

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор” от доц. д-р Венцеслав Георгиев Делов, СУ Св. Климент Охридски, Биологически ф-т, председател на научното жури, назначено с видоизменена заповед № РД 38-27/14.01.2022 г. на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски“

Научна област: 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление: 4.3. Биологични науки

Научна специалност:

01.06.02. Зоология (Зоология на гръбначните животни)

Университет: СУ „Св. Климент Охридски”, Биологически факултет

Катедра: Зоология и антропология

Заглавие на дисертацията: „Екологични ниши на вълка *Canis lupus L.* и неговите жертви в Осогово“

Научен ръководител: доц. д-р Диана Пенева Златанова

I. Представени материали по процедурата за защита:

1. Дисертация
2. Автореферат
3. Доклад от проверка за плагиатство
4. Публикации по темата
5. Заповеди за зачисляване, видоизменение и отчисляване

6. Заявление за предзащита
7. Удостоверение за положени изпити
8. Автобиография
9. Магистърски дипломи -2 бр.

II. Биографични данни за докторанта

Данни за докторанта:

Николай Панайотов Долапчиев е роден на 11.05.1978 г. в Сливен.

През 2016 г: магистърска степен по „Управление на туризма“ към университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

През 2018 г: Магистърска степен „Екология и опазване на околната среда“ към университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

От 2018 до 2020 г. е докторант по Зоология на гръбначните животни, към катедра Зоология и антропология, Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, професионално направление Биологически науки .

От януари 2021 г. - асистент в Института по Биоразнообразие и Екосистемни Изследвания към БАН.

Научната дейност на Николай Долапчиев върху едрите хищници, която тема е свързана и с настоящата дисертация се развива по време на обучението му в магистратурата по „Екология и опазване на околната среда“, която завършва с дипломна работа на тема . „Условия за реинтродукция на рис (*Lynx Lynx*) в България“.

III. Обща характеристика на дисертационния труд по структура и обем

Дисертационният труд е структуриран по стандартна схема за дисертации в областта на зоологията. Той се състои от следните основни части: Увод, Литературен обзор, Цели и задачи, Терен, Материали и методи, Резултати, Обсъждане, Изводи и заключение, Приноси на дисертацията, Литература и Приложения. Обемът на настоящата дисертация обхваща 122 страници. Тя съдържа 8 таблици, 25 фигури и 7 приложения. Списъкът на литературата се състои от 185 източника, от които 162 на латиница и 24 на кирилица. Литературната справка е изчерпателна и показва много добро познаване на съвременната литература от автора.

Структурата и обема на дисертационният труд, са съгласно критериите на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в СУ „Св. Кл. Охридски“ по професионалното направление на дисертацията.

IV. Научна дейност и публикации по темата на дисертацията

Публикации:

По темата на дисертацията са представени две научни публикации. В едната статия дисертантът е първи автор. В нея се разглежда изборът на плячка от вълка в Осоговска планина. Тя е публикувана в издание на БАН - Acta Zoologica Bulgarica. Изданието е реферирано реферирано в Web of Knowledge и е с импакт фактор и импакт ранг. Втората публикация е от същия район и също изследва жертвите на вълка. Тази статия е публикувана в Годишника на Софийски университет „Св. Климент Охридски“.

Публикационната дейност на докторанта покрива минималните изисквания в съответствие с допълнителните критерии в за публикации

при придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ по професионално направление Биологически науки. Необходими са две статии по темата на дисертацията, от които минимум една трябва да е публикувана в реферирано издание от SCOPUS или Web of Knowledge.

Участие в научни форуми

През тригодишния период на докторантурата Николай Долапчиев е участвал с постери и доклади на 6 научни форума, съответно две участия през 2018 г., 3 участия през 2019 г., като едно от тях е с награда за най-добър постер в категория Биоразнообразие и биологично образование. Има и едно участие през 2020 г.. Във всички форуми си анализира проблема за взаимоотношенията на вълка с основните му жертви.

Проекти

Докторантът е участвал и в 4 проекта, от които частично са финансирани различни изследвания по темата на дисертацията.

V. Актуалност на проблема

Изследването на дисертанта е фокусирано върху един широко разработван научен проблем както в чужбина така и у нас. Изследванията върху хранителния спектър на вълка и предпочитаните от него жертви не са нов проблем в научните изследвания. Предходни изследвания в тази насока има и в района на Осоговска планина. Актуалното случая е новият подход към този проблем. Резултатите показват че вълкът е променил основните си хранителни стратегии в района, като се е адаптирал върху два широко разпространени вида представляващи негова основна плячка сърната (*Capreolus capreolus L.*), и дивата свиня (*Sus scrofa L.*). От домашните животни, основен хранителен обект е домашният кон, който се

движи в свободно състояние по високите пасища на планината. В тази насока дисертантът е извършил едно актуално изследване, като с най-съвременни методи е анализирал взаимоотношенията между хищника и неговите жертви и техните стратегии едни спрямо други. Детайлно са анализирани пространствените аспекти на екологичните ниши на трите целеви вида. Създадени са съвременни модели за техните взаимоотношения по отношение на всяко от пространствените измерения на тези ниши. Резултатите представляват цена база за проучването на микроеволюцията на тези взаимоотношения в дългосрочен аспект, както и за въздействието на факторите на средата върху популациите на тези видове.

