



РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по: област на висше образование 6.0 Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1 Растениевъдство, научната специалност Декоративни растения

Автор на дисертационния труд: ланд. арх. Мария Петкова Грозева докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Градинарство“ при Аграрен университет, гр. Пловдив

Тема на дисертационния труд: „Типология и методи за шумозащита чрез използването на зелени насаждения в градска среда“

Член на научното жури: доц. д-р Надежда Генчева Запрянова, Селскостопанска академия, Институт по декоративни и лечебни растения - София, професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност „Декоративни растения“, определена за член на научното жури със заповед № РД-16-776/23.06.2026 год. от Ректора на АУ

1. Кратко представяне на кандидата

Мария Петкова Грозева е родена през 1980 г. в гр. Ашхабад, Република Туркменистан. През 2006 г. завършва специалност „Ландшафтна архитектура“ в Лесотехническия университет – София и придобива професионална квалификация „магистър ландшафтен архитект“. От 2017 г. е докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Градинарство“ при Лозаро-градинарския факултет на Аграрен университет – Пловдив. Зачислена е със Заповед № РД-26-55/29.06.2017 г. и е отчислена с право на защита със Заповед № РД-16-560/30.04.2025 г. на Ректора на Аграрен университет – Пловдив.

В периода 2004–2008 г. е управител на „Ландшафт проект“ ООД и развива проектантска и консултантска дейност в областта на инвестиционното проектиране. От 2008 до 2017 г. работи като експерт „Зелена система и отдих“ в ОП „Софпроект – ОГП“, където участва в проектиране и управление на инвестиционни проекти и програми. През 2017–2018 г. е управител на „МГ Студио“ ЕООД, а от август 2021 г. до момента отново управлява дружеството.

Съществен е и административно-управленският ѝ опит. В периода юни 2018 г. – август 2021 г. Мария Грозева е заместник-кмет на район „Младост“ – Столична община, с ресори екология, образование, спорт, култура и социални дейности. Тази позиция предполага пряко участие в организирането, координирането и контрола на дейности, свързани с качеството на градската среда, публичната инфраструктура и изпълнението на общински проекти и програми.

Кандидатката притежава практически умения за работа с AutoCAD, CorelDRAW и стандартни офис приложения, както и опит в комуникация с администрации, ведомства, възложители и проектни екипи.

Професионалният ѝ профил се допълва от отличия: Първа награда в конкурс за благоустрояване на пространството около музей „Литературна Стара Загора“ (2018 г.); Първа награда за площадно пространство в гр. Стара Загора (2013 г.); Първа награда в раздел „Устройствени планове, паркоустройство и запазване на ландшафта“ на конкурс „Архидея“ (2008 г.); награда на публиката в раздел „Градоустройствени“ на конкурс „Архидея“ (2007 г.); и отличие „Ландшафтен архитект на годината“ за 2022 г.

Посочените образование, професионален опит и реализирани проектантски дейности са в пряка връзка с тематиката на дисертацията. Те обясняват добрата ориентация на авторката към реалните проблеми на транспортния шум, градоустройствените ограничения и възможностите за приложение на зелени шумозащитни екрани в инвестиционното проектиране.

2. Актуалност на проблема

Темата на дисертационния труд е актуална и с ясно изразена научна и приложна значимост. Актуалността произтича както от съществуващия проблем с шумовото натоварване в големите урбанизирани територии, така и от необходимостта от разработване на научно обосновани, екологично устойчиви и адаптирани към местните условия подходи за шумозащита. Насочването към създаване на типология и методика за използване на зелените насаждения като функционална част от системата за акустична защита придава на изследването съвременен интердисциплинарен характер и определя неговата значимост за ландшафтната архитектура, градоустройството и практиката по изграждане и управление на зелената система.

Значим аргумент в подкрепа на актуалността са получените в дисертационния труд собствени резултати от мониторинга на акустичната среда в София. Изследванията в представителни участъци с интензивен транспортен трафик установяват превишаване на допустимите нива на шум с 5 до 12 dB(A), което потвърждава наличието на реален акустичен проблем в изследваната градска среда и необходимостта от прилагане на адекватни инженерно-екологични мерки.

Научната актуалност на изследването се засилва от липсата на регионални проучвания за условията на България, както и от ограничената възможност за непосредствено пренасяне на чуждестранни модели към специфичните градоустройствени характеристики на София.

Съществено значение има и поставеният в дисертационния труд въпрос за сезонната динамика на растителността и свързаната с нея промяна в шумозащитната ефективност, особено при широколистните видове през зимния период. Това обосновава необходимостта от разработване на решения, които да осигуряват устойчив шумозащитен ефект през различните сезони.

3. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния обзор

Представеният литературен обзор и значителният брой цитирани източници показват задълбочено познаване на състоянието на проблема, разглеждан в дисертационния труд и са убедителен аргумент за неговата актуалност. Той е тематично добре структуриран

и показва познаване на класическите и съвременните постановки за разпространението на шума, устройственото планиране, шумозащитните бариери, зелената инфраструктура и екосистемните услуги.

Цитирани са 157 източника, от които 35 на кирилица и 122 на латиница. Използвани са нормативни документи, методически източници и публикации в специализирани международни издания. Докторантката не се ограничава с описателен преглед, а извежда основните фактори, определящи ефективността на растителните екрани: плътност и етажност на насажденията, широчина на пояса, участие на вечнозелени видове, приземен храстов етаж, сезонност, релеф и отстояние от шумовия източник. Направена е убедителна връзка между теоретичната постановка и последващата теренна и проектна работа.

4. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд

Целта на дисертационния труд е ясно и конкретно формулирана: Да се разработи научно обосновани типологични модели и методически указания за изграждане на високоефективни биологични екрани в агломерация София и изясняване на шумозащитния потенциал на дървесно – храстовата растителност в реална градска среда.

За постигането ѝ докторантката е формулирала пет логично подредени и взаимно свързани задачи. Те включват анализ на механизмите на разпространение и затихване на шума, инструментален мониторинг *in situ*, оценка на сезонния фактор, дендрологичен анализ, разработване на цифрови фитоакустични модели и конструктивна типология.

Работната хипотеза, според която правилно подбраната и пространствено организирана растителност може да осигури измерим и устойчив шумозащитен ефект, съпътстван от допълнителни екологични ползи е ясно поставена и последователно проверена в хода на изследването.

Приложена е комплексна методика, включваща теренни измервания с цифров шумомер клас 2, анализ на 19 контролни точки и специализирани локации, сравнение на резултатите през летния и зимния период, оценка на растителните структури и разработване на проектни казуси. Измерванията са организирани чрез позиции при източника на шум и зад растителната бариера, при регламентирано отстояние и контролирани метеорологични условия. Методиката е адекватна на поставената цел и създава възможност за интегрирана оценка на акустични, дендрологични и устройствено-проектни показатели.

5. Онагледеност и представяне на получените резултати

Дисертационният труд е структуриран съобразно изискванията и включва: литературен обзор; цел, задачи и хипотеза; материали и методи; резултати, включващи анализ на теренни данни; методика за проектиране и приложни модели, изводи и използвана литература.

Разработката е с обем 210 страници и съдържа 29 таблици и 30 фигури, които осигуряват ясно и прегледно онагледяване на резултатите.

Резултатите са представени чрез таблици, схеми и сравнителни анализи. Особено информативни са данните за сезонното изменение на шумозащитния ефект и за различните

пространствени структури на растителните пояси.

Добра страна на работата е съчетаването на измерванията с реални обекти и проектни решения – булеварди „Александър Малинов“, „Н. Й. Вапцаров“ и „Македония“, парк „Казичене“, жилищен комплекс „Ботевград“ и търговски комплекс „Технополис“ разположени в градска среда с високо шумово натоварване от автомобилния трафик.

6. Обсъждане на резултатите и използвана литература

Резултатите от изследването са в пълно съответствие с формулираната цел и поставените задачи. Те са интерпретирани ясно и последователно, като е осъществена връзка между експерименталните данни и акустичните и биологичните механизми на шумозащита. Съществен принос представлява установяването на т.нар. „фенологичен срыв“ при изцяло широколистните растителни пояси, чиято ефективност през зимния период чувствително се понижава. Това обосновава необходимостта от включване на вечнозелени видове и от формиране на непрекъснат приземен храстов етаж.

Ценни са изводите за влиянието на широчината на пояса, неговата вертикална непрекъснатост и комбинирането на растителни и твърди шумозащитни бариери. Практическата стойност на предложените биологични решения е аргументирана и чрез технико-икономическо сравнение с конвенционалните шумозащитни стени.

Цитираната литература е използвана коректно и подкрепя направените интерпретации и изводи.

7. Приноси на дисертационния труд

Справката за приносите отразява най-важните достижения на разработения дисертационния труд. Приносите могат да се определят като научно-приложни, с ясно изразена практическа насоченост. Особена стойност има обвързването на получените експериментални данни с конкретни проектни препоръки. Разработените модели и указания разширяват възможностите за практическо приложение на растителността като елемент на градската шумозащита.“

Научни приноси:

- Дефиниране на физико-биологичния механизъм: Доказано е научно, че фитоекраните функционират като сложна система за дисипация на звуковата енергия чрез синергия от абсорбция, дифракция и микрореверберация.
- Доказване на сезонната (фенологична) динамика: Количествено измерен и доказан „фенологичният срыв“ в акустичната ефективност при изцяло широколистните масиви през зимния период.
- Разработване на Математически модел на акустичния трансфер: Създаден е модел за количествено изчисляване на внасяната загуба (Insertion Loss).

