

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Росица Димитрова Давидова – Маджарова

Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“, Факултет по природни науки, член на научно жури, назначено със Заповед № 66/26.07.2022 г. на Директора на ИБЕИ-БАН

във връзка с конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност Зоология, обявен от Института по биоразнообразие и екосистемни изследвания при БАН

В настоящия конкурс за заемане на академичната длъжност "професор", обявен в „Държавен вестник“, бр. 34 от 03.05.2022 г. за нуждите на изследователска група „Протозоология“, секция „Биоразнообразие и екология на безгръбначните животни“, отдел „Животинско разнообразие и ресурси“ на ИБЕИ-БАН участва един кандидат – д-р Милчо Тодоров Тодоров – доцент в ИБЕИ, БАН, секция „Биоразнообразие и екология на безгръбначните животни“. Представените материали са в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по биоразнообразие и екосистемни изследвания при БАН.

Карьерно развитие на кандидата

Милчо Тодоров Тодоров завършва висше образование, ОКС „Магистър“ в Софийския университет „Св. Климент Охридски“ с квалификация „биолог-зоолог“ през 1983 г. В периода 1984-1987 г. е докторант на Института по зоология, БАН и през 1987 г. защитава дисертация на тема: „Състав, структура и динамика на числеността на почвените текамебни ценози на Витоша планина“ и получава образователната и научна степен „доктор“, научна специалност „зоология“. От 1988 г. работи като научен сътрудник в секция „Протозоология“, а през 2004 г. е избран за старши научен сътрудник II ст. (доцент), научна специалност „зоология“ към Института по зоология на БАН. Доц. Тодоров има дългогодишен стаж по специалността на обявения конкурс. Основните му дейности и отговорности са свързани с осъществяване на научноизследователска дейност – планиране и осъществяване на научни изследвания,

ръководство и изпълнение на изследователски проекти, публикуване и рецензиране на научни трудове и др. в областта на зоологията. Освен това доц. Милчо Тодоров осъществява активно организационна и административна дейност. От 2008 г. до сега е ръководител на ИГ „Протозоология“, а в периода 2011 – 2019 г. е заместник директор на Института по биоразнообразие и екосистемни изследвания на БАН.

Представените материали и документи по конкурса са коректно и прецизно оформени, съобразно изискванията и очертават ясно научноизследователската дейност на кандидата.

Анализ и оценка на научноизследователската дейност на кандидата

Научноизследователската дейност на доц. Тодоров съответства на профила на конкурса, изцяло отговаря и дори значително надвишава минималните национални изисквания по чл. 2 б, ал. 2 и 3 от ЗРАСРБ, както и допълнителните изисквания на ИБЕИ на БАН за заемане на академичната длъжност „професор“. Разпределението по показатели е както следва:

Група от показатели А: Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ – **50 точки**, при минимален брой точки 50.

Група от показатели В: Монография - **100 точки**, при минимален брой точки 100.

Група от показатели Г: Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), извън хабилитационния труд - 35 броя и 2 броя глави от книги – **общ брой точки за група Г: 639** от изисквания минимален брой точки 200.

Показател Д: Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus) - 362 броя – **724 точки**, при изискван минимален брой точки 100.

Група от показатели Е: Ръководство на успешно защитил докторант – 1 брой; Участие в национален научен или образователен проект – 25 броя; Участие в международен научен или образователен проект – 8 броя; Ръководство на национален научен или образователен проект – 3 броя. **Общ брой точки за група Е: 520 точки**, от изискван минимален брой точки 150.

Общият брой точки по показатели от А до Е е 2033, при минимален брой точки 550.

Прави впечатление високата научна стойност на научните трудове и активната публикационна дейност на кандидата. В настоящия конкурс доц. Тодоров участва със 71 научни публикации, 68 от които са в областта на зоологията на безгръбначните животни и са в пълно съответствие с обявения конкурс. Разпределението им е както следва: 1

монография; 27 статии в реферирани и индексирани списания с импакт-фактор (IF) според Journal Citation Reports на Web of Science, като 16 от тях (или 60%) са в издания, попадащи в Q1 и Q2 на Web of Science; 8 – в списания с импакт-ранг (SJR) по Scopus, 11 – в специализирани международни списания, които не са реферирани и индексирани; 1 – в национално списание; 2 – глави от книги; 11 – в тематични сборници; 2 – в сборници от конференции и 5 научно-приложни публикации. Приемам и трите публикации на кандидата извън тематиката на конкурса, които доказват неговата компетентност и научни интереси и в други области.

В 26 от публикациите кандидатът е първи автор, в 19 е втори, в 7 е трети. Прави впечатление, че при осъществяване на научните изследвания кандидатът работи в сътрудничество с голям брой чуждестранни учени, което оценявам като изключително положително.

