

РЕЦЕНЗИЯ

от **д.с.н. Дияна Лилова Светлева – професор** в катедра “Генетика и селекция”, Аграрен университет - Пловдив

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „**ПРОФЕСОР**” в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”, гр. Пловдив

по област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика**; професионално направление: **4.3. Биологични науки**; научна специалност: **Генетика – Обща и популационна генетика**

1. Общо представяне на получените материали.

В конкурса за „професор”, обявен в Държавен вестник, бр. 33 от 17.04.2018 год. и на интернет-страницата на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” за нуждите на катедрата „Биология на развитието” към Биологическия факултет, като **единствен кандидат** участва **доц. д-р Теодора Атанасова Стайкова** от посочената катедра.

Предмет:

Със заповед № РЗЗ-2612 от 14.06.2018 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” (ПУ) съм определена за член на научното жури.

Представеният от доц. д-р Теодора Стайкова в много елегантен вид комплект материали на хартиен и електронен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, и включва следните документи: молба по образец до Ректора за допускане до участие в конкурса; автобиография по европейски формат; диплома за образователно-квалификационна степен „магистър” с приложение - копие; диплома за образователната и научна степен „доктор” - копие; диплома (свидетелство) за академична длъжност „доцент” - копие; списък на научните трудове (и справка за цитирането на научните трудове); справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет, съгласно чл. 76 (4) от ПРАСПУ; декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи; анотации на материалите по чл. 76 (1) от ПРАСПУ, включително самооценка на приносите; преписи от протоколи от КС, ФС, АС във връзка с конкурса; държавен вестник с обявата на конкурса (копие); документ (удостоверение) за трудов стаж; документи за учебна работа; документи за научноизследователска дейност; други документи съобразно специфичните изисквания на Биологическия факултет; копия на научните публикации и оригинали на публикуваните учебници.

Кандидатът доц. д-р Теодора Стайкова е приложила общо 35 научни труда, от които научни статии са 33 броя и 2 са учебници.

2. Кратки биографични данни на кандидата.

Доц. д-р Теодора Атанасова Стайкова е родена на 10.06.1967 год. в гр. Лъки.

През 1991 год. завършва с отличен успех от държавния изпит специалността „Биология” в Биологическия факултет на Пловдивския университет и започва кариерата си като хоноруван асистент в катедра “Биология на развитието” на същия факултет.

От 1994 год. е избрана за асистент в същата катедра, а през 3-годишен период преминава през следващите степени – старши и главен асистент.

Своите научни интереси насочва към “Онтогенетични и популационно-генетични проучвания на породи и хибриди черничева копринена пеперуда (*Bombyx mori* L.), отглеждани в България”, което става заглавие на нейната дисертация за присъждане на ОНС “доктор” по научната специалност 01.06.06. “Генетика”, защитена през 2003 год.

През 2008 год. гл. ас. д-р Стайкова е избрана за академичната длъжност “доцент”.

Проведените специализации през 2008 год. в Middle East Technical University, Анкара, Турция и през 2010 год. в Аграрния Университет в Атина, Гърция са от важно значение за нейната квалификация в областта на генетиката.

Преминала е обучение през курсове за усвояване и работа с електронни форми на обучение по спечелен от Пловдивския университет “Паисий Хилендарски” проект по Оперативната програма “Развитие на човешките ресурси” и курс в НАОА, в резултат на който е призната за “Експерт по оценяване на дистанционна форма на обучение”.

Има общ трудов стаж 26 год., от които 25 години са педагогически.

Владее писмено и говоримо руски и английски език на много добро ниво.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата.

Оценка на учебно-педагогическата дейност

Кандидатът за заемане на академичната длъжност „професор“ доц. д-р Теодора Стайкова има достатъчно добре изявена преподавателска дейност. За това свидетелства големият брой основни курсове, които тя чете за различни специалности на Биологическия факултет (4 курса). В допълнение на това тя участва с 4 специализирани лекционни курса и 2 практикума в магистърската степен на обучение.

