

**Вх. № 888-НО-05-06/ 07.11.2022 г.**

## **Рецензия**

от проф. д-р Влада К. Пенева

Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания (ИБЕИ), БАН,

член на Научно жури, назначено със заповед № 79/21.09.2022 г.  
по конкурса за професор по научната специалност Паразитология и хелминтология,  
професионално направление 4.3. Биологични науки, за нуждите на секция  
„Биоразнообразие и екология на паразитите“, ИБЕИ-БАН,

Само един кандидат – доц. Гергана Петрунова Василева, д-р по специалност Паразитология и хелминтология е заявила участие и е представила необходимите документи за обявения в ДВ, бр. 43 от 10.06.2022 г. конкурс за професор по същата специалност. 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.

### **1. Кариерно и тематично развитие (Кратки биографични данни)**

Гергана Василева е родена на 25 март 1969 г. в Благоевград. През 1987 г. постъпва в Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски“ и се дипломира като магистър-биолог със специализация ботаника през 1992 г. От 1996 г. работи като биолог в Институт по паразитология при БАН, а от 1995 г. – в Институт по екология при БАН. Защитава дисертация на самостоятелна подготовка на тема „Цестоди и цестодни съобщества на гмурци (Aves: Podicipedidae) от Българското Черноморско крайбрежие“ по специалност „Екология и опазване на екосистемите“. От 1996 г. до 2005 г. е гл. асистент в Централната лаборатория по обща екология (ЦЛОЕ) при БАН, бивш Институт по екология, БАН. От 2005 г. и досега е доцент първоначално в ЦЛОЕ, БАН, а след това в създадения през 2010 г. Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания (ИБЕИ) при БАН.

Изследванията на кандидата са основно в областта на паразитологията (плоски червеи) и са свързани с инвентаризиране, морфология и систематика на висши цестоди от разред *Sycophyllidea* по птици и бозайници; еволюция и филогения на цестодите и коеволюция на взаимоотношенията „паразит-гостоприемник“; жизнени цикли при цестодите и ролята на хелминтите в биологичните инвазии.

За нейното израстване като учен хелминтолог имат специализациите във водещи научни центрове като Института по зоология, НАН на Украйна, (две седмици през 1998 г.); Природонаучния музей Лондон, (един месец през 2000 г. и едногодишна пост-докторска специализация през 2002-2003 г., финансирана от Royal Society/NATO на тема: „Таксономична ревизия на цестоди от сем. Amabiliidae“), както и Екологичната станция при Биосферния резерват „Доняна“, Севиля, Институт по аквакултури Торре ла Сал, Кастейон (три седмици през 2009 г., специализация финансирана по проект WETLANET; проучване на взаимоотношенията в системата паразит- гостоприемник (цестоди по птици /солнчни рачета).

За качеството на нейната работа и научните и постижения от важно значения са уменията и в областта на научната илюстрация, микроскопирането и владенето на редица компютърни програми (Linux OS, офис-пакет (LibreOffice), специализиран софтуер за обработка на изображения (GIMP, RawTherapee, AfterShot, Dia), векторна графика (Inkscape).

## **2. Основни научни направления и научни приноси**

Основните направления в изследванията на кандидата са продължени, разширени и надградени в периода след хабилитацията (16 години). Те очертават следните по-важни области, в които са направени съществени научни приноси: 1) таксономия, фаунистика и морфология на цестоди от сем. Hymenolepididae, паразитиращи по птици (гмурци, водоплаващи, пойни) и насекомоядни бозайници; 2) таксономия, фаунистика и морфология на цестоди от сем. Amabiliidae, паразитиращи по гмурци; 3) еволюция на цестоди и коеволуционни механизми в системата „паразит-гостоприемник“; 4) видов състав на цестоди, използващи като междинни гостоприемници ракообразни от род *Artemia* и фактори, които го обуславят; 5) жизнени цикли и роля на хелминтите в биологичните инвазии и 6) инвентаризация на цестоди.

