

РЕЦЕНЗИЯ

от

Проф. дбн Георги Марков – извън щатен сътрудник на Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания на Българска академия на науките, София

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 докторска програма „Зоология“

Автор: Полина Димитрова Христова

Тема: ГНЕЗДВА ОРНИТОФАУНА НА ФРАГМЕНТИТЕ ОТ РАВНИННИ ГОРИ В ЗАПАДНА ГОРНОТРАКИЙСКА НИЗИНА

Научни ръководители: доц. д-р Христо Димитров, ПУ, Пловдив и доц. д-р Георги Попгеоргиев, НПМ, София

1. Представяне на процедурата и общо описание на получените за рецензиране материали

Със заповед № 21-494 от 27.02.2024 съм определен за член на Научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема: “ГНЕЗДОВА ОРНИТОФАУНА НА ФРАГМЕНТИТЕ ОТ РАВНИННИ ГОРИ В ЗАПАДНА ГОРНОТРАКИЙСКА НИЗИНА” за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление; 4.3. Биологически науки; Докторска програма „Зоология“.

Автор на дисертационния труд е Полина Димитрова Христова – докторант в редовна форма на обучение към катедра „Зоология“ на БФ на ПУ с научни ръководители доц. д-р Христо Димитров, ПУ, Пловдив и доц. д-р Георги Попгеоргиев, НПМ, София.

Представеният от Полина Димитрова Христова комплект материали е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ.

Той включва всички изисквани документи, като специфични характеристика за предадения набор от документите, е че 2 от 3-те депозираните статии са „под печат“, като тяхното приемане от Редакционните колегии е удостоверено със служебни бележки. Не е представен списък на забелязани цитирания.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Христова се обучава в ПУ Пловдив при което разработва дипломна работа „Изследване на орнитофауната в централната част на град Пловдив“ и получава квалификация „Бакалавър“ в областта на екологията. В следствие придобива и званието “Магистър“, след като защитава дипломна работа „Разпространение на гнездящи видове нощни грабливи птици (Aves: Strigiformes) в Община Пловдив“. Натрупаните в този етап на обучение знания позволяват на Христова успешно да се включи в работата на неправителствени дружества: първоначално в Зелени Балкани, а в следствие, след 2019 г., в Българско дружество за защита на птиците, където и до сега се занимава с изследване на биоразнообразието и неговата защита при птиците, основно на територията на България.

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

В днешни дни, в повечето европейски държави, включително и в България, естествения облик на горските екосистеми, в следствие на тяхната стопанска експлоатация е значително променен. За тази промяна особено важна роля играят и засилващата се урбанизация и разширяването на земеделските площи, при които се усвояват големи масиви горски територии. В следствие на деградация и фрагментация на естествените горски екосистеми, те се поглъщат най-вече от селскостопанските площи и се превръщат в островни местообитания на свързаните с тях животински видове.

Намаляването на естествените гори се отразява особено силно върху птиците привързани към горските екосистеми. Техните съобщества се променят от антропогенните въздействия. Тази промяна обуславя и необходимостта за проучване на факторите на средата, водещи до промяна на структурите и числеността на популациите на птиците, в отговор на антропогенния натиск. В такъв случай, най-често проучваните параметри, с които се цели да се установи как промените в условията на средата на обитание на птиците във фрагментирани гори се повлияват, са: определяне на плътността, разнообразието, и числеността им в изследваните горски местообитания, Особено това важи за горите в Тракийската низина, които са фрагментирани гори и те могат да се възприемат като островни местообитания и убежище за голямо разнообразие от птици в обширна зона от земеделски земи.

4. Познаване на проблема, който ще се разрешава в дисертационното задание

Доброто познаване от Христова на проблематиката свързана с предвиденото за разработка дисертационно задание, подкрепено и с нейната творческа оценка й е позволило да изгради оптимален алгоритъм, какви действия би следвало да предприеме за да разреши успешно целта на своето дисертационно задание. Изборът на възприетия алгоритъм явно се е основавал и на подходящо подбраната информация придобита чрез анализ на литературните

данни **в извършения литературен преглед**. Те са използвани коректно и информативно. Докторантът е цитирал основни литературни източници, които са съставна част на съвременната научна литература, свързана с темата на дисертационния труд. Процесът на подбор и интерпретиране на литературните данни показва добрата литературна осведоменост на докторанта.