Съгласно представената от доц. Стайкова справка за 5-годишен период (2013-2018 г.) със студенти в ОКС “бакалавър” има изведени общо 1752 часа лекции и 365 часа упражнения в научната специалност “Генетика”, което според изискванията на Биологическия факултет на ПУ е достатъчен хорариум за заемане на академичната длъжност “професор”. Това се вижда и от представеното от кандидата сведение за годишната ѝ аудиторна заетост от 2013 год. досега, съгласно което, тази заетост е средно между 385 и 533 аудиторни часа.

Тези занятия тя е извеждала със студенти от специалностите: “Биология”, “Екология и опазване на околната среда”, “Биоинформатика”, „Екология на биотехнологичните производства” и “Медицинска биология”.

В допълнение на посоченото доц. Стайкова е разработила 2 лекционни курса (“Генетика и статистика на популациите” и “Основи на класическата генетика”) и 2 практикума (“Методи за отчитане на цитотоксичност и мутагенност” и “Биохимико-генетичен анализ”) за обучение на студентите в ОКС “магистър” по магистърската програма “Генетика”).

Други 2 лекционни курса (“Генетика” и “Популационна генетика на човека”) са разработени за магистърските програми по: “Медицинска биология” (за неспециалисти) и “Антропогенетика и родословие”.

Доц. д-р Теодора Стайкова е подготвила и извежда 3 лекционни курса във филиалите на Пловдивския университет „П. Хилендарски” в гр. Смолян: “Популационна генетика” - в специалност “Биология, човешко поведение и здраве” (30 часа лекции и 15 часа упражнения) и 2 лекционни курса в гр. Кърджали (по 30

часа лекции “Обща и популационна генетика” - в специалност “Екология и опазване на околната среда” и “Генетика” - в специалност “Биология и опазване на околната среда”).

Всичко това свидетелства за нейния голям преподавателски опит и потенциал.

Педагогическата дейност на доц. Стайкова е насочена към обучението на 12 дипломанта, които са защитили дипломната си работа под нейно ръководство.

През 2008 год. тя създава научноизследователска група от студенти бакалаври в III курс на специалността “Екология и опазване на околната среда”, с които работи по създаването на линия *Drosophila melanogaster* (WEVg) чрез серия от възвратни кръстосвания.

Тя е съ-ръководител при обучението на двама докторанти, които защитават докторските си тези през 2015 и 2018 год.

Всичко това показва, че кандидатът за академична длъжност „професор” - доц. д-р Теодора Стайкова има много активна преподавателска работа и е подготвила млади хора, на които е предала своя опит.

Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата

Кандидатът за академичната длъжност “професор” - доц. д-р Стайкова има ясно очертан профил на научни изследвания, който съответства напълно на научната специалност „Генетика – Обща и популационна генетика”, по която е обявен конкурса.

Научните ѝ интереси и разработки са в областта на популационната генетика, онтогенетиката и екологичната генетика. Те са насочени към:

- ❖ Анализирани на популационно-генетични параметри при: видове насекоми със стопанско значение – черничевата копринена пеперуда (*Bombyx mori*) и медоносната пчела (*Apis mellifera*), както и към други видове насекоми – мравки от род *Messor* и паразитоидни оси от семейство *Eupelmidae*;

- ❖ Анализирани на вътрепопулационната и междупопулационна изменчивост при *Bombyx mori* и *Apis mellifera* с подходящи генетични маркери с цел използването им в селекционната и развъдна дейност;

- ❖ Определяне на подходящи генетични маркери за анализирани на степента на генетична хетерогенност в популации на други видове насекоми и изследване на филогенетичните връзки между тях;

- ❖ Установяване на филогенетичните връзки между породи *Bombyx mori* и популации *Apis mellifera* с различен географски произход;

- ❖ Изучаване на тъканната и стадийна специфичност в изявата и генетичния контрол на общи протеини и някои изоензими при *Bombyx mori* и *Apis mellifera*;

- ❖ Проучване на цитотоксичния и генотоксичен ефект на замърсени с тежки метали и цианиди питейни и природни води;

- ❖ Изучаване на обща токсичност, цито- и генотоксичност на цианокариоти от видовете *Nostoc microscopicum* и *Nodularia moravica*;

- ❖ Проучване на възможностите за осъществяване на експресен екологичен мониторинг чрез прилагане на цитогенетични методи и използване на растителни тест-обекти.

