



ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ, АГРАРЕН ФАКУЛТЕТ

РЕЦЕНЗИЯ

От: Проф. д-р Светла Трифонова Данова, дбн

4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление,

4.3 Биологически науки, (Микробиология)

Институт по Микробиология „Стефан Ангелов/ БАН

По документите от конкурс за професор по научна специалност Микробиология", област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки,/ в АФ при ТРУ.

1. Информация за конкурса

Конкурсът за заемане на академичната длъжност "Професор" в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.3. Биологични науки, научна специалност Микробиология е обявен за нуждите на катедра „Биологически науки" – Аграрен факултет на ТРУ в ДВ бр. 38/28.04.2023 г., със срок 2 месеца

Участвам в състава на научното жури по конкурса съгласно Заповед №2385./03.07.2023 г.. на Ректора на ТРУ. на основание чл. 4 (3), (4) от ЗРАСРБ, чл. 5 (3), (4) от ПРАСТрУ и решение на ФС на АФ\ протокол № 36 от 27.06.2023 г.

Като редовен член на НЖ декларирам, че нямам общи публикации, проекти или конфликт на интереси от друг характер по смисъла на ал.1 т.3 и 5 от ЗРАСРБ с кандидата.

2. Информация за кандидатите в конкурса

В регламентирания от Закона срок, единствен кандидат подал документи по този конкурс е д-р Георги Георгиев Беев.. **Понастоящем той е доцент** на основен трудов договор в горепосочената катедра „Биологични науки“ на Аграрния факултет, за чиито нужди е обявен конкурс.

Академичната кариера на д-р Беев е изцяло в научната специалност *Микробиология*, започвайки от асистент през 2004 г, постепенно израствайки до старши асистент (2007-2010 г.) в катедрата на ТРУ и главен асистент до 2015 г. когато успешно се хабилитира. За професионалното израстване на кандидата способстват двете специализации като гост - изследовател в Университета в Йоханесбург, Южна Африка и в Технически Университет, Мюнхен Германия през 2014. От 2020 г. е ръководител на Централна научно-изследователска лаборатория към ТРУ. Доц. Беев владее отлично 2 чужди езика, английски и руски, и има множество обучителни курсове с цел обогатяване на професионалните знания и умения по микробиологичен контрол, ИСО стандартите и

акредитирания контрол.

През 2023 г. е назначен като експерт към „Съвета по иновативни материали и зелени технологии“ в БАН, по ЕС проект в изпълнение на Националния план за възстановяване и устойчивост. Научното и академично израстване на доц. Беев намира доказателства в двете награди EIT Food RIS – RIS Innovation Prizes, I-st Place (EIT Food RIS Demo Day 24.07.2020) и 2020 EIT Food RIS – RIS Innovation Prizes, Audience Prize (EIT Food RIS Demo Day 24.07.2020).

3. Изпълнение на изискванията на ЗРАСРБ за заемане на академичната длъжност „Професор“ в съответната научна област

3.1. Оценка за изпълнение на минималните национални изисквания.

По отношение на минималните национални критерии съгласно ЗРАСРБ доц. Георги Беев участва в конкурса със следните наукометрични показатели:

- **По Показател В:** представени са **104 т. при изискуеми 100 т.** Кандидатът се явява с **8 научни публикации**, с импакт ранг – SJR, **6 от които в научни издания Q3 и 2 с квантил Q4.**

- **по Показател Г** са представени доказателства за **285 т. при необходими 200 минимални точки.** От тях **245 т.** са формирани от 13 статии, 11 от които са в международни реферирани научни издания (цитирани по Scopus или WOS) с общ **ИФ - 26.469**, а две са с импакт ранг и квантил Q3. Кандидатът декларира заявка за полезен модел, № PTBG202000000154304–с 15 т.и Публикувана заявка за патент Рег. № 4083 U1 в. Патентно ведомство Р България.

Кандидатът успешно покрива със **104 т. и показател Д**, „Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“ при необходими **100 т.** Те са формирани от 52 на брой цитата на 5 публикации в международни научни издания с ИФ/импакт ранг публикувани в последните 10 години.. В подробната справка са представени само цитати от базите данни *Web of Science* и *Scopus*. Прави впечатление добра цитируемост на новите статии от последните 3 години, което е добър атестат за тяхната значимост.

