

CZU: 591.69:599.74(478)

[http://doi.org/10.59295/sum6\(166\)2023_07](http://doi.org/10.59295/sum6(166)2023_07)

PROCEDEU INOVATIV DE DEHELMINTIZARE A CARNIVORELOR SĂLBATICE

*Oleg CHIHAI, Anatol SAVIN, Victoria NISTREANU,
Alina LARION, Maria ZAMORNEA, Galina MELNIC,*

Universitatea de Stat din Moldova

Nina TALAMBUȚĂ,

Universitatea Liberă Internațională din Moldova

Evaluarea populației de vulpi (*Vulpes vulpes*) după numărul vizuinilor reproductive în Rezervația Naturală „Codrii” pe un areal de cca 5400 ha, a pus în evidență 28 de vizuini active, ceea ce constituie o depășire a densității normale de 14 ori. Studiul diversității parazitofaunei denotă un nivel maxim de infestare (100%) la vulpile din arealul investigat, iar speciile identificate în totalitate parazitează atât la om, cât și la animalele domestice și cele sălbatice, având un risc major pentru sănătatea publică și sănătatea animalelor. Momeala, ca formă medicamentoasă, este reușită datorită faptului că este dozată strict și protejează substanța activă de acțiunile factorilor ambientali (ploaie, raze solare, ger), menținând astfel durata de acțiune a preparatului antihelmintic (albendazol) și totodată este un mijloc atractiv de consum pentru vulpi. Extensivitatea dehelmintizării constituie 92,9% (animale tratate), iar Intensivitatea 98,4% (forme parazitare distruse). Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în realizarea simplă și utilizarea eficace la un preț avantajos, care contribuie la asanarea eficientă a ecosistemelor naturale și a celor antropizate de parazitoze comune omului și animalelor, vehiculate de către canidele sălbatice.

Cuvinte-cheie: *carnivore, procedeu, momeală, helminthoses.*

INNOVATIVE DEWORMING PROCEDURE OF WILD CARNIVORES

The evaluation of the population of foxes (*Vulpes vulpes*) according to the number of reproductive dens in the „Codrii” Natural Reserve on an area of about 5400 ha, revealed 28 active dens, which exceeds the normal density by 14 times. The study of the parasite fauna diversity showed a maximum level of infestation (100%) in foxes in the investigated area, and all the identified species parasitize both humans and domestic and wild animals, posing a major risk to public and animal health. The bait, as a medicinal form, is successful, because it is strictly dosed and protects the active substance from the actions of environmental factors (rain, sunlight, frost), thus maintaining the duration of action of the anthelmintic preparation (albendazole) and, at the same time, it is attractive for food for foxes. The extent of deworming (Extensivicity) is of 92.9% (treated animals), and the intensity (Intensivicity) is 98.4% (parasitic forms destroyed). The problem that the present invention solves consists in simple realization and effective use at an advantageous price, which contributes to the effective sanitation of natural and anthropized ecosystems of parasitoses common to humans and animals, carried by wild canids.

Keywords: *carnivores, procedure, bait, helminthoses.*

Introducere

Mamiferele carnivore sălbatice și cele domestice sunt principalele gazde definitive sau rezervoare pentru majoritatea zoonozelor parazitare (echinococoasă, alveococoasă, trichineloză, toxocaroză, ancilostomoză, opistorcoză, dirofilarioză, capilarioză, sifacioză, strongiloidoză), cu impact medical și veterinar [1]. Aceste animale poluează mediul cu forme parazitare, motiv pentru care reprezintă un pericol major pentru ecologie și sănătatea publică [2; 3; 4; 5]. Zoonozele parazitare sunt deosebit de periculoase pentru grupurile cu risc sporit, în special pentru copii și pentru crescătorii de animale [6; 7].

