

ДО: *Председателя на научното жури,
назначено със Заповед № 1-98/05-07-2022
на Директора на Институт по Микробиология
„Стефан Ангелов“ (ИМикБ) при Българска
академия на науките*

На Ваша Заповед № 1-98/05-07-2022

Приложено представям **РЕЦЕНЗИЯ**

по конкурса за заемане на АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ **“ПРОФЕСОР”** по научна специалност “Микробиология” за нуждите на Институт по Микробиология „Стефан Ангелов“ при Българска академия на науките.

Член на научното жури :

проф. д-р Димитър Стефанов Кадийски, доктор на медицинските науки,

Институция: Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей (ИЕМПАМ) при БАН

Адрес и контакти:

Пощенски адрес: 1113 София, ул. „Акад. Георги Бончев” бл. 25,
ИЕМПАМ , БАН

Електронен адрес: dkadiysky@yahoo.com

Телефони: 02/979 2340; GSM 0887-68-65-16



Подпис

София, 5.10.2022 г.

Становището е съставено в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и неговия Правилник и според Правилника за реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Институт по микробиология „Стефан Ангелов“ - БАН

РЕЦЕНЗИЯ

ПРЕДСТАВЕНА от проф. д-р Димитър Стефанов Кадийски, дм, дмн,
от Института по експериментална морфология, патология и антропология с музей
(ИЕМПАМ) при Българската академия на науките,
избран за член на Научно жури и рецензент на основание на заповед № 1-98/05-07-2022
на Директора на Института по микробиология „Стефан Ангелов“ при Българска
академия на науките (ИМикБ - БАН) проф. д-р Пенка Петрова, по предложение на
Научния съвет на института, протокол № 32 от 26.05.2022 г.

ОТНОСНО конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ по научната
специалност “Микробиология” в професионално направление 4.3.Биологически науки,
за нуждите на Департамент „Биотехнология“, Лаборатория „Биоремедиация и
биогорива“ при ИМикБ- БАН, с единствен кандидат доц. д-р Людмила Владимирова
Кабаиванова от същия Институт.

I. Анализ на кариерния профил на доц. д-р Людмила Владимирова Кабаиванова

Доц. д-р Людмила Кабаиванова се дипломира през 1992 г. в Софийски Университет
„Св. Климент Охридски“, Биологически факултет по специалност „Биохимия и
микробиология“ като магистър.

След завършване на висшето си образование в периода до 2006 г., доц. Кабаиванова
разработва дисертационен труд на тема „*Разграждане на нитрилни съединения с
имобилизирани в различни носители клетки от *Vacillus sp.-UG-5B*, продуцент на
термостабилна нитрилаза*“, защитен успешно в ИМикБ - БАН. Пак там през 2011 г.
спечелва конкурс за академичната длъжност „доцент“, а за периода от 2016 г. до 2020 г.
тя е избрана за научен секретар на института. През същия период доц. Кабаиванова е
ръководител на департамент „Приложна микробиология“. Към днешна дата ръководи
департамент „Биотехнология“ и лаборатория „Биоремедиация и биогорива“, като
същевременно е заместник-директор на Института по микробиология „Стефан Ангелов
при БАН.

Последователното кариерно израстване на кандидатката включващо длъжностите
специалист микробиолог от 1993 до 1996, главен асистент 1996-2011 г. и доцент след
това се явява естествен резултат от интензивна научноизследователска и

преподавателска (дипломанти, докторанти, курсове в Центъра по обучение и др.) дейност на кандидатката.

II. Представени материали по конкурса

Доцент Людмила Кабаиванова представя 115 научни труда с общ IF 55.554.

В 66 от тях тя е водещ автор. Известните ѝ цитирания към днешна дата са 450, а установеният h-индекс е 12.

Предоставена е документация от която личи активното участие на доцент Кабаиванова в 69 научни форума, в значителната си част участия в големи научни мероприятия в чужбина. Участва в изпълнението на 19 национални и международни научноизследователски проекта с привличане на много средства за изпълнението им към дейността на института. В три от тях тя е ръководител на проект.

