

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Виолина Ангелова Ризова, професор към Аграрен Университет–Пловдив,
Факултет по Растителна защита и агроекология, катедра „Химия и фитофармация“

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“
по: Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика
Професионално направление: 4.3. Биологически науки
Научна специалност: Екология и опазване на екосистемите
Докторска програма “Екология и опазване на екосистемите”

Автор: Богдан Николов Николов

Тема: „ЕКОЛОГИЧНО ПРОУЧВАНЕ СЪСТОЯНИЕТО НА ПОЧВИТЕ В ГР. ПЛОВДИВ“

Научни ръководители: Проф. д-р Илиана Велчева (ПУ “П. Хилендарски”), Проф. д-р Елена Желева-Богданова (Лесотехнически университет)

1. Общо описание на представените материали

Със заповед № Р33-5607 от 11.10.2021 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на този дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен ‘доктор’ в гореспоменатата област на висше образование, професионално направление и докторска програма.

Автор на дисертационния труд е Богдан Николов Николов – докторант в редовна форма на обучение към катедра „Екология и Опазване на околната среда”, Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски”, Биологически факултет.

Представеният от докторанта комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- нотариално заверено копие от диплома за висше образование (ОКС ‘магистър’)
- заповед за записване в докторантура;
- заповед за провеждане на изпит от индивидуалния план и съответен протокол за издържан изпит по специалността с успех отличен (6.00);

– протоколи от катедрени съвети, свързани с докладване на готовност за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;

– дисертационен труд;

– автореферат;

– списък на научните публикации по темата на дисертацията;

– копия на научните публикации;

– списък на забелязани цитирания;

– декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;

– справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет;

– справка за участие в конференции

Докторантът е приложил 3 броя научни публикации.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Богдан Николов Николов е роден на 22. 02. 1981 г. Завършва ОКС „Бакалавър“, специалност „Екология и опазване на околната среда“ в Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ гр. Пловдив през 2003 година. Успешно придобива магистърска степени в същия университет, специалност „Биоразнообразие, екология и консервиране“ през 2005 година.

От 9.11. 2006 до 13.01.2007 г. работи като технически организатор към „Краго“ ЕООД, гр. Пловдив. От 15.10.2007 г. до момента работи като биолог в катедра „Екология и опазване на околната среда“ към Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ гр. Пловдив.

От 2018 година е редовен докторант в катедра „Екология и опазване на околната среда“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, докторска програма „Екология и опазване на екосистемите“ с тема на дисертационния труд: „Екологично проучване състоянието на почвите в град Пловдив“ с научни ръководители: проф. д-р Елена Иванова Желева-Богданова, пенсионер ЛТУ София и проф. д-р Илиана Георгиева Велчева, катедра „Екология и ООС“, Биологически факултет при ПУ „Паисий Хилендарски“;

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

Темата на дисертационния труд е изключително актуална, тъй като засяга един значим проблем, свързан с установяване на замърсителите в почвите в гр. Пловдив и техния произход.

До момента няма проведени систематизирани комплексни проучвания върху състоянието на почвите на територията на гр. Пловдив. Липсата на информация за урбанизираните почви поражда интерес към установяване на техните геоморфологични, педогенни и екохимични характеристики като ключови фактори в съвременната им еволюция. Необходимостта от провеждане на детайлни изследвания върху състава, свойствата и екологичното състояние на градските почви, особено на тези край пътните артерии и в големите паркови площи, е обусловена от факта, че почвите се променят значително под влияние на урбанизацията, а състоянието на зелената система на града е в тясна връзка с функциите на почвата. Качеството на градските почви дава отражение върху качеството на екосистемните услуги в урбанизираната територия, а оттам - и върху качеството на живот на населението.

Оценката на екологичното състояние на почвите в отделните административни райони на гр. Пловдив, в отделните категории характерни обекти (зелени площи за широко обществено ползване, зелени площи за ограничено ползване, зелени площи за улично озеленяване, защитени територии и др.), както и идентифицирането на преимуществените замърсители и техния произход е ключов момент за разработването на общински стратегии и планове за действие по отношение подобряване състоянието на околната среда в града, устойчивото управление на градските почви и повишаване качеството на живот.

