

**ȘCOALA DOCTORALĂ ȘTIINȚE BIOLOGICE, GEONOMICE, CHIMICE ȘI
TEHNOLOGICE DIN CADRUL CONSORTIULUI NAȚIONAL ADMINISTRAT DE
UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA**

Cu titlu de manuscris

C.Z.U.: 599.322/324:619(478)(043.3)

BURLACU VICTORIA

**PARTICULARITĂȚILE BIO-ECOLOGICE ȘI ROLUL MAMIFERELOR MICI
(MAMMALIA: RODENTIA, INSECTIVORA) ÎN MENȚINEREA FOCARELOR DE
LEPTOSPIROZĂ PE TERITORIUL REPUBLICII MOLDOVA**

165.02-Zoologie

Rezumatul tezei de doctor în științe biologice

CHIȘINĂU, 2022

Teza a fost elaborată în cadrul Laboratorului de Vertebrate Terestre al Institutului de Zoologie și Agenției Naționale pentru Sănătate Publică

Conducător de doctorat:

NISTREANU Victoria, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător.

Componenta Comisiei de susținere publică a tezei de doctorat:

1. BUȘMACHIU Galina, doctor habilitat în biologie, conferențiar cercetător, Institutul de Zoologie – *președinte* al comisiei de doctorat;
2. NISTREANU Victoria, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător, Institutul de Zoologie – *conducător de doctorat*;
3. MUNTEANU Andrei, doctor în științe biologice, profesor universitar, Institutul de Zoologie – *referent*;
4. CATERINCIUC Natalia, doctor în științe medicale, Direcția Prevenirea și controlul bolilor transmisibile, Agenția Națională pentru Sănătate Publică – *referent*;
5. BURDUNIUC Olga, doctor în științe medicale, conferențiar cercetător, Direcția diagnostic de laborator în sănătate publică, Agenția Națională pentru Sănătate Publică – *referent*;
6. CIOCHINĂ Valentina, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător, secretar științific al Școlii doctorale.

Susținerea va avea loc la data de 17 ianuarie 2023, ora 10, în ședința Comisiei de susținere publică a tezei de doctor din cadrul Școlii doctorale Științe Biologice, Geonomice, Chimice și Tehnologice din cadrul consorțiului național administrat de Universitatea de Stat din Moldova, Blocul de biologie, sala de ședințe 352, str. Academiei 1, mun. Chișinău (<http://www.usm.md>).

Teza de doctor și rezumatul pot fi consultate la Biblioteca Națională a Republicii Moldova, Biblioteca Științifică „Andrei Lupan” (Institut), Biblioteca USM, pe pagina web a ANACEC (<http://www.cnaa.md>) și pe pagina web a USM (<http://usm.md/>).

Rezumatul a fost expedit la dată 15 decembrie 2022.

Secretar științific al Consiliului științific specializat

Ciochină Valentina, doctor în științe biologice,
conferențiar cercetător

Conducător științific,

Nistoreanu Victoria, doctor în științe biologice,
conferențiar cercetător

Autor

Burlacu Victoria

CUPRINS

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII.....	4
INTRODUCERE.....	7
1. ISTORICUL CERCETĂRIILOR MAMIFERELOR MICI (MAMMALIA: INSECTIVORA, RODENTIA) ȘI FOCARELOR DE LEPTOSPIROZĂ.....	7
2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE.....	8
2.1. Caracteristica fizico-geografică a teritoriului studiat. Selectarea teritoriilor pentru studiul epizootologic	8
2.2. Materiale și metode de cercetare.....	9
3. PARTICULARITĂȚILE BIO-ECOLOGICE ALE COMUNITĂȚILOR MAMIFERELOR MICI (RODENTIA, INSECTIVORA) ÎN CONDIȚIILE REPUBLICII MOLDOVA.....	10
3.1. Diversitatea faunistică a mamiferelor mici pe teritoriul Republicii Moldova.....	10
3.2. Structura comunităților de mamifere mici în biotopurile cercetate din Republica Moldova.....	11
3.3. Particularitățile reproductive ale speciilor dominante de rozătoare mici în ecosistemele cu impact antropic ridicat.....	15
4. CARACTERISTICA EPIZOOTOLOGICĂ A FOCARELOR DE LEPTOSPIROZĂ ÎN CONDIȚIILE REPUBLICII MOLDOVA.....	17
4.1. Studiul circulației agentului cauzal al leptospirozei în comunitățile de mamifere mici din Republica Moldova.....	18
4.2. Aspecte de supraveghere a leptospirozelor în Republica Moldova.....	23
CONCLUZII GENERALE.....	25
RECOMANDĂRI PRACTICE.....	27
BIBLIOGRAFIE (SELECTIVĂ).....	28
PUBLICAȚII LA TEMA TEZEI DE DOCTORAT.....	30
ADNOTARE.....	32
АННОТАЦИЯ.....	33
ANNOTATION.....	34

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei. Fauna mamiferelor mici pe teritoriul Republicii Moldova include specii cu densitate ridicată, adaptive în condițiile modificărilor antropice și climatice, care sunt răspândite în diferite medii de viață și tipuri de ecosisteme și cuprinde 23 specii de rozătoare și 7 specii de insectivore [10, 11]. Datorită capacității de a se adapta la orice schimbări ale mediului, mamiferele mici reprezintă o verigă importantă în circulația multor agenți patogeni precum bacterii, viruși, paraziți etc., fiind implicați în transmiterea unor boli zooantroponoze cu focalitate naturală, printre care și leptospiroza. Unii autori subliniază că, mamiferele mici pot fi concomitent gazde rezervori pentru mai mulți agenți patogeni cu focalitate naturală, problemă insuficient abordată cu implicații clinice, diagnostice, epidemiologice [1, 3, 16, 17, 18].

Actualmente leptospiroza este recunoscută ca problemă emergentă globală de sănătate publică, fiind abordată în context interdisciplinar legat de biomedicină, ecologie, medicină veterinară, sănătate publică, în aspect social și economic [2, 15, 19, 20, 25]. Răspândirea omniprezentă a leptospirozei în lume este asociată cu o gamă largă de specii de animale susceptibile care pot fi rezervori pentru leptospirele patogene, însă rezervorul principal în natură rămân a fi rozătoarele și insectivorele – adevărate medii vii deosebit de favorabile pentru găzduirea, multiplicarea și eliminarea leptospirelor [21, 27]. În Republica Moldova leptospiroza este una din cele mai frecvente zooantroponoze cu focalitate naturală, primele cazuri de boală la om fiind atestate începând cu anul 1963 [5, 14, 30].

Descrierea situației în domeniul de cercetare și identificarea problemelor de cercetare. Focarele naturale de leptospiroză, de regulă, se depistează în biotopurile umede: zone mlăștinoase, lunci inundabile, în preajma cursurilor de apă sau în apropierea bazinelor de apă stătătoare, iar limitele acestora sunt determinate atât de condițiile landșafto-geografice, climatice, cât și biotice - diversitatea populațiilor de mamifere mici ca rezervori ce asigură viabilitatea agentul cauzal al leptospirozei în natură [2, 7]. Amplasarea geografică, condițiile climaterice, biodiversitatea Republicii Moldova creează condiții favorabile pentru formarea și funcționarea focarelor de leptospiroză în diferite teritorii ale țării, care sunt determinate de coexistența agentului patogen și rezervorului de infecție într-un anumit biotop al ecosistemului, fiind totodată influențați de acțiunea factorilor naturali și antropogeni [3, 7, 30]. Activitatea intensivă antropogenă în republică în ultimele decenii a contribuit la reducerea considerabilă a teritoriilor focarelor naturale. În același timp asanarea unor suprafețe mlăștinoase și valorificarea lor, prelucrarea parțială a pământului cu formarea unor sectoare insulare de terenuri prelucrate a dus la implicarea unui număr mai mare de persoane ce vin în contact cu elementele biotopurilor

naturale, astfel sporind riscul de contractare a bolii. Literatura de specialitate evidențiază că transformările antropogene în ecosistemele țării, inclusiv cele cu păduri și biotopuri umede exclud posibilitatea delimitării stricte a focarelor naturale de leptospiroză de cele antropogene [7, 30], aspectele socio-economice, de igienă și comportamentale fiind importante în contextul focarelor antropogene. Cele menționate determină necesitatea studierii în continuare a principiilor generale de formare și funcționare a focarelor de leptospiroze și stabilirea potențialului epidemic.

În cercetările de specialitate o atenție deosebită se acordă influenței modificărilor climatice și antropice asupra populațiilor de mamifere mici în diverse tipuri de ecosisteme și evoluției procesului epizootic prin leptospiroză la mamiferele mici. Realizarea unui studiu original și complex prin prisma faunistică și medicală a comunităților de mamifere mici în scopul obținerii informațiilor epizootologice și ecologice actualizate cu evidențierea semnificației epidemiologice și riscurilor pentru sănătatea publică și pentru argumentarea măsurilor complexe de control a maladiilor zooantroponoze, pune în evidență importanța, noutatea și actualitatea prezentei cercetări.

Metodologia cercetării științifice. Drept suport metodologic și teoretico-științific au servit lucrările cercetătorilor Averin și a. (1979), Chicu și a. (2012), Murariu (2000), Popescu și Murariu (2001) etc. [6, 9, 13, 23]. Cercetările în teren au fost efectuate conform metodologiilor acceptate, reflectate în lucrările autorilor Novikov, Murariu, Chicu și a. [6, 9, 13, 26]. S-au efectuat cercetări epizootologice în teritoriile administrative cu puncte staționare de monitorizare multianuală, teritorii unde s-au înregistrat la mamiferele mici stări de portaj cu *Leptospira* spp. și cazuri de leptospiroză la om. Mamiferele mici au fost investigate la prezența leptospirelor [4, 6].

Reieșind din problema expusă, **scopul cercetărilor** constă în elucidarea particularităților biologice și ecologice ale speciilor din ordinele Rodentia și Insectivora pentru determinarea mamiferelor mici cu potențial epidemiologic major și importanței acestora în formarea și menținerea focarelor de leptospiroză.

Au fost stabilite următoarele **obiective**: 1) Studiul faunistic, taxonomic și ecologic al comunităților de mamifere mici în ecosistemele naturale și antropizate din zona de nord, centru și sud a Republicii Moldova; 2) Evidențierea speciilor de mamifere mici infectate cu leptospire și implicate în procesul epizootic la leptospiroză; 3) Studiarea structurii etiologice a leptospirelor în populația mamiferelor mici; 4) Elucidarea rolului mamiferelor mici în funcționarea focarelor naturale de leptospiroză pe teritoriul Republicii Moldova.

Noutatea și originalitatea științifică. Au fost realizate cercetări complexe ale comunităților de mamifere mici în ecosisteme naturale și cele antropice în zonele de nord, centru

și sud a Republicii Moldova. Au fost evidențiate particularitățile bio-ecologice a 22 specii de mamifere mici și stabilită influența acestora asupra evoluției procesului epizootic în populația de mamifere mici. Au fost identificate și cartate teritoriile administrative cu focare naturale de leptospiroză și evidențiate riscurile pentru sănătatea populației asociate cu procesul de antropizare a ecosistemelor naturale. Rezultatele studiului au elucidat diversitatea speciilor de mamifere mici implicate în procesul epizootic la leptospiroză, răspândirea acestora în biotopurile naturale și cele antropogene în funcție de zonele geografice ale țării. A fost stabilită semnificația mamiferelor mici ca rezervor de bază pentru 8 serogrupuri de leptospire, determinate speciile potențial importante din punct de vedere epidemiologic. Rezultatele obținute contribuie la completarea cunoștințelor privind diversitatea și structura comunităților de mamifere mici care mențin activ procesul epizootic și contribuie la formarea focarelor la leptospiroză, spectrul serogrupurilor de leptospire circulante în ecosistemele țării și particularitățile de formare a focarelor naturale în condițiile actuale și prezintă evidențe științifice pentru programele naționale de combatere a bolilor zooantroponoze.

Problema științifică soluționată constă în elucidarea rolului mamiferelor mici (rezervori) în funcționarea focarelor naturale de leptospiroză, nivelul de infectare a mamiferelor mici cu *Leptospira* spp. în ecosistemele cercetate, ce va permite prognozarea situației epizootologice și elaborarea măsurilor de rigoare pentru prevenirea riscului de răspândire a leptospirozelor în Republica Moldova.

Semnificația teoretică. Au fost obținute date noi privind structura comunităților de mamifere mici din focarele naturale de leptospiroză. Rezultatele obținute extind cunoștințele privind fauna și ecologia mamiferelor mici, precum și rolul lor epizootologic și epidemiologic în funcționarea focarelor de leptospiroză din Republica Moldova.

Valoarea aplicativă a lucrării. A fost elucidat rolul mamiferelor mici în funcționarea focarelor naturale de leptospiroză. Au fost elaborate materiale utile care pot fi incluse în programele de educație pentru sănătate în domeniul combaterii și prevenirii zooantroponozelor. Rezultatele obținute contribuie la elaborarea pronosticurilor epizootologice trimestriale și anuale, perfecționarea cadrului legal național pe domeniul combaterii bolilor zooantroponoze.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele studiului au fost implementate în activitatea practică a Agenției Naționale pentru Sănătatea Publică, secția supravegherea epidemiologică a bolilor extrem de contagioase, zoonoze și parazitoze, în cadrul Centrelor de Sănătate Publică teritoriale. Rezultatele cercetărilor sunt utilizate și implementate în procesul didactic, la realizarea tezelor de licență și de masterat la instituțiile de învățământ cu profil biologic și ecologic.

Aprobarea rezultatelor științifice. Materialele tezei au fost discutate, aprobate și expuse la diferite foruri științifice naționale și internaționale.

Publicații pe tema tezei. Rezultatele cercetărilor sunt reflectate în 54 de lucrări științifice (4 din ele fără coautori), inclusiv: 5 articole în reviste științifice naționale, 10 articole în reviste editate în străinătate, inclusiv 3 cu factor de impact, și o indicație metodică.

Volumul și structura tezei. Teza este scrisă în limba română, tehnoredactată la calculator, compartimentată tradițional și include: foaia de titlu, foaia privind dreptul de autor, rezumate în limbile română, engleză și rusă, cuprins, introducere, cuvinte-cheie, 4 capitole, concluzii și recomandări practice, referințe bibliografice, anexe, declarația privind asumarea răspunderii, CV-ul autorului. Teza este expusă pe 135 pagini de text cules la calculator în editorul Word, este ilustrată cu 24 tabele, 42 figuri. Teza este fundamentată pe 209 referințe bibliografice.

Cuvinte-cheie: mamifere mici, particularități ecologice, repartizare biotopică, agent patogen, *Leptospira* spp., focar natural, zoonoze.

CONȚINUTUL TEZEI

În **Introducere** sunt argumentate actualitatea și importanța problemei, necesitatea cercetării științifice efectuate. Este reflectată situația actuală în domeniu și sunt formulate scopul și obiectivele studiului. Sunt arătate elementele de noutate și originalitate științifică ale tezei, problema științifică soluționată, valoarea teoretică și aplicativă a rezultatelor cercetării, implementarea rezultatelor științifice și aprobarea lor.