Доц. д-р Стайкова е представила списък с 81 научни статии, 3 учебника, 1 ръководство и 1 книга.

Десет броя от научните публикации са във връзка с получаване на научната степен „доктор”.

Тридесет и три публикации, 3 учебни пособия - 1 учебник и две ръководства са във връзка с присъждането ѝ на научното звание „доцент“

За рецензиране в настоящия конкурс за заемане на академичната длъжност “професор”, кандидатът доц. д-р Теодора Стайкова се представя с 33 научни публикации и 2 учебника.

Научните трудове, които подлежат на рецензиране (35 броя) се групират по следния начин:

➤ Публикации в реферирани списания с импакт фактор (IF)	11 броя;
➤ Публикации, приравнени към такива с импакт фактор (IF)	2 броя;
➤ Публикации в реферирани списания без импакт фактор (IF)	13 броя;
➤ Публикации в сборници от международни конгреси и конференции	7 броя;
➤ Учебници	2 броя.

Две статии без импакт фактор (№ 12 и 13) са цитирани в списания с импакт фактор, което според критериите на Биологическия факултет на Пловдивския университет ги прави равностойни на тези, които имат импакт фактор. Поради тази причина приемам за научни трудове с импакт-фактор общо - 13 броя.

От публикуваните научни трудове 31 броя (88,57 %) са на английски език и 4 броя (11,43 %) – на български език.

Пет от научните статии са публикувани с участието на учени от други страни, което показва нейните умения за осъществяване на ползотворни международни контакти.

Единадесетте научни публикации в списания с импакт фактор са публикувани в *Acta Zoologica Bulgarica* (8 броя), *Journal of Insect Science* (1 брой), *Journal of Apicultural Research* (1 брой) и *Western Journal of Zoology* (1 брой).

Всички те са в областта на популационната генетика и съобщават важни данни за генетичната изменчивост в различни насекомни популации и са напълно в областта и предмета на настоящия конкурс.

Общият импакт фактор на доц. д-р Стайкова е 6,512.

Доц. д-р Теодора Стайкова е втори съавтор при издаването през 2011 год. от Университетското издателство „Паисий Хилендарски“ на два учебника на тема: “Генетика с биологични основи на поведението и психогенетика” и “Генетични основи на поведението”, които напълно съответстват на научната специалност, по която е обявен конкурса. Те ще бъдат полезни не само за студентите, обучаващи се в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, но и от другите Висши училища, в които се изучава дисциплината “Генетика”.

Общият брой на съавторите на доц. Теодора Стайкова е сравнително голям: 26 български и 12 чуждестранни автори. Този показател е още едно свидетелство за качествата на кандидата да работи в екип от изследователи, както и за значимостта на нейните разработки, които представляват интерес и за чуждестранни учени.

Много добро впечатление прави активността на кандидата в настоящия конкурс по отношение на разпространението и популяризирането на получените научни резултати. Доц. д-р Стайкова е взела участие, след нейното първо хабилитиране през 2008 год., в 16 научни форуми с постери или доклади. Това е добър атестат за нейното израстване като учен. Тринадесет са участията ѝ в международни конференции, проведени в България и 3 – са от един конгрес и 2

конференции, проведени в Гърция, Румъния и Италия.

Приноси (научни, научно-приложни) и цитирания

На базата на формулираните 25 приноса, съдържащи се в научните трудове на кандидата се установява, че те имат оригинален, научен и научно-приложен характер.

Основен обект в популационно-генетичните изследвания на доц. Стайкова е черничевата копринената пеперуда *Bombyx mori*.

Имайки предвид, че бубарството е един от древните и икономически ефективни подотрасли на селското стопанство в България тези изследвания са от особена важност. Известно е, че през последните години за съхранение на биоразнообразието, при този вид, се обръща особено голямо внимание на генетичната деградация, за която са установени множество влияещи фактори.