### **Таксономични и фаунистични приноси и приноси в изследване на морфологията**

Основната част от изследванията на кандидата са фокусирани върху цестодите от сем. Hymenolepididae, паразитиращи по птици и бозайници и сем. Amabiliidae по гмурци. Отделни изследвания засягат видове от родовете *Dictyterina*, *Biuterina*, *Orthoskrjabinia* (сем. Paruterinidae) по птици, *Chimerula*, *Alcataenia*, *Parorchites* (сем. Dilepididae) по птици, *Paranolocephala* (сем. Anoplocephalidae) по бозайници, *Tetrabothrius* (сем. Tetrabothriidae,

разред Tetrabothriidea) по птици, *Phyllobotrium* (сем. Phyllobotriidae, разред Tetraphylidea) по акули.

В съавторство са описани **3** нови рода и **13** нови вида цестоди от изследваните групи, предложени са две нови комбинации и 5 нови синоними на видово ниво (**един** род, **5** вида и **3** синоними след хабилитацията). Новоописаните таксони произхождат от различни части на света: България, Турция, Украйна, Русия, Чехия, Швейцария, Исландия, Етиопия. Същевременно са преописани повече от 30 вида, от проучваните цестоди, в болшинството и по типови материали, което спомага за изясняване на техния статус и улеснява диагностиката им. Описанията на новите и известните видове са направени на основата на съвременните таксономични стандарти и са онагледени с превъзходни илюстрации.

Част от горепосочените научни постижения са осъществени в рамките на таксономични ревизии на 6 рода: *Confluaria*, *Hilmilepis* и частично *Diorchis* (Hymenolepididae), *Tatria*, *Joyeuxilepis*, *Diporotaenia* (Amabillidae), което е говори за ерудицията и зрелостта на автора. Изменени и допълнени са диагнозите на 6 рода: *Mackoia*, *Pararetinometra*, *Hilmilepis*, *Tatria*, *Joyeuxilepis*, *Diporotaenia*. Важно е да се отбележи също подготовката на определителни ключове, което е съществена част за таксономичната практика и подпомага в голяма степен работата на фаунисти, еколози и др. Кандидатът е подготвил и публикувал определителни ключове за видове от родовете *Hilmilepis*, *Tatria*, *Joyeuxilepis*.

В допълнение към тези изследвания, **9** вида цестоди от различни родове са установени за първи път от България и по **един** от Германия, Швейцария и Украйна.

Тези приноси безусловно имат оригинален характер и разкриват неизвестни за науката факти, отразени са в серии публикации (Публикации №№ 1-5, 7-9, 10-13, 15-24, **30, 32, 38, 42, 45, 49-51**).

#### **Видов състав на цестоди, използващи като междинни гостоприемници ракообразни от род *Artemia* и фактори, които го обуславят**

Особено интересни са изследванията, проведени от доц. Василева в последните две десетилетия върху цестоди, които имат междинен гостоприемник солните рачета (*Artemia* spp.), възрастните цестоди паразитират в различни птици, обитаващи водоеми (фламинго, чайки, гмурци, дъждосвирици и ангъчи). Установени са ларви на 22 вида цестоди, повече от половината през периода след хабилитацията, находките са илюстрирани с прекрасни фотоси. Разработен е ключ за определяне на видовете цестоди по ларвите от Иберийския п-в

и Западна Палеарктика. Проучването на цестодната фауна от солните рачета в Чили допринася за разкриване на разнообразието и жизнените цикли на цестодите, които паразитират в птици от неотропичното царство; установени са два вида и три рода нови за този зоогеографски район. (Публикации №№ 26, 31, 44, 45, 48).

