

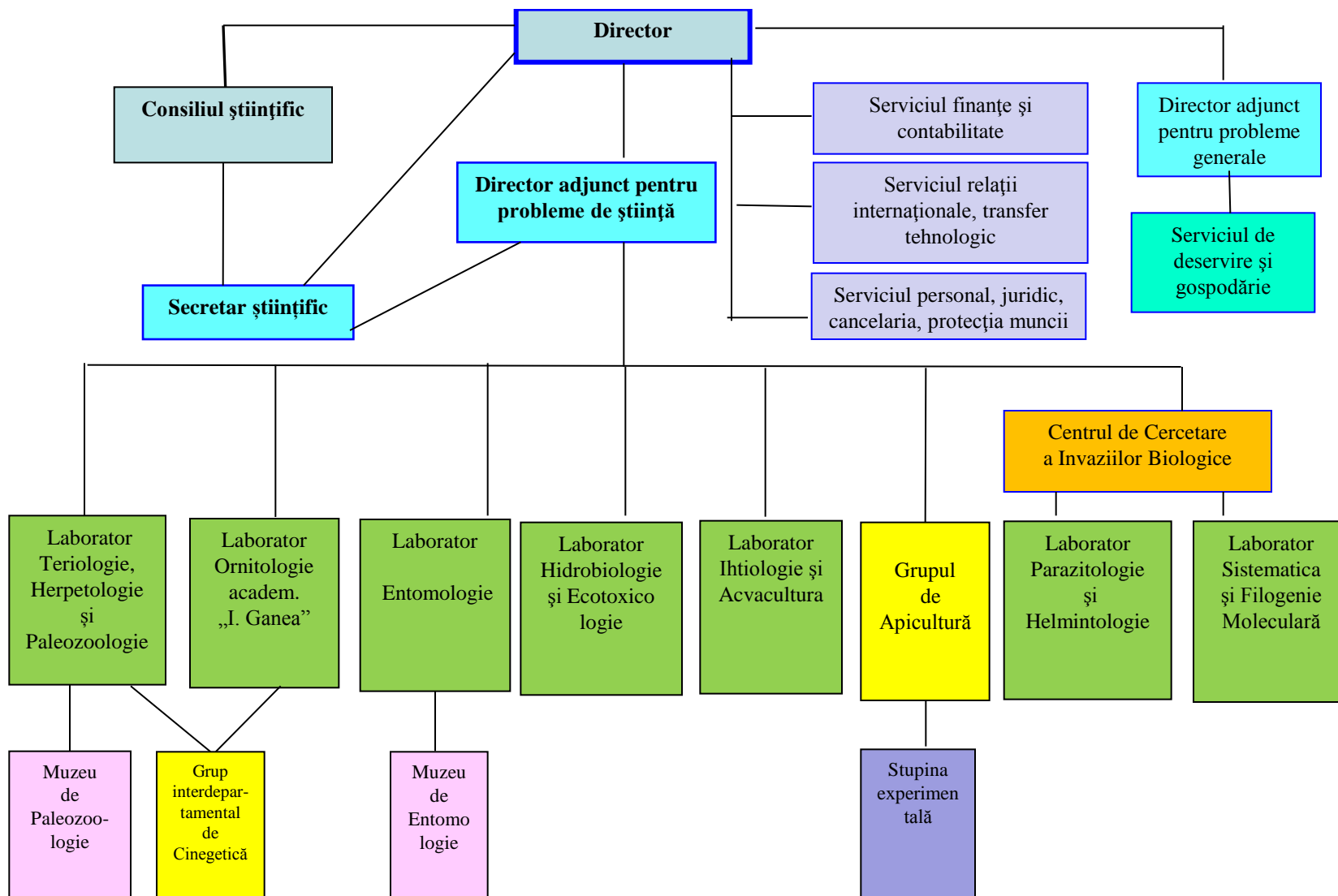
ACADEMIA DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI INSTITUTUL DE ZOOLOGIE



RAPORT PRIVIND ACTIVITATEA ȘTIINȚIFICĂ, INOVAȚIONALĂ MANAGERIALĂ ȘI FINANCIARĂ ÎN ANUL 2017

Director, academician Ion Toderaș

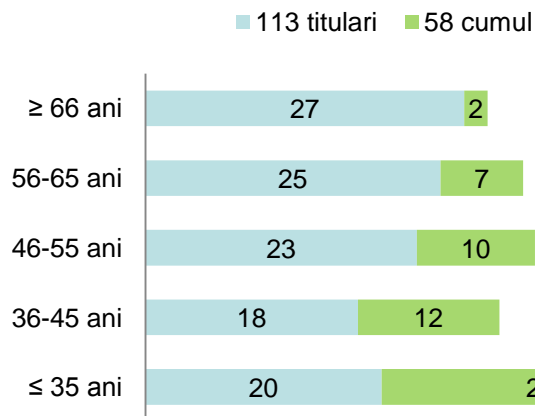
Organigrama Institutului de Zoologie al AȘM



RESURSE UMANE 2017

Cercetători științifici	Titulari	cumul extern
Personal total (persoane fizice)	113	58
inclusiv:		
cercetători științifici	75	46
doctori în științe	45	17
doctori habilitați	9	4
cercetători științifici până la 35 de ani	14	19
doctoranzi		10
postdoctoranzi		1

171 angajati



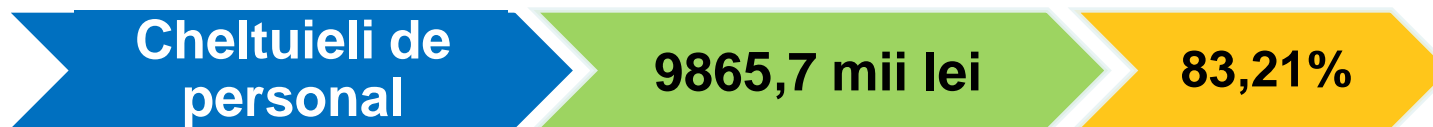
Vârsta medie a cercetătorilor științifici 47,75 ani

Cercetători științifici până la 35 de ani 29,93 %

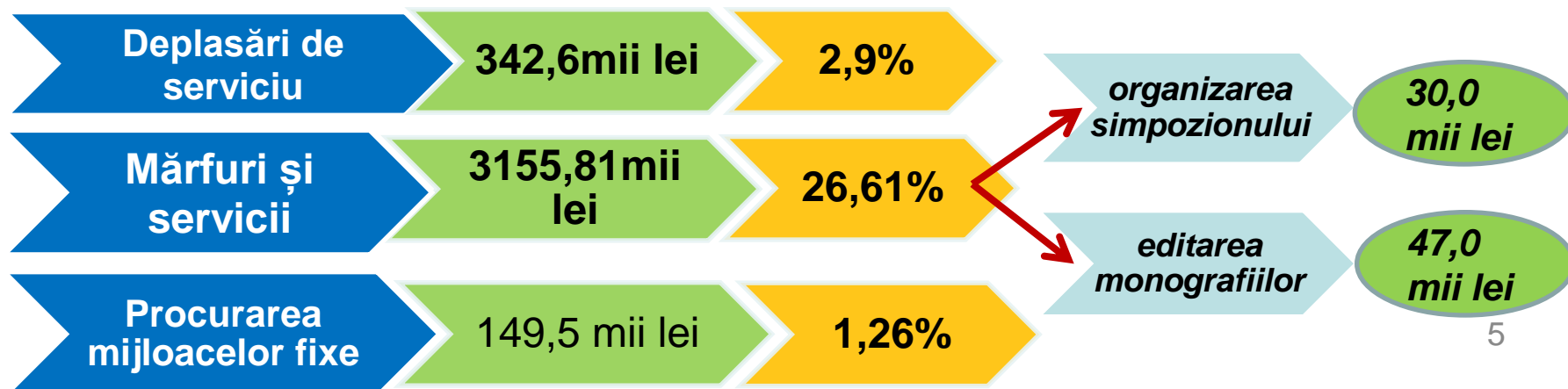
PROIECTE REALIZATE ÎN ANUL 2017

Proiecte	Numărul	Mii lei
1. Finanțate de la bugetul de stat		
Proiecte instituționale		
fundamentale	2	6769,4
aplicative	1	4527,4
Alte proiecte în bază de concurs		
Proiect de cercetări științifice pentru Tineri Cercetători	1	94,9
Proiect bilateral AȘM – Agenția de Stat pentru Știință, Inovare și Informatizare a Ucrainei (ASȘIIU)	1	49,8
Proiect în cadrul apelului AȘM – STCU	1	95,0
Proiecte din cadrul activităților centralizate	2	55,0
Total	8	11591,5
2. Granturi internaționale (UE)		
Proiecte internaționale		
Proiecte internaționale din Programul Cadru 7	2	69,0
Proiecte internaționale din Programul Cadru 7	2	75,6
Total	4	144,6
3. Contracte economice		
Total proiecte, granturi, contracte realizate	17	11856,7

CHELTUIELI 2017 - 11856,7 mii lei



Funcția	Salariul mediu calculat per unitate de cercetător științific, lei
Cercetători științifici principali	9276,29
Cercetători științifici coordonatori	6214,67
Cercetători științifici superiori	5808,36
Cercetători științifici	5587,46
Cercetători științifici stagiari	3994,83



PROIECTE DEPUSE ȘI CÂȘTIGATE ÎN ANUL 2017

Tipuri de proiecte	Nr. proiecte depuse	Nr. proiecte câștigate
NAȚIONALE		
Proiect pentru organizarea manifestărilor științifice internaționale	2	2
Proiect pentru editarea monografiilor științifice (lucrări de valoare)	1	1
Proiect din cadrul programelor de stat	1	1
Proiecte de cercetări științifice pentru tineri cercetători pentru anii 2018-2019	2	2
Fondul Ecologic Național	2	În evaluare
Total	8	6 (2 în evaluare)
INTERNAȚIONALE		
Proiecte în cadrul Programului STCU - ASM "Initiative comune de cercetare-dezvoltare"	1	1
Proiect în cadrul concursului AȘM și CNCI Italia - 2018-2019	1	-
Proiecte în cadrul Fundației principelui Albert al II-lea de Monaco	1	În evaluare
Total	3	1 (1 în evaluare)
PROIECTE H2020		
POC Bazinul Mării Negre 2014-2020	2	În evaluare
Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării (SUERD)	1	În evaluare
Orizont 2020	3	În evaluare
Apelul de concurs privind "Modernizarea infrastructurii de cercetare pentru facilitarea participării în programele europene" pentru anii 2017-2018 – RESINFRA	1	1
Total	7	1 (6 în evaluare)
TOTAL	18	8 (9 în evaluare)

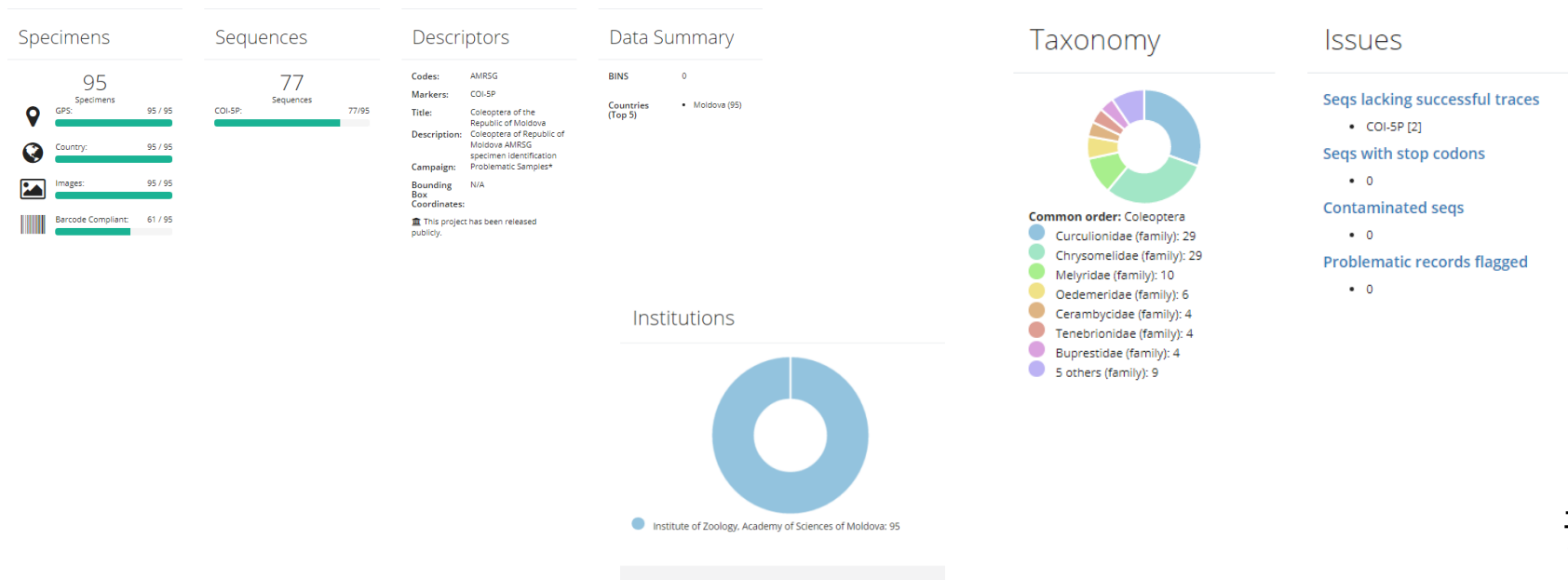
Depozitarea secvențelor nucleotidice în baza de date internațională Barcode of Life Database (BOLD) <http://www.boldsystems.org>