Кандидатката е представила пълен електронен набор от изискваните документи за участие в обявения конкурс. Част от тях са с административен характер: заявление за участие в конкурса; творческа автобиография – европейски формат; диплома за завършено висше образование; диплома за придобита образователна и научна степен „доктор“; диплома за придобита академична длъжност „доцент“; удостоверение за стаж и справка за заеманите академични длъжности до момента. Останалите документи, свързани директно с научното израстване: списъци на научните публикации (вкл. и от научни форуми); списък на участията в национални и международни научни проекти; справка на цитиранията; справка за импакт фактора; резюмета, справка за научно ръководство на докторанти и дипломанти, справка за приносите на научните трудове; копия на научните публикации в пълен текст и друга документация са представени във форма, позволяваща проследяването на научното израстване **преди и след** хабилитирането на кандидатката (2011 г). Налице са необходимите документи, удостоверяващи покриването и в много случаи надвишаване на показателите, посочени в ЗРАСРБ и Правилника му вкл. в Правилника на ИМикБ за заемане на академичната длъжност „професор“. Този обем документи по конкурса е в пълно съответствие на минимума, изискван за участие в обявения конкурс.

III. Оценка на научната дейност на кандидатката

През всичките години работа в направлението на микробиологичната наука доц. Кабаиванова се утвърждава като изтъкнат специалист, който борави умело с голям набор биотехнологични, биохимични, морфологични и с свързани с нанотехнологията

и екологията подходи на изследване. Ще си позволя преди да пристъпя към конкретната оценка на научните трудове на доцент Кабаиванова да посоча, че значителната част от тях са в съавторство с изтъкнати учени, което подчертава умениято, нагласата и способността ѝ за работа в научноизследователски екип, без което съвременната наука днес е немислима.

Всички научни публикации до 2011 г., представени по списъка и свързани с хабилитирането на кандидатката в конкурса за доцент, заедно с произтичащите от тях научни приноси, са рецензирани при хабилитацията ѝ. Тях приемам без възражения и по същество няма да им правя оценка.

Аналогичен ще е подходът ми и към публикациите, свързани с дисертационния ѝ труд, вкл. автореферата - те не са обект на рецензирането ми, но ще бъдат взети под внимание при цялостната ми оценка на научноизследователската дейност на доц. Кабаиванова. Съществена за настоящия конкурс е оценката на научните трудове на кандидатката, публикувани след придобиване на академичното звание „доцент”.

Представените научни трудове на кандидатката са 115. В настоящия конкурс публикациите на Л. Кабаиванова се разпределят по следния начин: по показател А - Автореферат – 1 бр. – за получаване на образователната и научна степен „Доктор“, в *Списък В* попадат 6 научни публикации (3xQ2, 2xQ3 и 1xQ4), а в *Списък Г* - 15 научни публикации (1xQ1, 11xQ3 и 3xQ4).

Най-общо този публикационен масив на доц. д-р Людмила Кабаиванова може да бъде разпределен в няколко научни направления: **аеробни биодеградационни процеси**, [Публикация В – 2, Публикация В – 3, Публикация В – 6], Публикация Г – 3, Публикация Г – 4, Публикация Г – 5, Публикация Г - 6]; **анаеробни биодеградационни процеси**, касаещи усвояването на различни отпадъци с цел получаване на възобновяеми енергийни носители [Публикация В – 1, Публикация Г – 11, Публикация Г – 12, Публикация Г – 13, Публикация Г – 15]; публикуване на резултати от научноизследователска дейност, свързана с **отпадни продукти и растителни остатъци** от земеделската практика и използване активностите на бактерии и гъби в процеси на биоразграждане [Публикация Г – 10, Публикация Г – 14]; **микроводорасли** - хранителни и терапевтични приложения, получаване на нови биологично активни вещества от водорасли с цел изпитване потенциала им като антитуморни агенти за приложение в биомедицината [Публикация В – 4, Публикация В – 5, Публикация Г – 1, Публикация Г – 7, Публикация Г – 8]; **получаване на нови биологично активни**

вещества от бактерии, приложими като алтернатива на конвенционалните медикаменти. [Публикация Г – 9, Публикация Г – 2].