Научно-приложни приноси:

- Разработването на интегриран подход за оценка на фитоакустичния потенциал на дървесно-храстовата растителност, съчетаващ акустични измервания, дендрологични характеристики и пространствени показатели;
- Формулирането на проектни принципи за изграждане на растителни шумозащитни екрани, отчитащи широчината и вертикалната непрекъснатост на пояса, видовия състав и

съчетаването му с твърди бариери;

- Разработването на методически указания и приложни модели за използване в ландшафтно-архитектурната и градоустройствената практика.

Приложни приноси

- Създаване на оригинална конструктивна типология: Разработени са и са валидирани три пространствено-функционални модела на фитоекрани (Тип 1: Аеродинамичен, Тип 2: Шахматен, Тип 3: Комбиниран).

- Конструирание на Комплексна матрица за селекция: Разработена е специализирана матрица за подбор на приоритетни дървесни и храстови видове за Зона 6.

- Аprobация в реална градска среда: Доказана е технико-икономическата и ландшафтна ефективност на биологичните решения при критични инфраструктурни обекти (Търговски комплекс „Технополис“, ЖК „Ботевград“).

8. Оценка за степента на личното участие на дисертанта в приносите

Съдържанието на дисертацията, самостоятелният характер на две от публикациите и професионалният опит на кандидатката дават основание да се приеме, че личното ѝ участие в разработването на темата, теренните наблюдения, обработката на данните и формулирането на приложните модели е съществено. Личният принос се проявява най-вече в обвързването на акустичните измервания с конкретни дендрологични и проектантски решения.

9. Критични бележки и въпроси

Бележките по труда са предимно препоръчителни и не променят положителната ми оценка.

Доказателствената сила на резултатите би се повишила чрез по-подробно представяне на броя повторения, неопределеността и калибрирането на измервателната апаратура, както и на използваните методи за статистическа обработка на данните.

При сравнението на измерванията преди и зад растителната бариера следва по-ясно да се разграничат ефектите на растителността от влиянието на разстоянието, релефа, звуковите отражения и вида на настилката. В бъдещи изследвания е препоръчително да се включат повече паралелни контролни измервания в участъци без растителност.

Въпросите ми към докторантката са:

- Как чрез оптимизирано пространствено планиране и използване на растителни бариери може да се намали транспортният шум в детски площадки и зони за отдих в градска среда?

- Кои характеристики на декоративните дървета и храсти определят ефективността им като зелени шумозащитни бариери в градска среда?

- Какъв експериментален дизайн би приложила, за да отдели количествено ефекта на растителната бариера от ефектите на разстоянието, релефа и твърдите прегради в един и същ градски профил?

10. Публикувани статии и цитирания

Представени са две публикации, тематично свързани с дисертационния труд. Те са самостоятелни публикации на Мария П. Грозева от 2023 г. в списание Agricultural Sciences

Grozeva, M. P. (2023). An Optimised Design for Transport Noise Pollution Reduction in the Children's Area and Recreation Spots. Agricultural Sciences, 15(37), 12-19. DOI: 10.22620/agrisci.2023.37.002

Grozeva, M. P. (2023). Macedonia Boulevard Linear Park Design for Reduced Transport Noise Pollution. Agricultural Sciences, 15(37), 20-29. DOI: 10.22620/agrisci.2023.37.003

Съгласно представената наукометрична справка, публикациите са в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, като формират общо 70 точки по показател Г.

В предоставените материали не са посочени данни за цитирания.

11. Преценка на публикациите по дисертационния труд: брой, характер на изданията, в които са отпечатани. Отраженията в науката - използване и цитиране от други автори.

Публикациите са в пряка тематична връзка с дисертацията и отразяват нейни съществени аспекти – проектиране на решения за намаляване на транспортния шум в детски и рекреационни пространства и приложението на линеен парк като средство за редукция на шумовото замърсяване. Те са достатъчни по брой и характер, а самостоятелното авторство подкрепя оценката за личния принос на докторантката.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените, от докторантката, различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Аграрния университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува **ПОЛОЖИТЕЛНО** и да присъди на ланд. арх. Мария Петкова Грозева образователната и научна степен „**ДОКТОР**“ по научната специалност „Декоративни растения“ от професионално направление 6.1. „Растениевъдство“, в област на висше образование 6.0 „Аграрни науки и ветеринарна медицина“.

Дата: .11.09. 2026г
гр. София

Подписите в този документ са заличени във връзка с чл.4, т.1 от Регламент (ЕС) 2016/679 (Общ Регламент относно защитата на данни).