

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII  
UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA  
INSTITUTUL DE ZOOLOGIE**

**Vladimir ȚURCAN, Victoria NISTREANU,  
Victor SÎTNIC, Alina LARION**

**DIVERSITATEA HERPETOFAUNEI  
REPUBLICII MOLDOVA**

Chișinău, 2023

CZU: [597.6+598.1](478)

D 53

DOI: <https://doi.org/10.53937/9789975364423>

Lucrarea a fost examinată și aprobată spre publicare de Consiliul Științific al Institutului de Zoologie al Republicii Moldova

Lucrarea reprezintă un îndrumar pentru iubitorii de natură cu date despre două grupuri extrem de importante de animale – amfibienii și reptilele. Sunt prezentate informații despre metodele de cercetare a herpetofaunei, efectuată descrierea succintă a speciilor de amfibieni și reptile care se întâlnesc pe teritoriul Republicii Moldova, arătată importanța speciilor complexului herpetofaunistic în lanțurile biocenotice ale lumii vii. S-a analizat problema conservării herpetofaunei în republică, în țările adiacente și la nivel internațional. Este dată descrierea succintă a stării speciilor de amfibieni și reptile la etapa actuală, analizați factorii limitativi și tendințele dezvoltării populațiilor speciilor. Sunt prezentate un șir de măsuri care ar ameliora starea herpetofaunei și a habitatelor speciilor de amfibieni și reptile.

Îndrumarul este destinat zoologilor, ecologilor, specialiștilor în domeniul protecției mediului, studenților și masteranzilor cu specializare în zoologie, ecologie, silvicultură, amatorilor de natură și tuturor persoanelor, care doresc să cunoască speciile de amfibieni și reptile, precum și importanța lor în natură și economia umană.

Lucrarea a fost elaborată în cadrul proiectului 20.80009.7007.02 Program de Stat, realizat la Institutul de Zoologie.

**DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN REPUBLICA MOLDOVA**

**Diversitatea herpetofaunei Republicii Moldova** / Vladimir Țurcan, Victoria Nistoreanu, Victor Sîtnic, Alina Larion ; Ministerul Educației și Cercetării, Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Zoologie. – Chișinău : [S. n.], 2023 (Căpățînă-Print). – 66 p. : fig.

Bibliogr.: p. 64-65 (18 tit.). – 100 ex.

ISBN 978-9975-3644-2-3.

[597.6+598.1](478)

D 53

ISBN 978-9975-3644-2-3.

© Institutul de Zoologie

## CUPRINS

Introducere .....	4
Metode de cercetare a herpetofaunei.....	5
Speciile de amfibieni din republica moldova .....	9
Clasa reptile – reptilia .....	24
Relațiile trofice și importanța speciilor de amfibieni și reptile ..	46
Conservarea diversității herpetofaunei .....	54
Bibliografie .....	64

## INTRODUCERE

Starea actuală a vertebratelor terestre în Republica Moldova scoate în evidență unele provocări și amenințări care afectează populațiile de specii terestre și amfibionte, inclusiv amfibienii și reptilele. Republica Moldova este caracterizată printr-o multitudine de habitate, care include păduri, bazine acvatice, ecosisteme palustre, stepe, terenuri agricole, oferind adăpost și hrană pentru diferite specii de amfibieni și reptile.

Conservarea biodiversității și utilizarea rațională a resurselor naturale reprezintă probleme importante la nivel global. Pierderea și fragmentarea habitatelor din cauza extinderii suprafețelor agricole, defrișării pădurilor, desecării habitatelor umede, intensificării urbanizării și infrastructurii rutiere afectează disponibilitatea resurselor trofice, a zonelor de reproducere, hibernare și adăpost pentru speciile de amfibieni și reptile. Schimbările climatice, de asemenea, au un impact negativ asupra speciilor complexului herpetofaunistic, prin reducerea suprafeței bazinelor acvatice, habitatelor palustre, modificarea distribuției și a disponibilității resurselor.

Astfel, în ultimele decenii, amfibienii și reptilele s-au dovedit a fi foarte vulnerabile în condițiile transformărilor antropice intense ale comunităților naturale. Multe specii sunt atestate în listele diferitor acte legislative naționale și internaționale, ca specii care necesită diferit grad de protecție. În prezent comunitățile herpetofaunistice naturale din Republica Moldova sunt formate din 13 specii de amfibieni și 15 de reptile (Munteanu ș.a., 2013; Țurcan, 2022). Din totalitatea lor, 19 specii sunt incluse în Anexa II a Convenției Berna ca specii protejate în Europa.

