

РЕЦЕНЗИЯ

от доцент д-р Румен Кирилов Калчев, от отдел Водни екосистеми на ИБЕИ БАН

на материалите по конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление Биологични науки 4.3 научна специалност Хидробиология 01 06 11 обявен в Държавен вестник брой 23 от 14.03.2014г. представени от гл. асистент, д-р Емилия Добринова Варадинова

Д-р Варадинова е единственият кандидат и представените от нея документи и трудове отговарят на правилата на ИБЕИ за кандидатстване за длъжността доцент.

Списъкът на научните трудове включва 86 заглавия 6 от които са по темата на докторската дисертация, 17 в списания включени в SCI, 8 в списания с импакт-фактор, 4 по теми извън специалността на обявения конкурс, 3 са в съавторство на монографии и методични ръководства, 5 са глави от книги в България и учебни помагала, 11 в тематични сборници. Участията в научни форуми се подразделят както следва: 4 пленарни доклади, 24 участия с презентации, постери и резюмета и още 4, които не попадат в изброените категории, като напр. отчетни доклади по проекти на МОСВ. Трудовете се рецензират, като се наблюга на тези, цитирани в справката за приносите.

Д-р Варадинова започва своята професионална кариера в Централната лаборатория по обща екология при БАН и по-нататъшното и развитие се осъществява главно в областта на хидробиологията, по която специалност защитава докторска дисертация занимаваща се с изследване на речния макрозообентос и неговото приложение за определяне екологичното състояние на водните екосистеми. Впоследствие тази ориентация се оказва много плодотворна за нейното професионално израстване, за което свидетелстват представените списъци на проекти, публикации и цитирания.

Кандидатът удачно е подредил своите приноси в пет раздела, **първият** от които акцентува на таксономичната страна изследванията. Съставът на макрозообентоса е изследван на впечатляващо голям брой реки и голяма част от езерата и язовирите от почти цялата територия на страната, което се явява безспорен оригинален принос към изучаването на сладководната фауна. Този принос макар и условно да има т.нр. екстензивен характер е

оригинален и впоследствие има голямо научно и научно-приложно значение за определяне на екологичното състояние най-вече на лотичните сладководните екосистеми и внедряването на Рамковата Директива за Водите (РДВ) на ЕС в България.

Затова делението на изследванията на таксономични и екологични в повечето случаи е условно, тъй като изложението почти навсякъде е съпроводено от различни екологични тълкувания на представените таксономични данни (Uzunov et al. 2001, 2005, 2011,(№25,47,30), Cheshmedjieva et al 2012,(№15), Varadinova et al. 2011, 2012, 2013(№13,39, 41 - съгласно номерацията на кандидата), Varadinova et al. 2010 (№51), Borisova et al. 2013(№16), Kazakov et al. 2012,(№52), (Stoichev Varadinova 2011 (№29) УзуновVaadinova 2001 (№45).

Приносите свързани с установените промени (пространствени и дългосрочни във времето като резултат от глобалните климатични промени) в дънната безгръбначна фауна, имат новаторски и по-скоро фундаментално-теоретичен характер, (Soufi et al. 2002, , 2011,(№7, Borisova et al. 2013(№16), Uzunov et al.,2005, 2011, (№48, 30) Varadinova et al. 2011, 2013, (№71, 19). Както самите автори отбелязват представените тенденциите за период от 25 години на измененията на референтната станция Дамяница на р. Места, а вероятно и тези от р.Черни Осьм може да се предполага, че са резултат от глобалните климатични промени (Varadinova et al. 2011, 2013, (№71, 19)), като обаче се нуждаят от по-нататъшни изследвания и анализи. В този смисъл би било препоръчително в представените временни редове на сапробния и другия биотичен индекс да се елиминират сезонните колебания, като се формализират математически сезонните вариации с помощта на наличните месечни пробовземания от годините с по-чести посещения и чрез тях да се коригират пробовземанията през целия период за вариациите по сезонност, както често се прави при анализ на временните редове.

Приносът визиращ таксономичния състав на бентосната безгръбначна фауна в езера и язовири на териториите на Източно-беломорски, Западно-беломорски и Черноморски райони не е в центъра на цитираните отчети до МОСВ и затова техните резултати ще бъдат оценени в третия раздел на справката.

