



## РЕЦЕНЗИЯ

относно конкурса за „доцент” по научната специалност: *Екология и опазване на екосистемите* обявен в ДВ бр. 7 от 23.01. 2024 год. с кандидат *Славей Тенчева Петрова* от *Марияна Иванова Любенова*, професор, д-р, определена съгласно Заповед № РД – 16 - 403/20.03. 2024 год. на Ректора на Аграрен университет – Пловдив за член на научното жури

**Рецензент:** професор, PhD, Марияна Иванова Любенова, СУ „Кл. Охридски“, област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.3. Биологически науки, научна специалност: *Екология и опазване на екосистемите*; назначен/а за член на научното жури със заповед № РД- 16 – 403/20.03. 2024 год. на Ректора на Аграрния университет.

### 1. Общи данни за кариерното и тематичното развитие на кандидата;

Кандидатката е завършила средно образование през 1996 г. в гимназия с преподаване на чужди езици „Проф. д-р Асен Златаров” – Хасково с френски (добро ниво) и английски (отлично ниво) език. През 2006 г. се е дипломирала като бакалавър - еколог, а по-късно (2008) и като магистър - еколог в ПУ „Паисий Хилендарски”- Пловдив с отличен успех. Докторска дисертация на тема „Пасивен и активен фитомониторинг на атмосферното замърсяване в град Пловдив“ е защитила през 2012 г. към същия университет. От 2011 г. е на основен трудов договор в Биологическия факултет на ПУ „Паисий Хилендарски”- Пловдив, а от 2013 е избрана за гл. ас. Общият трудов стаж е 18 г., 2 м. и 16 дни, от който 13 г. и 19 дни е преподавателския стаж (към 20.04.2024 г.). От 2017 г. е на втори трудов договор (2 ч. и от 2023 г. – 4 ч.) към Факултета по растителна защита и агроекология в Аграрния университет - Пловдив, където неприравнения към 8 ч. работен ден преподавателски стаж е 7 г. (към 20.04.2024 г.). След 2017 г. кандидатката е провела 9 курса за повишаване на квалификацията си: Следдипломна квалификация Учител по екология и опазване на екосистемите, Филиал „Любен Каравелов”- Кърджали (2017-19); обучение по Проект BG05M2OP001-2.011-0001 "Подкрепа за успех" (Сертификат № 619/14.09.2020 г., МОН); Следдипломна квалификация Учител по биология, ДКПРПС към ПУ (2019-20); обучение по Introduction in Artificial Intelligence and Statistics with practical examples – intensive course of academic staff по Erasmus+ Programme Project No: 2021-1-RO01-KA220-NED-000030286 (16-18.01.23); обучение за работа с платформата АНТИПЛАГИАТ, ПУ "Паисий Хилендарски" (24.02.23); обучение по проект ОМНИЯ, ПУ – Усъвършенстване на дигиталните умения (27.03-18.05.23); обучение по Здравословни и безопасни условия на труд (01-02.11.23); обучение по ИНОВАТИВНИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ

ТЕХНОЛОГИИ, РУ "Ангел Кънчев" (22.29.01.24) и обучение по "Училище в облака: създаване на съдържание", Център за творческо обучение, Пловдив (22.03 и 29.03.24).

## **2. Общо описание на представените материали;**

За конкурса гл.ас. Славей Петрова е представила всички необходими документи.

Общият списък на публикациите включва 49 труда: 3 бр. са свързани с докторската дисертация; 12 бр. публикации с импакт фактор; 10 бр. публикации в рецензирани и реферирани научни списания; 7 доклада и 15 постера в сборници от конференции; 1 учебник и 1 учебно ръководство. Личното участие на гл. ас. С. Петрова в общата научна продукция (посочените 46 труда) се илюстрира с факта, че 1 труд е самостоятелен; в 20 труда е първи автор; в 9 – е втори автор, а в останалите 16 - е трети и следващ автор. В конкурса за „доцент” Славей Тенчева Петрова участва с обща продукция от 25 научни труда, групирани по следния начин: *Научни-публикации по номенклатурната специалност – 25 броя, от тях: Публикации, свързани с докторската дисертация – 3 броя, които не подлежат на разглеждане; Публикации с импакт фактор – 12 броя и Публикации в рецензирани и реферирани научни списания – 10 броя.* Личното участие на гл. ас. С. Петрова в посочените 22 труда е следното: 1 труд е самостоятелен, в 9 труда е първи автор, като в половината от публикациите с импакт фактор е първи автор; в 4 – е втори автор, а в останалите 9 - е трети и следващ автор. *За изготвяне на рецензията подлежат на анализ 22 броя публикации,* реферирани и индексирани в световните бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), от които 4 публикации са с Q2; 8 публикации – Q3; 10 публикации – Q4.