Luând în considerație relevanța problemei conservării biodiversității și faptul că în prezent majoritatea comunităților de animale suferă schimbări esențiale sub influența proceselor climatice, economice și sociale, una din direcțiile cercetărilor herpetofaunistice este evidențierea acestor schimbări și căutarea modalităților de menținere și conservare a diversității speciilor. Monitorizarea populațiilor, analiza la nivel genetic și studiile de habitat sunt instrumente importante în evaluarea stării speciilor și în dezvoltarea strategiilor eficiente de conservare.

În lucrare sunt prezentate succint cele 28 specii de amfibieni și reptile, starea lor actuală, importanța și necesitatea conservării speciilor.

## METODE DE CERCETARE A HERPETOFAUNEI

Cercetările amfibienilor și reptilelor pe teren includ identificarea speciilor în diverse ecosisteme, determinarea abundenței relative în funcție de principalele fenomene fenologice în perioada activă a vieții acestor animale. Estimările în teren sunt efectuate prin mai multe metode selectate în funcție de particularitățile biologice și ecologice ale speciilor și aspectul structural al biotopurilor. Pentru obținerea unor date veridice, sunt necesare estimări de cel puțin trei ori în timpul sezonului activ: după părăsirea locurilor de iernat de către animalele, după reproducere – în timpul migrației juvenililor, și înainte de a pleca la iernare.

**Metoda transectelor** constă în parcurgerea unor trasee prestabilite de lungime cunoscută și notarea tuturor exemplarelor observate de o parte și de alta a transectului. Estimările se efectuează pe sectoare cu lățimea de 1 m în porțiunile acoperite cu strat ierbos abundent sau pe timp de noapte și cu lățimea de 2 m în locuri deschise pe timp de zi. Lungimea traseelor poate varia de la câteva zeci de metri până la câțiva kilometri. La evaluarea numerică a amfibienilor și șopârlelor, lungimea traseului poate fi de 1-2 km, când se numără șerpii, lungimea acestuia trebuie să fie 5-6 km sau mai mult.

Trebuie luate în considerație ritmurile circadiene și activitatea animalelor. Pentru broaște râioase, tritoni și broaște de pământ, estimările trebuie efectuate pe întuneric cu o sursă de lumină. Speciile cu activitate diurnă se înregistrează în timpul zilei. Vara reptilele se numără în prima jumătate a zilei, între orele 9.00 și 12.00, deoarece în orele calde din timpul zilei, în special în locurile deschise, majoritatea indivizilor se refugiază în adăposturi. Unele specii de amfibieni, care trăiesc în bazine acvatice puțin adânci, în timpul sezonului cald vor fi estimate pe o bandă cu lățimea de 2 m – 1 m pe uscat și 1 m în apă. Pentru a obține date exacte, numărarea se efectuează pe același traseu de mai multe ori.

Unitatea de estimare în fiecare biotop este numărul de indivizi pe kilometru de traseu sau numărul de indivizi la hectar, pentru care animalele întâlnite sunt recalculat din suprafața benzii de numărare la o suprafață de 1 ha. În acest caz, cifrele obținute vor fi cu atât mai apropiate de valoarea adevărată cu cât mai omogene după tipul de biotop vor fi sectoarele traseului studiat.

**Metoda pătratelor** presupune delimitarea aleatorie în teren a unor suprafețe de probă, în general, de formă pătrată, de aceeași dimensiune, care se cercetează integral. În cadrul studiilor populaționale se utilizează suprafețe de dimensiuni mici, iar în cadrul studiilor la nivel de comunitate se utilizează suprafețe mai mari. Suprafața terenurilor fixe variază de la 100 m<sup>2</sup> la 2500 m<sup>2</sup>. Pentru procesarea statistică a rezultatelor este necesară investigarea unui număr minim de 25-30 suprafețe de probă. Metoda este utilizată cu rezultate bune în habitate terestre și mai ales în păduri (Nistoreanu ș.a., 2021).

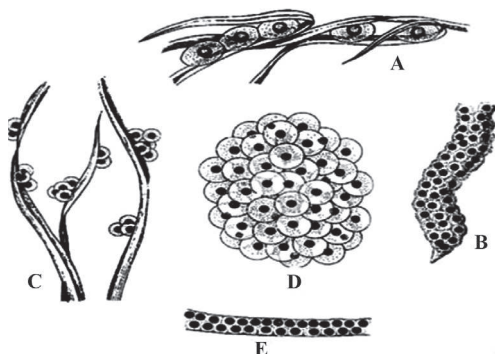
**Metoda acustică** este utilizată pentru amfibieni, în special pentru anure, însă nu poate fi aplicată pentru urodele, întrucât acestea nu vocalizează. Cele mai bune rezultate se obțin în timpul perioadei de reproducere, când masculii vocalizează puternic în scopul atragerii femelelor. Sunetele emise sunt specifice, astfel încât ele pot fi utilizate pentru identificarea speciilor prezente.

