

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Павлета Стоянова Шестакова,

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

на материалите, представени за участие в конкурс

за заемане на академичната длъжност „Професор“

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

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 академичната длъжност „Професор“, обявен в Държавен вестник, бр. 43 от 31.05.2019 г. и на интернет-страницата на ИОХЦФ-БАН, за нуждите на лаборатория „Химия на природните вещества“ в ИОХЦФ-БАН, като единствен кандидат участва доц. д-р Милена Петкова Попова от ИОХЦФ-БАН.

1. Общо представяне на получените материали и на кандидата

Представеният от доц. д-р Милена Попова комплект материали на хартиен и електронен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ИОХЦФ-БАН и отговаря на критериите на ИОХЦФ-БАН за заемане на академичната длъжност „професор“.

Доц. д-р Милена Попова е представила 35 научни труда за участие в конкурса, които не са включени в дисертацията за ОНС „доктор“ и в конкурса за академичната длъжност „доцент“. За оценяване се приемат всички 35 представени публикации, от които 8 са по показател В, 27 са по показател Г и един регистриран полезен модел. Разпределението на списанията, в които са публикувани научните трудове за участие в конкурса по съответните квартали (Q фактори), е както следва: Q1 – 11, Q2 – 15, Q3 – 3 и Q4 – 4. От представените 35 научни труда 32 са публикувани в списания с импакт фактор (Scopus и Web of Science), един – в международно специализирано списание и два – като глави от книги.

Доцент д-р Милена Попова получава ОНС „доктор“ през 2004 в ИОХЦФ-БАН, като защитава дисертация на тема „Химичен състав и биологична активност на прополис от различни географски райони и видове пчели“, след което е назначена като главен асистент (2004-2014), а през 2014 г. получава академичната длъжност „доцент“. Научна кариера на доц. Попова протича изцяло в ИОХЦФ-БАН, като са реализирани 3 краткосрочни специализации в научни институции в Италия, Македония и Франция, както и една дългосрочна специализация в Лабораторията по фармакогнозия и химия на природните вещества към Фармацевтичния факултет на Атинския университет, Гърция (8 месеца). През септември 2018 г. доц. д-р Милена Попова е назначена за ръководител на лаб. „Химия на природните вещества“ в ИОХЦФ-БАН.

Основните научни интереси на кандидата са в областта на химията на природните и физиологично активни вещества, което е в съответствие с тематиката на обявения конкурс. Цялостната научна дейност на доц. Попова е обобщена в 79 публикации с нейно участие, от които 64 в реферирани издания и 4 глави от книги. Прави впечатление големият брой цитати – над 2000, което е признание за значимостта на провежданите от доц. Попова научни изследвания (справка в Scopus, H-index 18 (Попова) и 20 (Великова)).

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

Оценка на научната и научно-приложна дейност

Научните интереси и научните приноси на доц. Попова са в областта на биоорганичната химия и химията на природните и биологично активни вещества с фокус върху изследване на

прополис. Представена е разширена справка на научните приноси, въз основа на която научните приноси на кандидата могат да бъдат обобщени в две основни направления: (i) Изследвания на прополис от различни географски райони и видове пчели; (ii) Проучвания на химичния състав и биологичната активност на лечебни растения.