## **3. Основни направления в изследователската работа на кандидата. Демонстрирани умения или заложби за ръководене на научни изследвания (ръководство на проекти, привлечено външно финансиране и др.);**

Авторката има разнообразни научни интереси и резултатите от изследванията са доста комплексни. Като цяло изследванията ѝ са в областта на екологията, опазването и устойчивото управление на околната среда. Приблизително могат да се оформят следните 4 основните направления: 1) Екология, опазване и устойчиво управление на урбанизирани екосистеми – 10 публикации: B2, B3, B6, B9, Г1 - Г3, Г8, Г9 и Г12; 2) Екология и устойчиво управление на природни екосистеми – 6 публикации: B5, B10, Г4 – Г7; 3) Биологично земеделие – 4 публикации: B1, B7, B8 и Г11 и 4) Културни сортове сорго – 2 публикации: B4 и Г10. По направление 1), изследванията са свързани с провеждането на активен и пасивен мониторинг на въздушно замърсяване в гр. Пловдив при използването на дървесни, тревни видове, колектори с мъхове и лихенизирани гъби и набор от морфологични, физиологични и биохимични параметри; проведени са комплексни

изследвания върху състоянието на почвите и почвените съобщества като са използвани специфични коефициенти за оценка на техногенното замърсяване и миграцията на елементите; разработен е алгоритъм за оценка на ЕУ в урбанизирани екосистеми; направено е изследване за влиянието на работната среда и вредните навици върху репродуктивните способности на човека. По направление 2), направени са екотоксикологични изследвания с шаран, костур и червеноперка за водосбора на р. Тополница – акутни и хронични биотестове, хистологични, хистохимични и биохимични изследвания; изследвани са микробните съобщества в ризосферата на защитен вид от Странджа и са разработени мерки за устойчиво управление на природния парк. По направление 3), изследван е ефектът от различни земеделски практики (оран, косене, напояване, борба с вредителите и анализ на почвата) върху почвената макро- и микрофауна в органично управлявана ябълкова градина към АУ; изследвани са алелопатичните взаимоотношения в агрофитоценози за смесено отглеждане на култури (домати, магданоз, моркови, копър и лук); направено е проучване върху замърсяването на земеделските земи с микропластмаси и усвояването им от растенията. Направеното екотоксикологично изследване с грахови растения доказва биоаккумуляцията в корените и биоконцентрацията на МП в стеблото и листата, както и намаляване интензивността на фотосинтезата. По направление 4), изследвано е влиянието на растежни регулатори върху кълняемостта и нарастването на растенията, както и селекция на подходящи донори за хибридизация за повишаване на температурната поносимост и адаптивния потенциал на растенията.

Съгласно предоставената справка, гл.ас. С. Петрова е участвала или участва общо в 6 научни или образователни проекта, 3 от тях са национални научни проекти към МОН: „Дигитални устойчиви екосистеми – технологични решения и социални модели за устойчивост на екосистеми (ДУЕкоС)“ (2023-26) към ПУ; Национална научна програма „Интелигентно растениевъдство“ (2021-24), към АУ и “Модел за устойчиво управление на градски почви чрез изграждане на вегетативни буферни зелени площи около транспортните артерии с цел подобряване на качеството на живот“ (2018-23), към ПУ. Участва като експерт в проект към МЗ „Изготвяне на анализ за влиянието на селското стопанство върху състоянието на околната среда и климатичните промени“ (групите „Състояние на въздуха“ и „Състояние на горския фонд“); също в националния проект ICT-AGRI-FOOD на АУ „Кръгово земеделие в смесени системи за отглеждане на земеделска продукция и животновъдство с акцент върху намаляване на парниковите газове (CONNECTFARMS)“ и в националния проект CORE Organic на тема „Разработване на системи за взаимно отглеждане с камелина за повишаване на добива и качествените параметри на местните недостатъчно използвани култури (SCOOP)“. Гл.ас. С. Петрова показва голяма активност като участник в научни проекти, показва също опит в