Сравнително периферен характер спрямо основната линия имат и приносите по видовия състав на езерото Сребърна (Uzunov et al. 2001, Varadinova et al. 2009, (№25,12), както и някои конкретни изследвания представящи разпространението на защитения вид *Austropotamobius torrentium* (Decapoda (Todorov et al. (2014) №22): Astacidae) на един инвазивен вид Georgieva et al. 2012, (№31) и намирането на нов вид Georgiev et al 2012, №28, както и на ново находище на вид червено водорасло *Hildenbrandia rivularis* (Зидарова et al. 2011, №53).

Петият пореден принос обобщава зависимостта на структурните параметри на бентосните съобщества, от факторите на средата установени с множествени анализи и има потвърдителен характер (Borisova et al. 2013 (№16) Sakelarieva and Varadinova 2013 (№17), Varadinova et al 2013A (№41), Kazakov et al 2012,(№52).). Смущаващото тук е че в някои от трудовете влиянието на органичното натоварване се установява с помощта на индекса на сапробност, който е изведен и затова зависи от състава на макрозообентоса, а в анализа се използва като фактор на средата обясняващ въздействието на органичното натоварване върху видовия състав на същия макрозообентос. По убедително би било органичното натоварване да се характеризира чрез други, несвързани с видовия състав на зообентоса показатели, като БПК или ХПК, т.е. концентрациите на биологично и химично разградимата органика.

Безспорен принос с характер на новост за родната хидробиология и методология за оценка на екологичното състояние на лотичните и лентични екосистеми е въвеждането и подреждането на установените таксони на макрозообентоса в България по трофични групи - Варадинова et al 2005 (№6), Varadinova et all. 2008, 2013B,(№26, 42) Georgieva et al. 2013, (№54). На базата на тези резултати Varadinova et al. 2013, (№86) аргументирано включват функционалните трофични групи в методическото пособие за анализ и управление на състоянието на водните екосистеми в България.

От втория раздел озаглавен „Биоиндикация и оценяване на екологичното състояние“ бих откроил най-вече трудовете представляващи сериозен научно-приложен принос към внедряването на РДВ на ЕС в страната по биологичните елементи за качество на водите – макрозообентос и риби (Pehlivanov 2013 (№74) Varadinova, Hristova 2009 (№57 Sakelarieva and Varadinova 2013 (№17), Cheshmedjiev et al 2012 (№15), Gecheva et al. 2013 (№20),

Borisova et al. 2012 (№21). Част от изследванията нямат напълно завършен характер и поставят някои проблеми за решаване във връзка с разлики между оценките на екологичното състояние по различните биологични елементи за качество на водите Cheshmedjieva et al 2012(№15), Gecheva et al. 2013(№20).

Цитираните трудове Borisova et al. 2013, №16, Varadinova, Uzunov, 2003, №2, Varadinova et al. 2002, 2013A, № 3,41, Soufi et al. 2002, №46 или вече са били представени в предходните приноси, или повтарят сходни по характер изводи, затова няма да ги коментирам отново.

От голямо теоретично и практическо значение е и четвъртият по ред принос на втория раздел който синтезирано може да се изрази, като участие в създаване на бази данни от дългосрочни изследвания на екосистемите на езерото Сребърна и р. Места с всичките произтичащи от това възможности като моделиране, прогнозиране, управление и т.н., което предполага многострунни приложни аспекти.

Петият по ред принос от втория раздел представлява продължение и донякъде изкуствено е разделен от последния принос на първия раздел, като най-накрая завършва с отлаганото по-рано заключение, че функционалната трофична структура на макрозообентоса е напълно приложима при екологичната класификация, оценката на екологичното състояние и биомониторинга на речните водни тела.