Всичко това ми дава основание да определя настоящото изследване като актуално, значимо и с научно - приложен характер.

4. Познаване на проблема

Литературният обзор отговаря на темата и основните направления на дисертационния труд. Литературният обзор е целенасочен, актуален и интерпретиран. Представеният литературен обзор към дисертационния труд дава ясна представа за задълбочените познания на докторанта по проблема. Списъкът на литературните източници включва 222 заглавия, от които 81 на кирилица и 141 на латиница. Интерпретацията на литературния обзор показва добро познаване на актуалното състояние, проблемите и методите, които се прилагат за изследване на почви.

Дисертацията е написана на висок научен стил и отразява уменията на автора самостоятелно да анализира и обобщава резултати.

5. Методика на изследването

За установяване на въздействието на урбанизираната среда върху състоянието на почвите в гр. Пловдив са подбрани 50 пробни площадки. Площадките са в регулационните граници на гр. Пловдив, отразяващи различен тип и степен на антропогенни въздействия върху почвите. За детайлизирано изследване на влиянието на трафика върху почвите са подбрани и площадки от две от най-натоварените пътни артерии в град Пловдив - бул. „Христо Ботев“ (с част от бул. „Санкт Петербург“) и бул. „Васил Априлов“.

За реализиране на поставените цели и задачи методичната част е добре планирана. Извършен е значителна по обем работа, включващ събиране на представителни почвени проби, детайлно определяне на физико-химичните свойства на почвите и съдържанието на тежки метали и токсични елементи (As, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sr, U, V, Zn) в почвените проби и характеристика на почвените съобщества. Проследени са голям брой показатели, които са анализирани с много добре подбрани статистически анализи.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд, представен на 170 стр., следва класическата структура и включва Увод (4 стр.), Литературен обзор (31 стр.), Цел и задачи (1стр.), Характеристика на района на изследване (13 стр.), Материали и методи (16 стр.), Резултати и дискусия (62 стр.), Изводи (2 стр.), Приноси (1 стр.), Библиография (222 източника), и Списък на научните публикации, свързани с дисертацията (3 броя). Като обем отделните глави от дисертацията са добре балансирани. Уводът представя в резюмиран вид значението и проблемите свързани с урбанизацията с фокус върху темата на дисертацията. В Литературния обзор, който представлява задълбочено проучване на съществуващите изследвания по темата, е направена кратка характеристика на особеностите на селищните системи като екологични системи и урбанизацията като екологичен фактор. Разгледани са почвено-екологичните фактори в градски условия, произхода, разпространение и поведение на химичните елементи в почвите и нормативната база и методични подходи за оценка на почвите.

Целта на дисертационния труд е конкретна, а формулираните задачи са в логична последователност, осигуряваща изпълнението и. Използваните научно-изследователски подходи, методи и техники са описани с необходимата прецизност и детайлност.

Резултатите от изследването, техният анализ и обсъждане заемат съществена част от дисертационен труд. Резултатите от изследванията са много добре онагледени и представени в 17 таблици и 44 фигури и 4 приложения. Те са представени в добре структурирана логична последователност.

Анализът на резултатите е извършен задълбочено, в логическа последователност и на висок научен стил. Докторантът показва добра теоретична подготовка и владение на съвременни методи за анализ. Използваната литература е добре подбрана и дава представа за степента на познания на докторанта върху разглежданата проблематика. Сравняването на получените от докторанта данни с тези на други автори, показват личния му принос в разработката. Всички литературни източници са коректно цитирани и описани библиографски. Формулираните 7 извода са ясни и конкретни. Установено е, че: антропогенизираните почви се характеризират с увеличена пясъчна и скелетна фракция, влошено структурно състояние, намалено съдържание на хумус, повишени стойности на рН, значително намалена биогенност и микро биологична активност, като се установяват и промени в структурата на организмите съобщества. Превишения на предохранителните концентрации (Наредба №3/2008) за олово, кадмий и цинк се установяват в почвите при утежнени екологични условия (трафик), особено в непосредствена близост до пътното платно, урбанизацията оказва значително влияние върху екологичното състояние и биологичните процеси в почвите на гр. Пловдив, като антропогенният натиск намалява към изходите на града. Не са констатирани нарушения на почвените функции и опасности по отношение на околната среда и човешкото здраве.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Приемам приносите на докторанта. Те са негово лично дело и доказателство, че може да провежда самостоятелно експериментална работа и правилно да интерпретира получените резултати.