От такава гледна точка, направената детайлна популационно-генетична характеристика на български и интродуцирани породи черничева копринена пеперуда от генетичния ресурс на България, и анализиранието на подходящи изоензимни маркери за разграничаването и разкриване на филогенетичните връзки между тях (публикации 1, 2, 5, 16, 21, 23, 24, 26, 31) са от особено значение. На базата на проучване на ензимни локуси е анализирана генотипната структура на създадени в България партеноклонове на черничевата копринена пеперуда (публикация 15).

Тези проучвания се задълбочават още повече и кандидатката в конкурса прилага молекулярни методи (RAPD-анализ и митохондриален ДНК анализ) за още по-точното определяне на географския произход на различни породи и хибриди на *Bombyx mori* в България (публикации 7 и 28).

В областта на онтогенетиката е изследван спектъра на неспецифичните естерази в черво на *Bombyx mori* и е установена стадийноспецифичната експресия, както и породноспецифичен полиморфизъм (публикация 25).

От селекционна гледна точка представляват интерес създадените паспортни данни на български породи черничева копринена пеперуда, които включват популационно-генетични параметри, характеризиращи генофонда и генотипната им структура по подбрани изоензимни маркери (публикация 33), както и проучването на различни български линии, създадени чрез метода на индуцирания мутагенез (публикация 30).

Направената популационно-генетична характеристика на породи *Bombyx mori*, отглеждани в България, може да бъде използвана при планиране на бъдещи селекционни дейности и осъществяване на междупородна хибридизация (публикации 1, 2, 5, 7, 16, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 31, 33).

Подобни изследвания са важни не само от научна гледна точка, но са много важни и за селекционната практика при разработване на програми за развитие на бубарството в България.

Друг биологичен обект в изследванията на доц. Стайкова е медоносната пчела *Apis mellifera*. Като се има предвид, че пчелите са се наложили като биологичен вид повсеместно в света и тяхното голямо значение за получаване на мед, пчелен прашец и други важни продукти, както и при опрашването на някои важни селскостопански растения, изучаването им от генетична и биологична гледна точка е от особена важност.

Кандидатката в конкурса е приложила изоензимен анализ за откриване на различията между различни български популации медоносни пчели. Установен е полиморфизъм между тях на базата на ензимните системи - малат-дехидрогеназа,

малат ензим, естераза, алкална фосфатаза, фосфо-глюкомутаза и хексокиназа. Направена е детайлна популационно-генетична характеристика като са изчислени алелните честоти, нивата на хетерозиготност и полиморфизъм, както и генетичната отдалеченост (публикации: 4, 13, 17, 19, 23, 29).

Предвид, че изоензимите, кодирани от специфични алели на даден ген, могат да се прилагат като подходящи белтъчни маркери за селекцията и консервацията на добре адаптирани, жизнени, с висока производителност популации и подвидове медоносни пчели, извършените проучвания представляват голям интерес и могат да се използват при реализирането на национална селекционна програма.

Много важно е направеното чрез алозимен анализ проучване и установената генетична изменчивост в популации на *Apis mellifera mellifera*, *Apis mellifera carnica* и *Apis mellifera caucasica* (от Полша), както и популации на *Apis mellifera macedonica*, *Apis mellifera cecropia* и *Apis mellifera carnica* (от България, Гърция, Сърбия и Черна гора) и характеризирането на филогенетичните зависимости между тях. Тези резултати са от особен интерес не само за България, но и за изброените страни, от които са взети изследваните популации (публикации 3, 4).

Характеризирани са особеностите в изявата на разтворимите протеини от мастното тяло при медоносните пчели в хода на онтогенезата им (публикация 14).

Особено ценно е, че доц. Стайкова заедно с нейните колеги, създават специализиран център за научна, учебна и диагностична дейност в областта на апидологията и серикологията в България, така че да се обединят усилията на специалистите в страната при разработване на различни проблеми от селекцията и таксономията на медоносните пчели (публикация: 22).

