

## РЕЦЕНЗИЯ

**Относно:** Конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор“ в Институт по молекулярна биология „Академик Румен Цанев“ (ИМБ) към Българска академия на науките (БАН) по Професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Молекулярна генетика“, обявен в ДВ, бр. 16/10.02.2026 г.

**Рецензент:** проф. д-р Румяна Силвиева Миронова  
Институт по молекулярна биология „Академик Румен Цанев“ (ИМБ) към БАН

Със заповед № 53-ОБ/10.03.2025 г. на Директора на ИЕМПАМ-БАН съм назначена за член на научно жури в конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор“ в същия институт по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Молекулярна генетика“, обявен в Държавен вестник бр. 16/10.02.2026 г. за нуждите на секция „Регулация на генната активност“ в ИМБ-БАН. За участие в обявения конкурс е подал документи един кандидат – **доц. д-р Галина Симеонова Радева**, доцент в същия институт с придобит научен стаж и професионален опит по специалността на обявения конкурс над 41 години и 3 месеца и 9 дни към датата на подаване на документите. Кандидатката е представила всички необходими документи, които се изискват от Закона за Развитие на Академичния Състав в Република България (ЗРАСРБ, изм. ДВ. бр.102 от 23.12.2022 г.), Правилника за неговото приложение (изм. ДВ. бр.1 от 6.01.2026 г.) и съответните правилници на БАН и ИМБ-БАН, което я прави легитимна за участие в конкурса.

### **Биографични данни**

Доц. Галина Радева придобива ОКС „Магистър“ през 1984 г. в Биологическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, специалност „Обща и промишлена микробиология с вирусология“. През 1995 г. придобива ОНС „Доктор“ по специалността на настоящия конкурс „Молекулярна генетика“ като защитава дисертационен труд на тема „Молекулярно-генетично охарактеризиране на бактерии от род *Rhizobium* и конструиране на шамове с повишена симбиотична активност“ в ИМБ-БАН. Професионалната ѝ кариера е изцяло свързана с ИМБ-БАН. В периода от 1984 г. до 1996 г. работи като Биолог, провеждайки изследвания в областта на *молекулярната генетика* на симбиотични азотфиксиращи микроорганизми и дрожди. През 1996 г. е избрана за научен сътрудник II степен, а в периода 2001–2010 г. заема длъжността научен сътрудник I степен. От 2010 г. до момента е доцент в ИМБ-БАН, където развива активна научноизследователска дейност в областта на молекулярната екология на микробните съобщества, ръководи национални и международни научни проекти, осъществява активна публикационна дейност и участва в обучението на млади изследователи. Доц. Радева развива и активна административна дейност. От 2014 г. до момента е председател на Научния съвет (НС) на ИМБ-БАН, както и член на НС на ИФРГ-БАН. От 2013 г. изпълнява функциите на отговорник по надзора и безопасността при работа с ГМО. Международната ѝ научна квалификация е подпомогната от редица специализации, стипендии и научни грантове, сред които постдокторантска специализация в Института по радиохимия в Дрезден, Германия (1999–2000), грант на European Science Foundation (1999), стипендия на Wellcome Trust в UMIST, Манчестър, Великобритания (1998), специализации в Университета в Байройт, Германия (1995), Университета в Хелзинки,

Финландия (1993–1994), както и в Руския научноизследователски институт по селскостопанска микробиология в Санкт Петербург (1987). *Цялостната научна, преподавателска и административна дейност на д-р Галина Радева е последователно насочена към развитието на молекулярната биология, молекулярната генетика и микробната екология и напълно съответства на професионалното направление и научната област на обявения конкурс.*

