

РЕЦЕНЗИЯ

От проф. дбн Параскева Михайлова – член на Научното жури, назначено със Заповед № 74/2.10.2020 год. на Директора на ИБЕИ – БАН

ОТНОСНО: Материали, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор“ по 4.3 Биологически науки, специалност “Генетика” за нуждите на изследователска група „Молекулярно-еволюционни изследвания” секция, „Биоразнообразие и екология на паразитите“, отдел „Животинско разнообразие и ресурси“ на Института по биоразнообразие и екосистемни изследвания на БАН.

За участие в конкурса за академичната длъжност „Професор“, обявен в ДВ бр. 73/18.08.2020 год. са представени документите на един единствен кандидат – доц. д-р Петър Христов от секция „Биоразнообразие и екология на паразитите“ на ИБЕИ, БАН.

ОБЩИ ДАННИ ЗА КАРИЕРНОТО И ТЕМАТИЧНО РАЗВИТИЕ НА КАНДИДАТА

Доц. Д-р П. Христов завършва през 1993 г. Природоматематическата гимназия в гр. Плевен. През 1999г. става магистър на Ветеринарно-медицински факултет, в Тракийския университет, гр. Стара Загора. През 2005 г. получава образователната и научна степен – доктор по научната специалност: 04.02.01, “Развъждане на сс животни, биология и биотехнология” с тема на дисертационния труд, “Определяне на оптималния момент на изкуствено осеменяване на крави”, защитена успешно в института по “Биология и имунология на размножаването”. От 2006 г. до 2009 г. работи в Института по „Експериментална патология и паразитология” в областта на молекулярната диагностика на популационно и видово ниво. От 2009 г. до 2010 г. е н.с. I ст. в същия институт, като продължава направлението на научната си дейност, но я разширява в областта на биоинформативна обработка на нуклеиновите киселини. От 2010 г. до 2015 г. е гл. асистент в “Института по биоразнообразие и екосистемни изследвания”, БАН, със същите направления на изследване, посочени по-горе. От 2015 г. е доцент в ИБЕИ, БАН със специалност „Молекулярна биология“. Целият му трудов стаж е 16г. и 11.5 месеца, като професионално дейността на кандидата е тематично свързана с обявения конкурс. От 2007 до 2010 е бил на различни специализирани курсове: паразитология и хелминтология,

геномика, молекулярно-генетични изследвания и приложението им в практиката; съвременни електронно-микроскопски техники; молекулярна таксономия, филогения и екология; репликация, транскрипция, трансляция, клетъчно делене - морфологичен аспект. Има опит в прилагането на различни молекулярно-биологични, биохимични и имунологични техники. Успешно използва и различни компютърни програми. Кандидатът владее отлично руски и много добре английски езици.

ПРЕДСТАВЕНИ МАТЕРИАЛИ ПО КОНКУРСА

В обявения конкурс доц. д-р П. Христов представя обща научна продукция от 63 научни разработки: 4-ри от тях са за придобиване на образователната и научна степен - доктор. Останалите 59 се разпределят както следва: 4 глави от книги на английски език, публикувани в чужбина; 26 научни статии в чуждестранни списания с ИФ, 5 разработки в чуждестранни списания без ИФ, 11 статии, индексирани от Scopus; 5 разработки, не индексирани от Scopus; 7 разработки в тематични сборници и 1 рецензия на книга. Три от статиите в тематични сборници и 1 статия в неиндексирано списания в Scopus са на български език, а всички останали на английски език. Научната продукция на кандидата след последното хабилитиране е 29 разработки: 2 глави от книги, публикувани на английски език в Узбекистан и Аржентина; 19 статии в списания с ИФ; 3 статии в списания без ИФ; по една статия в българско списание, индексирани и неиндексирани от Scopus; 2 статии в тематични сборници и една рецензия. Общо кандидатът е на първо място в 29 научни разработки, като в 11 от тях са в разработки след последното хабилитиране. В 5 статии е на второ място, а в 29 статии на трето и всяко следващо място. Част от научната продукция на кандидата е публикувана в чуждестранни специализирани списания с ИФ: Systematic Parasitology, Animal Genetics, ZooKeys, Diversity, Genetics and Evolution, PLoS ONE, Biologia, Parasitol. Res. Mitochondrial DNA Part A, DNA Mapping, Sequencing и др. Избраните от него публикации, 22 бр., имат общ ИФ- 38.012.

