

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Светлана Темелкова Банчева от ИБЕИ – БАН, член на Научно Жюри
по конкурс за заемане на академичната длъжност “Професор”
по направление 5.11. Биотехнологии (Технология на биологично активните вещества) за
нуждите на Департамент „Биотехнология“, Лаборатория по метаболомика
на Институт по микробиология-БАН
Кандидат: доц. д-р Милен Иванов Георгиев

1. Общи данни за кандидата и материалите по процедурата

Единственият участник в конкурса за “Професор” по професионално направление 5.11. Биотехнологии (Технология на биологично активните вещества) за нуждите на Департамент „Биотехнология“, Лаборатория по метаболомика на „Институт по Микробиология „Стефан Ангелов“ - БАН (ИМикБ-БАН), обявен в ДВ бр. 47 от 22.05.2020 год. е доц. д-р Милен Георгиев. Той притежава магистърска степен по специалност “Биотехнологии” от Университет по Хранителни Технологии, Пловдив, придобита през 2001 г., както и образователната и научна степен “Доктор” по научна специалност „Технология на биологично-активните вещества, шифър 02.11.11“ от 2006 год. След защитата на дисертацията си д-р Георгиев печели грант за пост-докторска специализация „Marie Curie Postdoctoral Fellow“ в Института по Хранителни Технологии и Биопроцесорно Инженерство, Техническият Университет на Дрезден, Германия, а в периода 2010-2012 г. – в Института по Биология на Университета на Лайден, Нидерландия. От 2007 год. до днес колегата работи без прекъсване в ИМикБ-БАН, където последователно заема научните длъжности „Научен сътрудник I степен“ (2007-2010) и „Доцент“ (2010-). През 2017 г. поема ръководството на Центъра по Растителна Системна Биология и Биотехнология в Пловдив, а от 2020 г. – и на Лабораторията по метаболомика в ИМикБ-БАН.

Всички материали по конкурса са изготвени съгласно действащите нормативни документи като ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение, Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН и ИМикБ.

Много силно съм впечатлена от изключително активната изследователска работа и респектиращата научна продукция на доц. Милен Георгиев по време на кариерното му

развитие. Той е автор/съавтор на 130 научни публикации общ импакт фактор 392.02, цитирани над 2500 пъти. По покана е изнесъл доклади на над 50 научни форума в 20 държави. Ръководи и участва в научни проекти на стойност над 33.5 милиона лева. Носител е на три награди Питагор, награда Марин Дринов на БАН за млади учени, диплом за високи научни постижения от УС на БАН и много други. Председател на организационния комитет на всичките четири Международни конференция по рационално оползотворяване на природни продукти (ICNPU). Съредактор е на 3 научни списания с висок импакт фактор и е член на редколегията на други три.

За участие в конкурса е представен списък от 57 научни труда, групирани съгласно указанията за покриване на минималните национални изисквания по Професионално направление 4.2. Химически науки. От тях 28 бр. са публикации, еквивалентни на хабилитационен труд (Група „В“) с обща числова стойност от съответните квартали 639 точки! (при изискуеми 100). Преобладаващата част от тях (19 бр.) са в списания с Q1, 7 бр. – в Q2 и 2 бр. в Q4. Към група „Г“ са представени 26 научни публикации (21 бр. в Q1, 4 бр. – в Q2 и 1 бр. в Q3) и 3 глави от книги с обща числова стойност от съответните квартали 665 точки! (при изискуеми 200). В 26 от публикациите доц. Георгиев е първи или кореспондиращ автор. Към група „Д“ е представен списък с 1057 установени цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в WEB of SCIENCE и SCOPUS с обща числова стойност 2115 точки (при изискуеми 100). Към група „Е“ е представен списък с 12 участия в изследователски проекти, от които 5 международни, 6 национални и 1 стопански договор. Общата сума на привлечените средства за базовите организации по проектите, ръководени от доц. д-р Милен И. Георгиев е над 6 700 000 лв. Общата числова стойност на точките в тази група е 1604 (при изискуеми 150). От приложената справка е видно, че кандидатът не само покрива, но и надвишава между 3 и 21 пъти минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „Професор“ в съответното професионално направление.

2. Оценка на научно-изследователската дейност

Основните научни интереси на доц. Георгиев са в областта на растителните биотехнологии, химията на природните молекули (вкл. метаболомика и метаболитно профилиране) и фармакологията. Приносите му са многобройни, като по-важните от тях могат да се отнесат към следните направления:

1. Растителни биотехнологии

Създадени са основи за комплексно познание за метаболитното манипулиране на вторичния метаболизъм при растенията. Заслужава да бъде отбелязан предложеният кохерентен модел на пространствена репресия на биосинтеза на рутин чрез жасмонат-отговарящи МΥВ транскрипционни фактори във *Fagopyrum tataricum*; разработването на ефективен протокол за инициране на трансформирани коренови култури от *Verbascum xanthophoeniceum* чрез прилагането на генетична трансформация с *Agrobacterium rhizogenes* и третиране с ултразвук; създаването на дизайн на колонен биореактор с пулсационна аерация, подходящ за култивиране на клетъчна суспензия от дяволски нокът (*Harpagophytum procumbens*) и продукцията на фармацевтично-значимия вербаскозид.