SINTEZA CAPITOLELOR

1. ISTORICUL CERCETĂRIILOR MAMIFERELOR MICI (MAMMALIA: INSECTIVORA, RODENTIA) ȘI FOCARELOR DE LEPTOSPIROZĂ

Acest capitol cuprinde o sinteză a bazelor teoretice și experiențelor practice ale specialiștilor în domeniul ecologiei, biologiei și supravegherii epizootologice a focarelor de leptospiroză și speciilor rezervor de mamifere mici. Sunt expuse principalele repere existente în domeniul de cercetare la nivel național, european și mondial. Sunt descrise studii științifice importante, efectuate în ultimul deceniu, referitoare la metodologia existentă în lume la acest capitol, rezultatele obținute de către diferiți cercetători. Sunt generalizate datele actuale din literatura de specialitate privind studiul diversității speciilor de mamifere mici și arealul lor de răspândire, importanța monitorizării focarelor naturale de leptospiroză în sistemul de sănătate. Sunt argumentate scopul și obiectivele tezei prin analiza profundă a surselor bibliografice de

referință recente ale savanților contemporani cu renume internațional [2, 5, 7, 8, 10, 11, 25, 28, 29, 30].

2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE

2.1. Caracteristica fizico-geografică a teritoriului studiat. Selectarea teritoriilor pentru studiul epizootologic. În acest subcapitol au fost prezentate caracteristicile fizico-geografice ale Republicii Moldova și a locurilor staționare unde au fost efectuate cercetări și s-a colectat materialul în perioada de studiu. Habitatele pentru colectarea mamiferelor mici au inclus mai multe tipuri de biotopuri naturale, unde s-a păstrat în mare măsură vegetația naturală (păduri, liziera pădurii, unele habitate palustre) și antropizate (agrocenoze, perdele forestiere, zonă de agrement, localități). Colectările mamiferelor mici s-au efectuat în 28 unități administrativ teritoriale din zona de nord, centru și sud a Republicii Moldova, cuprinzând astfel întreg teritoriul țării (figura 2.1.1). Materialul pentru studiu s-a acumulat în mod sistematic, semestrial, anual în perioada 2003 – 2020, cercetările fiind efectuate asupra diversității faunistice, aspectelor ecologice și biologice ale mamiferelor mici din ordinul Rodentia și ordinul Soricomorpha în diferite ecosisteme naturale și antropizate din Republica Moldova.

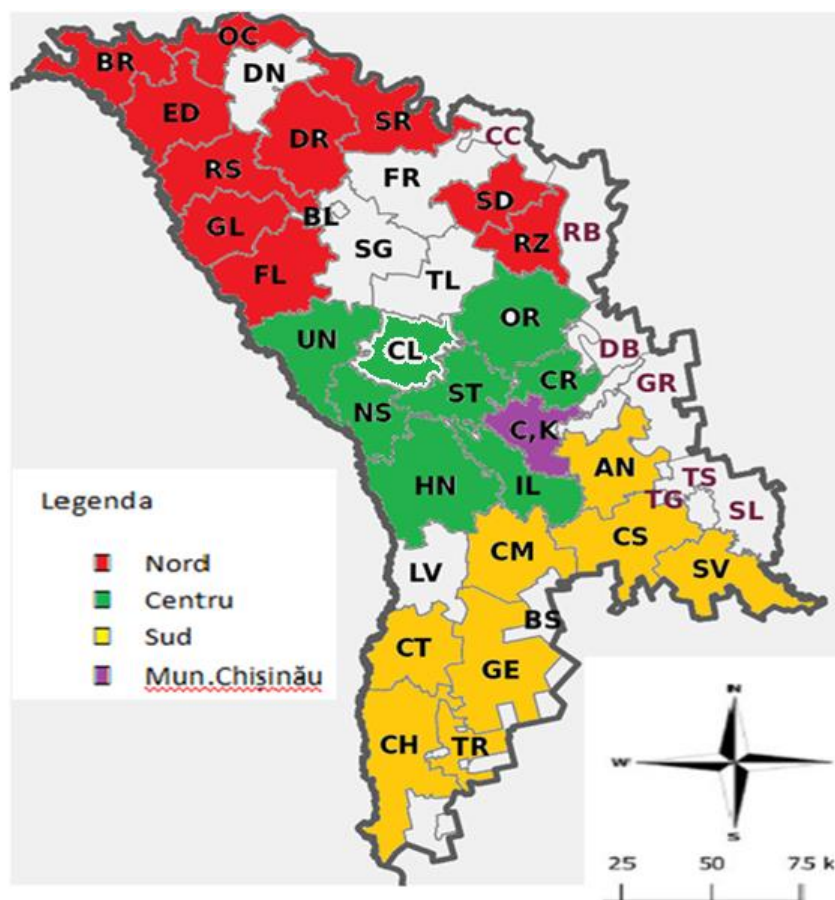


Figura 2.1.1. Harta de distribuție a teritoriilor administrative cercetate

Pentru identificarea focarelor naturale de leptospiroză au fost efectuate colectări ale mamiferelor mici în teritorii cu puncte staționare de monitorizare multianuală, unde au fost înregistrate la animalele sălbatice stări de portaj cu leptospire și teritorii unde s-au înregistrat cazuri de îmbolnăvire la om [4, 6].

2.2. Materiale și metode de cercetare. Materialul faunistic a fost colectat anual în conformitate cu metodele standard, general acceptate. Au fost folosite capcane pocnitoare Hero, metodă cel mai frecvent aplicată în teren care permite într-un timp relativ scurt să obținem date despre structura, densitatea populației, predilecția speciilor pentru anumite stațiuni etc. Capcanele au fost instalate a câte 25 bucăți, 50 sau 100 fie în linie sau aleator, distanța dintre ele fiind în medie de 5 m și lăsate pe 1-2 nopți. Verificarea capcanelor s-a făcut odată pe zi, în primele ore ale dimineții. Acestea au fost prevăzute cu hrană, ca momeală s-au utilizat bucățele de coajă de pâine îmbibate cu ulei nerafinat de floarea soarelui [6, 12, 24].

Toți indivizii colectați au fost determinați până la specie, cu excepția speciilor sibile ale gen. *Microtus* (*M. arvalis* și *M. rossiaemeridionalis*), de asemenea s-a stabilit structura pe vârste (juvenil, subadult, adult), sexul și starea reproducătoare. Identificarea apartenenței taxonomice a mamiferelor mici s-a făcut pe baza caracterelor morfologice și cheilor de determinare [9, 13]. În laborator mamiferele mici au fost disecate pentru studiul activității reproductive. La femelele gestante sau lactante s-au numărat embrionii sau numărul de puncte negre pe coarnele uterului, pentru a evalua prolificitatea și succesul reproductiv al speciilor.

Pentru detectarea leptospirelor la mamiferele mici în laboratorul microbiologic al Agenției Naționale pentru Sănătate Publică a fost aplicată metoda serologică - reacția de microaglutinare și liza. Această tehnică include utilizarea unui set de tulpini de leptospire de referință internațională (*Icterohaemorrhagiae*, *Pomona*, *Hebdomadis*, *Grippotyphosa*, *Australis*, *Canicola*, *Javanica*, *Ballum*, *Autumnalis*, *Tarassovi*, *Bataviae*, *Cynopteri*, *Pyrogenes*), recomandate și acceptate de către Organizația Mondială a Sănătății. La moment reacția de microaglutinare și liză este cea mai accesibilă și frecvent utilizată metodă de laborator [4].

Pentru analiza și evaluarea datelor privind morbiditatea multianuală prin leptospiroză au fost analizate Rapoartele statistice (formularul nr.2) „Privind bolile infecțioase și parazitare”; Rapoartele naționale anuale cu referire la supravegherea, prevenirea și controlul bolilor transmisibile; notele informative privind situația epizootologică și epidemiologică la zooantroponoze; pronosticurile epizootologice semestriale și anuale pentru perioada anilor 2003-2020.

Pe baza datelor obținute pentru anii 2003-2020, a fost efectuată analiza ecologică, prin calcularea indicilor de capturare (Ic), abundenței relative (A) și frecvenței (F). Au fost utilizați

indici ecologici sintetici: indicele de semnificație ecologică (W), indicele dominanței Simpson, precum și indicii de diversitate Shannon, Margalef, Alpha, Berger-Parker. Analiza și prelucrarea statistică a materialului, prezentarea grafică s-au efectuat conform metodelor contemporane de interpretare a rezultatelor obținute prin utilizarea programelor Microsoft Word, Excel, Statistica și BioDiversity Pro.

3. PARTICULARITĂȚILE BIO-ECOLOGICE ALE COMUNITĂȚILOR MAMIFERELOR MICI (RODENTIA, INSECTIVORA) ÎN CONDIȚIILE REPUBLICII MOLDOVA

3.1. Diversitatea faunistică a mamiferelor mici pe teritoriul Republicii Moldova. În cadrul cercetărilor efectuate, în anii 2003 - 2020 au fost colectați 18056 de indivizi din 22 de specii care aparțin Ordinului Soricomorpha, Gregory, 1910 - 5 specii de chițcani: *Sorex araneus* Linnaeus, 1758, *Sorex minutus* Linnaeus, 1766, *Neomys anomalus* Cabrera, 1907, *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780), *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) și Ordinului Rodentia, Bowdich, 1821 - 17 specii de rozătoare: *Myoxus glis* (Linnaeus, 1766), *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779), *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758), *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769), *Mus musculus* Linnaeus, 1758, *Mus spicilegus* Petenyi, 1882, *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758), *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834), *Apodemus uralensis* (Pallas, 1811), *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), *Micromys minutus* (Pallas, 1771), *Cricetulus migratorius* Pallas, 1773, *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758), *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780), *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758), *Microtus* sp. (Schrunk, 1798), *Microtus subterraneus* (de Selis-Longchamps, 1836), alte 2 specii (*Erinaceus roumanicus* Barret-Hamilton, 1900, *Talpa europaea* Linnaeus, 1758) fiind semnalate pe baza observațiilor directe.

Indicele mediu multianual de capturare a mamiferelor mici în perioada anilor 2003-2020 a constituit 21,45%, pentru I și II semestru a fost de 15,05% și, respectiv, 26,05%. Distribuția efectivului mamiferelor mici în cele trei zone a fost diferită, și s-a constatat că în zona de nord indicele mediu multianual de capturare a mamiferelor mici a fost cea mai înaltă în comparație cu zonele de centru și sud și a constituit 25,55%, pentru I și II semestru au fost de 20,99% și 28,59%, respectiv. În zona de centru indicele mediu multianual de capturare a mamiferelor mici a fost de – 20,43% și în zona de sud – 18,34%. În aspect semestrial, indici mai mari s-au înregistrat în zona de sud în semestru I - 13,09%, în zona de centru -12,13%, iar în semestru II valori mai mari au fost în zona de centru – 25,54%, în zona de sud – 23,54%.

În perioada respectivă s-a înregistrat o variație sezonieră, dar și anuală a efectivului speciilor de mamifere mici. În anii 2005, 2009 și 2014 a fost înregistrat cel mai înalt indicele anual de

capturare a mamiferelor mici constituind 28,82%, 26,53% și 29,51% respectiv, cele mai scăzute valori – în 2019-2020 (cca 14%) (figura 3.1.1). Pentru semestru I indicele de capturare a mamiferelor mici cel mai înalt s-a înregistrat în 2009 constituind 24,15%, în 2014 – 22,65%, valori scăzute - în 2003 (6,27%). În semestru II cele mai înalte valori au fost semnalate în 2005, 2014 și 2017 constituind cca 34%, valori scăzute - în 2019 (15,65%) .

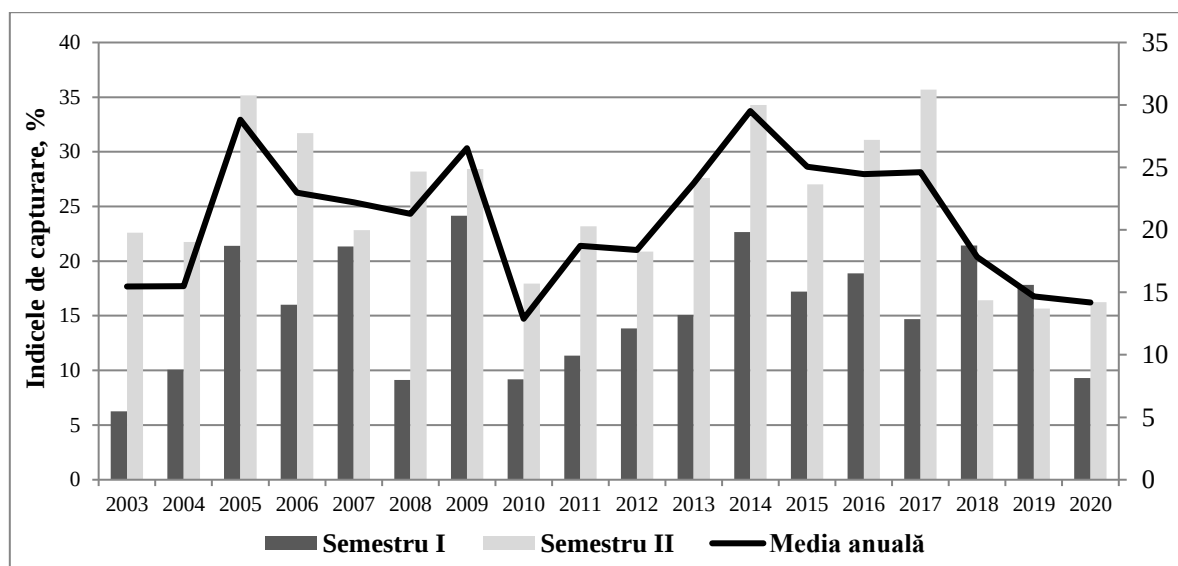


Figura 3.1.1. Dinamica multianuală a mamiferelor mici din Republica Moldova

Pe parcursul perioadei de cercetare efectivul numeric, abundența speciilor de mamifere mici a variat de la an la an în dependență de condițiile climaterice și de perioada de studiu. În 2003 au fost înregistrate cele mai multe specii de mamifere mici (19 specii), în 2006-2008, diversitatea faunistică a fost constituită din 18 specii, în 2004, 2005, 2013, 2015 și 2017 – 17 specii, cel mai mic număr de specii - în 2020 (10 specii). Pe parcursul anilor de studiu au fost colectați în total 12955 indivizi din genului *Apodemus*, cel mai mare număr cu peste 70% din totalul indivizilor colectați. Efectivul populațiilor *C. glareolus* și *Microtus* sp. a fost de 2031 de indivizi și, respectiv, 1083 indivizi colectați. Speciile de rozătoare *M. musculus* (374 indivizi) și *R. norvegicus* (148 indivizi) formează populații sinantropice și au o importanță epidemiologică majoră în calitate de sursă și rezervor al leptospirelor. Printre mamiferele insectivore efectivul populației *S. araneus* a fost cel mai mare, constituind o abundență de cca 52% (322 indivizi) din totalul chițcanilor colectați (619 indivizi), *S. minutus* 27,2% (168 indivizi), *C. suaveolens* 10,5% (65 indivizi), *C. leucodon* 7,8% (65 indivizi) și *N. anomalus* 2,42% (15 indivizi).

