

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен **“доктор”** по: област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление ш. в професионално направление 4.4. Науки за земята, докторска програма „Биогеография и география на почвите“ към катедра „Ландшафтна екология и опазване на природната среда“

Автор на дисертационния труд: Николай Мирославов Николов, редовен докторант към катедра „Ландшафтна екология и опазване на природната среда“, ГГФ при Софийски Университет „Св. Климент Охридски“, гр. София

Тема на дисертационния труд: ГЕОПРОСТРАНСТВЕНА СТРУКТУРА НА ХАБИТАТИТЕ КАТО ФАКТОР ЗА ОСИГУРЯВАНЕТО НА ЕКОСИСТЕМНАТА УСЛУГА ОПРАШВАНЕ

Член на научното жури: проф. д-р Миглена Кирчева Жиянски, Институт за гората – Българска академия на науките, проф. направление ш. 6.1. „Растениевъдство“, научната специалност „Почвознание“ и доцент по проф. направление ш. 4.3. „Биологически науки“, научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“ определена за член на научното жури със заповед № РД-38-126/27.2.2024 год. от Ректора на Софийски Университет „Св. Климент Охридски“.

1. Кратко представяне на докторанта.

Ас. Николай Николов завършва Софийски Университет „Св. Кл. Охридски“ през 2016 г. и придобива образователната степен „Бакалавър“ по "Педагогика на обучението по история и география" - учител по история и география, а през 2018 г. образователната степен „Магистър“ по "Ландшафтна екология и природен капитал" - Магистър географ - ландшафтен еколог. Професионалната кариера на кандидата започва като изпълняващ длъжността Инспектор информационно обслужване към ГГФ и технически организатор на катедра ЛЕОПС в СУ „Св. Кл. Охридски“ през 2021 г. През 2023 г. Николай Николов заема длъжност „асистент“ по научно направление 4.4. Науки за Земята (Природна география) към катедра "Ландшафтна екология и опазване на природната среда" част от "Геолого-географски факултет" към СУ "Св. Климент Охридски". Той провежда упражнения по дисциплините "Природна география на България", "Природна география на континентите", "Въведение в природната география" в бакалавърски програми "География", "Регионално развитие и политика", "Геопространствени системи и технологии". През 2020 г. Николай Николов е зачислен в редовна докторантура със Заповед No. РД 203/5 – 31.01.2021 г. на Ректора на СУ „Св. Кл. Охридски“ в професионално направление 4.4. Науки за земята, докторска програма „Биогеография и география на почвите“ към катедра „Ландшафтна екология и опазване на природната среда“, с период на обучение 01.02.2020 г. до 01.02.2023 г. Отчислен е с право на защита, считано от 01.02.2023 г. със Заповед РД 20-595 от 07.03.2023 г. Научните интереси на кандидата се проявяват веднага след завършване на висшето образование и са подкрепени от участията му с доклади и представяния в научни семинари, проекти и конференции. В посочената от кандидата автобиографична справка ясно се открояват и интересите му, свързани с изследвания на биологичното разнообразие и пчеларството. Налице е изразен силен личен мотив, свързан с дългогодишната му практика в пчеларството. В процеса на подготовка на дисертационния труд Николай Николов е

покрил изискуемия минимум кредити, а квалификацията му за работа с ГИС е надградена. Докторантът владее и ползва свободно английски език.

2. Обща характеристика на дисертацията – обем и структура.

Дисертационният труд е разработен в обем от 221 стр., като отделните части са добре структурирани и логически свързани. Дисертационният труд е добре онагледен с картен материал, схеми, таблици и фигури /вкл. снимков материал в Приложенията/.