Autori: dr. Natalia Munteanu-Molotievskiy, Anna Moldovan, academician Ion TODERAȘ

15.817.02.12F "Diversitatea, structura și funcționarea complexelor faunistice naturale și antropizate în contextul fortificării strategiei securității naționale a Republicii Moldova"

Conducător: academician Ion Toderaș

În premieră, în baza de date internațională Barcode of Life Database (BOLD), au fost depozitate 77 de secvențe nucleotidice pentru 95 specimene de insecte. 79% din secvențele obținute corespund cerințelor de barcod. Toate speciile depuse au fost digitizate și georeferențiate. Utilizând baza de date BOLD speciile de insecte au fost atribuite la 12 familii, cele mai numeroase fiind familiile Curculionidae și Chrysomelidae.



A fost descrisă o specie de cerb din Pliocen, nouă pentru știință

Autor: dr. Roman CROITOR

15.187.0211F „STUDIUL DIVERSITĂȚII ȘI STRUCTURII COMUNITĂȚILOR DE VERTEBRATE TERESTRE ÎN ZONA DE ECOTON ȘI A HABITATELOR ADIACENTE ÎN CONTEXTUL PROGRAMULUI NATURA 2000”.

Conducător: Dr., prof. Andrei Munteanu

A fost descrisă o specie nouă de cerb *Praeelaphus australorientalis* Croitor, 2017 din Pliocen pe baza materialelor fosile din Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală din Chișinău și Institutul de Speologie din București.



N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 283/1 (2017), 85-108
Stuttgart, January 2017

Article

Description of a new deer species (Cervidae, Mammalia) from the Early Pliocene of Eastern Europe, with a review of early dispersals and palaeobiogeography of the subfamily Cervinae

Roman Croitor

With 12 figures and 2 tables

Abstract: A new deer species, *Praeelaphus australorientalis* sp. nov., is described from the Kuchurgan beds dated back to the Lower Pliocene (European Land Mammal Zones MN14 – beginning of MN15). The new species is characterized by a small “*Dama*-like” body size, relatively short braincase with respect to its breadth, and advanced morphology of four-pointed antlers. The morphological affinities and the systematic position of the new species and the genus *Praeelaphus* as a whole are discussed. The article also proposes a discussion of the Early Pliocene deer dispersals that changed the systematic composition of cervids in Western Eurasia and the palaeobiogeography of the subfamily Cervinae in Western Eurasia and the Indian Subcontinent. The dispersal capacity in plesioantecarpal cervids is regarded as an evolutionary advantage correlated to the body size exceeding the body mass threshold of ca. 60 kg.

Key words: Taxonomy, *Praeelaphus*, Cervinae, Kuchurgan gravel, body size, dispersal, palaeobiogeography.

1. Introduction

Early Pliocene cervids of Eastern Europe were the subject of several studies (JANDRSKAYA 1954; CZYZEWSKA 1968; KOROTKEVICH 1970; VLSOROKOVA 1990; CROITOR 1999; CROITOR & STEFANIAK 2009), however, some taxonomic, systematic, evolutionary, and palaeobiogeographic questions remain unanswered. The Kuchurgan fluvial deposits from the Odessa Region of Ukraine yielded one of the most important collections of Early Pliocene (MN14 – beginning of MN15) cervid remains in Eastern Europe (KOROTKEVICH 1970, 1988; PEVZNER et al. 1996; VANGENDEM et al. 1998). The Kuchurgan fluvial deposits are confined to the watershed of Dniester and South Bug rivers and are exposed mainly on the flanks of the Kuchurgan River. These deposits represent medium and fine-grained sands with abundant lenses of gravel and pebbles (PEVZNER et al. 1996). Actually, “Kuchurgan” includes no less than a dozen of

localities and, according to PEVZNER et al. (1996), spans a considerable time interval and can be subdivided in greater detail. Based on micromammals and magnetic polarity, PEVZNER et al. (1996) gave the exact biochronology for only two fossiliferous sites from the southern part of Kuchurgan deposits: Novaya Andriashheva (upper part of MN14) and Grebenik-2, which is placed at the lower boundary of the Cochiti Subchron (the final stage of MN14). Large mammal remains come from the so-called “Kuchurgan gravel”, which is placed in the upper part of MN14 and the initial part of MN15 (VANGENDEM et al. 1998).

The opinions on the taxonomic content of the cervid assemblage from Kuchurgan deposits remain contradictory. KOROTKEVICH (1970, 1988) and PEVZNER et al. (1996) recognized in the composition of the Kuchurgan faunas several cervid species: *Mantiacus pliocenicus* KOROTKEVICH, 1965, *Enstyloceros pidoplitschko* KOROTKEVICH, 1964, *Plioceros kuchurganicus* KOROTKEVICH,

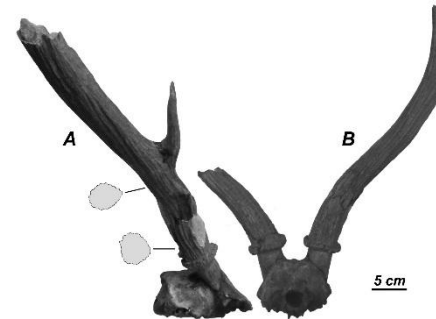


Figura A – aspectul lateral al craniului tip (Nr. OF-24995), B – aspectul posterior

CROITOR, R. Description of a new deer species (Cervidae, Mammalia) from the Early Pliocene of Eastern Europe, with a review of early dispersals and palaeobiogeography of the subfamily Cervinae. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie - Abhandlungen*, 283 (1), 2017, 85-108. ISSN 0077-7749, e-ISSN 2363-717X (IF: 0,719)

Specii noi pentru fauna Republicii Moldova

**Autori: prof. Valeriu Derjanschi, dr. hab. Alexei Andreev,
prof. Zaharia Neculiseanu, dr. hab. Galina Gușmachi, dr.
Irina Mihailov, Cristina Țugulea**

15.817.02.12F "Diversitatea, structura și funcționarea complexelor faunistice naturale și antropizate în contextul fortificării strategiei securității naționale a Republicii Moldova"

•**Conducător:** academician Ion Toderaș

Clasa Insecta

Ordinul Coleoptera

1. *Ocypus (Matidius) kuntzeni* (G. Muller, 1926)
2. *Amara praetermissa* Sahlberg, 1827
3. *Cymindis cylindrica* Motschulsky, 1844

Ordinul Hemiptera

4. *Corixa affinis* Leach, 1817
5. *Trigonotylus brevipes* Jakovlev, 1880

Ordinul Odonata

6. *Aeshna cyanea* (Müller, 1764)

Ordinul Lepidoptera

7. *Noctua tertia* Mentzer, 1991
8. *Dasypolia templi* Thunberg, 1792
9. *Chersotis rectangular* Schiff., 1775
10. *Chersotis margaritacea* Villers, 1789
11. *Atypha pulmonaris* Esper, 1804

Clasa COLLEMBOLA

Familia Onychiuridae

12. *Protaphorura tricampata* (Gisin, 1956)

Familia Tullbergiidae

13. *Mesaphorura tenuisensillata* Rusek, 1974

Familia Isotomidae

14. *Isotomurus antennalis* (Bagnall, 1940)



Perfectarea și validarea metodei de Hibridizare Fluorescentă în situ (FISH) pentru testarea capușelor la prezența *Rickettsia spp.*

Autori: Alexandr Morozov, dr. Alexandru Movilă, acad. Ion TODERAȘ

15.817.02.12F "Diversitatea, structura și funcționarea complexelor faunistice naturale și antropizate în contextul fortificării strategiei securității naționale a Republicii Moldova"

•**Conducător:** academician Ion Toderaș

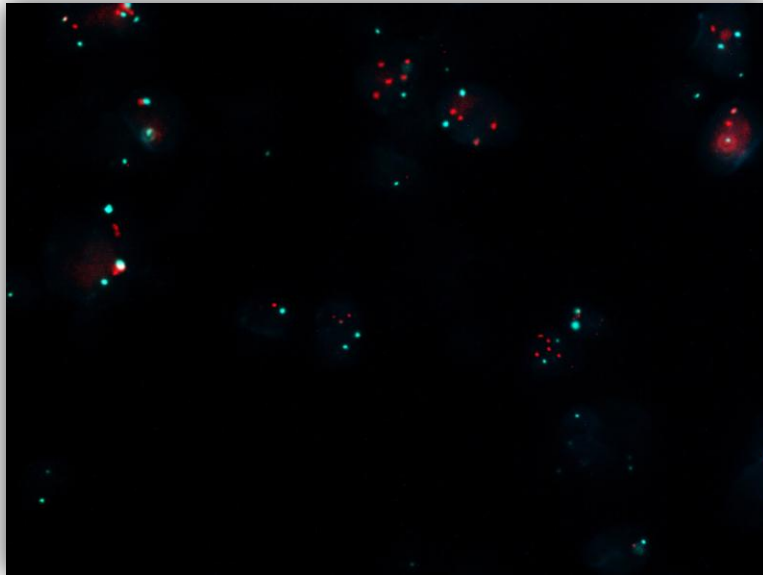


Fig. 1.
Celule de ovocite *Ixodes ricinus*.
Puncte roșii - ADN rickettsial,
verde - centromere ale celui de-al treilea
cromozom. (7,3 / cytoplasm oocytes)

FISH

- Tehnică performantă de citogenetică moleculară pentru localizarea unei secvențe specifice de ADN.
- Se folosesc probe nucleotidice marcate fluorescent cu hibridizarea bazată pe complementaritatea între secvența țintă de ADN și cromozomul marcant fluorescent al *Rickettsia spp.*

Important că prezența *Rickettsia spp.* poate fi detectată la toate etapele ontogenetice ale *Ixodes ricinus* inclusiv în produsele sexuale (ovocite).

În cazul Republicii Moldova gradul de infestare a căpușelor a fost stabilit la nivelul de 7,3 ex. per celula sexuală.

Au fost identificate și pașaportizate situri noi de reproducere a speciilor rare de lilieci incluse în Cartea Roșie a R.Moldova

Myotis blythii*, *M. daubentoni* și *Rhinolophus hipposideros

Autori: dr. Victoria Nisteanu, dr. Alina Larion, Vlad Caldari, Natalia Dibolscaia

15.187.0211F „STUDIUL DIVERSITĂȚII ȘI STRUCTURII COMUNITĂȚILOR DE VERTEBRATE TERESTRE ÎN ZONA DE ECOTON ȘI A HABITATELOR ADIACENTE ÎN CONTEXTUL PROGRAMULUI NATURA 2000”.

Conducător: Dr., prof. Andrei Munteanu

Au fost atestate 3 situri noi de reproducere a speciilor de lilieci *Myotis blythii*, *M.daubentoni* și *Rhinolophus hipposideros* în apropierea localităților Hordinești (r.Edineț) și Vîșcăuți (r. Orhei).

Toate speciile sunt rare, incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova.

Zona Vîșcăuți a fost propusă pentru a fi inclus în rețeaua Emerald, similară cu Natura-2000 în UE.