3.2. Structura comunităților de mamifere mici în biotopurile cercetate din Republica Moldova. A fost analizată structura comunităților de mamifere mici din biotopurile studiate pe parcursul anilor 2003-2020, repartizarea indivizilor fiind reflectată în tabelul 3.2.1. În

pădure în total au fost colectați 3213 de indivizi din 14 specii. Cei mai numeroși fiind indivizii de *A. flavicollis* 36,69%, urmată de *C. glareolus* cu 25,43%, *A. sylvaticus* 19,98% și pentru *A. agrarius* este de 11,80%. Din insectivore doar specia *S. araneus* are o abundență mai mare, constituind 1%, celelalte specii - valori sub 0,62%.

La liziera pădurii au fost colectați 3255 de indivizi din 20 de specii de mamifere mici. Specia dominantă a fost *A. flavicollis* cu o abundență de 31,86%, urmată de *A. sylvaticus* 20,18%, *A. agrarius* 19,85% și *C. glareolus* 13,73%. Speciile de soricide au abundență scăzută.

Tabelul 3.2.1. Indicii ecologici a comunităților de mamifere mici în biotopurile din Republica Moldova în anii 2003-2020

Nr.	Specie	Biotop							Abun. relat. %	Frecvența %	Semnificația ecologică	
		Păd.	Liz. păd.	Perdea forest.	Agro.	Palus.	Local.	Zona recreere			%	W
1	<i>S. minutus</i>	0,62	0,34	0,56	0,90	1,71	1,46	0,90	0,93	100,0	0,93	W1
2	<i>S. araneus</i>	1,00	0,61	1,37	1,30	3,73	1,62	1,99	1,79	100,0	1,79	W2
3	<i>N. anomalus</i>	0,03	0,03	0,05	-	0,24	-	0,10	0,08	71,43	0,06	W1
4	<i>C. leucodon</i>	0,03	0,06	0,76	0,46	0,22	0,16	0,30	0,27	100,0	0,27	W1
5	<i>C. suaveolens</i>	0,06	0,25	0,41	0,46	0,53	0,65	0,30	0,36	100,0	0,36	W1
6	<i>M. glis</i>	-	0,06	-	-	0,04	-	-	0,02	28,57	0,01	W1
7	<i>D. nitedula</i>	0,19	0,12	0,20	-	0,02	-	0,10	0,09	71,43	0,06	W1
8	<i>M. avellanarius</i>	0,22	0,12	-	0,09	0,13	-	0,40	0,13	71,43	0,10	W1
9	<i>A. uralensis</i>	3,49	7,77	12,19	11,59	7,71	9,72	6,17	8,18	100,0	8,18	W3
10	<i>A. sylvaticus</i>	19,98	20,18	26,56	24,28	19,14	33,23	22,09	21,92	100,0	21,92	W4
11	<i>A. flavicollis</i>	36,69	31,86	19,96	11,41	12,31	13,29	26,37	21,68	100,0	21,68	W4
12	<i>A. agrarius</i>	11,80	19,85	15,74	20,77	28,16	12,80	19,00	19,93	100,0	19,93	W4
13	<i>M. musculus</i>	-	0,22	1,98	1,56	3,67	12,80	2,59	2,05	85,71	1,76	W2
14	<i>M. spicilegus</i>	-	1,87	6,04	11,27	0,98	-	0,50	3,43	71,43	2,45	W2
15	<i>M. minutus</i>	-	0,37	-	0,29	1,33	-	0,10	0,46	57,14	0,26	W1
16	<i>R. norvegicus</i>	-	-	-	0,03	2,80	3,08	0,20	0,82	57,14	0,47	W1
17	<i>C. migratorius</i>	-	0,03	0,10	0,06	-	-	-	0,03	42,86	0,01	W1
18	<i>C. cricetus</i>	-	0,03	0,36	0,03	-	-	0,10	0,06	57,14	0,03	W1
19	<i>C. glareolus</i>	25,43	13,73	7,31	3,24	8,42	5,51	9,75	11,28	100,0	11,28	W4
20	<i>A. terrestris</i>	-	-	-	0,03	0,87	-	0,10	0,23	42,86	0,10	W1
21	<i>Microtus sp.</i>	-	2,33	6,40	12,22	7,60	5,35	8,06	6,00	85,71	5,14	W3
22	<i>M. subterraneus</i>	0,47	0,15	-	-	0,36	0,32	0,90	0,26	71,43	0,19	W1
Total specii		14	20	16	18	20	13	20	22			

În perdele forestiere au fost colectați 1969 de indivizi din 16 de specii de mamifere mici. Aici domina specia *A. sylvaticus* cu abundență de 26,56%, *A. flavicollis* 19,96%, și *A. agrarius* cu 15,74%. Abundență de 1,37% s-a înregistrat la *S. araneus*, iar la *S. minutus* – 0,56%. Specia *C. leucodon* doar în acest biotop a avut o abundență destul de mare – 0,76%, în comparație cu celelalte biotopuri, iar *N. anomalus* și *C. suaveolens* mai puțin de 0,4%.

În agrocenoză au fost colectați 3452 de indivizi din 18 specii de mamifere mici. Specia dominantă a fost *A. sylvaticus* cu o abundență de 24,28%, urmată de *A. agrarius* 20,77%, iar pentru *A. uralensis*, *A. flavicollis* și *M. spicilegus* abundența practic a fost aceeași – cca 11%.

În biotopurile palustre au fost colectați 4499 de indivizi din 20 de specii de mamifere mici. Specia dominantă a fost *A. agrarius* cu o abundență de 28,16%, *A. sylvaticus* 19,14% și *A. flavicollis* 12,31%, iar pentru *C. glareolus* și *Microtus* sp. a fost de 8,42% și 7,60% respectiv. *M. musculus* are o abundență de 3,67%, pentru *M. spicilegus* – 0,98%. Mamiferele insectivore *S. araneus* și *S. minutus* în acest biotop au înregistrat cele mai mari valori, constituind o abundență de 3,73% și 1,71% respectiv.

În localități au fost colectați 617 de indivizi din 13 specii de mamifere mici. Specia dominantă a fost *A. sylvaticus* care are o abundență de 33,23%, *A. flavicollis* și *A. agrarius* - 13,29% și 12,80% respectiv. Speciile sinantropice *M. musculus* și *R. norvegicus* au cea mai mare abundență - 12,80% și respectiv 3,08%, în comparație cu celelalte biotopuri cercetate. Soricidele *S. araneus* și *S. minutus* au abundență destul de mare, constituind 1,62% și 1,46% respectiv, pentru *C. suaveolens* abundența a fost cea mai mare 0,65%, iar *C. leucodon* – 0,16%.

În zona de recreere au fost colectați 1005 de indivizi din 20 de specii de mamifere mici. Specia dominantă a fost *A. flavicollis* cu o abundență de 26,37%, *A. sylvaticus* 22,09% și *A. agrarius* cu 19%, pentru *C. glareolus* și *Microtus* sp. abundența a fost de 9,75% și 8,06% respectiv. *S. araneus* constituie o abundență de 1,99%, iar celelalte insectivore - sub 0,90%.

Indici ecologici. A fost efectuată analiza abundenței relative a indivizilor fiecărei specii, frecvența lor și semnificația ecologică (tabelul 3.2.1). În perioada studiului abundențe ridicate s-au evidențiat la *A. sylvaticus* 21,92%, *A. flavicollis* – 21,68% și *A. agrarius* - 19,93%, iar pentru *C. glareolus* 11,28%, *A. uralensis* 8,18% și *Microtus* sp. - 6 %. Pentru celelalte specii a fost înregistrată abundență scăzută, cuprinsă între 0,02% și 3,43% .

Spectrul frecvenței este dominat de rozătoare *A. uralensis*, *A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. agrarius* și *C. glareolus* și mamiferele insectivore *S. minutus*, *S. araneus*, *C. leucodon* și *C. suaveolens*, prezente în toate biotopurile studiate (tabelul 3.2.1). Valori ale frecvenței relativ ridicate s-au înregistrat și la speciile *Microtus* sp., *M. musculus* (85,71%), *M. spicilegus*, *M. subterraneus*, *D. nitedula* și *M. avellanarius* (71,43%), precum și la *N. anomalus* (71,43%). Cea mai mică frecvență a fost înregistrată la specia *M. glis* cu 28,57%.

În dependență de indicii de semnificație ecologică, mamiferele mici analizate s-au încadrat în 4 clase: W_1 (accidentală) – 13 specii (*S. minutus*, *N. anomalus*, *C. leucodon*, *C. suaveolens*, *M. glis*, *D. nitedula*, *M. avellanarius*, *M. minutus*, *R. norvegicus*, *C. migratorius*, *C. cricetus*, *A. terrestris*, *M. subterraneus*); W_2 (accesorie) – 3 specii (*S. araneus*, *M. musculus*, *M.*

spicilegus); W_3 (caracteristice) – 2 specii (*A. uralensis*, *Microtus* sp.) și W_4 (constante) – 4 specii (*A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. agrarius*, *C. glareolus*).

Diversitatea speciilor de mamifere mici în biotopurile cercetate. A fost efectuată analiza diversității conform indicilor Shannon, Simpson, Margalef, Berger-Parker și Alpha (tabelul 3.2.2). Fiecare indice calculat poate oferi imagini diferite asupra diversității comunităților de mamifere mici într-un anumit biotop. Valorile indicilor de diversitate depind atât de numărul speciilor, cât și de numărul de indivizi și distribuția acestora pe specii. Indicele Shannon indică în localități cea mai mare diversitate (0,78) unde indivizii sunt repartizați relativ uniform și o specie este dominantă (*A. sylvaticus* – 33,23%), cea mai scăzută diversitate s-a înregistrat la liziera pădurii (0,595), unde cota pentru 2 specii (*A. sylvaticus*, *A. flavicollis*) este de cca 52%. Indicele Simpson indică diversitatea prin prisma abundenței mari a unei singure specii în comunitate. Astfel, cel mai mare indice s-a înregistrat în pădure (0,254), unde domină *A. flavicollis* (36,69%), cea mai scăzută în biotopul palustru (0,154). Indicele Margalef este un indice al bogăției speciilor și indică distribuția uniformă a indivizilor pe specii, fiind maxim în biotopurile din localități (7,526), unde s-au semnalat puține specii, însă cu variații mici ale abundenței, indice minim s-a înregistrat în biotopul palustru (5,749). Indicele Alpha este cel mai mare în zona de recreere (3,544), unde s-au înregistrat cele mai multe specii cu cel mai mic efectiv. Indicele Berger-Parker se bazează pe mărimea și bogăția eșantionului și a fost maxim în pădure (0,367).

Tabelul 3.2.2. Indicii de diversitate a comunităților de mamifere mici în Republica Moldova în anii 2003-2020

Indici	Pădure	Liziera pădurii	Perdea forest.	Agro.	Palustru	Localitate	Zona recreere
Shannon	0,602	0,595	0,731	0,702	0,728	0,78	0,664
Simpson	0,254	0,207	0,163	0,158	0,154	0,176	0,175
Margalef	5,988	5,979	6,375	5,935	5,749	7,526	6,995
Alpha	1,734	2,844	2,387	2,492	2,707	2,331	3,544
Berger-Parker	0,367	0,319	0,266	0,243	0,282	0,332	0,264
Total specii	14	20	16	18	20	13	20
Total indivizi	3213	3255	1969	3452	4499	617	1005

Similaritatea comunităților de mamifere mici din biotopurile cercetate. În urma datelor acumulate s-a efectuat analiza similarității comunităților de mamifere mici din diverse tipuri de biotopuri studiate și efectuată dendrograma similarității, care depinde de abundența fiecărei specii, diversitatea și numărul total al indivizilor colectați. Conform analizei Cluster observăm, că unele biotopuri sunt similare între ele după structura calitativă și cantitativă a comunităților de mamifere mici (figura 3.2.1). Un cluster separat la care s-a înregistrat cea mai mare similaritate

este format din biotopul de pădure și liziera pădurii, care constituie aproximativ 82%, ca urmare a dominării speciilor *A. flavicollis* și *A. sylvaticus*, cât și a faunei bogată de soricide. Un alt cluster este alcătuit din biotopurile de agrocenoză și cele palustre cu similaritatea de cca 71-74%. Mai puțin similare cu celelalte biotopuri este grupul format din ecosistemele din localități și zona de recreere cu similaritatea de peste 66% și o similaritate sub 60% cu celelalte biotopuri. Astfel, grupul de ecosisteme forestiere naturale și cel al ecosistemelor puternic antropizate au cea mai mică similaritate din punct de vedere faunistic.

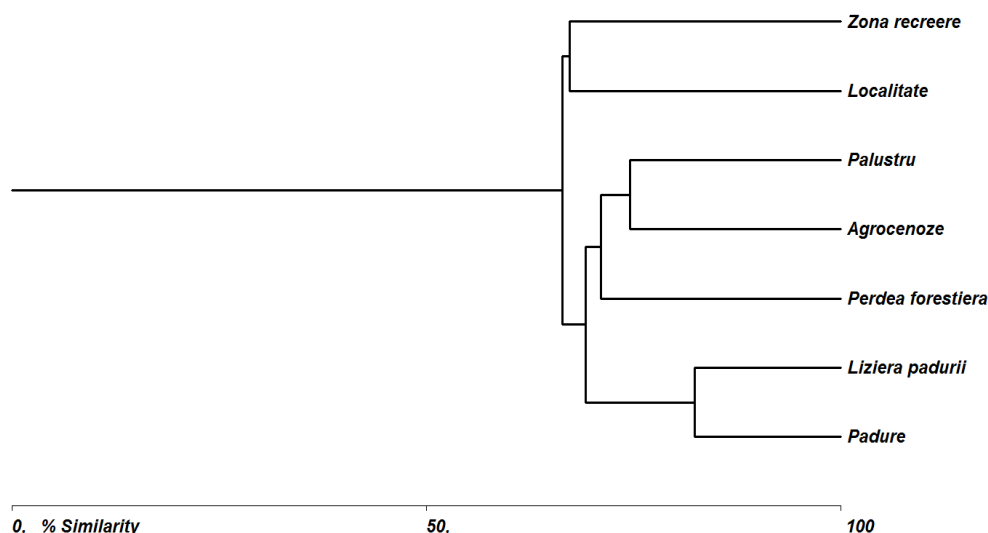


Figura 3.2.1. Dendrograma similarității comunităților de mamifere mici în biotopurile studiate din Republica Moldova în anii 2003-2020

3.3. Particularitățile reproductive ale speciilor dominante de rozătoare mici în ecosistemele cu impact antropic ridicat. În ecosistemele urbane și rurale ale zonei centrale în perioada de toamnă raportul dintre sex și grupele de vârstă a speciilor de rozătoare dominante arată că pentru specia *A. sylvaticus* predomină masculii subadulți (32,3%), ceva mai puțin cota femelelor adulte (31,3%) și cea mai mică – la masculii adulți (17,5%) (tabelul 3.3.1). În populația *A. agrarius* prevalează masculii subadulți (51,3%), femele subadulțe erau aproape de 2 ori mai puține (26,3%). Cota indivizilor adulți a fost nesemnificativă, în același timp masculii s-au dovedit a fi aproximativ de 2 ori mai puțini (7,9%), în comparație cu femelele (14,5%). La specia *A. flavicollis* structura populației este diferită. Astfel, grupa dominantă la această specie au fost masculii adulți (30,7%), urmați de masculii subadulți (27,7%) și femele adulte (26,1%). Femelele subadulțe au fost înregistrate într-un procent mai mic (15,5%). Raportul dintre sexe și grupele de vârstă a speciei *M. musculus* a fost diferit de cel al altor specii: rata dintre masculii adulți și subadulți a fost egală, inclusiv și la femelele subadulțe (a câte 27,2%). Cele mai puține au fost femele adulte (18,4%). La specia *M. spicilegus* grupul demografic dominant s-a dovedit a

fi masculii subaduți (39,9%), urmat de masculii aduți (26,7%), femelele adulte și subadulte aveau cote egale (16,7%). Raportul dintre sexe și grupele de vârstă la *M. rossiaemeridionalis* denotă predominarea masculilor subaduți (50,5%), urmat de femelele adulte (23,3%), iar cota masculilor aduți și femelelor subadulte era egală și mai mică (13,1%). O distribuție mai uniformă a grupelor demografice s-a înregistrat la *C. glareolus*, cu predominarea masculilor subaduți (35,8%), iar masculii aduți, femelele adulte și subadulte au fost înregistrate în cote egale (a câte 21,4%).

