

РЕЦЕНЗИЯ

**от acad. д-н Атанас Иванов Павлов – професор Институт по микробиология
при БАН, УХТ-Пловдив**

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност **‘доцент’** в Институт по микробиология при БАН.

професионално направление: 4.3. Биологически науки (микробиология – микробна деградация на токсични замърсители на околната среда).

В конкурса за ‘доцент’, обявен в Държавен вестник, бр. 29 от 12. 04. 2022 г. и на интернет-страница на Институт по микробиология при БАН за нуждите на департамент „Обща микробиология“, лаборатория „Микробна генетика“, като кандидат участва гл. ас. д-р Мария Гергинова Гергинова от същия департамент и лаборатория.

1. Общо представяне на получените материали

Предмет:

Със заповед № I-69 от 30. 05. 2022 г. на Директора на Институт по микробиология при БАН съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност ‘доцент’ в Институт по микробиология при БАН, по професионално направление 4.3. Биологически науки (микробиология – микробна деградация на токсични замърсители на околната среда), обявен за нуждите на департамент „Обща микробиология“, лаборатория „Микробна генетика“.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат: гл. ас. д-р Мария Гергинова Гергинова от департамент „Обща микробиология“, лаборатория „Микробна генетика“ при Институт по микробиология при БАН.

Представеният от д-р Мария Гергинова комплект материали е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на Институт по микробиология при БАН, и включва всички изискуеми документи.

Кандидатът д-р Гергинова е приложила списъци с общо 41 научни труда и 12 научноизследователски проекта. Приемат се за рецензиране 39 научни труда, които са извън дисертацията за ОНС „доктор“ и се отчитат при крайната оценка,

както и 12 научноизследователски проекти. Не се рецензират 2 научни труда, свързани с дисертацията за придобиване на образователна и научна степен „доктор“.

2. Общи данни за кариерното и тематично развитие на кандидата

Д-р Мария Гергинова завършва магистърска степен по „Биотехнологични процеси“, в Биологически факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“ през 1993 г. и придобива образователна и научна степен „доктор“ през 2002 г. в Институт по микробиология при БАН с тема на дисертационния труд: „Проучване на процеса на фенолна биодеградация от дрожди *Trichosporon cutaneum* R57“. Трудовата си дейност д-р Гергинова започва през 1993 г. в Института микробиология при БАН заема длъжността „специалист“ в секция „Биосинтез на органични киселини“. През 1996 г. е назначена на длъжност „научен сътрудник“ към секция „Микробна генетика“ при същия институт, а от 2011 г. и понастоящем е главен асистент към същата лаборатория. Всъщност целият трудов стаж на д-р Гергинова е свързан с Института по микробиология при БАН.

Изследователската работа на д-р Гергинова, през годините, е изцяло свързана с изследвания в областта на биодеградацията на токсични химични съединения от бактерии, дрожди и филаментозни гъби. Следва да се отбележи, че това тематично направление съвпада с декларираните приоритети на ЕС и Република България – „Опазване на околната среда“ и „Био-базирана икономика 2030“.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

3.1. Основни направления в изследователската работа и най-важни научни приноси

Всички представени научни статии, от д-р Гергинова, са в областта на биодеградацията на токсични химични съединения от микроорганизми. Основните направления в изследователската работа на д-р Гергинова могат да се обобщят както следва:

- Анализ на ензимни активности, участващи в деградацията на ароматни и полиароматни съединения;

- Идентификация на микроорганизми и гени, кодиращи ензимни активности, свързани с разграждането на ароматни ксенобиотици.

Публикуваните данни, в посочените области, са ценни както от фундаментална гледна точка, така и като основа за развитието на следващи приложни изследвания.

Представената справка за научните приноси от кандидата формулира коректно и в детайли научните приноси, произхождащи от резултатите от изследователската ѝ работа. Основните приноси, следствие от интензивната научна дейност на д-р Мария Гергинова могат да бъдат отнесени като новост за науката, данни потвърждаващи преди-изказани тези и методични:

- Новост за науката

= Получени са оригинални данни за присъствието на ключови ензими (фенол хидроксилаза и катехол 1,2 -диоксигеназа) от ortho-механизма на 3-оксоадипатния път за усвояване на фенолните съединения при представители дрожди и филаментозни гъби;

= За първи път са секвенирани гени, кодиращи ензими с фенол хидроксилазна и с катехол-1,2-диоксигеназна активност при представител на вида *Aspergillus glaucus*.

- Данни потвърждаващи преди-изказани тези

= Доказано е, че щамовете *Trichosporon cutaneum* R57 и *Trametes versicolor* 1 разграждат и усвояват смеси от фенол и негови производни;

= Установено е наличието на хидрохинон хидроксилаза, флавопротеинова монооксигеназа от клас А, при деградацията на фенол от щамове, принадлежащи към вид *Aspergillus fumigatus*.