Structura diversității la *Canis familiaris* (Linnaeus, 1758) din ecosistemul urban Chișinău este constituită din 14 invazii parazitare, dintre care 12 specii (*Sarcocystis spp*, *Dipylidium caninum*, *Diphyllobothrium latum*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Trichocephalus vulpis*, *Ancylostoma caninum*, *Rhipicephalus*

sanguineus, *Sarcoptes scabiei*, *Demodex canis*, *Otodectes cynotis*, *Ctenocephalides canis*, *Trichodectes canis*) sunt cu impact zoonotic, iar 2 specii (*Isospora canis*) sunt specifice numai canidelor [8].

Studiul privind diversitatea parazitofaunei la *Felis catus* (Linnaeus, 1758) din ecosistemul urban Chișinău a pus în evidență 12 specii de paraziți: 9 din ele având impact zoonotic (*Toxoplasma gondii*, *Dipylidium caninum*, *Diphyllobothrium latum*, *Toxocara cati*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Demodex cati*, *Notoedres cati*, *Otodectes cynotis var cati*, *Felicola subrostrata*, *Ctenocephalides felis*), iar 1 specie (*Eimeria felina*) este caracteristică felinelor [9].

Un alt studiu bioecologic privind rolul canidelor sălbatice (*Vulpes vulpes*, Linnaeus, 1758) în transmiterea speciilor parazitare în lanțul zoonotic și epizootic din ecosisteme naturale și antropizate, a evidențiat mai mult de 10 specii cu impact zoonotic (*Alaria alata*, *Mesocestoides lineatus*, *Taenidae spp.*, *Syphacia obvelata*, *Strongyloides ratti*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Capilaria hepatica*, *Trichuris vulpis*), având risc major pentru sănătatea publică și o specie (*Isospora canis*) caracteristică canidelor [10]. Vulpile migrează pe distanțe mari la cca. 20 km [11] și difuzează în stil mozaic formele invazionale ale paraziților, poluând astfel ecosistemele naturale și antropizate, iar în cele din urmă asigurând astfel stabilitatea ciclurilor evolutive a diverselor specii parazitare [12; 10]. Numărul de vulpi în Republica Moldova atinge un nivel catastrofal, până la 21 indivizi/1000 ha, iar această majorare alarmantă depășește de cca 10 ori densitatea admisibilă de până la 2 indivizi/1000 ha [13].

Important este și faptul că populațiile de vulpi în lipsa sau ignorarea mecanismelor de reglare numerică, au un rol primordial în procesele epidemiologice și epizootologice a multor boli infecțioase și parazitare comune omului și animalelor [14]. Din aceste considerente rezultă scopul acestei lucrări, care vizează elaborarea procedeeleor noi de combatere/diminuare a parazitozelor la canidele sălbatice, în vederea fortificării securității bioecologice și epidemiologice în ecosistemele naturale și antropizate.

Materiale și metode de cercetare

Cercetările au fost realizate pe vulpi în Rezervația Naturală „Codrii” pe un areal de cca 5400 ha, deoarece această specie este cea mai abundentă din carnivore, având sectoare individuale mari care variază în funcție de anotimp și hrană (15 – 20 km). Realizarea scopului a demarat cu evaluarea efectivului de vulpi, investigarea parazitologică, pregătirea și plasarea momelelor în preajma vizuinilor active.

Evaluarea efectivului populației de vulpi în perioada de iarnă a fost efectuată după numărul vizuinilor active în arealul studiat [15].

Investigarea parazitologică se bazează pe determinarea extensivității invaziei (%) și intensității (exemplare în mai multe câmpuri microscopice) speciilor parazitare pe eşantioane biologice (feșes) colectate de la vulpi din arealul studiat. Prevalența speciilor parazitare a fost determinată prin metodele *Popova*, *Baermann*, *Fuileborn*, *Darling* și *spălării succesive* [16], au fost efectuate în laboratorul de Parazitologie și Helmintologie al Institutului de Zoologie al Universității de Stat din Moldova. În diagnosticul ovocoscopic, oncosferele de Taenidae (*T. hydatigena*, *T. pisiformis*, *M. multiceps*, *M. serialis*, *E. granulatus*, *E. multilocularis*) sunt foarte asemănătoare între ele, motiv pentru care se notează ca oncosfere de *Taeniidae* [17]. Intensitatea invaziei cu forme invazionale a fost determinată în 5g feșes, examinată în 10 câmpuri microscopice vizuale (10x40) [16].

