

## РЕЦЕНЗИЯ

от Снежана Петрова Мончева, д-р - професор  
в Институт по океанология "Професор Фритьоф Нансен", Варна

член на научно жури съгласно Заповед № 252/01.10.2019г. на Зам. Директора на ИО-БАН, Варна

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент”

по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика професионално направление 4.3. Биологически науки

научна специалност: **Ботаника**, Научно направление „Алгология (диатомология)”

обявен в Държавен вестник бр.61/02.08.2019 и в интернет-страница на ИО-БАН към секция „Биология и екология на морето“.

За участие в конкурса е подал документи само един кандидат, биолог, д-р в секция „Биология и екология на морето“ при ИО-БАН Ралица Петрова Зидарова.

### 1. Общи данни за кариерното и тематичното развитие на кандидата

Д-р Ралица Петрова Зидарова е родена на 22 февруари 1978 в гр. София. През 2001 г. завършва БФ на СУ „Св. Климент Охридски“ като магистър по Биология с отличен успех. През 2001-2002 работи като биолог в Институт по ботаника - БАН (от 2010 Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания - БАН). През периода 2003-2006 г. е редовен докторант към Катедра „Ботаника“, Биологически факултет. През 2008 г. успешно защитава дисертация на тема „Таксономичен състав, екология и разпространение на водорасли от остров Ливингстън, Южните Шетландски острови, Антарктика” под ръководството на доайена в диатомологията у нас проф. д.б.н. Добриня Темнискова и получава научна и образователна степен „доктор” по научна специалност „Ботаника” (ВАК, Диплома No 32789 от 05-01-2009). През 2001-2005 г. и 2010 г. е хоноруван асистент към Катедра „Ботаника“ на СУ, в периода 2009-2011 г. е гл. асистент (научен сътрудник I ст.) в Централна лаборатория по обща екология (днес ИБЕИ- БАН). През 2011 г. придобива академична длъжност „главен асистент” в Катедра „Ботаника” на СУ “Климент Охридски”, която заема до 2016г. През 2018 е назначена като специалист с докторска степен в секция „Биология и екология на морето“ при ИО-БАН, където работи и понастоящем.

През 2004 г., по време на докторантурата, специализира в Алпийската научно-изследователска станция на университета в Инсбрук, Австрия алпийска криптогамна флора. Придобива опит в култивиране, лабораторни физиологични и биохимични експериментални изследвания на

водорасли, във връзка с разработване на докторската си дисертация и като участник в проект на ИФРГ-БАН, отлични познания в пробонабиране и определяне на кремъчни водорасли, преподавателски умения по задължителни курсове в Биологически факултет на СУ. Владеенето на чужди езици (английски, испански и руски), пакет Adobe Creative Suite (Photoshop, Illustrator, InDesign), специализирани софтуери (Omnidia - The Diatom Software и статистическа обработка на данни, Primer v6), придобитото свидетелство за водач на кораб до 40БТ, (Морска администрация, 2013) и сертификат за водолаз 1 звезда (CMAS, 2017) са целенасочени и важни умения, които безспорно допринасят за нивото и ефективността на цялостното кариерно развитие и изследователска дейност на д-р Зидарова.

Като признание за изследователските възможности и значимост получава 2 персонални награди за краткосрочни научни изследвания, финансирани от външни/международни организации - през 2009 SYNTHESYS (EU) GRANT: BE-TAF 5280, 'A taxonomic revision of the terrestrial and freshwater diatoms (Bacillariophyta) from Livingston Island (South Shetland Islands, Scotia Arc) (Публикации: N 9, 28, 30, 35) и през 2012 г. получава наградата на L'Oréal-UNESCO 'For Women in Science' 'Кремъчните водорасли от остров Ливингстън (Южни Шетландски острови, Антарктика): таксономия, екология и биогеография' (Публикации: N 19, 22, 23, 35). Членува в две международни организации International Society for Diatom Research (2012-2014) и APECS (Association of Polar Early Career Scientists) (текущо)

## **2. Общо описание на представените материали, участие в научни форуми, научни проекти, експедиции и др.**

Представените ми за рецензия материали по конкурса за заемане на академичната длъжност „Доцент” включват всички изискуеми документи и съответните доказателствени материали в пълно съответствие с ПУРПОНСЗД на ИО-БАН, представени на хартиен и електронен носител. Изключително добро впечатление прави прецизността в структурирането, организацията и представянето на материалите по конкурса.