2. Химия на природни молекули

Създадена е метаболомна платформа за комплексен анализ на метаболитните отпечатащи от биохимичните реакции в клетките и използването ѝ за качествен и количествен контрол на комплексни по състав фармацевтични продукти и хранителни добавки. От тях бих посочила разработването на аналитична платформа за изследване на фитохимичния състав на различни видове *Rhodiola*, разпознаването на уникалните метаболити и идентификацията на фалшифицирани търговски продукти; установено е, че посредством ТХ-МС и RT-qPCR, *Mycobacterium tuberculosis* изложени на третиране с цинамалдехид – могат да използват своята външна мембрана като физическа бариера спрямо различни стресови фактори; чрез ЯМР в комбинация мултивариативен анализ на данните е установено, че *Verbascum xanthophoeniceum* и *V. nigrum* акумулират значителни количества харпагодзид, вербаскозид, форситозид Б и левкосептозид Б.

3. Изолиране и пречистване на биологично-активни молекули, вкл. с използване на течно-течна хроматография

Изолирани са два нови иридоидни гликозида от от листата на *Sambucus ebulus*. Разработена е схема за изолиране и пречистване на молекули от плодовете му и са идентифицирани за пръв път в рода кверцетин-3-О-ламинарибиозид и изорамнетин-3-О-ламинарибиозид.

4. Антинеопластичен потенциал и механизъм на действие на екстракти и чисти молекули.

Бих отбелязала следните приноси: установено е, че при третиране на карцином на млечна жлеза с екстракт от ленено семе (*Linum usitatissimum*) се наблюдава дозо-

зависимо намаляване на клетъчната им жизненост; флавоноидът сканденолон ефикасно потиска растежа на тумора и повишава броя апоптотични клетки в раковата тъкан при ксенотрансплантиране на MCF-7 ракови клетки върху мишки.

5. Оценка на противовъзпалителна и имунорегулираща активност на екстракти и чисти молекули

Тук приносите са многобройни, но заслужават да бъдат подчертани следните: установено е, че екстракт от котешка стъпка (*Clinopodium vulgare* L.), кафеена и хлорогенова киселини има изявен потенциал да потискат COX-2 експресията; салидрозид и куркумин показват имуномодулаторен, противовъзпалителен и анти-депресивен ефект при плъхове; екстракт от *Rhodiola* влияе ползотворно върху обучението и паметта както при здрави, така и при плъхове със скополамин-индуцирана амнезия; екстракти и препарати от *H. procumbens*, както и вербаскозид показват силно изразени противовъзпалителни свойства и др.

6. Оценка на антивирусен потенциал на екстракти и чисти молекули.

Установено е, че екстракт от *Nepeta nuda* L. Показва изразена анти-херпесна активност.

7. Разработване на методи за получаване на нови материали на база принципите на „зелената“ химия.

Разработен е метод за растително-базиран синтез на нано-материали (златни и сребърни) чрез етанолна екстракция на *Melissa officinalis* L. Наночастиците (сребърни и златни) са най-обещаващия материал за бъдещи приложения.

Прави отлично впечатление, че колегата използва подходящи методи при своите проучвания, които му позволяват да получи достоверни резултати. Аналитичната част в представените за рецензия публикации е задълбочена и изчерпателна. Направленията, в които доц. Георгиев работи са изключително актуални и перспективни в международен мащаб. Приветствам представената информация за бъдещите изследователски планове на колегата. Показва, че има ясна визия за това в каква посока ще се фокусира при следващите си иновативни и изключително амбициозни задачи.

Участие в научно обучението на студенти

В последните години доц. Георгиев участва активно в учебно-преподавателската дейност в Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски“. От 2018 год. насам той

провежда специализиран курс лекции по „Метаболомика“ за студенти магистри от този университет. Подготвил е 3 докторанти, 5 дипломанти и 9 специализанти.

Заклучение

На основание на представените по конкурса материали от доц. д-р Милен Георгиев е видно, че същият далеч надхвърля (между 3 и 21 пъти) повечето от общонационални критериите за заемане на академичната длъжност „Професор“, определени от националното законодателство. Изследователският му профил напълно отговаря на очакванията за обявената позиция. Той е изключително ерудиран, световно признат учен в областта на растителните биотехнологии, химията на природните молекули (вкл. метаболомика и метаболитно профилиране) и фармакологията, желан партньор за научно-изследователски проекти. Направлението, в което работи е от голям научен и приложен интерес. Научните му трудове са световно признати. Ръководител е на няколко международни проекта, като е привлякъл средства за над 6 700 000 лв.

На основание на гореизложеното убедено препоръчвам на членовете на Научното жури да подкрепят избора на доц. д-р Милен Георгиев за заемане на академичната длъжност „Професор“ по направление 5.11. Биотехнологии (Технология на биологично активните вещества) за нуждите на Департамент „Биотехнология“, Лаборатория по метаболомика на ИМикБ-БАН.

18.09.2020 г.

София

Изготвил становището:

(проф. д-р С. Банчева)