**Observațiile fenologice** stabilesc sincronizarea fenomenelor sezoniere în viața amfibienilor și reptilelor, precum și factorii care le determină. Observațiile se efectuează pe tot parcursul sezonului, de la prima apariție a amfibienilor și reptilelor până la plecarea în hibernare. Pentru identificarea factorilor care determină fenologia speciilor, este necesară măsurarea periodică a temperaturii de la suprafața solului, a apei și gradului de umiditate din sol. În cadrul observațiilor fenologice sunt supuse înregistrării obligatorii următoarele evenimente: 1. primele observații ale indivizilor; 2. ieșirea în masă din zonele de iernat; la amfibienii terestrați se remarcă în special primele întâlniri în corpurile de apă, primele concerte nupțiale în masă; pentru reptile - momentul împerecherii și declanșarea exfolierii periodice a tegumentului; 3) începutul depunerii icrelor la amfibieni și ovipunerea la reptile, apariția puietului; apariția mormolocilor (larvelor) și a broaștelor; 4) începutul migrației în masă; 5) ultimele întâlniri ale indivizilor înainte de a pleca la iernat. Cele mai importante sunt înregistrările primelor și ultimelor observări, deoarece acestea determină perioada de activitate a speciei pe parcursul anului într-o anumită zonă (Nistoreanu ș.a., 2021).

**Identificarea speciilor în teren** se efectuează cu ajutorul determinatoarelor de specialitate, dar herpetologii cu experiență pot determina specia destul de simplu după aspectul exterior.

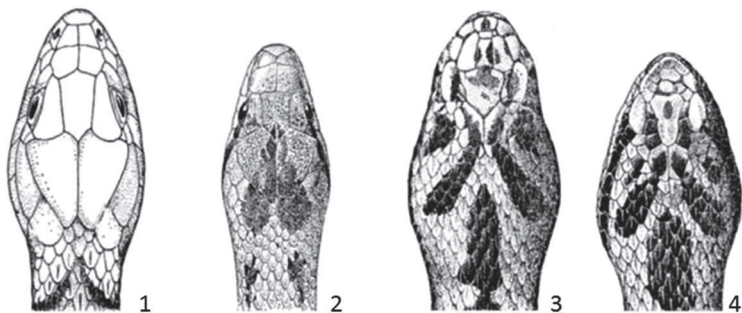
Unele specii asemănătoare după aspectul exterior pot fi determinate după unele caractere morfologice, ca de exemplu tuberculul metatarsal de pe membrele posterioare.

În teren pe malurile diferitor bazine acvatice pot fi observate ponte ale amfibienilor de diferite forme – rotunjite, ovale sau în fășii lungi, după care se pot identifica speciile (fig. 1).



**Figura 1. Forma ponteii la: A–tritioni; B–broasca de pământ; C–buhaiul de baltă, D–broaștele de lac și de pădure; E–broaștele râioase (după Kuzmin, 1999)**

Șopârlele și șerpii pot fi identificați după colorit și folidoză. Șerpii veni- noși se deosebesc de cei neveninoși în special după folidoza capului și pupila ochilor (fig. 2). La vipere pupila are o formă eliptică.



**Figura 2. Forma și folidoza capului**

1 – șarpe de casă; 2 – șarpe de alun; 3 – viperă comună; 4–viperă de stepă

**Colectarea și prelucrarea primară a materialului.** Majoritatea speciilor de amfibieni și reptile pot fi capturate cu mâna. Pentru amfibieni deseori se folosește ciorpacul. Șerpii, șopârlele și amfibienii terestri pot fi ușor capturați în diverse adăposturi, pe care le folosesc. Speciile necunoscute

de șerpi trebuie capturate folosind un cârlig sau un băț special. În prezent, majoritatea specialiștilor herpetologi efectuează prelucrarea meristică și morfologică primară a animalelor în teren cu eliberarea lor ulterioară în natură. În cazul abundenței excesive a unei specii, mortalității sau necesității studierii parazitofaunei, animalele pot fi conservate pentru procesarea lor în laborator.

Pentru determinarea particularităților morfologice și structurii de vârstă animalele capturate sunt supuse diferitor măsurări care se efectuează în mod diferit pentru diferite grupuri. Unul din cei mai importanți parametri este lungimea corpului (L). La amfibienii cu coadă se măsoară de la vârful botului până la centrul deschiderii cloacale, iar la amfibienii fără coadă se măsoară din partea dorsală.