### **Наукометрични показатели**

Цялостната научна продукция на доц. Галина Радева включва общо 61 научни публикации, обхващащи периода от 1986 г. до 2025 г., публикувани в национални и международни научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни Web of Science и Scopus. За участие в настоящия конкурс кандидатката е представила общо 22 научни труда с **общ IF 24,806**, разпределени в групи показатели В и Г. В група В4 са включени 6 публикации, формиращи хабилитационен труд, а в група Г7 – 15 публикации извън хабилитационния труд, както и една глава от книга (показател Г8). Всички публикации са реферирани и индексирани във Web of Science и/или Scopus. Публикациите по показател В4 са разпределени по квартали, както следва: Q1 – 3 публикации, Q2 – 1 публикация и Q3 – 2 публикации. По този показател кандидатът събира 125 точки, с което надвишава изискването от 100 точки. Публикациите по показател Г7 са разпределени в списания с различни квартали, като са отчетени 2 публикации в Q1, 6 публикации в Q2, 3 публикации в Q3 и 4 публикации в Q4, формиращи общо 248 точки при изискуеми 200 (220 за БАН). Допълнително е представена една глава от книга (Г8), носеща 15 точки. Общият брой точки по група показатели „Г“ е 278. **Специално искам да отбележа, че от всичките 22 публикации, включени в конкурса, доц. Радева не е водещ (първи или последен) автор само в три от тях (т. е. 15%) – факт, който далеч не винаги се наблюдава в конкурсите за „Професор“.** Научните трудове на доц. Радева са получили значителен международен отзвук. За участие в конкурса са представени 210 независими цитирания в научни издания, монографии и колективни трудове, индексирани във Web of Science и Scopus, без автоцитати. Те формират 420 точки по показател Д11, което повече от трикратно надвишава минималните национални изисквания от 100 (120 за БАН) точки. Цитиранията са в престижни международни списания в областта на микробиологията, екологията и науките за околната среда, което е показател за високата видимост и значимост на научните резултати на кандидата. По показателите от група Е кандидатката също значително надвишава минималните изисквания. Доц. Радева е ръководител на успешно защитили двама докторанти, участвала е в 7 национални и 1 международен научен проект, ръководила е 5 национални научни проекта и е била ръководител на българския екип по 2 международни проекта. Привлечените от нея средства по научни проекти носят допълнително 66 точки. Общият брой от 406 точки по група Е значително надхвърля изискуемия минимум от 150 т. *Представените наукометрични показатели показват ясно изразена и устойчива публикационна активност, висока международна разпознаваемост на научните резултати, както и значителен принос в подготовката на научни кадри и ръководството на научноизследователски проекти. Кандидатката не само изпълнява, но и съществено надвишава минималните национални изисквания и специфичните изисквания на БАН за заемане на академичната длъжност „Професор“.*

### **Преглед на научните трудове на кандидата**

Хабилитационният труд на доц. Радева (публикации от група В) включва 6 научни статии, обединени от ясно дефинирана и актуална научна тематика, свързана с изследването на таксономичното разнообразие, функционалния потенциал и екологичната роля на микробните съобщества в антропогенно повлияни почви, замърсени с тежки метали и радионуклиди. Изследванията са проведени чрез съвременни *молекулярно-генетични*, метагеномни, микробиологични и биоинформатични подходи, включително конструиране на клонови библиотеки на 16S рРНК гена, ампликонно секвениране чрез платформата Illumina MiSeq, метагеномен анализ и функционално профилиране на микробни съобщества. В цялостната изследователска дейност на кандидатката могат да бъдат обособени три основни научни направления.

**Първото направление** е свързано с изследване на таксономичното разнообразие и състава на микробните съобщества в почви, повлияни от миннодобивната и металургичната промишленост (**B4\_1, B4\_2, B4\_3, B4\_6**). Установено е, че бактериалните съобщества в замърсените почви се характеризират с високо разнообразие и се доминират основно от представители на отделите Proteobacteria, Acidobacteriota, Actinobacteriota и Bacteroidota. Показано е, че степента на замърсяване с тежки метали и радионуклиди води до съществени промени в структурата на бактериалните съобщества и до селекция на устойчиви таксони. Чрез прилагането на метода за възстановяване на 16S рРНК гена са идентифицирани редица некултивируеми бактериални представители, свързани с устойчивост към тежки метали. Особено значим резултат представлява депозирането на 265 нови последователности в международната база данни GenBank, което представлява съществен принос към световната информация за почвеното микробно разнообразие. Установено е също, че археалните съобщества са представени главно от род Nitrososphaera, участващ в процесите на амонячна оксидация, а гъбните съобщества се доминират от представители на Ascomycota с различна степен на устойчивост към тежки метали. Идентифицирани са редица биоиндикаторни бактериални и гъбни таксони, подходящи за мониторинг и оценка на състоянието на замърсени почвени екосистеми.