координацията, управлението и администрацията на научни и образователни проекти. Участвала е и като академичен наставник по проект „Студентски практики“ към МОН. Ръководител е на проект в АУ и на вътрешноуниверситетски проекти в ПУ в сесиите „Студентски проекти“ и „Млади учени и постдокторанти“.

#### **4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата. Ролята му за обучението на млади научни кадри;**

Досега кандидатката е преподавала лекции и упражнения по основен трудов договор към Катедра по екология и ООС в БФ на ПУ «Паисий Хилендарски» в ОКС «бакалавър» и ОКС «магистър». Също така е извеждала лекции и упражнения по втория си трудов договор към катедра «Микробиология и екологични биотехнологии в Аграрен университет – Пловдив, Факултет по растителна защита и агроекология в ОКС «бакалавър» и ОКС «магистър». Според дадената справка от АУ за учебната натовареност на гл.ас. С. Петрова, за 5 години (2018/19 – 2022/23) тя е извела 945.6 ч., от които 544 ч. лекции, 227 ч. упражнения и 174.6 ч. извънаудиторна заетост (приравнено към упражнения), т.е. около 54 ч. лекции годишно (което е над изискуемите 30 ч. минимум). Кандидатката преподава по дисциплините – „Геология с петрография“ и избираемите дисциплини „Гео екология на селищни системи“, Биосистематика, филогения и еволюция“ и „Околна среда и здраве“ за сп. ЕООС, а последната и за сп. Растителна защита в ОКС Бакалавър. Две избираеми дисциплини: „Екологична етика и урбанизация“ и „Статистически методи в екологията“ преподава за ОКС Магистър. Има защитили 3-ма дипломанти в АУ, ОКС Бакалавър и 38 – в ПУ, от които 24 в ОКС бакалавър и 14 в ОКС магистър. Автор е на учебните програми за изброените курсове. Кандидатката има издаден учебник „Биологично земеделие и агробиоразнообразие“ (2017) и учебно ръководство „Замърсяване, опазване на водите и въздействие върху екосистемите“ (2015).

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

Гл.ас. Славей Петрова е разпознаваем автор в научната общност у нас и в чужбина. Тя има 141 забелязани цитирания като за целите на конкурса е представила 35 цитирания в чужди издания на 1 публикация. Въпреки че по предоставената информация не може да се съди за цитируемостта на научната ѝ продукция, то може да се каже, че предоставените цитирания са в 27 престижни списания с общ SGR=19.922 и IF =12.3; по отношение на квартилите: 7 цитирания са в списания с Q1; 16 – в списания с Q2; 4 – в списания с Q3 и 1 цитиране е в списание с Q4. По отношение на динамиката на цитиране, то за периода 2015-2019 цитиранията са 22 броя, а за периода 2020-2024 – 13 броя като се има предвид, че 2024 г. не е изтекла. Някои от цитиращите списанията са: Environmental Monitoring and

Assessment; Environmental Science and Pollution Research; Water, Air and Soil Pollution; Forests; Landscape Ecological Engineering; Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology; Environment Earth Sciences; Environmental Pollution и др.

Общият импакт фактор на трудовете, с които кандидатства в конкурса е 10.671. Публикациите ѝ са в реномирани списания като: Atmospheric Pollution Research, Arh Hyg Rada Toksikol, Oxidation Communications, Applied Ecology and Environmental Research, Land, Biologia, Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences, Bulgarian Journal of Agricultural Science и Ecologia Balkanica. Кандидатката има h фактор 8 (съгласно Scopus).