Lungimea corpului la șopârle, ca și la amfibienii cu coadă, este măsurată de la vârful botului până la marginea anterioară a fisurii cloacale, iar lungimea cozii este măsurată de la marginea anterioară a cloacei până la vârful cozii. Lungimea corpului și a cozii la șerpi se măsoară în același mod ca și la șopârle. Măsurarea țestoaselor se efectuează de sus de-a lungul liniei mediane a carapacei de la marginea anterioară până la marginea posterioară.

Pentru determinarea particularităților morfologice și statutului taxonomic la șopârle și șerpi o importanță deosebită are studierea folidozei (dispunerea și structura scuturilor pe corp). Solzii sau scuturile la multe specii se deosebesc ca mărime, formă și structură, pot fi netezi, rugoși, conici, carenați.

Rezultatele măsurărilor, locul și data cu indicarea speciei sunt înregistrate în registre de teren. Trebuie subliniat faptul că majoritatea speciilor de amfibieni și reptile sunt în declin și necesită protecție, de aceea animalele examinate trebuie eliberate în locurile de capturare (Nisteanu ș.a., 2021).



## SPECIILE DE AMFIBIENI DIN REPUBLICA MOLDOVA

Amfibienii au apărut cca 300 milioane de ani în urmă și sunt primele animale vertebrate, care au cucerit uscatul. Au primit denumirea de amfibieni datorită faptului, că duc un mod de viață acva-terestru, majoritatea lor folosind mediul acvatic pentru a se reproduce. Sunt foarte diverse atât după modul de viață, mărimea arealului, cât și după origine. Populează întreaga diversitate de ecosisteme naturale de pe glob cu excepția Antarctidei și Cercului Nordic Polar.

Fauna actuală a amfibienilor constituie cca 8600 specii, reprezentanți a trei ordine: Urodela sau Caudata (salamandre și tritoni), Anura (broaște), și Gymnophiona (include bizarii și unicii cecilieni). În Republica Moldova se întâlnesc **13** specii de amfibieni, incluse în două ordine – Urodela (3 specii) și Anura (**10** specii). Toate sunt atestate în Anexele II și III a Convenției de la Berna ca specii care necesită protecție în Europa, iar **9** sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015).

Speciile care populează spațiul dintre Nistru și Prut sunt considerate ca elemente vest-palearticte (majoritatea) sau euroasiatice.

Toate speciile de amfibieni sunt indicatori importanți ai stării habitatelor, în special, a celor acvatice și silvice. Amfibienii sunt verigi importante ale lanțurilor trofice, consumând intens insecte și alte nevertebrate, dintre care multe specii dăunătoare pentru silvicultură și agricultură. Totodată, ei servesc ca hrană pentru multe specii de reptile și păsări de baltă.

Populațiile de amfibieni sunt în declin în multe părți ale lumii, inclusiv în Republica Moldova, și conservarea acestor specii și a habitatelor lor naturale devine o prioritate crucială pentru protejarea diversității faunistice. Eforturile de conservare includ stabilirea zonelor protejate, monitorizarea populațiilor de amfibieni și educația publicului cu privire la importanța acestor specii pentru mediul înconjurător. Conservarea acestor creaturi fragile are un impact pozitiv asupra ecosistemelor, contribuind la menținerea biodiversității și a echilibrului natural.

## Ordinul Urodela

### Familia Salamandridae

#### *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) – Triton crestat



**Figura 3. Triton crestat (*Triturus cristatus*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)**

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Starea de protecție:** Este atestată (VU) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015), în Anexa II a Convenției Berna și Directiva Habitate.

**Răspândire:** Arealul speciei include o mare parte a Europei, cu excepția regiunilor din sudul Franței, peninsulei Iberice, sudul peninsulei Balcanice și nordului Scandinaviei. Spre occident se extinde până la Ural. În Republica Moldova populează preponderent sectoarele silvice cu umiditate sporită, zona bălților riverane, diverselor lacuri și altor sectoare palustre.

**Descriere:** Are forma asemănătoare cu a șopârlei, însă coada este comprimată lateral. Lungimea adulților atinge 15 cm. Fondul dorsal este brun-întunecat, uneori aproape negru (fig. 3). Culoarea abdomenului este portocalie cu pete negre de diferite forme care deseori se unesc între ele. În perioada de formare a cuplurilor la masculi apare o creastă dorsală cu marginea zimțată (de unde își are denumirea), întreruptă la baza cozii.