Д-р Зидарова участва в конкурса с общо 41 научни публикации. От тях 8 са по дисертационния труд вкл. Автореферат и една допълнителна (№ 9) за достигане на съответствие с новите изисквания на ЗРАС, които не подлежат на рецензиране (A1-A5 от списъка на публикациите). По настоящия конкурс за доцент, приемам за рецензиране 32 публикации, както следва:

- 20 публикации в списания с ИФ, реферирани в световните бази данни WoS, SCOPUS с общ ИФ 26.003
- 1 публикация в реферирани издания без ИФ

- 5 публикации в нереферирани издания
- 6 – категория други публикации

От 20-те публикации с ИФ, 4 са публикувани в списания с ранк Q1 (SJR), на 2 от които Зидарова е първи автор и на 2-втори, по 7 – в списания с ранк Q2 (SJR) и Q3 (SJR) и 2 в списания с ранк Q4 (SJR). Статиите са публикувани в престижни специализирани международни научни издания като *Fottea*, *Phytotaxa*, *Phycologia*, *Plant ecology and evolution*, *Diatom research*, на английски език, което ги прави достъпни до международната научна общност. В 5 публикации кандидатът е първи автор, в 4 втори (общо в 45% от публикациите), в 8 - 3-ти и в останалите следващ автор. Считам, че съвременната мултидисциплинарна наука, и все по-тясната специализация в изследователските области, с прилагане на специфични методи, е предпоставка за работа в екип и заслужава положителна оценка. Видно от препоръката на Prof. Dr. Bart Van de Vijver (съавтор в повечето публикации) оценката му е за споделено съавторство, признание за индивидуалния научен принос на Зидарова и на нейните качества като изследовател и колаборатор. Статиите са публикувани в периода 2010 – 2016, което показва и висока публикационна активност на кандидата. От публикациите в нереферирани 1 е публикация в пълен текст в сборник от конференция, 1 в поредица и 3 в книги на академично издателство на Софийски университет с ISBN, поветени на българските изследвания в Антарктика. 6-те публикации в категория други са отделни таксономични публикации в рецензирана книга (*Diatoms of Europe 7*, Koeltz Scientific Books, 2013).

Предоставени са и публикувани резюмета в сборници с абстракти от научни форуми, общо 27, от които 24 представени на международни форуми, основно специализирани срещи на диатомисти, посветени на изследванията в Антарктика, организирани в Белгия, САЩ, Франция, Полша и др. , през периода 2009-2019. В 12 от тези резюмета Зидарова е водещ автор.

Впечатляваща е експедиционната активност на кандидата в Антарктика (2004-2018) - участие в 6 експедиции с теренна работа и изследователска дейност на островите Ливингстън, Кинг Джордж, Нелсън, Дисепшън с обща продължителност над 6 месеца.

Списъкът за участия в проекти също представя активна проектна дейност - общо 11 Проекта, на 2 от които Зидарова е ръководител (1 финансиран от ФНИ и 1от Национален център за полярни изследвания, след придобиване на ОНС „доктор“ ), участие в 2 Проекта с международно финансиране, 1 проект по Оперативна програма „Околна среда“, 1 национален по ФНИ, 2 - МОСВ/Български Антарктически институт и 3 ИАОС при МОС), 6 от които след придобиване на ОНС доктор. В качеството си на експерт по пробонабиране, анализ и оценка на екологично състояние по параметър ‘фитобентос’ участва в договорни задачи с частни организации ( Екоинженеринг РМ ЕООД (2014-2016) и на граждански договори с НИС-СУ (2014, 2015).