Научните изследвания на кандидата по време на цялостното му кариерно развитие са основно в областта на изучаване на черупчестите амеби (Amoebozoa, Stramenopiles & Cercozoa), които оценявам като изключително ценни и важни. В това направление са монографията и 33 от публикациите, от които 21 публикации в специализирани научни списания, попадащи в системата от квартали на Web of Science и Scopus, 10 – в международни издания без импакт-фактор и/или импакт-ранг, 1 – в национално списание, 1 – в тематичен сборник. В по-малка степен са застъпени изследвания, свързани с изучаването на: ентомопатогени по вредители на горски и селскостопански растения – 6 публикации; инвазивни чужди и пренесени видове сладководни безгръбначни животни (Decapoda и Mollusca) – 14 публикации и мониторинг и опазване на безгръбначните животни – 14 публикации.

Научните приноси на доц. Милчо Тодоров имат фундаментален и научно-приложен характер, като напълно приемам представените от кандидата формулировка и групиране:

I. Изучаване на фаунистиката, таксономията, морфологията, екологията и филогенията на черупчестите амеби.

- Описани са общо 13 нови за науката таксона черупчести амеби (1 инфраразред, 1 семейство, 4 рода и 7 вида.
- Извършена е таксономична ревизия и допълване на описанието на родовете *Arcella*, *Difflugia*, *Psammonobiotus* и *Centropyxiella*. В резултат на извършени таксономични ревизии на по-висши таксони или на описването на нови такива са направени 26 нови комбинации.

- Допълнени и прецизирани са данните за състава и доминантната структура на текамебната фауна и за разпространението на отделните видове черупчести амеби в различни типове местообитания от територията на България: Рибни езера, Смардливото езеро, яз. Тича, яз. Батак. Разширени са сведенията за интерстициалната текамебна фауна от българското черноморско крайбрежие. Проучени са детайлно сфагнофилните черупчести амеби в страната.

- Съобщени са 72 нови за България таксона черупчести амеби.
- Обогатени са познанията за биогеографията на черупчестите амеби и за тяхното разпространение в редица райони от света: Мадагаскар, Дойранското езеро, Женевското езеро в Швейцария, о-в Ливингстон (Антарктика).

- Чрез използването на сканиращ електронен микроскоп (СЕМ) са проведени изследвания върху структурата и ултраморфологията на черупките при голям брой видове, като за много от тях такива данни са публикувани за първи път в научната литература.

- С използването на секвенционен анализ на различни ядрени и митохондриални гени или генни региони (рибозомалния 16S rDNA ген, митохондриалните гени цитохром оксидаза субединица I, COI и никотинамид аденин динуклеотид дехидрогеназа, NADH) са изследвани голям брой черупчести амеби. Получени са оригинални секвенции от над 100 вида, които са депонирани в генетичната база данни (Gen Bank).

- Проведени са секвенционен и филогенетичен анализ на 49 оригинални рибозомални ДНК секвенции от морски и сладководни представители на сем. Cyphoderiidae, на 20 секвенции от семействата Paulinellidae, Trinematidae, Assulinidae и Euglyphidae, както и на 21 секвенции на неопределени таксони от генетичната база данни (GenBank).

- Направена е съпоставка между потенциала на COI и SSU rDNA баркодирането за оценка на разнообразието и филогенетичните взаимоотношения на цифодеридните представители на черупчестите амеби (Rhizaria: Euglyphida). Резултатите от изследването показват, че използването на митохондриалния ген COI има по-голям потенциал при таксономичното баркодиране за оценка на видовото разнообразие при цифодеридите и за установяване на филогенетичните взаимоотношения в групата.

- Чрез използване на секвенции на ядрени (SSU rDNA) и митохондриални (COI и NADH) гени е изяснена еволюцията и филогенетичните взаимовръзки между представителите на арцилинидите и е оценена валидността на използваните

таксономични критерии. На базата на получените резултати е ревизирана систематиката на групата и са описани редица нови таксони.

- Извършено е баркодиране с използването на митохондриалния ген цитохром оксидаза субединица I (COI) на представителите на род *Nebela sensu stricto* и на близки до тях таксони (*Nebela* group, Arcellinida). В резултат са извършени таксономични ревизии на родовете *Quadrullella* и *Nebela*, описан е нов род *Padaungiella* и преописано сем. Hyalospheniidae.

II. Изучаване на инвазивни чужди видове

- За първи път в България са установени 3 нови инвазивни чужди вида сладководни безгръбначни животни: китайски мъхнат рак *Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853, северноамерикански шипобузест рак *Faxonius limosus* (Rafinesque, 1817) и северноамериканска бриоза *Pectinatella magnifica* (Leidy, 1851).

- Представени са разпространението, пътищата на въвеждане, биологичните и екологични особености на 6 инвазивни чужди вида сладководни прави раци: *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817), *Orconectes virilis* (Hagen, 1870), *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852), *Procambarus clarkii* (Girard, 1852), *Procambarus fallax f. virginalis* и *Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853.

- Проведени са пилотни изследвания за тестване, подобряване и разширяване на функционалността на смартфон приложението 'Invasive Alien Species in Europe', разработено в Joint Research Center.