В контекста на направената по-горе оценка искам да посоча, че доц. Кабаиванова покрива стандартните изисквания на ЗРАСРБ за присъждане на академичната степен „професор“. Нейните показатели за научно израстване са високи и в сравнение със специфичните *ДОПЪЛНИТЕЛНИ КРИТЕРИИ ЗА ИЗРАСТВАНЕ НА АКАДЕМИЧНИЯ СЪСТАВ в ИМикБ*, което може да се види от приложената справка.

СПРАВКА

Научна степен или академична длъжност	Брой публикации в списания с IF,	Цитати	IF	H-фактор	Допълнителни изисквания
Професор	20 (след „доцент“) в 16 от тях водещ или кореспондиращ	400	40	10	Ръководство на 3 проекта и 2 отчислени докторанти
Доц. д-р Кабаиванова	21 (след „доцент“) в 19 от тях водещ или кореспондиращ автор	450	55.554	12	3 проекта – ръководител 1 защитил докторант; 1 докторант, защитил на 29.09.2022

Относно **качествата** на предоставената в конкурса научна продукция на доц. Кабаиванова бих могъл да кажа следното:

Бърз преглед на използваните методи в публикациите на кандидатката ни убеждава в умело съчетаване на конвенционални и класически с модерни

експериментални подходи. Разнообразието им се формира от микробиологични и биотехнологични процедури, биохимични изолационни техники, биодеградация, методи за *in vitro* култивиране на различни щамове, нанотехнологични процедури, артифициално акцелериране на биопродукцията на бактерии и гъби, имунохимия, морфология и съвременен скрининг на получените резултати вкл. чрез демонстративната сканираща електронна микроскопия.

След прегледа, който направих съвсем схематично бих групирал научните приноси на доц. Кабаиванова в следните основни направления, които на практика представляват производна на насоките на изследователската дейност на кандидатката.

Съществена част от приносите произтичат от изследване на аеробни биодеградиционни процеси с акцент върху детоксификационните способности на микроорганизмите и проучване на оптималните условия за протичане на биодеградация и биосорбция. Приложими са за разрешаване на редица екологични проблеми.

Други научнопрактически приноси са оформени след изучаване на анаеробни биодеградиционни процеси с участие на специфични микробни съобщества и касаят усвояването на различни отпадъци с цел получаване на възобновяеми енергийни носители - алтернатива на изкопаемите горива.

Приносите и научните изводи в резултат на експериментиране върху отпадни продукти и растителни остатъци от земеделската практика чрез използване активностите на бактерии и гъби в процесите на биоразграждане и създаване на богати на хранителни вещества компости приложени ще допринесат за по-устойчиво земеделие и чисти храни и директно попадат в полето на екологичните проблеми.

Изследването на микроводорасли от доц. Л. Кабаиванова и получаването на нови биологично активни вещества, изпитването на потенциала им като антитуморни агенти са приноси с приложение в биомедицината.

Приноси, които са насочени отново към биомедицината и терапевтичните подходи, произтичат от изследователската работа на кандидатката за получаване на нови биологично активни вещества от бактерии и изпитване на тяхното действие върху някои ракови клетъчни линии. Налице е потенциално приложение на тези вещества като допълнителна алтернатива на конвенционалните медикаменти.

Като се има предвид, че оригиналните микробиологични научнопрактически приноси на кандидатката са свързани с биомедицината и екологията (проблемите за замърсяването на средата и разработване на технологии, включващи микроорганизми за почистване), става ясна непосредствената връзка на резултатите от

научноизследователската дейност на доц. Кабаиванова със здравето на човека и опазването на средата му на обитаване на нашата планета..

