

## РЕЦЕНЗИЯ

*от проф. д-н Марияна Владимирова Филипова – Маринова,*

Хоноруван професор в Катедрата по биология при Факултета по фармация на

Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов” – Варна

Член на Научно жури, определено със **Заповед № 175/10.09.2015 год.** на Директора на Института по океанология “Фритьоф Нансен” – Варна при Българската академия на науките за провеждане на конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” по Област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика”; Професионално направление: 4.3 „Биологически науки”; Научна специалност: „Хидробиология”; Научно направление: „Зоопланктон”, обявен в Държавен вестник, **бр. 52 от 10 юли 2015 г.** за нуждите на Секция „Биология и екология на морето“ при ИО-БАН.

### ***1. Общи данни за кариерното и тематичното развитие на кандидатката***

Единствен кандидат по конкурса е гл. ас. д-р **Кремена Благовестова Стефанова** от Секция „Биология и екология на морето“ при ИО-БАН. Тя е родена през 1967 г. във Варна. Завършва висшето си образование по специалност „Биология” през 1991 г. в Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски” със специализация „Хидробиология и опазване на водите, учител по биология”. От 1995 г. и понастоящем работи в Института по океанология „Проф. Фритьоф Нансен” при БАН – Варна, като последователно заема длъжностите биолог, научен сътрудник III ст., II ст. и I ст., последната преобразувана на главен асистент. През 2014 г. придобива образователната и научна степен „доктор” по научна специалност „хидробиология” в ИО-БАН, където защитава успешно дисертационен труд на тема *“Съвременни изследвания на състоянието на зоопланктона в системата Белославско – Варненско езера – Варненски залив”*.

Гл. ас. д-р Стефанова представя по конкурса списък с общо **38 (тридесет и осем)** заглавия. От тях, **10 (десет)** са статии в пълен текст, отпечатани в реферирани международни списания с **импакт фактор**, а от останалите **28 (двадесет и осем)** публикации, **14 (четиринадесет)** са в сборници от научни форуми, **1 (една)** е методическо ръководство, а другите **13 (тринадесет)** са публикувани в научната периодика. Кандидатката е първи, равностоен или водещ автор в **22 (двадесет и две)** от 38 рецензирани публикации.

***2. Основни направления в изследователската работа на кандидатката и най-важни научни приноси по всяко от тях***

Научните интереси на гл. ас. д-р Кремена Стефанова **са изцяло в сферата на хидробиологията**. Кандидатката работи върху **сполучливо подбрана и актуална тематика**, предвид изследванията върху биоиндикаторните свойства на планктонната фауна и прилагането им в морския мониторинг. В този смисъл, използването на нови статистически методи, разработването на класификационна система за оценка на средата, тестването на зоопланктонни индикатори и анализирането на влиянието на градиентите на средата върху структурата и разпределението на зоопланктона в системата езера-залив, определят **високата значимост на нейните изследвания понастоящем и в перспектива**. Получените от кандидатката резултати са от съществено значение за изясняване ролята на зоопланктонното съобщество за оценката на екологичния потенциал на силно модифицираните от антропогенно въздействие езера - Белославско и Варненско и респективно екологичното състояние на Варненския залив.

На базата на удачно подбрани методики и умения за **интерпретацията на огромен обем собствени данни**, кандидатката **представя изключително успешно биоразнообразието, структурата и динамиката на зоопланктонното съобщество в сезонен и междугодишен аспект в акваторията на комплекса Белославско-Варненско**

езера-Варненски залив, както и северозападната част на Черно море. Приложеният подход е **актуален**, защото отговаря на използваната в момента основна методология при подобен род научно-практически изследвания **в международен план**. Като **водещ български специалист-зоопланктонолог** с ясно очертан профил в областта на биоразнообразието на Черно море, **експерт** в разработването на критерии и индикатори за мониторинг и оценка на екологичното състояние на Черно море, и **творец с признат авторитет** в национален, регионален и европейски мащаб, гл. ас. д-р Стефанова **разработва** подходи за оценка на риска от антропогенното въздействие върху околната среда и **извършва прогнози** за времето, необходимо за възстановяване на черноморската екосистема.