Myotis blythii



Rhinolophus hipposideros



Myotis daubentoni



Situl de la Vîșcăuți (r. Orhei)

A fost evaluată dinamica multianuală a efectivelor fazanului în stocurile reproductive și cele de toamnă după populări

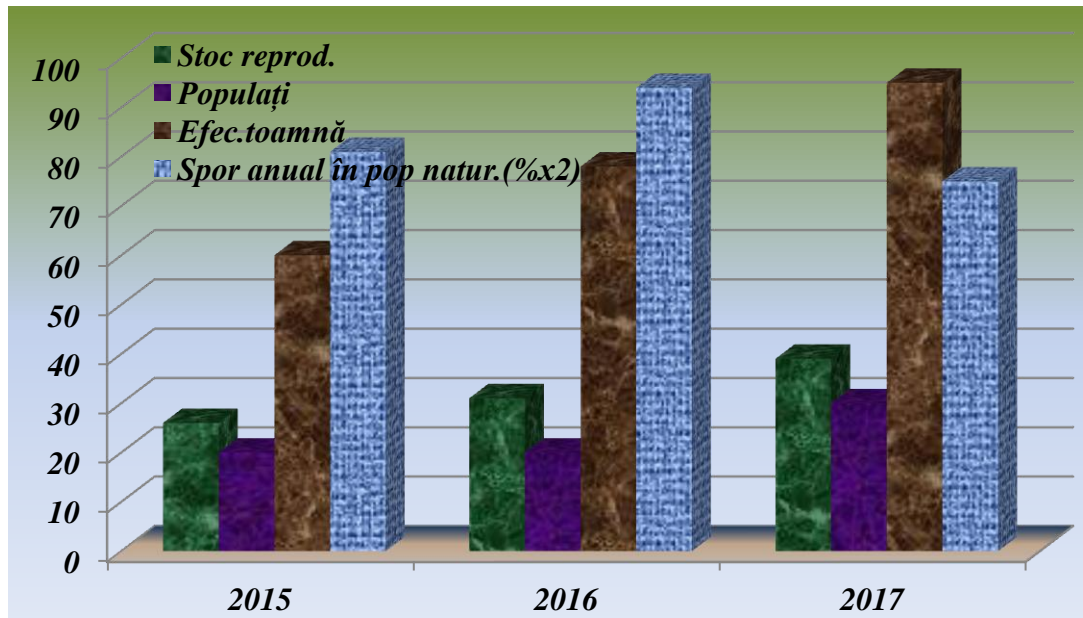
Autori: dr. Anatolie Savin, dr. Anastasia Lungu-Bucșan, Gheorghe Grosu

15.187.0211F „STUDIUL DIVERSITĂȚII ȘI STRUCTURII COMUNITĂȚILOR DE VERTEBRATE TERESTRE ÎN ZONA DE ECOTON ȘI A HABITATELOR ADIACENTE ÎN CONTEXTUL PROGRAMULUI NATURA 2000”.

Conducător: Dr., prof. Andrei Munteanu

În pofida condițiilor climaterice mai puțin favorabile pentru reproducere, cauzate de ninsorile abundente din aprilie 2017, s-a înregistrat extinderea perioadei de reproducere (până în august) și, în consecință, o creștere a efectivului populației naturale a fazanului până la **95 mii** de exemplare cu un spor anual de 150 %.

Procedurile de deparazitare și imunostimulare, concomitent cu hrănirea complementară a fazanilor (brevet nr.8728 din 19.05.2017), implementate în practica gestionării fondului cinegetic (act nr.152/01 din 25.04.2016) diminuează riscurile parazitozelor cu o eficacitate de 75-80%.



Au fost elucidate mecanismele de adaptare în condițiile coexistenței speciilor de reptile cu spectrul de hrană asemănător în zona de ecoton

Autor: dr. Vladimir Țurcanu

15.187.0211F „STUDIUL DIVERSITĂȚII ȘI STRUCTURII COMUNITĂȚILOR DE VERTEBRATE TERESTRE ÎN ZONA DE ECOTON ȘI A HABITATELOR ADIACENTE ÎN CONTEXTEL PROGRAMULUI NATURA 2000”.

Conducător: Dr., prof. Andrei Munteanu

Mecanismele ecologice de adaptare la conviețuirea în zona de ecoton constau în modificarea spectrului trofic, diferențierea nișelor ecologice și separarea spațială.

Astfel, speciile insectivore *Lacerta agilis* (consumă nevertebrate din stratul ierbos) și *Lacerta viridis* (consumă nevertebrate din etajul subarboretului) sunt separate spațial, speciile miofage *Zamenis longissimus* (consumă rozătoare și păsări mici din coroana copacilor) și *Vipera berus* (consumă rozătoare din subarboret) își modifică spectrul trofic în dependență de accesibilitatea hranei, iar speciile *Natrix natrix* (batracofag) și *Natrix tessellata* (ihtiofag) utilizează obiecte trofice diferite.

Adaptarea fiziologică la condițiile mai aride din zona de sud a republicii, se poate observa la populația de *Lacerta agilis*, care se deosebește prin cota mai mare (10-15%) a morfelor *erythronotus* (A) și *immaculata* (B), comparativ cu populațiile din zona Codrilor, unde aceste morfe se întâlnesc destul de rar și predomină morfele cu nuanță verde (C, D)



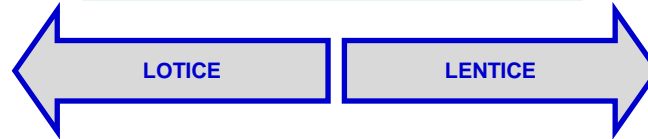
15.817.02.27A AQUASYS - STABILIREA STRUCTURII, FUNCȚIONĂRII, TOLERANȚEI COMUNITĂȚILOR DE HIDROBIONȚI ȘI DEZVOLTAREA PRINCIPILOR ȘTIINȚIFICE ALE MANAGEMENTULUI BIOPRODUCTIVITĂȚII ECOSISTEMELOR ACVATICE

Conducător de proiect – mem.cor., prof., dr. hab. Elena Zubcov

Executori: Laboratorul Hidrobiologie și Ecotoxicologie, Laboratorul Ihtiologie și Acvacultură



**Etapa pentru anul 2017:
Evaluarea potențialului
bioproducțional și a
capacității biogene a
ecosistemelor acvatice**



**Obiectivele
specifice ale
etapei:**

Estimarea factorilor determinanți ai productivității hidrobionților și parametrilor fizico-chimici și biogeni în ecosistemele lentice și lotice

Modelări de laborator privind determinarea impactului unor poluanți și substanțe nutritive asupra proceselor producționale



Sunt estimați factorii determinanți ai productivității hidrobionților

Autori: dr. Șubernetkii I., prof., dr.h. Ungureanu L., dr. Munjiu O., dr. Bilețchi L., dr. Negru M., dr. Tumanova D., dr. Borodin N, Lebedenco L., dr. Jurminskaia O., m.c. Zubcov E.

Proiectul 15.817.02.27A AQUASYS

În fl. Nistru producția primară a fitoplanctonului este determinată evident de conținutul de elemente nutritive și toxice, cantitatea suspensiilor, valorile temperaturii, pH; ea este insuficientă pentru necesitățile nutriționale ale organismelor heterotrofe.

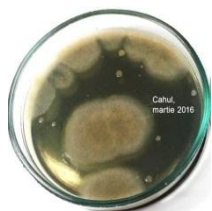
Producția bacteriilor planctonice în Nistru și Prut este semnificativ mai înaltă ($\leq 90\%$) de cea a nevertebratelor planctonice ($\leq 10\%$)

În anii 2015-2017 se observă descreșterea producției zoobentosului (fără moluște) pentru r.Prut pe sectorul Braniște - Giurgiulești.

Producția peștilor bentofagi, care ar putea fi obținută reieșind din potențialul trofic al zoobentosului, constituie 99-162 kg/ha în fl.Nistru, 215 kg/ha - în lacul Dubăsari și 112-149 kg/ha – în r.Prut.

Parametru	Nistru	Prut
Producția diurnă a bacteriilor planctonice, mg/m ³ în 24 ore	0,01-2,66	0,05-3,23
Producția primară a fitoplanctonului, mgO ² /m ² în 24 ore	0,42-6,9	0,22-8,78
Producția diurnă a zooplanctonului, mg/m ³ în 24 ore	0,026-324,5	0,017 – 141,6
Producția diurnă a zoobentosului, mg/m ² în 24 ore	2,0 - 3187	1,0 - 2610

Procesele producționale, cât și cele de autoepurare în fl. Nistru sunt influențate puternic de funcționarea complexului hidroenergetic Nistrean.



Este evaluată influența și stabilite concentrațiile unor poluanți cu efect limitator asupra proceselor producționale și consumului biochimic al oxigenului

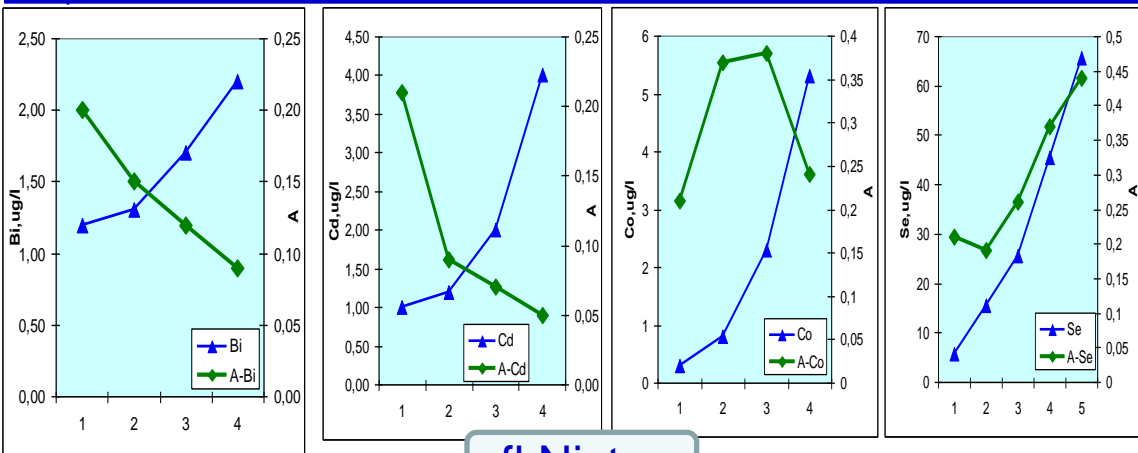
Autori: m.c. Zubcov E., dr. Bagrin N., Jurminskaia O., prof. dr.h. Ungureanu L., Dr. Tumanova D., dr. Bilețchi L., dr. Zubcov N.

Proiectul 15.817.02.27A AQUASYS

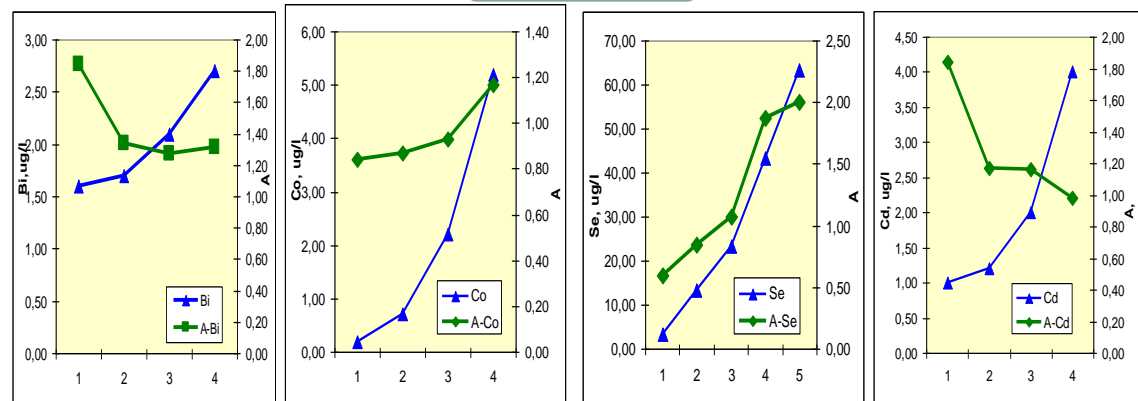
Cd și *Bi* deja la concentrații de 1,5-2,0 $\mu\text{g/l}$ inhibă procesele producționale ale fitoplanc-
tonului.

Co sporește aceste procese până la concentrațiile de 4,5-5,0 $\mu\text{g/l}$,
Se – până la 46-50 $\mu\text{g/l}$.