В периода 2013-2019 рецензира 17 стаии за престижни списания с импакт фактор като *Phytotaxa*,

*Diatom Research, Polish Polar Research, Plant Ecology and Evolution, Phycologia* и др., което наред с публикационната и проектна дейност индикира международния авторитет на Зидарова в специализираната изследователска общност.

### **3. Основни направления в изследователската работа на кандидата и научни приноси**

Приемам справката и самооценката за приносите на кандидата и ги оценявам положително. Акцентът в изследователските интереси на д-р Зидарова е върху таксономията, биоразнообразието и биогеографията на лимнотерестриални кремъчни водорасли от Антарктика, които по същество са продължение и надграждане на изследванията, провокирани от таксономични несъответствия и недостатъчна изученост установени в хода на разработване на дисертационния труд и последващата изследователска дейност. Определено считам, че основните приноси на кандидата са свързани именно с тези изследвания, върху които ще поставя акцента в рецензията.

Първо, бих искала да обърна специално внимание на завидното количество анализирани проби (повече от 750), включително реанализ на известни космополитни видове от Антарктика с използване на светлинен и сканиращ електронен микроскоп, ревизирани проби и публикувани материали (до 2006). Без съмнение един от от най-важните приноси са **таксономични, със световна значимост и оригинален принос за изясняване на актуалното разнообразие и видово богатство в отделните родове кремъчни водорасли в морската зона на Антарктика:**

- **Идентифицирани впечатляващ брой нови за науката видове** - общо 90 таксона: 89 вида и 1 разновидност кремъчни водорасли (в съавторство), описани съгласно International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants в серия от публикации в реномирани чуждестранни издания (публикации N 10-16, 18-30 вкл., и 36-41 вкл).

- **Анализирани нови материали** (след 2009 г.) и описани **нови за науката видове** - *Chamaepinnularia elliptica* Zidarova et al., *Cosmioneis regigeorgiensis* Zidarova et al., [N 15], *Mayamaea tytgatiana* Zidarova et al., *Luticola neglecta* Zidarova et al [N 23] и др. някои видове от родовете *Gomphonema* [N 14], *Halamphora* [N 20], *Humidophila* (по-рано *Diadesmis*) [N 11, 16], *Muelleria* [N 15, 21] др.

- **Таксономична ревизия и коректна таксономична идентификация** на голям брой некоректно идентифицирани от Антарктика видове кремъчни водорасли, определени като идентични с европейски или северноамерикански таксони, напр. *Caloneis australis* Zidarova et al., по-рано съобщаван от сладководни местообитания в Антарктика като бракично-морския вид *C. bacillum* N 15+), *Luticola olegsakharovii* Zidarova et al., идентифициран в Антарктика под името *L. nivalis* (Ehrenberg) D.G.Mann [N 23] и редица други видове (публикации N 26, N 10, N 15, N 24, N 29 и др.)

- **Идентифицирани като самостоятелни видове**, такива, съобщавани в антарктическата литература като един единствен таксон, напр. видовете от комплекса на *Psammothidium germainii* (Manguin) Sabbe, съобщавани под името *P. germainii* [N 13], докато детайлните анализи на светлинни и сканиращ електронен микроскоп на голям брой популации на вида от различни райони на Антарктика и Субантарктика позволяват разграничаването на три различни вида, с различно разпространение в Антарктика. Подобни резултати са получени за род *Luticola* [N 23, 28, 35], род *Hantzschia* [N 30], родовете *Pinnularia* [26, 27], *Humidophila* (по-рано *Diadesmis*) и *Stauroneis* [22]. Друго направление със значими приноси са изследванията **на биогеографските характеристики на кремъчните водорасли от Антарктика**, които дават възможност за **формулиране на нова хипотеза**, като контрапункт на съществуващата хипотеза (Finlay & Clarke, 1999), според която микроорганизмите са убикувисти, и едни и същи видове се срещат при сходни условия навсякъде по света.

