

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Драган Петров Чобанов, Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания към БАН

Относно: конкурс за заемане на длъжността доцент по професионално направление 4.3 Биологически науки, специалност „Ентомология“, за нуждите на изследователска група „Фауна, таксономия и екология на безгръбначни животни“, към секция „Биоразнообразие и екология на безгръбначните животни“, отдел „Животинско разнообразие и ресурси“ на ИБЕИ-БАН, обявен в ДВ брой 71 от 18.08.2023 г.

На обявения конкурс се е явил единствен кандидат – д-р **Боян Петров Златков**, главен асистент в ИБЕИ-БАН. Справката за съответствие на кандидата на законовите изисквания, включително и на Националните минимални изисквания, съгласно Закона за развитието на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагането му, както и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и ИБЕИ-БАН показва, че кандидатът ги покрива и надвишава.

Общи данни за кариерното и тематичното развитие на кандидата

Д-р Боян Златков се дипломира като бакалавър по специалност „Биология“ (2003 г.) и впоследствие магистър по „Ентомология“ в Биологическия факултет (БФ) на СУ „Св. Кл. Охридски“ (2005 г.). В периода 2006-2011 г. е докторант в СУ, където през 2011 г. придобива образователната и научна степен „доктор“ по направление 4.3 Биологически науки, научна специалност „Ентомология“. В периода 2008-2015 г. работи на длъжност „биолог“ в БФ на СУ, а впоследствие (2015-2017 г.) е назначен като кустос на Зоологичната колекция на СУ. От 2017 г. до момента е главен асистент по „Ентомология“ в ИБЕИ-БАН.

Основни направления в изследователската работа на кандидата и най-важни научни приноси по всяко от тях

В конкурса за доцент кандидатът участва с 28 научни публикации, реферирани и индексирани в базите данни Web of Science и Scopus.

Приносите на кандидата са разделени на приноси по хабилитационния труд и такива извън хабилитационния труд.

Хабилитационният труд на д-р Златков включва публикации, на които кандидатът е водещ автор и които определят основната насоченост на изследванията му, попадаща в областите на таксономията, анатомията и функционалната морфология на разред пеперуди (Lepidoptera), като основно е засегнато семейство Tortricidae. Въпреки разделянето на статиите на „таксономични“ и „анатомични и функционално-морфологични“ изследвания, в повечето публикации е използвана сходна методология, което ги групира добре по тематика.

1. В две статии, съответно в списанията *Nota lepidopterologica* (Q4 Scopus) и *European Journal of Taxonomy* (Q3 WoS) се разглежда таксономията на два проблемни групи от род *Phtheochroa*. Използваната методология включва оригинален метод за надуване на везики на мъжките гениталии, както и сравнения на „баркод региона“ на митохондриалния ген COI. В добавка към традиционните диагностични белези от външната морфология са анализирани и структурите на надутите им везики и баркодовете. В резултат е описан мъжки на съществуващ вид и са направени следните номенклатурни промени: *Phtheochroa schawerdae* (Rebel, 1908) comb. nov. = *P. drenowskyi* (Rebel, 1916) syn. nov.; *P. alpinana* sp. nov.; *P. apenninana* sp. nov.; *P. frigidana* (Guenée, 1845) stat. rev. = *P. flavidana* (Guenée, 1845) syn. = *P. sulphurana* (Guenée, 1845) syn. = *P. andorrana* (Millière, 1865) syn.; *P. cantabriana* sp. nov. Обозначен е неотип на *Eupoecilia frigidana*. Приносът е оригинален.

2. В публикация в *Nota lepidopterologica* (Q4 Scopus) са разгледани два таксона от род *Dichrorampha*. Събирането на материал от планински райони разкри ново находище на *Dichrorampha pentheriana* (Rebel, 1917), съобщена тук за пръв път за България. От Кавказките планини е новоописан видът *Dichrorampha sakartvelana* Zlatkov, 2016. Приносът е оригинален.