Чрез използване на растителната тест-система *Allium cepa* L. доц. Стайкова определя общата токсичност, цитотоксичност и генотоксичност на цианопрокариоти от видовете микроводорасли *Nostoc microscopicum* и *Nodularia moravica* (публикации: 18 и 20).

Потвърден е установеният от други изследователи цитотоксичен и генотоксичен ефект на тежки метали и цианиди, съдържащи се в питейни и природни води (публикация 12). Въз основа на това проучване е намерен метод за експресен мониторинг на замърсяването на различни природни и изкуствено създадени водоеми (публикации 12, 18, 20, 32).

Други биологични обекти, с които кандидатката в конкурса е провеждала своята научно-изследователска дейност са мравки от род *Messor* и паразитоидни оси от род *Eupelmus*.

На базата на изоензимен анализ и изследване на общи протеини е установен генетичния полиморфизъм, както и степента на генетична диференциация и хетерогенност в популации на мравки от видовете *Messor structor* и *Messor barbarous* (публикации 6, 8, 27).

Прилагането на изоензимен и алозимен анализ е дало възможност на доц. Стайкова да установи генетичната изменчивост и филогенетичните зависимости в популации на видове паразитоидни оси от род *Eupelmus* в България: *Eupelmus urozonus* и *Eupelmus microzonus* (принадлежащи към подрод *Eupelmus*), и *Eupelmus vesicularis* и *Eupelmus aseculatus* (принадлежащи към подрод *Macroneura*) (публикации 10, 11). В резултат на тези изследвания са открити генетични маркери за разграничаване на видовете от двата различни подрода *Eupelmus* и *Macroneura* (публикации 10, 11).

Преценката дали приносите са лично дело на кандидата може да се направи

на базата на следните факти: от общия брой представени публикации, доц. д-р Стайкова има 2 самостоятелни (5,71 %). На 12 броя (34,28 %) е първи автор, на 13 броя (37,14 %) – е втори и на 8 броя (22,87 %) - е трети или четвърти автор.

От посочения статистически анализ става ясно, че в 77,13 % от общата продукция доц. Стайкова е водещ автор което означава, че в повече от половината на проведените изследвания, включени в научните трудове, са извършени по нейна идея или основно с нейното лично участие.

Публикуваните от доц. д-р Стайкова резултати в общо 86 труда намират отзвук сред научната общност в нашата страна и в чужбина. За тях са забелязани 164 цитирания в научни списания и сборници от национални и международни форуми в България и в чужбина. Сто двадесет и седем цитата са забелязани в 85 броя статии, публикувани в реферирани списания.

Сто двадесет и два броя са цитиранията на научните ѝ разработки преди хабилитирането, а 62 броя – са след хабилитирането ѝ за “доцент”.

От научните разработки, с които участва в настоящия конкурс, най-много са цитирани статиите под № 1 (Staykova T., 2008. Genetically-determined polymorphism of nonspecific esterases and phosphoglucosyltransferase in eight introduced breeds of the silkworm, *Bombyx mori*, raised in Bulgaria. 8pp. Journal of Insect Science 8:18, available online: insectscience.org/8.18 и № 12 от списъка (Ivanova E., Staykova T., Velcheva I. 2008. Cytotoxicity and genotoxicity of heavy metal- and cyanide-contaminated waters in some regions for production and processing of ore in Bulgaria. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 14 (2), 262-268).

За статията под № 1 са забелязани 17 цитирания, а № 12 е цитирана 14 пъти.

Едновременно с активната преподавателска и ценна за практиката научно-изследователска дейност доц. Теодора Стайкова развива и активна научно-организационна дейност. Участвала е общо в 17 научни проекта.

От тях е била ръководител на 2 и участник в 2 научни проекта към Фонд “Научни изследвания” на МОМН.

Към Фонд “Научни изследвания” на Пловдивския университет е била ръководител на 5 и участник в 8 научни проекта.

Доц. д-р Стайкова участва активно в издигането на престижа на катедра “Биология на развитието” в Биологическия факултет на Пловдивския университет.

