

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по: област на висше образование «Природни науки, математика и информатика», професионално направление 4.3 „Биологически науки“, научната специалност “Екология и опазване на екосистемите”

Автор на дисертационния труд: редовен докторант **Симона Пенчева Стоянова (Петева)**

Тема на дисертационния труд: *“Стойност на зелените системи в община Севлиево – оценка и моделиране на екосистемни услуги”*

Член на научното жури - професор, д-р Марияна Иванова Любенова, Софийски университет, Биологически факултет, професионално направление – 4.3. Биологически науки, научна специалност - “Екология и опазване на екосистемите” (Функционална биоценология), ръководител на докторанта, определен/а за член на научното жури със заповед на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски № РД 38-50 от 17.01.2020 г.

Лични данни за докторанта. С. Симеонова завършва бакалавърска степен по Биомениджмънт и устойчиво развитие през 2015 г. и магистърска степен по Екология – през 2016 г. в Софийски университет „Св. Климент Охридски”, Биологическия факултет. Зачислена е за докторант към Катедра Екология и ООС на 10.01.17 със заповед №: РД-20-39/05.01.2017 г. През целия период на обучение впечатленията ми като нейна преподавателка и ръководител са, че тя е организирана, проявява висока активност, инициативност, креативност и отговорност. За това свидетелстват получените награди – 2-ро място в националното състезание „Учебна кампания за студенти, 2014/2015 (Nestle, JA Bulgaria); национално отличие за участието в Start UP, JA Bulgaria; студент на годината за 2016 г. – 2-ро място в категория „Природни науки“ и за 2018 г. - 2-ро място в категория „Докторант”; 2-ро място за доклад на Международния семинар по Екология, 2019. Благодарение на тези свой качества тя успя да реализира докторантска си теза и да я апробира в границите на 3 – годишния си период на обучение. За периода на обучение в Софийския университет, С. Симеонова проявява също висока обществена активност – член е на Асоциация за иновативно развитие (2016 – досега), на НПО „Европа за всички“ (2016 – досега), на Факултетен студентски съвет при Биологически факултет, СУ „Св. Климент Охридски” (2011 - досега), на Студентски съвет при СУ „Св. Климент Охридски” (2017 - досега) като Председател на Надзорната комисия от 2018 досега, участва в Стажантска програма „Стани депутат за 1 месец” (2018) като стажант – депутат в Народно събрание на РБ. Има три години трудов стаж в компаниите: Ideal Standard – Vidima АД (2013), Текнокот Kompresör JSC, Бурса, Турция (2014) и Smiling sharks Ltd., София (2017), съответно като: експерт по Координиране и планиране на производството, експерт по Тотално управление на качеството и PR и маркетинг експерт.

По процедурата са представени: дисертационен труд, автореферат, автобиография, справка, протоколи от съответните заседания, заповед за състава на научното жури и за датата на заключителното заседание на журито съгласно ЗРАСРБ.

Докторската разработка е в обем от 178 с. и се състои от: Списъци на съкращенията (на кирилица и на латиница), на таблиците, фигурите и на приложенията; 1. Уводна част – 3 с.; 2. Цел и задачи – 2 с.; 3. Литературен обзор – 17 с.; 4. Обект на изучаване – 22 с.; 5. Методи – 31 с.; 6. Резултати – 61 с.; 7. Дискусия – 3 с.; 8. Изводи и препоръки – 4 с.; 9. Приноси – 2 с.; 10. Литература – 22 с. и 11. Приложения – 11 бр., вкл. 5 бр. копия на оригинални карти, 5 бр. приложения под формата на таблици и едно приложение с 18 фотоса. *Така описаната структура показва добра структурна организираност и балансираност на текста. Докторската разработка е написана на изисквания научен*

стил и език и на граматически издържан български език.

1. Актуалност на проблема.

Урбанизацията като постоянно засилваща се световна тенденция налага да бъде преосмислена организацията, функционирането и мениджмента на градовете с цел превръщането им в градски екосистеми, предоставящи по подобие на природните такива, не само материални, но и регулиращи и поддържащи екосистемни услуги, благодарение на които да се съхрани както здравето на планетата, така и на обитаващото ги население. Зелените системи са една от градските подсистеми, които до голяма степен отговарят за тези групи услуги. Те по принцип са създадени да предоставят услуги като почистване на въздуха от физични – шум, прах и радиация и химични замърсители, за рекреация, за подобряване на естетическия климат и др. Изследванията, свързани с видовия състав, структурата на градските зелени системи в комбинация с капацитета им да предоставят екосистемни услуги в градовете и оценката на тези услуги имат важно практическо значение за реконструкцията на зелените системи и подобряване на инфраструктурата и екологичния климат в градовете. Подобни изследвания са рядкост или изобщо липсват. Остойността на предоставяните от зелените системи екосистемни услуги в градовете ще даде възможност за реализиране на допълнителен финансов поток, чрез който да се поддържат зелените системи, да се увеличат зелените площи и озеленяването в градовете. *В този смисъл докторската теза е доста актуална за съвременната действителност. Докторантката е формулирала практическото значение на разработваната теза в края на уводния текст в пет подточки.*

