Вх. № 262-НО-05-06 / 20.03.2023 г.

Р Е Ц Е Н З И Я

от проф. д-р Милчо Тодоров Тодоров

Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, БАН

член на Научно жури, назначено със Заповед № 4/20.01.2023 г. на Директора на ИБЕИ–БАН

Относно: конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент" по научна специалност „Хидробиология", професионално направление 4.3. „Биологически науки", за нуждите на изследователска група „Лотични екосистеми", секция „Биоразнообразие и процеси в сладководни екосистеми" към отдел „Водни екосистеми" в ИБЕИ–БАН.

За участие в обявения конкурс са подадени документи от единствен кандидат – **д-р Весела Василева Евтимова**, главен асистент в секция "Биоразнообразие и процеси в сладководни екосистеми", отдел "Водни екосистеми" в ИБЕИ–БАН.

Представените от кандидата материали по конкурса, обявен в ДВ, бр. 93/22.11.2022 г., включват всички необходими документи и отговарят на изискванията, заложени в ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИБЕИ–БАН.

БИОГРАФИЧНИ ДАННИ

Д-р Весела Евтимова завършва средното си образование през 1997 в Английската езикова гимназия "Томас Джеферсън" в София с отличен успех (5.97). През 2002 г., като най-добър студент на випуск 2002 и с отличен успех (5.94), завършва висшето си образование в Биологическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски" и придобива магистърска степен по специалност „Биология", със специализация „Хидробиология и опазване на водите". Защитава с отличен (6.00) и дипломната си работа на тема "Развитие на еутрофизационния процес в системата р. Струма – яз. Пчелина и екотонната зона между тях на база зоопланктонни параметри". От март 2003 до януари 2008 г. е биолог специалист в Института по зоология на БАН, като през периода юли 2005 – април 2006 г. работи като стажант в Института за околна среда и

устойчиво развитие на Изследователския център на ЕК в Испра, Италия. От 2007 до 2012 г. е докторант в „Училище по природни науки“, Тринити Колидж към Университета в Дъблин (Ирландия), където защитава докторската си теза “Флуктуации във водните нива и ефектът им върху езерната екология“ и придобива научна степен „Доктор” в дисциплината „Сладководна екология” (Ниво 8 според Международната стандартна класификация за образование ISCED). От август 2011 г. е асистент, а от 2014 – главен асистент в ИБЕИ-БАН към отдела „Водни екосистеми“, НИГ „Лотични екосистеми“, където работи и понастоящем. От 2015 г. тя е езиков редактор, а от 2020 г. и редактор по Хидробиология в международното списание *Acta zoologica Bulgarica* (AZB), издавано от ИБЕИ-БАН.

От приложената биографична справка се вижда голямата активност на д-р В. Евтимова за придобиване на допълнителни квалификации, както в изследователската, така и в преподавателската ѝ дейности. През периода 2008-2018 г. д-р Евтимова участва в голям брой обучителни семинари, специализирани курсове, следдипломна квалификация и специализации с разнообразна насоченост, чрез което разширява своята експертиза в разнообразни области: *статистика* (основи на статистиката и регресионен анализ – октомври 2008–май 2009, TCD, University of Dublin, Ирландия; многофакторен анализ на данни от аналитичната химия, приложение на невронни мрежи – ноември 2009, Dublin College University, Ирландия и Masaryk University, Бърно, Чешка Република; генерализирани линейни модели и генерализирани адитивни модели – февруари 2011, Хайлендс Статистикс ООД, Шотландия; IMAR-Морски Институт към Университета на Коимбра, Португалия); *океанография и морска биология* (април 2010, Морски институт и Galway-Mayo институт по технологии, Корк, Dublin College University, Ирландия); *приложение на молекулярни методи в хидробиологията* (ДНК от околната среда и метабаркодинг методи за оценка на сладководни екосистеми – октомври 2018, DNAqua-Net, COST и Фактултет по Биология, University of Bucharest, Румъния) и др.

ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ

Д-р В. Евтимова е представила списък с 25 публикации (Приложение 5), от които 3 са трудове представени в НАЦИД за признаване на докторска степен (група показатели **А1** – статии по дисертацията). В настоящия конкурс за „доцент” кандидатката участва с 22 публикации, от които 15 са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (*Web of Science* и *Scopus*) (6 от група **В4** и 9 от група **Г7**), а 7 са отнесени към показател **Г8** (Публикувана глава от

книга или колективна монография), съобразено с наличието на ISBN. Единадесет от публикациите са публикувани в специализирани международни списания с импакт-фактор, а 4 – в списания само със SJR-ранг. Разпределението на статиите по квартили е както следва: Q1 (7 бр.), Q2 (1 бр.) и Q4 (7 бр.). Общият импакт-фактор на кандидата е 47,217. Представените в настоящия конкурс публикации на д-р В. Евтимова са публикувани в 10 специализирани международни издания с импакт-фактор или импакт-ранг, като всичките са на английски език. За отбелязване е, че близо 2/3 от публикациите с импакт-фактор (7 от 11) са публикувани в престижни международни списания от най-висока категория – Q1 (*Communications Earth & Environment*, *Freshwater Biology*, *Journal of Applied Ecology*, *Journal of Biogeography*, *Inland Waters*, *Nature Communications*, *Water Research*). Предвид характера на разработваната научна проблематика, всичките публикации по конкурса са колективни, като в 8 от тях д-р В. Евтимова е първи автор, в 5 – втори автор, а в 9 – трети и следващ автор. Прави впечатление, че около 1/3 от публикациите на д-р Евтимова са в съавторство с чуждестранни учени, което свидетелства за нейната разпознаваемост от научната общност. За четири от публикациите, в които авторският колектив е голям (>30 автора), съгласно изискванията на ЗРАСРБ кандидатката е представила писма от първите автори на съответните публикации за приносите на д-р Евтимова при написването на статиите. Като цяло броят и качеството на представените трудове изцяло отговарят на минималните национални изисквания и на минималните изисквания на БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“, както и на чл. 5 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИБЕИ–БАН (Изм. 25.11.2022 г.).

Актуалната справка в базите данни с научна информация (*Web of Science* и *Scopus*) показва, че *h–индексът*, който оценява продуктивността и значимостта на публикациите на д-р Весела Евтимова, и в двете бази данни е 5.

Към документите по конкурса кандидатката е представила справка и за 54 нейни участия в национални и международни научни форуми, от които 33 са на форуми, проведени в страната и 21 – в чужбина. Представянето на резултатите от изследванията на д-р Евтимова на толкова форуми несъмнено е допринесло за нейното утвърждаване в международните научни среди и до създаването на лични контакти с водещи специалисти в областта на водната екология и хидробиологията.

ОСНОВНИ НАПРАВЛЕНИЯ И ПРИНОСИ

Научноизследователската дейност на д-р В. Евтимова най-общо е в областта на хидробиологията, като изследователските ѝ интереси покриват широк спектър: изучаване влиянието на факторите на средата върху моделни групи водни организми в различни типове сладководни екосистеми; таксономични и фаунистични проучвания на водни безгръбначни от различни типове водоеми и определяне на екологичното състояние (потенциал) на водните тела на база макрозообентосни съобщества; въздействие на глобалните промени и големи смущения на климата върху биоразнообразието в пространствен и времеви мащаб; опазване на биоразнообразието и др. Най-важните приноси на кандидата могат да се сведат до следното:

(1) Научни приноси в областта на таксономията, фаунистиката, екологията и опазването на биоразнообразието на моделни групи водни организми в различни типове водни тела в България и чужбина:

Таксономични приноси

- Допълнено е описанието на ларвата на терциерния реликт от разред Trichoptera, *Calamoceras illiesi,* като са прецизирани важните белези за детерминирането на европейските видове от сем. Calamoceratidae, както и ключови за определянето на вида в последен ларвен стадий характеристики (**Г7.1**).

