

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Петър Христов (ИБЕИ-БАН)

относно конкурс за заемане на академичната длъжност “Доцент” по професионално направление „4.3. Биологически науки“, научна специалност „Паразитология и хелминтология“, към изследователска група „Таксономия, еволюция и екология на хелминтите“, секция „Биоразнообразие и екология на паразитите“ отдел „Животинско разнообразие и ресурси“ на ИБЕИ-БАН обявен в ДВ бр. 66/06.08.2024 г.

Д-р Симона Георгиева Георгиева е единствен кандидат по обявения конкурс за доцент по научна специалност „Паразитология и хелминтология“ за нуждите на изследователска група „Таксономия, еволюция и екология на хелминтите“. Кандидатката получава бакалавърска в СУ "Свети Климент Охридски" през 2006 г., и магистърска степен по „Биология“ специалност „Паразитология“ през 2008 г. в същия университет. През периода 2005 – 2006 г. кандидатката работи като биолог специалист към „Централна лаборатория по обща екология“ към БАН. През 2007 д-р Георгиева постъпва в „Институт по експериментална патология и паразитология“ при БАН като биолог, като до 2010 г. заема научната звание н.с. III ст. През същата година д-р Георгиева постъпва на работа в „Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания“ при БАН като главен асистент. През 2011 г., кандидатката е докторант към Университет „Южна Бохемия“ (Ческе Будейовице, Чехия), където през 2015 г. успешно защитава дисертация на тема „Интегративен таксономичен подход за изучаване трематодното разнообразие и жизнените им цикли в сладководни екосистеми“ по научна специалност „Паразитология“. Кандидатката има няколко постдокторски квалификации в Чехия, Испания и Южна Корея, което я прави разпознаваем специалист от международната научна общност. Към днешна дата, д-р Георгиева е биолог в „Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания“ при БАН, с трудов стаж 8 год. и 6 мес.

Кандидатката участва в обявения конкурс 23 научни труда, от които 21 статии в реферирани и индексирани списания с импакт-фактор (IF) според Journal Citation Reports на Web of Science и (SJR) по Scopus, 1 статия в списание без SJR и IF, и 1 – глава от книга. Списъкът на цитиранията е забележителен - 670 в реномирани списания с IF.

Научните интереси на д-р Георгиева са насочени в няколко направления, свързани с изучаване на видовото разнообразие и еволюцията на хелминти от различни местообитания, както и разкриване на жизнените им цикли с помощта на интегративен таксономичен подход. Логично, от посочените интереси се формират и основните приноси посочени от кандидатката.

В тази насока в поредица изследвания обхващащи разнообразни сладководни местообитания от южните части на Европа до суб-полярните ширини е направено характеризиране на 27 трематодни вида от 7 широко разпространени семейства: Allocreadiidae, Diplostomatidae, Echinostomatidae, Notocotylidae, Plagiorchiidae, Schistosomatidae, и Strigeidae. Направени са морфологични описания и изготвени идентификационни ключове относно прецизиране на таксономията и осигуряване на надеждна идентификация на тези паразити в сладководните екосистеми (публикации 1–3, 5–11, 15, 19, 22). Посредством интегративен подход е преразгледана структурата на видовият комплекс *Echinostoma* “*revolutum*”, в резултат на което са установени 6 вида, от които 2 нови за науката (*E. nasincovae* и *Echinostoma* sp. (публикации 3, 8, 11). В резултат на иновативен баркод подход е проведено е мащабно проучване за разкриване на видовото разнообразие на проблематичния род *Diplostomum* в Европа. Получени са нови молекулярни данни както за *D. phoxini*, така и за първият му междинен гостоприемник *A. balthica*, като са изготвени ключове относно определяне на видовете за отделните стадии от развитието на паразита (публикации 2, 3, 7, 9, 10, 18). Поради трудности при разграничаване на ларвните форми на род *Plagiorchis* е приложен баркод подход на основата на *cox1*, в резултат на което за първи път е проучено генетичното разнообразие на паразити от този род (публикация 5).

Други изследвания отразяват генетичното разнообразие при трематоди в екстремни екосистеми. Проведено е мащабно изследване относно разкриване на паразитното разнообразие в сладководни суб-арктични системи в Исландия и Норвегия. Установени са 24 вида/генетични линии трематоди, включително 16 вероятни самостоятелни вида принадлежащи към 6 семейства (публикации 1,3, 9, 10, 11, 19). На базата на новогенерирани секвенции и биоинформатичен анализ са установени основните междинни гостоприемници (мекотели): *Radix balthica*, *Pisidium casertanum* и *Sphaerium* sp. на изследваните по-горе групи трематоди (публикации 1, 3, 9, 10, 8). Въз основа на филогенията и филогенетичната

реконструкция, д-р Георгиева предлага хипотези относно разнообразието и еволюцията на 8 вида дигенейни трематоди от три семейства: Hemiuridea, Opescoelidae и Lepidapedidae на риби от Южния ледовит океан (публикация 8).

