



СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Анна Атанасова Томова

Софийски Университет „Св. Климент Охридски“ – Биологически факултет

Относно: конкурс за Доцент, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.3. Биологически науки; научна специалност „МИКРОБИОЛОГИЯ“

1. Информация за конкурса

Конкурсът за академична длъжност „Доцент“ е обявен в ДВ бр. 30/08.04.2025 г. за нуждите на Департамент „Обща микробиология“, лаборатория „Екстремофилни микроорганизми“, Институт по микробиология „Стефан Ангелов“ - БАН. Единствен кандидат е д-р Иванка Петрова Бояджиева, която понастоящем заема длъжността главен асистент в Департамент „Обща микробиология“, лаборатория „Екстремофилни микроорганизми“. Със заповед № I-77 от 28.05.2025 г. на Директора на Институт по Микробиология съм включена в състава на Научното жури на конкурса и като негов член декларирам, че с кандидата нямаме общи статии.

2. Кратко представяне на кандидата в конкурса

Д-р Иванка Бояджиева завършва магистърска степен по молекулярна биология през 1999 г. в Софийски университет „Св. Климент Охридски“. През 2000 г. започва професионалната си кариера като микробиолог в Института по микробиология към Българската академия на науките (ИМикБ-БАН), където се развива и академичната ѝ дейност и където работи и до днес. Към лаборатория „Екстремофилни микроорганизми“ тя последователно заема длъжностите асистент и главен асистент. През 2011 г. защитава дисертационен труд на тема „Биосинтез и свойства на супероксид дисмутаза от термофилни бактерии, изолирани от български горещи извори“, с което придобива образователна и научна степен „Доктор“ по микробиология. От 2023 г. до момента гл. ас. Бояджиева е ръководител на лаборатория Екстремофилни микроорганизми“.

Д-р Бояджиева е съавтор на 31 научни труда. В настоящия конкурс тя представя за рецензиране 20 научни статии, 3 глави от книги и 1 патент, публикувани в периода 2002-2025 г. Публикациите, включени в дисертационния труд, не са част от материалите по конкурса.

Д-р Бояджиева участва в изпълнението на девет научно-изследователски проекта – три национални и шест международни, като на един от тях е ръководител. Резултатите от научната ѝ дейност са представени на 11 научни конференции.

3. Изпълнение на изискванията за заемане на академична длъжност Доцент

Предоставените материали по конкурса са в съответствие със Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото прилагане, както и съгласно Правилника на БАН и Правилника на ИМикБ за допускане до участие в конкурса.

При съпоставяне на наукометричните показатели на д-р Иванка Бояджиева с Минималните изисквания за „Доцент“ съгласно ЗРАСРБ и Правилника на БАН за област 4: Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки) се установяват следните резултати по отделните критерии:

В

Група от показатели	Съдържание	Изискване за доцент	Гл. Ас. Д-р Иванка Бояджиева
А	Показател 1	50	50
Б	Показател 2	-	-
В	Показател 3 и 4	100	100
Г	Сума от показатели от 5 до 9	220	340
Д	Сума от показатели от 10 до 12	60	326
Е	Сума от показатели от 13 до края	-	-

От общо 20 научни статии в реферирани и индексирани издания, 19 са в списания с ИФ и една статия е публикувана в пълен текст в сборник от международен научен форум. Общият импакт фактор на публикациите на д-р Бояджиева е 42.694 и *h* индекс 10 (Scopus). Пет от научните статии са представени като хабилизационен труд (показател „В“) и са в списания с квартал Q2. По показател „Г“ са включени 15 публикации (3 с Q1, 6 с Q2 и 5 с Q3), три глави от книги и един патент. Научните разработки на д-р Бояджиева са публикувани в престижни

международни списания като Microorganisms, Applied Microbiology and Biotechnology, Archaea and Extremophiles.

Научните трудове за участие в конкурса са цитирани 163 пъти в Scopus (без автоцитирания), което съответства на 326 точки по показател „Д“ – значително над изискваните 50/60 точки, заложили съответно в ЗРАСРБ и правилника на БАН.

Установеният брой точки на кандидата по всички критерии е 816 при изисквани 430.

Заклучение по т. 3: Справката, предоставена от д-р Бояджиева, удостоверява, че тя напълно отговаря на минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, съгласно ЗРАСРБ и Правилника на БАН, като значително надвишава нормативните показатели по групи Г и Д. Няма неизпълнени изисквания.

4. Изпълнение на допълнителни критерии за „Доцент“ в ИМикБ-БАН.

Кандидатът отговаря на всички допълнителни изисквания, посочени в Правилника на ИМик-БАН. Д-р Иванка Бояджиева е заемала академичната длъжност „главен асистент“ в продължение на 10 години. Представените публикации като хабилитационен труд не се припокриват с тези, използвани за придобиване на ОНС „Доктор“. В шест от научните разработки тя е първи или кореспондиращ автор. Общият брой цитати са 218 вместо изискуемите 100, импакт факторът е 42.694 при изискване 20, *h*-индекс - 10 при изискване 5, участвала е в 9 научни проекти (3 национални и 6 международни) при изискване минимум 3.

Заклучение по т. 4: Кандидатът гл. ас. Иванка Бояджиева отговаря на допълнителните изисквания на ИМикБ.

5. Обобщена характеристика на научните трудове и приноси.

