

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023
”Diversitatea artropodelor hematofage, a zoo- și fitohelmintilor, vulnerabilitatea, strategiile de tolerare a factorilor climatici și elaborarea procedeeleor inovative de control integrat al speciilor de interes socio-economic”

Cifrul proiectului 20.80009.7007.12

RO

În rezultatul cercetărilor taxonomice, la ora actuală, în Republica Moldova au fost descrise un șir de nevertebrate hematofage inclusiv 41 specii de fânțari aparținând la șase genuri: *Anopheles* (9 sp.), *Aedes* (21 sp.), *Culex* (5 sp.), *Culiseta* (3 sp.), *Coquillettidia* (2 sp.) și *Uranotaenia* (1 sp.) dintre care 39 sp. sunt native și 2 sp. incerte, trei specii de flebotomi (vectori ai leishmaniozei), 14 specii de musculițe negre (Diptera: Simulide) și 22 specii de căpușe ixodide.

A fost completată baza de date privind caracteristicile climatice în stațiile de colectare, concretizând starea actuală a habitatelor pentru speciile de interes comunitar și calcularea indicilor ecometrici climatici (*Indicele de ariditate de Martonne*, *Indicele pluviotermic*; *Indicele de ploaie Lang*; *Balanța convențională a umidității*) ș.a. Rezultatele științifice obținute în cadrul proiectului permit de a extinde și aprofunda noile cunoștințele privind diversitatea coleopterelor, impactul activațiilor antropice și a schimbărilor climatice asupra habitatelor de importanță mondială. Cercetările privind obținerea secvențelor cod de bare ADN pentru speciile de coleoptere răspândite pe teritoriul Republicii Moldova sunt contribuie la extinderea bibliotecii internaționale de referință-instrument util în identificarea taxonomică a organismelor și de către non-specialiști.

În cadrul studiilor întreprinse sunt valorificate mecanismele naturale de management al comunităților de insecte prin evidențierea tulpinilor autohtone de microorganisme cu potențial în utilizarea ulterioară ca agenți de control biologic. Au fost estimate complexe invazive de nematode formatoare de chisturi din ordinul *Tylenchida* la cultura de cartof în condițiile Republicii Moldova. A fost evaluat impactul mono- și poliinvaziilor asupra unor indici morfo-funcționali la mistreți (*Sus scrofa*). În premieră a fost studiată diversitatea parazitofaunei la mistreții din ecosistemul forestier al Rezervației Naturale „Pădurea Domnească” care este sistematizată în 4 clase, 13 familii, 14 specii: cl. Trematoda fam. *Fasciolidae*, fam. *Dicrocoeliidae*; cl. Secernentea fam. *Trichuridae*, fam. *Strongyloididae*, fam. *Metastrongylidae*, fam. *Strongyloidae*, fam. *Spirocercidae*, fam. *Ascaridiidae*, fam. *Trichostrongylidae*, fam. *Gongylonematidae*, fam. *Ancylostomatidae*, cl. Acantocephala fam. *Oligacanthorhynchidae*; cl. Conoidosida fam. *Eimeriidae*.

Institutul de Zoologie în colaborare cu Universitatea de Stat din Moldova și Universitatea de Versailles –Saint-Quentin-En-Yvelines au obținut un patent în SUA US 2023/0346950 A1 din 02 nov.2.2023 „*Molybdenum-based feed supplement for bees*” (inventatori: Fuior Arcadie, Floquet Sebastien, Cebotari Valentina, Gulea Aurelian, Toderaș Ion) privind suplimentele alimentare pentru albine care includ complexe de molibden și o metodă de administrare a suplimentelor alimentare la albine pentru prevenirea infestării albinelor și a larvelor acestora de către acarianul *Varroa destructor* și utilizarea suplimentelor alimentare pentru a crește producția

de miere și a reduce mortalitatea în timpul iernii a albinelor. Contribuțiile inovatoare s-au scontat cu obținerea a 5 brevete de invenții, 1 patent SUA „*Molybdenum-based feed supplement for bees*”, apreciate cu 25 medalii de aur, 8 de argint și 1 Grand-Prix „*Complément alimentaire à base de Molybdène pour les abeilles*” la Salonul Internațional de Invenții „Geneva Inventions 2023”. În anul 2023, în cadrul proiectului s-au deschis noi frontiere în relațiile științifice internaționale de parteneriat a Institutului de Zoologie cu Universitățile din Franța, Italia, Cehia, Turcia ș.a.