Изследвани са също и факторите, които влияят върху параметрите на инвазия в солните рачета. Показано е, че червеният цвят на индивидите солни рачета благоприятства цестодната инвазия. Също така важно значение за циркулацията на цестодите имат ранните етапи в развитието на ракообразните (метанауплиуси и млади екземпляри), както и начинът на хранене и броят на хранещите се птици (при фламинго). (Публикации №№ 28, 33, 36, 48).

### **Приноси върху ролята на хелминтите в биологичните инвазии**

Биологичните инвазии в условията на глобализация вълнуват все повече учените и обществото. Изследването на цестодна инвазия при два вида местни и един чуждоземен вид солно раче в част от инвазивния ареал на последния (Иберийския п-в) е използвано като моделна система за проучване ролята на хелминтите в биологичните инвазии. Съпоставени са параметрите на цестодната инвазия и са показани редица особености на опаразитяването – местните видове са по-силно опаразитени от чуждоземния вид, при това обилието и срещаемостта са по-ниски целогодишно. Същевременно при инвазивния вид солно раче възрастните са по-силно опаразитени, с изключение при един вид цестод, за който параметрите на заразяването с цестоди са по-високи при младите рачета. Подобни резултати са получени и при изследване на възприемчивостта към различни видове цестоди на инвазивния вид *Artemia franciscana* и местния вид *A. partenogenetica*, които обитават едновременно свръхолени водоеми във Франция. Изследвана е също цестодната фауна на *A. franciscana* в естествения и ареал в Северна Америка, при което са установени 5 вида; стойностите на цестодната инвазия са сходни или малко по-ниски от тези при местните видове рачета от Палеарктика и по-високи в сравнение с интродуцираните популации на вида. Като важен извод е посочено, че *A. franciscana* успешно играе роля като междинен гостоприемник на различни видове цестоди както в естествения, така и в инвазивния си ареал, но по-ниската възприемчивост на паразита в инвазивния му ареал му дава предимство в конкуренцията с местните видове и подпомага тяхното изместване. (Публикации №№ 29, 34, 37, 39, 40).

### **Приноси в областта на еволюцията на цестодите и коеволюционни механизми в системата паразит-гостоприемник**

Анализираните са родствените връзки при цестоди от разред Cyclophyllidea, паразитиращи по насекомоядни бозайници от сем. Soricidae, на основата на ядрени гени (18S rDNA и 28S rDNA) и един митохондриален ген (cox1) при 56 таксона, като е обогатена базата данни със секвенции от България (12 вида). Потвърдено е наличието на четири основни монофилетични групи. Изявени са морфологични белези, като структурата на ростелумния апарат, типът на съзряване на стробилата, наличието на филаменти в ембриофорите, разположението на матката, които се свързват с формирането на добре обособените групи таксони в разреда. Проведените анализи, както и анализът на гостоприемниковия спектър (междинни и крайни гостоприемници) хвърлят светлина върху еволюцията на цестодите, която е свързана много тясно с техните гостоприемници, при таксони с висока гостоприемникова специфичност (напр. кладът на *Ditestolepis*, който е асоцииран със земеровките (Soricidae), род *Coronacanthus* (паразити на водни земеровки от род *Neomys*), род *Armadolepis* (паразити на Gliridae). Направено е предположение за вторичното преминаване на два рода (*Vaucherilepis* и *Coronacanthus*) към воден жизнен цикъл с междинни гостоприемници амфиподи, докато повечето изследвани цестоди са с наземен жизнен цикъл. Анализирана е пригодността на приложените генетични маркери за решаване на филогенетичните взаимоотношения в изследваната група цестоди (публикации №№ 43, 47).

### **Приноси в инвентаризацията на цестодите**

Инвентаризирането на регионалната фауна на цестодите по водоплаващите птици от разред Anseriformes е представено в каталог като обобщени са данни за 52 вида от разред Cyclophyllidea, срещани в България (публ. 35).