- **По Показател Е:** кандидатът представя доказателства за **191,5 т.** при минимални необходими **150 т.** . Те са формирани както следва:

- Успешно защитила докторантка –Розалина Д. Йорданова –като ко-ръководител с проф. С. Станилова **-25 т**

- от участия в национални научни и образователни проекти:**80 т.** (8 проекта по 10 т.)
- Участия в международни научни или образователни проекти. **80 точки.** (4 големи проекти с Европейско финансиране по национални програми 4 по 20 т.)

- От съавторство в ръководство по Микробиология, издадено от Дема Прес Ръсе (ISBN:978-619-91350-1-3). Второ преработено и допълнено издание **- 6.5 т.**

В обобщение От надлежно попълнената справка за „Минимални изисквани точки по групи показатели за различните научни степени и академични длъжности съгласно ЗРАСПБ кандидатит формира 735 т., вместо изискуемите 600 т за „Професор“ :

4. Оценка на преподавателската дейност

Д-р Георги Беев взема активно участие в преподавателската и обучителна дейност на студентите. Представил е разработени 6 учебни програми, актуални към датата на конкурса, за обучение на студентите в Аграрния факултет. Те са подкрепени с детайлна справка за преподавателската натовареност и опит. Той води лекции и практически занятия, по Микробиология, на 4 различни специалности - Зооинженерство, Агрономство, Рибовъдство и аквакултури и Екология и Опазване на околната среда (ЕООС). Този основен курс, както и другите 3 представени в документите: *Микробиология и микробиологични методи на пречистване*; *Обща микробиология и Водна микробиология* са изцяло в научната специалност на настоящия конкурс. Курсът „*Микробиологичен контрол и оценка безопасността на храни и фуражи*“ от Магистърска програма „*Управление на системите за безопасност и качество на храните*“ също е напълно съответства на тематичната област на конкурса.. Видно от справката той преподава по тези 4 микробиологични дисциплини на студентите от *Зооинженерство* -II курс, *Агрономство* -II курс, *ЕООС* -II курс; *Рибовъдство и Аквакултура*, I и II курс. С представените 543 часа учебна натовареност кандидатът доказва отлична подготвеност за академичната длъжност, за която кандидатства. Опитът му на преподавател му позволява да участва активно в обучението на студенти и по дисциплините *Основи на биотехнологиите* (за редовна форма на обучение) и *Основи на екотехнологиите* на специалност *Екология и опазване на околната среда* и на *Зооинженерство*. Доц. Беев участва в обучението на студенти бакалаври, редовна и задочна форма и магистри от Магистърска програма „*Управление на системите за безопасност и качество на храните*“.

Важен елемент в обучителната дейност на всеки преподавател е подготовката на дипломанти и специализанти. Доц. Беев е самостоятелен ръководител на успешно защитили докторант и на дипломант -Петромира Нинова Младенова, от специалност Агрономство, Ф№ 466 с Тема: „*Микологична характеристика и видов състав на микотоксигенни гъби от род Fusarium изолирани от български зърнени култури*“. За времето след хабилитирането си е ко-ръководител на един чуждестранен студент от Университета в Йоханесбург, Южна Африка и на 6 дипломанти от специалностите Рибовъдство и аквакултура, Зооинженерство и Агрономство.

Представените справки доказват педагогически опит и преподавателска активност на кандидата , с активно участие в разработката на програми за обучение на студентите от различните специалности на Аграрния факултет, което е положителен атестат относно участието в конкурс за научната длъжност „Професор“.

5. ОЦЕНКА НА НАУЧНАТА ПРОДУКЦИЯ И НАУКОМЕТРИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА КАНДИДАТА

5.1. **Обща характеристика на представените научни трудове/ публикации**

Доц. Георги Беев е представил списък с 21 труда, за участие в конкурса за академична длъжност „Професор“ за нуждите на Аграрен факултет, Тракийски университет, съгласно Приложение 8.1. (Критерии за оценяване на кандидати за получаване на научни степени и длъжности, Област 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.3. Биологически науки към 28.06.2023 г.). Те са в тематичното направление на конкурса и са публикувани в периода 2016 г. – 2023 г., в престижни научни списания с импакт фактор и такива с импакт ранг. В три от статиите Доц. Беев е първи автор. Научната продукция са участие в конкурса е с **общ IF 26.469**, разпределени както следва:

- 2 статии в международни реферирани списания - Q1
- 2 статии в международни реферирани списания - Q2
- 7 статии в международни реферирани списания - Q3
- 6 статии в международни реферирани списания - Q4

В приложената служебна *Справка за публикации* (изготвена от Централна библиотека на ТРУ) на доц. д-р Георги Беев в списания с импакт фактор /Journal Citation Report/ и Импакт ранг /SCOPUS/ издадена за периода от 2013 до 2023 г. са посочени по-голям брой научни трудове – **29**, в база данни Web of Science и 29 съответно в Scopus. Тази справка доказва една интензивна и системна публикационната дейност. Представените трудове, след доцент свидетелстват за продължаваща усилена изследователска работа. Пет от публикациите с импакт фактор са от 2021 г. и 5 от 2022 г., последвани от 2 в първата половина на 2023 г. Освен като брой прави впечатление широкия спектър в научната тематика, засягащ различни актуални проблеми на модерната микробиология, ветеринарна медицина, и фитобиология и био-агробизнеса. Сред работите има оригинални интердисциплинарни изследвания, по актуални проблеми на опазване на екологичното равновесие, усвояването на отпадъци, използване потенциала на биологично-активни природни вещества (вкл. екстракти от Български растения), в борбата с патогените.

В тематичен план научните разработки безспорно са насочени към решаването на актуални научни предизвикателства, пряко или косвено свързани с микробиология, изцяло в направление биологични науки. Част от публикационната активност е посветена на млечно киселите бактерии, тяхната молекулярна идентификация и типизиране, ролята им като пробиотици за функционални храни и др. Вниманието е отделено и на фунгите-представители на род *Fusarium* и тяхната видова идентификация. В престижни списания с висок ИФ са публикувани 2 работи (от 2022 г.), характеризиращи флавоноидни съединения и растителни екстракти, с акцент и на тяхната антимикробна активност. Кандидатът проявява подчертан интерес към търсенето и използването на различни биологични активности както на добрите бактерии така и на различни по състав и получаване фитоекстракти.

5.2. **Оценка на цитиранията на научните трудове**

Кандидатът представя за участие в конкурса за „Професор“ справка за 52 цитата на научните трудове, открити в базите данни на Scopus, *ISI Web of Knowledge*, за периода 2013-2020 г. Тази цитируемост в научната общност у нас и в чужбина е обективна доказателство за качествата на научната продукция на доц. Георги Беев. Потвърждение за последното е фактът, че дори и статиите публикувани 2022 г вече са цитирани. Освен това включената официална справка на Централна библиотека на ТПУ представя подробен списък със 167 цитата в бази данни WOS и Scopus на цялостното му научно творчество. **Доц. Беев има h фактора - 6** (по Scopus), поради факта, че значителна част от представените трудове в престижни международни издания са от последните 3 години.

6. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Както вече подчертах, видно от публикациите, научно-изследователската дейност на доц. д-р Георги Георгиев Беев е разнообразна, в редица актуални направления на биологичните науки. Значителна част от тях са в тематиката на конкурса - микробиология. В трудовете, с които участва се откриват научни, методични и научно-приложни приноси, с оригинален и потвърдителен характер (част от тях) и могат да бъдат обобщени както следва:

1) Приноси в микробиологичните изследвания на околната среда и оползотворяване на отпадни продукти, вкл. с нови аналитични методи.

2) В таксономичната характеристика и идентификация на различни групи микроорганизми (прокариоти и еукариоти) с важно стопанско и медицинско значение.

3) Приноси в Екологията и биологичната активност на различни микроорганизми – антибактериална и антимикотична активност; пробиотични характеристики на новоизолирани млечно кисели бактерии. Антимикробна резистентност и quorum-sensing регулиращи фактори при ентерококи. Определяне пробиотични характеристики.

4) Приноси в изследванията по безопасност на храни, в опазване на околната среда и водите.

5) Антимикробна и антиоксидантна активност на растителни екстракти;

Високо оценявам кохезията между научните изследвания и клинично приложение постигнато при видова идентификация на клинични изолати на *Enterococcus* spp. посредством фенотипни (конвенционални и автоматизирани) и молекулярно - генетични методи (статии 1, 2, 11). Това е съществен принос, първо като методичен, потвърждаващ недостатъчния дискриминативен потенциал на използваните в рутинната клинична практика конвенционални методи за идентификация на основните ентерококови видове – *E. faecalis* и *E. faecium* и научен предоставящ нови данни за клинично представени ентерококи. Проучено е разпространението на антимикробна резистентност сред щамове ентерококи с клиничен и фекален произход, както и quorum-sensing регулиращи фактори на патогенезата (статия 11).

