

Рецензия

от проф. Искра Витанова Иванова дбн,

член на НЖ съгласно заповед на Ректора на Софийския Университет “Св.Климент Охридски“ № РД-38-566/03.12.2020 г.

относно: конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ в област на висше образование 4 „Природни науки, математика, информатика“; професионално направление 4.3. „Биологически науки“; научна специалност „Екология и опазване на екосистемите – Екология на микроорганизмите”, публикуван в ДВ бр. 88 от 13/10/2020 г.

В конкурса за „Доцент“ участва само един кандидат: гл. асистент д-р Силвена Ботева Ботева

Кратка биографична справка и оценка на публикационната дейност

Гл. асистент д-р Силвена Ботева е родена на 10 март 1982 г. Завършва висше образование с отличен успех в Софийския университет (СУ) „Св.Климент Охридски“ (бакалавър и магистър), като през 2006 г. придобива професионална квалификация магистър по опазване на околната среда. През 2006-2009 е редовен докторант и успешно защитава дисертационен труд за ОНС „доктор“ на тема „Структура и функции на бактериопланктона от циркуса на Седемте рилски езера - Национален парк Рила“. Трудовият стаж на кандидата по специалността с обучението му в докторантура надвишава 11 години и е придобит на следните позиции – като експерт еколог (2010-2014 г.) в Научно-изследователски сектор при Техническия Университет, редовен докторант (2006-2009), преподавател в СУ „Св.Климент Охридски“ на длъжност като главен асистент от 2014 г. до настоящия момент.

Общо описание на представените материали по конкурса.

Представените материали от единствения кандидат гл. ас. Силвена Ботева напълно покриват изискванията на конкурса и представят специфичната доказателствена част, относно изискуемите критерии по конкурса, както и представят цялостната продукция на кандидата, както чрез списъци с публикации и цитирания, така и чрез текста на представените приноси, автобиографията и пр. Представената документация е изключително добре подредена и много подробна, като включва дигитални копия на публикациите свързани с участието по този конкурс, като и техни резюмета на български и английски език.

За участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ по научна специалност Екология и опазване на екосистемите – Екология на микроорганизмите са представени общо 19 научни труда и 2 глави от книги, които не са използвани при процедурите за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ и за заемане на академичната длъжност „главен асистент“.

Научните трудове на гл. ас. Силвена Ботева могат да бъдат разпределени в съответствие с критериите за минималните национални изисквания на ЗРАСРБ и Правилника към него:

Критерий „А” – представен е автореферат на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ - 50 точки;

Критерий „В” – представени са 5 статии (равностойни на монографичен труд), които не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен „доктор”, и за заемане на академичната длъжност „гл. асистент” (110 точки). Всички те са в специализирани списания с импакт фактор, реферирани и индексирани в световни бази данни и попадат в категория Q1 и Q2.

Критерий „Г”, включва 14 публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), които са в категории Q1- Q4 (219 точки).

Критерий „Д” включва 99 цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus) (199 точки) и 66 цитирания в книги, дисертации и списания (общ брой 294).

В представените материали е видно, че д-р Силвена Ботева участва в конференции с доклади и/или постери: от 2012 г. до 2020 г. - общо 36, от които 25 международни, като тя е водещ автор в 10 от публикациите, H index 4, Научен ръководител на 14 успешно защитили дипломанти от 2014 г. до 2020 г. (3 от Биологически факултет на Софийския университет и 8 от Техническият университет. Има участие в научни и образователни проекти.

Обзор на научните и научно-приложни приноси на кандидата

Научните приноси в областта на конкурса могат да бъдат систематизирани в следните основни направления.

1. Влияние на замърсителите върху почвени микробни съобщества – в тази област са насочени и основните публикации, включени в хабилитационния труд

Въздействие на фунгицида азоксистробин върху почвени микробни съобщества (Публикации: В4-1, В4-2, Г7-5).

Обогагява се наличната информация за въздействието на фунгицида азоксистробин върху почвените микроорганизми. Ефектите варират от пораждаване на антибиотичната чувствителност (стрептомицин в глинесто-песъчливи и гентамицин в песъчливи почви) до антибиотична резистентност (стрептомицин и канамицин в песъчливи и гентамицин в глинесто-песъчливи почви; ампицилин и хлорамфеникол в песъчливи и глинесто-песъчливи почви), като не се отчита ефект към тетрациклин (песъчливи и глинесто-песъчливи почви) и стрептомицин (глинесто-песъчливи почви).

Азоксистробинът стимулира развитието на бактериална антибиотична резистентност в почвите дори и при прилагане на най-ниската (препоръчана от производителя) доза фунгицид, като основните фактори, моделиращи антибиотичната резистентност на бактериалните съобщества са типа на почвата, дозите азоксистробин и времето на експозиция.

Стойностите на пластичността на почвените ензимни активности показват, че четири месеца след обработка на почвата с азоксистробин, активността на ензимите все още не се възстановява, и освен това те са далеч от стабилното си естествено състояние (състояние преди добавяне на фунгицида).

Въздействие на радионуклиди и тежки метали върху почвени микробни съобщества (Публикации: В4-3, В4-4, В4-5, Г7-3, Г8-2).

Представени са доказателства за ключовата роля на почвените органични вещества в поддържането на високи микробни ензимни активности и смекчаване на токсичността на металите. Продължителното и относително ниско замърсяване на почвата е подбрало

функционално добре адаптирани към местната среда микробни съобщества, което им позволява да посредничат при предоставянето на жизненоважни екосистемни услуги, включително участие в биохимичните цикли, поддържане на здравето и продуктивността на растенията, регулиране на въглеродната секвестрация и др. В резултат на обобщаване данни е установено, че промените във физиологичния профил и индуцираната толерантност на микробните съобщества могат да се използват като индикатори за въздействието на тежки метали, и в последствие за оценка на качеството на почвата и оценка на риска за околната среда.

Влияние на замърсяване с петрол върху микробни съобщества (*Публикации: Г7-11, Г7.0-3*).

Микроорганизми в алувиални почви (глинести и песъчливи) да разграждат суров нефт, като интензитета на процеса се повлиява от специфичната плътност на петрола, но не зависи от структурата на почвата. Установява се зависимост между хетеротрофните бактерии (брой и метаболитна активност), които се определят от сезона, но не и от местните условия. При числеността на нефторазграждащите бактериите, се установява зависимост както от сезона, така и от условията във влажните зони, които са анализирани.

Влияние на метан върху почвени микробни съобщества (*Публикации: Г7-10*).

Доказана е способността на метанотрофен бактериален щам, изолиран от общинско депо за отпадъци, да окислява метан при широк диапазон от концентрации и температури, което го прави потенциален агент за биоремедиация на депа, с цел намаляване на емисиите на метан.

II. Микрофлора на високопланински езера

За първи път е установена числеността и са използвани молекулярни методи (ARDRA) за определяне на разнообразието на бактериопланктона от езерата Бъбрека и Окоето от циркуса на Седемте Рилски езера, в резултат на което са построени са три клонови библиотеки за езерото Окоето и са идентифицирани промените в бактериалното разнообразие във времеви и сезонен аспект (*Публикации: Г7-14*).

III. Приноси в областта на екоотоксикологията

Чрез използването на стандартни екоотоксикологични тестове в комбинация с молекулярни анализи (PCR), е изследвано е въздействието на хербицидите паракват и глифозат, като е установена по-висока токсичност на параквата по всички изследвани показатели и мутационни пренареждания в ДНК на третираните с хербициди растения.

Приложени са стандартни тест обекти като допълнителен анализ за почвен мониторинг, и за тестване на пречистени отпадъчни води от производство на метални продукти, което дава възможност за допълване на данните от мониторинговите изследвания с информация за функционалния капацитет на почвата и за въздействието на пречистените отпадъчни води върху водните организми (*Публикации: Г7-8, Г7.0-1, Г7.0-2, Г8-1*).

IV. Използване на дистанционни методи в областта на екологията

Анализирани са нови приложения на дистанционните методи за определяне на класове земно покритие и земеползване, за изследване на връзката между земното покритие и процесите на формиране на земните форми, за идентификация на ерозионни процеси, за определяне на комбинираното влияние на факторите на околната среда и човешката намеса върху разпространението на растителността, за оценка на риска от пожари чрез използване на отделни модели с растителни видове (*Публикации: Г7-2, Г7-4, Г7-7, Г7-12, Г7-13*).

V. Приноси с практическа насоченост в областта на опазването на околната среда

Публикации: Г7-6

При направена оценка на енергийната ефективност на четири оранжерийни култури, отглеждани на остров Крит, Гърция, на базата на входящите и изходящи енергийни потоци, са получените данни с голяма практическа насоченост, тъй като са послужили за разделяне на фермерите на ефективни и неефективни, както по отношение на околната среда, така и по отношение на финансовите разходи.

Публикации: Г7-9

Разработен е иновативен адсорбент, от нетъкан материал, за очистване на нефтени разливи, който е ефективен (успешно улавя и задържа нефта), икономичен (произведен е от отпадъчни влакна от текстилната промишленост) и щадящ природата (използваният материал може да се използва в пещи като гориво).

Публикации: Г7-1

При анализ на въздействието на прилагането на Общата селскостопанска политика в Югозападния район за планиране в Република България е установено, че област Благоевград, за разлика от общонационалната тенденция, създава условия за относително високото ниво на екстензивно животновъдство, което позволява опазването и поддържането на пасищата и ливадите с всичките им последствия и подобряване на предоставяните екосистемни услуги.

Учебна дейност

Като главен асистент в катедра Екология и опазване на околната среда извежда практически занятия (упражнения и теренна практика) в дисциплината Екология и опазване на околната среда (по теми: Микробоценоза, Биоиндикация на замърсен въздух, Биоиндикация на замърсени почви, Алелопатия) на специалностите Биология, Биология и химия, Биология и география, Екология, Биомениджмънт и устойчиво развитие, Молекулярна биология, Биотехнология - всички от Биологически факултет, и на специалност Екология от Факултет по химия и фармация. Силвена Ботева извежда и практически занятия в курса Управление на отпадъците в специалност Екология и Биомениджмънт и устойчиво развитие (бакалаври); в курса Почвознание за специалност Екология и опазване на околната среда; в курса Екологичен мониторинг за специалност Екология и опазване на околната среда. Извежда и практически упражнения по дисциплината Екология на микроорганизмите в магистърска програма Екология.

Силвена Ботева е разработила извежда лекционни курсове заедно с упражнения към тях по следните дисциплини: *Почвознание*, която е задължителна за специалност специалност Агробиотехнологии. *Оценка на въздействието върху околната среда*, които са задължителни за специалност Биомениджмънт и устойчиво развитие и избираеми за магистърска програма, както и *Екологичен отпечатък*, която е избираема за различни курсове.

Д-р Ботева преподава *Картиране и оценка на екосистемни услуги*, която е избираема дисциплина за магистърска програма Екология, като те са разработени съвместно с колега от катедра Екология и опазване на околната среда. *Процедури за оценка на въздействието върху околната среда и комплексни разрешителни*, която е задължителна от учебен план за обучение на студенти за ОКС са разработени.

Критични забележки и препоръки

Към представените от гл. ас. Силвена Ботева материали нямам критични забележки. Те отговарят на темата на конкурса, както по обем, така и по качество. Освен това, документацията е оформена много прецизно и дава възможност да се получи пълна представа за всички направления в дейността на кандидата.

Резюмирайки всичко казано по-горе мога да обобщя, че оценката ми за научноизследователската и учебно-преподавателската дейност на гл. асистент Ботева е **подчертано положителна**.

Заклучение

Документите и материалите, представени от гл. ас. Силвена Ботева, отговарят на всички изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, както и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на СУ “Св. Кл. Охридски”. Постигнатите научните и научно-приложни приноси на гл. ас. д-р Ботева са на високо професионално ниво, което се потвърждава от списъка с публикации с нейно участие в списания в международните бази данни Scopus и WoS и цитируемост на резултатите. Учебната дейност е представена от защитили дипломанти, преподавателска дейност, както и участие в проекти. От направения анализ е видно, че гл. ас. Силвена Ботева участва в конкурса с научна продукция, която по наукометрични показатели значително надхвърля изискванията за заемане на академичната длъжност „Доцент”: Въз основа на всичко отбелязано до тук, убедено препоръчвам на членовете на почитаемото научно жури, да присъди на гл. ас. Силвена Ботева академичната длъжност „Доцент” по професионално направление 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, (Екология и опазване на екосистемите – Екология на микроорганизмите)

София, 02.02.2021 г.

Рецензент: проф. Искра Иванова