Представената справка за научните приноси се приема като **достатъчно детайлна, добре структурирана и достоверна**. От представените по конкурса и приети за лични научно-приложни приноси на кандидатката, **с изключително висока стойност** е изработената класификационна система за категоризация на крайбрежните морски води по пет-степенна скала.

### ***3. Значимост на получените резултати***

Резултатите от научно-изследователската работа на кандидатката обхващат видовото разнообразие, структурата, сезонната динамика, разпределението на зоопланктонните съобщества според градиентите на морската среда. Разработени са индикаторни категории и класификационна система за оценка състоянието на крайбрежните морски води според изискванията на Рамковата Директива за водите по отношение на зоопланктонния компонент, както и за прилежащите акватории – езерата. Направена е **оценка на екологичното състояние** на заливната екосистема и екологичния потенциал на езерата и сравнителен анализ на структурата на зоопланктонното съобщество в периода на засилена еутрофикация и съвременния период, като са определени

тенденциите в развитието на зоопланктона в езерната и заливна екосистема. Получените резултати са обсъдени и анализирани последователно и задълбочено от кандидатката. Данните са аргументирано изложени и успешно интерпретирани. Доказана е високата екологична значимост на ротаторния комплекс в Белославско езеро и съответно намаляване ролята му в заливните води, където делът на копеподите и кладоцерите е по-съществен, както и от 2 до 5 пъти по-високите числености и биомаси в езерата в сравнение с Варненски залив, предполагащо и по-висок трофичен потенциал в тях.

Силни страни с оригинален елемент са изследванията върху особеностите в разпределението на зоопланктона според градиентите на антропогенен натиск и характеристиките на размерната структура. За доказване значението на трофичността на средата в разпределението на зоопланктона, кандидатката прави анализ на данни от различни във времето и сезоните експедиционни кампании. Приложен е корелационен анализ на съответствие за редуциране и преобразуване броя на параметрите и разкриване на най-силните взаимовръзки между тях, както и корелационен анализ за установяване на взаимозависимости между отделните абиотични и биотични параметри. С представените резултати се потвърждава тезата за определящата функция на трофичността за числеността и разпределението на зоопланктонното съобщество в системата езера-залив.

Във връзка с изпълнението на международен проект, за първи път за българската акватория на Черно море, са анализирани връзки между размерната структура на биотата (макрозообентос и фитопланктон) и градиента на трофичността на база размерен състав. От това първоначално изследване са изведени някои зависимости, като например, че диапазонът на размерните характеристики във Варненското езеро е стеснен и косвено отразява високата трофичност на средата; коефициентът на наклона на линейната регресия е индиректен показател за трофичната обезпеченост на залива (от мезо- до еутрофна) и на езерото, определена като еутрофна.

Друг важен момент е сравнителният анализ и определянето на тенденциите в развитието на зоопланктонното съобщество като цяло, и отделни негови ключови групи. На база йерархичен клъстерен анализ и многомерни тестове кандидатката диференцира три периода, в които проследява динамиката в развитието на зоопланктонното съобщество в отделните водни басейни (Белославско, Варненско езера и Варненски залив) и обвързва резултатите с етапите в еволюцията на черноморската екосистема.

Силна страна на изследванията на кандидатката са също предложените и тествани зоопланктонни индикатори за оценка на екологичното състояние на средата в залива и екологичния потенциал в езерата, както и разработената класификационна система за категоризиране на състоянието/потенциала на принципа на Рамковата Директива за водите, където зоопланктонът не фигурира като задължителен елемент за определяне качеството на средата. Макар, че предложените индикатори се нуждаят от доразвиване и валидиране, тази първа стъпка за прилагането на зоопланктона като допълнителен биологичен индикатор за качество, би имал важно научно-приложено значение при даването на крайната оценка за състоянието на черноморската екосистема.

**Намирам постигнатите резултати като значими, още повече че част от тях са получени за първи път и стават основа за надграждане на нови знания.**

Голяма част от трудовете на гл. ас. д-р Стефанова са добре известни на българската и международната научна общност – намерени са общо **53 (петдесет и три)** цитата в научната литература на **24 (двадесет и един)** научни труда с участието на кандидатката.