По третия раздел приноси първият по същество е на същата тема третирана в първия разгледан принос от втория раздел, т.е. внедряването на РДВ на ЕС но с акцент върху разработената и утвърдена нова типология, нова класификационна система за оценка на екологичното състояние на водните тела и дефинирането на критерии за определяне на реферетни условия. Цитират се три източници под № 70 на Чешмеджиев et al 2011 Cheshmedjieva et al. 2011, Vidinova et al. 2011, като първите два третират методиката на пробовземане на макрозообентоса по мултихабитатния метод и нямат нищо общо с типологията или класификацията, а третата презентация наистина представя три класификации по броя таксони, адаптирания биотичен индекс и RETI/PETI индекс, но не включва процента на олигохетите споменат в приноса. Както е обично в презентациите липсва коментар и аргументация. Вероятно има някаква грешка от технически характер

при цитирането на източниците, затова този принос ще го разглеждам като недостатъчно аргументиран.

Вторият принос от третия раздел има оригинален характер, независимо че подходът е подобен на английския RIVPAC, който съпоставя наблюдования към очаквания състав на макрозообентос на изследваната станция чрез тяхното съотношение. Различното тук е че се изчислява отношението на числености и видове между изследваните и референтните станции. Това по принцип е и подхода на РДВ, която обаче не задава формата на съпоставяне (в случая авторите използват отношението) на данните между изследваните и референтните станции. Този оригинален подход обаче има нужда от по-широко тестване на по-голям брой пробы и обекти, подкрепени от точни изчисления преди да бъде приложен в рутинната практика, което все още не е показано в приложените трудове (Varadinova et al. 2007, №9), Kerakova et al. 2011, №73) Borisova et al. 2011, №74)).

Третият принос от третия раздел отново ни връща към адаптирането на немския трофичен индекс RETI/PETI към българските условия. Вече беше споменат неговия оригинален характер и научно-приложно значение в национален мащаб. Обаче включването на нови индекси за оценка на екологичното състояние поставя отново въпроса, кой от използваните индекси по-точно отразява екологичното състояние. Този въпрос изглежда трябва още да се изследва като се разшири обхватът на анализираните данни (Varadinova et al.(2008, 2013B), №26, 42) и като се изрази с точни математически показатели степента на съвпадение на индикаторните групи формирани отделните индекси с факторите детерминиращи екологичното състояние при референтни (Kerakova et al. (2013), №18) и смесени условия т.е. на референтни и на антропогенно повлияни станции.

Варадинова et al. (2012, 2013, №85,86) представят обширен материал, третиращ методите за класификация на стоящи водеми (езера и язовири) за нуждите на МОСВ. Очевидно пред колектива от автори и пред кандидата като водещ специалист са стояли много ограничения предефинирани в условията на обществената поръчка и в голяма степен независещи от изпълнителите. Тези предварителни условия, както самите автори отбелязват оказват значително влияние върху качеството на получените резултати, които често са с уговорки по отношение на честотата на вземане на пробите например. Допълнителна пречка при оценяването на научната стойност на приносите се явява синтезираната форма на

представяне, в което често липсват оригиналните данни, съдържащи се в приложениета към отчетите и вероятно са собственост на възложителя. Налага се обаче впечатлението, че е извършена огромен по обем работа от значителен научно-приложен характер и голямо национално значение, като установените резултати подлежат на развитие чрез допълнителни изследвания и задълбочен анализ. В този смисъл бих препоръчал по-точното съобразяване на изследванията с характера на язовирните екосистеми като се отчита тяхната променлива проточност и естествен градиент по дължина и дълбочина.

Петият принос третиращ валидирането на референтните условия по биологичния елемент за качество на водата макрозообентос и отразен в Kerakova et al. (2013) би било добре да се обедини с третия принос за да се избегне раздробяването.

Шестият принос, третиращ разработването на адаптиран вариант на мулти-хабитатен метод за пробонабиране на макрозообентосни преби в условията на българските реки, вече беше коментиран, но не на точното място. Той представлява важна стъпка по интеркалибрацията на методите за оценка на екологичния статус в България и Европейския съюз и има оригинален характер. За съжаление в посочените литературни източници под № 70 на Чешмеджиев et al 2011 Cheshmedjiev et al. 2011 съпоставянето на българския и европейския методи не е оформено съвсем точно и читателят трябва да се досеща чрез кои величини се изчислява корелацията между двата метода на пробонабиране на макрозообентоса. Най-вероятно това е броят на видовете (а може да е и броят на индивидите) установени в пробите от една и съща станция по двата метода на пробонабиране.