Особено високо оценявам участието на кандидата в подготовката на глава от книга, посветена на резултатите от дългогодишен проект „Планетарна инвентаризация на разнообразието – Инвентаризация на цестодите (Cestoda, Platyhelminthes) на гръбначните животни на планетата“. Главата засяга съвременните виждания за разнообразието, филогенията и систематиката на цестодите от разред Cyclophyllidea, където експертната на кандидата е на световно ниво. Разпознават се чудесните илюстрации, за много от които Г. Василева има важен принос (Публикация № 41).

Тези приноси се заключават в систематизиране, обобщаване и разширяване познанията за цестодите, тяхното разпространение, родствени взаимоотношения, екология, гостопремников спектър, както и установяване на съществуващите празноти и представяне на визия за бъдещи изследвания.

Изследванията на кандидата в голяма степен спомагат за развитие и усъвършенстване систематиката и таксономията на цестодите от изучаваните групи, особено на видове, описани по-рано, в чиито описания отсъстват данни за важни характеристики.

Справката за приносите на кандидата е направена ясно, точно и отразява достатъчно пълно получените в резултат на изследванията приноси.

#### **4. Съответствие на резултатите на кандидата с минималните национални изисквания**

Изследователската дейност на доц. Василева напълно съответства на профила на конкурса, изцяло отговаря и дори 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:** Хабилитационен труд – научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (WoS и Scopus) – 7 броя - **102 т.**, 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 (WoS и Scopus), извън хабилитационния труд - 15 броя и 1 брой глави от книги – общ брой точки за **група Г: 346** от изисквания минимален брой точки 220. **Показател Д:** Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (WoS и Scopus) - 261 броя – **368 т.**, при изискван минимален брой точки 100. **Група от показатели Е:** Ръководство на успешно защитил докторант – 2 броя; участие в национален научен или образователен проект – 3 бр.; участие в международен научен или образователен проект – 6 бр. **Общ брой точки за група Е: 191 т.**, от изискван минимален брой точки 150.

**Общият брой точки** по показатели от А до Е е **1057 т.**, при минимален брой точки 640.

Д-р Гергана Василева се представя в настоящия конкурс с общо 51 научни труда, разпределени в следните две категории: глави от книги, публикувана в чужбина – 1; статии в списания с импакт фактор – 50; след първа хабилитация - 23;

Бих искала да отбележа, че всички статии на кандидата, са публикувани в престижни специализирани издания с импакт фактор, с изключение на една статия по предходния конкурс, като половината от статиите по настоящия конкурс са в първи и втори квартали.

Тези данни са свидетелство за постоянната научна активност на кандидата, който работи в сътрудничество с известни наши и чуждестранни учени, доказателство за авторитета и на учен и интеграцията и в нашата и световна научна общност.

Освен публикуването на научните резултати в специализирани научни издания, включително такива с импакт фактор, значимостта на научните постижения на д-р Василева се доказва и с многобройните цитирания на трудовете и – общо 261, от които 184 в статии, индексирани в WoS и Scopus. Важно е да се обърне внимание, че са цитирани 45 от трудовете на кандидата, което представлява почти 90% от общата научна продукция.

Показателни за авторитета ѝ на учен са участието и в Научния съвет на ИБЕИ (2019-2022) и 7-то Общо събрание на БАН (председател на Мандатната комисия; член на Комисия за млади учени). В допълнение, д-р Василева е била научен секретар (2008-2010 г.) и секретар на Научния съвет (2006-2010) на ЦЛОЕ, БАН. От 2015 г. досега е ръководител на изследователска група „Таксономия, еволюция и екология на хелминтите“, ИБЕИ, БАН. От 2018 г. е куратор на Хелминтологичната колекция в института.