Фаунистични приноси

- Установени са 3 нови вида от Rotifera и Crustacea за фауната на Исландия (**В4.5**);
- За първи път е представен систематичен преглед на Plecoptera от България и са съобщени 3 нови вида за страната (**Г7.2**);
- Обобщени и допълнени са данните за перлите, ручейниците, мактозообентоса и ихтиофауната за района на ПП Врачански Балкан. (**Г8.1, Г8.2, Г8.3**);
- Обобщени и допълнени са данните за еднодневките, перлите и ручейниците от българския сектор на р. Дунав (**Г8.4, Г8.6**) и района на гр. Пловдив (**Г8.5**) и са съобщени редица нови находища за много от видовете;
- Проучени са зообентосните съобщества на 8 язовира в Централна и Западна България (**Г7.3**) и е анализирана сезонната динамика на зоопланктонните съобщества в 2 низинни язовира в Западна България (**Г7.5**), като за част от язовирите това са първи данни;
- Представени са нови данни за макрозообентоса на реките Айдере и Резовска в Странджа планина и са съобщени 3 нови находища на редкия и локално разпространен ручейник *Calamoceras illiesi* (**Г7.1**);

- За първи път в Европа, с използването на съвременен софтуер (Maxent), е моделирано разпространението на чувствителния към замърсяване на водите вид *Aphelocheirus aestivalis* (Apheilocheiridae, Heteroptera), като е разширен неговия ареал на юг и са съобщени 20 нови находища (**В4.6**);
- В мащабно паневропейско проучване, на базата на 6200 сладководни, морски и сухоземни растителни и животински таксона, в 115 местообитания за период от 15-91 години, са анализирани тенденциите в промените на биоразнообразието в Европа. Използвани са различни параметри като обилие, богатство, видовото разнообразие, както и промени в различни географски региони, биоми и систематични групи. Установено е увеличаване на биологичното разнообразие в морските зони и намаляване в речните екосистеми. Резултатите от изследването разкриват, че тенденциите в промените на биоразнообразието са много по-сложни в регионален мащаб, където местни фактори, като загубата на редки и установяването на нови видове, играят значителна роля (**Г7.6**).

Биологични и екологични приноси

- Изследван е състава на храната при костура в два язовира от Северозападна България (яз. Дреновец и яз. Полетковци). Установено е избирателно хранене на индивидите от различните размерни групи и наличие на сезонни промени в хранителния спектър на рибите. Потвърдена е съществената роля на зоопланктона за трансфера на енергия между първичните продуценти и консументите от втори ред (**Г7.5 и Г8.7**).
- Създадена е база данни с времеви редове за Долен Дунав за периода 1950-2014, като са използвани мониторингови данни за първичната продуктивност, биогени, суспендирани вещества и прозрачност. Анализът на данните показва значимо намаляване на съдържанието на фосфати и разтворен неорганичен азот за периода 2008-2014 г. Установените промени в отношението N:P са най-вероятна причина за фосфорното лимитиране на фитопланктона (**Г8.6**);
- Анализирано е значението на системата от постоянни езерца (ponds) в Европа като горещи точки на биоразнообразие и на екосистемни услуги, които те предоставят. Показана е тяхната уязвимост към глобалните климатични промени и належащата нужда да се запази тяхната екологична цялост както в регионален, така и в глобален мащаб (**В4.4**).

Опазване на биоразнообразието

- За първи път са приложени критериите на IUCN Red List за оценка на консервационната значимост на перлите (Insecta, Plecoptera) на национално ниво, като от общо 109 таксона 55 притежават консервационен статус по критериите на IUCN: 1 изчезнал, 2 регионално изчезнали, 2 вероятно изчезнали, 22 критично застрашени, 9 застрашени и 21 уязвими (**Г7.2**);
- За първи път е изследвана биологията на редкия и локално разпространен в Странджа ручейник (*Calamoceras illiesi*), като е установена хабитатната му привързаност, фенологията и ларвалното развитие, което е от съществено значение за опазването на този изключително рядък и стенотопен вид (**Г7.1**).

(2) Научно-приложни приноси, свързани с оценка на екологичното състояние/потенциал на различни типове сладководни екосистеми.

- За първи път са калибрирани методите за оценка на екологичното състояние на дунавските притоци от речни типове R7 и R8, като са използвани биологичен елемент макрозообентос и допълващи елементи хидрохимични показатели на изследваните речни типове. Анализирани са разликите в качествения и количествения състав, както и индикативния потенциал на БЕК спрямо различни типове антропогенен натиск. Определени са границата между отлично/добро екологично състояние, както и референтната стойност на биотичния индекс за изследваните два речни типа (**Г7.4**).
- Направена е оценка на екологичното състояние на суб-средиземноморски, пресъхващи малки и средни реки от речен тип R14, като за целта е използван макрозообентосът и метриките биотичен индекс (BI) и общ брой таксони (TNT). Изследвани са 9 пресъхващи реки на територията на Южна България и са установени общо 114 таксона. Получените резултати могат да се използват за прецизиране на типологията на пресъхващите реки у нас с разделянето на този речен тип на 2 или 3 подтипа (**В4.3**).
- Експериментално (с използването на изкуствено конструирани езера) и с проучване на 8 естествени езера в Ирландия с различни амплитуди на колебание на водното ниво, е установено, че екстремните флуктуации на водното ниво (антропогенно повлияни или естествени) оказват значимо влияние върху структурата и функционирането на езерните екосистеми и водят до намаляване на биоразнообразието; предложени са възможни биоиндикаторни таксони, които са чувствителни на този стрес фактор (**В4.1, В4.2**)