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

В Литературния обзор е поставен акцент върху: биологичното разнообразие като основен фактор за устойчивост на екосистемите, вкл. градските такива, и влиянието на урбанизацията върху самото биоразнообразие, засегнати са и останалите елементи за устойчиво развитие в градовете, включени са също мненията и решенията на международни организации, както и на институциите в страната по този въпрос; на второ място подробно са разгледани екосистемните услуги в градовете – същност, класификации и стойност на услугите и като 3-та точка на обзора – зелената система в градовете - структура и функции. Докторантката се е запознала и е коментирала основните класически и съвременни източници по разглежданите въпроси. В литературния списък са включени 358 заглавия, от които 72% на латиница, и 7 бр. интернет източници. Преобладаващи са източниците след 2000 г. *Структурата и съдържанието на литературния обзор, както и цитираната литература показват отлично познаване на разработвания проблем и творческата му интерпретация за целите на разработката.*

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

В Дисертацията ясно е поставена целта на изследване – оценка на капацитета на зелената система в община Севлиево да предоставя 8 целеви екосистемни услуги, отнасящи се към всички основни групи. За изпълнение на целта в логическа последователност са изброени 5 задачи, свързани с характеристика на зелената система – видов състав, пространствена структура, запаси на биомаса и въглерод, усвояване на въглерод и количества отделен кислород, оценка на замърсяване на въздуха с ФПЧ, замърсяване на почви и растения, моделиране и остойностяване на услугите. Във връзка с поставената цел е направена обща природо-географска характеристика на обектите на изучаване – гр. Севлиево и 2 моделни селища – с. Батошево и с. Младен, включваща общ профил, литолого-тектонска характеристика, релеф, климат, водоснабдяване и водни ресурси, почви, флора и фауна, защитени зони и територии и природни местообитания, земеделски и горски територии и население. За изпълнение на поставените задачи, свързани с оценка на капацитета за предоставяне на разнообразни екосистемни услуги, адекватно е използван комплекс от 9 различни групи класически и съвременни методи – фитоекологични; таксационни; газови; химични анализи; дисперсионно моделиране на PM₁₀ - SELMA-GIS; методи за биофизична и икономическа оценка на екосистемните услуги и изчисляване на зеления БВП (SEEA); пространствено моделиране на екосистемните услуги, използвайки типологията на урбанизираните системи в България и индикаторите за оценка (*no Zhiyanski et al., 2018*) и софтуера ArcGIS 10.1; социологично проучване и статистически методи. *С. Стоянова е усвоила и приложила за разработването на докторантската си теза богат набор от различни групи методи, което е едно от достойнствата на разработката.*

4. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Докторантката е получила и обработила оригинални резултати от инвентаризацията на биоразнообразието - дендрофлора, храстови и тревните видове в изучаваните обекти и пространствената структура на дендрофлората; таксационните характеристики, здравния статус и запасите на биомаса и въглерод в дендрофлората и капацитета ѝ да секвестрира CO₂ и да очисти средата от ФПЧ и 10 химични замърсители; оригинални резултати относно капацитета за предоставяне на регулиращи, поддържащи, културни и материални услуги; също относно социалната и икономическа стойност на предоставяните услуги. *Дисертацията е богато илюстрирана, резултатите са коментирани и обобщени чрез 37 таблици, 42 фигури, 8 бр. картосхеми, едно сателитно изображение и 11 бр. Приложения.*

5. Обсъждане на резултатите.

Получените резултати са обсъдени в гл. Резултати и в гл. Дискусия. Прави добро впечатление информираността на докторантката, която е направила сравнения с

публикувани подобни изследвания от наши и чужди автори, както и за някои градове в страната и в Европа. На базата на проведената дискусия на резултатите са формулирани 9 извода и 5 препоръки, които приемам.

6. Приноси на дисертационния труд.

Разработката е една от първите дисертации за оценка и остойностяване на екосистемните услуги, а за Биологическия факултет е първата такава. Основното достойнство на разработката е творческото използване на голям брой методи. Научното и практическо значение на получените резултати се базира на комплексното оценяване на биоразнообразието и структурата на зелената система в урбанизирани територии, капацитета за предоставяне на екосистемни услуги и екологичната, икономическата и социалната им стойност.

Научни приноси - Формулирани са 3 научни приноса, които приемам.

Научно-приложни приноси - Формулирани са 4 научно-приложни приноса, които приемам.

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

Дисертационната разработка е лично дело на докторантката.

8. Критични бележки

Някои текстове се нуждаят от допълнителна редакция.

9. Публикувани статии и цитирания.

По темата на дисертацията са представени 2 публикации в реферирани и индексирани списания с импакт ранг и 1 доклад в международна конференция. Представено е и 1 цитиране в International Academy Journal Web of Scholar

В Справката са посочени също 10 участия – 5 в международни форуми с доклади и 5 в национални форуми (2 доклада и 3 постера), също още две публикации в електронни книги-пореци от участия в международни форуми.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на усвоените и приложени от докторантката различни методи на изследване, правилно изведените проучвания и анализи, направените обобщения, изводи и приноси считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Софийския 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 Симона Пенчева Стоянова (Петева) образователната и научна степен „доктор“ в професионалното направление 4.3 „Биологически науки“ - научна специалност “Екология и опазване на екосистемите”.

Дата: 23.03.2020

гр. София

ИЗГОТВИЛ

СТАНОВИЩЕТО:

(проф. д-р М. Любенова)