

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Румяна Силвиева Миронова

Институт по молекулярна биология „Академик Румен Цанев“ - БАН

Относно: Конкурс за заемане на академичната длъжност “Професор” в Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, обявен в Държавен вестник бр. 73/18.08.2020 г.

Със заповед № 73/28.10.2020 г. на Директора на Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания към БАН (ИБЕИ-БАН) съм назначена за член на научно жури в конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор“ в същия институт по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, специалност „Зоология“, обявен в Държавен вестник брой 73/18.08.2020 г. за нуждите на изследователска група "Молекулярно-еволюционни изследвания", отдел „Животинско разнообразие и ресурси". За участие в обявения конкурс е подал документи един единствен кандидат - д-р Георги Александров Радославов, доцент в същия институт и ръководител на изследователска група "Молекулярно-еволюционни изследвания". На електронен носител са ми предоставени всички документи, които се изискват от Закона за Развитие на Академичния Състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и ИБЕИ-БАН. Кандидатът е представил служебна бележка, която удостоверява, че той има общ трудов стаж по специалността 26 г. 7 м. и 17 д., което го прави легитимен за участие в обявения конкурс.

Общи данни за кариерното и тематично развитие на кандидата

Доц. Радославов придобива ОКС „Магистър“ през 1995 г. в БФ на СУ „Св. Климент Охридски“ по специалност „Зоология“. Още същата година постъпва като специалист-биолог в Институт по молекулярна биология към БАН, където работи над две години (вкл. от октомври 1999 г. до юни 2000 г.). Така още в началото на своята научна кариера той придобива специфични знания и методична подготовка в областта на

молекулярната биология. ОНС „Доктор“ по „Биохимия“ придобива през 2011 г. с тема на доктората „Структурен и функционален анализ на нов тип белтък Ts-PCNTP от паразитния нематод *Trichinella spiralis*“, който разработва в Институт по експериментална патология и паразитология на БАН. Работил е още като **биоинформатик** във фирма Metalife в периода от 2001 г. до 2006 г. В ИБЕИ-БАН започва кариерата си като асистент през 2010 г. Само три годни след докторската защита се хабилитира - избран е на академичната длъжност „Доцент“ в ИБЕИ-БАН през 2014 г., където понастоящем ръководи изследователска група. *Тези кратки професионални данни разкриват едно целенасочено кариерно развитие на кандидата, съчетано със сериозно надграждане на университетската му специалност по зоология със специфични компетенции в областта на молекулярната биология, биохимия и биоинформатика.* За това допринасят и специализациите му по молекулярна физиология в Института по зоофизиология (Мюнстер, Германия), както и преминати редица специализирани курсове в областта на молекулярната биология и генетика.

Основни изследователски направления и най-важни научни приноси

Това, което обединява всички изследвания на кандидата в периода след хабилитирането му е прилагането на съвременни молекулярно-генетични и биоинформатични методи за изследване на различни групи животни и най-вече на техния произход, еволюция и популационно-генетична структура. *Повечето от тези негови изследвания са пионерни, и в този смисъл оригинални, за нашата страна.* Едни от най-значимите научни приноси на кандидата за рецензирания период са свързани с изследванията на домашни животни и техните диви предшественици. В тези изследвания той прилага иновативен за страната ни подход, съчетаващ изучаването на древни останки от диви и опитомени животни и техни съвременни местни представители. Този подход му позволява да вземе страна в научната дискусия дали Балканите са само коридор, през който са преминавали одомашняваните в Близкия и Среден Изток животни и техните стопани или представляват независим цивилизационен център на самостоятелно одомашняване на диви животни.

Доц. Радославов провежда първите изследвания на европейския Тур от Източна Европа, Балканите и Анатолия като изследва древни останки от този изчезнал вид (Bos

primigenius), открити на територията на България. Той открива уникален генетичен (митохондриален) хаплотип, който е характерен не само за древните балкански турове (18), но и за съвременните балкански късороги говеда (24), което подсилва хипотезата за Балканите като самостоятелен център на одомашняване на говедото преди 8000 години. Това е оригинален научен принос, който се подкрепя и от изследванията, проведени с археозоологичен материал от древни говеда (*Bos taurus*), обитавали нашите земи (16, 18, 27). Доц. Радославов провежда още първите в България молекулярно-генетични изследвания с двете съвременни автохтонни породи на *Bos taurus* – късорогото родопско говедо и дългорогото (сиво) говедо, които в момента са застрашени от изчезване (22, 24, 27). Последният факт подсилва приносния характер на получените резултати. Установени са няколко регионално специфични за Балканите митохондриални хаплотипа, които могат да се използват като генетичен маркер за географското разпространение и принадлежност на двете породи говеда. В тази група изследвания, също свързани с генетичното разнообразие при говедото, са изучавани алелното разнообразие на гени, от които зависи количеството и качествата на млякото (28, 30, 32). Направен е интересният извод, че два гена (*CSN3* и *CSN1S1*) в българските породи говеда показват много по-голямо алелно разнообразие в сравнение с други местни породи говеда в Европа.