Momeala, ca formă medicamentoasă a fost pregătită *ex tempore* în ziua efectuării procedurii de dehelmintizare. În calitate de momeală au fost utilizate subproduse alimentare (capuri de găină). Fiecare subprodus utilizat în stare proaspătă sau refrigerat, drept momeală, a fost dozat cu 100 mg substanță activă de albendazol și ulterior plasat în preajma vizuinilor active corespunzător numărului de vulpi.

Extensificacitatea dehelmintizării reprezintă procentul de animale tratate calculat din numărul total de animale investigate, iar Intensificacitatea este procentul de forme parazitare distruse calculat din numărul total de forme parazitare identificate.

Rezultate și discuții

Cercetările privind elaborarea procedeeleor noi de combatere/diminuare a parazitozelor la canidele sălbatice au demarat cu evaluarea populației de vulpi în arealul studiat.

Populația de vulpi în Republica Moldova are un efectiv reproductiv de peste 30 000 de specimene (20,3 mii în agrozone, 4,6 mii în ecosisteme silvice și 5,3 mii în localități), ceea ce constituie 14 – 16 indivizi/1000 ha. Efectivul se menține la nivelul anului precedent (2022), dar este depășit de 7 – 8 ori de normele ecologice (1 – 2 vulpi/1000 ha). Analizând trendul populației de vulpi în dinamica ultimelor decenii, constatăm o creștere numerică evidentă în perioada caniculară a anilor 2007 – 2012, urmată de o scădere a efectivelor în ultimii ani și o tendință de ușoară descreștere în viitorii ani. Concentrarea vulpilor în ecosistemele împădurite și în localități, este o adaptare ecologo-etologică cauzată de factorul trofic și factorul de stabilitate caracteristic acestor ecosisteme.

Evaluarea populației de vulpi după numărul vizuinilor reproductive în Rezervația Naturală „Codrii” pe un areal de cca 5400 ha, a pus în evidență 28 de vizuini active a câte 1 vulpe în fiecare, ceea ce constituie o depășire a densității normale de 14 ori. Celelalte canide (lup, enot, șacal) nu au fost constatate, motiv pentru care eficacitatea procedurii de dehelmintizare a fost testată pe vulpi, dar procedeul poate fi extins și pe alte specii de carnivore sălbatice.

Vulpea este cea mai comună specie dintre carnivorele sălbatice, manifestând tendință de sinantropizare, care sunt larg răspândite pe toate continentele, cu excepția Antarcticii. Drept prădător are rolul de reglator al dinamicii efectivului de rozătoare, care sunt considerate potențiale gazde (definitive, intermediare, paratenice) pentru o diversitate largă de specii parazitare, majoritatea fiind cu impact zoonotic și epizootic. Rezultatele obținute sunt în concordanță cu relațiile altor lucrări, care confirmă faptul că vulpile vehiculează formele invazionale de la fauna sălbatică la cea domestică [18; 19], având sectoare individuale mari, deplasându-se în căutarea hranei până la 20 km. Populația de *V. vulpes* în Republica Moldova are o densitate majorată de (7 – 10 ori) pe parcursul a mai mulți ani (2000 – 2017) cu tendință de creștere [13], care poate spori riscul de infecție umană cu patogeni zoonotici cu transmitere vectorială, în timp ce mamiferele sălbatice din proximitatea acestora pot juca un rol de rezervor pentru asemenea patogeni [20].

