



СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Анна Атанасова Томова

Софийски Университет „Св. Климент Охридски“ – Биологически факултет

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“, обявен в ДВ № 55/28.06.2024 г. за нуждите на Катедра „Обща и промишлена микробиология“ при Биологически факултет, Софийски университет „Св. Кл. Охридски“

в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика;
професионално направление 4.3. **Биологически науки; научна специалност „МИКРОБИОЛОГИЯ“ (Обща микробиология и фитопатогенни бактерии)**

Със заповед РД-38-468 от 22.07.24 г. на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски“, съм включена в състава на Научно жури за избор на „доцент“ за нуждите на катедра Обща и промишлена микробиология. По обявения конкурс се е явил единствен кандидат д-р Йоана Красимирова Кижева, понастоящем заемаща длъжността главен асистент в катедра „Обща и промишлена микробиология“ на Биологически факултет, СУ „Св. Кл. Охридски“. Като член на научното жури декларирам, че с кандидатката нямаме общи статии.

Кратка справка за кариерното развитие на д-р Йоана Кижева

Д-р Кижева се дипломира като бакалавър със специалност „Биология и химия“, след което придобива магистърска степен с квалификация „Молекулярен биолог - магистър по микробиология и микробиологичен контрол в СУ „Св. Кл. Охридски“ през 2010 г. Успешно защитава дисертационен труд на тема „Фитопатогенни бактерии от род *Xanthomonas* по *Solanum lycopersicum*“ през 2014 г. за получаване на образователна и научна степен „Доктор“, БФ на СУ. До 02. 2017 г., д-р Кижева работи като хоноруван асистент към катедра „Обща и промишлена микробиология“, след което печели конкурс за „главен асистент“ към същата катедра. Преподавателската ѝ работа е съчетана с редица административни дейности към БФ, СУ като Член на Мандатната комисия към Общото събрание (2018 – 2024); Член на съвет на специалностите в ОКС „Бакалавър“ (специалност БМУР) (07. 2024); Член на съвет на специалностите в ОКС „Бакалавър“ (специалност Молекулярна биология) (2022), Член на комисия за изготвяне на доклад - самооценка за акредитация на докторска програма „Микробиология“ (2020 – до сега); Член на комисия за определяне на допълнителни средства за докторанти. В катедрата д-р Кижева изпълнява дейности на Научен секретар и Отговорник за отдели: "Докторанти", "Научно изследователска дейност" и „СДК“. В научната си кариера до момента, тя участва в изпълнението на 18 проекта, на два от които е ръководител. Активната научноизследователска работа на д-р Кижева се потвърждава от участието в 40 конференции, от които 19 международни, присъдена Диплома от Фондация „Акад. проф. д-р Стефан Ангелов“ за най – добра работа на млад български микробиолог през 2018 г и три награди от участия в конгреси в България. Като експерт д-р Кижева осъществява редакторска дейност към научното списание Pathogens, изготвя рецензии на научни трудове и се включва в реализирането на национални и европейски научни мрежи. От 2020 г. тя е член на научното жури за връчване на докторантска стипендия от Фондация Карол Знание.

Описание на представените научни трудове и наукометрични показатели

Предоставеният ми комплект материали включва всички необходими документи съгласно Правилника на СУ за допускане до участие в конкурса.

Таблица 1. Минимални национални изисквания за „Доцент“ в област 4: Природни науки, математика и информатика според ЗРАСБ и ППЗРАСРБ

Група от показатели	Съдържание	Изискване за доцент	Показатели на Гл. Ас. Д-р Йоана Кижева
А	Показател 1	50	50
Б	Показател 2	-	-
В	Показател 3 и 4	100	100
Г	Сума от показатели от 5 до 9	200	221
Д	Сума от показатели от 10 до 12	50	222
Е	Сума от показатели от 13 до края	-	-

Д-р Кижева участва в конкурса за „доцент“ с 18 научни труда с общ импакт фактор 30.503, като в тях не се включват публикациите за ОНС „Доктор“. Като хабилизационен труд са включени 4 публикации, всички в списания с ранг Q1. От представените по показател „Г“ 14 публикации с импакт фактор/SJR, четири са в списания с Q2, седем с Q3 и три с Q4. Научни трудове на д-р Кижева са публикувани в престижни международни списания като Pathogens, Plants, Journal of Bioscience, Heliyon.

Представените за участие в конкурса 18 публикации са цитирани 111 пъти (без автоцитирания) в Scopus, което отговаря на 222 точки по показател „Д“, с което д-р Кижева значително надхвърля изискуемите за участие в конкурса за доцент 50 точки. Повече от 80 % от цитиранията са в списания с Q1 и Q2. Приложената справка показва, че д-р Йоана Кижева покрива напълно минималните национални изисквания за придобиване на академичната длъжност „доцент“ и дори надхвърля изискуемия брой точки по показатели Г и Д.

