

Вх. № 735
Дата; 06.08.2018г
Дело № НО-05-06
Подпис:

## РЕЦЕНЗИЯ

От проф. д-р Даниела Маринова Симеоновска-Николова, Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски”

На дисертационния труд на редовния докторант Албена Йорданова Власева на тема: „Сравнително изследване на числеността, размножаването и храненето на чакала (*Canis aureus*) и лисицата (*Vulpes vulpes*) в Горнотракийската низина и Добруджа” за присъждане на ОНС „Доктор“ за нуждите на Отдел: "Животинско разнообразие и ресурси", ИБЕИ-БАН, научен ръководител проф. д-р Петър Генов, научен консултант доц.д-р Ценка Часовникарова

Рецензията е изготвена в изпълнение на Заповед № 60/20.06.2018 на Директора на ИБЕИ-БАН.

Албена Йорданова Власева завършва висшето си образование през 2000 г. в Биологическия факултет на СУ “Св. Климент Охридски“ г. като магистър по екология. След завършването си започва работа като биолог към секция «Химическа екология на насекомите» при ИБЕИ-БАН, а няколко години по-късно се премества в секция «Биология и екология на сухоземните животни», отдел "Животинско разнообразие и ресурси", ИБЕИ-БАН, където работи като биолог и до днес. В периода 2008-2011 г. Албена Власева е редовен докторант в ИБЕИ-БАН, отдел "Животинско разнообразие и ресурси". Трудовия и стаж в БАН е 19 г. 4 м.

### Обща характеристика на дисертационния труд - обем и структура

Дисертационният труд на Албена Власева е комплексно научно изследване, което обхваща три основни аспекта от биологията и екологията на Обикновения чакал и Червената лисица – численост и нарастване на популациите, размножаване и хранене в Горнотракийската низина и Добруджа. Дисертацията е изложена е на 73 страници, в това число 3 фигури, 10 таблици и 17 страници приложения – 3 публикации по темата на дисертацията. Представена е по един утвърден модел с увод, литературен обзор, цел и задачи, материал и методи, резултати и обсъждане, обобщения и изводи, справка на приносите, литература и приложения. Целта и задачите са добре обосновани. Целта на работата е амбициозна и за постигането и са предвидени 4 основни задачи, включващи широк спектър от изследвания върху храненето, размножаването и развитието на

популациите на изследваните видове чрез проследяване на числеността им. Получените резултати са добре обяснени и онагледени с таблици и фигури, а изводите аргументирани. Списъкът на цитираната литература включва 160 заглавия, от които 13 на кирилица и 147 на латиница. Литературните източници са коректно цитирани.

### **Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата**

За територията на България съществуват ограничен брой изследвания за ролята на биотичните взаимодействия в разпространението на чакала и лисицата, както и за биологични характеристики като размножаването и използването на ресурсите в условия на симпатрия. Досега акцент в съществуващите изследвания за разпространението на двата вида е даван предимно на абиотичните фактори. В тази връзка, дисертацията на Албена Власева представлява задълбочено научно изследване върху популационната им численост и динамика, конкурентни отношения и степен на припокриване на екологичните им ниши, основана на трофични и репродуктивни характеристики в района на Горнотракийската низина и Южна Добруджа. Предвид ограничен брой изследвания, разработването на настоящия труд е от голямо значение за допълване на информацията по тези въпроси, както и за опазването и адекватното управление на изследваните видове. Актуалността на темата се подсилва и от факта, че през последните 25 години Обикновения чакал е в експанзия в цяла Европа.

От направения литературен обзор и дискусията личи добра осведоменост на докторантката по изследвания проблем. В литературния обзор последователно са изложени съществуващите познания по проблема. Направен е пълен преглед на изследванията върху избраните видове за територията на страната, както и са цитирани редица научни издания, в подкрепа на изказаните предположения при дискутиране на резултатите. На базата на съществуващата информация е издигната научната хипотеза.