Генералната концепция за използване на способностите на микроорганизмите за биоремедиация на замърсени среди, обект на значителна част от изследванията на кандидатката, е широко приета стратегия в науката и практиката заради своята ефективност.

Като особен, но задължителен вид дейност за учения, мога да посоча участието в научноизследователски проекти. Този род научна дейност във всички случаи демонстрира уменията на отделния участник в проектите и капацитета му за работа в екип. През кариерното си развитие доц. Кабаиванова е ръководител на 3 и участник в голям брой наши и международни проекти. Видно по-долу, конкурсно-финансираните научноизследователски проекти по които кандидатката е работила последователно са по разнообразни теми.

1. „Продукция на термостабилна алфа-амилаза с имобилизирани върху различни мембрани бактериални клетки” - ФНИ 1995г. 40000лв

2. „Продукция и пречистване на екстрацелуларни хидролази във водни системи” - ФНИ 1998г. 20000лв.

3. „Бактериални продуценти на екстрацелуларна циклодекстрин-глюкозилтрансфераза” - ФНИ 2001г. 50000лв.

4. „Изолиране и характеристика на бактерии, продуценти на термостабилни нитрил-метаболизиращи ензими” -отличен от „Фонд Научни изследвания с Първа награда за постигнати съществени резултати при изпълнението му. - 2003г. 60000лв.

5. „Изследване на нови хибридни наноматериали за получаване на биокатализатори с имобилизирани прокариотни и еукариотни клетки” - ФНИ 2005г. 80000лв.

6. "Нови екотехнологии за биодеградация на органични отпадъци с получаване на водород и метан". DFNI-E02/2014г. 200000лв.

7. „Нов, интегриран биотехнологичен подход за получаване, характеристика и приложение на фруктани (инулин и фруктоолизахариди) от топинамбур (*Helianthus Tuberosus* L.)“ - ФНИ Н06/01 2016г. 120000лв

8. „Изолиране, характеристика и изследване на антитуморните свойства на природни биологично активни вещества продуцирани от бактерии и водорасли“ – ФНИ 2017г. ДН 11/2 110000лв – **Ръководител**

9. “Продукция на биометан от селскостопански отпадъци с последващо култивиране на микроводорасли в получения биошлам” – ФНИ 2018г. КП-06-Н 26/5 110000лв – **Ръководител**

10. “Биорафинерия за трансформация на биомаса от водорасли в ценни компоненти с добавена стойност – от линейна към кръгова икономика”. КП-06-ОПР04/1 - ФНИ 2018г. 120000лв

11. „Иновационни конструкции на фотобиореактори на база интегрална концепция за утилизация на CO2 и получаване на метаболити от водораслова биомаса с висока биологична и имуностимулираща активност“ - ФНИ КП-06-Н37/12 2019г. 120000лв 2

12. „Разработване на иновативен, безотпаден биотехнологичен процес за получаване на инулин и фруктоолигозахариди от топинамбур за приложение в медицината и здравословното хранене“ - BG16RFOP002-1.002-0476-C01 „Подкрепа за разработване на иновации от стартиращи предприятия“ 2018г. 160000лв

13. „Оптимизиране на състава и действието на растителни хидролизати за подобряване почвеното плодородие в условията на устойчиво земеделие“ - ФНИ КП-06-Н 36/1 2019г. 120000лв

14. КП-06-МНФ/6 ЕИООС'2019 Шеста международна конференция с Младежка научна сесия „Екологично инженерство и опазване на околната среда" - ФНИ 2019г. 9000лв

15. „Експериментални проучвания, моделиране, наблюдение и екстремумтърсещи оптимални интелигентни технологии за управление на двуфазен процес на анаеробна биодegradация на лигноцелулозни отпадъци с производство на водород и метан“ – ФНИ 2020г. КП-06-ИП-КИТАЙ/3 250000лв – **Ръководител**

16. European Space Agency 4000126327/18/NL/SC 2019, “Technological model for microbial degradation of cellulose-containing wastes in a life support system during manned space flights” 162825лв

17. 159/UNIV/AMB/2021 Изработване и дизайн на интернет сайт за нуждите на Институт по микробиология „Стефан Ангелов“ към БАН, член на международната асоциация на институтите Пастър – 2021г. 5 859.00 лв.