Четвъртият раздел включва приноси основани на информацията и опита натрупани в представените по-рано изследвания даваща на автора възможност да участва на експертно ниво в европейски мрежи за дългосрочни изследвания, екологични планове за управление на защитени територии, природни паркове, оценка на въздействието на различни стопански дейности върху водните екосистеми. Това безспорно представлява сериозен научно-приложен аспект на активностите на кандидата.

Последният **пети раздел** на приносите се отклонява от специалността хидробиология чрез няколко генетични изследвания на въздействието на един терапевтичен препарат и два

пестицида върху култура от лимфоцити. Експериментите и резултатите изглеждат акуратно проведени и оценени, но ми е трудно да се произнеса върху новостта, оригиналността или потвърдителния характер на представените резултати.

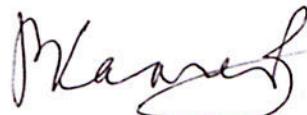
Накрая трябва да отбележа някои технически проблеми като наличието на трудове в архивиран вид, което затрудняващо намирането им. Твърдите копия на трудовете не бяха номерирани или обозримо подредени по някакъв критерий, което затрудняващо работата с хартиените копия и затова работих предимно с електронните. Независимо от тези пропуски и направените по-горе забележки по представените трудове и резултати, трябва да заявя, че те не омаловажават по същество представената от кандидата справка за приносите, която аз приемам.

За качеството и значимостта на научната дейност на кандидата говори и цитирането на публикуваните трудове. Те са цитирани общо 74 пъти, като 15 от тях са в списания с импакт-фактор. С изключение на едно разместено цитиране, което не променя изнесените данни аз нямам забележки към представения списък на цитиранията, който значително надвишава изискванията за заемане на длъжността „доцент“. Като най-значими постижения на кандидата бих откроил неговата роля за внедряване на РДВ на ЕС в България при използването на макрообентоса като биологичен елемент за определяне качеството на водите. Многообещаващи също са и участието в дългосрочните изследвания, даващи възможност за изследване на глобалните климатични промени, моделирането, прогнозирането и управлението на водните екосистеми.

Накрая приносите, а също автобиографията и другите приложени документи на кандидата удостоверяват преподавателските активности свързани тясно с придобитите опит и умения в областта на определяне на екологичното състояние на водните екосистеми на базата на зообентоса в рамките на практически занятия (упражнения) за студенти, ръководство на един дипломант, един докторант, консултант на двама докторанти и 8 специализанти, един от които от чужбина. Педагогическите умения са тясно свързани и с уменията да ръководи, които закономерно намират отражение в успешното ръководства на два проекта с външно финансиране и в участието в ръководния екип на други проекти, като общия брой на проектите с нейно участие е забележителен – 25.

Обобщавайки казайо то до тук, трябва да подчертая, че кандидатът е представил акуратно всички необходими по процедурата документи. Съдържанието им категорично свидетелства за изпълнените изисквания по броя на публикуваните трудове и намерените цитирания, включително и такива в издания с импакт-фактор. Налице са и ред оригинални научни и научно-приложни приноси на кандидата, особено тези свързани с приложението на РДВ на ЕС. Ръководството на проекти, на дипломанти, специализанти и докторанти показва, че д-р Варадинова е утвърден учен с изграден авторитет в научните среди, разпознаваем у нас и в чужбина.

Затова, запознавайки се с представените от кандидата материали по конкурса, анализирайки тяхната научна и научно-приложна стойност и значимост и имайки предвид всичко горе изложено в настоящата рецензия, бих желал да потвърдя своята висока оценка и да препоръчам на членовете на многоуважаемото жури да предложат на Научния съвет на ИБЕИ при БАН да избере гл. асистент, д-р Емилия Добринова Варадинова на научната длъжност доцент по професионално направление Биологични науки 4.3, научна специалност Хидробиология 01 06 11, за нуждите на ИГ „Екология и динамика на рибните съобщества“ в секция „Ихтиология и рибни ресурси“ на отдел „Водни екосистеми“.



Доцент, д-р Р.К. Калчев

София, 11.08.2014