Друг животински вид, изследван в исторически популационно-генетичен аспект, е кучето (*Canis lupus familiaris*) (8, 12). Отново, за първи път в страната ни са проведени генетични изследвания с костни останки на кучета, открити при археологически разкопки. Изследванията допринасят за изясняване на въпроса за центъра/центровете на одомашняване на кучето от сивия вълк (*Canis lupus lupus*) и в частност за произхода и разпространението на кучетата в Европа. Откритата висока честота на митохондриален хаплотип (митотип) А в нашите древни кучета и слабата му представеност в античните европейски кучета показват, че в древността кучетата с митотип А са били доминантни в Южна Европа. От друга страна, високата честота на митотип В в древните Балкански кучета и необичайно високата му честота в европейската популация на сивия вълк указват за първи път възможността Балканите да са били независим център на одомашняване на кучето. Проведените изследвания със съвременни местни породи кучета в България (охранителните породи Каракачанско и българско овчарско куче, както и ловните породи Барак и Лудогорско гонче) показват различен произход и формиране на

двете породи и определят Каракачанското куче с по-древен произход от този на двете ловни породи (12).

Доц. Радославов има приноси в изследването на още две местни породи домашни животни – коне (*Equus ferus*) и свине (*Sus scrofa*). Генотипирани са три планински породи коне (Среднопланински, Рило-Родопски и Родопски (Каракачански)) и три равнинни (Дунавски, Плевенски и Източнобългарски). Данните за планинските породи показват, че най-вероятно Каракачанските и Среднопланинските коне имат европейски произход, а Рило-Родопските – азиатски. Генетичният профил на равнинните коне е напълно различен от този на планинските като *получените данни са първите в научната литература за региона на Източна Европа (6, 17, 33)*. Започнати за изследвания и с археозологични находки на диви коне (33, 35), които тепърва се очаква да генерират научни приноси. *Изследванията с единствената порода свине в България (Източнобалканската) имат потвърдителен характер (9)*. Те показват генетични различия между популациите, отглеждани на север и юг от Стара планина, както и значителна хомогенност на южната популация по изследвания митохондриален генетичен маркер. *Доц. Радославов участва и в първите изследвания на древни човешки костни останки, изцяло проведени в България*. Данните от секвенирането на митохондриални и полово-свързани генетични маркери са използвани в археологичната интерпретация на обекта на находката, който представлява ранно-тракийски некропол при село Стамболово (област Хасково) (34).

Разгледаните дотук научни приноси, които изцяло приемам, допълват световната научна литература с нова и значима информация. Те са реализирани основно с водещата роля на кандидата като експерт по молекулярно-генетичен и филогенетичен анализ. Доц. Радославов е участвал още като съизпълнител в редица други изследвания, поради което научните приноси от тези изследвания няма да бъдат рецензирани от мен подробно. Ще маркирам само основните направления на тези приноси, които са свързани с изучаването на: 1) медоносната пчела (*Apis mellifera*) и паразитиращи по нея патогени (1, 7, 13, 14, 21, 29, 31); 2) свободно живеещи нематоди (10, 19, 20, 23, 26); 3) паразитни червеи (4, 11, 25) и 4) генетичното и биохимично разнообразие на млечни протеини (2, 3, 15, 30).

Значимост на получените резултати

За значението и добрия прием на изследванията на доц. Радославов сред световната научна общност говори фактът, че над половината (25/35) от статиите му са публикувани в списания с ISI/JCR Impact factor (IF) и/или индексирани в SCOPUS, *което е показателно за високото качество и научна стойност на неговите изследвания.* В повече от половината публикации (18/35) доц. Радославов е водещ (първи или основно последен) автор, *което говори за водещата му роля на изследовател, за умението му да формулира и разрешава научни проблеми – все важни условия за заемане на професорска позиция.* Той участва в конкурса с общо **35 публикации**, които не са включени в активите му за придобиване на ОНС „Доктор“ и за заемане на предходни академични длъжности. Кандидатът класифицира представените научни трудове, както следва: публикувани в чужбина глави от книги (4 бр.), статии в чуждестранни списания с ISI/JCR IF (23 бр.), статии в чуждестранни списания без IF (3 бр.), статии в индексирани (2 бр.) и неиндексирани (1 бр.) в SCOPUS български списания и статии в тематични сборници (2 бр.).

Съгласно изискванията на ЗРАСРБ (изм. и доп., бр. 30 от 03.04.2018 г.) и Правилника за неговото прилагане (изм. и доп. ДВ. бр.15 от 19.02. 2019 г.), доц. Радославов е представил списък с **цитирания** на своите научни трудове само в научни издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация Web of Science (WoS) и Scopus. Това са цитати на всички негови научни трудове (за целия период на научната му кариера), които не са включени в активите му за придобиване на ОНС „Доктор“ и за заемане на предходни академични длъжности (т. е. цитиращите публикации са от периода 2015 г. – 2020 г.). През този период са цитирани 33 от общия брой публикации на кандидата като броят на цитиращите публикации във WoS и Scopus е 106. Тази бройка е над два пъти по-голяма от изисквания от ЗРАСРБ минимум и *отразява една цитируемост, показателна за значимостта на неговите изследвания и за техния добър прием сред научната общност.*