Studiul diversității parazitofaunei denotă un nivel maxim de infestare (100%) la vulpile din arealul investigat (tab. 1). Rezultatele cercetărilor parazitologice denotă o extensivitate a invaziei cu *Alaria alata* (Goeze, 1792) de 7,1% și o intensitate a invaziei de 2,0 ex., respectiv cu *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782) – 14,3%, 2,0 ex., *Taeniidae spp* (Ludwig, 1886) – 21,0%, 2,7 ex., *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802) – 36,0%, 5,4 ex., *Strongyloides stercoralis* (Bavay, 1876) – 29,0%, 4,3 ex., *Toxocara canis* (Werner, 1782) – 29,0%, 2,0 ex., *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859) – 7,1%, 2,0 ex., *Trichuris vulpis* (Schrank, 1788) – 7,1%, 3,0 ex., *Capilaria hepatica* (Bancroft, 1893) – 7,1%, 2,0 ex. Taxonomia parazitofaunei la vulpile investigate, încadrează 4 clase, 9 familii și cca 9 specii. Analizând aspectul epidemiologic, constatăm faptul că toate speciile identificate parazitează atât la om, cât și la animalele domestice și cele sălbatice, având un risc major pentru sănătatea publică și medicina veterinară.

Tabelul 1. Indicii parazitologici la *Vulpes vulpes*.

Clase	Taxoni		Inițial		Postterapeutic	
	Familii	Specii	EI%	II%	EI%	II%
Trematoda	Diplostomidae	<i>Alaria alata</i>	7,1	2,0	-	-
Cestoda	Taeniidae	<i>Taeniidae</i>	21,0	2,7	-	-
	Mesocestoididae	<i>Mesocestoides lineatus</i>	14,3	2,0	-	-
Secernentea	Oxyuridae	<i>Syphacia obvelata</i>	36,0	5,4	-	-
	Strongyloididae	<i>Strongyloides stercoralis</i>	29,0	4,3	3,6	1
	Ascaridae	<i>Toxocara canis</i>	29,0	2,0	3,6	1
	Ancylostomatidae	<i>Ancylostoma caninum</i>	7,1	2,0	-	-
Adenophorea	Trichuridae	<i>Trichuris vulpis</i>	7,1	3,0	-	-
	Capilariidae	<i>Capilaria hepatica</i>	7,1	2,0	-	-

Rezultatele obținute în urma investigațiilor parazitologice au fost premiza elaborării procedeele noi de combatere/diminuare a parazitozelor la canidele sălbatice, în vederea fortificării securității bioecologice și epidemiologice în ecosistemele naturale și antropizate.

Procedeul trebuie să fie eficient, cu realizare simplă și utilizare eficace la un preț avantajos, care ar asigura asanarea eficientă a ecosistemelor naturale și a celor antropizate de parazitoze comune omului și animalelor, vehiculate de către canidele sălbatice.

Parazitologia veterinară prevede mai multe metode de dehelmintizare (orală, parenterală) a canidelor domestice [21; 22; 23]. În acest context sunt recomandate mai multe metode de administrare orală a medicamentelor la animale, care constă în utilizarea mai multor forme medicamentoase cum ar fi pulbere, tablete, capsule, drajeuri, emulsie și suspensie având la bază diferite substanțe active cu rol medicamentos [24; 25; 22]. Este cunoscută metoda de dehelmintizare a canidelor domestice, care constă în utilizarea tabletelor de albendazol 10 mg/1 kg masa vie. Acest preparat are efect antihelmintic cu spectru larg asupra paraziților din clasa Protozoa, Trematoda, Nematoda și Cestoda [26; 23]. Pentru realizarea acestei metode este necesară prinderea și conținerea animalelor [21]. Prin conținere se înțelege limitarea mișcărilor sau chiar imobilizarea animalului, în scopul examinării sau aplicării unor intervenții terapeuțico-chirurgicale [27]. Neajunsul constă în imposibilitatea utilizării metodei respective la canidele sălbatice, deoarece este irealizabilă capturarea și conținerea animalelor în cauză, precum și dozarea individuală a preparatului antihelmintic. Mai mult, metoda respectivă ca rezultat se soldează cu un stres exagerat asupra animalelor conținute.