#### ***4. Най-значими научно-приложни постижения***

Кандидатката работи върху състоянието на зоопланктона в системата Варненски залив – Варненско езеро – Белославско езеро **в продължение на повече от 20 години** – от пробонабирането, лабораторната обработка и анализа с оценка на мезозоопланктона, макрозоопланктона и ихтиопланктона, в т.ч. идентификацията на хранителния спектър на

стопански ценни видове риби, през прилагането на статистически методи и представянето на отчети, до публикуването на резултатите в реферирани международни издания. Личният принос на кандидатката в представената по конкурса научна продукция е **безспорен и общоизвестен за научната общност**. Ето защо, от 2010 г. насам гл. ас. д-р Кремена Стефанова е член на *Националния съвет по биологично разнообразие*. Предвид гореизложеното, считам че участието на кандидатката в конкурса за „доцент“ представлява **логична и закономерна стъпка** в цялостната ѝ научно-изследователска кариера.

Това е резултат от дългогодишен целенасочен и задълбочен научен труд, който вече е **оценен подобаващо от международната изследователска общност**.

#### ***5. Демонстрирани умения или заложби за ръководене на научни изследвания***

Доказателства за **забележително високата професионална компетентност** на кандидатката, освен публикационната реализация и отражението ѝ в нашата и чуждестранна литература, са участията ѝ като експерт в екипите на **27 (двадесет и седем)** национални и международни научни проекта, **26 (двадесет и шест)** научни форуми, както и **множество** морски експедиции. Гл. ас. д-р Кремена Стефанова е в състояние да организира и провежда научни и научно-приложни изследвания, в т.ч. да колаборира успешно в рамките на интердисциплинарни екипи от учени.

#### ***6. Профил на научно-изследователската работа***

Важно е да се подчертае, че гл. ас. д-р Кремена Стефанова е **изграден и активен учен-зоопланктонолог с ясно очертан профил на изследователската работа и завидна квалификация, базирана на огромен практически опит изцяло в областта на хидробиологията**, които опосредстват участието ѝ в редица научно-приложни задачи, допринасяйки значително за престижа на ИО-БАН в национален и международен план.

### **7. Роля на кандидатката за обучението на млади научни кадри**

Кандидатката е **обучила** няколко млади учени от ИО-БАН, а със своето **силно развито чувство на колегиалност и висока професионална етика**, се е превърнала в желан съавтор в трудовете на своите колеги. Тя има и **педагогически опит** със студенти от няколко български университета.

### **8. Критични бележки и препоръки**

Бъдещите научни публикации на кандидатката следва да бъдат представени в **специализирани международни реферирани списания с по-висок импакт-фактор**, за да бъде творчеството ѝ **още по-разпознаваемо** от международната научна общност, благодарение на включването на съответната периодика в повече на брой бази данни.

Д-р Кремена Стефанова следва да поеме и **ръководството на нови докторантури по „Хидробиология“** в ИО-БАН, за да се развие още по-добре тази научна специалност в град Варна, предвид **нуждите от иновации**, заложи в **новата оперативна програма „Програма за морско дело и рибарство 2014-2020“**.

### **9. Заключение**

Представените материали по конкурса съдържат **разнообразна информация** за научната и научно-приложна продукция на кандидатката и **покриват напълно критериите за заемане на академичната длъжност „доцент“**, формулирани в Закона за развитието на академичния състав в Република България, Наредбата за прилагане на ЗРАС и вътрешно-академичните правилници, приети от Общото събрание на БАН и Научния съвет на ИО-БАН.

Творчество на гл.ас. д-р Кремена Стефанова предлага **компендиум от актуални научни и научно-приложни разработки с оригинални и потвърдителни приноси** и адекватно приложени изследователски подходи, и я представя убедително като

утвърден европейски експерт и водещ български специалист с ясно очертан профил  
в областта на хидробиологията.

Гореизложеното ми дава основание да изразя своето **ПОЛОЖИТЕЛНО** становище и препоръчам убедено на почитаемите членове на Научното жури и многоуважаемите членове на Научния съвет на ИО-БАН да гласуват «ЗА» избора на гл. ас. д-р Кремена Благовестова Стефанова в конкурса на ИО-БАН за заемане на академичната длъжност “доцент“ по научната специалност „Хидробиология“ (Зоопланктон), Област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“; Професионално направление 4.3. „Биологически науки“.

06.11.2015 год.

Подпис: 

гр. Варна

(проф. дбн Марияна Филипова – Маринова)