Гл.ас. С. Петрова членува в: СУБ – Пловдив и е зам. председател на сек. Биология; в МЕНСА - България; Редакционната колегия на списание „Ecologia balkanica”; Сдружение с нестопанска цел „Екологично общество ЕкоЕксперт“ (Председател) и два Обществени експертни съвета към Община Пловдив – по озеленяване и по качество на въздуха.

Гл.ас. С. Петрова в досегашната си работа показва завидни умения за работа в екип, отлична комуникативност при работа със студенти и ученици, добър организатор на научни форуми, семинари, обучения, природозащитни инициативи, състезания, теренни практики, посещения и др.

## **6. Значимост на приносите за науката и практиката. Мотивиран отговор на въпроса доколко кандидатът има ясно очертан профил на научноизследователската си работа;**

Кандидатката има ясно очертан профил в научноизследователската си работа, който включва изследвания в областта на екологията – градска екология, агроекология и екология на природни системи, както и опазване и устойчиво управление на системите. В научните публикации могат да бъдат отбелязани 25 приноса - 9 приложни, 6 научни, 5 методични и 5 оригинални приноса.

### **I. ОРИГИНАЛНИ ПРИНОСИ**

- 1) Приложен е активен биомониторинг чрез колектори с мъхове и лихенизирани гъби за оценка на атмосферното замърсяване в гр. Пловдив.
- 2) Проведени са комплексни изследвания върху състоянието на ключови компоненти на градската екосистема (почви, почвени съобщества, зелена инфраструктура и др.) в гр. Пловдив.
- 3) Проведени са изследвания върху подвижните форми на установени замърсители и е направена оценка на екологичните условия и състоянието на урбанизираните почви в гр. Пловдив.
- 4) Изследвани са микробните съобщества в ризосферната зона на защитения вид *Cicer montbretii* Jaub. & Spach.
- 5) Тествано е влиянието на Цикоцел като растежен регулатор върху културни сортове сорго.

### **II. МЕТОДОЛОГИЧНИ ПРИНОСИ**

- 1) Потвърдени са преимуществата на биомониторинга в сравнение с инструменталните методи при оценка на състоянието и възможните изменения в качеството на въздуха.
- 2) Приложен е урбанистичен градиент при комплексните екологични проучвания на градските почви за идентифициране на замърсителите и техните източници.
- 3) Използван е комплекс от специфични коефициенти за оценка на техногенното антропогенно въздействие върху градските почви и миграцията на елементите в урбанизираната среда.
- 4) Разработен е алгоритъм за оценка на екосистемните услуги в урбанизирани екосистеми.
- 5) Представени са възможности за прилагане на различни селскостопански практики с цел устойчиво управление на почвеното биоразнообразие.

### III. НАУЧНИ ПРИНОСИ

- 1) Потвърдени като ефикасни биомаркери за целите на биомониторинга са съотношенията хлорофил а/ хлорофил b и общ хлорофил/каротеноиди.
- 2) Потвърдено е, че негативното влияние на замърсителите се проявява при фотосинтетичния процес преди уврежданията по листната петура.
- 3) Проведени са екотоксикологични тестове за поведение, преживяемост и процеси на дишане при риби под въздействие на единични и комбинирани експозиции с тежки метали (Cd, Ni, Pb, Zn) в лабораторни условия.
- 4) Потвърдено е, че факторите „химичен елемент“ и „вид орган“ имат по-голямо значение за степента на биоаккумуляция и биоконцентрация на тежки метали в риби от замърсени водоеми в сравнение с факторите „сезон“ и „вид риби“.
- 5) Хистологичните и хистохимичните изменения са потвърдени като компенсаторно-адаптивни механизми за преживяването на рибите в замърсени с тежки метали води.
- 6) Доказан е преносът на микропластмаси от почвата в културните растения чрез кореновата система и биоаккумуляцията им, както и биоконцентрацията в стъбло и листа.