Tabelul 3.3.1. Raportul de sex și structura de vârstă a speciilor dominante de rozătoare în perioada de toamnă în ecosistemele urbane și rurale

Specie	♂♂ (%)		♀♀ (%)	
	adult	subadult	adult	subadult
<i>A. sylvaticus</i>	17,5	32,3	31,3	18,9
<i>A. agrarius</i>	7,9	51,3	14,5	26,3
<i>A. flavicollis</i>	30,7	27,7	26,1	15,5
<i>M. musculus</i>	27,2	27,2	18,4	27,2
<i>M. spicilegus</i>	26,7	39,9	16,7	16,7
<i>M. rossiaemeridionalis</i>	13,1	50,5	23,3	13,1
<i>C. glareolus</i>	21,4	35,8	21,4	21,4

Activitatea de reproducere a speciilor dominante de rozătoare în perioada de toamnă prezintă următoarele particularități: la jumătate dintre masculii aduți *A. agrarius*, *A. flavicollis* și *M. rossiaemeridionalis* spermatogeneza a fost absentă (tabelul 3.3.2). Toți masculii subaduți au fost nereproductivi, doar la un singur mascul subadult *A. agrarius* s-a notat prezenta spermatogenezei. Majoritatea femelelor adulte în octombrie-noiembrie nu s-au reprodus. Mai puține femele care se reproduc a fost întâlnite în populația *A. sylvaticus* și *A. flavicollis* (a câte 11,5%), iar la femelelor *A. agrarius* – 16,7%. La *M. rossiaemeridionalis* femele care se reproduc au constituit 1/3 din numărul total de femele adulte. În efectivul populației *A. sylvaticus* reproductive predomină femelele gestante pentru prima oară (75%), celelalte (25%) au fost gestante a doua oară. Toate femelele din populațiile *A. agrarius* și *A. flavicollis* s-au reprodus pentru prima oară (100%), acestea fiind reprezentate de femele născute în vara anului curent. La *M. rossiaemeridionalis* cca 1/3 de femele reproductive au fost gestante a doua oară (28,6%). Toate femelele subadulte *A. flavicollis* au fost nereproductive, iar efectivul femelelor din aceeași categorie la *A. sylvaticus* și *A. agrarius* a fost practic similar. A patra parte din numărul total de femele subadulte *M. rossiaemeridionalis* s-au dovedit a fi sexual mature, însă nici o femelă nu a fost gestantă. Majoritatea femelele subadulte din populațiile celor 4 specii dominante erau nereproductive.

Tabelul 3.3.2. Activitatea reproductivă a speciilor dominante de rozătoare în perioada de toamnă în ecosistemele urbane și rurale

Specie	♂♂ (%)		♀♀ (%)					
	Adult	Sub-adult	Adult				Subadult	
	Sp.+	Sp.-	Sex. mature	Reprod.	I Gest.	II Gest.	Nereprod.	Sex. mature
<i>A. sylvaticus</i>	29	100	88,5	11,5	75,0	25,0	66,0	34,0
<i>A. agrarius</i>	50	97,4	83,3	16,7	100,0	0	60,0	40,0
<i>A. flavicollis</i>	50	100	88,2	11,8	100,0	0	100,0	0
<i>M. rossiaemeridionalis</i>	50	100	66,7	33,3	71,4	28,6	75,0	25,0

Notă: Sp.+ spermatogeneza este, Sp.- spermatogeneza absentă, Gest. – gestație

Cele mai favorabile biotopuri pentru rozătoare în zonele puternic antropizate sunt cele forestiere, palustre, liziera pădurii, pajiștile, sectoarele îmburuienate, livezile și parcurile, iar agroceenozele cu culturi de cereale sunt cele mai sărace din punct de vedere faunistic. Speciile dominante în majoritatea biotopurilor sunt *A. sylvaticus*, *A. agrarius*, în păduri – *A. flavicollis*, în agroceenoze și pajiști – *M. spicilegus* și *M. arvalis*. Speciile *A. sylvaticus*, *A. flavicollis* și *A. agrarius* sunt specii cu semnificație ecologică caracteristică sau constantă în toate biotopurile studiate, fiind cele mai tolerante față de factorii antropici. Astfel, fauna de rozătoare mici este bine reprezentată în ecosistemele recreaționale și urbane ale mun. Chișinău, ceea ce denotă adaptarea speciilor la condiții antropice, cât și existența multor habitate care corespund necesităților ecologice ale rozătoarelor [28, 29].

4. CARACTERISTICA EPIZOOTOLOGICĂ A FOCARELOR DE LEPTOSPIROZĂ ÎN CONDIȚIILE REPUBLICII MOLDOVA

Leptospiroza este o zoonoză cu focalitate naturală, cauzată de spirochetele din genul *Leptospira*, care afectează animalele și oameni din întreaga lume. Agenții maladiilor cu focalitate naturală circulă în natură fără implicarea omului în acest proces. Un focar natural poate fi oricare ecosistem natural, în componenta căruia este prezența unei populații de agenți patogeni. Formarea și funcționarea focarelor de leptospiroză este determinată de coexistența agentului cauzal (*Leptospira* spp.) și rezervorului de agenți (speciile de micromamifere) într-un anumit biotop al ecosistemului și este influențată de acțiunea factorilor naturali și antropogeni [8, 22].

4.1. Studiul circulației agentului cauzal al leptospirozei în comunitățile de mamifere mici din Republica Moldova. Cercetările s-au realizat pe parcursul anilor 2003-2020 în 28 teritorii administrativ-de în toate cele trei zone ale republicii. În 11 teritorii, inclusiv raioanele Glodeni, Ocnița, Briceni, Fălești, Șoldănești, Drochia, Ialoveni, Căușeni, Ștefan Vodă, Cahul și mun. Chișinău au fost înregistrate focare de leptospiroză.

În cadrul cercetării mamiferelor mici în vederea stabilirii anticorpilor specifici față de *Leptospira* spp., în laboratorul microbiologic al Agenției Naționale pentru Sănătate Publică au fost examinate 15685 exemplare de mamifere mici din 22 specii. Nivelul mediu de infectare cu leptospire la mamiferele mici a fost de 1,62%. Prezența leptospirelor la mamiferele mici a fost determinată anual în diferite perioade a anului (sezoniere), cu excepția anilor 2003 și 2013. Cea mai mare pondere de infectare (4,9%) cu leptospire a mamiferelor mici a fost semnalată în anul 2008, în 2006 – 4,06% și 2014 – 3,88% (figura 4.1.1). Analiza regresională a dependenței efectivului anual al mamiferelor mici și ponderea indivizilor infectați cu leptospire a arătat o corelație pozitivă semnificativă ($r=0.5182$, $p=0.0276$).

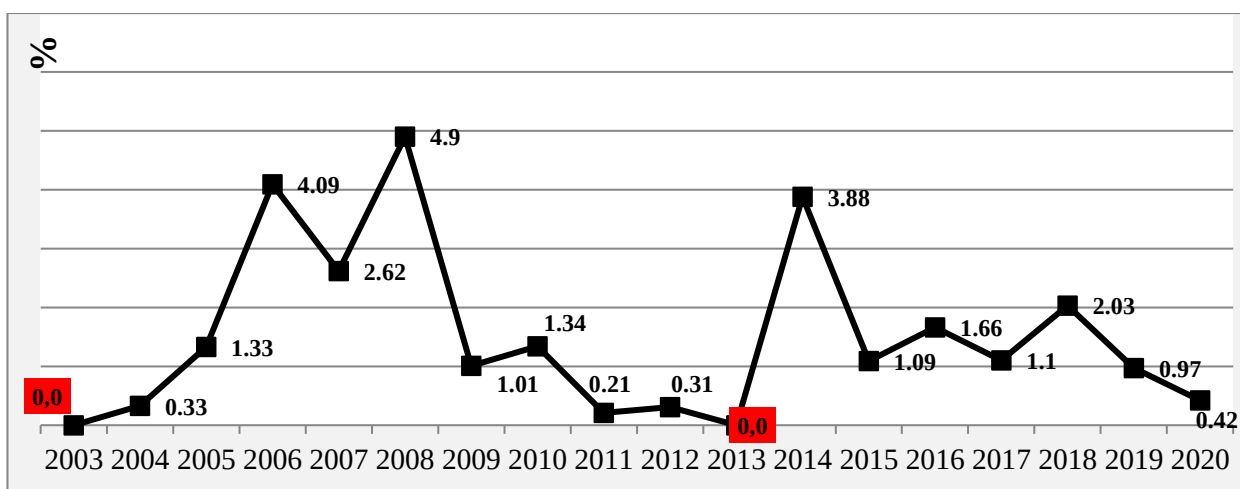


Figura 4.1.1. Dinamica rezultatelor serologice pozitive la prezența leptospirelor în populațiile mamiferelor mici din Republica Moldova

În focarele naturale de leptospiroză, nivelul mediu de infectare cu leptospire a mamiferelor mici a fost de 4,27%, în semestru I - 3,07%, iar în semestru II - 4,49%. Nivelul de infectare prezintă variații sezoniere, fiind stabilită o corelație semnificativă între efectivul lunar al mamiferelor mici și ponderea indivizilor infectați cu leptospire ($r=0.5796$, $p=0.0482$).

Analiza datelor denotă că agentul patogen *Leptospira* spp. mai frecvent este întâlnit la mamiferele mici în biotopul palustru unde a constituit o pondere de 44,31% din numărul total de indivizi pozitivi la leptospiroză, pădure – 18,82%, agrocoloane – 18,43%, localitate – 6,67%, liziera pădurii – 6,27%, perdea forestieră – 3,13% și în zona de recreere – 2,35% (figura 4.1.2). S-a stabilit o corelație semnificativă între efectivul indivizilor per biotop și ponderea celor infectați cu leptospire ($r=0.7954$, $p=0.0324$), precum și între numărul de specii implicate în procesul epizootic la leptospiroză și cota indivizilor infectați în biotop ($r=0.9821$, $p=0.00008$).

Cu rezultate serologice pozitive la leptospiroză au fost înregistrate 15 specii de mamifere mici (*S. araneus*, *S. minutus*, *C. leucodon*, *M. avellanarius*, *R. norvegicus*, *M. musculus*, *M. spicilegus*, *A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. uralensis*, *A. agrarius*, *C. glareolus*, *A. terrestris*, *M.*

subterraneus, *Microtus* sp.), constituind o pondere de 68,2% din numărul total de specii investigate (22 specii).

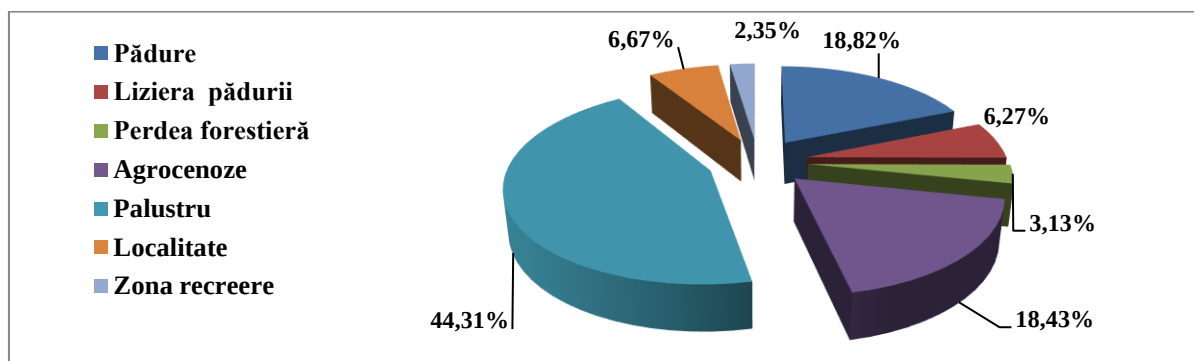


Figura 4.1.2. Circulația leptospirelor în populația mamiferelor mici în diverse tipuri de biotopuri în anii 2003-2020

Analiza distribuției teritoriale a mamiferelor mici determinate cu rezultate serologice pozitive la leptospiroză a elucidat că cea mai înaltă pondere se determină în zona de nord – 86,27%, urmează zona de centru cu 9,41% și zona de sud – 4,31% (figura 4.1.3). Analiza regresională între numărul de indivizi infectați cu leptospire și efectivul total al mamiferelor mici în zona de nord, centru și sud a demonstrat o corelație semnificativă ($r=0.7925$, $p=0.0063$).