Оригинални са новите данни за видовото разнообразие на лактобацили разпространени в сурово биволско мляко, като част от характеризирането на автохтоната микробиота на този специфичен хабитат и пробиотичните характеристики.

С потвърдителен характер са приносите относно идентификацията на микотоксин-продуциращи фунги от род *Fusarium* с успешното прилагане на молекулярни методи и използването на PCR амплификация на ITS на рибозомалните гени в таксономичните изследвания на представените видове в рода.

Макар и потвърдителни по своята научна същност, но практически важни за безопасността на храните и хранителната верига са приносите от:

- Резултатите по изследване на бялото саламурено сирене, произведено в местни за региона ферми, от сурово краве мляко, което не отговаря по микробиологични показатели на действащия Регламент 144.

- Проведеното първо по рода си сравнително проучване на санитарно-хигиенни показатели на свежия пчелен поленов прашец и изсушения такъв, предлагани на българския пазар.

- Оригиналните данни за широко използвания от земеделските стопани фунгицид – Мангозеб, доказвайки че попаднал във водите, той не се акумулира в пъстървови риби и не представлява риск за консуматора (статии 6, 7, 8 от списъка с трудове);

С чисто практическо значение са резултатите от екологичните изследвания на почви и води и оценката на риска от микробиологично замърсяване на различни хабитат при:

- използване на утайки от ГПСОВ (Стара Загора) и ПСОВ към предприятие за преработка на птиче месо (с. Коларово) за наторяване,

- данните след проведено вермикомпостиране с червени калифорнийски червеи (*L. Rubellus*), поради високо съдържание на чревни патогенни микроорганизми – *Salmonella* spp. и спорови форми - *Clostridium perfringens* в получените компости, над допустимите нива, регламентирани в българското законодателство.

- За първи път е извършена екологична и агроекологична оценка на качеството на отпадъчните води от най-модерната в страната ГПСОВ (Стара Загора), по 24 физикохимични и 5 микробиологични (микробно число, брой колиформи, брой *E. coli*, чревни патогенни микроорганизми – брой ентеробактерии, *Salmonella* spp.) показателя

Кандидатът съчетава професионалната подготвеност на микробиолог в изследвания от обхвата на акредитирания контрол, осъществявайки екологична и агроекологична оценка на качеството на природни води от различни водоеми (реки и язовири), по физикохимични, микробиологични и биологични показатели, с оглед тяхното използване за рибовъдни цели и за напояване, в съответствие с българското законодателство. Оценявам положително и методично-приложните разработки за условията, регламентирани в Наредбите за използване на тези води като ресурс за напояване.

Пак с екологична насоченост са приносите по оценка на качеството на индустриално произведен компост от различни битови отпадъци въз основа на физикохимични и микробиологични показатели, като за пръв път в България е определен потенциалът на произведените компости да бъдат използвани за наторяване чрез т. нар. *Fertilizing Index (FI)* (трудовете представени от кандидата с номера 5, 10, 16, 19, 21);

Критичният прочит на представените трудове за конкурса ясно доказват, че доц Беев търси нови научни изследвания, в съчетания с решаването на проблеми от приложната микробиология и санитарния контрол. Те представляват една своеобразна кохезия между наука и практика. В тази връзка важно място заема търсенето на нови антимикробни вещества. Нови данни са получени при различни растителни екстракти, ргі постбиотици продуцирани от млечнокисели бактерии, както и комбинации от различни наночастици. (статии 3, 12, 13,14, 15,17, 18, 20).

7. Критични бележки и препоръки

В заключение и обобщавайки приносите от научно-изследователската дейност бих искала да отправя една препоръка: усилията на кандидата да се фокусират за в бъдеще в конкретно микробиологично направление и чрез научните изследвания и школата, която ще създаде да продължи да развива и различни приложни аспекти. Безспорните професионални качества и умения понастоящем са намерили изява на много широк фронт. Нужна е и по-висока инициативност в спечелването на научни проекти в Катедрата за чиито нужди е обявен конкурса и съответно на Аграрния факултет. Кандидатът има нужния професионален опит

8. Заключение

Давам висока оценка на научно-изследователската и преподавателска дейност на доц. Георги Беев. Считаю, че с всеотдайната научно-изследователска работа, доказания професионализъм и преподавателски качества, и опит в приложните микробиологични изследвания, той ще допринася за успешното обучение на студентите и формирането на знаещи и можещи бъдещи специалисти на Аграрния факултет на ТРУ.

