

CZU: 599:591.166

## IMPORTANȚA STRUCTURII ȘI STABILITĂȚII ECOSISTEMELOR ÎN CONTEXTUL RELAȚIILOR BIOECENOTICE ȘI A MENȚINERII DIVERSITĂȚII COMUNITĂȚILOR DE MAMIFERE

**SÎTNIC Veaceslav, SAVIN Anatolie, MUNTEANU Andrei, CARAMAN Natalia**  
Institutul de Zoologie

**Rezumat.** Scopul lucrării constă în elucidarea importanței structurii și stabilității ecosistemelor și a relațiilor biocenotice în menținerea diversității comunităților de mamifere. În zona de ecoton a pădurilor la liziera plantațiilor multianuale, în livezi și vii, indicele diversității mamiferelor rozătoare este maximal ( $H' = 1,43$ ). Cele mai afectate de factorul antropic, dar și de schimbările climatice din ultimele decenii ecosisteme naturale sunt biotopurile palustre și acvatice ( $H' = 0,42$ ). S-a determinat pentru comunitățile de mamifere în ecosistemele naturale arbusticole-arboricole o valoare sporită a parametrului diversității ( $H' = 1,75-2,46$ ).

**Cuvinte cheie:** mamifere, comunități, structură, reproducere

## THE IMPORTANCE OF THE STRUCTURE AND STABILITY OF ECOSYSTEMS IN THE CONTEXT OF BIOECENOTIC RELATIONS AND MAINTAINING THE DIVERSITY OF MAMMAL COMMUNITIES

**Abstract.** The purpose of the paper is to elucidate the importance of the structure and stability of ecosystems and biocenotic relationships in maintaining the diversity of mammal communities. In the ecotone zone of forests at the edge of perennial plantations, in orchards and vineyards, the index of diversity of rodent mammals is maximum ( $H' = 1.43$ ). The most affected by the anthropogenic factor, but also by the climate changes of the last decades, natural ecosystems are the marshy and aquatic biotopes ( $H' = 0.42$ ). An increased value of the diversity parameter was determined for the mammal communities in the natural shrub-tree ecosystems ( $H' = 1.75-2.46$ ).

**Keywords:** mammals, communities, structure, reproduction

### Introducere

Stabilitatea ecosistemelor are importanță practică, dar și teoretică. Importanța practică constă în faptul, că ecosistemele naturale sunt dereglate tot mai intens, de aceea este necesar de a cunoaște cum ele reacționează în prezent, dar și în viitor. Importanța teoretică rezidă în elucidarea legăturilor necesare pentru determinarea particularităților stabilizatoare ale ecosistemelor pe o durată mai îndelungată [1]. Comunitățile au o anumită elasticitate, adică particularitatea de a reveni cât mai repede la starea inițială după anumite dereglări, iar rezistența reprezintă un indicator al potențialului evitării schimbărilor [4]. Stabilitatea este apreciată, ținând cont de parametrul demografic, mai ales de structura comunității și densitatea populațiilor [2]. Efectivele speciilor sunt în descreștere, când atitudinea oamenilor este iresponsabilă. În ediția a III-a a Cărții Roșii

a R. Moldova sunt incluse 30 specii de mamifere [1]. Scopul lucrării constă în elucidarea importanței structurii și stabilității ecosistemelor și a relațiilor biocenotice în menținerea diversității comunităților de mamifere.

### **Materiale și metode**

Au fost folosite metode de evidență a numărului de mamifere [5,6]. Efectivul populațiilor speciilor studiate a fost exprimat ca număr de indivizi raportat la unitatea de suprafață. Pentru caracteristica distribuției biotopice a speciilor a fost utilizat indicele frecvenței  $F = 100 \cdot p/P$ , unde  $P$  – numărul de probe,  $p$ - probele în care este prezentă specia și dominanței speciei  $D = 100 \cdot n/N$ , unde  $n$  – numărul de indivizi ai speciei  $i$  în probă,  $N$  – numărul total de indivizi, ambii indici sunt exprimați procentual. Pentru evidențierea poziției speciei a fost determinată semnificația ecologică ( $W_A$ ) conform formulei  $W_a = F_a \cdot D_a/100$ , unde  $F_A$  – frecvența grupului<sub>a</sub> și  $D_a$  – indicele de abundență. Analiza factorială a fost efectuată, fiind utilizat indicele Shannon [4].

### **Rezultate și discuții**

Creșterea sau micșorarea variabilității componentelor abiotice condiționează modificările diversității comunităților de mamifere. În așa mod se înregistrează o corelație negativă între diversitatea mediului și cea biologică [3]. Într-un mediu mai mult sau mai puțin stabil în timp se formează o diversitate biologică mai înaltă. Diversitatea biologică este determinată de instabilitatea factorilor antropici. Periodic, pe suprafețe izolate se înregistrează condiții favorabile pentru supraviețuirea anumitor specii de mamifere. Aceste teritorii limitate se numesc stațiuni pentru refugiul animalelor. Cea mai mare parte a suprafețelor din R. Moldova sunt supuse măsurilor agrotehnice [2]. Agrocenozele, prin eterogenitatea lor, creează condiții prielnice pentru comunitățile de mamifere răpitoare, rozătoare, insectivore [3].