- Регистрирани са 6 находища на азиатската корбикула *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) в Източнороманския район.

III. Изучаване на ентомопатогени по вредители на горски и селскостопански растения

- Установено е въздействието на ентомопатогенната гъба *Entomophaga maimaiga* върху ларви на гъботворката (*Lymantria dispar*), доказана е неговата видова специфичност и потискащата му роля на каламитетите на гъботворката в България.

- Проведени са изследвания за установяване и определяне на ентомопатогенните гъби в естествени популации на боровата процессионка (*Thaumetopoea pityocampa*) в България. Установени са общо 3 вида ентомопатогенни гъби – *Purpureocillium lilacinum*, *Beauveria pseudobassiana* и *B. Varroae*, които се съобщават за първи път от боровата процессионка.

IV. Мониторинг и опазване на безгръбначни животни

- Проучени са и са прецизирани данните за разпространението и екологичните предпочитания на включения в Приложение II на Директивата за местообитанията вид поточен рак (*Austropotamobius torrentium*) във всички защитени зони от екологичната мрежа Натура 2000, където видът е регистриран.

- Обобщени са данните за разпространението и е уточнен таксономичния статус на медицинската пиявица в България.

- Анализирани са разпространението и консервационния статус на трите местни вида сладководни прави раци в България (*Astacus astacus*, *Astacus leptodactylus* и *Austropotamobius torrentium*).

- Направено е обобщение за състава, разпространението, екологичните предпочитания, зоогеографската характеристика и консервационния статус на мекотелите (Gastropoda и Bivalvia) в българския сектор на р. Дунав.

V. Научно-приложните приноси се изразяват в следното:

- Изготвени са общи и специфични доклади за разпространение и оценка на ПС на целеви видове водни безгръбначни животни от групите на ракообразните и мекотелите;

- Изготвен е раздела „Безгръбначни животни“ в „План за управление на национален парк Рила 2015-2024 г.“

- Разработени са 5 методики за мониторинг на видове от класовете Gastropoda и Crustacea за нуждите на Националната система за мониторинг на биологичното разнообразие към Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС).

Направеният анализ по отношение на количеството и качеството на научната продукция, относно постигнатите оригинални научни и научно-приложни приноси показва, че доц. Тодоров е прецизен и компетентен изследовател, с ясно очертан профил на научноизследователска дейност, владеещ и прилагащ съвременни методи на изследване. Притежава отлична научна подготовка и професионални компетентности. Разработваните теми са значими и актуални.

В научноизследователската си дейност доц. Тодоров взема активно участие в международни и национални научни форуми и в разработването на научноизследователски проекти. В периода 2015-2022 той реализира 37 участия в 16 международни научни форума, 11 от които са в чужбина. Взел е участие в разработването на 8 международни и 25 национални проекта. Доказателство за притежаваните от кандидата професионална компетентност и отговорност е и факта, че е

ръководил успешно 3 проекта, от които 2 финансирани по финансовите механизми на ЕС и 1 от МОН (ФНИ). Доц. Тодоров е член на престижната международна организация ISTAR - International Society for Testate Amoebae Research

Отражение на научните публикации на кандидата в националната и чуждестранна литература (цитирания)

За високата стойност на научната продукция на доц. д-р Тодоров свидетелстват и забелязаните общо 601 цитата (на 74 публикации) от чуждестранни и български автори. От тях 362 с ISI IF и/или SJR. Това е категоричен показател, че доц. Тодоров е следен и признат учен в областта си, потвърждава актуалността и значимостта на провежданите от кандидата изследвания и получените резултати.

Анализ и оценка на преподавателска дейност и научно ръководство

Доц. Милчо Тодоров осъществява преподавателска дейност в специалности на Биологическия факултет на Софийския университет. Води лекции и упражнения по дисциплините *Протозоология*, *Протопаразитология* и упражнения по *Голям практикум по зоология на безгръбначните животни*.

Доц. Милчо Тодоров е ръководител на един успешно защитил докторант по научната специалност „Зоология”, което доказва умението на кандидата да ръководи, обучава и да предава своя опит и знания.

Заключение

Оригиналните научни и научно-приложни приноси в областта на зоологията, професионализмът и отговорността в научноизследователската и преподавателската дейност на кандидата са безспорни. Нямам съмнение за плагиатство в научните трудове. Като кандидат в конкурса, доц. Тодоров отговаря и значително надвишава минималните национални изисквания на ЗРАСРБ, както и допълнителните изисквания на ИБЕИ на БАН за заемане на академичната длъжност „професор“. Всичко това ми дава основание с пълна убеденост да направя следното заключение: давам **положителна оценка** на кандидатурата и препоръчвам на Научния съвет на ИБЕИ при БАН **доц. д-р Милчо Тодоров Тодоров да бъде избран на академичната длъжност „професор”** по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност Зоология, за нуждите на ИБЕИ-БАН.

01.09.2022 г.

гр. Шумен

Член на Научното жури:

(проф. д-р Росица Давидова)