Допълнителни критерии за „Доцент“ в СУ „Св. Климент Охридски“.

Кандидатката отговаря на отразените в Правилника на СУ допълнителни изисквания. Тя е заемала длъжността „главен асистент“ 8 години, представените публикации като хабилизационен труд съответстват напълно на областта на обявения конкурс. От справката за учебната натовареност на д-р Кижева, за предходните три години, се вижда ежегодна аудиторна заетост повече от два пъти от изискваната за длъжността. Общата учебна заетост на д-р Кижева средно за година, за посочения период, възлиза на 671 часа, при норматив от 360 часа. Тук се включват лекции и упражнения за образователни степени „Бакалавър“ и „Магистър“, редовна и задочна форма на обучение, научно ръководство на д-р Кижева на 22 -ма дипломанти, от които 15 в ОКС Магистър и 7 в ОКС Бакалавър. Прави впечатление голямото тематично разнообразие на извежданите дисциплини в областта на микробиологията и микробиологичния контрол.

Основни направления в изследователската работа и най-важни приноси

В научната дейност на д-р Кижева се оформят пет основни направления: 1, Молекулярна идентификация и вътревидово разнообразие на фитопатогенни бактерии и изучаване на разпространението и взаимоотношенията им с основни и алтернативни растения-гостоприемници; 2, Изолиране и характеризирание на бактериофаги с потенциал за биоконтрол на болести по растенията,

причинени от фитопатогенни бактерии; 3, Изучаване на биологията на млечнокисели бактерии, изолирани от различни природни местообитания, във връзка с подбор на потенциални пробиотични щамове и с оценка на микробиологичното качество на пробиотични хранителни добавки, 4, Изследване на вирулентния потенциал и антибиотична резистентност сред опортюнистични патогенни бактерии, изолирани от различни местообитания; 5, Изпитване на нови вещества с потенциал като антибактериални агенти.

За посочените направления д-р Кижева формулира редица научни приноси с фундаментален или приложен характер, повечето от които са оригинални. Включването на студенти - бакалаври и магистри в част от провежданите изследвания, позволява усвояването на нови за тях лабораторни методи, което дава основание на кандидатката да изведе и теоретико-методични приноси към образователния процес.

Направление 1:

Изследванията по това направление са разделени на две поднаправления. Към поднаправление „Молекулярна идентификация и вътревидово разнообразие на фитопатогенни бактерии“ се включват експерименти, целящи оптимизиране на съществуващи рутинни молекулярно-биологични подходи за видова идентификация и разкриване на вътревидовото разнообразие сред представители на фитопатогенните бактерии от род *Xanthomonas*. Като алтернатива на прилагането на PCR амплификация с видово-специфични праймери, с който не се постига коректно разграничаване на видовете *X. euvesicatoria* и *X. perforans*, д-р Кижева разработва подход с по-висока дискриминативност и позволяващ точно и бързо видово разграничаване, който се базира на рестрикционен анализ (RFLP) на амплифициран интергенен участък в рибозомалния оперон, с използване на комбинация от три рестриктази, в точно определена последователност. Изучаването на генетичното разнообразие сред фитопатогенните ксантомонади, което е важно от епидемиологична гледна точка, е друг акцент в научните изследвания на Йоана Кижева. За първи път в България тя проучва генетичното разнообразие в българската популация на видовете *X. vesicatoria* и *X. gardneri* с прилагане на оптимизиран подход за провеждане на пулсова гел електрофореза и доказва генетична хетерогенност в рамките на вида *X. vesicatoria*. По второто поднаправление „Изучаване на разпространението и взаимоотношенията на фитопатогенните бактерии с основни и алтернативни растения-гостоприемници“, изследванията са насочени към изучаването на патогенезата на *X. euvesicatoria*, проучване възможностите за генетична трансформация на този фитопатоген, както и доказването на нови гостоприемници на фитопатогенни бактерии. Въз основа на резултатите от проведените изследвания са формулирани оригинални приноси с фундаментален и приложен характер, а именно:

- разширяване на познанията относно патогенезата и тясното взаимодействие между *X. euvesicatoria* и неговите чувствителни растения-гостоприемници и
- разработване на методологичен подход за получаване на рекомбинантен плазмид, носещ гени за зелена флуоресценция и резистентност към гентамицин, и пренасянето му в *X. euvesicatoria* чрез електропорация.
- за първи път в България причинителят на бактериено струпяване по домати *X. euvesicatoria* е идентифициран с фенотипни и молекулярно генетични методи, с което се допълва кръгът от гостоприемници на този патоген.
- направен е задълбочен преглед на видовия и расовия състав, динамиката и патотипа на фитопатогенните бактерии, причиняващи бактериено струпяване по домати и пипер в България.
- за първи път в България е направена задълбочена фенотипна и генотипна характеристика на предполагаемо патогенни щамове *Curtobacterium flaccumfaciens* и е доказана ролята на доматените и пиперните растения като алтернативни гостоприемници на този вид.