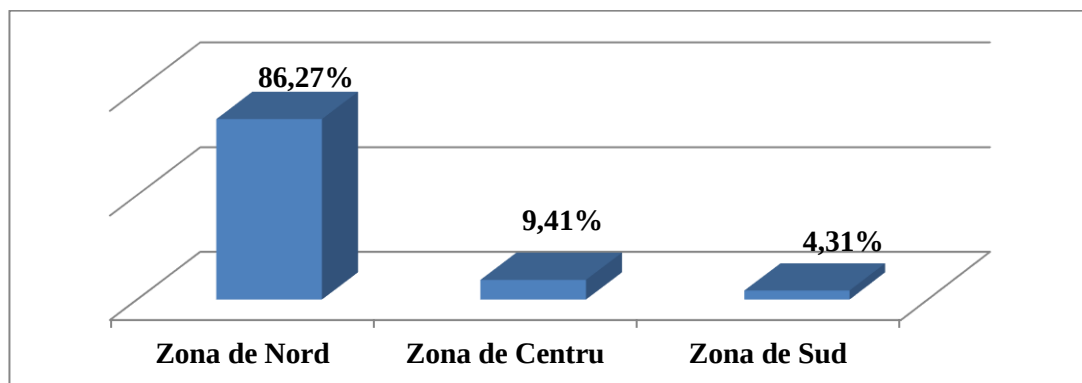


Figura 4.1.3. Indicii rezultatelor serologice pozitive la prezența anticorpilor specifici *Leptospira* spp. la mamiferele mici în diferite zone ale Republicii Moldova, 2003-2020

La speciile de mamifere mici enumerate au fost depistate 8 serogrupuri de leptospire: *Icterohaemorrhagiae*, *Grippotyphosa*, *Pomona*, *Bataviae*, *Autumnalis*, *Javanica*, *Ballum* și *Canicola*. În 2008 a fost depistată la mamifere mici cea mai mare diversitate de serogrupuri ($n=5$), ponderea cea mai mare revine leptospirelor *Grippotyphosa* – 67,3% și *Pomona* – 27,3%, iar *Javanica*, *Batavia* și *Autumnalis* s-au întâlnit mai rar – a câte 1,8%. În 2006, 2007 și 2015 a fost înregistrată o diversitate de 4 serogrupuri, ponderea cea mai înaltă a revenit serogrupurilor *Icterohaemorrhagiae* (cca 37%) și *Grippotyphosa* (33,3%). Anul 2014 când s-au înregistrat 3 serogrupuri, ponderea cea mai înaltă a fost la leptospirele *Pomona* – 91,3%. În anii 2004, 2005, 2009, 2010, 2011, 2012, 2016-2020 au fost izolate câte 1-2 serogrupuri, cu cea mai înaltă

pondere au fost *Icterohaemorrhagiae*, *Grippytyphosa* și *Pomona*, constutuid valori de la 25% - 100% și care se substituie în perioade diferite de timp.

La specia *A. agrarius* s-a depistat cea mi mare diversitate de serogrupuri de leptospire (5 serogrupuri), în structura căror a dominat *Pomona*, constituind 69,7%. La speciile *A. uralensis* și *A. flavicollis* au fost depistate câte 4 serogrupe de leptospire. La specia *A. uralensis* dominantă fiind serogrupa *Grippytyphosa* cu 40%, la *A. flavicollis* - serogrupa *Pomona* cu o pondere de 70%. Rezervori pentru 3 serogrupe de leptospire sunt *M. musculus*, *R. norvegicus* și *A. terrestris*, înregistrând cea mai înaltă pondere pentru *Grippytyphosa* (50% la *M. musculus*) și *Icterohaemorrhagiae* (82,8% și 50% respectiv la *R. norvegicus* și *A. terrestris*). În serul sanguin al speciilor de rozătoare *M. avellanarius*, *M. spicilegus* și *M. subterraneus* s-a depistat o singură serogrupă de leptospire – *Grippytyphosa*, iar mamiferele insectivore care au fost colectate în număr mai mic *S. araneus*, *S. minutus* și *C. leucodon* sunt rezervori pentru 4 serogrupuri de leptospire: *Icterohaemorrhagiae*, *Grippytyphosa*, *Pomona* și *Javanica*. Trebuie de remarcat, că serogrupa *Grippytyphosa* este găzduită de cea mai mare varietate de specii de mamifere mici, rezervori fiind 12 specii, *Pomona* este găzduită de 10 specii și *Icterohaemorrhagiae* de 7 specii, *Javanica* de 4 specii, iar *Ballum*, *Bataviae*, *Autumnalis* și *Canicola* – doar de câte o specie de mamifere mici (figura 4.1.4).

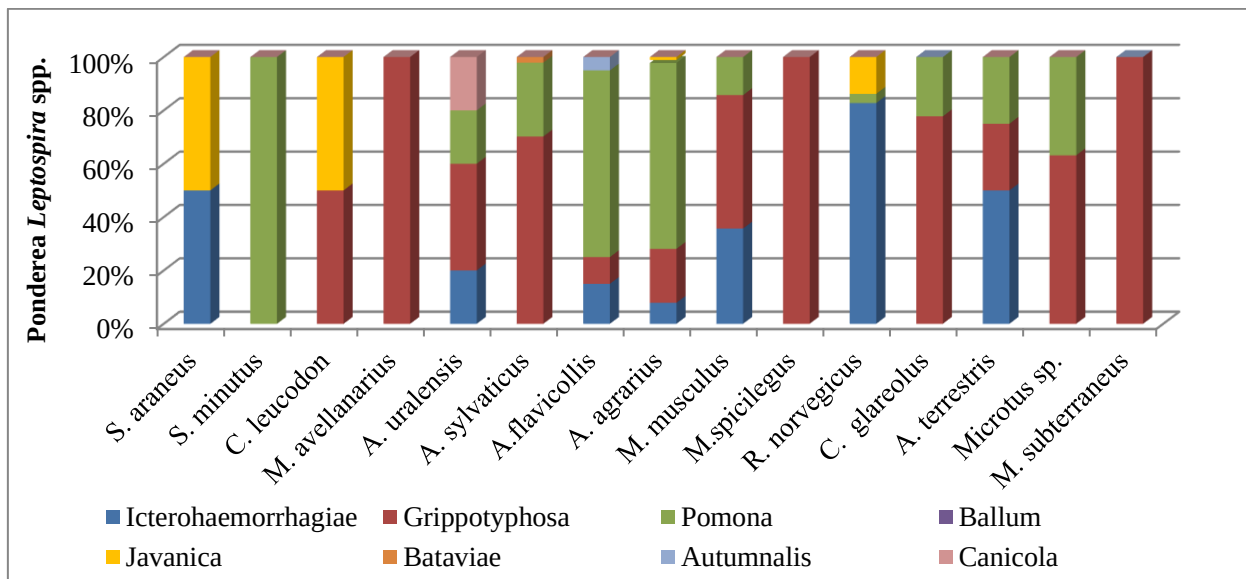


Figura 4.1.4. Peisajul leptospirelor la diferite specii de mamifere mici în anii 2003-2020

Din cele 8 serogrupuri de leptospire determinate în populația mamiferelor mici cea mai mare pondere revine *Pomona*, constituind 41,96% din totalul probelor pozitive, urmează *Grippytyphosa* cu 36,86%, *Icterohaemorrhagiae* – 16,86%, iar *Javanica*, *Ballum*, *Bataviae*, *Autumnalis* și *Canicola*, care se întâlnesc mai rar, constituie valori între 0,39% până la 2,75% (figura 4.1.5).

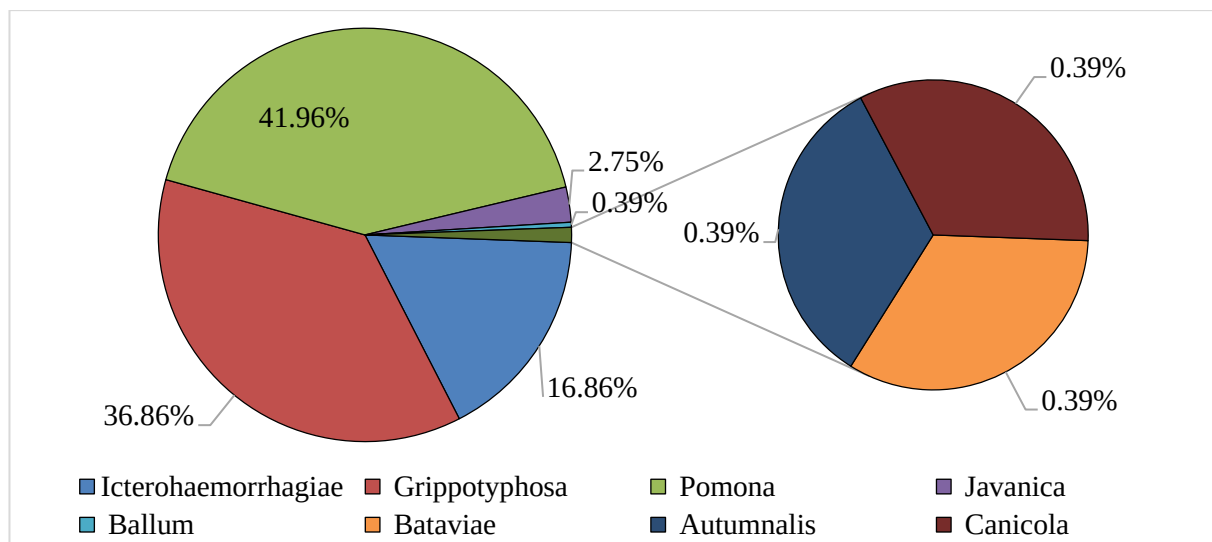


Figura 4.1.5. Ponderea serogrupurilor de leptospire determinate în populația mamiferelor mici în anii 2003-2020

Conform datelor studiului rezultă, că speciei *A. agrarius* (Ar=19,93%) i-a revenit cea mai mare pondere de infectare cu leptospire, constituind 34,90% din totalul probelor pozitive la leptospiroză, fiind urmată de *A. sylvaticus* (Ar=21,92%) cu 18,43%, iar *R. norvegicus* (Ar=0,82%) – cu 11,37% (figura 4.1.6). Cota rezultatelor serologice pozitive la leptospiroze între 7,1%-7,8% a fost înregistrată la speciile *A. flavicollis* (Ar=21,68%), *C. glareolus* (Ar=11,28%) și *Microtus* sp. (Ar=6%). La *A. uralensis* (Ar=8,18%) și *M. spicilegus* (Ar=3,43%) cota de infectare a fost de 2% și respectiv 0,8%, speciile date nu sunt semnalate ca cele mai abundente însă pot servi la vehicularea și păstrarea leptospirelor preponderent în biotopurile de agrocenoză unde sunt semnalate ca specii constante.

În pădure, biotopul palustru și localitate au fost evidențiate 5 serogrupe de leptospire din 8 înregistrate pe teritoriul țării, în agrocenoză - 3 serogrupe, iar la liziera pădurii, perdea forestieră și zona de recreere – 2 serogrupe. În toate biotopurile cercetate a fost depistată serogrupa *Grippotyphosa* menținută în natură de 12 specii de mamifere mici: *C. leucodon*, *M. avellanarius*, *A. uralensis*, *A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. agrarius*, *M. musculus*, *R. norvegicus*, *C. glareolus*, *A. terrestris*, *Microtus* sp. și *M. subterraneus* și cea mai mare pondere a avut-o în pădure (45,8%) și zona de recreere (83,3%). Serogrupa *Pomona* a fost semnalată în 6 biotopuri, cea mai mare pondere egală s-a înregistrat la liziera pădurii și perdea forestieră (a câte 62,5%) și agrocenoză (61,7%), iar în localitate a fost dominantă (41,2%). Gazdă pentru serogrupa *Pomona* sunt 10 specii, dintre care domină *A. flavicollis*, *A. agrarius*, *M. musculus*, *C. glareolus*, *A. terrestris* și *Microtus* sp. Serogrupa *Ichterohaemorrhagiae* s-a izolat de la 7 specii colectate din 5 biotopuri, cea mai mare pondere a avut-o în biotopul palustru (28,3%), unde este menținută de

populațiile *R.norvegicus* și *A.agrarius*. Componenta gazdelor pentru celelalte serogrupe, comparativ este mai mică, menținută de 1-4 specii de mamifere mici.

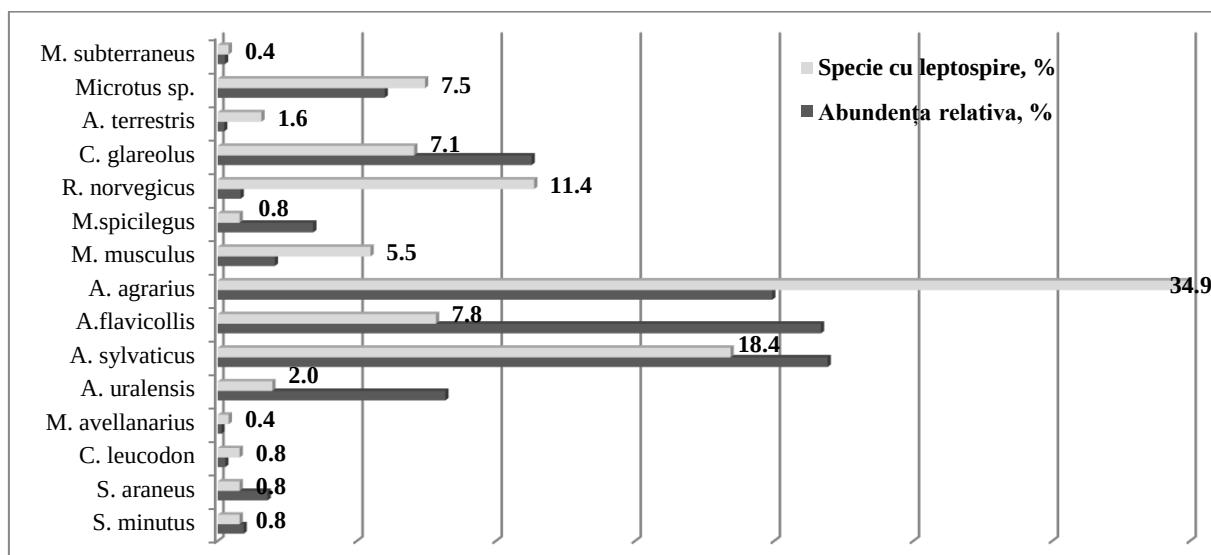


Figura 4.1.6. Abundența relativă și ponderea mamiferelor mici infectate cu leptospire în anii 2003-2020

În zona de nord în 6 teritorii administrative (Glodeni, Ocnița, Briceni, Drochia, Șoldănești, Fălești) s-au înregistrat focare de leptospiroză pe parcursul perioadei de studiu. Rezultate serologice pozitive la leptospiroze au fost depistate la 15 specii de mamifere mici (*S. araneus*, *S. minutus*, *C. leucodon*, *M. avellanarius*, *R. norvegicus*, *M. musculus*, *M. spicilegus*, *A. uralensis*, *A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. agrarius*, *C. glareolus*, *A. terrestris*, *M. subterraneus*, *Microtus sp.*). Mamiferele mici infectate au fost gazde pentru 6 serogrupe de leptospire, dominanta fiind *Pomona* (42,27%) și *Grippytyphosa* (38,18%), urmate de *Icterohaemorrhagiae* (17,27%), iar *Javanica*, *Ballum* și *Canicola* mai puțin de 1,36%. Rezultatele obținute confirmă o circulație considerabilă a agentului patogen al leptospirozei cu implicarea în procesul epizootic a 15 specii de mamifere mici, în consecință există riscul de contaminare masivă a obiectelor mediului și contractarea leptospirozei de către om în timpul practicării diferitor activități în aer liber.

În zona de centru focare de leptospiroză s-au înregistrat în 2 teritorii administrative – r-nul Ialoveni și mun. Chișinău. În r-nul Ialoveni rezultate serologice pozitive la leptospiroză au fost depistate la 4 specii de mamifere mici: *S. araneus*, *A. agrarius*, *R. norvegicus* și *M. musculus*. La speciile *S. araneus* și *A. agrarius* a fost determinată serogrupa de leptospire *Grippytyphosa*, iar la *A. agrarius*, *M. musculus* și *R. norvegicus* – serogrupa *Icterohaemorrhagiae*. La specia *A. agrarius* au fost determinate ambele serogrupe de leptospire.