Убедено предлагам на уважаемото научно жури и на членовете на Факултетния съвет на Аграрния факултет на ТРУ, да оценят по достойнство кандидатурата на доц. Д-р Георги Беев и да гласуват положително за заемане на научната длъжност „Професор” по професионално направление 4.3. Биологически науки, Специалност Микробиология.

12.09.2023 г.

София

Рецензент

(проф. Д-р Светла Данова, дбн)

Дата / място

Подпис:



THRACIAN UNIVERSITY, FACULTY OF AGRICULTURE

REVIEW

From: Prof. Dr. Svetla Trifonova Danova, Ph.D, Dsc

4. Natural sciences, mathematics and informatics, Professional direction,

4.3 Biological sciences, (Microbiology)

The Stefan Angelov Institute of Microbiology/ Bulgarian Academy of science

According to the documents from the competition for a Professor in the scientific specialty "Microbiology", field of higher education 4. Natural sciences, mathematics and informatics, professional direction 4.3. Biological sciences,/ in Faculty of Agriculture at Trakia University-Stara Zagora (TRU).

1. Information about the contest

The competition for the occupation of the academic position "Professor" in the field of higher education 4. Natural sciences, mathematics and informatics; professional direction 4.3. Biological sciences, scientific specialty Microbiology has been announced for the needs of the Department "Biological Sciences" - Faculty of Agriculture of TRU in SG No. 38/28.04.2023, for a period of 2 months

I participate in the composition of the scientific jury, for the competition according to Order No. 2385./03.07.2023 of the Rector of TRU. pursuant to Art. 4 (3), (4) of ZRASRB, art. 5 (3), (4) of PRASTrU and decision of Faculty council of AF\ protocol No. 36 of 27.06.2023.

As a regular member of the Scientific jury, I declare that I have no joint publications, projects or conflict of interest of any other nature within the meaning of para. 1 items 3 and 5 of the ZRASRB with the candidate.

2. Information about the candidates in the competition

In the period regulated by the Law, the only candidate who submitted documents for this competition was Dr. Georgi Georgiev Beev. He is currently an associate Professor on a general employment contract in the above-mentioned department of "Biological Sciences" of the Faculty of Agriculture, for whose needs the competition was announced.

Dr. Beev's academic career has been entirely in the scientific specialty of Microbiology, starting as an Assistant in 2004, gradually rising to a Chief Assistant (2007-2010) in the TRU, Faculty of Agriculture at as Chief Assistant until 2015, when he successfully obtained his habilitation- Assoc. Prof. The professional growth of the candidate was facilitated by the two specializations as a visiting researcher at the University of Johannesburg, South Africa and at the Technical University, Munich, Germany in 2014. Since 2020, he is the head of the Central Research Laboratory at TRU. Prof. Beev is fluent in 2 foreign languages, English and Russian, and has numerous training courses aimed at enriching professional knowledge and

skills in microbiological control, ISO standards and accredited control.

In 2023, he was appointed as an expert to the *"Council on Innovative Materials and Green Technologies"* at the BAS, under an EU project in implementation of the National Plan for Recovery and Sustainability. The scientific and academic growth of Assoc. Prof. Beev is evidenced in the two awards EIT Food RIS – RIS Innovation Prizes, 1-st Place (EIT Food RIS Demo Day 24.07.2020) and 2020 EIT Food RIS – RIS Innovation Prizes, Audience Prize (EIT Food RIS Demo Day 24.07.2020).

3. Fulfillment of the requirements of ZRASRB for occupying the academic position "Professor" in the relevant scientific field

3.1. Evaluation of the fulfillment of the minimum national requirements of Bulgarian law (ZRASRB).

With regard to the minimum national criteria according to the ZRASRB Assoc.Prof. Georgi Beev participated in the competition with the following scientometric indicators:

- According to **Indicator C**: **104 points** are presented out of the required **100 p.**, the Candidate appears with **8 scientific publications**, with an impact rank - SJR, **6 of which** in scientific publications **Q3 and 2 with quartile Q4**.