Направление 2:

Изследвания на д-р Кижева по това направление са насочени към изучаване на потенциала на бактериофаги, изолирани от естествени местообитания в България да унищожават фитопатогенни

ксантомонади. Получените резултати допълват натрупаните до момента познания в областта в световен мащаб. Във връзка с това като оригинален принос се очертава, че за първи път в България са изолирани и детайлно характеризирани бактериофаги, с потенциал на биоконтролни агенти и е създадена лабораторна колекция от тях. Д-р Кижева разработва молекулярно-генетичен подход за бързо и точно количествено определяне на бактериофаги, във връзка с потенциалното им приложение при разработване на фагови препарати за растителна защита.

Направление 3:

Бързата и точна видова идентификация на млечнокиселите бактерии (МКБ) е ключов етап при изследването им за приложение в пробиотични хранителни добавки и традиционни ферментирани български храни. Във връзка с това, д-р Кижева насочва вниманието си към оптимизиране на съществуващ молекулярно-генетичен алгоритъм за точна видова идентификация. Този подход тя прилага и при изследване на млечнокиселата флора в гастро-интестиналния тракт на градинския охлюв *C. aspersum* и за първи път съобщава за наличието на видове от род *Lactobacillus* в нея. За първи път детектира присъствие на видовете *Levilactobacillus koreensis* и *Levilactobacillus yonginensis* във ферментирани зеленчукови храни, както и *Lactobacillus spicheri*, *Lactobacillus paralimentarius*, *Lactobacillus kimchi* и *Lactobacillus sanfranciscensis* като микрофлора на ферментирани ръжени теста.

Изследванията в това направление продължават с характеризиране на ключови характеристики, касаещи пробиотичния потенциал на МКБ. Научен фундаментално-приложен принос на кандидатката е изучаването на основни характеристики, касаещи пробиотичния потенциал, както на новоизолирани български щамове МКБ, така и на такива, включени в търговски пробиотични продукти.

Направление 4:

Освен фитопатогените, като обекти на изследвания в научната си работа д-р Кижева проучва разнообразието и патогенния потенциал на опортюнистични човешки патогени, изолирани от нетипични за тях местообитания, като растения. С това тя допринася за обогатяване на съществуващите в научната литература познания, относно разнообразието на т. нар. кръстосани патогени при растения и способността им да заразяват представители на други биологични царства. Друга част от изследванията по това направление са свързани с проучването на гени за антибиотична резистентност и вирулентност при ентерококи, изолати от храни и ГИТ на охлюви. Съществен оригинален принос на работата е изученото разпространение на генетично-детерминираната антибиотична резистентност и вирулентност сред изследваните щамове ентерококи, както и създадената лабораторна колекция от тях.

Направление 5.

Изследванията по това направление са в отговор на нарастващото глобално търсене на нови биологично-активни вещества с антимикробно действие. Д-р Кижева проучва антибактериалния ефект на хемоцианин, получен от каменния рак *Eriphia verrucosa* срещу значими клинични патогени. За първи път се доказва антибактериалния ефект на отделните структурни субединици на изследвания хемоцианин, което определя приложението им при разработване на антибактериални препарати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на направения анализ на съдържанието и качеството на представените материали по конкурса и активната преподавателска дейност, считам, че кандидатът гл. ас. д-р Кижева превишава количествените критерии за заемане на академичната длъжност “доцент”, залегнали в ЗРАСРБ и Правилника към него. Тя е утвърден учен с международно признание, публикуващ преимуществено в престижни международни списания. Има значителен принос в областта на фитопатогенните бактерии, проучването на бактериофагите като биоконтролни агенти, разпространението на антибиотичната резистентност и вирулентност сред бактерии.

Научната ѝ дейност е съпроводена с активна редакторска и издателска дейност. Нейната професионална компетентност се доказва от участието ѝ в редица научни конференции, обучителни програми, научни мрежи и комисии. На основата на изложеното уверено подкрепям кандидатурата ѝ и препоръчвам на членовете на научното жури да предложат на ФС към БФ, СУ „Климент Охридски“ да избере д-р Йоана Кижева за „доцент“ по професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност Микробиология - Обща микробиология и фитопатогенни бактерии.

10.10.2024 г.

Изготвил становището:

доц. д-р Анна Томова