Значими научно-приложни постижения

Кандидатът не е представил отделна справка за своите научно-приложни приноси. От прегледа на научните му трудове мога да изведа следните по-важни приноси с приложен характер:

1. Получена е информация за произхода, одомашняването и разселването на две автохтонни породи говеда (Българско сиво и Късорого родопско), което спомага за изготвянето на стратегия за съхранение на тези застрашени от изчезване ценни породи говеда.
2. Генотипирането на домашните говеда по два гена, които кодират важни характеристики на млякото, създава условия за ускоряване на селекционния процес, повишаване количеството и качеството на млечната продукция и конкурентоспособността ѝ на световните пазари.
3. Установени са уникални генетични субкладове за четири местни породи кучета (Каракачанско куче, българско овчарско куче, Барак и Лудогорско гонче), които представляват своеобразни генетични „паспорти“ за идентификация на отделните породи. Очаква се това да допринесе за признаване на българските породи кучета от международната киноложка организация FCI.
4. Международната база данни GenBank е обогатена със стотици нуклеотидни секвенции, основно от митохондриални геноми на изследваните животински видове, което е принос към международния обмен на научна информация и от полза за други изследователи.

Умения и заложби за ръководене на научни изследвания

Доц. Радославов е бил ръководител на два научноизследователски проекта, финансирани от фонд „Научни изследвания“ (ФНИ), единият от които е текущ и фокусиран върху популационно-генетични изследвания на древни и съвременни автохтонни породи животни в България. *Това свидетелства за приемственост и устойчивост на неговите научноизследователски интереси.* В периода преди хабилитирането е бил ръководител на проект в конкурс на ФНИ „Млади учени“. Участвал е в изпълнението на още шест проекта, финансирани от ФНИ, на един по програма TEMPUS и на един по линията на Шеста рамкова програма на ЕС. *Това показва, че*

кандидатът има натрупан опит в изпълнението и ръководенето на научноизследователски проекти, което се очаква да допринесе за успешното му реализиране на новата академична длъжност.

Роля на кандидата за обучението на млади научни кадри

Доц. Радославов е бил научен ръководител на един редовен докторант и научен консултант на друг редовен докторант, успешно защитили своите дисертационни трудове. В момента е научен консултант на друга текуща редовна докторантура. Не са представени данни от кандидата за ръководство на дипломанти и/или друг вид млади специализанти. *Като се имат предвид пионерните му за страната ни генетични изследвания на различни животински видове е препоръчително кандидатът да осъществява в бъдеще по-интензивна подготовка на млади научни кадри, за да осигури приемственост на започнатите от него научни изследвания с национално значение.*

Научноизследователски профил на кандидата

Доц. Радославов има ясно очертан научноизследователски профил. Той успешно комбинира университетското си образование на зоолог с надградени умения и компетенции в областта на молекулярната генетика и биоинформатика. Кандидатът извежда на качествено ново за страната ни ниво еволюционните, популационни и археозоологични изследвания на автохтонни животински видове, прилагайки най-съвременни молекулярно-генетични методи. За следващите две години е подsigурил финансово своите изследвания в същото направление, което е гаранция за запазване и надграждане на оформения му вече научноизследователски профил.

Съответствие с минималните национални изисквания

Наукометричните показатели, проектната и образователна дейност на доц. Радославов напълно отговарят и по повечето показатели надхвърлят минималните национални изисквания и тези на БАН за заемане на академичната длъжност „Професор“. Групата показатели, съгласно Таблица 1 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ (изм. и доп. ДВ. бр.15 от 19.02.2019 г.), по които активите на кандидата надхвърлят изисквания минимум са: Г (научни публикации) – 468 точки (минимум 220 т.); Д (цитирания) – 212 т.

(минимум 120 т.); Е (проекти и докторанти) – 205.7 т. (минимум 150 т.). Така при изискван минимум от общо **640 т.** доц. Радославов (съгласно приложената от него справка) събира по отделните показатели общо **1035.7 т.** По показател В4 (научни публикации, равняващи се на хабилитационен труд) кандидатът е включил четири от своите статии с квантил Q1, които са тематично свързани, така че да отговарят на изискването за хабилитационен труд. Това са публикации с номера **8, 12, 24, 27** от общия списък с публикациите, които рецензирах вече по-горе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Голяма част от изследванията на доц. Радославов са пионерни за нашата страна. Те запълват едно „бяло петно“ в българската наука като по този начин нареждат страната ни сред тези с относително добре позната филогения, еволюция, археозоология и популационната динамика на местни домашни животни и техните диви предшественици. Кандидатът има съществени научни и научно-приложни приноси, което се доказва от публикуването на неговите изследвания в престижни научни списания и цитруемостта на неговите трудове. Той има ясно очертан научноизследователски профил, рутина в проектната дейност и обучението на млади научни кадри. Всичко това ми дава основание убедено да препоръчам на уважаемите членове на Научния съвет на ИБЕИ-БАН да дадат своя положителен вот за избор на доц. д-р Георги Александров Радославов на академичната длъжност „Професор“.

08.12.2020 г.

проф. Р. Миронова