Като си има предвид, че вълкът е обект на опазване по Директивата за хабитатите и че, популацията му трябва да бъде поддържана благоприятно състояние може да се каже, че темата има и важни консервационни аспекти. Популациите на този вид са обект на редовен мониторинг който се инициира от Министерство на околната среда и водите, с цел осигуряване на необходимите данни за докладването на страната пред Европейската комисия по отношение на състоянието на Екологичната мрежа НАТУРА 2000 и състоянието на целевите видове в нея.

Поради това считам че темата е правилно подбрана проблемът е актуален и представлява научно предизвикателство с оглед на това че има сериозни предшестващи традиции в неговото разработване.

VI. Оценка на дисертационния труд и характеристика на неговите качества

Цели и задачи

Целта на изследването е ясно и точно формулирана. За постигането и са поставени седем изследователски задачи, което определя и дизайна на научното изследване. На базата на четири работни хипотези са подбрани и специфичните методи на теренните изследвания и анализа на данните. Потвърждаването или отхвърлянето на работните хипотези на базата на емпирични данни и техния статистически анализ водещ до получаването на достоверни резултати и заключения, е основен подход в съвременната наука с който докторантът се е справил на необходимото ниво. Умелото прилагане на концепцията за екологичната ниша и нейните пространствени измерения са дали възможност за установяване на реалните екологични взаимосвързки между изследваните обекти.

Териториален обхват на теренните проучвания

Териториалният обхват на проучванията в настоящата дисертация обхваща Държавно ловно предприятие Осогово. Значителна част от територията на ловното стопанство попада в защитени зони от НАТУРА 2000. Това повишава конзервационната стойност на изследванията. Площта на ловното стопанство е 19 759 ха. Ловните видове които се ползват на тази територия са вълка сърната и дивата свиня. Това показва, че естествените взаимоотношения между тези три вида в екосистемата са силно повлияни от ловната активност на човека. В тази връзка сърната и дивата свиня трябва да датират защитните си стратегии не само към естествения си враг вълка, но и към човешката ловна дейност, която представлява силен лимитиращ фактор върху техните популации. Това означава, че тя има силно влияние и върху пространствените аспекти на отделните измерения на екологичната им ниша. Същото се отнася и за вълка, като в района на изследването реално той няма друг враг освен човека.

Методи

Основният метод който е приложил дисертанта настоящото изследване е метода на фотокапаните. Това е съвременен метод, базиращ се на използването на обективни регистриращи устройства. Той позволява продължителни изследвания в естествения територии които иначе са неосъществими само на базата на присъствие на изследователя. Също така този метод има големи предимства по отношение на труднодостъпни терени и неподходящи сезони. През зимния сезон високопланинските терени са трудно достъпни и това прави метода на фотокапаните незаменим източник на научна информация. Съвременния подход при анализа на данните позволява, на базата на локациите на целевите видове да се установи тяхната плътност за двегодишен период. Успешно е преодолян проблема с многократната регистрация на едни и същи индивиди. Този проблем се явява сериозно предизвикателство при използването на обективния регистриращи устройства. Като резултат от изследванията най-много независими регистрации са получени на сърната следвани дивата свиня и най-малко са регистрациите на вълка. Методът е позволил да бъде установена и специфичната денонощна активност на целевите видове, както и степента на припокриване на нейните фази между хищника и неговите жертви. Това е в съответствие с основните стратегии хищника - жертва. Като резултат от проучванията е установено, че вълкът и дивата свиня имат преобладаващо нощна активност, докато сърната е активна предимно през светлата част на денонощието. Трябва да се отбележи обаче, че силно влияние върху цирката ната активност на видовете оказва и безпокойството от човека. Той е важен фактор изместващ активността на редица видове, особено на едрите бозайници към тъмната част на денонощието.

Друг метод който е приложил дисертантът е събиране и анализ на екскременти от вълк от трансектния метод. Така е установен хранителния спектър на този вид в района на изследването и предпочитаната от него

плячка. Установени са трите вида жертви, които бяха посочени по-горе. Резултатите показват че вълка има устойчива стратегия по отношение на дивата свиня като доминираща плячка. Ролята на този хранителен обект нараства през зимния период.