Capacitatea de suport la concentrații sporite în r. Prut este mai înaltă decât în fl.Nistru, ceea ce este direct provocat de funcționarea complexului hidroenergetic Nistrean.



fl.Nistru



r.Prut

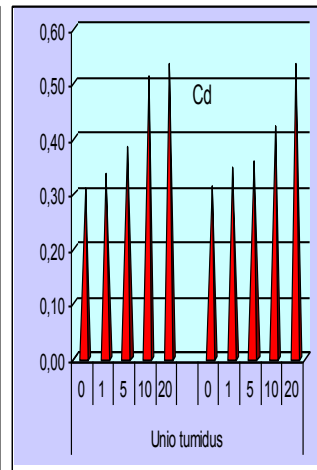
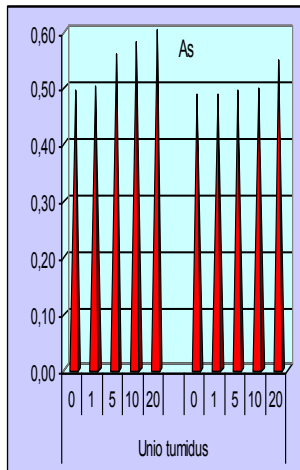
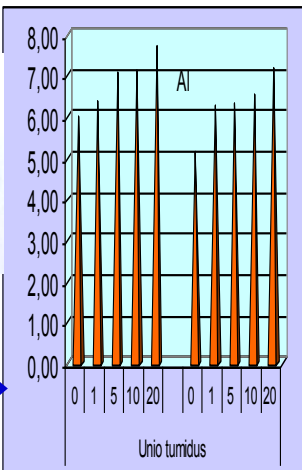
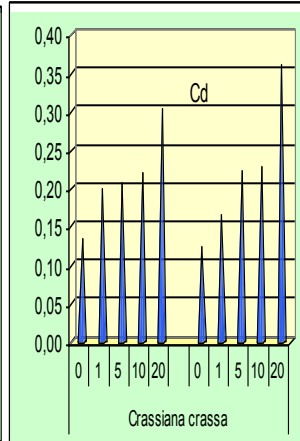
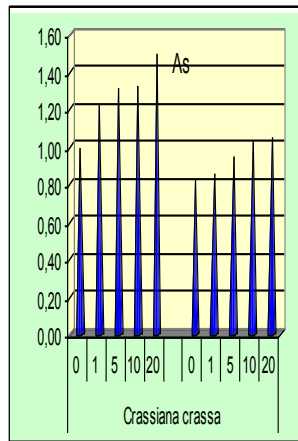
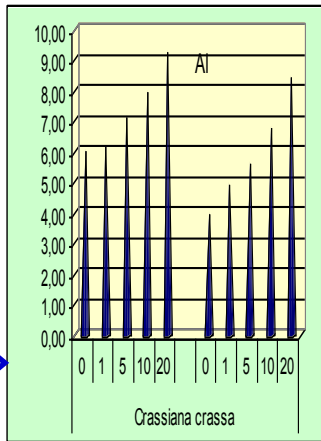
Este stabilită dependența și gradul de acumulare a microelementelor (27) în 2 specii de moluște-*Crassiana crassa*, *Unio tumidus* și în alga planctonică *Chlorella vulgaris* de concentrațiile lor în apă (modelări de laborator)

Autori: m.c. Zubcov E.,
dr.Ciornea V., dr. Zubcov N., dr.
Tumanova D.

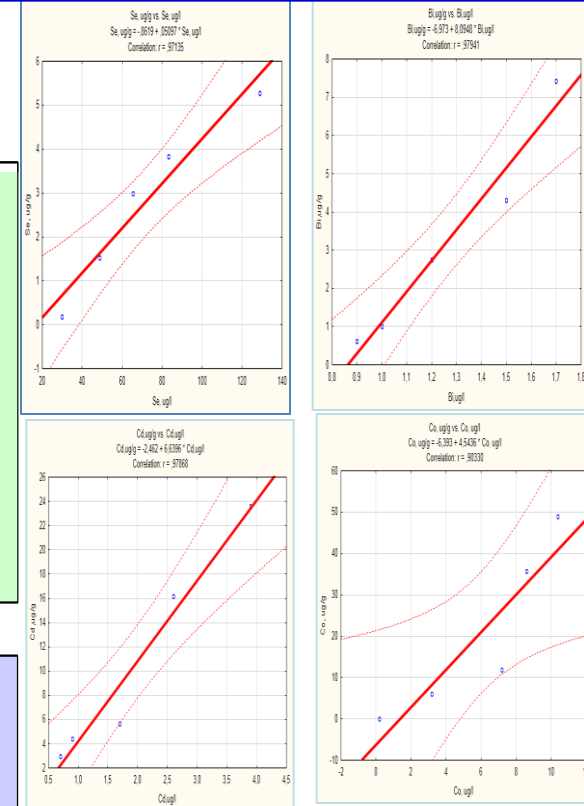
Autori: m.c. Zubcov E., dr. Bilețchi L., dr. Ciornea, dr. Bagrin N.



Crassiana crassa (s. *Unio crassus*) Philipsson, 1788)



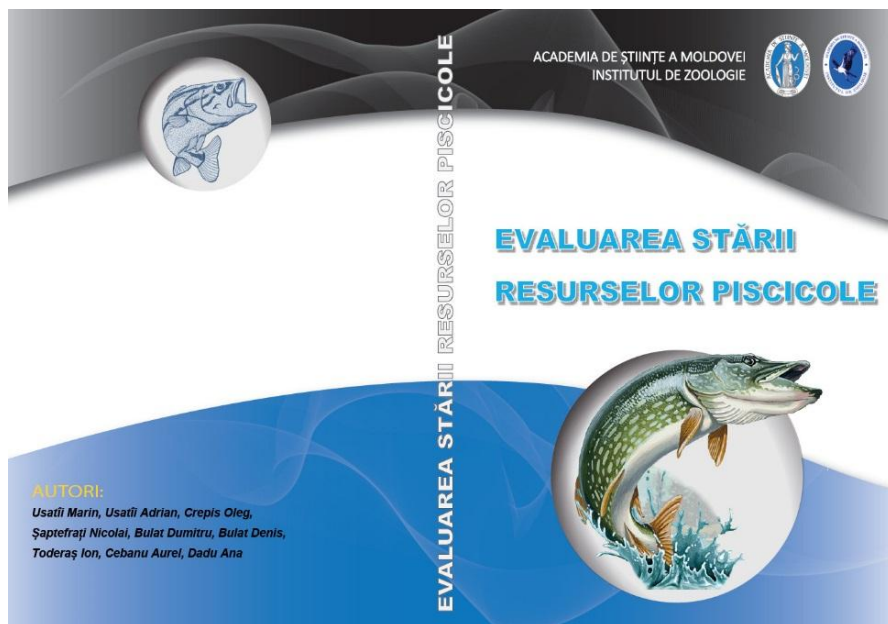
Unio tumidus (Philipsson, 1788)



A fost evaluată starea resurselor piscicole din Republica Moldova

Autori: Marin Usatîi, dr. hab., prof. univ.; Adrian Usatîi, cercetător științific; Oleg Crepis dr. șt. biol.; Nicolae Șaptefrați, cercetător științific; Bulat Dumitru, dr. în șt. biol., conf. cercet.; Bulat Denis dr. în șt. biol., conf. cercet.; Toderaș Ion, academician; Cebanu Aurel, cercetător științific; Ana Dadu, cercetător științific.

15.817.02.27A AQUASYS - STABILIREA STRUCTURII, FUNCȚIONĂRII, TOLERANȚEI COMUNITĂȚILOR DE HIDROBIONȚI ȘI DEZVOLTAREA PRINCIPILOR ȘTIINȚIFICE ALE MANAGEMENTULUI BIOPRODUCTIVITĂȚII ECOSISTEMELOR ACVATICE
Conducător: m.c. Zubcov Elena



Lucrarea include metode de estimare a prejudiciului cauzat resurselor biologice acvatică în urma diverselor activități și acțiuni antropice (poluare, excavarea nisipului și prundișului, pomparea ireversibilă a apei din bazinele piscicole, deteriorarea boiștilor și suprafețelor pentru dezvoltare și creștere, modificarea regimului termic și hidrologic, alte acțiuni și fenomene).

Diversitatea faunei helmintice din complexul speciei *Pelophylax esculenta*

**Autori: dr. Elena Gherasim,
dr. hab., prof. Dumitru Erhan**

16.80012.02.16F "Diversitatea helmintofaunei amfibienilor din complexul *Pelophylax esculenta* (AMPHIBIA) și rolul acestora ca bioindicatori ai ecosistemelor acvatice din Republica Moldova"
Conducător: dr. Elena Gherasim

A fost evaluată diversitatea faunei helmintice din complexul speciei *Pelophylax esculenta* din diverse ecosisteme acvatice antropizate și naturale din Zonele de Centru și Nord ale Republicii Moldova și s-a determinat infestarea acestora cu 12 specii de helminți care aparțin la 3 clase: *Trematoda* (6 specii), *Secernentea* (4 specii) și *Palaeacanthocephala* (2 specii).



Prosotocus confusus



Pleurogenoides medians



Diplodiscus subclavatus



Gorgodera varsoviensis



Haematoloechus variegatus



Opisthioglyphe ranae



Sphaerirostris teres



Cosmocerca ornata
(femelă)



Oswaldocruzia filiformis
(femelă)



Icosiella neglecta

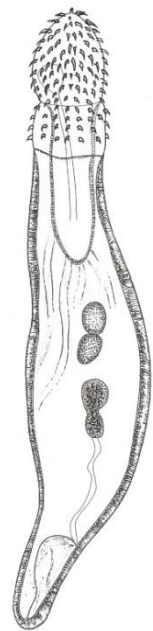


Oswaldocruzia duboisi
(mascul)

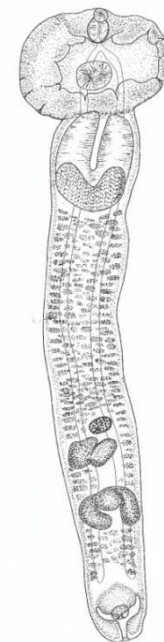


Acanthocephala ranae

Rolul amfibienilor în formarea și menținerea focarelor de agenți parazitari



Sphaerirostris teres



Codonocephalus urniger



Cioara grivă



Buhaiul-de-baltă



Stârcul-pitic



Corbul



Stârcul-roșu



Stăncuța



Coțofana



Egreta-mică



Impactul fitoparazitar, cauzat de insectele dăunătoare la plantele de tomate din teren protejat

**Autori: academician Ion TODERAȘ,
Dr. Iurcu-Străistaru Elena, dr. Natalia
Munteanu-Molotievskiy, Anna Moldovan**

STCU/A/6233 "Elaborarea și aplicarea procedeelor agroecologice în gestionarea durabilă a insectelor dăunătoare pentru producerea tomatelor sănătoase"

Conducător: acad. Ion Toderaș



Gradul de afectiune a omizilor de diverse specii de buhă, pe lăstarii verzi și fructe în faza coacerii, octombrie, r. Criuleni, 2017.



Afecțiunile specifice grave provocate de omizile moliilor minere, larvele muștelor minere și specii de tripsi

A fost editată monografia în cadrul concursului proiectelor pentru "Editarea monografiilor (lucrări de valoare) în anul 2017

Autor: dr. Roman CROITOR

17.00059.02.03F/M

Cerbii din Plio-pleistocenul Palearcticului de Vest

Conducător: Dr. Croitor Roman

Monografia reprezintă prima descriere monografică a cerbilor fosili din pliocenul și pleistocenul Europei și Africii de Nord păstrate în 22 de colecții paleontologice din 11 institutii din 8 tari europene: ITALIA - Museum of Geology and Paleontology of the University of Florence (MGUF); MAREA BRITANIE - Natural History Museum of London (NHML); FRANTA - Musée national de Préhistoire, Les Eyzies-de-Tayac (MNP); Musée National de Histoire Naturelle, Paris (MNHN); Paleontological Museum of the University of Lyon (PMUL); POLONIA - Institute of Zoology of University of Wroclaw (IZW), Poland; RUSIA - the Paleontological Institute, Moscow (PIN); UCRAINA - the National Museum of Natural History, Kiev (MNHK); R. MOLDOVA - Institutul de Zoologie al AȘM; ROMANIA - the Natural History Museum of Bucharest "Grigore Antipa"(NHMB); and the Institute of Speleology "Emil Racoviță" (ISB), Bucharest. Lucrarea contine descrierea a 65 de specii, subspecii si forme fosile de cerbi din Pliocenul si Pleistocenul ale Pararcticul de vest (Europa, Orientul apropiat si Africa de nord), studiul taxonomic ale speciilor, pozitia lor sistematica si relatiile filogenetice. În lucrare este expusă o noua viziune asupra sistematicii si filogeniei cerbilor fosili din Palearcticul de vest in contextul datelor noi de filogenie moleculara si altor metodelor moderne.



