

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” по професионално направление 6.1 „Растениевъдство“, научна специалност „Почвознание“, обявен в Държавен вестник, бр. 82 от 13.10.2017 г. от ТУ-Варна с кандидат ас. д-р Павлина Наскова Атанасова

Член на научното жури (Заповед на Ректор ТУ-Варна № 525/12.12.2017 г.)  
и рецензент (Заповед на Ректор ТУ-Варна № 551/18.12.2017 г.)  
доц. д-р Петър Стоянов Янков, катедра „Растениевъдство” при КФ на ТУ-Варна

Павлина Наскова Атанасова завършва висше образование в ТУ-Варна, специалност „Екология“. В продължение на 1 година, работи като еко-консултант в ЕТ „Трайинвест“. Изпълнява длъжността „Технически ръководител на обекти“ към „Държавно горско стопанство Варна“ през периода 2004-2012 г. През 2012 г. кандидатът е назначен като асистент в ТУ-Варна. През 2016 г. получава докторска степен с дисертация на тема „Управление на тежкометалното замърсяване на природни, агро и урбоекосистеми“.

### **1. Трудове на кандидата за участие в конкурса**

Трудовете на кандидата са в областта на екологията, почвознанието, замърсяването на почвите, химичните замърсители и методите на контрол, ботаника и обща микробиология. Научните трудове за участие в конкурса са 29 на брой и са разделени на четири групи.

**В първа група** са включени научни статии, равностойни на монографичен труд, с предложено от кандидата обединяващо заглавие „Изследване на микробиологична и ензимна активност на почви“. В тази група влизат общо 12 труда – 6 статии в международни научни издания и 6 в български научни списания. Удостоверено е със служебни бележки, че две от тях са под печат (А11 и А12). В тази група кандидатът има две самостоятелни статии (А9 и А10). Обемът и качеството на посочените 12 труда отговаря на изискванията за монографичен труд.

**Втората група** трудове са извън равностойните на монографичен труд и общо са 16 на брой. От тях 4 статии са публикувани в международни научни издания, а 12 в научни списания издавани в България. От тях 3 са под печат (Б12, Б15 и Б16), удостоверено със служебни бележки. В тази група кандидатът също има 2 самостоятелни труда (Б13 и Б14).

**Третата група** трудове включва 1 учебник „Почвознание, замърсяване на почвите и технологии за пречистване“ за специалностите „Агрономство“ и „Техника и технологии за опазване на морето и околната среда“. Издаден е в съавторство и е пряко свързан с научната специалност на конкурса.

**Четвъртата група** са публикации свързани с дисертационния труд, които не подлежат на рецензиране. Посочени са 4 труда, публикувани в научни списания издавани в България.

За периода 2012-2017 г. са установени 2 броя цитирания на научните трудове на кандидата (*справка НАЦИД*).

Резюметата на публикациите са добре оформени и представени.

Патенти за изобретения и заявки за патенти за изобретения не са представени в документите за конкурса.

Документи за внедрени научни постижения също не са представени.

## **2. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложна дейност на кандидата**

Научноизследователската и научно-приложната дейност на ас. д-р Павлина Наскова Атанасова са в област екология, почвознание, технологиите за възстановяване на увредени почви, ландшафтознание и озеленяване, замърсяване на почвите и технологии за пречистване, екологична безопасност на растителната продукция, химични замърсители и методи на контрол, ботаника и обща микробиология. Тези направления съвпадат с научната специалност на обявения конкурс и с направленията на развитие на катедра „Растениевъдство” при ТУ-Варна. Тази дейност е доказана с публикации, учебник, участие в проекти, ръководство на дипломанти, изграждане на лабораторна база и др.

Кандидатът е участвал в общо 7 проекта. Тематиката на научните проекти обхваща екологични проучвания върху тежкометалното замърсяване на компонентите на околната среда в урбанизирани и агро територии, изследвания за влиянието на метеорологични и почвени условия върху агрономически признаци на лимец и различни форми пшеница, проучване влиянието на ветрогенераторите върху почвеното плодородие, изследване на генотипната отзивчивост на зърнено-житни и маслодайни култури към *in vitro* техники, прилагане на метода ембриокултура в съчетание с класически селекционни методи при зърнено-житни и маслодайни култури. Асистент Павлина Наскова Атанасова е участвала в един инфраструктурен проект за модернизиране на общофакултетната агроекологична лаборатория за анализ качеството на растителни продукти и храни и оценка на компонентите на околната среда, по Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика“. По научноизследователски проект 512/ПД8 е закупен микроскоп.