Научните изследвания на д-р Бояджиева са в пълно съответствие с тематичната насоченост на лабораторията, в която тя работи и ръководи, като допринасят значително за развитието на основните ѝ научни направления. В работата ѝ са застъпени 4 основни области на изследване: 1. Биоразнообразие на микробни съобщества в екстремални ниши; 2. Биосинтетичен потенциал на екстремофили от български екстремни ниши; 3. Микробни ензими и екзополisahариди с биотехнологично значение; 4. Изследвания в други научни направления.

Научните приноси на кандидата са съсредоточени основно върху биоразнообразието на култивируеми и некултивируеми микроорганизми, обитаващи екстремни екологични ниши

в България, както и върху анализа на техния генетичен потенциал за синтеза на биологично активни съединения – ензими, екзополизахариди и антимикробни вещества.

Изследванията върху екстремофилни микроорганизми и техните местообитания са от особено значение за съвременната наука, тъй като предоставят възможности за:

- Откриване на нови микробни видове, което допринася за разширяване на познанията относно микробното биоразнообразие;
- Проучване на примитивни форми на живот на Земята и оценка на потенциала за съществуване на живот на други планети;
- Идентифициране на уникални метаболитни гени с висока приложимост в съвременните биотехнологични процеси.

Основни научни приноси:

- ✓ Проведено е задълбочено метагеномно проучване на таксономичната принадлежност и функционалния капацитет на бактериални и археални съобщества от различни екстремни хабитати в България - басейн Р18 на Поморийските солници и геотермални извори от Югозападна и Централна България;
- ✓ Чрез молекулярни и микробиологични анализи е изследвано разнообразието и биосинтетичният потенциал на култивируеми халофилни бактерии от солниците в Поморие, Бургас и находището за каменна сол Мирово (гр. Провадия), с фокус върху биосинтезата на ензими, екзополизахариди и антимикробни съединения.
- ✓ Изолирани, пречистени и охарактеризирани са извънклетъчни ензими и екзополизахариди от екстремофилни бактерии – халоалкалофилна пектиназа от *Virgibacillus salaries* 434, термостабилна пектиназа от *Anoxybacillus gonensis* 357, термостабилни нитрилаза и циклодекстрин трансфераза от термофилни и алкалофилни *Bacillus* видове, фитаза от халофилната бактерия *Cobetia marina* 439; термостабилна липаза от *Brevibacillus thermoruber* 7, активна върху ϵ -поликапролактон; екзополизахарид от *Chromohalobacter canadensis* 28.
- ✓ Изолирано е термофилно съобщество от горещ извор в Марикостиново, способно да разгражда поликапролактон (PCL) при най-високата сред докладваните досега температури за разграждане на ПКЛ - 55°C.
- ✓ За първи път е изолирано халофилно бактериално съобщество от замърсена с пластмаса зона в Бургаското езеро, което разгражда PCL, а в по-слаба степен — полистирен (PS) и полипропилен (PP).
- ✓ Чрез култивационно-независими анализи е проучена чревната микробиота при пет вида гущери, съжителстващи в една и съща нископланинска зона в Западна България.
- ✓ Получена е бактериална наноцелулоза чрез ферментация със симбиотична култура от бактерии и дрожди, изолирана от комбуча, и е изследвана нейната приложимост в суперкондензаторни клетки.

Основни научно - приложни приноси:

- ✓ Приложен е комбиниран подход за оценка на биоразнообразието на микробните популации, с включването на гени за определени ензими - хидролази, нуклеази, липази и хитиназа, което позволява натрупване на информация относно биотехнологичния потенциал на култивируеми и некултивируеми микроорганизми;
- ✓ Доказан е потенциала на култивируеми екстремофилни (термофилни и халофилни) бактерии като перспективни продуценти на ензими, екзополisahариди и антимикробни съединения.
- ✓ Разработени са ефективни методологични подходи за пречистване и характеризиране на ензими и екзополisahариди от екстремофилни бактерии, които позволяват получаването на БАВ във висок добив и със запазена биологична активност.
- ✓ Установени са оптималните условия за култивиране на халофилната бактерия *Chromohalobacter canadensis* 28, вследствие на което е повишена продукцията на ЕПЗ до 3,085 mg/ml.
- ✓ Доказан е биотехнологичния потенциал на екзополимери от термофилни и халофилни бактерии, изолирани от екстремни ниши в България.
- ✓ Доказана е ефективността на термостабилната липаза от *Brevibacillus thermoruber* 7 при разграждане на пластмаса, което прави ензима изключително подходящ за приложения, свързани с рециклиране и разграждане на ПКЛ отпадъци при температури, близки до точката на топене на полимера.
- ✓ Разработени са сол-гел хибридни матрици, на основата на тетраетоксисилан и различни органични компоненти, за които е доказано, че са подходящ носител за имобилизация на микробни клетки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на извършения анализ на съдържанието и качеството на представените материали по конкурса считам, че кандидатът, гл. ас. д-р Иванка Бояджиева, отговаря на изискванията за „Доцент“, установени в ЗРАСРБ, Правилника на БАН и Правилника на ИМикБ-БАН. Нейната научна работа представлява съществен принос в областта на екстремофилните микроорганизми, в която тя планира да продължи бъдещите си изследвания. На основата на изложеното в становището по-горе, давам положителна оценка и препоръчвам на научното жури да подкрепи кандидатурата и да предложи на Научния съвет към ИМикБ-БАН д-р Иванка Бояджиева да бъде избрана за „Доцент“ по научна специалност „Микробиология“ за нуждите на лаб. „Екстремофилни микроорганизми“.

08.08.2025 г.

Изготвил становището:
доц. д-р Анна Томова