(3) Други приноси

➢ За първи път в Европа е изследвана биогеографията на метаногенни и метанотрофни микроорганизми, като са изследвани 34 речни участъка. С използването на молекулярни методи двете групи са оценени количествено, като разпространението им е обвързано с различни фактори на водната среда, типа земеползване и др. Установено е групиране в 3 хабитатни типа, което предполага, че бъдещи промени в климата и земеползването могат съществено да повлияят върху цикъла на метана, отделян в речни системи (**Г7.7**).

➢ Проведено е мащабно проучване за кръговрата на общия живак (THg) и метиловата му форма (MeHg) в 29 европейски речни системи. Представена е нова информация за потенциалната роля на водорасловата и/или микробиална органика за in situ образуването на метиловата форма на живака в речни системи. Установена е голяма изменчивост в концентрацията на Hg и значението на разтворената органика (DOM) за кръговрата на живак в европейските речни системи (**Г7.8**).

➢ Направена е оценка на дневните и нощните потоци CO_2 на границата вода-въздух в 34 европейски потока, чрез директно измерване през 4-те сезона с помощта на дрейфиращи камери. Установено е, че денонощните промени в потоците се дължат главно на промени във водното парциално налягане на CO_2. Резултатите подчертават широко разпространените денонощни промени в речните потоци на CO_2 и предполагат, че времето на деня значително влияе върху измерените потоци в европейските реки (**Г7.9**).

Приемам представената от кандидата „Справка за научните приноси“, която съдържа най-съществените резултати и изводи от научните изследвания на д-р В. Евтимова и отразява точно нейните научни и научно-приложни приноси.

ЗНАЧИМОСТ НА ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

Доказателство за значимостта на резултатите от научната и научно-приложна дейност на д-р В. Евтимова е факта, че около 1/3 от нейните публикации са публикувани в престижни международни списания с IF от най-висока категория – Q1. Признание за значимостта на нейните трудове са и многобройните им цитирания в реферирани и индексирани списания в световноизвестни бази данни с научна информация. В приложения от кандидата списък са включени общо 140 цитирания на 11 труда, публикувани в периода 2005–2016 г. Почти всички от включените в справката цитирания (129 или 258 точки по показатели от група „Д“) са в реферирани и

индексирани списания в световноизвестни бази данни с научна информация, а 118 от тях са в списания с ИФ. Учудващо е защо в справката към конкурса са включени само тези цитирания, а не всички установени до момента, както самият кандидат е посочил – общо установени и вкарани в Sonix – над 300, от които цитирания в Web of Science (без автоцитирания) – 198. Направената към 01.03.2023 г. справка за цитиранията (без автоцитирания) на трудовете на кандидата показва още по-голям брой цитирания – 229 в Web of Science и 255 в Scopus. Обикновено при конкурсите за заемане на академични длъжности се приемат и разглеждат всички цитирания на работите на кандидата. Независимо от този факт, представените в справката цитирания надхвърлят неколкократно изискуемия минимум (20 цитирания, от които поне 10 в специализирани международни издания с импакт-фактор; 60 точки по показатели от група „Д“).

