

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2021 г.
Основна научна област:
Биологически науки
№ на договор:
Начална дата на проекта и срок на договора:
Заглавие на проекта:
Комбиниран подход за разкриване на криптичното разнообразие на мравките от род <i>Messor</i> с акцент върху функционалната морфология, симбионтните комплекси, виброакустичната и химична комуникация
Базова организация:
Софийски университет „Св. Климент Охридски“
Партньорски организации:
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
доц. д-р Албена Гьонова
Общ размер на договореното финансиране:
170 000 лева

Резюме на проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

Мравките са от групите животни, които оказват силно влияние върху почти всички сухоземните екосистеми. Съществената им роля в природата се определя от повсеместното им разпространение, еусоциалната организация и големия брой индивиди в колонии, които обитават. Освен това, мравките влизат в изключително разнообразни взаимоотношения с широк кръг други организми.

През последното десетилетие се натрупа информация за неочаквано широко разпространение на скрито таксономично разнообразие при европейските мравки. Криптичните видове, които трудно се отличават морфологично един от друг, са огромно предизвикателство и все по-често се прилага комбиниран подход за разграничаването им. Некоректната им идентификация поставя под въпрос данните от мониторингови, екологични, молекулярно-генетични проучвания и може да доведе до негативни последици при създаването на управленски и консервационни политики.

Мравките от род *Messor*, широко познати под името жътвари, са сред емблематичните примери за наличието на криптични видове. Като типични зърносъбирачи, мравките от род *Messor* участват в разпространението на семена, преработването на хранителните вещества и промяната на микроклимата в повърхностните слоеве на почвата. Изясняването на видовия им състав, разпространението и свързаните с тях други организми в гнездата е необходима част от оценката на реалното биоразнообразие и процесите, в които участват като комплексни системи. Тези видове мравки често са обитатели на карстови терени, степни, полустепни съобщества и тревисти сухи терени, които попадат в приложение №1 на Директивата за местообитанията, Бернската конвенция и са под защита на Закона за биологичното разнообразие.

Проектът предлага съвременен, комплексен подход при решаване на проблемите в алфа-таксономията на мравките от род *Messor* чрез комбинираното използване на данните от сравнителната морфология и морфометрия с функционалната морфология на стридулационните полета, симбионтните комплекси, виброакустичната комуникация и химичните сигнали от кутикулните въглеродороди. Като допълнителен инструмент за валидиране на идентификацията, както и за разкриване на филогенетичните отношения при изследваните таксони ще се приложат стандартни ДНК маркери.

За постигане на целта на проекта е планирана теренна работа за събиране на мравки от род *Messor* и техните симбионти, преразглеждане на музейни образци в светлината на последните таксономични достижения, създаване на галерия от висококачествени микрофотографии и ключ за определяне на всички видове. В геореферирани база данни с отворен достъп, ще се включат всички таксономични, фаунистични и библиографски данни, микрофотографиите и карти на разпространението на видовете, а в публично достъпната GenBank ще бъдат депозирани получените секвенции.

Морфо-функционалното изследване на стридулационните органи със SEM и записите на виброакустичните сигнали, произведени от мравките на род *Messor*, се очаква да допълнят характеристиките за разграничаването на отделните касти, видове и групи от видове. За първи път ще се проведе целенасочено фаунистично и екологично проучване на техните симбионти и ще се направи анализ на гнездата като уникални микроместообитания за еволюцията на разнообразния състав от асоциирани организми като се приложи метода на екологичните мрежи. Химичният анализ на въглеродородите в кутикулата на мравките, които служат като най-силния сигнал за разпознаването на индивидите в колонията и между видовете, ще допринесе за изясняване на разликите при отделните видове от род *Messor*, както и за степента на интегрираност на техните симбионти.

Резултатите от проекта ще послужат за по-доброто познаване на състава на откритите ксерофитни тревни съобщества, типични за изследваните видове, както и механизмите за тяхното устойчиво управление.

Членове на научния колектив

Организации/участници¹	Бележка²
Базова организация:	
Софийски университет „Св. Климент Охридски“	
Ръководител на научния колектив	
доц. д-р Албена Гьонова	учен
Участници:	
доц. д-р Ростислав Бекчиев	учен
гл. ас. д-р Румяна Костова	учен
гл. ас. д-р Илия Гьонов	учен
Моника Праматарова	докторант
Мухаммед Мохаммед	студент
Станила Арабаджиева	студент
Prof. Lech Borowiec, Doctor of Science	чуждестранен учен
Assoc. Prof. Magdalena Witek, PhD	чуждестранен учен
Assoc. Prof. Luca Pietro Casacci, PhD	чуждестранен учен

¹ Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

² Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).