Din studiul bibliografic a fost selectat cel mai apropiat model, după esența tehnică procedeul de dehelmintizare a canidelor sălbatice (lup, vulpe, șacal câinele enot) cu momeală PASS-4 sub formă de granule, fabricate din subproduse de carne. Această metodă prevede utilizarea tocăturii de subproduse de carne amestecate (splină, uger, pireu de cartof) cu preparate antiparazitare (politrem, azinox, albendazol, sulfen). Procedura de dehelmintizare este recomandată să fie efectuată toamna (octombrie – noiembrie) și prevede plasarea farfuriilor din plastic cu forma medicamentoasă a câte 100 g de granule, lângă fiecare vizuină [28]. Dezavantajul acestui procedeu constă în faptul că procesul de pregătire a momelei este anevoios, deoarece necesită cheltuieli suplimentare pentru materie primă, timp și utilaj de pregătire a tocăturii. Momelile nu sunt protejate de acțiunea factorilor ambientali (ploaie, soare, ger) și pot fi deteriorate în cazul când nu sunt consumate în cel mai scurt timp, reducându-se astfel eficacitatea antihelmintică.

Procedeul elaborat se referă la domeniul epidemiologic și epizootologic, în particular la helmintologia veterinară și poate fi utilizată pentru chimioterapia antiparazită a carnivorelor sălbatice. Esența invenției constă în faptul că se propune un procedeu de deparazitare a canidelor sălbatice, care include utilizarea drept momeală subproduse din găină (capuri de găină), caracterizat prin aceea că fiecare momeală este dozată cu câte 100 mg de albendazol cu efect antiparazitar, drept mijloc atractiv de consum pentru canidele sălbatice. Preparatul albendazol administrat pe cale orală, se absoarbe rapid și difuzează în toate țesuturile producând liza viermilor, indiferent de localizare. Albendazolul are efect endoparaziticid cu spectru larg asupra tuturor formelor evolutive ale paraziților din clasa *Protozoa* (*Giardia spp.*), *Trematoda* (*Opistorchis spp.*, *Methorchis albidus*), *Nematoda* (*Capilaria spp.*, *Syphacia spp.*, *Toxocara spp.*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephala*, *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis*) și a celor din clasa *Cestoda* (*Echinococcus spp.*, *Taenia spp.*, *Dipilidium caninum*, *Mesocostoides spp.*, *Diphyllobotrium latum*) și este recomandat pentru dehelmintizarea animalelor domestice inclusiv canidelor. Faptul că în calitate de momeală este utilizat subprodusele de găină, conferă procedeului o siguranță ecologică sporită. Procedeul a fost testat pe vulpi după investigarea parazitologică, plasând momelile în preajma fiecărei vizuini active a câte o momeală, în perioada geroasă a anului (ianuarie – februarie).

Dehelmintizarea a avut loc în 2 reprize în ziua 0 și repetat la 14 zile. Inițial, indicele Extensivității Invaziei (EI) a fost de 100% (animale infestate), iar cel al Intensivității Invaziei (II) de 6,5 ex/animal (tab. 2). Exensivitatea invaziei maximă confirmă faptul că vulpea este cea mai abundentă specie și cea mai periculoasă atât epidemiologic, cât și epizootologic, motiv pentru care a fost selectată pentru realizarea exemplului invenției respective.