Training course “Step One Plus Real-time PCR”



This certificate is presented to
Alexandr Morozov
for the successful participation in "Step One Plus Real-time PCR" training course

Vladimir Sokolov
Field Application
Scientist
Life Sciences Solutions
TRAINER
16 hours of training
DATE/LOCATION: November, 2014, Chelmsford



This certificate is presented to
Nadejda Railean
for the successful participation in "Step One Plus Real-time PCR" training course

Vladimir Sokolov
Field Application
Scientist
Life Sciences Solutions
TRAINER
16 hours of training
DATE/LOCATION: November, 2014, Chelmsford



This certificate is presented to
Anna Moldovan
for the successful participation in "Step One Plus Real-time PCR" training course

Vladimir Sokolov
Field Application
Scientist
Life Sciences Solutions
TRAINER
16 hours of training
DATE/LOCATION: November, 2014, Chelmsford



This certificate is presented to
Natalia Sitnicova
for the successful participation in "Step One Plus Real-time PCR" training course

Vladimir Sokolov
Field Application
Scientist
Life Sciences Solutions
TRAINER
16 hours of training
DATE/LOCATION: November, 2014, Chelmsford

Training course “Genetic Analyser 3500”



This certificate is presented to
Alexandr Morozov
for the successful participation in our "Genetic Analyser 3500" training course.

Vladimir Sokolov
Field Application
Scientist
Life Sciences Solutions
TRAINER
16 hours of training
DATE/LOCATION: November, 2014, Chelmsford



This certificate is presented to
Nadejda Railean
for the successful participation in our "Genetic Analyser 3500" training course.

Vladimir Sokolov
Field Application
Scientist
Life Sciences Solutions
TRAINER
16 hours of training
DATE/LOCATION: November, 2014, Chelmsford



This certificate is presented to
Anna Moldovan
for the successful participation in our "Genetic Analyser 3500" training course.

Vladimir Sokolov
Field Application
Scientist
Life Sciences Solutions
TRAINER
16 hours of training
DATE/LOCATION: November, 2014, Chelmsford



This certificate is presented to
Natalia Sitnicova
for the successful participation in our "Genetic Analyser 3500" training course.

Vladimir Sokolov
Field Application
Scientist
Life Sciences Solutions
TRAINER
16 hours of training
DATE/LOCATION: November, 2014, Chelmsford

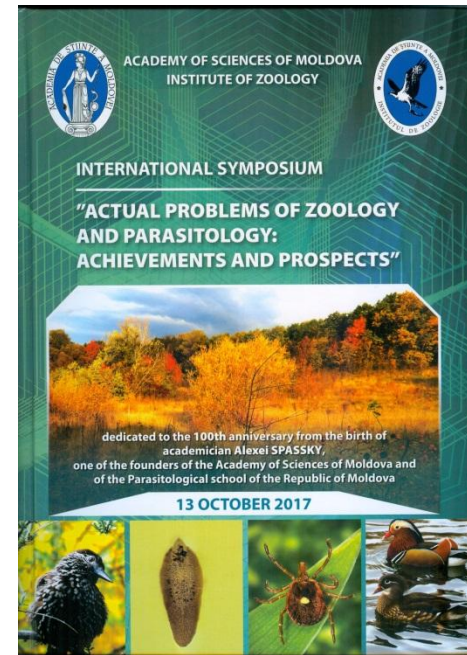
STAGIERI

Nr. d/o	Numele, prenumele, gradul și titlul științific, anul nașterii	Țara, denumirea organizației vizitate	Scopul vizitei, contribuția la realizarea activităților din cadrul proiectului (de indicat proiectul); contribuția la realizarea activităților din cadrul organizației	Termenul deplasării
1	Șuleșco Tatiana, doctor în științe biologice, 1985	Institutul de Igienă și Medicină Tropicală, Lisabona, Portugalia	Studierea instrumentelor în genetica populațională și filogenetică pentru vectori și agenți patogeni cu transmitere vectorială (proiect instituțional:15.817.02.12F)	22-27 ianuarie 2017
2	Șuleșco Tatiana, doctor în științe biologice, 1985	Institutul de Zoologie (ZIN), St. Petersburg, Russia	Însușirea metodelor noi de cercetare ale caracterelor morfologice la țânțari cu utilizarea microscopiei optice (proiect instituțional:15.817.02.12F)	15-29 august 2017
3	Moldovan A, cer.șt. 1990	Oslo, Norvegia, Universitatea din Oslo, Muzeul de Istorie Naturală	Însușirea metodelor molecular-genetice și analiza datelor în cadrul proiectului “Training the new generation of entomologists in DNA-based molecular methods – international network (EntoMol)” (Proiect CPEA-LT-2016/10140)	1-15 septembrie 2017
4	Jabineț Daria, cer.șt. 1995	Oslo, Norvegia, Universitatea din Oslo, Muzeul de Istorie Naturală	Însușirea metodelor molecular-genetice și analiza datelor în cadrul proiectului “Training the new generation of entomologists in DNA-based molecular methods – international network (EntoMol)” (Proiect CPEA-LT-2016/10140)	1-15 septembrie 2017
5	Șuleșco Tatiana, doctor în științe biologice, 1985	Institutul IRD din Montpellier, Franța	Studierea diversității speciilor de țânțari păstrate în colecție (proiect instituțional:15.817.02.12F)	26 noiembrie – 09 decembrie 2017
6	Ivanova Anastasia, cer.șt., 1989	Universitatea Suedeză de Științe Agricole, Stockholm, Suedia	Bursa Institutului Suedez (Swedish Institute), programul visby, pentru efectuarea studiilor	(1 septembrie 2017-28 februarie 2018)

MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE ORGANIZATE

Simpozion Internațional

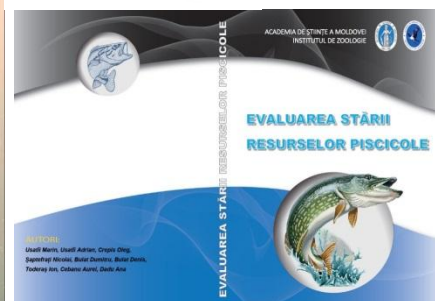
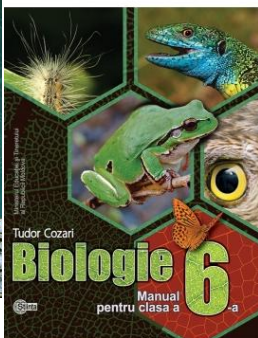
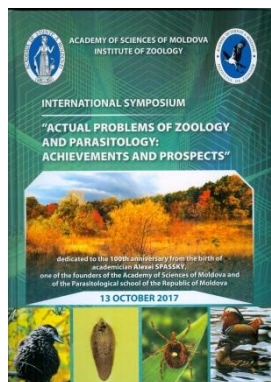
„PROBLEME ACTUALE ALE ZOOLOGIEI ȘI PARAZITOLOGIEI: REALIZĂRI ȘI PERSPECTIVE”, consacrat aniversării a 100 de ani de la nașterea academicianului Alexei SPASSKY, unul din fondatorii Academiei de Științe a Moldovei, 12-13 octombrie 2017.



150 participanți, inclusiv 21 specialiști din Italia, Rusia, România, Ucraina, Belarus, Israel, Serbia.

LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE EDITATE

290



1 culegere

4 monografii

2 manuale

31 articole din reviste editate în străinătate (inclusiv 6 articole în reviste cu factor de impact)

21 articole din reviste naționale (inclusiv 12 articole în reviste de tip B, 5 articole în reviste categoria C)

68 articole în culegeri (25 naționale/ 43 internaționale)

103 teze ale comunicărilor (48 naționale/ 55 internaționale)

1 publicație electronică

59 lucrări de popularizare a științei

Nr. de articole în reviste recenzate, raportat la fiecare 100.000 de lei alocați pentru cercetare 0,8

Numărul de articole în reviste recenzate, raportat la unitate de cercetător științific 1,4

A fost efectuat studiul ecologo-faunistic al colebolelor din ecosistemele riverane ale Prutului din Republica Moldova

Autor: dr. hab. Galina Bușmachiu

ZooKeys 724: 119–134 (2017)
doi:10.3897/zookeys.724.12478
http://zookeys.pensoft.net

RESEARCH ARTICLE

ZooKeys
Journal of taxonomic zoology

Riparian Collembola (Hexapoda) communities of northern Moldova, Eastern Europe

Galina Bușmachiu¹, Lubomír Kováč², Dana Miklisová³, Wanda Maria Weiner⁴

¹ Institute of Zoology, Academy of Sciences of Moldova, Academiei str. 1, 2028 Chișinău, Republic of Moldova
² Institute of Biology and Ecology, Faculty of Science, P. J. Šafárik University, Moyzesova 11, 040 01 Košice, Slovakia
³ Institute of Parasitology SAS, Hlinkova 3, 040 01 Košice, Slovakia
⁴ Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences, Sławkowska 17, PL-31 - 016 Kraków, Poland

Corresponding author: Galina Bușmachiu (busmachiu@yahoo.com)

Academic editor: L. Deharweg | Received 1 March 2017 | Accepted 29 September 2017 | Published 21 December 2017

<http://zoobank.org/D17C895F-9188-4577-893A-941711580C64>

Citation: Bușmachiu G, Kováč L, Miklisová D, Weiner WM (2017) Riparian Collembola (Hexapoda) communities of northern Moldova, Eastern Europe. ZooKeys 724: 119–134. <https://doi.org/10.3897/zookeys.724.12478>

Abstract

Collembola were studied in a well-preserved riverine section of the Prut River in the Republic of Moldova. The study was focused on species diversity and habitat preferences of the particular species at two localities. Riparian habitats of the Prut River near Braniște included open river bank, forest belt and meadow and the shore of Lake Costești-Sâncu included meadow, pasture and shrub vegetation. In total 77 collembolan species were recorded, of which *Neanura moldavica* and *Arrhopalites prutensis* were endemic to Moldova. Comparative analyses showed a specific community composition at Braniște, with *Anurida elliptica* and *Mecaphorus macrochaeta* being abundant on the river bank and *Hemianisus thersophilus* in the meadow. In contrast, the forest plantation at the same locality was similar to the shrub-land in Costești, with the common species *Mecaphorus critica*, *M. yosi*, *Dentomania albella* and *Isotomella minor*. Hygrophilous species preferred the habitats of the river section in Braniște, with quiet backwaters, to the artificial shoreline of the large lake. Species diversity was relatively high in the natural meadow and forest in Braniște and also in shrub-land on the lake shore. The present study documented relatively high collembolan species diversity at the shoreline and running water sections in the upper catchment area of the Prut River in Moldova that involve naturally valuable inundated habitats of Eastern Europe.

Keywords

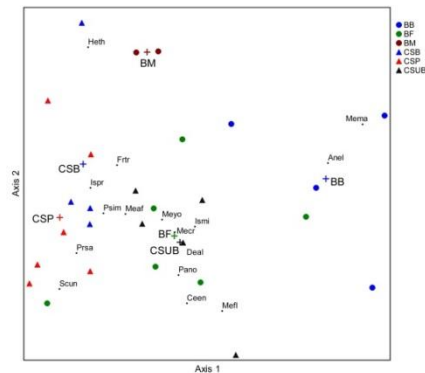
Soil fauna, riverine ecosystems, species diversity, community ecology

15.817.02.12F "Diversitatea, structura și funcționarea complexelor faunistice naturale și antropizate în contextul fortificării strategiei securității naționale a Republicii Moldova"

•**Conducător:** academician Ion Toderăș

În ecosistemele riverane ale Prutului au fost identificate 77 specii de colebole, inclusiv **două specii endemice** *Neanura moldavica* și *Arrhopalites prutensis*.