През 2017 г. кандидатът е осъществил 1 преподавателска мобилност с цел обучение по програма „Erasmus +“ в Университет „Гоце Делчев“, гр. Щип, Република Македония.

Приложени са 6 броя сертификати за квалификация и документи, удостоверяващи допълнителни дейности.

Кандидатът може да се оцени като добър педагог, изследовател, организатор, ръководител, популяризатор на новите постижения на науката.

## **3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

От учебната 2017/18 г. ас. д-р Павлина Наскова Атанасова води лекционни курсове в ОКС „Бакалавър”, специалност „Агрономство“, по дисциплините „Ботаника – 1 и 2 част“, „Обща микробиология“, „Екология“, „Технологии за възстановяване на увредени почви“, „Ландшафтознание и озеленяване“.

В ОКС „Магистър”, специалност „СПРЗ“, кандидатът чете лекционните курсове по „Химични замърсители и методи за контрол“ и „Екологична безопасност на растителна продукция“.

Асистент Павлина Наскова Атанасова е разработила и води лабораторни упражнения по 8 дисциплини в ОКС „Бакалавър”, специалност „Агрономство“ и „ТТОМОС“, както и семинарни упражнения по дисциплината „Обща микробиология“ в специалност „Агрономство“. Провежда лабораторните упражнения по 2 дисциплини в ОКС „Магистър”, специалност „СПРЗ“.

Кандидатът има участие в разработването на 7 учебни програми за ОКС „Бакалавър”, 3 за ОКС „Магистър” и 3 за професионални курсове.

В професионалното направление има ръководени и защитили 8 дипломанта. Била е ръководител на 3<sup>-ма</sup> студенти, представили доклади на Студентска научна сесия.

Асистент Павлина Наскова Атанасова има над 5 г. педагогически стаж.

Според мен общата оценка на кандидата по тази вид дейност е много добра.

#### **4. Основни научни и научно-приложни приноси**

Научните и научно-приложни приноси са разделени в три групи. Първата група са приноси в научните публикации равностойни на монографичен труд.

Приноси от **първа група** публикувани в изброените 12 научни труда:

1. Научно-приложни приноси с елементи от научен характер, свеждащи се до доказване с нови средства на нови страни на съществуващи научни теории, хипотези и класификации:

- оценка на значимостта на факторите за определяне на числеността на общата микрофлора в урбогенни почви по различни косвени признаци (дълбочина на пробовземането, влажност, температура на почвата и съдържание на тежки метали). На базата на корелационен и регресионен анализ са степенувани по своята адекватност и точност едномерни и многомерни статистически модели за косвено определяне на микрофлората (A11);
- синтезирани са критерии за оценка на информационната ценност на вторичните диагностични признаци на базата на линейни и нелинейни методи за разпознаване на образи (A12).

2. Получаване и доказване на нови факти относно комплексното влияние на макро-и микроелементи в почвата върху качествения и количествен състав на почвената микрофлора и ензимната активност:

- агрохимични, микробиологични и ензимни анализи в урбогенни и агрогенни почви във Варненски регион (A1, A2);
- микробиологични показатели на почви след наводнение във Варна (A3) и на влиянието на вятъра чрез експерименти проведени в района на действие на ветрогенератори (A4);
- влияние на различни видове биологични продукти и минерални торове върху съдържанието на макроелементи в почвата, както и върху микробиологичната активност (A5, A6);
- влияние на различни торови продукти върху химичните показатели и ензимна активност на почвите при отглеждане на зимна обикновена пшеница и маслодайна рапица (A6);
- доказани са промени в скоростта на минерализационните процеси и развитието на почвената микрофлора в зависимост от височината (A7). В резултат от микробиологични анализи на почвите от агро и природни екосистеми по Северното черноморие е установена биогенността на почвите под различни растителни видове (A8);
- проведен е анализ на сезонната и микробиологичната активност в почви от природни, агро и урбоекосистеми. Установени са закономерностите на развитие на минерализационния коефициент по територии и периоди (A9), а така също и влиянието на антропогенното замърсяване на почвите и неговите последствия върху строежа и функционирането на микробиологичните съобщества (A10).

