

С Т А Н О В И Щ Е

от проф. дн Пенка Младенова Петрова,
ръководител на Департамент "Обща микробиология", Директор на
Институт по микробиология "Стефан Ангелов" - БАН

Относно: Оценка на документи на кандидат, участник в конкурс за академична длъжност „Доцент“ за нуждите на Департамент "Обща микробиология" в Института по микробиология "Стефан Ангелов" - БАН

Конкурсът е по професионални направление 4.3. Биологически науки (Микробиология), обявен в ДВ бр. 12/12.02.21 за нуждите на Лаборатория по Клетъчна микробиология, Департамент "Обща Микробиология", Институт по Микробиология, БАН. Участието ми в НЖ е в съответствие със заповед № 30/29.03.21 на Директора на Института по микробиология „Стефан Ангелов“ при БАН. Нямам общи статии или проекти с кандидата.

1. Информация за кандидата

Единствен кандидат в конкурса за доцент е д-р Цветелина Паунова-Кръстева, главен асистент, ръководител на Лаборатория по Клетъчна микробиология, част от Департамента по обща микробиология, ИМикБ, БАН.

Цветелина Паунова-Кръстева е родена през 1980 г. в София. Бакалавърската си степен завършва 2003 г. в Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, а през 2005 става „Магистър по микробиология и микробиологичен контрол“ в Катедра Обща и промишлена микробиология на същия факултет. Научната и образователна степен "Доктор" по микробиология придобива през 2015 г. в Института по Микробиология на тема: „Фенотипни вариации, свързани с полизахаридните антигени при *Escherichia coli* O157“.

Стажът ѝ по специалността е над 16,5 години. Д-р Цветелина Паунова е получила 7 награди, сред които FEMS – Грант за мобилност на млад учен – 2007 г.; Едногодишен грант от Световната Федерация на учените. „National Scholarship Competition 2013“; Награда за „Високи научни постижения в дисертации за 2015“ на СУБ; Награда за най-успешен проект, финансиран по „Програма за подпомагане на младите учени и докторанти в БАН – 2017; "Награда за най-добра работа на млад микробиолог“ на фондация „Академик Стефан Ангелов“ през 2014 г.

2. Изпълнение на изискванията за заемане на академичната длъжност

Кандидатът е представил справки и списъци за съответствие с критериите за длъжността, както и доказателствен материал към тях. В конкурса гл. ас. Цв. Паунова участва с 30 научни труда. По групи показатели и съответен брой точки, както се изисква от ППЗРАСРБ, те са разпределени както следва:

По показател А е представен Автореферат на дисертационен труд за присъждане на ОНС „Доктор“. По показател В, кандидатката е представила 7 научни публикации реферирани списания, 6 от тях с квантил 2 (Scopus) и 1 глава

от книга. Сумата от набраните точки е 125, при изискуеми минимум 100 по ППЗРАСРБ. По показател Г са представени 23 научни труда, от които 21 публикации и 2 глави от книги. Според Правилника за прилагане на ЗРАСРБ за БАН завишените критерии по показател Г изискват 220 т., а кандидатката в конкурса набира общо 249 точки. По показател Д, д-р Паунова-Кръстева е представила 58 броя цитирания, съответстващи на 116 т. при необходим минимум 100. По показател Е кандидатът представя доказателства за привлечени средства, формиращи актив от 338 т., тъй като тя е била ръководител или участник в общо 19 проекта – международни и български.

Показателите на кандидата покриват и надвишават завишените критерии на ИМикБ: д-р Паунова-Кръстева е представила 16 научни статии в реферирани списания (извън тези за д-р); 3 статии в не-реферирани списания и 5 доклада в сборници, монографии и глави от книги. Общият ИФ на публикациите е над 22. Общият брой цитирания на публикациите на кандидата са 111.