**Biologie și ecologie:** Primăvara și începutul verii și-o petrece în apă unde se reproduce, depunând în mediu până la 200 de icre din care după 2-3 săptămâni apar larvele. Durata metamorfozei este de cca 70 de zile. Iernează pe uscat sub trunchiuri putrede, diverse nișe subterane, straturi de vegetație moartă. Se hrănește cu diverse nevertebrate, predominând râmele.

## *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903) – Triton dobrogean



**Figura 4. Triton dobrogean (*Triturus dobrogicus*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)**

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Starea de protecție:** Este listată în Anexa III a Convenției Berna.

**Răspândire:** Specia este răspândită în Austria, Bulgaria, Bosnia și Herțegovina, Croația, Cehia, Ungaria, România, Serbia și Muntenegru, Slovacia și Ucraina. În Republica Moldova populează doar partea de sud, preponderent sectoarele silvice cu umiditate sporită, zona bălților riverane, diverselor lacuri și altor sectoare palustre.

Era considerat o subspecie a tritonului crestat, iar recent, în urma cercetărilor genetice această specie a fost recunoscută ca specie (Wielstra, Arntzen, 2011). În prezent este considerat endemic dunărean.

**Descriere:** Lungimea adulților este de 11-15 cm. Spre deosebire de cel crestat au corpul mai alungit și mai zvelt, mai ales la femele, capul mai îngust și membre scurte. Este închis la culoare dorsal, cu abdomenul de culoare portocalie cu pete negre mari de diferite forme, care deseori se unesc între ele formând dungi (fig. 4). În perioada de formare a cuplurilor la masculi apare o creastă dorsală cu marginea zimțată întreruptă la baza cozii.

**Biologie și ecologie:** Trăiește prin bălți și iazuri. Ierneză pe uscat sub trunchiuri putrede, pe sub pietre, rădăcini și scoarța arborilor. Se hrănește cu râme, limacși, artropode. Se deplasează repede atât în mediul acvatic, cât și în cel terestru.

## *Lissotriton vulagris* (Linnaeus, 1758) – Triton comun



**Figura 5. Triton comun (*Lissotriton vulagris*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)**

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este atestată (VU) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și în Anexa III a Convenției Berna

**Răspândire:** Arealul speciei cuprinde zona de silvostepă a Europei și Siberiei de Vest. Spre est ajunge până la Caucaz și Asia Centrală. În Republica Moldova este răspândit pe întreg teritoriul, populează preponderent în zonele de centru și nord. În luncile Nistrului și Prutului Inferior formează populații locale mai numeroase, determinate de extinderea locurilor favorabile pentru reproducere.

**Descriere:** Este un triton de talie mai mică, lungimea adulților este de cca 10 cm. Pielea este umedă de structură granulată. Dorsal are o nuanță brun-măslinie, ventral este de culoare galben-oranj cu pete mărunte negre. Pe cap sunt prezente câteva dungi întunecate dintre care două trec prin regiunea ochilor și sunt totdeauna evidente (fig. 5). În perioada de cuplare la masculi apare o creastă dorsală cu marginea ondulată, care nu este întreruptă la baza cozii. Pe părțile laterale ale cozii apar două linii albastrii.

**Biologie și ecologie:** Trăsăturile biologice sunt asemănătoare cu cele ale tritonului crestat. Populează preponderent zona lacurilor și unele lacuri temporare din sectoarele silvice. Se reproduce în apă, depune în mediu cca 200 de icre din care, după 2-3 săptămâni, apar larvele. Ierneză pe uscat în diverse nișe subterane, sub trunchiuri în descompunere, în vegetația ierboasă densă.

## Ordinul Anura Familia Ranidae

### *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) – Broască mare de lac



Figura 6. Broască mare de lac (*Pelophylax ridibundus*)  
și habitatul specific (Foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** În Republica Moldova este specie comună, listată în Anexa III a Convenției Berna.

**Răspândire:** Arealul speciei este vast și cuprinde Africa de Nord, Asia Mică și Mijlocie, Europa Centrală și de Sud. În Republica Moldova este răspândită pretutindeni, în diverse bazine acvatice constante și temporare. Este numeroasă în majoritatea biotopurilor palustre din luncile riverane.

**Descriere:** Dintre speciile autohtone este cel mai mare amfibian, lungimea corpului la maturi ajungând până la 15 cm. Fondul dorsal variază de la verde, verde-măsliniu până la măsliniu-închis, fiind uniform, cu pete negre neregulate sau cu puncte dispersate (fig. 6).

**Biologie și ecologie:** Populează toate bazinele acvatice de pe teritoriul republicii. Primăvara se concentrează în locurile cu adâncime mică și însoțite pentru a depune icrele în număr de 6000-9000. Durata perioadei de incubare este destul de lungă, de cca 90 zile. Iernează la fundul bazinelor acvatice ale rezervației îngropându-se în nămol. Se hrănește cu diverse nevertebrate acvatice și terestre, uneori și cu șopârle, șerpi juvenili.