3. Приложни приноси, приложени и внедрени в практиката:

- установено е влиянието на замърсяването на тежките метали в почвата върху ензимната и микробиологична активност (A1, A2);
- установена е биогенността на почвите на различни отстояния и в различна посока от ветрогенераторите (A4);
- установени са факторите и вариантите на торовете осигуряващи най-висока микробиологична и ензимна активност в почвата при пшеница и рапица (A6);

- установено е, че влиянието на надморската височина се изразява в прегрупиране на състава на микрофлората и скоростта на минерализационните процеси при прехода от ниски към високо лежащи почви (А7);
- установено е влиянието на биологични торови продукти върху микробиологичната дейност и съдържанието на макроелементи в почвата (А5);
- установен е функционалният състав, както сезонната динамика и количественото разпределение на микрофлората в природни, агро и урбогенни екосистеми (А9, А10).

Втората група са приноси съдържащи се в публикациите извън монографичния труд.

Приноси от **втора група** публикувани в изброените 16 научни труда:

1. Научно-приложни приноси с елементи от научен характер, свеждащи се до доказване с нови средства на съществено нови страни на съществуващи теории, хипотези и класификации:

- разработен и апробиран е модел за прогнозиране на оптимална полска влажност в земеделски земи. Моделът, основаващ се на множествена линейна корелация, позволява определянето на оптималната полска влажност на почвата в определен момент на базата на падналите валежи през предходните два месеца и е апробиран за териториите на Шуменска, Търговищка, Разградска, Русенска и Варненска област (Б13);
- разработен и апробиран е модел за оценка на съдържанието на тежки метали в почвата по косвени признаци на растенията. Моделът се основава на статистическо разпознаване на съдържанието на олово при два класа на състояние и четири наблюдавани косвени признака. Обучението и разпознаващата класификация се извършват по данни от експериментални площи засети със слънчоглед, разположени покрай второкласен път Варна – Добрич (Б14);
- разработен е модел за разпознаване и прогнозиране на почвена микробиологична активност по косвени признаци. На базата на реални експериментални данни са определени най-добрите прогнозиращи критерии и сроковете на техните прогнозиращи валидности (Б15);
- разработен е модел за управление на аерозолни, тежкометални замърсявания в урбанизирани зони. Новото в модела е реализацията на трикомпонентна затворена система „надземна част – почва – корен“, на базата на методите на теорията на масовото обслужване (Б11).

2. Получаване и доказване на нови факти относно оценката на изменението и управлението на състава и действията на почвената микрофлора с помощта на различни управляващи фактори (Б1-Б10, Б12, Б16):

- почвени химични и микробиологични анализи при употребата на различни торови продукти при отглеждане на зимна обикновена пшеница и маслодайна рапица (Б1);
- химични и ензимни почвени показатели на наводнени почви в района на гр. Варна (Б2) и на почви торени с минерални и биологични торове при различни култури (Б3, Б16);
- токсичност на тежките метали в почвата и транспортирането им в хранителната верига „растение – животно – човек“ (Б4);
- диференциация на ландшафтна структура на ПП „Златни пясъци“ на базата на едафичните условия, релефа и др. качествени показатели (Б5);

- определяне на органично вещество в почвите под различни иглолистни култури и широколистни култури (Б6, Б9);
  - изследване на съдържанието на някои биогенни елементи по почвени хоризонти при различни дендроценози (Б7);
  - анализи на попадащите в почвата количества макро-и микроелементи с опада в природните екосистеми (Б8, Б9, Б10);
  - влияние на метеорологичните и почвени условия върху отглеждането на пшеница (Б12).
3. Приложни приноси, приложени и внедрени в практиката:
- установено е влиянието на различни варианти на торене с минерални и биологични продукти, създаващи оптимална среда за развитие на земеделските култури (Б1, Б3, Б16);
  - установени са количествата на някои макро-и микроелементи, попадащи в почвата с опада на дендромасата (Б8, Б9, Б10);
  - установено е влиянието на някои тежки метали и ролята на абиотичните фактори върху развитието на фитоценозите (Б4);
  - установено е количеството на органичното вещество в почвата под иглолистни и широколистни видове (Б6, Б9).