**Второто направление** обхваща изследвания върху функционалния потенциал на микробните съобщества и тяхната адаптация към стресови фактори на средата (**B4\_3, B4\_4, Г7\_1, Г7\_2, Г7\_5, Г7\_6, Г8\_1**). Чрез използване на биоинформатичния инструмент PICRUSt2 са прогнозирани метаболитни пътища и механизми за устойчивост към тежки метали, включително ефлуксни системи за детоксикация на мед, цинк, кадмий, никел и арсен. Показана е връзка между тези механизми и доминиращите бактериални таксони в замърсените почви. Доц. Радева е изследвала и функционалните профили на култивируемите бактериални съобщества чрез системата Biolog EcoPlate™, като е доказала, че продължителното замърсяване променя начина на усвояване на въглеродните източници и води до намаляване на функционалното разнообразие на бактериите. Получените резултати показват наличие на метаболитна пластичност и адаптивни механизми, позволяващи частично компенсиране на неблагоприятните въздействия на средата. В рамките на това направление е оценено и почвеното здраве чрез анализ на ключови ензимни активности. Установено е, че дехидрогеназите,  $\beta$ -глюкозидазата и алкалната фосфатаза са особено чувствителни към замърсяване с тежки метали и могат успешно да бъдат използвани като биоиндикатори за екологичното състояние на почвите.

**Третото направление** е насочено към изследване влиянието на абиотичните фактори върху структурата и функционирането на микробните съобщества (**B4\_5, Г7\_3,**

Г7\_4, Г7\_5, Г7\_13, Г7\_14). Установено е, че съдържанието на органично вещество, нитратни йони, влажност, почвена текстура и рН съществено модифицират въздействието на тежките метали върху почвените микроорганизми. Показано е, че продължителното замърсяване води до намаляване както на бактериалната численост, така и на микробната активност, докато по-благоприятните почвени характеристики способстват поддържането на по-високо микробно разнообразие. Особен интерес представляват резултатите от изследванията върху високопланинското езеро Сълзата, при които е установено високо разнообразие на бактериални екоотипове и значителна адаптивност на микробните съобщества към променящите се екологични условия.

Представените публикации в група Г разширяват и допълват тематиката на реабилитационния труд. В тях могат да бъдат разграничени три основни направления: 1) функционални характеристики на микробните съобщества в почви, замърсени с тежки метали и радионуклиди (Г7\_1–Г7\_6 и Г8\_1); 2) влияние на фунгицида Quadris® върху почвените микробни съобщества (Г7\_7–Г7\_12); и 3) изследвания върху природни антимикробни вещества (Г7\_15). Доц. Радева е изследвала въздействието на широко използвания фунгицид Quadris® върху почвените микроорганизми. Установено е, че приложението на високи дози от фунгицида води до съществено намаляване на функционалната активност на бактериалните съобщества, променя моделите на усвояване на различни въглеродни субстрати и повлиява активността на ключови почвени ензими. Особено значим резултат е доказването на връзка между приложението на фунгицида и селекцията на бактериална резистентност към аминокликозидни антибиотици, което разкрива нов аспект от въздействието на пестицидите върху почвения микробиом и формирането на почвения резистом. В публикация Г7\_15 са представени резултати за биологичната активност на протеинови и пептидни фракции, изолирани от охлюви и ракообразни. Показано е, че част от изследваните фракции проявяват селективна антибактериална активност срещу Грам-отрицателни бактерии, което подчертава потенциала им като източник на нови природни антимикробни агенти.

*Научните приноси на доц. Радева, съдържащи се в реабилитационния труд и публикациите от група Г, могат да бъдат обобщени както следва: 1) Разкриване на закономерности в структурата и таксономичния състав на микробните съобщества в почви, замърсени с тежки метали и радионуклиди; 2) Идентифициране на бактериални, археални и гъбни биоиндикаторни таксони, подходящи за екологичен мониторинг; 3) Разкриване на механизми за микробна адаптация и устойчивост към тежки метали чрез метагеномни и функционални анализи; 4) Разработване и прилагане на съвременни подходи за оценка на почвено здраве и екологичния риск; 5) Изясняване на въздействието на агрохимикали върху почвените микробни съобщества и формирането на антибиотична резистентност; 6) Получаване на нови данни за природни антимикробни агенти с потенциално приложение в биомедицината и биотехнологиите.*

### **Проектна дейност**

Доц. Галина Радева участва активно в национални и международни научноизследователски проекти в продължение на повече от две десетилетия. Общият брой на проектите, в които доц. Радева е участвала или участва към момента, е 15. Значителна част от тях са финансирани от Фонд „Научни изследвания“ към МОН, както и по национални научни програми, европейски програми и по двустранни спогодби за научно сътрудничество. Особено съществен е приносът на доц. Радева като ръководител