От представената справка на доц. Д-р П. Христов за съответствие на точките на неговите научно-метрични показатели, се вижда че те отговарят, а в някои случай превишават държавните изисквания, изискванията на БАН и тези на НС на ИБЕИ. Представените показатели по групи А, В, Г, Д и всички по група Е се разпределят както следва: показател А 50 т.; показател В4 - 100 т. от изисквани 100 т; показател Г7-Г8 - 355 т.: Q1 /3x25/ - 75 ;

Q2/6x20/ – 120; Q3/2x15/ -30; Q4/5x12 – 60; /1x10/ 10 в сп. с SJR; /4x15/ - 60 при изисквани 220 т.; показател Д11 - 252т., но тук има разминаване на броя на представените цитирания с този в списъка на цитиранията, но независимо от това той покрива изискванията от 120 т.; показателите по т. Е 13- Е18 са 168.7 от изисквани 150. Но в представените данни в таблицата има някои неточности, но независимо от това те покриват всички изисквания.

ОСНОВНИ НАПРАВЛЕНИЯ В ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА РАБОТА НА КАНДИДАТА И ВАЖНИ НАУЧНИ ПРИНОСИ

Доц д-р П. Христов работи в няколко тематични направления. Всичките те имат отношение към проблематиката на конкурса.

1. Проучване биоразнообразието на местната българска пчела *Apis mellifera rodopica*. Изучаването на медоносната пчела е от важно биологично, екологично, стопанско, медицинско и икономическо значение, което от своя страна определя практическата и обществената значимост на дейността на кандидата. Видът *Apis mellifera rodopica* е изследван подробно в морфо-етологично, биохимично и генетично отношение от други специалисти в страната, чиито резултати са показани много добре от д-р Христов в глава от книга /1/. Изследванията на доц. Христов върху митохондриалния геном (COI) /20/ на вида са оригинални, като в съавторство с други специалисти той установява допълнителен генетичен маркер, наречен (D1), важен за диференциране на *Apis mellifera rodopica* от други няколко подвида, срещани се в нашата страна. Получените секвенции на гена са депозиранни в GenBank под определен кодов номер и са доказателство за значимостта на това изследване, като се изтъква, че местната родопска пчела трябва да се разглежда като отделен подвид, а не като локален екотип на *A.m. macedonica*. Но за вземане на отношение за таксономичния статус на изследвания материал е необходим комплексен методичен подход, обединяващ резултати от подробен външно морфологичен, екологичен и генетичен анализ. Всички получени до сега изследвания върху вида относно изоензимния анализ, микросателитна ДНК, митохондриален геном- цитохром С оксидаза 1 и морфолого-етологични данни могат да бъдат основа за бъдещо описание на подвида *Apes mellifera rodopica*.

2. Оригинални са и резултатите на кандидата относно молекулярната идентификация на редица вируси и паразити, причиняващи заболявания по пчелите. Извършен е секвенционен и филогенетичен анализ на два митохондриални гена (COI, Cytb) на паразитен кърлеж, разпространител на някои вируси и бактерии по пчелите.

С помощта на молекулярни и филогенетични анализи е проучено разпространението и произхода на редица вируси, причинители на специфични заболявания по пчелите у нас. Висока оценка давам на получените от д-р Христов молекулярни резултати на шест вируса (DWV, CBPV, SBV, KBV, BQCV) /12, 25/. Тези резултати позволяват да се посочат генетичните сходства с други европейски, американски и азиатски щамове на вирусите. Например, българските щамове на вируса DWV имат най-голямо генетично сходство с щамове от Турция и Средиземноморските страни. За някои щамове вируси е изяснен произхода и географското им разпространение в Европа. Оригиналноста на тези резултати се потвърждава от получените секвенции на митохондриален ген за всеки вирус и със съответен номер са депозирани в GenBank.

Направен е и молекулярен анализ на рибозомалния ген 16S rDNA на микроспорийдни паразити *Nosema ceranae* и *Nosema apis* (13, 23, 25), но резултатите сочат наличие у нас само на първия паразит. Получените резултати дават основание да се счита, че видът *Nosema ceranae* е инвазивен за Европа, чийто данни от секвенирането също са депозирани със съответен номер в GenBank.

В две обзорни статии /3,5/ доц. д-р П. Христов много добре анализира стопанското, медицинското и фармакологично значение на пчелите. Посочват се и редица биотични и абиотични фактори, имащи отношение към драстичното намаляване на пчелните семейства както у нас, така и в света. Всички приноси в тази насока имат научно-фундаментално и практическо значение.

3. Важен научен принос имат молекулярно генетичните изследвания на кандидата върху редица местни породи животни и археозоологични материали. Приносите в тази насока имат значение не само върху произхода, разпространението и формирането на породи домашни животни у нас, но и хвърлят светлина върху развитието на човешката цивилизация.