На базата на анализиран голям масив от данни, микроскопски анализи и сравнения на антарктическите популации с оригиналните описания и илюстрации на европейски и/или космополитните видове е направена характеристика на морфологичните особености, екологичните предпочитания, и особеностите в пространственото разпространение на кремъчните водорасли в Антарктика и подрайоните в Субантарктика и Южна Америка. Потвърдено е действителното присъствие на някои европейски или по-широко разпространени видове от други райони по света [N 10, N 25, N 30], като в същото време е доказано че диатомейната флора на морската зона на Антарктика е строго специфична за района, с висок процент ендемични видове, голяма част от които имат ограничено разпространение и тесен биорегионализъм [N 35], като в посока юг се наблюдава и намаляване на разнообразието и замяна на видове от северната част на морската зона с видове, типични за континента Антарктида. Установените особености в разпространението на видовете кремъчни водорасли от морската зона на Антарктика [N 10-16, N18-30, 35] **потвърждават** биогеографската подялба на континент Антарктида и морска зона на Антарктика.

Особено внимание заслужават изследванията свързани с **морските бентосни кремъчни водорасли** от Антарктика, като нова насока в изследователската дейност на кандидата, които независимо че засега са пилотни, считам за изключително перспективни.

**Проведени са пионерни изследвания на колонизационните процеси** при морски бентосни кремъчни в два контрастни по условия пункта. Установеният засилен растеж (почти двойно по-голям) на кремъчни водорасли в заливи, пряко повлияни от топене на ледници (N7 от Списък на участия в научни форуми) предполага, че морските бентосни кремъчни водорасли могат да играят съществена роля за развитието на бентосните съобщества при засилване на ефекта на климатичните промени с противоположно въздействие - като среда за развитие на други организми, но и като

фактор инхибиращ техния растеж. **За първи път е изследвано биоразнообразието от морски бентосни кремъчни водорасли по крайбрежието на о. Ливингстън** (от различни субстрати) и установено огромно (за района на изследване и условията му) разнообразие от 127 вида, с ясно разграничаване между местообитанията.

Убедена съм, че задълбочаването на тези изследвания (спечелен нов проект по Антарктическата програма през 2019) ще разкрие нови факти и механизми на въздействие на климатичните промени, с принос за световната фундаментална наука. Факт е, че проучванията свързани с Антарктика са особено актуални и са предмет на интерес от световната научно-изследователска общност, особено във връзка с глобалните климатични промени и въздействия върху природните екосистеми. Тази тематика е приоритет и за България и в този смисъл считам, че постиженията в изследванията на Зидарова издигат престижа на българската наука в световното изследователско пространство.

✓ **Научните и научно-приложни приноси с национална значимост** са от съществено значение за транспонирането на Европейската Рамкова директива за водите в изпълнение на ангажиментите на България, като страна членка на общността - участие в разработването **на нова типология и класификационна система** за оценка на състоянието на повърхностни течащи води в НАРЕДБА № Н-4 от 14.09.2012 г., част 'фитобентос'(по проект N 7) и практическо участие в мониторинга на състоянието на езера на територията на Република България по параметри 'фитопланктон' и 'макрофити' [проекти N 8,10], [N 17] и опазване на биоразнообразието - участие в екипно предложение на **нов метод за оценка на редките и застрашени видове микроводорасли** [N 32], разработен в съответствие с нуждите и нормативната уредба на Република България, но с потенциал за адаптиране и в други държави, установено е ново находище на вида *Hildenbrandia rivularis* (Liebmann) J.Agardh в България [N 31], включен в Червения списък на българските водорасли с принос за по-доброто опознаване на неговата екология.