### IV. ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

- 1) Проведен е пасивен и активен биомониторинг на атмосферното замърсяване в гр. Пловдив, при използването на различни анатомо-морфологични, физиологични и биохимични параметри на обекти като лихенизирани гъби, мъхове, тревисти растения и дървесни видове.
- 2) Потвърдено е, че видовете: *Acer platanoides* L., *Acer heldreichii* Orph.ex Boiss, *Aesculus hippocastanum* L., *Betula pendula* Roth., *Plantago lanceolate* L. могат успешно да се използват за биомониторинг на атмосферното замърсяване в урбанизирана среда.
- 3) Въз основа на 8 годишни проучвания (2010-2018 г.) е доказано, че атмосферният въздух в гр. Пловдив е с влошено качество (по-силно изразено в ЦЗ и в разположените на И и ЮИ жилищни зони) и има негативното въздействие върху зелената инфраструктура на града.
- 4) Доказано е негативното въздействие на води от водосбора на р. Тополница върху шаран, костур и червеноперка чрез провеждане на акутни биотестове за токсичност.
- 5) Потвърдена като ефективен биомаркер за оценка състоянието на водни екосистеми при замърсяване с тежки метали е активността на чернодробните ензими при риби.
- 6) Предложени са биомаркери за въздействие на микропластмасите върху растения.
- 7) Подбрани са сортове сорго, притежаващи гени с определени желани качества, които да бъдат използвани като донори в селекционни програми.

8) Потвърдена е ключовата роля на алелопатията в регулиране на плевелната плътност в агрофитоценозите и са изследвани възможностите на алелопатичния потенциал за регулиране на физиологичните и морфологични признаци на културите.

9) Анализирани са предимствата, възможностите, уязвимостта и заплахите за опазване на биоразнообразието и екосистемите на територията на ПП Странджа.

## 7. Критични бележки и препоръки

Списъците на публикациите и на цитиранията не са подредени хронологично по години. Не е предоставена информация за индексирането на списанията, в които са цитирани публикациите на авторката. Препоръчвам да се задълбочат изследванията в областта на биологичното земеделие и добрите селскостопански практики.

## 8. Лични впечатления и становище на рецензента

Имам лични впечатления от научната работа на кандидатката като рецензент на проекти към МОН, свързани с мониторинга на атмосферното и почвено замърсяване.

С. Петрова се очертава като изследовател с разнообразни интереси, находчив и комбинативен. Гл.ас. Славея Петрова има 440 т. по показатели: А – 50 т.; В – 120 т.; Г – 200 т. и Д – 70 т. Според минималните национални изисквания към научната и преподавателска дейност (ППЗРАСРБ), изискваните точки са 400. Освен това тя е представила точки и към незадължителния показател Е (20 т.), а реалните точки по този показател са 190 – 130 т. от участие и ръководство на проекти и 60 т. за публикуван университетски учебник и учебно ръководство.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на направения анализ на педагогическата, научната и научно-приложната дейност на кандидатката считам, че **Славея Тенчева Петрова** отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника на Аграрния университет за неговото приложение. Кандидатката е PhD от над 12 г. и има 7 г. преподавателски стаж в АУ. Провела е 9 курса за повишаване на квалификацията си. Преподава по 1 задължителен и 5 ИД и е разработила УП за тях и 2 учебни помагала. Има изискуемите часове лекции. Ръководила е също успешно защитили дипломанти. Участвала е в 6 изследователски и 4 образователни проекта. Има 12 публикации с IF (10.671) и в 50% от тях е първи автор. Разпознаваема е в научната общност – има 141 цитирания (представени са 35 ц. на 1 публикация в престижни списания) и 25 приноса, от които 5 оригинални. Има 440 т., т.е. с 40 над минималните изисквания.

Всичко това ми дава основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** цялостната й дейност.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително, а Факултетният съвет на Факултета по растителна защита и агроекология при Аграрен университет – Пловдив да избере **Славея Тенчева Петрова** за „доцент” по научната специалност „Екология и опазване на екосистемите.



Дата: 24.04.2024

РЕЦЕНЗЕНТ:

Гр. Пловдив

(проф. Марияна Любенова)