През периода 2012-2016 год. е зам-директор на Филиала на Пловдивския университет в гр. Смолян. През периода (2008 – 2011 год.) е член на Комисията по качеството на Биологичния факултет, а от 2011 год. до сега е неин председател.

Участвала е като член на комисиите за програмна акредитация на професионално направление 4.3. Биологични науки (2012 год.) и на ОНС “доктор” (2013 год.) в Биологичния факултет на ПУ.

Била е председател на 2 научни журита за придобиване на образователната и научна степен „доктор” и на едно научно жури за заемане на академичната длъжност “гл. асистент”.

През 2010 год. е изготвила рецензия на дисертация за придобиване на Ph.D. степен в BANAR AS HINDU UNIVERSITY, VARANASI, India на тема: "Morphocytogenetical and biochemical studies in relation to pesticide application in *Vicia faba* cultivars" (№ 221005), а през 2007-2008 год. прави рецензии на научни проекти за Фонд “Научни Изследвания” на Грузия.

Изготвяла е и множество рецензии за международни реферирани списания - Caryologia, Journal of Cell and Animal Biology; World Journal of Agricultural Sciences. Scientific Research and Essays, African Journal of Biotechnology и In vertebrate Survival Journal.

4. Оценка на личния принос на кандидата.

От анализа на публикациите, формулираните научни приноси и приложената лична декларация за оригиналност на научните трудове на доц. Стайкова нямам съмнение, че те са нейна лична заслуга.

5. Критични забележки и препоръки

Нямам критични бележки към научната продукция на кандидата в конкурса за заемане на академичната длъжност "професор", но бих отправила към доц. д-р Стайкова следната препоръка:

❖ В бъдеще да потърси зависимост между откритите от нея биохимични и молекулярни маркери с някои конкретни признаци при проучваните от нея биологични обекти. Това ще бъде още по-голям приложен принос в нейната научна дейност.

Направената препоръка не омаловажава научната стойност на представените за рецензиране научни трудове.

6. Лични впечатления

С кандидата в настоящия конкурс съм контактувала само по служебни въпроси. Нямам преки наблюдения от конкретната ѝ работа и осъществяването на научните изследвания. Считаю обаче, че тя е един изключително етичен, целеустремен и концентриран човек, което вероятно рефлектира и в отношенията ѝ с другите колеги.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от доц. д-р Теодора Атанасова Стайкова по конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“, отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане и съответния Правилник на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор“ и за получаване на научното звание „доцент“ - 33 научни публикации, 2 учебника, и 16 участия в научни форуми. Единадесет от тези публикации са в списания с импакт-фактор, като общият импакт фактор на кандидата е 6,512.

Много от изследванията на доц. Стайкова имат практическо значение за селекцията и селското стопанство.

Преподавателската работа на кандидата е интензивна. За последните 5 години със студенти в ОКС „бакалавър“ е извела 2117 часа в научната специалност Генетика. Има достатъчен брой разработени основни лекционни курсове и специализирани лекции за магистри. Публикувала е 2 учебника, ръководила е разработването и защитата на 12 дипломни работи и две докторски дисертации.

Научната и преподавателската квалификация на доц. д-р Стайкова съответстват напълно на специфичните изисквания на Биологическия факултет на

Пловдивския университет, приети във връзка с Правилника на университета за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализа на тяхната значимост и съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси, намирам за основателно да дам своята цялостна **ПОЛОЖИТЕЛНА ОЦЕНКА**.

Позволявам си да препоръчам на членовете на почитаемото Научно жури също да гласуват положително, както и да предложи на неговия Председател да изготви положителен доклад до Факултетния съвет на Биологичния факултет за избор на **доц. д-р Теодора Атанасова Стайкова** на академичната длъжност „**професор**“ в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по област на висше образование: **4. Природни науки, математика и информатика**; професионално направление: **4.3. Биологични науки**; научна специалност: **“Генетика – Обща и популационна генетика”**.

Дата: 20.07.2018 г.
Гр. Пловдив

РЕЦЕНЗЕНТ:
(проф. дн. Д. Светлева)