În municipiul Chișinău rezultate serologice pozitive la leptospiroză au fost depistate la 3 specii de mamifere mici: *A. sylvaticus*, *A. flavicollis* și *A. agrarius*, fiind rezervori pentru 4

serogrupe de leptospire (*Grippotyphosa* – 61,53%, *Pomona* – 23,07%, *Bataviae* – 7,69%, *Autumnalis* – 7,69%). La *A. sylvaticus* au fost determinate 3 serogrupe (*Grippotyphosa*, *Pomona*, *Bataviae*), la *A. agrarius* - 2 (*Grippotyphosa*, *Autumnalis*), la *A. flavicollis* – serogrupa *Pomona*.

Conchidem, că în zona de centru în procesul epizootic au fost implicate 6 specii de mamifere mici (*S. araneus*, *A. agrarius*, *A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *M. musculus*, *R. norvegicus*) care au fost gazde pentru 5 serogrupe de leptospire (*Icterohaemorrhagiae*, *Grippotyphosa*, *Pomona*, *Bataviae*, *Autumnalis*).

În zona de sud focare de leptospiroză s-au înregistrat în 3 teritorii administrative: Cahul, Căușeni și Ștefan Vodă. În procesul epizootic au fost implicate 6 specii de mamifere mici (*A. uralensis*, *A. agrarius*, *A. flavicollis*, *M. musculus*, *R. norvegicus*, *A. terrestris*) fiind rezervoari pentru o singură serogrupă de leptospire - *Icterohaemorrhagiae*. În același timp, numărul speciilor de rezervoari poate fi extinsă precum și a serogrupelor de leptospire datorită particularităților ecologice a mamiferelor mici și agentului cauzal al leptospirozei (virulent, persistent într-un organism gazdă).

4.2. Aspecte de supraveghere a leptospirozelor în Republica Moldova. Actualmente riscul potențial de infectare a omului se menține în teritoriile unde au fost înregistrate la animalele sălbatice stări de portaj de leptospire, iar la animalele domestice - îmbolnăviri manifeste sau stări de portaj asimptomatice. Astfel este evidentă importanța funcționării unui sistem de alertă precoce la nivel național care să permită detectarea precoce a situațiilor de risc și asigurarea schimbului reciproc de informații între autoritățile de sănătate veterinară și sănătate publică în regim de rutină și colaborarea acestora în vederea prevenirii și controlului leptospirozei. În Republica Moldova depistarea, confirmarea de laborator și raportarea cazului de leptospiroză la oameni se realizează în baza definiției de caz standard, care include criteriile clinic, de laborator și epidemiologic. Notificarea cazului de boală se efectuează în primele 24 ore de la detectare, lunar și anual se face raportarea cazurilor în baza Formularul Nr.2 „Raport statistic privind unele boli infecțioase și parazitare înregistrate în Republica Moldova”. Datele privind cazurile de leptospiroză sunt raportate în darea de seama statistica anuală din anul 1963. În cadrul investigării focarelor de leptospiroză umană se realizează cercetarea epizootologică în teren și investigarea de laborator a probelor colectate din mediul ambiant.

În perioada de cercetare au fost raportate 137 cazuri de îmbolnăviri prin leptospiroză (a. 2003 – 5 cazuri, 2004 – 5, 2005 – 10, 2006 – 14, 2007 – 13, 2008 – 18, 2009 – 6, 2010 – 13, 2011 – 5, 2012 – 6, 2013 – 4, 2014 – 19, 2015 – 3, 2016 – 1, 2017 – 5, 2018 – 7, 2019 – 3). Datele statistice evidențiază că, cazuri de îmbolnăvire prin leptospiroză se înregistrează în fiecare an, cu excepția anului 2020 când nu au fost raportate cazuri de boală.

Distribuția teritorială a cazurilor de leptospiroză este destul de vastă, această maladie fiind înregistrată în 23 teritorii administrative, inclusiv teritorii pe malul stîng al Nistrului (figura 4.2.1). Analiza repartizării teritoriale a cazurilor de îmbolnăvire raportate a permis de a constata că pe malul drept al Nistrului au fost înregistrate 128 cazuri și 9 cazuri au fost raportate în raioanele din stînga Nistrului.

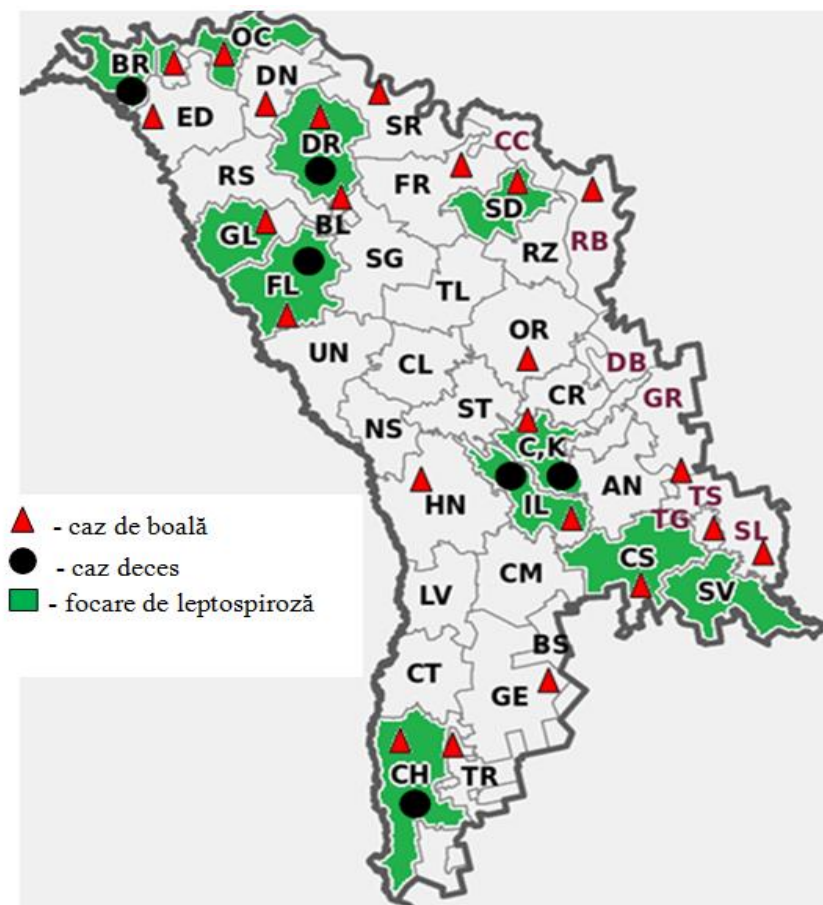


Figura 4.2.1. Harta de distribuție a focarelor naturale de leptospiroză, cazurilor de boală și decese prin leptospiroză în Republica Moldova în anii 2003-2020

Procesul epidemic la leptospiroză s-a caracterizat prin afectarea preponderent a populației din zonele rurale (70,07%), în structura de vîrstă fiind în proporție de 95,6% afectate persoanele adulte. Îmbolnăvirile prin leptospiroze au fost determinate de 7 grupe serologice *Leptospira* spp. Particularitățile procesului epidemic se datorează în mare măsură agentului cauzal, prezentat de către leptospira *Icterohaemorrhagiae* în 48,40% și *Grippotyphosa* - 29% cazuri, menținute în natură de populațiile de rozătoare. În procesul epidemic mai sunt implicate serogrupurile: *Pomona* și *Javanica* fiind depistate ca agent etiologic în 6,45% cazuri de boală fiecare. Ponderea serogrupurilor *Sejroe*, *Autumnalis* și *Canicola* în structura etiologică a cazurilor de boală raportate constituie a câte 3,23%. Pe parcursul perioadei de referință au fost înregistrate 15 cazuri de deces, dintre care 9 cazuri în zona de nord (r-le Drochia, Briceni, Fălești); 5 cazuri în zona de

centru (mun. Chișinău, r-nul Ialoveni) și un caz în zona de sud (r-nul Cahul).

Cercetarea focarelor de leptospiroză a evidențiat că infectarea oamenilor are loc preponderent în focare naturale în urma expunerii la contactul cu factorii mediului extern contaminați cu agentul patogen în timpul scăldatului, pescuitului în bazine de apă deschise contaminate de animale și rozătoare, folosirii apei potabile din surse neamenajate, produselor alimentare neprotejate de contaminare, cositului în biotopuri umede și în alte circumstanțe însoțite de prezența rozătoarelor și condiții de transmitere a agentului patogen. În cadrul cercetărilor epizootologice selective a focarelor de boală, în funcție de particularitățile acestora, s-a determinat prezența în focare a speciilor de mamifere mici *A. sylvaticus*, *R. norvegicus*, *M. musculus*, *A. uralensis*, *A. agrarius*, *C. glareolus*, *A. flavicollis* și *Microtus* sp., rezultate serologice pozitive fiind determinate pentru serogrupurile de leptospire *Grippotyphosa*, *Icterohaemorrhagiae*, *Pomona* și *Javanica*.

CONCLUZII GENERALE

Rezultatele obținute în corelație cu scopul și obiectivele formulate în cadrul tezei de doctorat „Particularitățile bio-ecologice și rolul mamiferelor mici (Mammalia: Rodentia, Insectivora) în menținerea focarelor de leptospiroză pe teritoriul Republicii Moldova”, au condus la formularea următoarelor concluzii generale:

În rezultatul cercetărilor efectuate în perioada anilor 2003-2020 fauna micromamiferelor din Republica Moldova este constituită din 24 de specii, taxonomic încadrate în 3 ordine și 6 familii. Ordinului Soricomorpha aparțin 6 specii (*Talpa europaea*, *Neomys anomalus*, *Sorex araneus*, *S. minutus*, *Crocidura leucodon*, *C. suaveolens*), ordinul Erinaceomorpha o singură specie (*Erinaceus roumanicus*), iar ordinului Rodentia – 17 specii (*Muscardinus avellanarius*, *Dryomys nitedula*, *Myodes glis*, *Apodemus sylvaticus*, *A. agrarius*, *A. flavicollis*, *A. uralensis*, *Rattus norvegicus*, *Mus musculus*, *M. spicilegus*, *Micromys minutus*, *Microtus* sp., *M. subteraneus*, *Clethrionomys glareolus*, *Cricetulus migratorius*, *Cricetus cricetus*, *Arvicola terrestris*).

În urma analizei ecologice s-a constatat că speciile *A. sylvaticus* și *A. flavicollis* sunt dominante, cu abundență totală de 21,92% și respectiv 21,68%, urmează *A. agrarius* cu abundența de 19,93%, *C. glareolus* cu 11,28% și *A. uralensis* cu 8,18% și frecvența de 100% și *Microtus* sp. cu abundență de 6% și frecvență de 85,71%. Celelalte specii au abundență mai mică de 3,43% și o frecvență de 28-71%. Analiza diversității conform indicelui Shannon denotă cea mai mare diversitate în localități (0,78), conform indicelui Simpson – în pădure (0,254), pentru indicele Margalef – în localități 7,526, indicele Alpha a înregistrat cea mai mare valoare în zona

de recreere (3,544) și Berger – Parker - în pădure (0,367). Cea mai mare similaritate s-a înregistrat între biotopurile silvice și liziera pădurii – 82%.

Speciile *Apodemus sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. agrarius*, *Clethrionomys glareolus*, *A. uralensis* și *Microtus* sp. prezintă următoarele particularități bio-ecologice în calitate de specii rezervor: sunt dominante sau subdominante în diverse tipuri de biotopuri, au cea mai înaltă pondere în comunitățile de mamifere mici, au cele mai numeroase populații pe teritoriul republicii, au un potențial reproductiv majorat, în special în ecosistemele antropizate, au o răspândire largă în toate biotopurile studiate cu frecvențe de 80-100%.

Studiul realizat în 28 teritorii administrative din Republica Moldova a stabilit prezența focarelor de leptospiroză în 11 teritorii (Ocnița, Șoldănești, Fălești, Glodeni, Briceni, Drochia, Ialoveni, mun. Chișinău, Ștefan Vodă, Căușeni, Cahul), preponderent depistate în zona de nord (54,5%) a țării, urmate de zona de sud (27,3%) și centru (18,2%). Focarele naturale de leptospiroză din zona de nord se caracterizează prin diversitatea cea mai mare de specii de mamifere mici (n=15) și serogrupe de *Leptospira* spp. (n=6) implicate în procesul epizootic, în zona de centru – focarele sunt menținute de 6 specii de mamifere mici și 5 serogrupe de *Leptospira* spp., iar în zona de sud – de 6 specii și o singură serogrupă de *Leptospira* spp.

Rezultatele obținute evidențiază importanța a 15 specii de mamifere mici (*Sorex araneus*, *S. minutus*, *C. leucodon*, *M. avellanarius*, *A. uralensis*, *A. sylvaticus*, *A. agrarius*, *A. flavicollis*, *Mus musculus*, *M. spicilegus*, *Rattus norvegicus*, *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus* sp., *M. subterraneus*) determinate cu portaj de leptospire drept gazde rezervor, care asigură circulația intensă a agentului etiologic al leptospirozei în toate biotopurile studiate din zonele de nord, centru și sud a republicii și în formarea și menținerea focarelor naturale de leptospiroză. Cote înalte de infectare cu *Leptospira* spp. au fost depistate la următoarele specii de mamifere mici: *A. agrarius* – 34,90%, urmată de *A. sylvaticus* cu 18,43%, *R. norvegicus* – 11,37%, *A. flavicollis* – 7,84%, *Microtus* sp. – 7,45%, *C. glareolus* – 7,06% și *M. musculus* – 5,49%.

Speciile *A. flavicollis*, *A. agrarius*, *A. sylvaticus*, *C. glareolus*, *R. norvegicus*, *Microtus* sp. și *M. musculus* sunt determinate ca specii potențial importante din punct de vedere epidemiologic, datorită nivelului sporit de portaj al unui șir extins de serogrupuri de leptospire și particularităților ecologice care le posedă.

S-a confirmat că mamiferele mici sunt rezervori pentru 8 serogrupe de leptospire, preponderent fiind atestată serogrupa *Pomona* cu 41,96%, urmată de *Grippotyphosa* – 36,86%, *Icterohaemorrhagiae* – 16,86%, *Javanica* – 2,75%, serogrupele *Bataviae*, *Autumnalis*, *Ballum* și *Canicola* – a câte 0,39% fiecare. Serogrupa *Grippotyphosa* este găzduită de 12 specii de

rezervori, *Pomona* – de 10 specii și *Icterohaemorrhagiae* – de 7 specii de rezervori. Grupele serologice relevante sunt leptospirele *Icterohaemorrhagiae* și *Gryppotyphosa*, care sunt determinate frecvent (48,40% și respectiv 29% din cazuri) în focare de leptospiroză la oameni.

S-a constatat că un singur individ de mamifere mici poate fi rezervorul pentru 4-5 serogrupuri de leptospire. Specia *A. agrarius* este rezervorul pentru cele mai multe serogrupuri de *Leptospira* spp. (n=5), în structura cărora a dominat *Pomona* (69,7%), iar *A. uralensis* și *A. flavicollis* – rezervori pentru 4 serogrupuri, la care domină *Grippyotyphosa* (40%) și, respectiv, *Pomona* (70%), *M. musculus*, *R. norvegicus* și *A. terrestris* – rezervori pentru 3 serogrupuri, cu înaltă pondere pentru *Grippyotyphosa* și *Icterohaemorrhagiae* (peste 50%).