Изследванията свързани с първото направление заемат най-съществена част от научната работа на доц. Попова и са обобщени в 29 от публикациите представени за участие в конкурса. Публикациите отразяват изследвания върху химичния състав и биологичната активност на прополис от различни географски райони и видове пчели, и определяне на растителните му източници (22 публикации), както и обобщаване и анализ на данни за прополис (7 публикации). Изследван е прополис от три географски и климатични области: (i) райони с умерен климат (Европа, Северна Америка, Аржентина, Южна Африка, Азия и Нова Зеландия), където се включва и прополис от България; (ii) райони със субтропичен климат (Гърция, Кипър, Хърватска, Алжир, Мароко); (iii) райони с тропичен климат (Оман, Тайланд, Виетнам, острови Фиджи и Питкърн, Камерун, Колумбия, Бразилия, Тайван). При изследванията са използвани съвременни методи за екстракция, химично профилиране, фракциониране на екстрактите и изолиране на активните компоненти, както и за анализ на състава на получените екстракти и индивидуалните компоненти чрез широк набор от хроматографски, мас-спектрални и ЯМР методи. Приносът на проведените изследвания е свързан със създаването на база данни с мас-спектри на изолираните съединения, с цел използването им при дерепликация на познати типове прополис чрез ГХ/МС. Изолирани и охарактеризирани са съединения, които могат да служат като маркери при идентифициране на растителния произход на част от изследваните видове прополис. Предложени са методи за качествен контрол и стандартизация за прополис от тополов тип, които са приети от Международната комисия по меда и одобрени за приложение. Методите се използват при окачествяването на прополис в рамките на договори с фирми от страната и чужбина. Резултатите от изследванията върху прополис от България могат да послужат като основа за стандартизирането му с цел въвеждане на ISO стандарти.

Съществен принос в работата на доц. Попова е обобщаването на данните за прополис в няколко обзорни статии, включени в книги и научни списания. Представени са обобщени литературни данни и собствени изследвания за химичния състав на летливи растителни източници на прополис, фитохимичните подходи за изследване на прополис, биологична активност срещу пчелни патогени, както и проблемите с неговата стандартизация. За първи път са обобщени данните за приложението на прополис в нови и перспективни области и иновативни продукти. Обобщените знания по отношение на тополов и тайвански зелен прополис, както и критериите за качествен контрол и стандартизация на тополов тип прополис, могат да служат като ценно ръководство за анализ на прополис.

Изследванията във второто основно направление, в което работи д-р Попова, са публикувани в 6 статии от представените са участие в конкурса, и са свързани с проучване на химичния състав и биологичната активност на четири растителни вида: *Apium graveolens*, *A. nodiflorum*, *Verbascum eriophorum*, *V. nobile* и *Geum urbanum*. Научните приноси на тези работи са свързани с изясняване на химичния състав и биологичната активност на екстракти и изолирани индивидуални компоненти на изследваните растения, с цел проучване на техния фармакологичен потенциал.

Последната част от Справката за научните приноси на доц. Попова е посветена на плановете за бъдещи изследвания. Тези плановете предвиждат продължаване и задълбочаване на изследванията върху прополис и пчелен мед. Това е тематика, в която лаб. Химия на природните вещества има световно признати научни постижения, поради което е изключително важно, че със

своята работа доц. Попова ще продължи да развива традициите, създадени в това направление. Предвижда се също и продължаване на изследванията върху лечебни и ароматични растения с оглед разкриване на състава и фармакологичния им потенциал. Това направление има своето важно място в перспективите за развитие на ИОХЦФ, БАН, като една от основните тематики в рамките на Центъра за компетентност „Устойчиво оползотворяване на био-ресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, който се координира от ИОХЦФ.

Участие в проекти и научни форуми

Представена е информация за участие на доц. Попова в 17 научно-изследователски проекта, от които 8 международни, като три от тях са финансирани по програми на Европейската комисия (7РП и Х2020) и 9 национални, финансирани от ФНИ, на два от които доц. Попова е ръководител.

Прави отлично впечатление активната научно-приложна дейност на доц. Попова, която се реализира в рамките на договори с чуждестранни и национални фирми, държавни институции, университети в България и чужбина.

Резултатите от научните изследвания на доц. Попова са представени на значителен брой международни и национални научни форуми, чрез научни доклади и постерни съобщения. Признание за високото ниво на научните й изследвания са представените от нея два пленарни доклада на международни форуми.

Оценка на учебно-педагогическа дейност

Доц. Попова участва активно в обучението на студенти и докторанти. Била е консултант на ръководител на две магистърски тези и консултант при разработването на 4 дипломни работи на студенти от Химическия факултет и Факултета по химия и фармация, СУ.

Доц. Попова е била научен консултант на при разработването на докторска дисертация на тема: „Химичен състав и биологична активност на прополис от различни географски райони“.