A fost evidențiată importanța protecției ecosistemelor riverane ale Prutului ca parte componentă a habitatelor umede ale Europei de Est.



Diversitatea speciilor de Collembola din habitatele riverane ale Prutului; includere doar speciilor cu dominanța $\geq 1\%$.

Galina Bușmachiu¹, Lubomír Kováč², Dana Miklisová³, Wanda Maria Weiner⁴. ZooKeys 724: 119–134 (2017) doi: 10.3897/zookeys.724.12478 (IF 1.031)

¹ Institute of Zoology, Academy of Sciences of Moldova, Academiei str. 1, 2028 Chișinău, Republic of Moldova; ² Institute of Biology and Ecology, Faculty of Science, P. J. Šafárik University, Moyzesova 11, 040 01 Košice, Slovakia; ³ Institute of Parasitology SAS, Hlinkova 3, 040 01 Košice, Slovakia; ⁴ Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences, Sławkowska 17, PL-31 - 016 Kraków, Poland.

Au fost efectuate cercetări ale faunei fosile în cadrul expedițiilor internaționale

Autor: Teodor Obadă

Quaternary International 445 (2017) 89–103



A woolly mammoth (*Mammuthus primigenius*) carcass from Maly Lyakhovsky Island (New Siberian Islands, Russian Federation)

Semyon E. Grigoriev^{a,*}, Daniel C. Fisher^{b,c}, Theodor Obadă^c, Ethan A. Shirley^b, Adam N. Rountrey^b, Grigory N. Savvinov^d, Darima K. Garmayeva^e, Gavril P. Novgorodov^a, Maksim Yu. Cheprasov^a, Sergei E. Vasilev^f, Artemiy E. Goncharov^{g,h,i}, Alexey Masharskiy^j, Viktoriya E. Egorova^o, Palmira P. Petrova^o, Eya E. Egorova^o, Yana A. Akhremenko^o, Johannes van der Plicht^l, Alexei A. Galanin^k, Sergei E. Fedorov^a, Evgeny V. Ivanov^d, Alexei N. Tikhonov^{l,s,***}

^a Laxovoye Mammoth Museum, Institute of Applied Ecology of the North, North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

^b Museum of Paleontology, University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA

^c Institute of Zoology, Academy of Sciences of Moldova, Chişinău, Republic of Moldova

^d Institute of Applied Ecology of the North, North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

^e Medical Institute, North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

^f 3D Modelling and Virtual Reality Center, Institute of Physics and Technologies, North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

^g North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russian Federation

^h Institute of Experimental Medicine, Saint-Petersburg, Russian Federation

ⁱ Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russian Federation

^j Center for Isotope Research, Groningen University, Groningen, The Netherlands

^k Malinkov Permafrost Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Yakutsk, Russian Federation

^l Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russian Federation

ARTICLE INFO

Article history:
Received 1 March 2016
Received in revised form 2 December 2016
Accepted 9 January 2017
Available online 1 March 2017

Keywords:
Mammuthus primigenius
Maly Lyakhovsky Island
Late Pleistocene
Life history
Soft tissue preservation
Permafrost

ABSTRACT

A partial carcass of an adult woolly mammoth (*Mammuthus primigenius*) found in 2012 on Maly Lyakhovsky Island presents a new opportunity to retrieve associated anatomical, morphological, and life history data on this important component of Pleistocene biotas. In addition, we address hematological, histological, and microbiological issues that relate directly to quality of preservation. Recovered by staff from North-Eastern Federal University in Yakutsk, this individual is a relatively old female preserving soft tissue of the anteroventral portion of the head, most of both fore-quarters, and the ventral aspect of much of the rest of the body. Both skulls were recovered and subjected to computed tomographic analysis in which annual dentin increments were revealed as cycles of variation in X-ray attenuation. Measurements of annual increment areas (in longitudinal section) display a pulsed pattern of tusk growth showing cycles of growth rate variation over periods of 3–5 years. These intervals are interpreted as calving cycles reflecting regular shifts in calcium and phosphate demand for tusk growth vs. fetal ossification and lactation. Brown liquid associated with the frozen carcass turned out to include remains of hemolyzed blood, and blood samples examined microscopically included white blood cells with preserved nuclei. Muscle tissue from the trunk was unusually well preserved, even at the histological level. Intestinal contents and tissue samples were investigated microbiologically, and several strains of lactic acid bacteria (e.g., *Enterococcus faecium*, *Enterococcus hirae*) that are widely distributed as commensal organisms in the intestines of herbivores were isolated.

© 2017 Elsevier Ltd and INQUA. All rights reserved.

15.187.0211F „STUDIUL DIVERSITĂȚII ȘI STRUCTURII COMUNITĂȚILOR DE VERTEBRATE TERESTRE ÎN ZONA DE ECOTON ȘI A HABITATELOR ADIACENTE ÎN CONTEXTUL PROGRAMULUI NATURA 2000”.

Conducător: Dr., prof. Andrei Munteanu

În cadrul expedițiilor internaționale în Yakutia (Rusia), cu participarea dlui Teodor Obadă (cercetător științific în cadrul grupului Paleozoologie), au fost efectuate descoperiri importante ale faunei fosile de mamuți, rezultatele cărora sunt publicate în reviste cu IF.

GRIGORIEV S.E., FISHER D.C., **OBADĂ T.**, SHIRLEY E.A., ROUNTREY A.N., SAVVINOV G.N., GARMAYEVA D.K., NOVGORODOV G.P., CHEPRASOV M.YU., VASILIEV S.E., GONCHAROV A.E., MASHARSKIY A., EGOROVA V.E., PETROVA P.P., EGOROVA E.E., AKHREMENKO Y.A., VAN DER PLICHT J., GALANIN A.A., FEDOROV S.E., IVANOV E.V., TIKHONOV A.N. A woolly mammoth *Mammuthus primigenius* carcass from Maly Lyakhovsky Island (New Siberian Islands, Russian Federation), *QUATERNARY INTERNATIONAL*, 445, 2017, p. 89–103. (IF=2.199)



ADVANCES IN GEOARCHAEOLOGY RESEARCH - LANDSCAPE EVOLUTION, ENVIRONMENTAL CHANGE & HUMAN ACTIVITIES
Guest Editors
KATHLEEN NICOLL AND ROLFE D. MANDEL

Editor-in-Chief
Min-To Chen
Nanjing Normal University
Nanjing, Taiwan
Associate Editors: A. Asrat, B. Mauz, F. Rivalis, Z. Liu and A. Negri



TITLURI ONORIFICE și DISTINCȚII ale AȘM 2017

Dna prof. Elena Zubcov a fost aleasă **membru corespondent al AȘM** la Adunarea generală a membrilor titulari și membrilor corespondenți ai AȘM.

CSȘDT a acordat dlui academician Ion Toderaș - **Medalia Meritul științific, gradul I**



În premieră pentru Institutul de Zoologie, Dna dr. Andreev Nadejda, cercetător științific superior în cadrul laboratorului Hidrobiologie și Ecotoxicologie, a obținut Diplomă de doctor în științele vieții în cadrul IHE Delft Institutul de Educație în domeniul Apei

Universitatea Wageningen, Olanda



Promotor al tezei a fost profesorul în biotehnologie Dr. Piet Lens

Co-promotori: Dr. Mariska Ronteltap și Profesorul Boris Boincea.

- **Referenți:** Prof. Grietje Zeeman, Universitatea și Centrul de Cercetare Wageningen, Olanda;
- Prof. Willy Verstraete, Universitatea Ghent, Belgia;
- Prof. Jan Olof Drangert, Universitatea Linköping, Suedia;
- Dr. Tjasa Griessler-Bulc, Universitatea Ljubljana, Slovenia.

**BURSA DE EXCELENȚĂ A
GUVERNULUI PE ANUL 2017**



Ivanova Anastasia
Doctoranda anului III

**PREMIUL MUNICIPAL PENTRU
TINERET ÎN DOMENIUL
ȘTIINȚEI, EDIȚIA 2017**



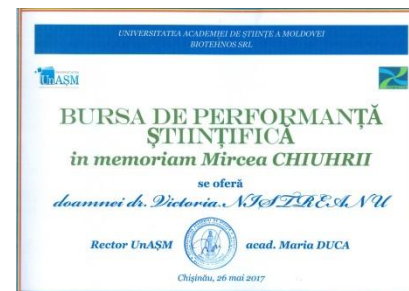
Borodin Natalia
doctor în științe biologice

**BURSA INSTITUTULUI SUEDEZ (SWEDISH
INSTITUTE), PROGRAMUL VISBY, PENTRU
EFECTUAREA STUDIILOR (1 SEPTEMBRIE
2017-28 FEBRUARIE 2018) LA
UNIVERSITATEA SUEDEZĂ DE ȘTIINȚE
AGRICOLE**



Cercetătorii Institutului de Zoologie al AȘM sunt deținători a trei tipuri de

Burse *in memoriam* Mircea CIUHRII



Bursa de cercetare (dr. hab. BUȘMACHIU Galina);
Bursa de mobilitate (dr. GHERASIM Elena, GARGALÎC Svetlana);
Bursa de performanță științifică (dr. NISTREANU Victoria, CALDARI Vlad).

ACTIVITATEA INOVAȚIONALĂ 2017



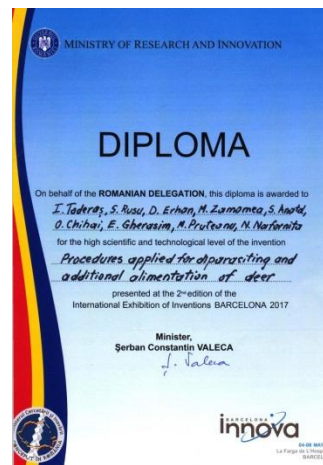
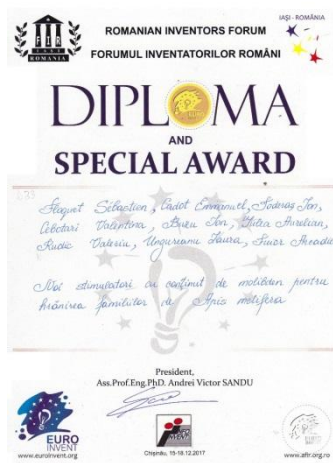
Cereri de brevete - 7
Brevete obținute - 8
Elaborări implementate - 6

Participare la saloane de invenție internaționale- 2

Salonul Internațional de Invenții „Barcelona, Spania”, 4-6 mai 2017

- Expoziția Internațională Specializată “INFOINVENT”, Ediția a XV-a Organizată de către Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală (AGEPI) Chișinău, R. Moldova, 15-18 noiembrie 2017,

- Medalii de aur – 6
- Medalii de argint - 1
- Medalii de bronz - 1
- Diplome de onoare – 2
- Premii speciale – 2



ALTE ACTIVITĂȚI

Membri ai Comisiilor guvernamentale, parlamentare etc.

Zubcov Elena, membru corespondent, prof., dr. hab.

Membru al Delegației oficiale a RM înputernicită pentru negocierea Acordului CHEN cu Ucraina (Hotărârea Guvernului 1266/2016);

Vice-președinte al Consiliului Ihtiologic al Ministerului Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului;

Membru al grupului de lucru interinstituțional de implementare a Strategiei Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării în Republica Moldova;

Membru al Rețelei Internaționale pentru dezvoltarea Acvaculturii în Europa Centrală și de Est – NACEE;

Coordonator al rețelei interdisciplinare INPOLDE din Euroregiunea „Dunărea de Jos”.

prof. Andrei Munteanu, dr. Anatolie Savin

Comisia parlamentara: Proiectul de lege privind fondul cinegetic si protectia vanatului.

Comisia parlamentara pe probleme de Mediu: zonele umede si gestionarea lor.

Comisie de lucru in cadrul Guvernului privind aprobarea cotelor si termenilor de vanatoare.

Cercetătorii Institutului de Zoologie au expertizat și avizat cca. 40 documente adresate Guvernului Ministerului Agriculturii, Dezvoltării regionale și Mediului, Agenției „Moldsilva”, Gospodăriilor piscicole și cele de fermieri care activează în domeniul pisciculturii, instituțiilor superioare de învățământ și colegiilor cu profil agricol, întreprinderilor de stat și private, etc.

prof. Marin Usatii, Nicolae Șaptefrați

(prejudiciul ecologic)

Diseminarea rezultatelor

Diseminarea rezultatelor științifice a fost efectuată prin intermediul a 59 emisiuni televizate și radiofonice și 59 lucrări de popularizare a științei.