Conducătorul de proiect, academician _____ / TODERAȘ Ion

Data: _____

LȘ

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023
”Diversitatea artropodelor hematofage, a zoo- și fitohelmintilor, vulnerabilitatea, strategiile de tolerare a factorilor climatici și elaborarea procedeeleor inovative de control integrat al speciilor de interes socio-economic”

Cifrul proiectului 20.80009.7007.12

EN

As a result of taxonomic research, at present, a number of hematophagous invertebrates have been described in the Republic of Moldova, including 41 species of mosquitoes belonging to six genera: Anopheles (9 sp.), Aedes (21 sp.), Culex (5 sp.), Culiseta (3 sp.), Coquillettidia (2 sp.) And Uranotaenia (1 sp.), out of which 39 sp. are native and 2 sp. uncertain, three species of phlebotomes (vectors of leishmaniasis), 14 species of black flies (Diptera: Simulides) and 22 species of ixodid ticks.

The database on climatic characteristics in the collection stations was completed to determine the current state of habitats of species of Community interest, and the calculation of climatic ecometric indices (Martonne Aridity Index, Rainfall Index; Lang Rain Index; Conventional Humidity Balance) and .a. The research results obtained within the project allows expanding and deepening of the new knowledge regarding the diversity of coleoptera, the impact of anthropogenic activities and climate change on habitats of world importance. Research on obtaining DNA barcode sequences for the species of coleoptera spread on the territory of the Republic of Moldova contributed to the expansion of the international reference library - an useful tool in the taxonomic identification of organisms by non-specialists.

In the framework of the studies undertaken, the natural management mechanisms of insect communities are exploited by highlighting the autochthonous strains of microorganisms with potential for further use as biological control agents. The invasive complexes of cyst-forming nematodes from the Tylenchida order were estimated in the potato crop under the conditions of the Republic of Moldova. The impact of mono- and polyinvasions on some morpho-functional indices in wild boars (*Sus scrofa*) was evaluated. For the first time, the diversity of the parasitofauna was studied in wild boars from the forest ecosystem of the "Pădurea Domnească" Natural Reserve, which is systematized into 4 classes, 13 families, 14 species: cl. Trematode fam. Fasciolidae, fam. Dicrocoeliidae; cl. Secretion fam. Trichuridae, fam. Strongyloididae, fam. Metastrongylidae, fam. Strongyloidae, fam. Spirocercidae, fam. Ascaridiidae, fam. Trichostrongylidae, fam. Gongylonematidae, fam. Ancylostomatidae, cl. Acanthocephala fam. Oligacanthorhynchidae; cl. Conoidosida fam. Eimeriidae.

The Institute of Zoology in collaboration with the State University of Moldova and the University of Versailles-Saint-Quentin-En-Yvelines obtained a patent in the USA US 2023/0346950 A1 dated 02 Nov.2.2023 "*Molybdenum-based feed supplement for bees*" (inventors: Fuior Arcadie, Floquet Sebastien, Cebotari Valentina, Gulea Aurelian, Toderaș Ion) regarding food supplements for bees that include molybdenum complexes and a method of administering food supplements to bees to prevent infestation of bees and their larvae by the mite *Varroa destructor* and the use of food supplements to increase honey production and reduce

bee winter mortality. The innovative contributions resulted in 5 invention patents, 1 US patent "*Molybdenum-based feed supplement for bees*", appreciated with 25 gold medals, 8 silver medals and 1 Grand-Prix as well as the patent "*Complément alimentaire à base de Molybdène pour les abeilles*" presented at the International Salon of Inventions "Geneva Inventions 2023". During 2023, new frontiers for international scientific partnerships were opened between the Institute of Zoology and Universities of France, Italy, the Czech Republic and Turkey.

Conducătorul de proiect, academician _____ / TODERAȘ Ion

Data: _____

LȘ