В литературния преглед задълбочено и изчерпателно са разгледани теоретичните постановки по отношение на опрашването като функция на екосистемите и екосистемна услуга, а специален фокус е насочен към проучване на изследванията върху медоносната пчела и нейното значение за опрашването като контролируем опрашител. Литературната справка се характеризира с широк обхват както времево, така и териториално, като е обърнато внимание на актуалните научни резултати. Анализирани са националната и международна научна информация по темата на дисертационния труд. В 24 страници литературен преглед е обобщена обширна информация, характеризираща се с необходимата изчерпателност и конкретика. На тази база са изведени пропуските и да определени насоките в дисертационния труд. Във втора глава е разгледана теоретичната постановка на проблема, показваща познаване на концепцията за екосистемни услуги и в частност „опрашването“ като регулираща екосистемна услуга, като е посочена зависимостта ѝ от качеството на хабитатите. Връзката с ландшафтната структура поставя и основната хипотеза на разработката, а именно, че пространствената конфигурация и композиционното разнообразие на хабитатите са основни фактори за осигуряването на екосистемната услуга „опрашване“.

Районите на изследване са избрани на база ясно формулирани критерии и индикатори за оценка. Извършени са общо 348 фитосоциологични описания в 4-те района на теренно изследване. Всеки от избраните четири района - Дунавски район, Ботунски район, Район на рида Веслец и Старопланински район (Вършечката котловина, части от планината Козница и най - западните предпланински склонове на Врачанска планина) е с площ от 78 km². Така общата площ на териториите, обхванати от теренни изследвания, анализ и картографиране на резултати е 312 km². В методичната част е разгледан подходът при избор на райони за изследване, при описание на медоносните растения, организацията на теренните изследвания, , методите за обработка и анализ на събраните данни. Методичният подход избран и приложен в дисертационния труд е коректен и осигурява надеждна база за получаването на научни резултати. Резултатите от изследването заемат най-голям дял в дисертационната работа представят интегрирано прилагането на иновативни подходи, анализ на събраните литературни и теренни данни и на съвременни ландшафтни метрики при оценка на геопропространствената структура на хабитатите. Районите на изследване на разгледани в необходимия детайл и във връзка с поставената цел, като хабитатите са определени по EUNIS. Приложена е статистическа обработка на данните. Дискусионните въпроси, следствие от направените анализи и оценки, са подчертани в отделна секция. Представено е кратко заключение с основните изводи от разработката. Дисертационния труд включва списък на използваната литература и приложения.

3. Актуалност на проблема.

Темата на дисертационния труд е посветена на актуален проблем в екология, със значимост за социално-икономическите направления. Темата е актуална, а резултатите в значителна степен надграждат познанията и същевременно формират нови подходи, свързани с оценката на „опрашването“ като екосистемна услуга. Значението на опрашителите за продоволствената сигурност в световен мащаб е неоспоримо. Опрашителите са подложени на влиянието на натиск от редица фактори и в голяма степен зависят от местообитанията – както от загубата, така и от

влошаване на качеството им. В тази връзка предоставянето на екосистемната услуга „опрашване“ се явява приоритетна както за науката, така и за практиката. Темата отговаря на съвременните нужди от актуална информация, анализирана чрез съвременни и интердисциплинни подходи и методи за предоставяне на достоверни, научно-базирани резултати при оценка на регулиращите екосистемни услуги и в частност на „опрашването“, във връзка с опазването на биологичното разнообразие.

4. Литературна осведоменост.

Докторантката цитира 168 научни труда, които отразяват изследвания у нас (35 са български източници) и в чужбина (133 чуждестранни източници), вкл. 8 платформи с бази данни. Информацията от цитираните научни трудове е коректно интегрирана както в литературния обзор по проблема, така и в резултатите. Уместното позоваване показва разбиране и познаване на състоянието по проблема от докторанта.

5. Цел, задачи и методи на изследване.

Целта на изследване е да се анализира ролята на геопространствената структура на хабитатите за поддържането и подобряването на ефективността на екосистемната услуга „опрашване“. Изследването разглежда и значението на хабитатната структура за поддържането на таксономичното разнообразие на медоносните видове. За постигането на целта е използван е комплексен подход, включващ геопространствени анализи и полеви наблюдения, за идентифицирането на значими фактори, които определят ефективността на хабитатите да предоставят екосистемната услуга „опрашване“.