- According to **Indicator D**, evidence is presented for **285 p.** with a required **minimum of 200 points**. Of these, **245 items** are formed by 13 articles, 11 of which are in international refereed scientific publications (cited on Scopus or WOS) with a total **IF – 26.469**, and two have an impact rank and quartile Q3. The applicant declares an application for a utility model, No. PTBG202000000154304-with 15 items and Published patent application Reg. No. 4083 U1 in the Patent Office of the Republic of Bulgaria.

The candidate successfully covers with **104 points for indicator D** *"Citations in scientific publications, monographs, collective volumes and patents, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information"* out of the required **100 points**. They are formed by 52 per number of citations of 5 publications in international scientific journals with IF/impact rank published in the last 10 years. Only citations from the *Web of Science and Scopus* databases are presented in the detailed reference. Noteworthy is the good citation rate of the new articles from the last 3 years, which is a good testimonial of their importance.

- -For **Indicator E**: the applicant shall provide evidence of **191.5 points** against a **minimum required of 150 points**. They are formed as follows:

- 1) Successfully defended her PhD - Rosalina D. Yordanova - as co-supervisor with Prof. S. Stanilova - **25 points**;

- 2) From participation in national scientific and educational projects: **80 items** (8 projects of 10 items each)

- 3) Participation in international scientific or educational projects. **80 points**. (4 large projects with European funding under national programs 4 each 20 items);

- 4) Co-authored in Handbook of Microbiology, published by Dema Press Russe (ISBN:978-619-91350-1-3). Second revised and supplemented edition - **6.5 points**.

In summary From the duly completed reference for "Minimum required points by groups of indicators for the various scientific degrees and academic positions according to ZRASPB, the candidate formed 735 points instead of the required 600 points for "Professor":

4. Evaluation of the teaching activity

Dr. Georgi Beev takes an active part in the teaching and training activities of the students. He presented 6 curricula developed, up-to-date as of the date of the competition, for training students in the Faculty of Agriculture. They are supported by a detailed reference of the teaching load and experience. He leads lectures and practical classes, in Microbiology, in 4 different specialties - Animal Engineering, Agronomy, Fisheries and Aquaculture and Ecology and Environmental Protection (EEP). This basic course, as well as the other 3 presented in the documents: *Microbiology and microbiological purification methods*; *General Microbiology and Aquatic Microbiology* are entirely in the scientific specialty of the current competition. The course *"Microbiological control and assessment of food and feed safety"* from the Master's program *"Management of food safety and quality systems"* also fully corresponds to the thematic area of the competition. As can be seen from the reference, he teaches these 4 microbiological disciplines to the students of Zoo engineering - II course, Agronomy - II course, EOOS - II course; Fisheries and Aquaculture, I and II course, full-time and part-time forms of study. With the presented 543 hours of study load, the candidate proves excellent preparation for the academic position for which he is applying. His experience as a teacher allows him to actively participate in the education of students in the disciplines *"Basics of Biotechnology"* (for full-time form of study) and *"Basics of Ecotechnologies"* in the specialty *Ecology and Environmental Protection* and *Zoo Engineering*. Assoc. Prof. Beev participates in the education of Bachelors, full-time and part-time students and Masters from the Master's program *"Management of Food Safety and Quality Systems"*.

An important element in the educational activity of every teacher is the preparation of graduates and specialists. Prof. Beev is the independent supervisor of a successfully defended doctoral student and a graduate student - Petromira Ninova Mladenova, from the specialty Agronomy, FN 466 with the topic: *"Mycological characteristics and species composition of mycotoxigenic fungi of the genus Fusarium isolated from Bulgarian cereals"*. During the time after his habilitation, he was the co-supervisor of one foreign student from the University of Johannesburg, South Africa and of 6 graduates from the specialties of Fisheries and Aquaculture, Animal Engineering and Agronomy.

The submitted references prove the pedagogical experience and teaching activity of the candidate, with active participation in the development of training programs for the students of the various specialties of the Faculty of Agriculture, which is a positive certificate regarding the participation in the competition for the scientific position "Professor".