В уводната част на дисертацията добре са застъпени знания отразяващи видовия състав и разпространение на птиците в равнинни гори, както и такива за влияние на фрагментите от равнинни гори върху тях. Представено е влиянието на определени характеристики на местообитанията върху видовото богатство и обилието на птиците, като в този случай те са поделени между анализ на: влияние на структурата и състава на горите, влияние на стопанските практики и влияние на фрагментите от равнинни гори върху птиците.

Всичко това е позволило на Христова да насочи своите изследвания към актуална за проучване тема за горите в Тракийската низина, при която за основна цел е определено изследване на гнездова орнитофауна на фрагменти от равнини гори в Западна горно тракийска низина. Тези изследвания са актуални, важни и представляват интерес, както от фундаментален, така и от научно-приложен аспект.

Пълноценният и добре направен литературен обзор е помогнало на Христова правилно да формулира целта на своето дисертационно задание, като същевременно да предвижда и подходящите задачи, чието изпълнение биха довели до неговото успешно изпълнение. Така се е достигнало до **формулирането на основната цел на изследването** изискваща: да се определи състава на гнездовата орнитофауна във фрагментите от равнини гори в Западна Горнотракийска низина и да се оцени влиянието на структурата и характеристиките на фрагментите върху техните популации и орнитоценозите. Постигането на тази цел се основава на предвидените за изпълнение **основни задачи в дисертационния труд**, които най-общо могат да се разглеждат като: 1. Определяне на видов състав на орнитофауната и разпространение на видовете в изследваните фрагменти и 2. Определяне на численост и плътност на популациите.

За постигането на тези твърде амбициозни задачи Христова е предвидила да проведе изследвания използващи подходяща методика, позволяваща постигане на поставената генерална цел и получаване на адекватен отговор на задачите, решавани в дисертационния труд.

5. Методика на изследването

Приложената **методика на изследване** позволява получаване на адекватен отговор на задачите, решавани в дисертационния труд и на тази основа на поставената генерална цел.

Подбраната методика се гради на основните схващания възприети в орнитологията, че: 1) отделните видове и техните популации имат различна роля във функционирането на горските екосистеми и се приемат като индикатор за състоянието им, 2) разнообразието на орнитоценозите се използва най-често за оценка на състоянието на горите, 3) обилието на определени групи птици е критерий при сравняването на качеството и произхода на местообитанието.

В раздел „**Материал и Методи**“ коректно са описани използваните методи за получаването на данни характеризиращи параметрите позволяващи да се достигне до анализ на тези три фундаментални насоки за изследване на птиците в равнинни гори.

Районът на изследването е избран подходящо. Неговата физикогеографска характеристика и лесоустройствен характер създават добра основа за проява на знанията на дисертантът, при провеждане на орнитологични изследвания в Тракийската низина. Същото важи и за избора на 15 фрагмента от равнинни гори в Западната Горнотракийска низина, в които е проведено настоящето изследване. Отчитането на характеристиките на местообитанието правилно се разпростира както върху отчитане характеристиките на местообитанието на ниво пробна площадка така и върху анализът на характеристиките на местообитанието на ниво фрагмент.

Коректно са описани и използваните методи за отчитане на птиците като са показани методичните особености при изследване на: дневно активни видове птици и на нощно активни видове птици. Извършено е и групиране на видовете според екологичните изисквания.