Salonul Internațional de Inventii de la Barcelona, Spania 4-6 mai 2017

”Noi stimulatori cu conținut de molibden pentru hrănirea familiilor de *Apis mellifera*”

Autori: acad. Toderas Ion, acad. Gulea Aurelian, dr. Cebotari Valentina, Floquet Sebastien, FR, Cadot E., FR, dr. Buzu Ion.



Institute of Zoology of Academy of Sciences of Moldova
State University of Moldova
Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines, FR
Institut Lavoisier de Versailles

**New stimulators containing molybdenum
in feeding of bee families *Apis mellifera***

Inventors:
**Toderas Ion, Gulea Aurelian, Cebotari Valentina,
Floquet Sebastien, Cadot Emmanuel, Buzu Ion**

Nr. s 2014 01 10

Purpose: Elaboration of advanced product for apiculture

Description:
The inventions relate to apiculture, in particular to the process for feeding bee families *Apis mellifera* which give the possibility to accelerate the development of bee families, to increase the resistance to disease and to increase the honey productivity of the bee families *Apis mellifera*.
The process includes feeding of bees in autumn and in spring every two days during two weeks with a mixture:
Of the New stimulators containing molybdenum.

Advantages:
-Natural, ecologically pure product;
-Product implementation ensure the ecologic and food security according to EU requirements in the area;
-Increase quantity and quality of apiculture products according to the European Community Standards.

Stage of development: Pilot installation

Bar chart showing the evolution of honey production (kg/ha) from 2005 to 2015. The chart shows a general upward trend with some fluctuations, peaking in 2015.

2^a EDICIÓ CONCURS EUREKA DE LA FIRA INNOVA L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

Premi Eureka a la **Major projecció internacional** a

*New stimulators containing molybdenum in feeding of bee families *Apis mellifera**

L'Hospitalet de Llobregat, 5 de maig de 2017

El Director General
d'Innova

Florent Godin

El President
del Jurat d'Eureka!

Oliver Nagelmackers

El President
del Consell de la Delegació de la Cambra de Comerç
de Barcelona a L'Hospitalet de Llobregat

Joan Martorell

**DIPLOMA
Eureka!**

THE WORLD EXHIBITION ON INVENTIONS,
RESEARCH AND NEW TECHNOLOGIES

to
Sébastien Floquet, Emmanuel Cadot Toderas Ion,
Gulea Aurelian, Cebotari Valentina, Buzu Ion, Fuior
Arcadie
Université Lavoisier, France

for the innovation
New stimulators containing molybdenum in feeding of bee
families *Apis mellifera*

Gold medal with mention

THE PRESIDENT OF THE INTERNATIONAL JURY

Barcelon, 5th May 2017

THE PRESIDENT

Salonul Internațional de Invenții de la Barcelona, Spania 4-6 mai 2017

”Procedeu de deparazitare și alimentare suplimentară a cervidelor”


Autori: acad.Toderaș Ion, dr. Rusu Stefan, prof. Erhan Dumitru, dr. Zamornea Maria, dr. Savin Anatolie, dr. Chihai Oleg, dr. Gherasim Elena, Pruteanu Mihail, Naforniță Nicolae

ACADEMY OF SCIENCES OF MOLDOVA
INSTITUTE OF ZOOLOGY
1, Academiei str., Chișinău, MD-2028, Republic of Moldova
Phone: (3732) 73-75-11; Fax: (3732) 73-98-09
E-mail: iontoderas@yahoo.com
rusu1974@yahoo.com

PROCEDURES APPLIED FOR DIPARASITING
AND ADDITIONAL ALIMENTATION OF DEER

AUTOHRS:
TODERAȘ Ion, RUSU Ștefan, ERHAN Dumitru, ZAMORNEA Maria,
SAVIN Anatol, CHIHAI Oleg, GHERASIM Elena,
PRUTEANU Mihail, NAFORNIȚĂ Nicolae

GENERALITIES:




The invention refers to the protection of cynegetic fauna, in particular of deer, and can be used for their disinfection both in nature and in zoological gardens. Parasitoses are the most frequent diseases affecting wild animals. The extensivity of the invasion is up to 90-100%, which causes important economic losses to the cynegetic fauna. Elaborating methods of deer disinfection is an important matter, especially because deer are fialn hosts in the growth cycle of various parasite species dangerous both for people and domestic animals.

SOLUTION:

Patent registration Nr. 1310 as of 03.04.2015

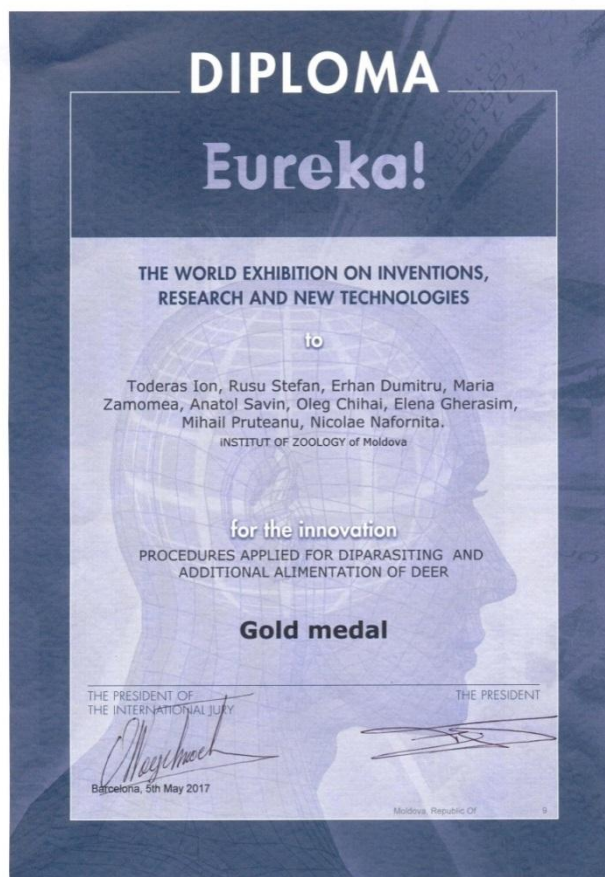
The method consists in using *Browlzen* (in powder form) mixed in the supplementary food made of corn groats, and wheat groats, which includes a *Premix (MihaiLanc)* supplement. The result of the invention is that the disinfection of animals can be achieved in natural conditions and that the lack of vitamins, oligoelements and mineral deficiency occurring in this period is compensated, allowing to maintain the numbers of deer species and their reproduction potential under natural conditions. Additionally, this method allows both the foodstuff and the antiparasitic medicine to be used efficiently and sparingly.

ADVANTAGES:



The result of the invention consists in the enhancement of the therapeutic effect, with 96,6% of deer being cured. One of important aspect in this method is the time when the additional foodstuff is administered: in the cold winter period (January-February), there is an insufficiency or lack of food, and the supplementary food and disinfection medicine mix is being entirely consumed by deer, while the parasites eliminated due to the antiparasitic medicine are destroyed by the effect of low temperatures. *Browlzen* is not harmful to deer because the dose and administration method are harmless. The method allows maintaining the numbers of deer species and their potential of reproduction in nature. Additionally, this method allows both the foodstuff and the antiparasitic medicine to be used efficiently and sparingly. The method is costless and does not require much effort, unlike other existing treatment methods which have low antiparasitic efficiency and quite expensive, and therefore indirectly contribute to the spreading of parasites in nature.

IMPLEMENTATION STAGE: The method is being successfully applied in forestry by the „Moldsiiva” State Agency (Implementation Act nr.01-11/458 as of 9th of December 2014).



DIPLOMA
Eureka!

THE WORLD EXHIBITION ON INVENTIONS,
RESEARCH AND NEW TECHNOLOGIES

to

Toderaș Ion, Rusu Ștefan, Erhan Dumitru, Maria
Zamomea, Anatol Savin, Oleg Chihai, Elena Gherasim,
Mihail Pruteanu, Nicolae Nafornița.

INSTITUT OF ZOOLOGY of Moldova

for the innovation

PROCEDURES APPLIED FOR DIPARASITING AND
ADDITIONAL ALIMENTATION OF DEER

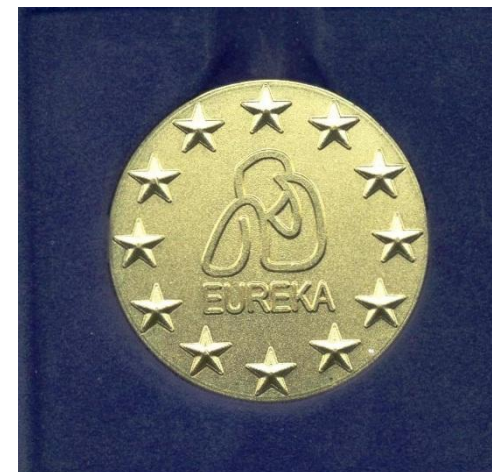
Gold medal

THE PRESIDENT OF THE INTERNATIONAL JULY

THE PRESIDENT

Barcelona, 5th May 2017

Moldova, Republic Of



ACT DE IMPLEMENTARE

A difuzată științifică faimoasă în producție „Compoziție pentru alimentația complementară a cervidelor cu uleiuri bactericide și procedeu de deparazitare a lor cu uleiuri aromatice, cu aditivitate în servicii în perioada generării de la noi (decembrie-dianuar 2015-2016) include, datorită pe care conține, în ea în înaltă compoziție nutritivă care încorporează înaltă implantare, pentru viziunea înaltă pentru viața comună, care au rol de așezare a dificultății de alimente și stamin-mentale în stamin-mentale în altă, cu efecte amănunțite și înaltă, conținând în cantitate 90% preparat antiparasitic și înaltă și înaltă 75% preparat antiparasitic cu efecte înaltă.

Compoziția pentru alimentația complementară a cervidelor cu uleiuri bactericide prezintă și aditivitate în servicii, în alta înaltă prezentată de către stamin-mentale și servicii prezintă în servicii cu 75-80%, stimulează astfel procedeu și eficientă înaltă, validată și înaltă servicii în condițiile de mediu și înaltă.

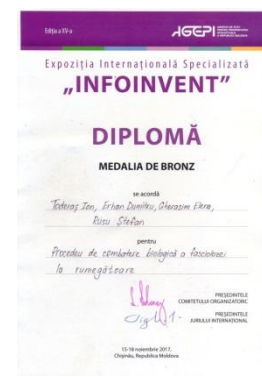
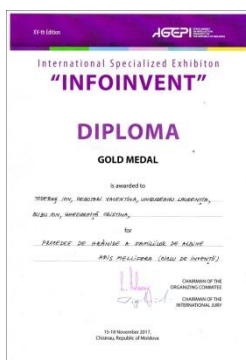
Director IIC Moldova Sergiu CAYCALCIC

Director Agenția Moldavia Ion HARGHAMPON

Directorul Institutului de Zoologie și Anatomie, profesor universitar,
Căminul de Cercetare Națională,
Membru de onoare al Academiei Române Ion TODERAȘ

14. Iulie 2017
Dr. Ștefan Pruteanu
Dr. Anatolie Savin
Dr. Oleg Chihai
Dr. Nicolae Nafornița

EXPOZIȚIA INTERNAȚIONALĂ SPECIALIZATĂ (EIS) "INFOINVENT", Ediția a XV-a Organizată de către Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală (AGEPI) 15-18 noiembrie 2017, Chișinău, Republica Moldova



Acte de implementare

ACADEMY OF SCIENCES OF MOLDOVA
INSTITUTE OF ZOOLOGY
1, Academiei str., Chisinau, MD-2028, Republic of Moldova
Phone: (3732) 73-75-11; Fax: (3732) 73-98-09
E-mail: iontodera@yaho.com
dumitrucaru@yahoo.com

BIOLOGICAL METHOD OF COMBATING FASCIOELIASIS IN RUMINANTS

AUTHORS: TODERAS Ion, ERHAN Dumitra, GHERASIM Elena, RUSU Stefan

GENERALITIES:

The invention refers to a biological method of combating fascioliasis in ruminants. One of the most frequent parasitic diseases in ruminants is fascioliasis, caused by the trematode *Fasciola hepatica*. It has been proved that adult cattle are infested with *Fasciola hepatica* in 34,8 – 48,2% of the cases, depending on their maintenance technology and geographical location. Infested cattle suffer considerable modifications of the vitamin (A, E, B₁, B₂, C), micro-, and macroelement (Ca, Mn, Na, K, Fe, P) content in their liver and muscle tissue, which leads to a drop in the quality of derived products. Depending on the degree of infestation, milk and meat productions can decrease by 25-40%.