РЪКОВОДСТВО И УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИ

В материалите по конкурса е представена справка за участието на д-р В. Евтимова в 29 проекта (13 национални и 16 международни). Тя е била ръководител на българския екип в два мащабни европейски проекта EuroRun (2016-2020) и EuroMethane (2017-2020), ръководила е 2 национални проекта и е била участник в 11 национални и 14 международни проекта. Финансирането на проектите е от най-разнообразни източници в България (МОСВ, ФНИ–МОН, Център за полярни изследвания) и от международни програми в чужбина (Германия, Норвегия, Швеция, Австрия, Обединеното кралство, САЩ, ФМ на ЕИП и др.). Проектите имат както научен, така и научно-приложен характер, тематиката им е изключително разнообразна, а изследванията по тях са насочени към различни райони на света. Общо по всички проекти от кандидата са привлечени средства на стойност 87 900 лв. Трябва да се отбележи, че участието на д-р В. Евтимова в тези проекти се дължи до голяма степен на положените от нея усилия през годините за непрекъснато усъвършенстване и повишаване на квалификацията и експертизата ѝ и за прилагането на нови и съвременни методи и подходи в изследванията. Именно поради това тя е ценен и търсен партньор от водещи учени и научни институции и е канена в големи международни научни колективи, които работят по проблеми, свързани с управлението на водите и с климатичните промени.

ОЦЕНКА НА ЛИЧНИЯ ПРИНОС И ПРОФИЛ НА РАБОТА

Разработваната научна проблематика от д-р В. Евтимова в повечето случаи налага участието ѝ в многобройни научни колективи и пригодност за екипна работа.

Привличането ѝ като участник в множество национални и международни проекти е ясно доказателство за това, че тя притежава такива качества и е приемана за уважаван партньор, заради нейната експертиза и голям методичен опит. Доказателство за съществения ѝ личен принос в разработването на публикациите с многобройни авторски колективи са приложените писма от първите автори на съответните публикации за приносите на д-р Евтимова при тяхното написване. Всичко това ми дава основание да смятам, че тя е активен и перспективен изследовател с несъмнена научна квалификация, която владее и прилага редица съвременни методи за изследване в областта на екологията на водните екосистеми и на хидробиологията. Бих искал да препоръчам на д-р В. Евтимова, на базата на несъмнения ѝ методичен опит и научна експертиза, при бъдещите си изследвания да се опита да публикува и някои самостоятелни работи. Това несъмнено би спомогнало за нейното утвърждаване в научната общност и за по-ясното очертаване на нейния научен профил. В тази насока ще ѝ препоръчам да се ангажира и с ръководството на дипломанти и докторанти, за да им предаде своя ценен опит, а това от своя страна е необходимо условие и за нейното по-нататъшно израстване в научната ѝ кариера.

УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКА ДЕЙНОСТ

Д-р Евтимова притежава преподавателски опит, придобит при провеждането на занятия със студенти I-IV курс **в Университета в Дъблин** по дисциплините „Екология“ (30 ч.), „Еволюция, биоразнообразие и околна среда“ (32 ч.), „Микробиология“ (24 ч.), „Въведение в молекулярната и клетъчна биология“ (22 ч.), „Сравнителна физиология“ (18 ч.), „Статистическа обработка на данни“ (10 ч.) и „Приложни молекулярни техники“ (9 ч.) (януари 2008 – април 2012); **Кралския колеж на ирландските хирурзи, Дъблин** - Биомедицински лабораторни занятия за I-ви курс (48 ч.) (ноември 2010 – май 2011); **Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Кл. Охридски”** на студенти II-ри и III-ти курс по дисциплините „Хидробиология“ (26 ч.) и „Хидробиология и качество на водите“ (30 ч) (октомври – декември 2021).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексната оценка на дейността на д-р Весела Евтимова показва, че тя е утвърден специалист с много добра методична подготовка и задълбочени познания в областта на хидробиологията. В нейните трудове има значими оригинални, научни и научно-приложни приноси, за което свидетелства публикуването им в авторитетни международни списания с импакт-фактор и широкото им отражение в научната

литература. Наукометричните показатели на кандидата напълно покриват изискванията, заложени в ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИБЕИ–БАН. Всички изложени по-горе факти ми дават основание да дам положителна оценка за кандидатурата на гл. ас. д-р Весела Евтимова и да препоръчам на уважаемите членове на Научния съвет на ИБЕИ-БАН да подкрепят нейния избор на академичната длъжност „доцент“ по научна специалност „Хидробиология“, професионално направление 4.3. „Биологически науки“, за нуждите на секция „Биоразнообразие и процеси в сладководни екосистеми“ към отдел „Водни екосистеми“ в ИБЕИ–БАН.

София, 17.03.2023 г.

Рецензент:

/проф. д-р Милчо Тодоров/