3. В публикация в *ZooKeys* (Q2 Scopus) са ревизирани *Clepsis consimilana* sensu auctt. и *C. neglectana* sensu auctt., на основата на комбинация от белези от външната и вътрешната морфология, включително надутите везики, с данни от баркод-региона. В резултат на това *Clepsis striolana* (Ragonot, 1879), stat. rev., *C. acclivana* (Zerny, 1933), stat. rev., *C. trivia* (Meyrick, 1913), stat. rev., и *C. xylotoma* (Meyrick, 1891), stat. rev. са извадени от синонимия с *C. neglectana* (Herrich-Schäffer, 1851). *C. semiana* (Chrétien, 1915), stat. nov. е възстановен като валиден вид, *C. eatoniana* (Ragonot, 1881), stat. rev. е изваден от

синонимия с *C. consimilana* (Hübner, 1817), а *C. razowskii* Gastón, Vives & Revilla, 2017 е синонимизиран с *C. eatoniana*. Приносът е оригинален.

4. В публикация в престижното издание *Zoomorphology* (Q2 Scopus) се предлагат нови подходи за изследване на твърде слабо познатата функция на скелетните структури на гениталиите на пеперуди. За разбиране на функцията на тези структури е необходимо те да се разглеждат в целостта им, поради което е разработена нова техника за обръщане и надуване на фалуса, която запазва всички тъкани. Приносът е оригинален с фундаментално и приложно значение.

5. Изследване, публикувано в *Zoomorphology* (Q2 Scopus) представя първият опит да се изясни детайлната функция на вътрешната мускулатура на фалуса при *Lepidoptera* от гледна точка на съответстващи структури в женската. За обект на изследването е избран видът *Eugnosta magnificana* (Rebel, 1914) (семейство Tortricidae), с голяма и сложна везика (ендофалус). Предложена е хипотетична позиция на мъжките и женските гениталии по време на копулация и косвено доказателство за стимулираща функция на двата големи неопадливи корнута. Приносът е оригинален с фундаментално и приложно значение.

6. Процесът на копулация при *Lepidoptera* от функционална перспектива е изследван в публикация в престижното издание *Frontiers in Zoology* (Q1 WoS). Проследени са взаимодействията на мъжките и женските гениталии на *Tortrix viridana* Linnaeus, 1758 (семейство Tortricidae) чрез триизмерни модели на двойки, фиксирани по време на копулация. Това е първото изследване на копулацията при пеперудите чрез триизмерни реконструкции на реални копулиращи двойки, поради което изследването има голям оригинален принос.

7. В публикация в *Arthropod-Plant Interactions* (Q1 Scopus) чрез микроскопско изследване е проучена анатомията на хобота на *Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758) (Sphingidae), при което е разкрито защо понякога този вид пеперуди остават захванати към цветовете на интродуцираното декоративно растение *Oenothera speciosa* Nutt (Onagraceae). Приносът е оригинален с фундаментално и приложно-консервационно значение.

Приносите извън хабилитационния труд на д-р Златков включва 20 публикации, в които кандидатът е водещ или равностоен автор в 8 публикации.

Тук са очертани приноси с фундаментален характер в областта на таксономията и морфо-анатомията на няколко групи пеперуди, както и върху анатомията и морфологията на гениталиите на други групи животни.

Таксономични приноси

1. Установено е, че *Dichrorampha typhlodes* (Meyrick, 1931) е младши синоним на *D. acuminatana* ([Lienig] & Zeller, 1846). Приносът е оригинален с единствен автор д-р Златков.

2. По материал, събран от България, Струмска долина, е описан нов вид *Epinotia nigristriana* Budashkin & Zlatkov, 2011. Приносът е оригинален с равностойно авторство.

3. Направено е изследване на част от видовете от род *Cydia* и са установени два нови вида, *Cydia transcaucasica* Budashkin & Zlatkov, 2012 и *Cydia suffuscana* Zlatkov & Budashkin, 2012, както и един нов подвид *Cydia centralasiae elegantana* ssp. n. Budashkin & Zlatkov, 2012. Предложени са две синонимии и две нови комбинации. Приносът е оригинален с равностойно авторство.

4. Сравнение на екземпляри от *Dichrorampha rilana* Drenowsky, 1909 с екземпляри от Динаридите в Северна Македония и Босна и Херцеговина показват съществуването на неописан вид, който е наречен *D. dinarica* Huemer, Zlatkov & Baixeras, 2012. Приносът е оригинален.