Научно-приложна и внедрителска дейност

Въз основа на изследванията върху тополов тип прополис от България е разработен ефикасен метод за повишаване на водоразтворимостта на прополис чрез включването му в биосъвместими полимерни мицели и е установено, че новата мицеларна форма проявява силно цитотоксично действие върху левкемични клетки. Изследванията са в колектив с участието на колеги от Институт за полимери, БАН. Регистриран е полезен модел, чийто лиценз е предоставен на фирма „Органик БГ“ ЕООД за срок до 30.09.2025.

С участието на доц. Попова е разработен още един подход за повишаване на водоразтворимостта на прополис и на активността му срещу *S. aureus*, *E. coli* и *C. albicans*, чрез включването му в модифицирани със сребро мезопорести силикатни материали, които са с потенциал на лекарство-доставящи системи.

Научно-организационна и експертна дейност

Д-р Попова е член на редакционната колегия на Austin Journal of Bioorganic and Organic Chemistry и е била гост-редактор на Natural Product Communication (специална книжка).

Експертната дейност на доц. Попова е свързана и с рецензиране на публикации за значителен брой международни списания и с участието й в комисия за присъждане на образователната и научна степен “Доктор” в ИФРГ-БАН.

Доц. Попова е била съпредседател на една и член на организационния комитет на 4 международни конференции.

Оценка на личния принос на кандидата

Доц. Попова е първи автор в 8 публикации и автор за кореспонденция в 2 от приложените за участие в конкурса публикации. Нейният личен принос е свързан основно със разработване и

прилагане на подходящи методи за екстракция, фракциониране и изясняване на състава на прополис и медицински и ароматични растения, с потенциална фармацевтична значимост, както и в разработване на методи за стандартизация и качествен контрол на прополис. Провежданите от доц. Попова изследвания изискват комбиниран научен подход и интегриране на знанията на специалисти от различни области, поради което в част от публикациите участват по-големи научни колективи. Независимо от това представените материали убедително показват, че приносът на доц. Попова в проведените изследвания е ясно очертан и безспорен.

Лични впечатления

Познавам доц. д-р Милена Попова още от постъпването ѝ в ИОХЦФ. Личните ми впечатления са, че тя е сериозен и компетентен изследовател, който успешно може да продължи и разшири с нови аспекти една традиционно силна тематика на ИОХЦФ, чрез умението си да работи задълбочено върху научните проблеми и да създава полезни сътрудничества с други колеги в рамките на научни и научно-приложни проекти. Бих искала да подчертая, че доц. Попова е един от значимите изследователи от по-младото поколение в ИОХЦФ, на които Институтът определено разчита при решаване на предизвикателствата, свързани с изграждането на ЦК „Устойчиво оползотворяване на био-ресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“, както и за успешното изпълнение на ангажиментите си в Националната научна програма „Здравословни храни за силна био-икономика и качество на живот“.

3. Критични забележки и препоръки

Нямам критични забележки към работата на доц. Попова и към представените за участие в конкурса материали. Документите са оформени много прецизно, справка за приносите е написана ясно и интересно. Пожелавам на доц. Попова успех в бъдещата ѝ работа и се надявам, че ще предаде своите знания, умения и опит на настоящите и бъдещи млади колеги от лабораторията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научната дейност и наукометричните показатели на доц. д-р Милена Попова, отразени в представените за участие в конкурса материали, покриват и надхвърлят изискванията за заемане на академичната длъжност „професор“, съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и Правилника на ИОХЦФ-БАН.

Научните постижения на доц. д-р Милена Попова убедително я представят като талантлив и перспективен учен, отличаващ се със собствен научен профил и задълбочен подход в актуална и важна научна тематика.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащите се в тях научни приноси, давам своята **положителна оценка** и препоръчвам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Научния съвет на ИОХЦФ-БАН **за избор на доц. д-р Милена Петкова Попова на академичната длъжност „професор“ в ИОХЦФ-БАН** по професионално направление 4.2 Химически науки; научна специалност „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества“.

09. 09. 2019 г.

Рецензент:

проф. д-р Павлета Шестакова