#### **4. Отражение (цитиране) на публикациите на кандидата в националната и чуждестранна литература (публикационен имидж).**

От представената изключително добре структурирана и подробна справка за цитиранията е видно, че д-р Зидарова е добре разпознаваема в международното изследователско пространство. Цитирани са 22 публикации в 147 източника, от които всички 22 имат общо 97 цитирания в статии с ИФ, 13 в 20 издания без импакт фактор или SJR, 4 са цитирани 7 пъти в книги на издателства на научна литература и 14 -23 пъти в дисертации и дипломни работи. В публикации реферирани в SCOPUS са намерени 60 цитата на 22 публикации. Не са намерени автоцитати.

#### **5. Критични бележки и препоръки**

Към научно-изследователската дейност и представените документи нямам критични бележки.

Личните ми впечатления от Ралица Зидарова са свързани изначално с рецензирането на дисертационния и труд, а от 2018г и с дейността и като служител в ИО-БАН и част от моя по-тесен професионален екип. Със задоволство ще отбележа последователността, енергията, креативността и мотивацията, с които Ралица успешно продължава да надгражда и реализира професионалните си умения в научната си дейност. В изследователската дейност на ИО-БАН тематиката свързана с микрофитобентосът представлява ново направление, а проучванията в Антарктика – нова територия на изследване. Убедена съм, че интердисциплинарният профил на ИО, както и възможностите на молекулярните методи в изследване на биоразнообразието на микроорганизмите, разработени в ИО-БАН, са платформа за нова перспектива в изследванията в това направление, която между прочем е вече активирана. За по-малко от 2 години, по инициатива и ръководство на д-р Зидарова екип от ИО успя да спечели 3 проекта – 2 по Антарктическата програма и 1 по Конкурса на ФНИ за фундаментални изследвания за 2019.

**6. Обща оценка за съответствието на кандидата спрямо задължителните условия и задължителните количествени критерии и наукометрични показатели**

От представените научни трудове и информация за изследователската дейност е видно, че Ралица Зидарова не само покрива, но и надхвърля националните критерии по всички групи показатели за академичната длъжност „Доцент“ по област на ВО 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки и задължителните количествени критерии и наукометрични показатели съгласно ПУРПОНСЗАД на ИО-БАН.

➤ **минималните изисквани точки по групи показатели за ОНС „Доктор“**

Група от показатели	Съдържание	Доктор	Ралица Зидарова
А	Показател 1 <i>(приложен автореферат на дисертационен труд)</i>	50	50
Б	Показател 2	-	-
В	Показатели 3 или 4	-	-
Г	Показател Г.7. <i>(приложени публикации № 2, 4, 9)</i>	30	30 (SJR) 36 (WoS)

➤ □ **минималните изисквани точки по групи показатели за АД „Доцент“**

Група от показатели	Съдържание	Доцент	Ралица Зидарова
А	Показател 1	50	50
Б	Показател 2	-	-
В	Показатели В.4. <i>(приложени публикации #10, #12, #15, #22, #23, #26 )</i>	100	120 (SJR) 102 (WoS)
Г	Показател Г.7. <i>(приложени публикации #11, #13, #14, #16—21, #24, #25, #27—30)</i>	220	249 (SJR) 246 (WoS)
Д	Показател Д.11. <i>(приложен списък с цитирания в Scopus: 60 броя)</i>	60	120
<b>Общ брой точки</b>		430	539 /518

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса документи от д-р Ралица Петрова Зидарова съответстват напълно на задължителните и специфични условия и наукометрични критерии за академичната длъжност „ДОЦЕНТ“. Научно-изследователската дейност, представените публикации и участия в научни теми, проекти и форуми, както и приносите с оригинална научна и научно-приложна значимост са в областта на обявения конкурс по научна специалност „Ботаника“ Научно направление „Алгология (диатомология), оценени високо у нас и в чужбина.

Всичко изложено до тук, както и личните ми впечатления, са основанието да дам убедено своята **положителна оценка** и да препоръчам на почитаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждането на академичната длъжност „доцент“ на Ралица Петрова Зидарова по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Ботаника“ и да внесат предложение за избора и към Научния съвет на Институт по океанология- БАН.

29.11.2019

Рецензент:  
/проф. С. Мончева/