

СТАНОВИЩЕ

от

Доц. д-р Георги Железов

Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН

Департамент “География”

Секция “Физическа география”

Относно: Процедура по обявен конкурс за академична длъжност „доцент“ в професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, научна специалност „Физическа география и ландшафтознание“ в Национален институт по геофизика, геодезия и география при БАН, обнародван в Държавен вестник бр. 86 от 15.10.2021 г.

Представени по обявеният конкурса са 42 статии за периода 2013-2021 г. като 23 от публикациите са в реферирани издания, приложени са и 16 цитата.

При направената проверка и анализ не е установено plagiatство или ползване на чужди трудове от кандидата гл. ас. д-р Велимира Стоянова.

Основните научни приноси в представените за рецензиране публикации са обобщени и разпределени по три тематични направления -1. Оценка на замърсяването на почвите с тежки метали и металоиди на Крайдунавските низини, р. Огоста, р. Марица, р. Вардар, р. Струма, р. Места и зелените зони в София. 2 . Оценка на замърсяването с арсен на речните и подземни води на р. Огоста и 3. Проследяване промените в земното покритие и земеползването в долините на р. Огоста и р. Лом. Кандидатът в конкурса подава за рецензиране и два практико-приложни приноса.

Първото направление е представено и защитено с пет приноса:

1. Разработен и приложен е новаторски подход за оценка на опасността от постъпване на тежки метали и металоиди в почвите на крайдунавските низини (Брегово-Новоселска, Видинска, Арчаро-Орсойска, Долноцибърска, Козлодуйска, Островска, Чернополска, Свищовско-Беленска, Вардимска, Батинска, Аблановска, Бръшлянска, Попино-Гарванска и Айдемирска), включващ индекс метод, наречен *MeTo*, развит в публикация Г8_9. Методът дава възможности за оценка на опасността от постъпване на тежки метали и металоиди в почвите от отложени речни

наноси при потенциално наводнение от р. Дунав вследствие на обилни продължителни валежи, които могат да причинят заливане на цялата низина и покачване нивото на речните води до толкова, че те да прехвърлят височината на дигите и дори да причинят тяхното скъсване, защитен чрез публикации Г7_2, Г8_11 и Г8_13.

2. Анализирано е пространственото разпределение на 665 проби от почвата в замърсената с арсен заливна тераса на р. Огоста в корелация с геоморфологките параметри, изчислени от цифров модел на терена, представено в публикация В4_9.

3. Направена е оценка на замърсяването с тежки метали и металоиди на почвите на крайдунавските низини и за долните течения на р. Вардар, р. Струма, р. Места и р. Марица, развити в публикации В4_1, В4_2 и Г8_1.

4. Разкрита е зависимостта на пространственото разпределение на тежките метали - Zn, Ni, Pb и Cr в почвата от морфографията на заливната тераса. Концентрациите на разглежданите метали с изключение на Cr показват връзка с геоморфологките единици. Резултатите потвърждават по-интензивното натрупване на трите метала в най-ниските части на заливната тераса, където фината утайка се отлага по време на наводнения, като резултатите са защитени в публикация Г7_3.

5. Проведени са пилотни проучвания съвместно с колеги от департамент „Геофизика“ на НИГГ-БАН за оценка на степента на замърсяване на почвите чрез прилагане на магнитни методи за Софийските паркове – Борисова градина, Зоологическа градина и Ловен парк и ТЕЦ Марица-Изток. Резултатите от магнитните изследвания, показват значително замърсяване на почвата в близост до източниците на замърсяване и намаляване на степента на антропогенно натоварване по-далеч. Прилаганият метод е икономически по-ефективен в сравнение с класическите физико-химични методи за оценка на замърсяването на почвата и е представен в публикации Г8_4, Г8_5 и Г8_14.

Второто направление е представено с един принос - изследвана и установена е миграцията на арсена в замърсените речни тераси на р. Огоста като са моделирани процесите на неговата мобилизация и транспорт. Прогнозирано е движението на основните установени форми на арсена в областта при различни сценарии като се изтъква основната роля за разпространението на арсен в алувиалната тераса на р. Огоста имат водите на реката, защитен с публикация Г8_6.

Третото направление е представен с един принос - приложена е методиката разработена за страните по ФАР за четвъртото ниво на номенклатурата за земно покритие CORINE за проследяване промените в земното покритие и земеползването в долините на р. Огоста и р. Лом. Динамиката на земното покритие и земеползване за четвърто ниво на земно покритие CORINE разработено за страните по ФАР, е изследвана в контекста на разпространението на тежки метали и металоиди в почвите на речната заливна низина, причинено от земеделската дейност и земеползването. Разкрита е трансформацията в земеползването и земното покритие е показателна за намаляване на приложението на пестициди и свързаното с тях постъпване на тежки метали в почвата в югозападната част на басейна на Долен Дунав през последните десетилетия, защитено в публикации B4_3, B4_4 и Г8_15.

Представени за разглеждане са два приложни приноси:

1. Разработена и изградена е система за мониторинг с 25 пиезометъра на водите (подземни и речни) и почвите в долината на р. Огоста, интегрирайки работа и резултати по серия проекти, реализирани в департамент „География“ на НИГГ-БАН. Изграждането на системата за мониторинг има за цел изследване на пространственото разпределение на арсена в грунтовите води на заливната тераса, замърсена по време на речни разливи с отпадък от флотацията на сулфидни руди в долината на р. Огоста. Може да се приеме, че изградената система за наблюдение представлява основа за превръщането на долината на река Огоста в тестови район за изследване на миграцията на арсена в замърсени речни тераси и за моделиране на процесите на неговата мобилизация и транспорт, което е развито и представено чрез публикации B4_6, B4_7, B4_8, B4_9, B4_10, Г8_6, Г8_7 и Г8_10.

2. Създадени са серия от база данни и цифрови карти за крайдунавските низини за съдържанията на тежки метали и металоиди за речните наноси и почви с висока приложна стойност и възможности за допълване и актуализация. Развити са в три публикации Г7_2, Г8_11 и Г8_13.

От всички представени приноси и достижения на кандидата д-р Велимира Стоянова бих желал да открай приноса, свързан със създаване на система за мониторинг в басейна р. Огоста. Тази научна дейност и постигнатите резултати дава възможности за устойчиво развитие на научните изследвания в региона и потенциал за откриване на нови

зависимости. Това е реална платформа за обучение и предоставяне на качествени научни услуги на обществото, органите на управление и бизнеса. Реално се работи по текущ проект в департамент „География“ на НИГГ-БАН за обхващане в тази дейност и на съседния водосбор – басейна на р. Лом.

Персоналните ми впечатления от кандидата д-р Велимира Стоянова са много добри, както по отношение на работата ѝ по различни научни проекти, в които съвместно сме работили, така и при включването ѝ в административната и организационна работа на секция „Физическа география“.

На базата на направения анализ на представените трудове и резултатите от научната работа на кандидата д-р Велимира Стоянова мога да изкажа положително мнение и да препоръчам на Научното жури да бъде утвърдена на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, научна специалност „Физическа география и ландшафтознание“ в Национален институт по геофизика, геодезия и география при БАН.

17.01.2022 г.

Гр. София

Доц. д-р Георги Железов