## *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882) – Broască mică de lac



**Figura 7. Broască mică de lac (*Pelophylax lessonae*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)**

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** În Republica Moldova este specie comună, listată în Anexa III a Convenției Berna.

**Răspândire:** Arealul include Europa Centrală și se extinde spre est până la Ural. În Republica Moldova are o răspândire largă, populând întreaga rețea de râuri și bazine acvatice.

**Descriere:** Împreună cu broasca mare de lac, această specie face parte din grupul broaștelor verzi. La exterior se aseamănă cu specia precedentă, însă este mai mică după dimensiuni (9 cm). Spatele este de culoare verde sau brun cu pete mari întunecate. La majoritatea indivizilor este prezentă o dungă albă dorsală (fig. 7). Părțile laterale ale corpului sunt gălbui, iar abdomenul de culoare albă.

**Biologie și ecologie:** La începutul perioadei de reproducere se concentrează în locurile cu o adâncime mai mică și însoțite pentru a depune icrele. Durata perioadei de incubare este de cca 90 zile. Se hrănește cu diverse nevertebrate acvatice și terestre, uneori și cu șopârle, șerpi juvenili. Iernează la fundul bazinelor acvatice ale rezervației îngropându-se în nămol.

În perioada de reproducere speciile *P. lessonae* și *P. ridibundus* se încrucișează și formează populații mixte cu existența formei hibride *P. esculentus*.



## *Rana dalmatina* (Bonaparte, 1839) – Broască roșie de pădure

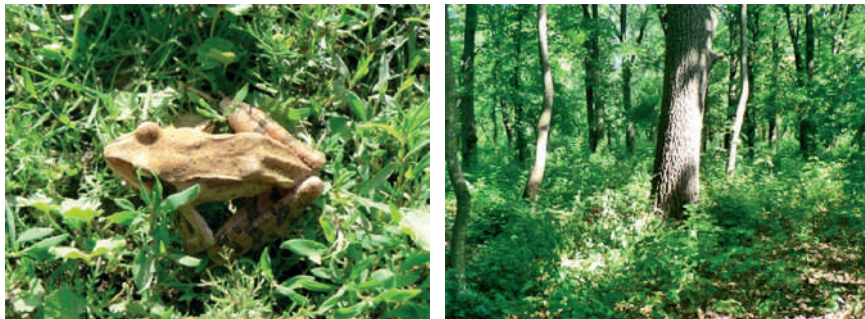


Figura 8. Broască roșie de pădure (*Rana dalmatina*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este inclusă (VU) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și Anexa II a Convenției Berna, Directiva Habitare.

**Răspândire:** Arealul speciei ocupă Europa Centrală și Occidentală. În Republica Moldova este răspândită preponderent în habitatele naturale din partea centrală și de nord.

**Descriere:** Este o broască cu o talie destul de zveltă și se deosebește de alte specii prin membrele posterioare mai lungi. Acestea, fiind întinse paralel corpului, trec cu articulația călcâiului de vârful botului. Alte semne distinctive sunt petele brun închise din partea posterioară a ochilor, membrele posterioare vărgate, prezența în partea posterioară a capului a unei pete de forma literei V (fig. 7). Colorația spatelui variază de la galben-suriu sau roz-suriu până la cafeniu închis. Abdomenul este albicios.

**Biologie și ecologie:** Iernează sub apă unde are loc și reproducerea, iar restul perioadei active duce un mod de viață terestru, preferând sectoarele de pădure umedă și luncile. Perioada de reproducere este relativ scurtă, durează doar 1-1,5 luni din aprilie până în mai. Femela depune cca 2000 ouă, iar peste cca 10 zile eclozează mormolocii. Ca și celelalte specii de broaște se hrănește cu diverse nevertebrate. Activitatea diurnă depinde de umiditatea și temperatura aerului, dar este mai activă în timpul nopții.

## *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758) – Broască de iarbă



Figura 9. Broască de iarbă (*Rana temporaria*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este inclusă (VU) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și Anexa III a Convenției Berna, Directiva Habitate.

**Răspândire:** Arealul speciei cuprinde continentul European până la Ural, cu excepția zonelor de sud ale Franței, Italiei și Balcanilor. În Republica Moldova populează zona de nord și centrală, periferia sudică a arealului trecând pe linia Ungheni, Călărași, Criuleni.

