

## Рецензия

**на:** дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор” по професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Зоология на гръбначните животни“

**автор:** Владислав Станиславов Вергилов, редовен докторант на катедра „Зоология и антропология“, Биологически факултет, СУ „Св. Климент Охридски”

**тема:** „Изследвания върху биологията и екологията на късокракия гушер в България“

**рецензент:** доц. д-р Владимир Анастасов Бешков, ИБЕИ – БАН

Представеният дисертационен труд обхваща 160 страници, включващи 42 фигури, 15 таблици и 6 приложения. Списъкът на цитираната литература включва 316 заглавия, от които 18 са на кирилица и 298 на латиница. Работата е разделена на 10 отдела: Увод – 2 стр.; Литературен обзор – 14 стр.; Цел и задачи – 1 стр.; Материал и методи – 22 стр.; Резултати и обсъждане – 56 стр.; Обобщени резултати – 5 стр.; Изводи – 2 стр.; Приноси – 1 стр.; Цитирана литература – 24 стр.; Приложения – 29 стр.

Късокракият гушер е едно от най-слабо проучените в биологично и екологично отношение влечуги в Европа. Причина е отсъствието му в почти всички европейски страни с развити херпетологични изследвания и твърде скрития му начин на живот, затрудняващ изследванията, особено тези с популационна насоченост. Изследванията, извършени от дисертанта, запълват много голяма част от пропуските в познанията, а в някои отношения са най-подробните досега. Затова с пълно основание може да твърдим, че много от аспектите в дисертацията са с несъмнено приносен

характер. Авторът използва много умело редица съвременни методи за изследване като географското картиране на разпространението на изследвания вид в България (хоризонтално и вертикално) по UTM - квадрати. На табл. 1 в приложенията той изброява всички известни квадрати, като ги разделя на три групи: нови находища, потвърдени находища и публикувани находища. Най-много са новите находища, съобщени в настоящия труд. Това е много сериозен принос към изясняването на разпространението на този вид в България. По стари схващания, той е спорадично разпространен на няколко места в страната. Всички досега известни находища са представени на фиг. 12 (стр. 44). Ясно се вижда, че приносът на автора е много по-голям от цялата известна до момента информация. Много информативна е фиг. 13 (стр. 46) за вертикалното разпределение на вида в България. Досега представите по този въпрос бяха много общи и откъслечни. Подробно е описан и най-често обитаваният биотоп – екотонът между дъбови гори и ксеротермни тревни формации на огрявани от слънцето терени.

Особено високо е равнището на работа върху механизмите на хранене, на скелетохронологията, гонадите и хемипениса на изследвания вид. Тук дисертантът показва забележителна задълбоченост и прецизност при използване на анатомични и хистологични методи, например, при изясняването на строежа на съчленяване на черепа и гръбначния стълб във връзка със специфичния начин на умъртвяване на пляката чрез бързо разтърсване наляво-надясно, документирано и с ускорени снимки, със специална кинокамера. Много точни са и изследванията на костни срези на бедрени кости, оцветени по специални методи, позволяващи да се определи възрастта на индивидите, от там – и възрастовата структура на популацията от различни места в България. Отлично е изработен и моделът на хемипениса, като са използвани хистологични и

органографски методи. Обектът е сравнен с хемипениса на малоазиатския вид *Ablepharus budaki*.

Много задълбочени са и някои аспекти върху популационната биология. Броят на белязаните екземпляри е напълно достатъчен (415, от които 138 женски, 108 мъжки и 169 ювенилни). Броят на повторно уловените е 249 – неочаквано голям, като се има предвид дребните размери на гущера и способността му бързо да се скрива в растителността (образно казано, „да попива“ в тревата). Това доказва, че по този въпрос е работено продължително и упорито. От таб. 13 (стр. 91) се вижда, че средните разстояния между мястото на белязане и това на повторно намиране е 10 метра, т. е. видът като цяло е статичен (не извършва големи миграции). През лятото отделни екземпляри са установени до 59 метра от мястото на белязане. Необходимо беше, обаче, времето между двете улавяния да бъде посочено в брой денонощия, а не само по сезони. Авторът е използвал много подходящ метод за белязане – чрез изгаряне на точковидни участъци от коремните люспи (в някои случаи и на някои гръбни) с батериен поялник – с игловиден връх – успешна модификация на известен начин на „горещо белязане“ на влечуги. Резултатите от белязането са използвани и за установяване на възрастовата структура на популацията. Тя съвпада с резултатите от изследването на костни срези и това прави тяхната убедителност несъмнена. Убедителни са и сведенията за корелацията между възрастта и пола, дължината на тялото и теглото на изследваната популация през разните сезони. Установена е и възрастта на настъпване на полова зрялост и продължителността на живот.

Въпросът за хранителния спектър на късокракия гущер е изследван върху екскрементите на 25 екз. от 3 отдалечени находища, като животните са държани няколко денонощия в кутии, а след това – освобождавани. Установено е, че над 63 % от хранителните останки са от Araneae и Hemiptera. Използваният метод има предимството, че е щадящ (не

изисква умъртвяване на индивиди) и недостатъкът, че чрез него не могат да бъдат регистрирани хранителни компоненти без твърди хитинени структури – например, гъсенички на пеперуди, дребни Lumbricidae, малки голи охлюви и др. Стойността на получените резултати следва да се оценява на фона на много оскъдните досегашни данни, цитирани от автора.

Изводите (стр. 105) вярно отразяват постигнатите резултати. Приносите (стр. 106) са добросъвестно представени и не преувеличават отразеното в текста.