Eficacitatea dehelmintizării a fost testată postterapeutic la 2 săptămâni după a doua repriză, din considerentul că preparatul se menține în organism cca 14 zile [26]. Postterapeutic, peste 2 săptămâni după a

2-a repriză, au fost colectate repetat probe de fecale din preajma fiecărei vizuini. Rezultatele investigațiilor parazitologice de laborator au pus în evidență un indice al Extensivității Invaziei de 7,1% (animale infestate), iar cel al Intensivității Invaziei de 1,0 ex/animal. Extenseficacitatea dehelmintizării constituia 92,9% (animale tratate), iar Intenseficacitatea 98,4% (forme parazitare distruse). Aceste rezultate dovedesc eficacitatea sporită a procedurii de dehelmintizare a vulpilor, în situația în care acestea din urmă au un spectru larg de relații trofice, care presupune un schimb divers și activ de invazii parazitare cu alte specii gazde din fauna sălbatică și cea domestică.

Tabelul 2. Eficacitatea dehelmintizării.

Indice	Inițial nr.	Postterapeutic nr.
Animale investigate	28	28
Animale infestate	28	2
EI (%)	100%	7,1%
Forme parazitare (total)	182	3
II (ex/animal) medie	6,5	1,0
Extenseficacitatea	-	92,9%
Intenseficacitatea	-	98,4%

Rezultatul tehnic al invenției constă în eficientizarea dehelmintizării canidelor sălbatice, totodată reducându-se costul și simplificarea procedurii. Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în realizare simplă și utilizare eficace la un preț avantajos, care contribuie la asanarea eficientă a ecosistemelor naturale și a celor antropizate de parazitoze comune omului și animalelor, vehiculate de către canidele sălbatice.

Avantajele aplicării invenției constă în faptul că procedeul inventat este comod și ușor de administrat, deoarece nu necesită prinderea și conținerea canidelor sălbatice. Momeala, ca formă medicamentoasă, este reușită datorită faptului că este dozată strict și protejează substanța activă de acțiunile factorilor ambientali (ploaie, raze solare, ger), menținând astfel durata de acțiune a preparatului antihelmintic și totodată este un mijloc atractiv de consum pentru vulpi. Dehelmintizarea în perioada înzăpezită a anului cu deficit trofic garantează consumul momelelor de către canide, iar gerul favorizează distrugerea formelor invazionale eliminate. Totodată, perioada de reconștientă (repaus) de cca 30 zile până la împerechere asigură evitarea efectului teratogen în primul trimestru de gestație al femelelor.

Elementul de sporire a randamentului și eficacității tratamentului se datorează simplificării procedurii de administrare a medicamentelor, evitând astfel stresul în urma prinderii și conținutului animalelor sălbatice.

Concluzii

1. Evaluarea populației de vulpi după numărul vizuinilor reproductive în Rezervația Naturală “Codrii” pe un areal de cca 5400 ha, a pus în evidență 28 de vizuini active a câte 1 vulpe în fiecare, ceea ce constituie o depășire a densității normale de 14 ori.

2. Studiul diversității parazitofaunei denotă un nivel maxim de infestare (100%) la vulpile din arealul investigat, iar speciile identificate în totalitate parazitează atât la om, cât și la animalele domestice și cele sălbatice, având un risc major pentru sănătatea publică și sănătatea animalelor.

3. Momeala, ca formă medicamentoasă, este reușită datorită faptului că este dozată strict și protejează substanța activă de acțiunile factorilor ambientali (ploaie, raze solare, ger), menținând astfel durata de acțiune a preparatului antihelmintic (albendazol) și totodată este un mijloc atractiv de consum pentru vulpi.

4. Extenseficacitatea dehelmintizării constituie 92,9% (animale tratate), iar Intenseficacitatea 98,4% (forme parazitare distruse).

5. Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în realizare simplă și utilizare eficace la un preț avantajos, care contribuie la asanarea eficientă a ecosistemelor naturale și a celor antropizate de parazitoze comune omului și animalelor, vehiculate de către canidele sălbatice.