### **Методичен подход**

В работата е използван комплексен методичен подход, позволяващ прецизно изпълнение на задачите и интерпретация на получените резултати. Прави силно впечатление огромния брой анализирани данни – 493 индивида от двата вида – 258 на Обикновения чакал и 235 на Червената лисица. Използваните методи за оценка на числеността, размножаването и храненето на чакала и лисицата, както и за статистическия анализ на данните са коректно избрани и прилагани. В голямата си част

тези методи са широко използвани при подобни изследвания и позволяват направените анализи да се базират на възможно най-голям обем данни. За определяне нарастването на популациите на изследваните видове е използвана величината „вътрешната скорост на нарастване“, която най-точно показва изменението на числеността и тенденциите в развитието им. Хранителният спектър при Обикновения чакал и Червената лисица е определен на базата на честотата на срещаемост на различните видове храни. Усвоени са и са приложени също и ембриологични методи за анализ на репродуктивния статус на женските на двата вида, репродуктивната им активност, средната възраст на първото раждане. Направена е също и статична таблица за оценка на преживяемостта. Допълнително, за всеки изследван район е дадена климатична характеристика, посочени са доминантните растителни видове, формиращи облика на различните хабитати и е отразена земеделската инфраструктура, които имат съществена роля за присъствието на двата вида.

### **Значимост и убедителност на получените резултати, интерпретациите и изводите**

В резултат на прилагането на комплексен набор от методи са доказани редица екологични закономерности при двата изследвани вида, които очертават видовата им специфичност и тенденциите за развитие на популациите им в условия на симпатрия. Сред по-съществените изводи може да се посочи установеното сходство в хранителните предпочитания на чакала и лисицата, но в същото време по-широка хранителна ниша и по-бързо линейно нарастване на индекса на обилие при чакала, в сравнение с лисицата. Прави се важна констатация, че въпреки високата степен на припокриване на хранителните им ниши, липсва трофична конкуренция, тъй като двата вида показват тенденция на увеличаване на индекса си на обилие. По отношение на размножаването резултатите разкриват, че в изследваните райони се размножават 41% от изследваните женски на Обикновения чакал и 65% от изследваните женски на Червената лисица като при това размножителният сезон при Обикновения чакал започва по-късно от този при Червената лисица. Един друг важен извод в дисертацията е, че съотношението между нетната репродуктивна скорост и времето между две последователни поколения е по-голямо при Червената лисица, отколкото при Обикновения чакал, откъдето следва, че времето нужно една кохорта да се замени напълно при Червената лисица е по-продължително. Според докторантката това е една от най-важните причини, обясняваща по-високия темп на нарастване на популацията на Обикновения чакал. По този начин, целият набор от характеристики, установен с

помощта на разнообразни методи очертава съществени страни от екологията и биологията на Обикновения чакал и Червената лисица. Изводите са в съответствие с представените резултати и обсъждане. Те са съпоставени с тези на други учени по проблема както на територията на България, така и в други части на Европа, което допринася за тяхната убедителност.

### **Характер на научните приноси**

Тази работа е първата у нас, която достига до важни изводи относно размножителните параметри при Обикновения чакал и Червената лисица и тенденциите за нарастване на популациите им, което е доказателство за добрата научна стойност на този труд. Така, за първи път у нас са проучени такива важни екологични характеристики като процент на размножаващите се женски, съотношение между нетната репродуктивна скорост ( $R_0$ ) и времето между две последователни поколения. При Червената лисица за първи път е доказано компенсаторно увеличаване на размножителната способност и времето, нужно една кохорта да се замени напълно, в условията на симпатрия с Обикновения чакал в България. Заедно с това, получените резултати разширяват познанията за факторите, влияещи върху разпространението на двата вида в условия на симпатрия и утвърждават определени екологични закономерности, установени от други автори у нас и в други европейски страни. Потвърждава се високата степен на припокриване на екологичните ниши на двата вида в условия на симпатрия, както и констатацията, че експанзията на чакала не води до намаляване темпа на нарастване индекса на обилие на лисицата в двата изследвани района.