Последната доза информация включена в раздела описание на използваните методи е представянето на **алгоритъма на статистическа обработка на данните** при което са разгледани методите които са използвани при: анализ на видовия състав на гнездящите птици; определяне на численост и плътност на гнездящите птици; определяне влиянието на фрагментите от равнинни гори и характеристиките на местообитанието върху видовото богатство и обилието на птиците. Предложеният алгоритъм дава възможност да се оцени достоверността на направените в последствие изводи.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд е структуриран съгласно стандартните изисквания като са обособени необходимите раздели в които да се включи информацията позволяваща неговата реалистична оценка и преценка на научно-популярните и научни знания съдържащи се в него. Така неговата конструкция е изградена върху книжно тяло което съдържа 132 страници и включва: 20 таблици, 20 снимки, 16 фигури, 19 приложения и 201 литературни източника, от които 23 на кирилица и 178 на латиница.

За да подкрепи проведените изследвания и обоснове тяхната значимост за науката и практиката, Христова е представила в своето дисертационно изследване информация, в която са включени: 1) основните знания по тематиката на изследването, които доказват необходимостта от провеждането на предвидените изследвания, 2) подробно описание на обектите на изследване и методите на тяхното проучване, 3) използваните алгоритми за обработка на получаваните данни, специфични за всеки отделен метод на изследване и 4) самите резултати от проучванията и 5) тяхното тълкуване в контекста на изследването. Професионалният подход при представянето им в дисертационния труд дава основание да се приеме, че получените резултати са солидна основа, предопределяща достоверността на материала, върху който се градят изводите и приносите получени при това изследване.

В раздел **„Резултати и обсъждане“** са съсредоточени основните знания, получени по време на разработването на дисертационния труд, при което се е достигнало до определяне на видов състав, численост и плътност на гнездящите птици, и детайлно се представят знания върху: определяне на видовия състав на орнитофауната; разпространение на нощно активни видове гнездящи птици и плътност, численост и честота на срещане на гнездящите видове птици. Оценява се и влиянието на характеристиките на местообитанието върху видовия състав и обилието на орнитоценозите, както и влияние на фрагментите от равнинни гори върху видовото богатство. В заключение на извършеното изследване правилно се отбелязва, че по-голямото видово богатство и разнообразие на птици се установява в горите със запазена голяма площ, съхранена естествена и полуестествена растителност или висока степен на хетерогенност със запазени стари дървета. Намалването на площта на горските фрагменти и нарастването на степента на изолация между тях има значително влияние върху някои видове, но структурните и растителни характеристики оказват по-голямо значение за голяма част от видовете. Този извод може да послужи като основание за изготвянето на предложения за запазването на по-големи фрагменти от естествени гори, при изработката лесоустройствените проекти в равнинни територии.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Приносите и значимостта на разработката за науката и практиката ясно се открояват в раздела **„Изводи“**, съчетано с информацията представена в раздела **„Приноси“**.

В раздел **„Изводи“** като изводи са представени всички по важни резултати, които имат по-съществена значимост за постигане на основната цел на заданието и те са:

1) Доказано е че, равнинните гори от Западната Горнотракийска низина имат високо видово богатство, което се документира чрез установените 95 вида птици, от които 81 са потвърдени като гнездящи в изследваните горски фрагменти. 2) Същевременно видовото богатство и

разнообразие в тези гори е най-голямо в горските фрагменти с хетерогенна структура и горите със запазена естествена растителност като фрагментиранияте горски местообитания поддържат малък брой видове със специфични изисквания към структурата на местообитанията, като наличие на мъртва дървесина, стари хралупести дървета, гъст подлес. 3) Еднозначно е установено, че най-обилни са ширококоразпространените горски видове птици. 4) Конкретните изследвания за цялата територия разкриват, че видове с най-висока плътност са широко разпространените горски видове. 5) При проучването на големината на фрагмента е показано, че тя оказва положително влияние за формирането на видовото богатство във фрагментиранияте гори, а също така, че обилието на видовете се влияе в голяма степен от структурата на растителността в горите.

Включването на детайлна информация в този раздел, която естествено произтича от раздел „**Резултати и обсъждане**“ води до известна степен на повтаряемост на информацията съдържаща се в него. Ако изводите бяха представени в по-синтезирана форма, дисертацията щеше да подобри своя дизайн.