Referințe:

1. DIDĂ, I.C., DUCA, I. *Zoonozele parazitare, factor de risc epidemiologic. Scientia parasitologica* nr. 2, 2002, p. 13-16.
2. ȘUTEU, E., TĂLĂMBUȚĂ, N., COZMA, V., CHIHAİ, O. *Ecoparazitologie*. Cluj-Napoca, Rizoprint, 2011. 264 p.
3. ПЕТРОВ, Ю. Ф., КРЮЧКОВА, Е. Н., ШАХБИЕВ, Х. Х. *Контаминация объектов внешней среды яйцами и личинками Ancylostoma caninum и Uncinaria stenocephala в европейской части России. Российский паразитологический журнал*, 2012, № 1, с. 42-44.
4. ФАДЕЕВА, А. Н., ГОРЧАКОВА, Н. Г. *Паразитарные болезни домашних плотоядных в условиях Нижнего Новгорода. Ветеринария*, 2016, № 6, с. 33-35.
5. ABDI, J., ASADO-LAHI, Kh., MALEKI, M. H., ASHRAFI HAFEZ, A. *Prevalence of Helminthes Infection of Stray Dogs in Ilam Province. J. Paramedical Sciences* (4), 2013, p. 47-50.
6. BURROUGHS, T., KNOBLER, S., LEDERBERG, J. *The Emergence of Zoonotic Diseases: Understanding the Impact on Animal and Human Health-Workshop Summary*. National Academies Press, Washington, DC. 2002.
7. TREVEJO, R. T., BARR, M. C., ROBINSON, R. A. *Important emerging bacterial zoonotic infections affecting the immunocompromised. Vet. Res.* 36, 2005, p. 493-506.
8. TĂLĂMBUȚĂ N., CHIHAİ O., ERHAN D., RUSU Ș., MELNIC G., ZAMORNEA M., GHERASIM E., ANGHEL T. *Diversitatea parazitofaunei la Canis familiaris din ecosistemul urban. International symposium „Actual problems of zoology and parasitology: achievements and prospects”*. Chișinău, 2017, p. 212-219.
9. TALAMBUTSA, N., CHIHAİ, O., VOLCEANOV, A., YACUB, N. *Parasitofauna in synanthropic felines (Felis catus) from urban ecosystems of Chișinău. International Conference of Zoologists „Actual problems of protection and sustainable use of the animal world diversity”*. Chișinău, 2011, p. 150.
10. CHIHAİ O., RUSU Ș., TALAMBUTĂ N., NISTREANU V., LARION A., SAVIN A., NAFORNIȚĂ N. *Parasite fauna in red fox (Vulpes vulpes) from natural and anthropized ecosystems of the Republic of Moldova. Sustainable use and protection of animal world in the context of climate change*. Chișinău, 2021, p. 180-186.
11. MUNTEANU, A., LOZAN, M. *Mamifere. Lumea animală* Vol. 4, 2004. Editura „Știința”, p. 92-117.
12. KRUSE, H., KIRKEMO, A. M., HANDELAND, K. *Wildlife as source of zoonotic infections. Emerg. Infect. Dis.*, 2004. 10: 2067 – 2072.
13. SAVIN, A., CAISÎN, V., GROSU, G. *Dinamica efectivelor și impactul unor prădători în ecosistemele Republicii Moldova. „Actual problems of zoology and parasitology: achievements and prospects”*, International Symposium. Chișinău, 2017, p. 403-404.
14. БУНЕЕВА, О. В. *Фауна гельминтов диких псовых Волгоградской области // Вестн. ветеринарии Поволжья*. Волгоград, 1997, №5, с. 49-52.
15. SAVIN, A., CAISÎN, V., CIOCOI, O., NISTREANU, V., ȘCERBLIUC, M., GROSU, Gh. *Instrucțiuni pentru evaluarea efectivelor speciilor de interes cinegetic*. Ghid metodologic. Chișinău, Continental Grup, 2022, 82 p.
16. КОТЕЛНИКОВ, Г. А. *Гельминтологические исследования животных и окружающей среды*. Москва, 1984, 208 с.
17. MIRCEAN, V., COZMA, V., GYORKE, A. *Diagnostic coproparazitologic în bolile parazitare la animale*. Cluj-Napoca, Risoprint, 2011, 344 p.
18. GHERMAN, C., COZMA, V., MIRCEAN, V., BRUDAȘCĂ, F., RUS, N., DETEȘAN, A. *Zoonoze helmintice la specii de carnivore sălbatice din fauna României. Revista Scientia Parasitologica*, 2002, 3(2), p. 17-21.
19. DALIMI, A., SATTARI, A., MOTAMEDİ, G. *A study on intestinal helminthes of dogs, foxes and jackals in the western part of Iran. Veterinary Parasitology*, 2006, 142, p. 129 – 133.
20. OTRANTO, D., DANTAS-TORRES, F., BRIANTI, E., TRAVERSA, D., PETRIC, D., GENCHI, C., CAPELLI, G. *Vector-borne helminths of dogs and humans in Europe. J. Parasites and Vectors*, 2013, 6:16, p. 1-14.
21. ДЕМИДОВ, Н. В. *Гельминтозы животных*. Москва. Агропромиздат, 1987, с. 79.
22. ȘUTEU, I., VARTIC, N., COZMA, V. *Diagnosticul și tratamentul parazitozelor la animale*. Editura Ceres, 1997, 266 p.
23. ȘUTEU, I., COZMA, V. *Bolile parazitare la animalele domestice*. Editura Ceres, 1998, 540 p.