Всички научни приноси имат оригинален характер и отговарят на получените резултати. Приносите са дело изцяло на докторантката и напълно ги приемам.

### **Научни трудове, отразяващи изследванията по дисертацията**

Албена Власева има 3 публикации по темата на дисертацията в специализирани научни списания. Едната е научна статия в списанието *Acta Zoologica Bulgarica*, реферирано и индексирано по Scopus, а останалите две са публикувани доклади в сборници на национални и международни научни форуми – конференция към Съюза на учените в България, клон Велико Търново и Семинар по Екология с Международно Участие. Една от тези публикации е самостоятелна, а останалите 2 са в съавторство. В тях докторантката е на първо място. Освен това, Албена Власева е участвала също и в

други 3 научни статии в реферирани международни издания с IF като *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, *Conservation genetics*, които също, макар и в по-малка степен, имат отношение към дисертационния и труд, както и в 2 публикувани доклада на национални конференции. Общо докторантката е взела участие в 3 научни форума с постер или доклад, от които 1 национален и 2 международни, споменати по-горе. Аблена Власева има 11 цитирания, едно от които е в публикация, пряко свързана с дисертацията. Тези участия, публикации и цитирания подчертават значимостта на научните ѝ приноси. За израстването и като специалист в областта значение имат и участията и в национални проекти и международни сътрудничества, насочени към анализиране ролята на вълка и мечката върху избора на местообитания, възрастовата и полова структура на стадата на благородния елен, сърната, муфлонът и дивата свиня, както и множеството специализирани курсове, които е преминала в обучението си като докторант.

Авторефератът, в обем на 26 страници, отговаря на съдържанието на дисертационния труд и напълно представя основните резултати, изводи и приноси на дисертационната тема.

### **Критични бележки, въпроси и препоръки**

В увода се изтъква значимостта на конкурентните отношения във формиране на структурата и функциите на съобществата, фокусирайки се върху видовете от сем. *Canidae*. Считам за неправилно използването на наименованието „каниди“ на български език. По този начин то е употребено не само в увода, но по-нататък и на много места в дисертацията. По същия начин, считам за неуместно използването на термина „оцеляемост“, вместо „преживяемост“.

Въпреки, че списъкът на цитираната литература включва 160 заглавия, едва 25-30 са от последните 10 години. Едно осъвременяване на литературния преглед по проблема вероятно би довел до изявата на още и значими научни приноси.

Считам, че научната хипотеза би трябвало да бъде след целта и задачите, а не след края на литературния обзор, а също и по-добре аргументирана. Освен това, от направеното обсъждане в дисертацията не става напълно ясно дали издигнатата хипотеза, че „симпатричното съществуване на двата мезохищника – Обикновен чакал и Червена лисица в Горнотракийската низина и Южна Добруджа води до конкурентно изключване на по-дребния мезохищник (Червената лисица)“ се приема или отхвърля.

От една страна се предполага, че между двата вида има асиметрична конкуренция, изразяваща се в пространствено разделяне на екологичната ниша, тъй като лисиците имат възможност да мигрират в райони с по-голяма надморска височина, а от друга се говори, че тенденциите за нарастване на двата вида показват липса на трофична конкуренция, поради наличие на неограничен хранителен ресурс, което е предпоставка да съжителстват съвместно в земеделските райони на страната.

### **Заключение**

Дисертацията на Аблена Власева е многостранно научно изследване с оригинални научни резултати в областта на биологията и екологията на Обикновения чакал и Червената лисица в условия на симпатрия у нас. Докторантката показва добро владение на методите, познаване на литературните източници, умение да интерпретира получените резултати и заключенията. Въз основа на изтъкнатите научни приноси и впечатления от докторантката считам, че дисертационния труд напълно отговаря на ЗРАСРБ, неговия Правилник и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИБЕИ-БАН. Оценявам положително дисертационния труд и убедено настоявам присъждането на образователната и научна степен „доктор“ на Албена Власева по научна специалност Екология и опазване на екосистемите.

Рецензент:

(Проф. Даниела Симеоновска-Николова)

31.07.2018 г.