**Descriere:** Împreună cu broasca roșie de pădure face parte din grupul broaștelor brune (sau roșii). La exterior întrucâtva se aseamănă cu specia precedentă, deosebindu-se prin constituția mai masivă a corpului, care atinge 8 cm. Un caracter distinctiv este prezența, atât pe spate, cât și pe abdomen a desenului marmorat, format din pete închise, situate haotic. Membrele posterioare sunt vărgate (fig. 9). De la ochi spre membrele anterioare are o pată brun închisă.

**Biologie și ecologie:** Iernează în diverse galerii subterane sau sub apă. În afara perioadei de reproducere și hibernare duce un mod de viață terestru, populând habitatele silvice cu umiditate sporită. Incubarea icrelor durează 10 zile, iar metamorfoza durează cca 50 de zile. Se hrănește cu diverse nevertebrate.



## Familia Bufonidae

### *Bufo viridis* (Laurenti, 1768) – Broască râioasă verde



Figura 10. Broască râioasă verde (*Bufo viridis*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** În Republica Moldova este specie comună, listată în Anexa II a Convenției Berna.

**Răspândire:** Arealul speciei este destul de vast și cuprinde Europa Centrală și de Sud, Africa de Nord, Asia de Vest și Centrală (până la China și Mongolia Occidentală). În Republica Moldova este o specie comună, răspândită în toate regiunile republicii, populând diverse tipuri de biotopuri, inclusiv localități și câmpuri agricole. În bălțile Prutului și Nistrului Inferior în perioada de reproducere formează aglomerații impunătoare.

**Descriere:** Este o broască cu constituția corpului robustă, având mărimea de până la 9 cm. Se deosebește prin pielea rugoasă cu asperități și prezența glandelor parietale numite parotide, excrețiile căror sunt toxice și servesc ca armă contra răpitorilor. Pe fondul deschis al spatelui se evidențiază un desen specific format din pete verzui-închise, diverse după mărime și formă (fig. 10).

**Biologie și ecologie:** În octombrie-noiembrie pleacă la iernat în diverse vizuini subterane. Este activă în amurg și noaptea, în zilele ploioase se întâlnește și ziua. Este o specie terestră, numai primăvara se concentrează în bazinele acvatice pentru a se reproduce. Femela depune 12000 - 14000 ouă, din care, după cca 4-5 zile eclozează mormolocii. Indivizii juvenili formează aglomerații impunătoare cu o densitate foarte mare, care atinge

uneori peste 1000 - 2000 ex/ m<sup>2</sup> (fig. 11). În asemenea locuri juvenili de *B. viridis* constituie 100% în rația alimentară a adulților de *Pelophylax ridibundus*.



Figura 11. Aglomerații de specimeni juvenili *Bufo viridis* în Rezervația „Prutul de Jos” (foto V. Țurcan)

În partea de nord, în rezultatul funcționării barajului de la Novodnestrovsc, s-a dereglat regimul termic al apei, ceea ce a dus la dereglarea ciclului de reproducere al amfibienilor. Reținerea perioadei de depunere a icrelor la *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*, *R. esculenata* în această zonă este de cca 30 de zile (fig. 12).



Figura 12. Perioadele de depunere a pontei la *B. viridis* și *R. dalmatina* în r. Nistru (s. Holosnița) și lacul din s. Vulcănești (Nisporeni)

## *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) – Broască râioasă brună



**Figura 13. Broască râioasă brună (*Bufo bufo*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)**

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este inclusă (VU) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și Anexa III a Convenției Berna.

**Răspândire:** Populează aproape toată Europa și Africa de Nord-Vest. Spre răsărit arealul se extinde prin Siberia de Vest până în Coreea și Japonia. În Republica Moldova populează preponderent pădurile din zona centrală și de nord. Lipsește în zona de stepă. Nu este numeroasă. Fiind sensibilă la secete, se caracterizează printr-un declin pronunțat. Este răspândită preponderent în biotopurile de pădure.

**Descriere:** După formă și structura exterioară se aseamănă cu broasca râioasă verde, iar lungimea corpului poate depăși 9 cm. Se deosebește prin colorația corpului, care este cenușiu, brun-cenușiu sau măsliniu, lipsit de vre-un desen (fig. 13). Abdomenul este albiu sau gălbui cu peștrițe întunecate sau fără ele.

**Biologie și ecologie:** După particularitățile biologice se aseamănă cu specia precedentă. Este o specie preponderent nocturnă. Manifestă predilecție față de sectoare de pădure umbroase și umede, însă are o densitate mai mare în locurile cu umiditate sporită, în apropierea râulețelor și iazurilor. După hibernarea în diverse cavități subterane, în martie iese și începe împerecherea. Depune cca 10000 - 12000 icre, iar peste 7 zile apar mormolocii, care se dezvoltă cca 2 luni. Cca 70% de nevertebrate folosite în hrană sunt dăunători ai plantelor.

