

Вх. № 1083-НО-05/19.12.2025 г.

СТАНОВИЩЕ

от

доц. д-р Теодора Цветкова

Катедра „Биология“, Шуменски университет “Епископ Константин Преславски”

За дисертационния труд на Костадин Иванов Андонов, задочен докторант по докторска програма „Екология и опазване на екосистемите“, професионално направление: „4.3. Биологически науки“, област на висше образование: „4. Природни науки, математика и информатика“, към секция „Екология на съобществата и консервационна биология“, отдел „Екосистемни изследвания, екологичен риск и консервационна биология“ на ИБЕИ-БАН и тема на дисертацията: „Феромонна комуникация, функционална морфология на половите органи и брачно поведение при змиите от семейство Viperidae в България“

Дисертационният труд е структуриран в не толкова популярния и разпространен у нас за този вид научни трудове модел, които за направление като нашето абсолютно препоръчвам и приветствам.

Темата на дисертационния труд е интересна и ясно формулирана, както и неговата цел, а именно – установяване на химичния състав на кожните секрети, детайлната структура на половите органи и характера на брачното поведение при *Vipera ammodytes* и *Vipera berus* в България. Поставените задачи са разработени и представени в логическа последователност. Използван е комплекс от научни методи за постигане на целта. Резултатите са обработени прецизно и са отразени в таблици и фигури, които са технически и естетически много добре оформени. Получените резултати са с фундаментален и приложен характер. Събраните данни са анализирани задълбочено и въз основа на тях са направени заключения и изводи, отразяващи коректно и всеобхватно всички аспекти на проведеното изследване.

Изказът е научен и специализираната научна терминология е използвана свободно и коректно. Отличната литературна осведоменост на докторанта личи както от изчерпателния обзор на темата, така и от използвания голям брой литературни източници.

Резултатите от проведените изследвания са довели да важни приноси, които не са описани в дисертационния труд, а са представени в отделен документ. Най-голямата част от тях са свързани със състава на кожните секрети: 1) Идентифицирани са 88 химични съединения, участващи в кожните секрети при 13 вида змии, като за 12 от тези видове, кожните секрети биват изследвани и описвани за първи път. 2) За първи път са установени дълговерижни метил-кетони (C25–C33), сквален и други ключви съединения в кожните секрети на *Vipera ammodytes*, които по литературни данни участват в химичната комуникация на някои видове змии. Наличието на такива вещества е потвърдено и при *V. berus*. Аналогични вещества са идентифицирани и в кожните секрети на *N. natrix*, *D. caspius*, *P. najadum*, *Z. situla*, *Z. longissimus*, *E. quatuorlineata*, *C. austriaca*, *M. insignitus*, *M. bornmuelleri*, и *D. mauritanica*. 3) Установено е участието на горепосочените метил-кетони в химичната комуникация и в женския полов феромон при *Vipera ammodytes*. 4) Установени са сходства в концентрациите на някои кетони между мъжки и женски индивиди на *Vipera ammodytes* и *V. berus*, което предполага сложни поведенчески адаптации и/или наличие на други вещества, които участват в женския полов феромон. 5) Доказана е ключовата роля на хибернацията при *Vipera ammodytes* върху образуването на кетони и други ключови вещества.

Постигнати са и няколко приноса свързани с брачното поведение на *Vipera ammodytes* и *V. berus*: 1) Установено е, че мъжките индивиди на *Vipera ammodytes* проявяват по-активно изследователско поведение от женските. 2) Установено е, че мъжките индивиди на *Vipera ammodytes* се привличат повече от дълговерижни метил-кетони в сравнение с женските. 3) Доказано е, че подобно на други видове змии, при *Vipera ammodytes* и *V. berus* женските отделят полов феромон, който предизвиква активно насочване на мъжките към източника на химичния сигнал без друг (напр. визуален) стимул.

Постигнат е и един принос свързан с морфологията на половите органи, а именно – за пръв път са описани морфологичните особености на женски гениталии при седем вида змии от три семейства на база триизмерни силиконови отливки. Извършен е и сравнителен анализ между женските и мъжките полови органи на същите 7 вида, с акцент върху гениталиите на *Vipera ammodytes* и *V. berus*.

Приемам формулировките на приносите и смятам, че те правилно интерпретират получените резултати. Обемът на извършената работа е внушителен. Смятам, че настоящият дисертационен труд съдържа резултати, които представляват оригинален принос в науката.

Резултатите са представени в 4 научни публикации, от които: една е в индексирано списание, Q1 (Scopus), IF = 4.390 (2020); SJR = 0.782 (2020); две са в индексирано списание, Q2 (Scopus), съответно с IF = 1.382 (2024), SJR = 0.443 (2024) и IF = 1.189 (2024), SJR = 0.372 (2024); и четвъртата е в индексирано списание, Q3 (Scopus), IF = 1.626 (2023), SJR = 0.311 (2023). Трябва да се отбележи, че за две от публикациите вече има забелязани цитирания – общо седем на брой. Докторантът е представил своите резултати в два научни форума – в България и в Сърбия. С това докторантът напълно покрива и дори надхвърля наукометричните критерии и изисквания.

Въз основа на гореизложеното, потвърждавам, че представеният дисертационен труд на Костадин Иванов Андонов отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, което ми дава основание да го оценя като успешен и да гласувам с убеденост за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.3. Биологически науки на Костадин Иванов Андонов.

гр. Шумен
17.12.2025 г.

Изготвил:
(доц. д-р Теодора Цветкова)