Съвместно със специалисти от НПНМ кандидатът провежда молекулярно филогенетични изследвания на археозоологичен материал от говедо и неговия предшественик - тура (*Bos primigenus*) /17/. Проведен е детайлен секвенционен и филогенетичен анализ на намножен фрагмент от митохондриален D-loop район. Съответно при тура и говедото са установени две специфични нуклеотидни замени, неоткрити в GenBank, основание на кандидата и неговите съавтори да дефинират нова хаплогрупа /Т6/,

специфична за Балканския п-ов. Дискутират се различни хипотези относно одомашняването на говедото у нас, както миграционни процеси от Мала Азия към Европа, така и с процеси на локално одомашняване. Установените специфични генетични структури, характерни само за Балканския п-ов дават основание на авторите да лансират идеята за локални процеси на одомашняване.

Проучено е и генетичното разнообразие на две породи говеда /Късорого и Сиво говедо /4, 5,7/ като е проведен секвенционен анализ на митохондриален D – loop фрагмент. За двете породи са установени специфични генетични профила, които дават основание на кандидата да дискутира родството на Късорогото говедо с това от Балканския п-ов, а на Сивото говедо с това от Югоизточна Европа и Апенинския п-ов. Въз основа на получените резултати кандидатът разглежда техния произход и пътища на формиране.

Новооткритата хаплогрупа T6 е установена и при древни породи Късорого родопско говедо на Балканския полуостров /15/, характеризиращи се с изключително малкия си размер и своята генетична уникалност, което дава основание кандидатът да определи тази порода като най-старата Европейска порода и да предложи разработване на различни стратегии за съхранение на тази уникална порода.

Оригинален научен принос имат получените от кандидата молекулярни резултати върху съвременни породи коне: три местни планински: Каракачанска, Старопланинска и Рило-Родопски породи /16/, както и две други съвременни български породи коне: Плевенски и Източнобългарски /4/, които са сравнени с получени от кандидата резултати върху археозоологичен материал на диви коне от ранен неолит и ранната бронзова епоха /26, 29/. За всички тях е установен специфичен генетичен профил. Планинските породи /Каракачанската и Старопланинската/ показват генетично сходство с Европейски породи коне, докато Рило-Родопската порода е резултат от интрогресия с Централно-азиатските породи коне. Резултатите от генетичното разнообразие на съвременните породи коне и тези на дивите коне, допринасят за изясняване процесите на миграция и формиране на съвременните породи коне.

Извършен е секвенционен анализ на митохондриален D – loop фрагмент на три породи кучета /Каракачанска, Български барак и Българско гонче/ на подвида *Canis lupus familiaris* /11/. Въз основа на наблюдаваната висока честота на хаплогрупата C при ловните породи Български барак и Българско гонче и високата честота на хаплогрупата D2 при

овчарското куче са изказани оригинални идеи относно произхода на тези породи в Балканския п-ов, като ловните породи имат древен Централно-европейски произход, а овчарското куче има Средиземноморски произход. Молекулярно генетичният анализ на археозоологичен материал на древни кучета от ранен неолит и късната античност от райони от България /6/ сочи генетично сходство с италиански и иберийски популации. Установеното от кандидата генетично сходство между Балкански кучета и вълка се разглежда като резултат от хибридизационни процеси между тях, протекли през неолита. Подробен молекулярно генетичен анализ е направен и на Източнобалканската свиня, като е установено сходство с популации от Мала Азия /7/.

4. Анализирането на генетичния полиморфизъм на млечни протеини при местни съвременни породи говеда има важно практическо значение. Изследването е отразено в редица научни разработки / 11,13,15, 20-23, 27, 29,14/ и обзорна научна статия /22/. Открити са алелни варианти, влияещи върху количеството и качеството на кравето мляко. Предложени са селекционни схеми с цел развъждане на местни породи говеда с определени генетични характеристики, наличие на алели, обуславящи редица ценни качествени и количествени признаци. С важно практическо значение са и изследванията на кандидата върху големината на казеиновите мицели /10,2/, което дава отражение върху количествената продукция на важни млечни продукта /кашкавал, сирене и др./.

5. Бих искала да подчертая важното участие на кандидата като молекулярен биолог в решаването на редица таксономични въпроси при паразитни червей / 3,8,9, 16, 18,26,28, 9 / и почвени нематоди /6,8,18,19,21/. Въз основа на комплексни морфологични и генетични изследвания са предлагани таксономични решения на видово и родово ниво, напр. на нематоди от България, Европа и Антарктида.

ОТРАЖЕНИЕ НА НАУЧНАТА ПРОДУКЦИЯ В СПЕЦИАЛИЗИРАНАТА ЛИТЕРАТУРА

Научната продукция на кандидата намира широк отзвук всред специалистите у нас и в чужбина, доказателство за което са представени 122 цитирания на научните публикации на кандидата, като голяма част от тях са в списания с ИФ /Plose One, Mitochnd.DNA, PeerJ Animal Genetics и др./.