По-важните научни и научно приложни приноси са свързани с провеждането на комплексните проучвания върху екологичното състояние на почвите в гр. Пловдив, включващи анализи на физични, физико-химични, химични и микробиологични параметри, провеждането на ландшафтно-геохимични изследвания и получените геохимични спектри на потенциално токсични елементи в почвите на град Пловдив. Идентифициран е произходът на потенциално токсични елементи в почвите и са оценени факторите, определящи тяхното поведение и миграция в градската среда. В резултат от комплексните проучвания са открити градски зони с по-силно повлияни почвени характеристики и изменени свойства на микробиалните съобщества.

Приложеният комбиниран подход и критерии (геохимични, микробиологични и др.) може да се използва успешно за оценка екологичното състояние на почвите в други големи населени места.

Резултатите от дисертацията могат да намерят приложение при разработване и прилагане на стратегии за контрол на количеството и миграцията на потенциално опасни елементи в градската среда, както и за устойчиво управление на качеството на почвите в гр. Пловдив.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Богдан Николов е представил 3 научни публикации, свързани с разработката на дисертационния си труд. В две от публикациите е първи автор. Една от представените публикации е в реномирано списание с импакт ранг (*Ecologia Balkanica*, Q4, SJR 0.144). Две от публикациите са публикувани в сп. *Scientific Papers, Series A. Agronomy*, което се индексира в *Web of Science*. Информацията в посочените статии напълно съответства на представените в дисертацията данни.

Докторантът е участвал в 10 научни форума. Посочената информация за публикационната и презентационна дейност на Богдан Николов показват, че част от получените резултати от изследването са представени пред международната и национална научна общност.

Публикационна активност на Богдан Николов покрива критериите на Биологическия факултет в направление 4.3. Биологически науки за придобиване на ОНС „доктор“.

В изготвената справка не са посочени цитати на публикуваните резултати.

9. Лично участие на докторанта

Очевидно и напълно обяснимо е, че тематиката и обемът на разработката предполагат работа в екип. Демонстрираните уменията за творчески интерпретация на получените резултати, свободното владение на научната терминология и участието на докторанта в 3-те публикации, на две от които е първи автор, не оставят никакви съмнения, за личния принос на докторанта за получени резултати и формулираните изводи и приноси.

10. Автореферат

Авторефератът е изготвен съгласно изискванията и коректно отразява основните резултати, постигнати в дисертацията

Подписаната от докторант Богдан Николов декларация за оригиналност гарантира, че представената разработка е авторова и с оригинален характер.

11. Критични забележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки по отношение на дисертационния труд и автореферата представени от Богдан Николов.

Имам следните въпроси към докторанта:

1. Въз основа на получените резултати за съдържание на тежки метали в изследваните градски почви, може ли да кажете дали може да се очакват негативни въздействия върху зелената система на гр. Пловдив?

2. Според Вас има ли необходимост от предприемане на някакви мерки за опазване и/или подобряване екологичното състояние на почвите в гр. Пловдив и какви да бъдат те?

12. Лични впечатления

Нямам лични впечатления от работата на докторант Богдан Николов и оценката ми се базира единствено върху резултатите от предложения дисертационен труд.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Препоръчам настоящият труд да се оформи като монография и да бъде издаден поради своята актуалност и разпространен сред научната общност и заинтересованите лица.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Дисертационният труд показва, че докторантът **Богдан Николов Николов притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност 4.3. Биологически науки като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята *положителна оценка* за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и *предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“* на **Богдан Николов Николов** в област на

висше образование:4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, докторска програма „Екология и опазване на екосистемите“.

4.12 2021 г.

Рецензент:

Проф. д-р Виолина Ризова