24. ВИНОГРАДОВ В. М., МУХИН Е. А. ФРОЛОВ С. Ф. *Фармакология с рецептурой*. Ленинград, 1966, с. 16-22; с. 25-29.
25. МОЗГОВ И. Е. *Фармакология*. М: Агропромиздат, 1985, 416 с.
26. ROMVAC Company S. A. Nomenclatorul produselor de uz veterinar. București, 2008, p. 327.
27. PAPUC, I., LĂCĂTUȘ, R., STAN, F. Gh., COVACIU TIMEN M., PURDOIU R.C. *Semiologie imagistică medicală și laborator clinic veterinar*. Editura Accent, Cluj-Napoca, 2009, p. 36.
28. БИТТИРОВ, Ф. К., КАЗАНЧЕВА, Л. К., АТАЛАЕВ, М. М., САРБАШОВА, М. М. *Био- и геогельминтозы диких плотоядных в регионе северного Кавказа и усовершенствование методов дегельминтизации*. Вестник Красноярского ГАУ №1. Красноярск. 2010, с. 112-117.

Date despre autori:

Oleg CHIHAI, cercetător științific coordonator, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător, Institutul de Zoologie.

E-mail: olegchihai@yahoo.com

Tel.: 079423208

ORCID: 0000-0002-5881-0722

Anatol SAVIN, cercetător științific coordonator, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător, Institutul de Zoologie.

E-mail: savin.an1948@mail.ru

ORCID: 0009-0004-6933-4196

Victoria NISTREANU, cercetător științific coordonator, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător, Institutul de Zoologie.

E-mail: vicnistreanu@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9726-9684

Alina LARION, cercetător științific coordonator, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător, Institutul de Zoologie.

E-mail: alinalarion68@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9726-9684

Maria ZAMORNEA, cercetător științific coordonator, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător, Institutul de Zoologie.

E-mail: mariazamornea@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8987-3390

Galina MELNIC, cercetător științific, doctor în științe biologice, Institutul de Zoologie.

E-mail: galina.melnic@gmail.com

Nina TĂLĂMBUȚĂ, doctor în științe biologice, conferențiar universitar, Universitatea Liberă Internațională din Moldova.

E-mail: ntalambuta@ulim.md

ORCID: 0000-0003-3740-4335

Prezentat la 01.09.2023