на научни проекти. Тя е била ръководител или координатор на пет национални проекта, сред които и на текущ проект, посветен на структурата и функциите на почвения микробиом в горските екосистеми по височинен градиент. Международната проектна дейност на доц. Радева включва участие в проект по двустранно сътрудничество с Унгарската академия на науките, свързан с физиологичните механизми на устойчивост при възкръсващото растение *Haberlea rhodopensis*, както и ръководство на българския екип по два проекта с Академията на науките на Чешката република. Като ръководител на научни проекти доц. Радева е привлякла общо 330 893.75 лв. външно финансиране за научноизследователска дейност. Проектната дейност на доц. Радева свидетелства за способността ѝ да инициира, организира и ръководи научни изследвания с практическа и обществена значимост. *Като цяло проектната дейност на доц. Радева се характеризира с последователност, тематична насоченост и значителен международен обхват. Тя е пряко свързана с актуални проблеми на микробната екология, почвено здраве, екологичния мониторинг и устойчивото управление на природните ресурси и допринася съществено за развитието на съвременните изследвания в областта на молекулярната микробиология и екологията на микроорганизмите.*

### **Образователна дейност**

Доц. Радева има дългогодишен опит в университетското обучение. От 2007 г. участва в преподаването по магистърска програма „Био- и медицинска информатика“ към СУ, където води лекционен курс по „Въведение в молекулярната биология и изчислителна молекулярна биология“. В рамките на своята научноизследователска дейност тя в участвала и в специализирани обучения по молекулярно-биологични, микробиологични и биоинформатични методи, насочени към студенти, докторанти и млади учени. Преподавателската ѝ дейност е ориентирана към съвременни направления на биологичните науки, включително молекулярна идентификация на микроорганизми, анализ на микробни съобщества, метагеномика, микробна екология и биоинформатични подходи за обработка на генетични данни. Особено съществен е приносът на доц. Радева в подготовката на дипломанти. В периода 2010–2024 г. тя е била научен ръководител на 10 успешно защитили дипломанти в СУ, обучавани в бакалавърски и магистърски програми по микробиология, екологична биотехнология, микробиологичен контрол и опазване на околната среда. Дейността на доц. Радева като научен ръководител на докторанти включва съ-ръководство на двама успешно защитили докторанти. Наред с обучението на студенти и докторанти, доц. Радева участва и в подготовката на млади учени. В периода 2019–2020 г. е научен ръководител на млад учен в рамките на Националната програма на МОН „Подпомагане на млади учени и постдокторанти“ като подпомага професионалното развитие на млади изследователи в областта на молекулярната микробиология и екологията на микроорганизмите. *Може да се заключи, че образователната дейност на доц. Радева е последователна, многостранна и тясно обвързана със съвременните научни изследвания в областта на молекулярната биология и микробната екология. Чрез преподавателската си работа, ръководството на дипломанти и докторанти и обучението на млади учени тя допринася съществено за подготовката на висококвалифицирани специалисти и изследователи в областта на биологичните науки.*

**Съответствие с минималните национални изисквания**

В следващата таблица е представено съответствието на групата показатели от А до Е на доц. Радева с минималните национални изисквания, съгласно Таблица 1 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ (коригирана за БАН по показатели Г и Д):

Група показатели	Минимален брой точки	Точки на кандидата
А	50	50
В	100	125
Г	200 (220 за БАН)	278
Д	100 (120 за БАН)	420
Е	150	406
<b>Общо</b>	<b>640</b>	<b>1 279</b>

*От таблицата ясно се вижда, че доц. Радева покрива и по почти всички показатели значително надхвърля минималните национални изисквания и тези на Правилника за условията и реда на придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН. Общият ѝ брой точки е два пъти по-голям от изискуемия минимум.*

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Направеният анализ в тази рецензия показва, че доц. Радева отговаря на всички формални изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение и на вътрешните правила и изисквания на БАН и ИМБ за заемане на академичната длъжност „Професор“. Тя покрива и двукратно надхвърля минималните национални изисквания за заемането на тази длъжност. Силни страни на нейната кандидатура са ясно очертан научноизследователски профил с акцент върху практическата приложимост на резултатите. Доц. Радева демонстрира още солиден опит в проектната дейност, отговорно отношение към младите учени и утвърдени национални и международни контакти, което е солидна основа за нейното бъдещо кариерно развитие. Ето защо убедено препоръчам на уважаемото Научно жури по настоящия конкурс да предложи на НС на ИМБ-БАН да гласува **ЗА** избор на доц. д-р Галина Симеонова Радева на академичната длъжност „Професор“ по професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Молекулярна генетика“.

8<sup>ми</sup> юни, 2026 г.

проф. Р. Миронова