ЗНАЧИМОСТ НА НАУЧНО-ПРИЛОЖНИТЕ ПОСТИЖЕНИЯ НА КАНДИДАТА, КАТО СЕ ОЧЕРТАЕ ТЯХНАТА ОБЩЕСТВЕНА ЗНАЧИМОСТ

Изследванията на кандидата имат значение за изучаване и опазване на биоразнообразието у нас, произхода и формирането на стопански важни за нашата страна породи животни. С научна-приложна значимост са изследванията на кандидата върху генетичния полиморфизъм на млечни протеини при мести и съвременни породи говеда, които могат успешно да се използват в хранителната промишленост за повишаване качеството и количеството на редица млечни продукти.

ДЕМОНСТРИРАНИ УМЕНИЯ ЗА РЪКОВОДЕНЕ НА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ /РЪКОВОДСТВО НА ПРОЕКТИ, ПРИВЛЕЧЕНО ВЪНШНО ФИНАНСИРАНЕ И ДР./

Кандидатът е бил ръководител на един проект, финансиран от ФНИ /2010-2013/, а понастоящем ръководи друг проект, финансиран от ФНИ /2016-2021/. Участвал е общо в 7 научни проекта: 3-ри, от които са финансирани от ФНИ, 1 финансиран от БАН, 1 към 6-та рамкова програма, 1 към Европейския Социален фонд; Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ и 1 към програма TEMPUS.

МОТИВИРАН ОТГОВОР ДОКОЛКО КАНДИДАТЪТ ИМА ЯСНО ОЧЕРТАН ПРОФИЛ НА НАУЧНА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА РОБОТА

Кандидатът разработва важни проблеми върху биоразнообразието, като прилага най-съвременните биологични подходи и методи на изследване – молекулярно-генетични, които му позволяват да представи важни резултати с общобиологично значение като филогенетично сходство, произход, миграционни процеси и др. Неговите изследвания имат и научно приложно значение за опазването и съхранението на биоразнообразието у нас, както и важно стопанско значение. Всичко това очертава неговия научно-изследователски профил в областта на “Генетиката”.

РОЛЯТА НА КАНДИДАТА ЗА ОБУЧЕНИЕТО НА МЛАДИ НАУЧНИ КАДРИ

Доц. Д-р П. Христов е научен консултант на двама докторанти, единият от които е успешно защитил през 2020г.

КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ

Представената справка за приносите добре отразява дейността на кандидата по отделните направления, като приносите в областта на таксономията са доста оскъдно отразени. Справката можеше да се представи по-прецизно, като някои от приносите се обединят. Кандидатът не е представил справка за участие в научни форуми: конференции,

работни съвещания, симпозиуми и др. Участието в такива дейности има изключително важна роля за професионалното израстване на всеки специалист. Няма връзка между посочената номерация на публикациите в справката на приносите и тази на съответните публикации, което изключително много затруднява ползването им. Само на 22 публикации, избрани от кандидата са представени данни за ИФ, другите са без такава информация. Не е посочено и към коя група квартали принадлежи съответното списание. Представените данни за цитиранията не са добре отразени: няма данни кои списания са с ИФ, кои без такъв, има ли цитирания в книги и др.. Има несъответствие в броя на представените цитирания с тези в таблицата за научно-метричните показатели на кандидата. В справката на научните приноси някои групи породи са представени, като принадлежащи към даден вид, а в същност кандидатът дава не видовото, а тяхното подвидово име.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представената по горе рецензия и всички материали по конкурса показват, че кандидатът доц. д-р П. Христов отговаря на изискванията от Закона за развитието на академичния състав в Република България и Правилника за прилагането му, както и на Правилника и препоръчителните критерии на БАН и на критериите на ИБЕИ – БАН. Кандидатът има ясно утвърден научен профил в областта на генетиката. Прилагайки съвременни методични подходи е получил важни оригинални резултати с научно-фундаментален и приложен характер. Пожелавам на кандидата със своите знания и умения в областта на генетиката да привлече млади специалисти в тази важна за нашето съвремие специалност, с което ще я развие и утвърди в ИБЕИ.

Всичко това ми дава основание да дам положителна оценка за избор на „Професор“ на доц. д-р Петър Христов. С пълна убеденост предлагам на почитаемото Научно жури да гласува предложение до Научния съвет на ИБЕИ – БАН да избере доц. д-р Петър Христов за „Професор“ по 4.3 Биологически науки, специалност „Генетика“ за нуждите на ИГ ”Молекулярно-еволюционни изследвания”, секция, „Биоразнообразие и екология на паразитите“, отдел „Животинско разнообразие и ресурси“ на Института по биоразнообразие и екосистемни изследвания на БАН.

Рецензент:

17.12.2020г.

Проф. д-р дбн Параскева Михайлова