Критичните бележки към дисертацията са малко и не са съществени. Те не са предизвикани от погрешни методи или изводи, от непознаване на литературата или други сериозни недостатъци, а се дължат на технически грешки, недостатъчно разработени подробности или не най-подходящо представяне на резултатите.

На няколко места в текста (напр. на стр. 29) се говори за „размер на популацията“; по-правилно е да се говори за площ, плътност или численост. На стр. 35 са изброени множество села, за много от тях не се пояснява къде са (име на общината). Цветовете на фиг. 17 и 18 са много сходни – би трябвало да са много по-отчетливи. Към недостатъците на копрологичния анализ на храната тук прибавям невъзможността да се изследва срещаемостта на компонентите в стомасите на изследваните индивиди. На стр. 103 е написано, че индивидите от популацията изминават средно по около 10 метра, но не е споменато за колко време – за ден, седмица, месец или друг период. Ясно е, че корелация между времето и разстоянието почти няма или съвсем отсъства, но можеше да се изтъкне тази хаотичност. Сега оставаме с впечатлението, че авторът въобще не се сприял на този въпрос. Изразът „изминато разстояние“ би трябвало да се замени с „отдалечават се“ (от точката на белязане). На стр. 95 – долу – се определя броя на „възрастните индивиди от популацията – 1230 екз“. Изразът е неточен – това не е броят в популацията, а в централната част на

изследваната площадка. Границите на популацията остават неизвестни и е почти невъзможно да се определят. От този пасаж не предизвиква възражение изчислената плътност на популацията в изследваната площадка – 41 екз. на декар. Тази стойност вероятно е близка до действителната, защото екземплярите от буферната зона с ширина 50 метра са изключени.

Разделът „Популационни изследвания“ представя много точни и подробни данни за възрастовата структура на популацията във възвишението Пъстрина, за нейната сезонна и годишна динамика, преживяемостта на индивидите и пр.; представени са и интересни данни за индивиди с регенерирани опашки, за поведението на млади и възрастни индивиди при опасност, за защитни реакции (в случая танатобиоза). Съвсем бегло, обаче, е засегнат въпросът за денонощната активност и зависимостта ѝ от метеорологичните условия. Няма никакви данни за температурата, часовете на активност и др. Явно е, че тези въпроси не са били в центъра на вниманието на дисертанта. Тук бе добре да се поясни кои други влечуги, особено гущери, най-често се срещат заедно с късокракия (по наши наблюдения – горският и кримският) и кои никога не се срещат заедно с него (напр. живородният). В случая се касае за препоръки, а не за грешки.

Изследването върху влиянието на факторите на средата върху външната морфология на късокракия гущер (раздел 5. 6., стр. 86-90) е извършено върху 230 екземпляра от различни краища на България – северозападен (Пъстрината), югозападен (долината на река Места), югоизточен (Странджа) и североизточен (с. Сребърна, Силистренско). Цифровите данни са отразени на таб. 11 и 12. В текста е изтъкнато, че мъжките имат по-големи глави и по-дълги крайници от женските. От следващия текст и от таблиците не личи как се изменят и корелират всички изследвани белези в посока изток-запад; в споменатите таблици не е

посочено от кои находища е материалът (не е сравнен), нито в текста има пояснение какви закономерности са установени. Изводът, че „външната морфология на вида се влияе от различни екологични фактори, като тази изменчивост следва географската ширина и корелира с климата“ (предпоследната точка от изводите – стр. 105) не е аргументиран нито в текста, нито в изводите, тъй като не се споменават нито метеорологичните фактори, нито находища, нито разлики в коефициентите и корелациите на разни места.

По темата на дисертационния труд авторът прилага 2 публикации (на английски език). В първата той е първи автор (вторият е Николай Цанков): работата е озаглавена „Влияние на факторите на средата върху външната морфология на късокракия гущер *A. kitaibelii*“. Публикувана е в поредицата Acta Zoologica Bulgarica, (2) 2014 г. Втората е от петима автори, като дисертантът е на трето място. Разгледан е много задълбочено и подробно въпросът за анатомичното устройство на кранио-цервикалния комплекс на късокракия гущер. Трудът е публикуван в Contribution to Zoology (1) 2015 г.

Авторефератът включва 40 страници и представя сбито изложение на текста, като общите части са дадени по-накратко, а резултатите – малко по-обширно. И тук в текста и таблиците не можах да открия как се доказва изменчивостта по оста изток-запад. Към автореферата е приложено резюме на английски език. Последното му изречение, обаче, не е мотивирано и буди известно недоумение.

Езикът на автора, с единични изключения, е точен. Дисертантът отлично познава литературата по въпроса и съседни области. Използува точно терминологията, без да прекалява с нея. Няма данни за непозволено използване на чужди идеи, изводи, илюстрации и др. Външното оформяне на дисертацията е отлично, с изключение на цветовете на някои карти, които споменах. Общото впечатление е много добро. В работата има много

аспекти с подчертано приносен характер и това доказва способността на дисертанта за самостоятелна научна работа. Явно е, че той умее да работи в колектив – това личи преди всичко от големия брой колеги, които са му помогнали за изясняване разпространението на късокракия гущер в България.

В следствие на всичко казано, препоръчвам на уважаемото жури да гласува „За“ присъждането на образователната и научната степен „доктор“ на Владислав Станиславов Вергилов.

София, 18 януари 2017 г.

Подпис:.....

/Владимир Бешков/