**Третата група** са резултати и приноси в учебния процес:

1. В издадения учебник „Почвознание, замърсяване на почвите и технологии за пречистване“ са засегнати методични единици, включени в учебните програми на студентите в бакалавърските специалности „Агрономство и „Техника и технологии за опазване на морето и околната среда“. В него са разгледани състава, свойствата, основните почвени типове у нас, проблемите с деградацията на почвите чрез физическо разрушаване, видове замърсявания на почвите, проблемни замърсители и технологии за пречистване на почвите.

2. В учебника са залегнали методични единици включени в магистърската програма „Семепроизводство и растителна защита“, свързани със замърсяването на почвите от земеделието, методите на контрол на замърсителите мигриращи от почвата в растителната продукция, чрез рекултивация и ремедиация на почвата.

## **5. Значимост на приносите за науката и практиката**

Значимостта на приносите на кандидата за науката и практиката се изразява в създаването на статистически модели за косвено определяне на микрофлората в почвата; получаване и доказване на факти относно комплексното влияние на макро-и микроелементи в почвата върху качествения и количествен състав на почвената микрофлора и ензимната активност; разработване на модели за оценка на съдържанието на тежки метали в почвата по косвени признаци на растенията, разпознаване и прогнозиране на почвена микробиологична активност по косвени признаци, управление на аерозолни, тежкометални замърсявания в урбанизирани зони; установяване влиянието на някои тежки метали и ролята на абиотичните фактори върху развитието на фитоценозите.

Документи за реализирани внедрявания и ефект от тях не са представени.

Бройката на посочените цитирания на научните трудове на кандидата е ниска, поради което му препоръчвам за в бъдеще да публикува резултатите от научноизследователската си дейност в български или чуждестранни списания с IF. По този начин изследванията му ще бъдат по-добре популяризирани сред световната научна общност.

## **6. Оценка в каква степен приносите са дело на кандидата**

Личното участие на ас. д-р Павлина Наскова Атанасова в посочените 28 научни труда се илюстрира с факта, че в 9 броя е водещ автор (32.1 %); в 18 броя е втори автор (64.3 %) и в 1 броя е трети и следващ автор (3.6 %).

В издания на учебник кандидатът е на второ място.

## **7. Критични бележки и препоръки за бъдеща работа**

Акцентирам върху следните критични бележки:

- участие в престижни български и международни научни форуми;
- да се търсят възможности за публикуване в списания или форуми, реферирани от Scopus или Web of Science. Това е важно, както за кандидата, така и за Университета;
- да се активизира публикуването в български реферирани списания, издавани от Селскостопанска академия. Това ще подобри цитируемостта на кандидата;
- по-активна работа с дипломанти, както и със студенти, участващи в СНС.

Направените критични бележки са с препоръчителен характер и не променят общото ми впечатление и оценка на представените материали на ас. д-р Павлина Наскова Атанасова.

## **8. Лични впечатления и становище на рецензента по останалите страни от дейността на кандидата**

Личните ми впечатления за кандидата са добри.

## **9. Създадена ли е творческа среда за предаване на натрупан опити знания на по-млади колеги**

Представената научноизследователска дейност, както и провежданата активна учебно-преподавателска дейност демонстрират нивото на кандидата като доказан научен работник и преподавател. Участието на кандидата в проектите към катедра „Растениевъдство“, работата с дипломантите и студентите, участващи в Студентска научна сесия, потвърждава факта, че ас. д-р Павлина Наскова Атанасова работи за създаването на творческа среда, в която да предава натрупаните знания, опит и умения на младите колеги.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на представените за рецензиране материали, отчитайки професионалните умения на кандидата като преподавател и научен работник, и като се позовавам на Закона за Висше Образование, Закона за развитието на академичния състав в Република България и Правилника за неговото приложение, Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в Технически университет – Варна, предлагам ас. д-р Павлина Наскова Атанасова да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 6.1 „Растениевъдство“, научна специалност „Почвоведение“ към катедра Растениевъдство“ на Корабостроителен факултет при ТУ-Варна.

29 януари 2018 г.

Рецензент:

доц. д-р Петър Янков