La finele sec.XX și în primul deceniu al sec. XXI, agrobiocenozele au fost expuse unor modificări esențiale. Au crescut suprafețele destinate pentru pășunat, s-au micșorat suprafețele terenurilor agricole, mai ales a ierburilor perene furajere, iar criza energetică a cauzat tăieturile masive ale fâșiilor forestiere. Aceste procese au avut un impact puternic asupra structurii, funcționării, relațiilor biocenotice și diversității comunităților de mamifere. În zona de ecoton a pădurilor la liziera plantațiilor multianuale, indicele diversității mamiferelor rozătoare este 1,43. În perioada de reproducere a acestor specii a fost identificată la o distanță de cca 200 m de pădure prezența rozătoarelor *Dromomys nitedula*, *Clethrionomys glareolus*, iar la 300-400 m – a

speciei *Apodemus flavicollis* [3]. A sporit dominanța și frecvența speciilor *Apodemus agrarius* și *Mus spicilegus*, iar urmare a acestui proces și a densității unor specii de carnivore – nevăstuica *Mustela nivalis*, vulpea *Vulpes vulpes*. S-a determinat în agrobiocenoze la ecoton cu cenozele silvice parametrul frecvenței pentru jderul de piatră *Martes foina* ( $W_a=4,8$ ), nevăstuică ( $W_a=10,4$ ), bursuc *Meles meles* ( $W_a=6,1$ ) [4].

Pentru comunitățile de mamifere în ecosistemele naturale arbusticole-arboricole s-a înregistrat o valoare sporită a parametrului diversității ( $H'=1,75-2,46$ ). Coeficientul de variație calculat pentru cenozele silvice demonstrează o totalitate omogenă a oscilațiilor sezoniere a densității speciilor de mamifere ( $C_v=14,1\%$ ). Ecosistemele de stepă din raioanele de Sud ale republicii și din stepa Bălțului au suportat un impact antropic foarte puternic ( $H'=1,2$ ), iar pe sectoarele, unde s-a mai păstrat vegetația naturală, s-a înregistrat pentru rozătoare o semnificație caracteristică ( $W_a=8,4$ ). Foarte rar ele servesc drept rezervate pentru unele specii rare și vulnerabile (dihorele de stepă *Mustela eversmanni*). Cele mai afectate de factorul antropic, dar și de schimbările climatice ecosisteme naturale din ultimele decenii sunt biotopurile palustre și acvatic (H'=0,42). Chiar și speciile de mamifere rozătoare au în acest tip de ecosisteme o semnificație ecologică accesorie ( $W_a=3,1$ ), iar pentru mamiferele răpitoare acest parametru este și mai mic ( $W_a=0,1-0,8$ ). În localitățile urbane și rurale, deseori, își găsesc surse de nutriție și refugiu unele specii cu un potențial de adaptare sporit (ariciul, jderul de piatră, veverița, dihorele de pădure, iepurele de câmp etc.)

Redresarea ecologică a ecosistemelor naturale, afectate de impactul antropic, prin lărgirea suprafețelor ariilor naturale protejate, determinarea parametrilor de utilizare optimală a serviciilor ecosistemice au o mare importanță aplicativă pentru menținerea stabilității ecosistemelor și a relațiilor biocenotice armonioase a civilizației și naturii. Aceste procese sunt asigurate prin conservarea biodiversității florei și faunei, inclusiv a mamiferelor.

## Concluzii

1. S-a înregistrat pentru mamiferele rozătoare o diversitate mai mare ( $H'=0,61-0,65$ ) comparativ cu alte mamifere în culturile agricole anuale, unde semnificația ecologică a speciilor de fon este foarte mare ( $W_a=41,4$ ).

2. S-a determinat o valoare sporită a parametrului diversității ( $H'=1,75-2,46$ ) pentru comunitățile de mamifere în ecosistemele naturale arbusticole-arboricole.

3. Ecosisteme naturale cele mai afectate de factorul antropic, dar și de schimbările climatice din ultimele decenii sunt biotopurile palustre și acvatice ( $H'=0,42$ ).

*Articolul a fost elaborat în cadrul proiectului Program de Stat 20.80009.7007.02.*

## **Bibliografie**

1. Cartea Roșie a Republicii Moldova, ed. III-a. Chișinău, Știința, 2015, p. 236-265.
2. CORCIMARU, N.; MUNTEANU, A.; SAVIN, A.; NISTREANU, V. Spectrul trofic al unor specii de mamifere carnivore în reglarea efectivului de rozătoare. Simpozion internaț. consacrat jubileului de 60 ani al academ. I. Toderaș. Structura și funcționarea ecosistemelor în zona de interferență biogeografică. Chișinău, Știința, 2008, 50-52.
3. SÎTNIC, V.; NISTREANU, V.; LARION, A. Particularități structural-funcționale ale comunităților de mamifere mici în landsaftul antropizat. Conferința șt. națională cu particip. internaț. "Învățământ superior: tradiții, valori, perspective" UST. Chișinău: 2020. 182-187.
4. STUGREN, B. Bazele ecologiei generale. București: Ed. Știință și Enciclopedică, 1982. 435 p.
5. НАУМОВ, Н.П. Мечение млекопитающих и изучение их внутривидовых связей. *Зоол. журн.* 1956, 35(1), 3-15.
6. НИКИТИНА, Н.А. О размерах индивидуальных участков грызунов фауны СССР. *Зоол. журн.* 1972, 51(1), 119-126.