Cercetările au stabilit, că în focarele naturale de leptospiroză nivelul mediu de infectare cu leptospire la mamiferele mici a fost de 4,27%. Agentul patogen *Leptospira* spp. mai frecvent este întâlnit în biotopurile palustre (44,31%) și agrocenoze (18,43%), urmează localitățile (6,67%), liziera pădurii (6,27%), perdeaua forestieră (3,13%) și zonele de recreere (2,35%). Activitățile antropogene în biotopurile palustre și agrocenoze, precum piscicultura, pescuitul, scăldatul, lucrările agricole sporesc riscul de contractare a agentului cauzal al leptospirozei de către populație.

Persistenta focarelor naturale de leptospiroză, antropizarea intensă a ecosistemelor care favorizează contactul direct sau indirect al mamiferelor mici cu populația umană, manifestarea epizootiilor în populațiile mamiferelor mici au contribuit la apariția cazurilor de leptospiroză la om, preponderent în zona de nord (69,34% cazuri) și centru (17,52%) a republicii, serogrupurile de leptospire depistate la bolnavi fiind în mare măsură comune cu cele înregistrate la rozătoare.

RECOMANDĂRI PRACTICE

1. Continuarea studiului și monitorizării populațiilor de mamifere mici, potențiali purtători ai agentului patogen, a factorilor biotici și abiotici în cadrul sistemului național de supraveghere epidemiologică a bolilor transmisibile de la animale la om pentru evidențierea precoce a modificărilor stării ecosistemelor și a elementelor de bază (rezervor, agent patogen, biotop) a focarelor naturale de leptospiroză în condițiile modificărilor climatice și antropice.

2. Utilizarea rezultatelor științifice obținute și hărților elaborate în cadrul studiului pentru fundamentarea programelor naționale de prevenire și combatere a bolilor zooantroponoze, îmbunătățirea calității supravegherii leptospirozei la nivel național și teritorial, planificarea acțiunilor cu scopul combaterii leptospirozei la obiectele cu risc epidemiologic sporit.

3. Realizarea activităților de informare, educare și comunicare cu populația generală și cea din grupurile de risc cu privire la pericolele asociate cu aflarea în ecosistemele naturale, zone de recreere și agreement etc. și măsurile de prevenire a infectării cu leptospiroză.

BIBLIOGRAFIE (SELECTIVĂ)

1. ADEBIYI, A.I., OLUWAYELU, D.O. Zoonotic fungal diseases and animal ownership in Nigeria. *Alexandria Journal of Medicine*. 2018, Vol. 54, nr. 4, p. 397-402.
2. BHARTI, A.R., NALLY, J.E., RICARDI, J.N., MATTHIAS, M.A., DIAZ, M.M., LOVETT, M.A., LEVETT, P.N., GILMAN, R.H., WILLIG, M.R., GOTUZZO, E., VINETZ, J.M. Peru-United States Leptospirosis Consortium. Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance. *Lancet Infect Dis*. 2003 Dec;3(12):757-71. doi: 10.1016/s1473-3099(03)00830-2.
3. CATERINCIUC, N., GHEORGHITA, S., **BURLACU, V.**, GUȚU, A., MELNIC, V., CULIBACINAIA, E., NISTREANU, V., LARION, A., CÎRLIG, T. Importance of small mammals (Rodentia, Insectivora) as reservoirs of pathogen agents of zoonoses in the Republic of Moldova. *Sustainable use, protection of animal world and forest management in the context of climate change*. 9-th International Conference of Zoologists. Chișinău, 2016, p. 35-36. ISBN 978-9975-3022-7-2.
4. CHICU, V., MARIN, A., GUȚU, A., MORARU, T., CULIBACINAIA, E., MIHAILENCO, A. Epidemiologia, clinica, supravegherea epidemiologică la leptospiroze. *Instrucțiune de lucru*. Chișinău, 1997, 39 p.
5. CHICU, V., GUTU, A., GHEORGHITA, S., BENEȘ, O., MELNIC, V., CULIBACINAIA, E., TABUNCIC, N. Unele particularități epidemiologice ale evoluției morbidității prin leptospiroze în Republica Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele medicale*. 2008, nr.3(17), p.119-124.
6. CHICU, V., GHEORGHITA, S., **BURLACU, V.**, GUȚU, A., CULIBACINAIA, E., MELNIC, V., NISTREANU, V., LARION, A. Colectarea, evidența și pronosticarea numărului mamiferelor mici în anumite teritorii. *Indicație metodică*. Chișinău, 2012, 52 p.
7. GHEORGHITA, S., CHICU, V., **BURLACU, V.**, BENEȘ, O., GUȚU, A., MELNIC, V., CULIBACINAE, E. Monitorizarea circulației leptospirozelor în populația micromamiferelor – ca element al supravegherii epidemiologice a leptospirozei. *CMP Chișinău trecut, prezent și viitor*. Materialele conferinței Științifico-Practice cu participare internațională, 23 octombrie 2009, Chișinău. p.212-216. ISBN 978-9975-9941-4-9.
8. LITVIN, V. YU., KORENBERG, E. Natural focalities of diseases: Development of the concept by the end of the century. *Parasitology*. 1999, no. 33(3), p.179-191.
9. MURARIU, D. Mammalia, vol. XVI, Fascicula 1 – Insectivora. In: Fauna României, Editura Academiei Române, București, 2000, 142 p.
10. MUNTEANU, A., SAVIN, A., SÎTNIC, V., LARION, A., NISTREANU, V. Ecologia rozătoarelor mici. *Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, Institutul de Zoologie*. Ch.:S. n., Căpățână Print. 2021, 236 p. ISBN 978-9975-3477-5-4.
11. NISTREANU, V. Mamiferele insectivore. (Mammalia: Erinaceomorpha, Soricomorpha) din Republica Moldova. *Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, Institutul de Zoologie*. Ch.:S. n., AȘM, 2019, 184 p. ISBN 978-9975-62-430-5.
12. NISTREANU, V., SAVIN, A., ȚURCAN, V., LARION, A., PALADI, V., SÎTNIC, V. Metode de cercetare pe teren a faunei de vertebrate terestre. *Indicație metodică*. Ministerul Educației și Cercetării, Institutul de Zoologie. Ch.: F.E.P. Tipografia Centrală, 2021, 64 p. ISBN 978-5-88554-038-4.

13. POPESCU, A., MURARIU. D. Mammalia, vol. XVI, Fascicula II - Rodentia. În fauna României. Editura Academiei Române, București, 2001, 208 p. ISBN 973- 27-0821-2. ISBN973-27-0050-5.
14. PRISĂCARU, V. Epidemiologie specială: Man.; Univ. de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Catedra Epidemiologie: SA Tipogr. Reclama, 2015, p.290-301.
15. RICALDI, J.N., VINETZ, J.M. Leptospirosis in the tropics and in travelers. Curr Infect Dis Rep., 2006, 8(1), p. 51-58. doi: 10.1007/s11908-006-0035-3.
16. SCHNEIDER, M., JANCLOES, M., BUSS, D., ALDIGHERI, S., BERTHERAT, E., NAJERA, P., GALAN, D., DURSKI, K., ESPINAL, M. Leptospirosis: a silent epidemic disease. Int J Environ Res Public Health. Int J Environ Res Public Health. 2013 Dec 16;10(12):7229-34. doi: 10.3390/ijerph10127229.
17. SUNIL-CHANDRA, N.P., CLEMENT, J., MAES, P., DE SILVA H.J., VAN ESBROECK, M., VAN RANST, M. Concomitant leptospirosis-hantavirus co-infection in acute patients hospitalized in Sri Lanka: implications for a potentially worldwide underestimated problem. Epidemiol Infect. 2015 Jul;143(10):2081-93. doi: 10.1017/S0950268814003707.
18. TADIN, A., TOKARZ, R., MARKOTIĆ, A., MARGALETIĆ, J., TURK, N., HABU, J., SVOBODA, P., VUCELJA, M., DESAI, A., JAIN, K., LIPKIN, W. Molecular Survey of Zoonotic Agents in Rodents and Other Small Mammals in Croatia. Am J Trop Med Hyg. 2016 Feb;94(2):466-73. doi: 10.4269/ajtmh.15-0517.
19. VINETZ, J., WILCOX, B., AGUIRRE, A., GOLLIN, L., KATZ, A., FUJIOKA, R., MALY, K., HORWITZ, P., CHANG, H. Beyond Disciplinary Boundaries: Leptospirosis as a Model of Incorporating Transdisciplinary Approaches to Understand Infectious Disease Emergence. EcoHealth, 2005, 2, p. 291-306. doi:10.1007/s10393-005-8638-y.
20. VIJAYACHARI, P., SUGUNAN, A., SHRIRAM, A. Leptospirosis: an emerging global public health problem. J Biosci. 2008, 33(4), p. 557-569. doi:10.1007/s12038-008-0074-z.
21. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control. 2003, 122 p. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42667>
22. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Leptospirosis. *Laboratory Manual*.2007, 81p.
23. АВЕРИН, Ю.В., ЛОЗАН, М.Н., МУНТЯНУ, А.И., УСПЕНСКИЙ, Г.А. Млекопитающие. Серия Животный мир Молдавии. Кишинев, Штиинца, 1979, 187 с.
24. КУЧЕРУК, В. В. Новое в методике количественного учета вредных грызунов и землероек. *Организация и методы учета птиц и вредных грызунов*. -М.: Изд-во АН СССР, 1963. с.159–183.
25. НИСТРЯНУ, В., БУРЛАКУ, В., КАРАМАН, Н. Распространение белозубок (Soricidae, Insectivora) на территории Молдовы. *Современные проблемы зоо- и филогеографии млекопитающих*. Материалы конференции, Пенза, 15-20 мая 2009, с. 60.
26. НОВИКОВ, Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. - М.: Сов. наука, 1953, 502 с.
27. СОБОЛЕВА, Г.Л., АНАНЬИНА, Ю.В., НЕПОКЛОНОВА, И.В. Актуальные вопросы лептоспироза людей и животных. *Российский ветеринарный журнал*. 2017, вып. 8, с. 14-18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-leptospiroza-lyudey-i-zhivotnyh>

28. ТИХОНОВ, И., КОТЕНКОВА, Е., УСПЕНСКАЯ, И., КОНОВАЛОВ, Ю., БУРЛАКУ, В., БЕНЕШ, О., ГЕОРГИЦА, С., КАРАМАН, Н., ТИХОНОВА, Г., ХРЫСТИН, В., НИСТРЕАНУ, В., МУНТЯНУ, А. Грызуны и насекомоядные незастроенных территорий г. Кишинева. В: *Материалы IV международной научно-практической конференции*. Ишимский гос. педагогический институт им. П.П. Ершова, Ишим, 19-20 марта 2009, с. 310-315.

29. ТИХОНОВ, И., МУНТЯНУ, А., УСПЕНСКАЯ, И., КОНОВАЛОВ, Ю., БУРЛАКУ, В., КАРАМАН, Н., НИСТРЕАНУ, В., ТИХОНОВА, Г., КОТЕНКОВА, Е. Биотопическое распределение, структура популяций и некоторые особенности размножения мелких млекопитающих г. Кишинева. *Поволжский экологический журнал*. 2010. вып. 4, с. 404-415. ISSN 1684-7318

30. ТОДЕРАШ, И., КИКУ, В., УСПЕНСКАЯ, И., МОВИЛЭ, А., ГЕОРГИЦЭ, С., БУРЛАКУ, В., ГУЦУ, А., БЕНЕШ, Д., КУЛЬБАЧНАЯ, Е., МЕЛЬНИК, В., УТКИНА, Т., ХРЫСТИН, В. Природная очаговость лептоспироза на территории Республики Молдова в современных условиях. *Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţele vieţii*, nr.3 (312), 2010, p. 88-101. ISSN 1857-064X.

PUBLICAȚII LA TEMA TEZEI DE DOCTORAT

1. Articole în reviste științifice

1.1 în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS

1. BURLACU, V. Ecological and epizootological features of small mammals (Mammalia: Soricomorpha, Rodentia) as a reservoir of leptospira in the Republic of Moldova. *Oltenia - studii și comunicari. Ştiinţele naturii*, Vol. 36, no.1/2020, p.125-132. ISSN 1454-6914. **Web of Science - Zoological Record** https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/120084

2. GHEORGHITĂ, S., CHICU, V., NISTREANU, V., BURLACU, V., GUȚU, A., MELNIC, V., CULIBACINAE, E., BENEȘ, O. The role of micromammals in the maintenance of leptospirosis foci in the Republic of Moldova. *Oltenia - studii și comunicari. Ştiinţele naturii*, Vol. XXV/2009, p. 291-296. ISSN 1454-6914. **Web of Science - Zoological Record** <http://olteniastudiisicomunicaristiintelenaturii.ro/cont/25/Ec10-Gheorghita.pdf>

3. TIKHONOV, I., MUNTYANU, A., USPENSKAYA, I., KONOVALOV, YU., BURLAKU, V., KARAMAN, N., NISTREANU, V., TIKHONOVA, G., KOTENKOVA, E. Biotopic Distribution, population structure, and some features of small mammal reproduction in Chisinau city. *Biology Bulletin*, vol. 39, no.10, 2012, p. 839-845. ISSN 1062-3590 (**IF: 0,236**). <https://doi.org/10.1134/S106235901210010X>

4. TIKHONOVA, G., TIKHONOV, I., KOTENKOVA, E., MUNTEANU, A., USPENSKAYA, I., KONOVALOV, YU., BURLAKU, V., KIKU, V., GEORGITSA, S., KARAMAN, N., NISTREANU, V., MALTSEV, A. Comparative analysis of small mammal communities in Chisinau and Yaroslavl, two european cities located in different biomes. *Russian Journal of Ecology*, vol. 43, no. 3, 2012, p. 236-242. ISSN 1067-4136 (**IF: 0,236**). <https://doi.org/10.1134/S1067413612030162>

5. КИКУ, В., УСПЕНСКАЯ, И., БУРЛАКУ, В., ГЕОРГИЦА, С., БЕНЕШ, О., ТИХОНОВ, И., ТИХОНОВА, Г., КОТЕНКОВА, Е. Структура населения мелких млекопитающих Молдовы. *Зоологический журнал*, том 90, вып. 2/2011, с. 223-231 ISSN 0044-5134 (**IF: 0,265**).