3. Научни тематики

Научната тематика, по която кандидатът за доцент работи през последното десетилетие е проучване на бактериалните биофилми и ефектите на различни съединения върху биофилм-образуването. Тези научни интереси на кандидата от една страна съвпадат с тематиките на Лаборатория "Клетъчна микробиология", а от друга, биха помогнали за разрешаването на важни проблеми в здравеопазването. Известно е, че формирането на микробни съобщества под формата на биофилм е честа причина за възникването на хронични и персистиращи инфекции при човека. Бактериалните биофилми са устойчиви към защитните механизми в организма на пациента, както и към прилаганите антибиотични терапии. Структурата на бактериалните биофилми до голяма степен определя и тяхната лекарствена резистентност. В резултат на дългогодишни проучвания, Цв. Паунова-Кръстева е създавала оптимизирана и стандартизирана процедура за изследване на бактериални биофилми, чрез комплексна методология включваща микробиологични, спектрофотометрични и морфологични изследвания за анализ на бактериални биофилми. Методологията е стандартизирана за Грам-отрицателни и Грам-положителни видове бактерии с цел изследване на ефекта на новосинтезирани природни продукти върху бактериалните биофилми. Получени са оригинални научни данни за ефекта на секреторни метаболитни продукти, върху биофилм образуването при различни щамове *E. coli* (включително нововъзникващи патогени).

В хода на изследванията са създадени оригинални модели на биофилм-образуване при колекция от 42 щамове (международен референтен панел) от пациенти с муковисцидоза, като заболяването е комбинирано с псевдомонадна инфекция. Подробно са изучени ефектите на състава на средите за култивиране върху динамиката на образуване на биофилмите. Резултатите от изследването са сравнени с тези при лечение с тобрамицин.

Проверена е хипотезата за разрушаване на зрели биофилми, чрез катионни полимерни мицели. След скрининг на новосинтезирани мицели е установен потенциала на полимерите, базирани полиамино-метакрилати за разрушаване на зрели биофилми от Грам положителни и Грам отрицателни бактерии. Получени са оригинални научни данни за ефектите на новосинтезираните полимерни мицели, натоварени със сребърни наночастици, комбиниращи биофилм разрушаваща активност с бактерицидно действие. Създадена е нова концепция за преодоляване на бариерата на биофилмния, екстрацелуларен матрикс чрез полимерни мицели, които след навлизането им в клетките, освобождават носените от тях антибактериални сребърни наночастици.

4. Преподавателска дейност

Гл. ас. д-р Цветелина Паунова има активна преподавателска дейност: ръководство на двама дипломанти и подготовка на 13 специализанти по програма „Студентски практики“. Тя преподава на студенти, обучаващи се в Биологически Факултет на Софийски Университет, като води лекционни курсове и лабораторни упражнения по специалност „Клетъчна биология и патология“ и „Микробиология“.

5. Участие в научни форуми, членство в научни организации

Кандидатът е член на Съюз на учените в България, Секция Микробиология. Участвала е в голям брой научни форуми в чужбина и в България - общо 16 устни доклада и 46 постерни. Цв. Паунова-Кръстева е участвала и в подготовката на пет научни конгреса в България като член на организационния комитет.

6. Заключение

В заключение, д-р Паунова-Кръстева е изграден и перспективен учен, с наукометрични показатели, които надхвърлят изискваните минималните национални и допълнителните изисквания на ЗРАС в РБ, и съответния Правилник на ИМикБ за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в Професионалното направление 4.3. Биологически науки. Тя отлично познава проблемите по които работи, притежава ентузиазъм и усет към значимите изследвания за науката и общественото здраве. Това предполага, че тя може да бъде генератор на множество успешни бъдещи разработки заедно с колектива, който оглавява.

Въз основа на представените материали и анализ на постиженията, давам изцяло ПОЛОЖИТЕЛНА оценка на кандидата и убедено подкрепям заемането на академичната длъжност "доцент" от гл. ас. д-р Цветелина Паунова-Кръстева.

27.05.2021 г.

Подпис:

(проф. дн Пенка Петрова)