в Изпълнителната агенция по лекарствата (ИАЛ).

От 2006 до 2010 г е редовен докторант в катедрата по Физиология на растенията, при Биологическия факултет на Софийски университет "Св. Кл. Охридски". Там, под ръководството на проф, д-р Венета Капчина-Тотева, кандидатката защитава дисертация на тема „*In vitro* култивиране и вторични метаболити във видове от род *Hypericum* и *Pulsatilla*, криопрезервация на *Hypericum rumeliacum* Boiss” по научната специалност 01.06.16 „Физиология на растенията”.

На работа в ИОХЦФ-БАН постъпва през 2010 г. като химик, където от 2011 г. досега е главен асистент.

### **3. Обща характеристика на дейността на кандидата**

Резултатите от научно-изследователските проекти реализирани с участието на Калина Данова са надлежно дисеминирани в научната литература, под формата както на реални пълнотекстови научни публикации в списания с научно рефериране, така и под формата на внушителен брой научни съобщения, представени на специализирани конференции и научни конгреси.

Профилът на публикациите по квартали бе обобщен в предходния раздел на рецензията. Прави впечатление внушителния брой (предвид сравнително краткия времеви период) научни съобщения представени на конференции и конгреси – общо 98, у нас и в чужбина.

Научните разработки на кандидата, представени в предоставените публикации и научни съобщения, са съсредоточени в няколко направления, които могат да бъдат обобщени както следва:

- Подходи и концепции за консервационни мероприятия по отношение на биоразнообразието на Българската флора;
- Ин витро култивиране на растения и респективно проучване на културелните условия и търсене на възможности за изследване и оптимизиране на биосинтетичния капацитет на лечебните и ароматични растения при биотехнологични условия;
- High-throughput скрининг на биологичната активност на проучени екстракти;
- Комплементарни проучвания по отношение екологията, етноботаниката и фармакологията на някои лечебни растения.

От своя страна мащабната изследователска програма, залегнала в основата на представените от кандидата научни съобщения, е фокусирана върху няколко растителни таксона, характеризиращи се с продукция на различни по химичен състав и биологична активност класове растителни вторични метаболити, в т.ч. кондензирани антрахинони

(нафтодиантрони), фенолни киселини, арилтетралинови лигнани, флавоноиди, моно- и сесквитерпени, етерични масла и др..

Проучваният могат да бъдат класифицирани по съответните растителни таксони, в следните основни направления, резюмирани накратко.

При облепихата (*Hippophae rhamnoides*) е проследен капацитета за продукция на флавоноиди при диворастящото растение в сравнение с интродуцираната му популация. От повърхностно стерилизирани стъблени експланти е установена култура от надземни части на растението при оптимизиране на условията и хранителните среди при култивирането. Проведено е и проучване относно ревизиране на природните популации и респективно консервационния статус на вида в България, с формулиране на препоръка за промяна на статуса от „Застрашен“ към „Критично застрашен“

Разработени са култури от надземните части на *Clinopodium vulgare*. Приготвен метанолен екстракт е оценен при модел на NO-антирадикалова активност, като *in vitro* тест система за модулиране на нитрозативния стрес в биологичните системи.

Значителна по обем работа е извършена с видове от род *Hypericum* (жълт кантарион) – разработени са култури, стартирани от стерилизирани стъблени експланти от *H. tetrapterum*, *H. rumeliacum*, *H. richeri* с оптимизиране на културелните условия при отделните видове, съобразно техните характеристики. Метанолните екстракти от *H. tetrapterum*, *H. rumeliacum* и *H. richeri*, получен чрез ултразвукова екстракция, са проучени за антирадикалова активност спрямо NO-радикал при използване на аскорбинова киселина като референтен антиоксидант. При *H. calycinum* е проследена и връзката между съдържанието на фенолни съединения и активностите на ензимите: фенилаланинамонялиаза, глутатион редуктаза, аскорбат пероксидаза; каталаза и супероксид дисмутаза, и нивата на неензимните антиоксиданти (аскорбат и дехидроаскорбат, окислен и редуциран глутатион).

Друго направление на изследователската работа е съсредоточено върху *Artemisia alba* Turra. Стартирана е и е разработена *in vitro* култура надземни части от растението. Като модификатори на морфогенезата са използвани растежните регулатори – бензиладенин и индолилмаслена киселина. Проучена е продукцията на вторични метаболити както и ендогенното съдържание на цитокинини и хлоропластната архитектура при двата морфотипа бял пелин *in vitro*.

В представените резюмета от научни съобщения, които са почти 100 са описани проучвания и в други области на фитохимията по отношение на таксоните - обект на

проучване както и на съответните класове вторични метаболити, чието детайлно разглеждане не намирам за необходимо.

Както се вижда от представената от гл. ас. д-р Калина Данова справка, са установени 56 позовавания на научните и трудове, без автоцитатите.

#### **4. Оценка на личния принос на кандидата**

Видно от броя на публикациите в които кандидата е самостоятелен, първи автор или кореспондиращ автор, както и от няколко мащабни проекта на които е координатор, за мен е извън всякакво съмнение, че гл. ас. д-р Данова е един амбициозен млад учен с водещ или съществен принос в представените научни разработки и потенциал за координиране на колаборативни изследователски проекти, генериране на идеи и дизайн на експерименти по профила на конкурса.

#### **5. Критични забележки и препоръки**

Документите са оформени образцово и наред с това на практика всички представени доказателства за научно изследователска дейност, в т.ч. публикации, резюмета от конгреси и проекти, са по профила на професионалното направление и научната специалност.

#### **6. Лични впечатления**

Познавам гл. ас. д-р Калина Данова главно в качеството си на преподавател по фармакология и фармакотерапия от Фармацевтичен факултет при Медицински университет София. Рецензирането на представените в конкурса документи затвърждава положителните ми впечатления от кандидата като работлив, амбициозен и способен млад учен.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на представените по конкурса материали от кандидата гл. ас. Калина Данова, считам, че същата отговаря на количествените критерии за заемане на академичната длъжност “доцент”, залегнали в релевантната нормативна база, а именно 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 е утвърден изследовател, който със своите трудове демонстрира високо ниво на усвояване, прилагане и оптимизиране на съвременни методи и подходи в областта на фитохимията, *in vitro* култивирането и скрининговото биохимично и фармакологично охарактеризиране на екстракти или пречистени биологично активни вещества, изолирани от различни растителни видове. Гл. ас. д-р Калина Данова несъмнено има водещ принос в представените разработки, научни проекти и реализираните публикации, като се представя убедително като авторитетен и перспективен млад изследовател с интереси в областта на фитохимията, и родствениите области на фармакогнозията и проучването на биологичната активност на растения с установена етноботаническа употреба.

На основата на предоставените от кандидата материали и научни трудове, анализа на тяхната значимост и справката за съответните научни, научно-приложни и приложни приноси намирам за основателно да дам своята убедено положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Научния съвет на ИОХЦФ-БАН за избор на Калина Данова на академичната длъжност “Доцент” по професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества“.

09.09. 2019 г.

Рецензент: .....

Проф. Георги Момеков, дфн