18. „Нови комбинирани микробни препарати Phytobactin за растителна защита с фунгициден и инсектициден ефект“ - Български фирми 1/2021г. - Фитобактин 387800лв

19. Проект BG05M2OP001-2.013-0001 на МОН „Студентски практики – Фаза 2”, финансиран от ОП НОИР

Привлеченото финансиране по гореизброените проекти е впечатляващо и показва активната дейност на кандидатката за осигуряване на материалната база на научноизследователските търсения както на нейния колектив, така и на института като цяло.

IV. Публикационен имидж на кандидатката – цитируемост в националната и чуждестранната литература на научната дейност

Общият IF на научните трудове на доц. д-р Людмила Кабаиванова към датата на процедурата по конкурса е 55.554 . Към същата дата авторката на тази завидна публикационна активност е представила доказателствен материал за 450 цитирания, основно в чуждестранната научна литература, а h-индекс на публикациите ѝ е 12.

Значителната бройка публикации в списания с импакт-фактор прави името на кандидатката известно сред научните среди в чужбина. Публикациите на доц. Кабаиванова са добре познати сред чуждестранната общност от учени, микробиолози, еколози и биохимици, ангажирани с изследване на общи или гранични на нейната тематика проблеми.

V. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки и препоръки към тази обемиста и впечатляваща научна продукция, обхващаща основни тенденции в съвременните микробиология, биотехнология и биохимия. Кариерното развитие на кандидатката е добре балансирано и равномерно преминаващо през всички последователни етапи на трудната научноизследователската работа.

В края на оценката за цялостната дейност на доц. Кабаиванова не мога да не изтъкна и изключително приятното впечатление, което създават добре подготвените, систематизирани и подредени документи за участие в конкурса, улесняващи значително работата на рецензента.

VI. Обща оценка за съответствието на кандидатката спрямо задължителните условия и задължителните количествени критерии и наукометрични показатели

Уточнявам, че провеждането на процедурата по обявения конкурс, както и представянето на единствената кандидатка в него са в пълно съгласие с всички национални, общоакадемични и специфични за ИМикБ закони, регламенти и документи, касаещи академичното израстване.

VII. Заключение

Кандидатката за заемане на академичната длъжност „професор” в настоящия конкурс доц. Людмила Кабаиванова е опитен изграден изследовател. Като достоен продължител на видните представители на българската микробиологична школа тя прилага със завидно умение значителен брой разнообразни конвенционални и модерни научноизследователски подходи и техники. Ползва свободно английски език и има авангардни компютърни умения. Отличава се с впечатляваща колегиалност, толерантност, комуникативност, способност за работа в екип, притежава умения за ръководене и организиране на научноизследователската работа. Като дългогодишен научен секретар и заместник директор има значителен опит в администрирането и планирането на научните изследвания, както на ниво департамент, така и на ниво институт.

Въз основа на всички комплексни положителни показатели, посочени и описани в съответните раздели на моята рецензия заявявам, че доц. Людмила Кабаиванова **отговаря напълно** на задължителните условия и наукометрични критерии за академичната длъжност „ПРОФЕСОР”. Това ми дава достатъчно основание да гласувам положително и да препоръчам на почитаемото Научно жури, назначено във връзка с обявения конкурс, да **приеме предложение до Научния съвет доц. д-р Людмила Владимирова Кабаиванова да бъде избрана за професор по научната специалност „Микробиология” по професионално направление 4.3 „Биологически науки”**.

София, 5 октомври 2022 г

Рецензент:



Проф. д-р Димитър Кадийски, дм, дмн.