5. Assessment of scientific production and scientific indicators of the candidate

5.1. General characteristics of the presented scientific works/publications

Associate Prof. Georgi Beev has submitted a list of 21 papers for participation in the competition for the academic position "Professor" for the needs of the Faculty of Agriculture, Thrace University, according to Appendix 8.1. (Criteria for evaluating candidates for scientific degrees and positions, District 4. Natural sciences, mathematics and informatics, Professional direction 4.3. Biological sciences as of 28.06.2023). They are in the thematic direction of the competition and were published in the period 2016-2023, in prestigious scientific journals with an impact factor and those with an impact rank. Assoc. Prof. Beev is the first author in three out of the articles. The scientific production participating in the competition has a total **IF 26.469**, distributed as follows:

- 2 articles in international refereed journals - Q1
- 2 articles in international refereed journals - Q2
- 7 articles in international refereed journals - Q3
- 6 articles in international refereed journals - Q4

In the attached official Reference for publications (prepared by the Central Library of TRU) of Assoc. Prof. Dr. Georgi Beev in journals with an Impact Factor /Journal Citation Report/ and Impact Rank /SCOPUS/ issued for the period from 2013 to 2023 are indicated by -a large number of scientific works – **29** in the Web of Science database and 29 in Scopus, respectively. This reference proves an intensive and systematic publication activity. The presented works, after assoc. professor, testify to continued intensive research work. Five of the publications with an impact factor are from 2021 and 5 from 2022 year, followed by 2 in the first half of 2023. In addition to the number, the wide spectrum in scientific topics, affecting various current problems of modern microbiology, veterinary medicine, phytobiology and bio-agribusiness. Among the works there are original interdisciplinary studies on current problems of protecting the ecological balance, the absorption of waste, using the potential of biologically active natural substances (including extracts from Bulgarian plants), in the fight against pathogens.

In a thematic plan, the scientific developments are undoubtedly aimed at solving current scientific challenges, directly or indirectly related to microbiology, entirely in the direction of biological sciences. Part of the publication activity is devoted to lactic acid bacteria, their molecular identification and typing, their role as probiotics for functional foods, etc. Attention is also paid to the fungi representing the genus *Fusarium* and their identification. 2 papers (as of 2022 year) characterizing flavonoid compounds and plant extracts, also focusing on their antimicrobial activity, have been published in prestigious high IF journals. The candidate shows a marked interest in the search and use of various biological activities of both good bacteria and phytoextracts of different composition and preparation.

5.2. Evaluation of citations of scientific works

For participation in the competition for "Professor", the candidate submits a reference with 52 citations of scientific works found in the databases of Scopus, *ISI Web of Knowledge*, for the period 2013-2020. This citability in the scientific community at home and abroad is

objective evidence about the qualities of the scientific production of Associate Professor Georgi Beev. Confirmation of the latter is the fact that even the articles published in 2022 year have already been cited. In addition, the included official bibliography of the TRU Central Library presents a detailed list of 167 citations in the WOS and Scopus databases of his entire scientific work. *Prof. Beev* has the **h factor - 6** (according to Scopus), due to the fact that a significant part of the works presented in prestigious international publications are from the last 3 years.

6. Evaluation of scientific and scientific-applied contributions

As I have already emphasized, as can be seen from the publications, the research activity of Assoc. Prof. Georgi Georgiev Beev is diverse, in the most current areas of the biological sciences. A significant part of them are in the theme of the competition - Microbiology. Scientific, methodological and applied contributions of an original and confirmatory nature (some of them) are found in the works with which he is involved and can be summarized as follows:

1) *Contributions to microbiological studies of the environment and utilization of waste products*, incl. new analytical methods;

2) In the *taxonomic characterization and identification of various groups* of microorganisms (prokaryotes and eukaryotes) of important economic and medical importance

3) Contributions to *Ecology and the biological activity of various microorganisms* – antibacterial and antifungal activity; probiotic characteristics of newly isolated lactic acid bacteria. Antimicrobial resistance and quorum-sensing regulatory factors in enterococci. Determining probiotic characteristics;;

4) Contributions to food and environmental safety research

5) Antimicrobial and antioxidant activity of plant extracts;

I highly appreciate the cohesion between scientific research and clinical application achieved in species identification of clinical isolates of *Enterococcus* spp. by means of phenotypic (conventional and automated) and molecular genetic methods (papers 1, 2, 11 from the list presented). This is a significant contribution, first as a methodological one, confirming the insufficient discriminatory potential of the conventional methods used in routine clinical practice for the identification of the main enterococcal species - *E. faecalis* and *E. faecium*, and scientifically providing new data on clinically presented enterococci. The prevalence of antimicrobial resistance among strains of enterococci of clinical and faecal origin, as well as quorum-sensing regulatory factors of pathogenesis, was studied (paper 11).