В потвърждение качествата ѝ на експерт, д-р Василева през периода 2015 – 2021 г. е била рецензент на статии за престижни списания като *Systematic Parasitology*, *Folia Parasitologica*, *Zootaxa*, *Helminthologia*, *Veterinary Parasitology*, *Acta Parasitologica*, *ZooKeys* и *Journal of Parasitology*; участвала е в подготовка на Доклади-самооценка за програмна акредитация на образователна и научна степен ”доктор” по докторска програма "Паразитология и хелминтология" в ИБЕИ, БАН (2015 г. и 2021 г.), по заявка на НАОА, както и в 7 научни журита (след 2005 г.) в конкурси за професор (3) и доцент (4).

Признание за значимостта и резултатността на научната дейност на Г. Василева е присъдената награда на Фондация „Еврика“ за най-добър млад учен - 2000 г.

## **5. Проектна дейност**

По справката, представена в автобиографията на кандидата, д-р Василева след 2005 г. е участвала в 6 международни научни или образователни проекти, между които

инфраструктурния проект WETLANET, финансиран от 7 Рамкова програма на ЕС, проектът РВІ - Инвентаризация на цестодите (Cestoda: Platyhelminthes) на гръбначните животни на планетата; финансиран от Националната фондация за наука, САЩ. Трите национални инфраструктурни проекта, за чието успешно изпълнение кандидатът е бил един от основните фактори, допринесоха и допринасят изключително много за подобряване качеството на работата и условията на труд на колектива на ЦЛОЕ, БАН, а след това и на ИБЕИ, БАН.

Всичко това говори за много добрите качества на кандидата като организатор и участник в успешно проведени и завършени научни проучвания.

## **6. Профил на научноизследователската работа**

Научната продукция на д-р Василева я представят като напълно изграден специалист паразитолог-хелминтолог, с компетентности по екология. Основно място в експертизата и като хелминтолог заемат плоските червеи от разред Cyclophyllidea, преобладаващата част от интересите и научните трудове са посветени на разработването на тази група.

## **7. Обучение на научни кадри**

Доц. Василева е била ръководител на двама успешно защитили докторанти: докторант на самостоятелна подготовка от Тракийския университет, Стара Загора и един редовен докторант от ИБЕИ, БАН, както и на чуждестранен специализант през 2012 г. и 2018 г., съответно за 3 и 1.5 месеца.

В рамките на три учебни години 2012 – 2015 г. доц. Василева е водила упражнения в БФ, СУ „Св. Климент Охридски“ – катедра: „Зоология и антропология“ в курсове за бакалаври, по специалност „Биология“, дисциплина „Обща хелминтология“, и за магистри – по специалност „Паразитология“, дисциплина „Хелминти по животните и човека“.

## **Лични впечатления**

Познавам доц. Василева от постъпването и на работа в БАН. Впечатленията ми са прекрасни. Опитен и надарен изследовател, със задълбочени познания в областта на хелминтологията, притежава умения за работа в екип, сътрудничи със специалисти от България и различни страни, мотивирана и прецизна в работата си, отличен фотограф и илюстратор. Отзивчива, отговорна, етична, с много добри организаторски способности.



## **Заклучение**

От гореизложеното е ясно, че д-р Гергана Василева напълно покрива и в значително надвишава изискванията за заемането на академичната длъжност „професор” съгласно Закона за развитие на академичния състав в РБългария, както и Критериите на Научния съвет на ИБЕИ, БАН: защитена докторска степен, научна продукция с високо качество, над 260 цитирания, от които повече от 70% в списания с ИФ, ръководител на успешно защитили докторанти, участие в научни проекти, активна експертна дейност и най-вече, значими фундаментални научни приноси. Гергана Василева е талантив и уважаван учен, признат авторитет с международно име, което се дължи на голямо трудолюбие и работоспособност, прецизност, любознателност, любов към науката и умението да работи в колектив.

В заключение, като оценявам високо научната, менторската и експертна дейност на кандидата давам положителна оценка на неговата кандидатура за академичната длъжност „професор” и с пълна убеденост препоръчвам на НС на ИБЕИ да избере на посочената длъжност доц. д-р Гергана Василева.