5. Женските на *Cnephasia heringi* Razowski, 1958 и *Gypsonoma obraztsovi* Amsel, 1959 са представени с илюстрации и описани. Женските на *C. daedalea* Razowski, 1983 са отнесени към мъжките на *C. hellenica* Obraztsov, 1956, което води до нова синонимия: *C. daedalea* syn. n. на *C. hellenica*. Неизвестните до момента женски на *Dichrorampha rilana* Drenowsky, 1909 са описани и илюстрирани. Приносът е оригинален с единствен автор д-р Златков.

6. Описан е нов вид *Phtheochroa carpatiana* Kovács, Kovács, Zlatkov & Huemer, 2020 от Южните Карпати (Румъния). Приносът е оригинален.

7. Описани са подвидовете *Eutelia adoratrix platinea* Zlatkov, Beshkov & Huemer, 2021, *Lacanobia praedita canescens* Zlatkov, Beshkov & Huemer, 2021, *Hadena adriana petergyulaii* Zlatkov, Beshkov & Huemer, 2021. Приносът е оригинален с водещ автор д-р Златков.

8. *Klimeschia transversella* (Zeller, 1839) (Douglesiidae) и *Chrysoesthia sexguttella* (Thunberg, 1794) (Gelechiidae) са съобщени за пръв път за България. Пеперудите и техните гениталии са илюстрирани. Приносът е оригинален с равностойно авторство, публикуван в две статии.

Морфологични и анатомични приноси

9. Направено е изследване върху морфологията на везиката на два високо специализирани и близко родствени трибуса на подсемейство Olethreutinae на семейство Tortricidae. Приносът е оригинален с единствен автор д-р Златков.

10. Хемипенисите на два близки вида гущери от род *Ablepharus* (*A. kitaibelii* и *A. budaki*) са описани за първи път. Приносът е оригинален.

11. Изследвана е костната хистология на представители на гущери от род *Ablepharus*. Приносът е оригинален.

12. Направено е изследване на гаметогенезата и инкубационния период на яйца от *Ablepharus kitaibelii* чрез хистологични техники. Приносът е оригинален.

13. Описани и сравнени са пенисите на къртиците *Talpa martinorum* Kryštufek et al., 2018 и *T. europaea* Linnaeus, 1758. Приносът е оригинален.

14. Изследвана е морфологията на мъжките гениталии на три вида бръмбари мрачници. Тези видове са нови за фауната на България: *Asida* (*Asida*) *cocquempoti* F. Soldati & L. Soldati, 2001, *Pedinus* (*Pedinus*) *olympicus* Kiesenwetter, 1880 and *Platydemia europaea* Laporte & Brullé, 1831. За първи път е описана и илюстрирана гастралната спикула от мъжките гениталии (spiculum gastrale). В хода на изследването са установени нови диагностични белези при женските, които позволяват различаването на три вида от род *Pedinus*. Приносът е оригинален.

15. Хистологично изследване на изменени участъци от крилната мембрана на два вида прилепи в България показва наличие на кожни акари. Паразитите причиняват кожни лезии при *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) и *Myotis blythii* (Tomes, 1857), които са описани хистопатологично. От лезиите са отделени цели акари, което позволява идентификацията им като *Psorergatoides kerivoulae* (Fain, 1959). Това е първото съобщение за този род акари на Балканите. Приносът е оригинален.

Биологични приноси с участие на кандидата

16. Направен е поленов анализ на съдържанието на гушата на бръмбари от семейство Oedemeridae. Приносът е оригинален.

17. Изследван е състава на насекомите в храната на прилепа *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) през зимата. Приносът е оригинален.

18. Установен е периодът на летеж на два икономически значими вида – *Enarmonia formosana* и *Retinia resinella* (Tortricidae). Приносът е оригинален.

19. Проучени са инквилините по гали на *Andricus quercustozae* (Bosc, 1792) (Cynipidae). Приносът е оригинален.

Значимост на получените резултати, доказана с цитирания, публикации в престижни списания, награди, членство в международни и национални научни органи и др.