6. ТИХОНОВ, И.А.; МУНТЯНУ, А.И.; УСПЕНСКАЯ, И.Г.; КОНОВАЛОВ, Ю.Н.; БУРЛАКУ, В.И.; КАРАМАН, Н.К.; НИСТРЕАНУ, В.Б.; ТИХОНОВА, Г.Н.;

КОТЕНКОВА, Е.В. Биотопическое распределение, структура популяций и некоторые особенности размножения мелких млекопитающих г. Кишинева. *Поволжский экологический журнал*. 2010. вып. 4, с. 404-415. ISSN 1684-7318 http://www.sevin.ru/volecomag/issues/2010_4/PEJ_2010_4_404-414.pdf Web of Science - Zoological Record

1.2 în reviste din Registrul Național al revistelor de profil (cu indicarea categoriei)

1. BURLACU, V. Recent evolutions of natural foci of leptospirosis and small mammal communities (Rodentia, Insectivora) in the Republic of Moldova. *One Health & Risk Management*, Vol. 1(2), 2020, p. 23-33. ISSN 2587-3466 (online). ISSN 2587-3458 (print). **Categoria B**. DOI: 10.38045/ohrm.2020.1.13. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/110475

2. BURLACU, V., CATERINCIUC, N., NISTREANU, V., LARION, A., GHEORGHÎȚA, S., GUȚU, A., MELNIC, V., CULIBACINAIA, E. Particularitățile ecologice și epizootologice ale mamiferelor mici și rolul lor în formarea și menținerea focarelor naturale și antropurgice de leptospiroză în zona de nord a Republicii Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*, nr.1 (53), 2017, p.50-54. ISSN 1857-0011. **Categoria B** https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/54094

3. BURLACU, V., NISTREANU, V., LARION, A., CATERINCIUC, N. Structura comunităților de mamifere mici (Rodentia, Soricomorpha) în agroceenozele zonei de nord a Republicii Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*, nr. 1(334), 2018, p. 126-133. ISSN 1857-064X. **Categoria B** https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/63255

4. CARAMAN, N., NISTREANU, V., LARION, A., BURLACU, V., CÎRLIG, V. Demographic structure of small rodent populations from urban ecosystems of Chisinau city, Republic of Moldova. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*, nr. 3(324), 2014, p. 116-121. ISSN 1857-064X. **Categoria B** https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/34162

5. ТОДЕРАШ, И., КИКУ, В., УСПЕНСКАЯ, И., МОБИЛЭ, А., ГЕОРГИЦЭ, С., БУРЛАКУ, В., ГУЦУ, А., БЕНЕШ, Д., КУЛЬБАЧНАЯ, Е., МЕЛЬНИК, В., УТКИНА, Т., ХРЫСТИН, В. Природная очаговость лептоспироза на территории Республики Молдова в современных условиях. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*, nr.3 (312), 2010, с.88-101. ISSN 1857-064X. **Categoria B**.

https://ibn.idsi.md/sites/default/files/j_nr_file/Buletin%20nr.3%202010.pdf

1.3 în alte reviste științifice

1. BURLACU, V., CARAMAN N., GHEORGHÎȚA, S., NISTREANU, V., LARION, A., CÎRLIG, T., CÎRLIG, V., POSTOLACHI, V. Faunistic and ecological peculiarities of small mammals (Mammalia: Rodentia, Insectivora) from the Southern zone of the Republic of Moldova. *Drobeta, Științele Naturii*, Vol. XXIV/2014, p.161-166. ISSN 1841-7086. <https://biblioteca-digitala.ro/?volum=3115-drobeta-muzeul-regiunii-portilor-de-fier--xxiv-2014>

2. CATERINCIUC, N., BURLACU, V., NISTREANU, V., LARION, A., GHEORGHÎȚA, S. Structure of small mammal faunistic complex in leptospirosis foci and epidemiological aspects of disease. *Studii și Comunicări. Complexul Muzeal de Științele Naturii Ion Borcea*. Bacău, Romania, 2016-2017; no 26, p. 68-73. ISSN 1584-3416.

3. НИСТРЕАНУ, В., ЛАРИОН, А., БУРЛАКУ, В., КАРАМАН, Н., ПОСТОЛАКИ, В. Фаунистические и экологические особенности сообществ мелких млекопитающих заповедника «Плаюл Фагулуй», Республика Молдова. *Вестник Тюменского гос. университета*. Экология и природопользование, 2015, 1, вып. 3(3), с. 138-149. ISSN 2411-7927, 2500-0888.

4. ТИХОНОВА, Г., ТИХОНОВ, И., КОТЕНКОВА, Е., МУНТЯНУ, А., УСПЕНСКАЯ, И., КОНОВАЛОВ, Ю., БУРЛАКУ, В., КИКУ, В., ГЕОРГИЦА, С., КАРАМАН, Н., НИСТРЕАНУ, В., МАЛЫЦЕВ, А. Сравнительный анализ структуры сообществ мелких млекопитающих двух европейских городов, расположенных в разных природных зонах (Кишинев и Ярославль). *Сибирский экологический журнал*, №3/2012, с. 215-221. ISSN 0367-0597.

ADNOTARE

Burlacu Victoria. ”Particularitățile bio-ecologice și rolul mamiferelor mici (Mammalia: Rodentia, Insectivora) în menținerea focarelor de leptospiroză pe teritoriul Republicii Moldova”, teză de doctor în științe biologice, Chișinău, 2022.

Teza constă din introducere, 4 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 209 titluri, 135 pagini de text de bază, 42 figuri, 24 tabele. Rezultatele obținute sunt publicate în 54 lucrări științifice.

Cuvinte cheie: mamifere mici, particularități ecologice, repartizare biotopică, agent patogen, *Leptospira* spp., focar natural, zoonoze.

Domeniul de studiu: 165.02-Zoologie

Scopul lucrării: Elucidarea particularităților biologice și ecologice ale speciilor din ordinele Rodentia și Insectivora pentru determinarea mamiferelor mici cu potențial epidemiologic major și importanței acestora în formarea și menținerea focarelor de leptospiroză.

Obiectivele: Studiul faunistic, taxonomic și ecologic al comunităților de mamifere mici în ecosistemele naturale și antropizate din zona de nord, centru și sud a țării; evidențierea speciilor de mamifere mici infectate cu leptospire și implicate în procesul epizootic la leptospiroză; studierea structurii etiologice a leptospirelor în populația mamiferelor mici; elucidarea rolului mamiferelor mici în funcționarea focarelor naturale de leptospiroză pe teritoriul republicii.

Noutatea și originalitatea științifică. Au fost realizate cercetări complexe ale comunităților de mamifere mici în ecosisteme naturale și cele antropice în zonele de nord, centru și sud a țării. Au fost evidențiate particularitățile bio-ecologice a 22 specii de mamifere mici și stabilită influența acestora asupra evoluției procesului epizootic. Au fost identificate și cartate teritoriile administrative cu focare naturale de leptospiroză și evidențiate riscurile pentru sănătatea populației asociate cu procesul de antropizare a ecosistemelor naturale. Rezultatele au elucidat 15 specii de mamifere mici implicate în procesul epizootic la leptospiroză, răspândirea lor în biotopurile naturale și antropogene, speciile potențial importante din punct de vedere epidemiologic, semnificația lor ca rezervor de bază pentru 8 serogrupuri de leptospire.

Problema științifică soluționată constă în elucidarea rolului mamiferelor mici în funcționarea focarelor naturale de leptospiroză, nivelul de infectare a mamiferelor mici cu *Leptospira* spp. în ecosistemele cercetate, ce va permite prognozarea situației epizootologice și elaborarea măsurilor pentru prevenirea riscului de răspândire a leptospirozelor în republică.

Semnificația teoretică. Au fost obținute date noi privind structura comunităților de mamifere mici din focarele naturale de leptospiroză. Rezultatele obținute extind cunoștințele privind fauna și ecologia mamiferelor mici, precum și rolul lor epizootologic și epidemiologic în funcționarea focarelor de leptospiroză din Republica Moldova.

Valoarea aplicativă a lucrării. A fost elucidat rolul mamiferelor mici în funcționarea focarelor naturale de leptospiroză. Au fost obținute rezultate care pot fi incluse în programele de educație pentru sănătate în domeniul prevenirii zooantroponozelor și care contribuie la elaborarea pronosticurilor epizootologice, perfecționarea cadrului legal în sănătate publică.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele studiului au fost implementate în activitatea practică a Agenției Naționale pentru Sănătatea Publică, secția supravegherea epidemiologică a bolilor extrem de contagioase, zoonoze și parazitoze; în cadrul Centrelor de Sănătate Publică. Rezultatele sunt utilizate și implementate în procesul didactic, la realizarea tezelor de licență și de masterat la instituțiile de învățământ cu profil biologic și ecologic.

АННОТАЦИЯ

Бурлаку Виктория. «Био-экологические особенности мелких млекопитающих (Mammalia: Rodentia, Insectivora) и их роль в поддержании очагов лептоспироза на территории Республики Молдова», кандидатская диссертация по биологическим наукам, Кишинев, 2022.

Диссертация состоит из введения, 4 глав, общих выводов и рекомендаций, библиографии из 209 наименований, 135 страниц основного текста, 42 рисунков, 24 таблиц. Результаты опубликованы в 54 научных статьях.

Ключевые слова: мелкие млекопитающие, экологические особенности, биотопическое распространение, возбудитель, *Leptospira* spp., природный очаг, зоонозы.

Область исследования: 165.02-Зоология

Цель диссертации: выяснить биологические и экологические особенности видов отрядов Rodentia и Insectivora для определения эпидемиологического потенциала и их значения в формировании и поддержании очагов лептоспироза.

Задачи: фаунистическое, таксономическое и экологическое изучение сообществ мелких млекопитающих в природных и антропогенных экосистемах северной, центральной и южной части республики; выявление видов мелких млекопитающих зараженных лептоспирами и вовлеченных в эпизоотический процесс при лептоспирозе; изучение этиологической структуры лептоспир в популяции мелких млекопитающих; выяснение роли мелких млекопитающих в поддержании природных очагов лептоспироза на территории республики Молдова.

Научная новизна и оригинальность. Было проведено комплексное исследование сообществ мелких млекопитающих в природных и антропогенных экосистемах в северных, центральных и южных районах страны. Выделены особенности 22-х видов мелких млекопитающих и установлено их влияние на эволюцию эпизоотического процесса. Нанесены на карту административные территории где выявлены природные очаги лептоспироза, также выделены риски для здоровья населения связанные с процессом антропоизации природных экосистем. Результаты выявили разнообразие мелких млекопитающих вовлеченных в эпизоотический процесс лептоспироза, распределение в природных и антропогенных биотопах, их потенциальную эпидемиологическую значимость, значение как основного резервуара для 8-ми серогрупп лептоспир.

Разрешённая научная проблема заключается в выяснение роли мелких млекопитающих в функционировании природных очагов лептоспироза, уровень инфицированности мелких млекопитающих лептоспирами в исследованных экосистемах что позволит прогнозировать эпизоотологическую ситуацию и разработать мероприятия по предупреждению риска распространения лептоспирозов в республике.

Теоретическая значимость. Получены новые данные о структуре сообществ мелких млекопитающих из природных очагов лептоспироза. Результаты расширяют знания о фауне, экологии мелких млекопитающих, а также о их эпизоотологической и эпидемиологической роли в функционировании очагов лептоспироза в республике.

Практическая значимость исследования. Выяснена роль мелких млекопитающих в функционировании природных очагов лептоспироза. Результаты могут быть включены в программы санитарного просвещения в области профилактики зоонозных заболеваний и способствуют разработке эпизоотологических прогнозов, совершенствованию законодательства общественного здоровья.

Внедрение научных результатов. Полученные результаты использовались в практическую деятельность Национального Агентства Общественного Здоровья, Отдел Эпидемиологический надзор за особо опасными инфекциями, зоонозы и паразитозы; в Центрах общественного здоровья. Результаты исследований используются и внедрены в учебный процесс, при выполнении бакалаврских и магистерских диссертаций в учебных заведениях биолого-экологического профиля.

ANNOTATION

Burlacu Victoria. „Bioecological peculiarities and the role of small mammals (Mammalia: Rodentia, Insectivora) in maintaining leptospirosis outbreaks on the territory of the Republic of Moldova”, PhD thesis in biological sciences, Chisinau, 2022.

The thesis consists of introduction, 4 chapters, general conclusions and recommendations, bibliography of 209 titles, 135 pages of basic text, 42 figures, 24 tables. The obtained results are published in 54 scientific works.

Key words: small mammals, ecological peculiarities, biotopic distribution, pathogen agent, *Leptospira* spp., natural foci, zoonoses.

Field of study: 165.02-Zoology.

The purpose of the paper: Revealing of the biological and ecological peculiarities of the species of the Rodentia and Insectivora orders for the determination of small mammals with major epidemiological potential and their importance in the formation and maintenance of leptospirosis outbreaks.

Objectives: Faunal, taxonomic and ecological study of small mammal communities in natural and anthropogenic ecosystems from the north, center and south of the republic; highlighting the species of small mammals infected with leptospires and involved in the epizootic process of leptospirosis; studying the etiologial structure of leptospires in the population of small mammals; elucidating the role of small mammals in the functioning of natural outbreaks of leptospirosis on the territory of the republic.

Scientific novelty and originality. Complex researches of small mammal communities in natural and anthropogenic ecosystems were carried out in the northern, central and southern areas of the country. The bio-ecological peculiarities of 22 species of small mammals were highlighted and their influence on the evolution of the epizootic process was established. The administrative territories with natural outbreaks of leptospirosis were identified and mapped, and the risks for the health of the population associated with the anthropization process of natural ecosystems were highlighted. The results elucidated 15 species of small mammal involved in the epizootic process in leptospirosis, their distribution in natural and anthropogenic biotopes, the main potentially epidemiological important species, their significance as a basic reservoir for 8 serogroups of leptospires.

The solved **scientific problem** consists in elucidating the role of small mammals in the functioning of natural foci of leptospirosis, the level of infection of small mammals with *Leptospira* spp. in the investigated ecosystems, which will allow the forecasting of the epizootological situation and the development of measures to prevent the risk of spreading leptospirosis in the republic.

Theoretical significance. New data on the structure of small mammal communities in natural foci of leptospirosis have been obtained. The obtained results expand the knowledge regarding the fauna and ecology of small mammals, as well as their epizootological and epidemiological role in the functioning of leptospirosis outbreaks in the Republic of Moldova.

The applicative value of the work. The role of small mammals in the functioning of natural foci of leptospirosis has been elucidated. The results can be included in health education programs in the field of zoonanthroponosis prevention and will contribute to the development of epizootological prognoses, the improvement of the legal framework in public health.

Implementation of scientific results. The results of the study were implemented in the practical activity of the National Agency for Public Health, the epidemiological surveillance section of highly contagious, zoonotic and parasitic diseases; within the Public Health Centers. The results are used and implemented in the didactic process, in the preparation of bachelor's and master's theses at educational institutions with a biological and ecological profile.

Burlacu Victoria

**PARTICULARITĂȚILE BIO-ECOLOGICE ȘI ROLUL MAMIFERELOR MICI
(MAMMALIA: RODENTIA, INSECTIVORA) ÎN MENȚINEREA FOCARELOR DE
LEPTOSPIROZĂ PE TERITORIUL REPUBLICII MOLDOVA**

165.02-Zoologie

Rezumatul tezei de doctor în științe biologice

Aprobat spre tipar
Hârtie offset. Tipar offset.
Coli de tipar: 1.0

30.11.2022
Tirajul ex. 30
Comanda nr. 2

Centrul Editorial-Poligrafic al USM
str. Al.Mateevici, 60, Chișinău, MD-2009
e-mail: cep1usm@mail.ru