Резултати

Постигнатите резултати съответстват на целта и методите в извършеното изследване.

- Установени хранителния спектър на вълка в района на изследването предпочитаните жертви и доминантния вид плячка на базата на индекса на селекция. Като резултат е установена неговата трафична ниша.
- Разработени са пространствени и статистически модели на основни измерения от екологичните ниши на вълка и основните му жертви.
- Установена е спецификата на денонощната активност на вълка сърната и дивата свиня, като е установено, че активността на вълка се припокрива в значителна степен с тази на основната му плячка – дивата свиня..
- Установена е сезонната активност активност на целевите видове и някои аспекти на популационната динамика при тях.
- Установени са флуктуациите през различните години в активността и популациите на обектите на проучването.

Приноси

Докторантът е оформил следните приноси, като резултат от изследванията си:

1. Направен е анализ на трофичната ниша на вълка в Осоговската планина;
2. Определена е сезонната и годишна плътност на вълка, дивата свиня и сърната в Осоговската планина;
3. Направен е анализ на индекса на селекция на вълка по отношение на видовете жертви;
4. Изведена е относителната честота на регистрацията на трите вида и е направено сравнение на тази честота за дивата свиня и сърната за райони с присъствие на вълк и райони без регистрацията на вида;
5. Изведени са периодите на затвореност на популациите на вълка, дивата свиня и сърната по години и сезони (където има достатъчно данни). Въз основа на тези периоди са направени някои заключения за динамиката на популациите на тези видове;
6. Изведено е регистрираното обитание за вълка, дивата свиня и сърната и са изготвени модели за обитанието на дивата свиня и сърната за лятно-есенния период, като са направени заключения за вариантите, които определят обитанието и вероятността за регистриране;
7. Изведени са анализи за циркадната активност на дивата свиня, сърната и вълка и нивото на припокриване на активността им в Осоговската планина;

Приноси с потвърдителен характер: 1, 2 (за сърната), 3,

Приноси с оригинален характер: 2 (за дивата свиня и вълка), 4, 5, 6, 7

Методологични приноси:

1. На основата на резултатите от анализите са направени препоръки за ефективен пространствен дизайн за изследване на обитанието на вълка чрез фотокапани, от гледна точка на ограниченията от финанси, време и човешки изследователски ресурси. Предложен е мащаб и бройност на устройствата които могат да бъдат използвани при такива изследвания;
2. Направен е анализ на влиянието на характеристиките на моделите на фотокапаните върху вероятността за регистриране. За изследвания свързани с обитание на дива свиня и сърна се препоръчват камери с потесен ъгъл на заснемане, а само за дива свиня такива с по-голям обхват на сензорите и светкавицата. При сърната се препоръчва използване на по-слаба светкавица.

Приносите са разделени на такива с фундаментален характер и методологични приноси. Фундаменталните приноси са 7, като са подразделение на оригинални приноси и приноси с потвърдителен характер. Приносите правилно и изчерпателно отразяват резултатите от изследването в настоящата дисертация.

VII. Оценка на публикациите по дисертацията

Публикациите напълно съответстват на темата на дисертацията. Както изтъкнах и в началото на рецензията, те напълно покриват специфичните изисквания на БФ към СУ за присъждането на тази степен.

VIII. Оценка на автореферата

Авторефератът правилно и пълно отразява съдържанието на дисертацията.

IX. Критични бележки , въпроси и препоръки

Критични бележки:

1. Не е изяснено достатъчно въздействието на човека върху циркадната активност и популациите на трите основни обекта. В тази връзка, не е направен важният извод, доколко настоящите резултати отразяват естествените взаимоотношения на видовете в екосистемата, и доколко са видоизменени в резултат на антропогенната преса. Трябва да се има предвид, че и трите вида са ловни обекти.

Въпроси:

1. Може ли да се твърди, че копитните бозайници в Европа са предимно дневни животни, но са преминали към нощна активност в резултат на преследването им от човека? Каква е активността на близки до тях видове на други континенти, където човешките популации са били значително по-малочислени в близкото историческо минало?

2. Каква е основната разлика в защитните стратегии на сърната и дивата свиня по отношение на вълка?

Препоръки:

1. Считаю, че ще бъде по-подходящо и по прегледно, ако литературните източници бъдат номерирани.

Х. Заключение

Като резултат от цялостната ми преценка на дисертационният труд, считам че докторанта Николай Панайотов Долапчиев е вече изграден и утвърден специалист - териолог в областта на едрите бозайници. Препоръчвам да му бъде присъдена образователната и научна степен „Доктор“ от Почитаемото научно жури.

14.04.2022 г.

гр. София

Подпис:

Доц. д-р В. Делов