Дисертантът е групирал знанията, за които предполага, че имат приносен характер в три основни категории. 1) Оригинални приноси; 2) Потвърдителни приноси; 3) Приноси с научно-приложен характер. Аз приемам приносния характер на споделената в трите категории орнитологична информация, защото тя е производна на правилно подбрани методични основи на изследването и анализ на получените резултати. Като най-съществен принос аз оценявам разкриването на: 1) съставът и видовото разнообразие на птици във фрагментирани равнинни гори в Западната Горнотракийска низина, както и установените знания за 2) влиянието на структурата на горските фрагменти върху обилието и видовото богатство на птиците в равнинни гори. Представените в „Потвърдителни приноси“ 6 твърдения, произтичащи от разработката на дисертационното задание, които по своя характер съвпадат с предварително известната информация в областите, в които те са формулирани и при други разработки в областта на орнитологията, са доказателство, че в настоящето изследване е работено правилно, спазвайки каноните за този тип изследвания.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Публикациите, които отразяват резултати от дисертацията са 3 статии. И трите са плод на авторски колектив, като неговият състав се мени от 4 до 7 човека. Една от статията е преминала рецензиране и е отпечатана. Другите две са под печат, удостоверено с документ от Редакционните колеги. Тематиката, в която е избрала да работи Христова е твърде интересна, и е възможна да се кооперира с други учени от страната и чужбина, което ще ѝ помогне да

придобие научен авторитет, който ѝ се полага спрямо получените резултати. За сега нейните резултати остават разпознаваеми само в български издания.

9. Лично участие на докторанта

Водещото лично участие на Христова при разработката на тези 3 статии, е представено подобаващо чрез участието ѝ като първи автор и то се подкрепя от факта, че всичките публикации са тясно свързани със съдържанието на дисертационното задание.

10. Автореферат

Съдържанието на автореферата отразява основните раздели на дисертационния труд. В него е представена, в синтезиран вид, цялостната информация получена при разработката на дисертационното задание. Липсата на съдържание в тялото на автореферата затруднява сравняването на наличната в него информация и тази, в дисертацията.

11. Критични забележки и препоръки

Към проведеното изследване и комплект материали нямам съществени забележки. Това е така защото съм убеден, че проведеното изследване е направено съгласно спазването на всички основни принципи за научно изследователска дейност в областта на орнитологията.

12. Лични впечатления

Не притежавам лични впечатления от научната дейност на Христова, но за нейните организационни качества и афинитет към научните изследвания, се придобива ясна представа при прегледа на завършения вариант на дисертационното задание. Без съмнение, това е човек отдаден на научното търсене в областта на природно-защитната тематика.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Засега това е пилотно изследване в български равнинни гори, при което са получени значителен брой знания позволяващи извеждането на алгоритъм за сравнителни анализи и оценка на промените в орнитоценозите във връзка със стопанските практики и климатичните промени. Превръщането на този алгоритъм в постоянно действащ мониторинг би подпомогнал защитата на дивите птици в равнините гори на България.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Моето общо впечатление от качествата на дисертационния труд на Христова ми дава основание да заключа, че докторантът демонстрира възможност да извършва самостоятелна научна и научно-приложна дейност, да отчита и интерпретира по подходящ начин получените научно-приложни и научни данни и да извежда съответните изводи.

Основавайки се на направения преглед на овладяване и приложение от Христова на методите на изследване, логическата обосновка на предлаганите в дисертационната разработка изводи и тяхната значимост, приемам, че тя е разработила дисертационен труд, отговарящ на условията за получаване на образователна и научна степен „Доктор”.

Убедено давам своята положителна оценка за проведеното изследване, отразено в рецензираните дисертационен труд и автореферат, постигнати резултати и приноси и предлагам на почитаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „Доктор“ по научната специалност “Зоология“ (шифър 10602) на Полина Христова в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.3. Биологически науки, Докторска програма “Зоология“.

София, март, 2024 г

Рецензент:

/Проф. дбн Георги Марков/