Кандидатът, Боян Златков, е автор на 47 научни публикации, като 29 от тях се реферират в платформите Web of Science и/или Scopus. На 25 публикации Златков е първи автор. В конкурса кандидатът участва с 28 публикации, от които на 13 той е първи автор, в други 3 е равностоен автор. Общият брой цитирания, с изключение на автоцитиранията, в издания с импакт-фактор или SJR-ранг, представени в конкурса, са 40. В допълнение, в научната база-данни на БАН – SONIX (<https://sonix.bas.bg/bg>), се откриват 69 цитирания, от които 42 са в публикации от Web of Science и/или Scopus. Кандидатът участва в 23 проекта и членува в Societas Europaea Lepidopterologica. Според SONIX, д-р Златков е участвал на 9 научни събития с 13 доклада.

Най-значими научно-приложни постижения

Разнообразието от научни постижения не дава основание за класифицирането им на повече или по-малко значими. Въпреки това, при обединяване на постиженията тематично, правят впечатление тексономичните и методологични приноси на кандидата, както следва:

1. Таксономични приноси. Д-р Златков е автор и съавтор на 13 новоописани за науката таксона переруди, принадлежащи към различни родове и публикувани в реномирани издания, както и 12 таксономични промени (синонимизации, нови комбинации и ревизии на статуса). Това показва широката му таксономична експертиза, фокусът му като утвърден таксоном в групата и признанието му от колегията.

2. Изследванията върху функционалната морфология и анатомия на различни групи животни и по-специално на копулаторните структури при пеперудите впечатляват с публикувания нов метод за обръщане и надуване на фалуса, при който се запазват всички тъкани, както и с изследванията на процеса на копулация (приноси 5 и 6 от хабилитационния труд), изследван с различни техники, включително чрез триизмерни модели. Кандидатът е пръв или единствен автор на споменатите изследвания, които са публикувани в престижните списания Zoomorphology и Frontiers in Zoology.

Всички тези приноси допринасят за познаване на биоразнообразието и за функцията на някои структури, което пък е крачка към познаване на еволюционните процеси в природата.

Демонстрирани умения или заложби за ръководене на научни изследвания

Кандидатът участва в значителен брой научно-приложни проекти, особено такива с консервационна насоченост, финансирани през министерства и ведомства, което показва, че е търсен експерт по пеперуди у нас. Ръководи един научен проект към Фонд научни изследвания. В допълнение, д-р Златков разработва самостоятелно или като ръководител голям брой научни задачи, които е публикувал успешно.

Мотивиран отговор на въпроса доколко кандидатът има ясно очертан профил на научноизследователската работа

Всички изброени научни и научно-приложни приноси на кандидата, ръководството на научни разработки от значение за научната общност и науката, участието му в проекти с консервационна и фундаментална насоченост, ми дават основание убедено да твърдя, че кандидатът има ясно очертан научно-изследователски профил и е утвърден учен в областта на изследванията си.

Роля на кандидата за обучението на млади научни кадри

В периода 2008-2015 г. Боян Златков работи в СУ, като подготвя материали за практическите занятия по зоология на безгръбначните животни в бакалавърската и магистърските степени към катедра „Зоология и антропология“ и подготвя материали за летни учебни практики, като е водил и някои практически занятия на студенти. В рамките на БАН води курс към Центъра за обучение на докторанти „Светлинна микроскопия и фотомикрография“. От личен опит знам, че д-р Златков е ценен кадър на ИБЕИ-БАН, който винаги е споделял с колегите си експертизата си върху техниките за микроскопиране, таксономията на животинското царство, познанията си върху Кодекса на зоологичната номенклатура. Смятам, че като хабилитиран учен кандидатът ще е още по-полезен за обучението на млади кадри.

Заклучение

Д-р Боян Златков е автор на висококачествена научна продукция, която покрива и надхвърля изискванията за заемане на академичната длъжност доцент. Приносите на доктор Златков са на високо научно ниво и са видими и разпознаваеми от международната научна общност. Давам висока оценка на научните, научно-приложни и административни резултати на кандидата и препоръчвам на Научното жури и Научния

съвет на ИБЕИ-БАН да одобрят избора на гл. ас. д-р Боян Петров Златков за академичната длъжност доцент по специалност „Ентомология“.

София

16.12.2023 г.

проф. д-р Драган Чобанов