Не по-малко стойностни са посочените приноси относно генетичното и видово разнообразие при трематоди от дълбоководни екосистеми. Проведено е целенасочено изследване върху разнообразието и популационно-генетичната структура на видове от род *Lepidapedon* паразитиращи по дълбоководни риби в Средиземно море. Представени са доказателства, че комбинирането на популационно-генетични и екологични анализи, представлява надежден подход относно оценка на факторите и възможните механизми при паразитни популации в дълбоководните морски екосистеми (публикации 13, 32). За първи път е представен жизненият цикъл на *Ornithobilharzia canaliculata* (Rudolphi, 1819), на базата на молекулярен анализ на ядрени и митохондриални генетични маркери е направен мащабен филогенетичен анализ на сем. Schistosomatidae в хиперсалинни и силно антропогенно повлияни екосистеми (публикация 31). Кандидатката изследва и трематодното разнообразие в морския гастропод *Austrolittorina unifasciata* от крайбрежието на Австралия на базата на новогенерирани *cox1* и 28S рДНК секвенции. В големия брой изследвани индивиди от гастропода (над 2000) са установени 5 вида трематоди принадлежащи към 5 семейства (публикация 16).

Интересно направление в научно-изследователската дейност на кандидатката заемат изследванията върху паразитното разнообразие при гостоприемници с приоритетно значение (18, 24). Д-р Георгиева проучва и трематоди при видове с консервационно значение, като са преописани 2 вида трематода - *N. spathulatum* и *N. sunameri* при застрашения вид източноазиатска морска свиня *Neophocaena asiaeorientalis sunameri* (публикация 22). В други проучвания са характеризирани хелминтите на Магелановия пингвин *Spheniscus magellanicus* и перконоги от бреговете на Бразилия и Аржентина, като д-р Георгиева посочва, че наличието на зрели *C. australe* в Магелановия пингвин може да се интерпретира като адаптивна колонизация на нов птичи гостоприемник посредством благоприятни мутации (публикации 23, 26). Вследствие от прилагането на интегративен подход, кандидатката описва нов за науката вид *Skoulekia erythrini*, паразитиращ по мерджана *Pagellus erythrinus* – вид с важно търговско значение (публикация 21). Кандидатката установява нов за науката вид хемиурид *Saturnius gibsoni* при морския кефал

Mugil cephalus от крайбрежието на Алжир (публикация 14), като са представени и данни относно генетичното разнообразие при сем. Diplostomidae от сладководни местообитания в Африка (публикация 4). Д-р Георгиева представя и приноси, свързани с фауната, таксономията и еволюцията на моногенеите (публикации 27, 30). Тук най-съществено се открояват проведените първи изследванията и преставените филогенетични хипотези за сем. Microcotylidae (публикация 30).

Като силна страна относно кандидатурата на д-р Георгиева бих посочил обучението на млади кадри от бакалаври до постдокторанти. Кандидатката представя данни за съ- ръководство на двама докторанти, 4 магистъра и един бакалавър, което я характеризира като търсен и желан специалист в направление, което разработва.

Не по малко впечатляваща е и преподавателската активност като задължителна част от докторантурата ѝ. Кандидатката е изнасяла практически упражнения на студенти от бакалавърска и магистърска степен в курсове по „Биология на хелминтите“ и

„Паразитология“, водила е практически упражнения на студенти от магистърска степен на обучение по „Ихтиология“ и „Биоразнообразие: консервация и еволюция“ в Испания. Впечатляващ е и списъкът с членство в редица научни дружества и асоциации. Участва в редколегията на редица престижни и реномирани списания като *Parasites & Vectors*, *Scientific Reports*, *Heliyon*, *Canadian Journal of Zoology* и др.

Забележителен е и списъкът с участието в проекти, както и представяне на резултатите от изследванията ѝ на престижни международни научни форуми.

Детайлна справка за съответствие на точките на д-р Симона Георгиева с минималните наукометрични изисквания на БАН и националните критерии по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление 4.3. „Биологически науки“ показва общ брой точки 1825. Това показва, че кандидатката не само отговаря, но далеч надхвърля изискванията за получаване на академичната длъжност „Доцент“.

Заключение: Д-р Симона Георгиева е изграден млад специалист, успешно прилагащ редица съвременни молекулярно-генетични, морфологични и екологични методи. Този интегративен подход е в основата на проблематиката, която тя разработва - проучвания на видовото разнообразие и еволюцията на хелминти от различни

местообитания, както и разкриване на жизнените им цикли при голям брой различни таксони гостопремници.

Почти всички научните разработки са публикувани в специализирани престижни международни издания. Кандидатката притежава ясно изразен научен профил и видимост в международното научно пространство. Всичко гореизложено ми позволява да оценя високо научно-изследователската и научно-организационната дейност на д-р Георгиева и с пълна увереност да предложа на Научното жури по конкурса и на членовете на НС към ИБЕИ да присъдят на д-р Симона Георгиева академичната длъжност „Доцент“ по научната специалност „Паразитология и хелминтология“.

29.11.2024 г.

Проф. д-р Петър Христов