SOLUTION:

The invention consist in biologically combating fascioliasis in ruminants by using amphibians (*Rana ridibunda*, *Rana lessonae*, *Rana temporaria*, *Bufo viridis*) that are the definitive hosts of the trematode *Haplometra cylindracea* and can be encountered in various biotopes, including aquatic basins, where the life cycle of *Fasciola hepatica* takes place. *Haplometra cylindracea* in the cercaria stage infests the snail *Lymnaea truncatula*. The latter leads an aquatic or semiaquatic lifestyle and can therefore be found in standing water bodies or in humid environments (swamps), habitats that are favourable for amphibians as well. Small species are also intermediary hosts for *Fasciola hepatica*. Upon occurrence of both parasitic species in the same organism (*Lymnaea truncatula*), *Haplometra cylindracea* is antagonistic to *Fasciola hepatica*, resulting in its death. Thus, the antagonistic relationship between the two species leads to the interruption of the life cycle of the trematode *Fasciola hepatica* and, subsequently, to the interruption of its circulation in the biotope.

ADVANTAGES:

The result of the invention consists in the biological elimination of fascioliasis in ruminants by introducing amphibians (*Amphibia*: *Anura*) which are infested with the trematode *Haplometra cylindracea* in a biotope that is favourable to the development of the trematode *Fasciola hepatica*. This is a low difficulty method, without the toxicity and immunosuppressive action of chemicals, and with minimal expenses. The advantages of the invention for the debilitation of ruminants – the biological method of combating fascioliasis – attribute a new qualitative effect, which allows to increase the productivity and viability of cattle. At the same time, the method can be applied for combating fascioliasis in all affected biotopes.

IMPLEMENTATION STAGE:

The method described above is being implemented in various farms unfavourable to fascioliasis that specialize in raising cattle.

ACTUL N2
de implementare a elaborării științifice
finisate în producere

nr./Chisinau, „23” octombrie 2017

AGENTA NAȚIONALĂ PENTRU SIGURANȚA ALIMENTELOR

În temeiul Hotărârii Consiliului Adunării de Agenții Naționale pentru Siguranța Alimentelor, al Veredului STAMATI, nr. 26 de pe nr. 1 Institutul de Zoologie al A.S.M. în persoana cercetărilor științifice finalizate, doctorei habilitate în biologie, profesor cercetător Dumitra ERHAN, Școlii Laboratorului de Parasitologie și Helmințologie, doctor în biologie, conf. cercetător Stefan RUSU, cercetătorii științifici superior Elena GHERASIM pe de altă parte, nu perfectat actual prezent pentru că elaborarea „Procedee de combatere biologică a fasciozei la rumegătoare”, se află în proces de implementare în cooperarea cu Institutul Agenției Naționale pentru Siguranța Alimentelor și Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor și din partea Institutului de Zoologie al A.S.M., Laboratorului de Parasitologie și Helmințologie, a fost prezentată pentru implementare elaborarea „Procedee de combatere biologică a fasciozei la rumegătoare”.

Investigațiile parasitologice, efectuate de către cercetătorii Laboratorului de Parasitologie și Helmințologie al Institutului de Zoologie al A.S.M. în cooperare, din diverse direcții de creștere a rumegătoarelor, au pus în evidență faptul că, cele mai frecvente maladii parazitare la rumegătoare în Republica Moldova sunt endoparaziticele, care provoacă însoțirea prejudicii economice majore. Una dintre cele mai frecvente boli parazitare la rumegătoare este fascioza, provocată de către specia de trematod *Fasciola hepatica*. Constatările proprii au demonstrat că bovinele adulte sunt infestate cu *Fasciola hepatica*, în dependență de tehnologia de creștere și zona geografică, în 34,8 – 48,2% cazuri. În organismul bovinelor infestate cu *Fasciola hepatica* se produce modificări considerabile în feci și țesuturile musculare a conținutului de vitamine (A, E, B₁, B₂, C), micro și macroelemente (Ca, Mn, Na, K, Fe, P), care duce la diminuarea conținutului a nutrienților necesari.

Infestarea rumegătoarelor se poate realiza prin contactul accidental cu *Fasciola hepatica* (forma infestantă), de ce pășunatul sau în apă de băut din biotopuri favorabile la fascioză. Prezența și circulația agenților paraziți în organismul rumegătoarelor, provoacă schimbări

energetice și metabolișmului, sistemului digestiv, scade capacitatea de asimilare a hranei, ceea ce duce la slăbirea organismului, scăderea productivității, sporirea risicului în greutate, iar, adeseori la decese. Rumegătoarele sunt gazde definitive a speciei *Fasciola hepatica*, iar elaborarea procedurii de combatere biologică a fasciozei la rumegătoare constituie o problemă importantă, fundamentală, dar și aplicativă, deoarece, în ciclul de dezvoltare a speciei *Fasciola hepatica* participă unele specii de moluște, care constituie o sursă importantă de hrană pentru amfibieni, care la rândul lor pot fi gazde definitive și facultative în ciclul de dezvoltare a diverselor specii de helminzi (*Haplometra cylindracea*, *Alaria alata*, *Spiriorus orizivorus*, *Parvamoeba* etc.), periculoși atât pentru animale, cât și pentru om.

În cooperarea cu cele menționate anterior, ambele părți confirmă faptul că implementarea elaborării „Procedee de combatere biologică a fasciozei la rumegătoare”, se realizează cu succes în gospodăriile de creștere a rumegătoarelor din Republica Moldova și constă în utilizarea amfibienilor *Rana ridibunda*, *Rana lessonae*, *Rana temporaria*, *Bufo viridis* - gazde definitive a speciei de trematod *Haplometra cylindracea*, care în stadiul de cercari parazitare în speciile de moluște *Lymnaea truncatula* - gazde intermediare și pentru specia de *Fasciola hepatica*, care întâlnindu-se în aceeași gălă (*Lymnaea truncatula*), specia de trematod *Haplometra cylindracea* este antagonică speciei *Fasciola hepatica*, producând moartea ei.

Astfel, în rezultatul implementării elaborării „Procedee de combatere biologică a fasciozei la rumegătoare”, s-a evidențiat o schimbare semnificativă a nivelului de infestare a rumegătoarelor cu fascioză.

Director General Adjunct al Agenției Naționale
pentru Siguranța Alimentelor
din Republica Moldova
Vasile V. STAMATI

Directorul Institutului de Zoologie al ASM,
membrii școlii profesor universitar
Ion TODERAS

ACADEMY OF SCIENCES OF MOLDOVA
INSTITUTE OF ZOOLOGY
1, Academiei str., Chisinau, MD-2028, Republic of Moldova
Phone: (3732) 73-75-11; Fax: (3732) 73-98-09
E-mail: iontodera@yaho.com
tana1974@yaho.com

PROCEDURES APPLIED FOR DIPARASITING AND ADDITIONAL ALIMENTATION OF DEER

AUTHORS: TODERAS Ion, RUSU Stefan, ERHAN Dumitra, ZAMORNEA Maria, SAVIN Anand, CHEHA Oleg, GHERASIM Elena, PRUTEANU Mihail, NAFORNITA Nicoleta

GENERALITIES:

The invention refers to the protection of cynogetic fauna, in particular of deer, and can be used for their disinfection both in nature and in zoological gardens. Parasitoses are the most frequent diseases affecting wild animals. The extensivity of the invasion is up to 90-100%, which causes important economic losses to the cynogetic fauna. Elaborating methods of deer disinfection is an important matter, especially because deer are final hosts in the growth cycle of various parasitic species dangerous both for people and domestic animals.

SOLUTION:

The method consists in using *Bovazol* (in powder form) mixed in the supplementary food made of cerea grass, and wheat grass, which includes a *Prentis (MOL)Auc* supplement. The result of the invention is that the disinfection of animals can be achieved in natural conditions and that the lack of vitamins, oligoelements and mineral deficiency occurring in early period is compensated, allowing to maintain the numbers of deer species and their reproduction potential under natural conditions. Additionally, this method allows both the foodstuff and the antiparasitic medicine to be used efficiently and sparingly.

ADVANTAGES:

The result of the invention consists in the enhancement of the therapeutic effect, with 96,6% of deer being cured. One of important aspect is the method is the time when the additional foodstuff is administered: in the cold winter period (January-February), there is an insufficiency or lack of food, and the supplementary food and disinfection medicine mix is being efficiently consumed by deer, while the parasites eliminated due to the antiparasitic medicine are destroyed by the effect of low temperatures. *Bovazol* is not harmful to deer because the deer and administration method are harmless. The method allows maintaining the numbers of deer species and their potential of reproduction in nature. Additionally, this method allows both the foodstuff and the antiparasitic medicine to be used efficiently and sparingly. The method is costless and does not require much effort, unlike other existing treatment methods which have low antiparasitic efficiency and quite expensive, and therefore indirectly contribute to the spreading of parasites in nature.

IMPLEMENTATION The method is being successfully applied in forecory by the „Moldova” State Agency (Implementation Act no. 21-11/088 of 07th of December 2014).

ACT DE IMPLEMENTARE

a elaborării științifice finisate în producere „Compoziție pentru alimentarea complementară a cervidelor cu utilizarea herbicidelor și procedee de depașurire a lor în utilizarea sezonier”, elaborată de specialiștii din cadrul Laboratorului de Parasitologie și Helmințologie și al Grupului Interdisciplinar de Cercetări al Institutului de Zoologie al ASM, implementată în cadrul Institutului de Zoologie și Agenției „Moldova”, Republica Moldova.

C erte de la 16 noiembrie 2017 0979

nr./Chisinau, „06” iulie 2017

În scopul implementării cu succes a procedurii de depașurire a lor cu utilizarea sezonier, cu utilizarea herbicidelor și procedee de depașurire a lor în utilizarea sezonier, s-a elaborat în cadrul Laboratorului de Parasitologie și Helmințologie și al Grupului Interdisciplinar de Cercetări al Institutului de Zoologie al ASM, implementată în cadrul Institutului de Zoologie și Agenției „Moldova”, Republica Moldova, o compoziție pentru alimentarea complementară a cervidelor cu utilizarea herbicidelor și procedee de depașurire a lor în utilizarea sezonier, care să asigure în condiții de creștere a cervidelor în condiții de natură, în special în perioada de iarnă, un nivel ridicat de nutrienți și vitamine necesare pentru creșterea și reproducerea acestora. În scopul asigurării și menținerii nivelului de nutrienți și vitamine necesare pentru creșterea și reproducerea acestora, s-a elaborat în cadrul Laboratorului de Parasitologie și Helmințologie și al Grupului Interdisciplinar de Cercetări al Institutului de Zoologie al ASM, implementată în cadrul Institutului de Zoologie și Agenției „Moldova”, Republica Moldova, o compoziție pentru alimentarea complementară a cervidelor cu utilizarea herbicidelor și procedee de depașurire a lor în utilizarea sezonier, care să asigure în condiții de creștere a cervidelor în condiții de natură, în special în perioada de iarnă, un nivel ridicat de nutrienți și vitamine necesare pentru creșterea și reproducerea acestora.

Compoziția pentru alimentarea complementară a cervidelor cu utilizarea herbicidelor și procedee de depașurire a lor în utilizarea sezonier, care să asigure în condiții de creștere a cervidelor în condiții de natură, în special în perioada de iarnă, un nivel ridicat de nutrienți și vitamine necesare pentru creșterea și reproducerea acestora, s-a elaborat în cadrul Laboratorului de Parasitologie și Helmințologie și al Grupului Interdisciplinar de Cercetări al Institutului de Zoologie al ASM, implementată în cadrul Institutului de Zoologie și Agenției „Moldova”, Republica Moldova.

Directorul Agenției Naționale
pentru Siguranța Alimentelor
din Republica Moldova
Sergiu CAVALCUC

Directorul Institutului de Zoologie al ASM,
membrii școlii profesor universitar,
Laborator de Parasitologie și Helmințologie,
Membru de onoare al Academiei Republicii Moldova
Ion TODERAS

MULȚUMESC

PENTRU

ATENȚIE

2018