В допълнение дисертационната работа е насочена към предлагане на практически насоки за устойчиво управление на контролираните опрашители. Основен предмет на изследването е биологичното разнообразие, което е изследвано на хабитатно и таксономично ниво и е проследено чрез геопространствени анализи на хабитатите. Поставените три задачи в дисертационния труд са изпълнени, а именно:

[1] Систематизирана е актуална информация с отношение към разпространението в България на медоносни видове растителност;

[2] Определени и картографирани са геопространствената структура на обектите на изследване по показателите: 1. Хабитатно разнообразие и 2. Вътрешно разнообразие на медоносна растителност по типове хабитати;

[3] Избрани са ландшафтно метрични показатели и са проведени количествени измервания на геопространствената структура във връзка с предпоставките за предоставяне на екосистемната функция опрашване: 1. Хабитатна композиция и 2. Хабитатна конфигурация

Приложените методи за оценка са коректни и позволяват получаването на качествени резултати. Камералната работа е допълнена с полеви изследвания.

6. Значимост на получените резултати, интерпретации, онагледеност и изводи.

Дисертационният труд е интердисциплинарен и се основава на задълбочена и голяма по своя обем и обхват работа по обработка на бази данни, анализирането им, верификация и тестване. Дисертационният труд се характеризира с иновативност, оригиналност, значимост за практиката и прилагане на съвременни методи и подходи. Резултатите от дисертационния труд имат както фундаментален, така и приложен характер и дават насоки за бъдещи изследвания. В разработката е представена достатъчна, полезна и значима информация и по убедителен, научно-обоснован начин, е проверена хипотезата, че геопространствена структура на хабитатите е значим фактор за осигуряването на

екосистемната услуга „опрашване“. Въз основа на научените и приложените от докторанта подходи и методи за изследване, обработеният голям обем информация от различни научни сфери, анализа и обобщаването на резултатите и формулираните изводи смятам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагането на ЗРАСРБ.

7. Приноси на дисертационния труд.

Приемам за съществени приносите от дисертационния труд, дефинирани от докторанта:

Идентифицирани, картирани и картографирани са 25 хабитатни типа (на ниво 3 по номенклатурата на класификацията EUNIS), разпространени в Северозападна България.

Количествено са определени разнообразието и покритието на медоносна растителност в структурата на идентифицираното хабитатно разнообразие в Северозападна България. В хода на проучването е систематизирана и обогатена наличната научна информация за медоносната растителност в България с нови данни за 17 вида медоносни растения.

Установени са приоритетни хабитати за предоставяне на екосистемната услуга опрашване от медоносната пчела в Северозападна България

Приносите от изследването биха могли да се разширят, предвид факта, че подобна разработка се явява пионерна на национално ниво и да се прецизират в научни, научно-приложни и приложни.

8. Критични бележки и въпроси.

Към представения дисертационен труд нямам съществени критични бележки. Макар „хабитат“ и „местообитание“ да са синоними, препоръчам на кандидата да възприеме и използва един от тях в дадена разработка. Дискусионните въпроси биха могли да се разширят с обсъждане и сравнителен анализ. Кандидатът е проявил скромност по отношение на приносите от работата, като е дефинирал едва три приноса и ги е посочил само в автореферата. Позволявам си да препоръчам на докторанта да продължи работата по темата, насочвайки се към очертаните от него направления за бъдещи изследвания. Препоръчвам на докторантката да се насочи към публикуване на резултати от дисертационния труд в международни списания с импакт фактор и/или импакт ранк.

9. Оценка на качеството на научните публикации.

По дисертационния труд са представени 3 /три/ броя публикации, които отразяват частично постигнатото в проучването. Две от публикациите са самостоятелни, а в една докторантът е водещ автор. Докторантът не посочва цитирания.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

10. Личен принос на докторанта.

Приемам, че основна част от експерименталната, аналитичната и камералната работа е лично дело на докторантката.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените от докторантката различни методи на изследване, правилно изведените анализи, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в СУ “Св. Кл. Охридски”, което ми дава основание да го оценя ПОЛОЖИТЕЛНО.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури да гласува положително и да присъди на ас. Николай Николов образователната и научна степен “доктор” по „Биогеография и география на почвите” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4. Науки за земята.

Дата: 13.05.2024 г.

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:

Проф. д-р Миглена Жиянски