- Методични

= Създадени са биокинетични модели с най-добро съответствие за скоростите на разграждане на фенол, хидрокси заместени феноли и токсичните ароматни съединения 2,6-динитрофенол, α -метилстирен и ацетофенон, като на тази база е предложена стратегия за управление на деградацията на токсични съединения;

= Създадени са оригинални олигонуклеотидни праймери, подходящи за PCR амплификация на гени, кодиращи ензими с фенол хидроксилазна и катехол 1,2 диоксигеназна активност при филаментозни гъби;

= Извършен е молекулярно таксономичен анализ на 21 бактериални и 2 плесенни щама и получените олигонуклеотидни секвенции са регистрирани в NCBI GeneBank.

3.2. Значимост на получените резултати

Представените документи характеризират д-р Гергинова като активно работещ учен, който с голяма вероятност ще се развие като лидер в областта на екологичните биотехнологии. Научната ѝ продукция от 41 научни труда е доказателство за активна и успешна работа в областта на научните изследвания. Броят на научните публикации и разпределението им по рубрики, представени по-долу, надхвърлят критериите на Институт по микробиология при БАН и на минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Разпределението на научните трудове, във връзка с настоящия конкурс, по съответни рубрики, в страната и в чужбина, е както следва: 19 публикации в реферирани издания с IF/SJR, от които 2 в списания от първия квертил, 11 в списания от втория квертил, 3 в списания от третия квертил и 3 в списания от четвъртия квертил, както и 12 публикации в реферирани и нереферирани списания и сборници. Представени са и 8 глави от книги (сборници отмеждународни научни форуми). В 23 от публикациите си д-р Гергинова е водещ (първи или втори) автор – отличен качествен показател за нейното ниво на кариерно развитие. Няма представени документи за внедрени разработки.

През годините д-р Мария Гергинова е съавтор на 14 постерни презентации, представени на международни научни форуми, както и на 15, представени на национални научни форуми.

Изброените по-горе приноси, както и наукометричните показатели на представената научна продукция (над 280 цитата, Импакт фактор 23,454 и H-индекс 9), определят д-р Гергинова като разпознаваем сред международната колегия учен в своята област на компетентност.

3.3. Демонстрирани умения за работа в екип за научни изследвания

Цитираната по-горе научна продукция не би била възможна без комфортно финансиране на научните изследвания на групата, в която работи кандидатът. В тази връзка също може да определим показателите на д-р Гергинова като добри за нивото на кариерното ѝ развитие – тя е член на научните екипи на 12 проекта, от които 1 международен, 1 финансиран от ОП „Наука и образование за интелигентен растеж и 10 национални. Проектите, в които е участвала д-р Гергинова са с общо финансиране от 1 450 785 лв.

Дискутираните по-горе научни трудове, получени резултати, научни и приложни приноси, както и тематиките на проектите, в които участва д-р Гергинова еднозначно показват, че кандидатът е с ясно очертан профил на научните си интереси и работа в областта на екологичните биотехнологии и с акцент биодegradацията на токсични химични съединения от микроорганизми.

4. Формална справка за съответствие на наукометричните показатели с националните и институционалните критерии

Представените данни относно научната на д-р Мария Гергинова надхвърлят критериите на Института по микробиология при БАН и на минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент”.

Национални минимални изисквания – кандидатът покрива изискванията по група показатели „А“ (50 т.) и по група показатели „В“ (100 т.). Навишава изискванията по групите показатели „Г“ (239 т. при изисквани 220 т.) и „Д“ (578 т. при изисквани 60 т.).

Допълнителни изисквания на Института по микробиология при БАН:

- Брой публикации в списания с IF/SJR, монографии, глави от монографии, сборници от международни форуми, публикувани в пълен текст, патенти - 26 (след ОНС „доктор”) в 7 от тях 1-ви автор при изисквани 20 (след ОНС „доктор”) в 5 от тях 1-ви автор;
- Цитати – 289 при изисквани 100;
- Н-индекс – 9 при изискван 5;
- Участие в проекти – 12 при изисквани 3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р Мария Гергинова Гергинова отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на Институт по микробиология при БАН.

Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС 'доктор'. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства. Научното ниво на гл. ас. д-р Мария Гергинова Гергинова е несъмнено.

Постигнатите от гл. ас. д-р Мария Гергинова Гергинова резултати в научната дейност, напълно съответстват на специфичните изисквания и приети в Правилника на Институт по микробиология при БАН за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Научния съвет на Институт по микробиология при БАН за избор на гл. ас. д-р Мария Гергинова Гергинова на академичната длъжност 'доцент' в Институт по микробиология при БАН, професионално направление 4.3. Биологически науки (микробиология – микробна деградация на токсични замърсители на околната среда).

юли. 2022 г.

Рецензент:

(акад. проф. д-н Атанас Павлов)