New data on the species diversity of lactobacilli distributed in raw buffalo milk, as part of the characterization of the indigenous microbiota of this specific habitat and the probiotic characteristics, are original.

The contributions regarding the identification of mycotoxin-producing fungi of the genus *Fusarium* with the successful application of molecular methods and the use of PCR

amplification of the ITS of the ribosomal genes in the taxonomic studies of the represented species in the genus are of a confirmatory nature.

Although confirmatory in their scientific nature, but practically important for food safety and the food chain are the contributions of:

- The results of a study of the white brine cheese, produced in local farms for the region, from raw cow's milk, which does not meet the microbiological indicators of the current Regulation 144.

- The first of its kind comparative study of sanitary-hygienic indicators of fresh bee pollen and dried bee pollen offered on the Bulgarian market.

- The original data on the fungicide widely used by farmers - Mangozeb, proving that once it gets into the waters, it does not accumulate in trout fish and does not pose a risk to the consumer (articles 6, 7, 8 of the list of works);

Of purely practical importance are the results of ecological studies of soils and waters and the assessment of the risk of microbiological contamination of various habitats in:

- use of sludge from the Wastewater treatment plants-WWTP (Stara Zagora) and WWTP to a poultry meat processing plant (Kolarovo village) for fertilizing,

- after vermicomposting with red Californian worms (*L. Rubellus*), due to a high content of intestinal pathogenic microorganisms - *Salmonella* spp. and spore forms - *C. refringens* in the obtained composts, above the permissible levels regulated in the Bulgarian legislation.

- For the first time, an ecological and agroecological assessment of the quality of wastewater from the country's most modern WWTP (Stara Zagora) was carried out, 24 physicochemical and 5 microbiological (microbial number, number of coliforms, number of *E. coli*, , intestinal pathogenic microorganisms - number of enterobacteria, *Salmonella* spp.) indicator

The candidate combines the professional training of a microbiologist in research within the scope of accredited control, carrying out an ecological and agroecological assessment of the quality of natural waters from various pools (rivers and dams), according to physicochemical, microbiological and biological indicators, with a view to their use for fish farming purposes and for irrigation in accordance with Bulgarian legislation. I also positively evaluate the methodical-applied developments for the conditions regulated in the Regulations: for using these waters as a resource for irrigation.

Again with an ecological focus are the contributions of assessing the quality of industrially produced compost from various household waste based on physicochemical and microbiological indicators, and for the first time in Bulgaria the potential of the produced composts to be used for fertilization through the so-called Fertilizing Index (FI) (the works presented by the candidate with numbers 5,10, 16,19,21);

The critical reading of the works presented for the competition clearly proved that Associate Professor Beev is looking for new scientific research, combined with solving

problems from applied microbiology and sanitary control. They represent a kind of cohesion between science and practice. In this regard, the search for new antimicrobial substances occupies an important place. New data were obtained with different plant extracts, postbiotics produced by lactic acid bacteria, as well as combinations of different nanoparticles. (papers from the list -3, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20).

7. Critical notes and recommendations

In conclusion and summarizing the contributions of the scientific research activity, I would like to make a recommendation: may the candidate's efforts should be focused in the future in a more specific microbiological direction and through the scientific research and the school that will be created to continue to develop various applied aspects. Undisputed professional qualities and skills have now found expression on a very wide front. Higher initiative is also needed in winning scientific projects in the Department for whose needs the competition was announced and, accordingly, in the Faculty of Agriculture.

8. Conclusion

I highly appreciate the research and teaching activities of Prof. Georgi Beev. I believe that with his dedicated research work, proven professionalism and teaching qualities, and experience in applied microbiological research, he will contribute to the successful training of students and the formation of knowledgeable and capable future specialists of the Faculty of Agriculture.

I strongly suggest to the respected scientific jury and to the members of the Faculty Council of the Faculty of Agriculture of TRU, to evaluate the candidacy of Associate Professor Dr. Georgi Beev and to vote positively for the occupation of the scientific position "Professor" in professional direction 4.3. Biological Sciences, Specialty Microbiology.

12/09/2023

Sofia

Reviewer

(Prof. Dr. Svetla Danova, Dsc)

Date / place Signature:

