



СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р **Ирина Дитмар Шнайдер** – Катедра „Обща и приложна хидробиология“,
Биологически факултет при СУ „Св. Климент Охридски“

Относно: конкурс за академична длъжност „Доцент“ в професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“ (Екология на микроорганизмите) за нуждите на СУ „Св. Климент Охридски“, обявен в ДВ, брой 88 от 13.10.2020 год. с единствен кандидат: гл. ас. д-р **Силвена Ботева Ботева**

1. Кратки биографични данни и характеристика на научните постижения на кандидата

Главен асистент С. Ботева е възпитаник на Биологически факултет при СУ „Св. Климент Охридски“. Последователно завършва като бакалавър с професионална квалификация еколог през 2004 год., а през 2005 г. завършва като магистър еколог по опазване на природната среда. През 2011 год. защитава дисертация на тема: „Структура и функции на бактериопланктона от циркуса на седемте рилски езера – НП „Рила““ и придобива ОНС „Доктор“ по научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“. През периода 2009-2014 год. работи като експерт еколог, от които последните четири години към НИС на Технически университет – София. От февруари 2014 год. е назначена на длъжност главен асистент в Катедра „Екология и опазване на околната среда“ на Биологическия факултет към СУ „Св. Климент Охридски“.

Главен асистент Ботева е представила 31 труда, от които за участие в конкурса за доцент – 19 публикации в издания, които са реферирани или индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of science и SCOPUS) и 2 публикации като глава от книга. Допълнително са представени 3 публикации, които са в нереферирани и индексирани издания, които подкрепят приносния характер на трудовете. Кандидатът е представил за конкурса общо 34 участия в международни и национални форуми (25 от тях са в международни форуми), като е допуснал техническа грешка при номерирането на участията в конференции. Всички статии, представени за конкурса са в съавторство, като в над 67% от тях кандидатът е първи или втори автор. Наукометричните показатели са: общ IF = 16.541 и Хирш индексът по SCOPUS е 4. От представените общо 131 цитата (един е изключен, поради скрито автоцитиране), 93 от тях са в списания, в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и SCOPUS).

Точкуването на научните трудове, с които кандидатът участва в конкурса, е:

- **Показатели от група А:** дисертационен труд - 50 т.
- **Показатели от група В:** хабилитационен труд-научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази с научна информация (Web of science и SCOPUS): публикации в Q1 – 50 т.; публикации в Q2 – 60 т. Общо: 110 т.

- **Показатели от група Г:** публикации в Q2 – 140 т.; публикации в Q3 – 15 т.; публикации в Q4 – 24 т.; публикация в издание със SJR без IF – 40 т.; глави от книги – 30 т. Общо: 249 т.
- **Показатели от група Д:** цитирани трудове – 186 т.

През периода 2005-2020 год. доктор Ботева участва в 13 проекта, на 3 от които е ръководител по ФНИ на СУ „Св. Климент Охридски“. Други проекти са финансирани и от ФНИ на МОН, Interreg V-V „Балкани – Средиземно море“, програма BG03 „Биологично разнообразие и екосистеми“. Съвместно с колеги от Научно-изследователска лаборатория „Екологични технологии и управление“ към Технически университет-София, д-р Ботева е участвала в над 24 разработки като експерт еколог, някои от които са за изработване на оценки за съвместимост и доклади за оценка на въздействието върху околната среда. Вижда се, че д-р Ботева **постоянно надгражда знанията, уменията и професионалните си компетенции, работи с разнообразни научни партньори в това число и международни, и се е изградила като експерт еколог.**

Представената от кандидата документация е нагледна, добре структурирана и **съответства на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в РБългария и Правилника за неговото приложение, както и на Правилника за развитие на академичния състав на СУ „Св. Климент Охридски“.**

2. Оценка на учебно-преподавателската дейност на кандидата

Цялостната оценка за гл. ас. д-р Силвена Ботева като кандидат за заемане на академичната длъжност „Доцент“ не би била пълна без учебно-преподавателската ѝ дейност. Академичната справка показва, че през последните 3 учебни години д-р Ботева има наднормена заетост, като средната аудиторна заетост възлиза на 447 часа, а средната обща заетост на 569 часа. Кандидатът е автор и съ-автор на учебните програми по задължителни дисциплини в ОКС „Бакалавър“: „Управление на отпадъците“; „Почвознание“; „Оценка на въздействието върху околната среда“; на избираемите дисциплини „Екологичен отпечатък“ за ОКС „Бакалавър“ и „Картиране и оценка на екосистемни услуги“; „Алтернативни източници на енергия“ в ОКС „Магистър“. Д-р Ботева е гост преподавател и в други университети, като тя е разработила учебната програма по задължителната дисциплина „Процедури за оценка на въздействието върху околната среда и комплексни разрешителни“, и извежда лекциите и упражненията за студенти в ОКС „Магистър“ в Магистърска програма „Инженерна екология“ към Технически университет – София. В лекционните курсове са представени процедурите за извършване оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) на инвестиционни предложения, въведени са новите теоретични постановки и концепции за оценка на екологичния отпечатък; съвременните тенденции в опазване на биологичното разнообразие и устойчиво потребление на екосистемни услуги. От представената информация се вижда, че **кандидатът непрекъснато осъвременява учебното съдържание** в преподаваните дисциплини **съгласно най-новите нормативни изисквания и постижения на науката в тази област.**

Доктор Ботева участва в практическото обучение на студенти в ОКС „Бакалавър“ по задължителните дисциплини „Екология и опазване на околната среда“; „Лятна учебна практика по екология“; „Управление на отпадъците“; „Екологичен мониторинг“ и „Почвознание“, и в провеждането на лекции по дисциплината „Оценка на въздействието върху околната среда“; „Почвознание“; „Екологичен отпечатък“. В ОКС „Магистър“ тя извежда лекции по дисциплините „Картиране и оценка на екосистемни услуги“ в МП „Екология“; „Алтернативни източници на енергия“ в МП „Биобизнес и биопредприемачество“

и „Процедури за оценка на въздействието върху околната среда и комплексни разрешителни“ в МП „Инженерна екология“; „Почвознание“ в МП „Екотуризъм“. Участва в практическото обучение на студенти магистри по дисциплините: „Екология на микроорганизмите“, „Картиране и оценка на екосистемни услуги“, „Алтернативни източници на енергия“ и „Процедури за оценка на въздействието върху околната среда и комплексни разрешителни“, и др.

За периода 2014 – 2020 год. д-р Ботева е ръководител на **11 успешно защитили дипломанти** от магистърски програми „Екология“; „Опазване на околната среда“ „Микробиология и микробиологичен контрол“. Осем от дипломантите са от Технически университет-София.

3. Оценка на научните приноси

Доктор Ботева развива професионалния си опит в областта на екологията, като **основните ѝ научни приноси са в областта на екологията на микроорганизмите**. В изследванията си д-р Ботева прилага класически методи, съчетани със съвременни молекулярно-генетични методи и дистанционни методи с приложение в екологията. **Научните ѝ изследвания и приноси са свързани с:**

- **оценка на влиянието на замърсителите върху почвените микробни съобщества** - установено е влиянието на фунгицида азоксистробин, тежките метали, нефтопродукти и радионуклиди върху микроорганизмите в околната среда. Установено е, че фунгицидът азоксистробин стимулира развитието на антибиотична резистентност на почвената микрофлора. Изследвана е дехидрогеназната и фосфатазна активност на микробни съобщества от терени, замърсени с радионуклиди и тежки метали. Определено е микробното обилие в почви, замърсени с тежки метали чрез използване на количествен PCR (qPCR). Анализирани са връзката между абиотичните и биотични свойства на почвата по градиента на замърсяване с тежки метали и е установена обратнопропорционална зависимост между дехидрогеназната активност и концентрацията на тежките метали. Тази група приноси е представена в по-голямата част от представените научни публикации за конкурса.
- **анализ на микрофлората на високопланински езера** – установено е, че микробната численост нараства 81 пъти от юли до септември 2006 г. Използвани са молекулярни методи (ARDRA) за анализиране на разнообразието на бактериопланктона от езерото Бъбрека и Окото. Построени са три клонови библиотеки на анализирани проби от Окото.
- **изследвания в областта на екотоксикологията** – анализирани са нови индикатори за оценка на риска и състоянието на екосистемите. PCR анализите при оценка на въздействието на хербицидите паракват и глифозат върху тест обекти крес салата (*Lepidium sativum* L.) и репички (*Raphanus sativus* var. *radiculata* L.) показват мутационни пренареждания в ДНК на растенията. Изследвана е възможността за използване на *Lepidium sativum* L. като тест обект за почвен мониторинг при анализ на проби от пунктове на Националната система за мониторинг на околната среда. Установени са силни корелации между кълняемостта на семената и развитието на кълнове и промяната в съдържанието на азот и концентрацията на кобалт, никел, цинк и мед в почвените проби. При изследване на екотоксичността на пречистени отпадъчни води от производство на метални продукти върху *Pseudorasbora parva* и *Lepidium sativum* L. е установена почти 100% смъртност на лъчеперката, макар че показателите са в нормата.

- **използване на дистанционни методи в областта на екологията** - анализирани са два метода (базиран на пиксели и базиран на обекти) за класификация на земно покритие и земеползване при обработка на сателитни изображения. Оценено е пространственото разпределение на различни типове наклон, като е изследвана връзката между геоморфологията и типовете земно покритие използване на цифров модел за надморска височина. Приложен е метод за оценка на риска от ерозия в района на река Брегалница и Национален парк Маврово - Република Северна Македония. Определено е комбинираното влияние на факторите на околната среда и човешката намеса върху разпространението на растителността чрез прилагане на цифров модел за надморска височина. Сравнена е Канадската система за оценка на опасността от горски пожари и Националната система за оценка на риска от горски пожари в средиземноморския район (остров Крит, Гърция) чрез използване на отделни модели с растителни видове.

Освен по-горе представените приноси, друг важен принос на д-р Ботева е проучването на възможностите за оползотворяване на текстилни отпадъци с разработване на екологичен адсорбент за прилагане при нефтени разливи.

4. Критични бележки и препоръки

Препоръката ми към кандидата за доцент е в бъдеще да преразгледа приложната стойност на научните публикации и да придобие кураж за разработване на проекти, на които да е водещ партньор и ръководител.

5. Лични впечатления за кандидата

Познавам д-р Ботева от постъпването ѝ на работа в Биологически факултет. Личното ми впечатление е, че през тези години тя се е **развила като преподавател и учен с богат професионален опит. Тя работи добре в екип и е желан партньор в научно-изследователската дейност.** Д-р Ботева е ангажирана и в административната дейност на Биологически факултет при СУ „Св. Климент Охридски“, като е член на Съвета на специалностите по Молекулярна биология, Биотехнологии и Агробиотехнологии и е в работната група за специалност Агробиотехнологии. Понастоящем е секретар на магистърска програма „Опазване на околната среда“.

6. Заключение

Въз основа на всичко описано по-горе относно преподавателския, научно-изследователския опит и приносите на гл. ас. д-р Силвена Ботева оценката ми е категорично положителна и висока. Справката за изпълнение на минималните национални изисквания показва, че тя има 595 точки от изискващите се 400 минимални за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност Екология (Екология на микроорганизмите). Всичко това ми дава основание убедено да препоръчам на уважаемото Научно жури, както и на Научния съвет на Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ да присъдят на гл. ас. д-р Силвена Ботева академичната длъжност „Доцент“.

01.02.2021 год.

доц. д-р Ирина Шнайдер