## Familia Bombinatoridae

### *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758) – Izvoarăș cu abdomen roșu



Figura 14. Izvoarăș cu abdomen roșu (*Bombina bombina*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este inclusă (VU) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și Anexa II a Convenției Berna, Directiva Habitate.

**Răspândire:** Arealul speciei cuprinde Europa Centrală și de Est. În Republica Moldova este răspândită pretutindeni, populând diverse corpuri acvatice constante și temporare.

**Descriere:** Este o specie de talie mică cu lungimea corpului până la 5 cm și e considerată ca cel mai mic amfibian din Europa. Aspectul exterior se aseamănă cu al broaștelor râioase. Pielea e la fel de rugoasă, cu asperități. Coloritul dorsal variază de la gri-cafeniu până la brun închis, uneori cu pete verzi închise (fig. 14). Abdomenul este de culoare oranj-aprins cu pete negre-albăstrii. Spre deosebire de specia *Bombina variegata* vârful degetelor este negru.

**Biologie și ecologie:** Este răspândită pretutindeni, atât în lacurile temporare, cât și în băltoacele din sectoarele de pădure adiacente. Ierneză în galerii subterane, unde se adună în perioada de toamnă. În martie-aprilie, ieșind din hibernare se îndreaptă spre bazinele acvatice, unde se reproduc din aprilie până în iunie. Femela depune până la 900 ouă, iar mormolocii se dezvoltă cca două luni. În septembrie – octombrie indivizii tineri cu dimensiunile de 4-5 cm au o densitate mare în ecosistemele silvice din apropierea bazinelor acvatice. Se hrănește cu diverse nevertebrate acvatice și terestre, contribuind în mare măsură la nimicirea dăunătorilor culturilor silvice.



## *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) – Izvoraș cu abdomen galben



Figura 15. Izvoraș cu abdomen galben (*Bombina variegata*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este inclusă (EN) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și Anexa II a Convenției Berna, Directiva Habitare.

**Răspândire:** Arealul speciei cuprinde Europa Meridională și Centrală, cu excepția Peninsulei Iberice, a Greciei Meridionale și, parțial, a Siciliei. Este o specie foarte răspândită în Carpați. Prezența speciei nominale în Republica Moldova este discutabilă. Ținând cont de faptul că în Carpați trece zona de hibridizare introgresivă, determinarea statutului taxonomic al exemplarelor semnalate în Codrii Centrali este problematică și necesită cercetări suplimentare la nivel genetic.

**Descriere:** Este o specie de talie mică asemănătoare cu specia precedentă. Pielea e la fel de ruгоasă, cu asperități. Coloritul dorsal este gri-măsliniu, uneori cu pete verzi închise (fig. 15). Abdomenul este de culoare galbenă-aurie, mai rar portocalie. Petele se contopesc și formează niște „insule” de diferite forme și dimensiuni. Spre deosebire de specia precedentă partea superioară a degetelor este de o nuanță galbenă-deschis.

**Biologie și ecologie:** Este răspândită pretutindeni, atât în lacurile temporare, cât și în băltoacele din sectoarele de pădure adiacente. Ierneză în galerii subterane, unde se adună în perioada de toamnă. În martie-aprilie, după hibernare se îndreaptă spre bazinele acvatice, unde idivizii se reproduc și rămân până toamna. Se hrănește cu diverse nevertebrate acvatice și terestre.

## Familia Hylidae

### *Hyla orientalis* Bedriaga, 1890 – brotăcel



Figura 16. Brotăcel (*Hyla orientalis*) și habitatul specific (foto A. Larion)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este inclusă (VU) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și Anexa II a Convenției Berna, Directiva Habitare.

**Răspândire:** Arealul speciei include Europa Centrală și de Sud, la est se extinde până în Lituania, Belarus și Ucraina. În Republica Moldova răspândirea ei este determinată de rețeaua diverselor corpuri acvatice și prezența vegetației arboricole.

**Descriere:** Este un amfibian de talie mică cu mărimea corpului de 5-6 cm. Are formă elegantă și zveltă a corpului, lungimea relativ mare a membrelor, degete înzestrate cu ventuze, care îi permit să se deplaseze iscusit prin coroana arborilor. Un alt caracter distinctiv este culoarea verde aprinsă a spatelui și proprietatea de a și-o schimba în brun, brun-gri sau albastru, în dependență de culoarea substratului (fig. 16). Abdomenul este alb-gălbui.

**Biologie și ecologie:** Cea mai mare parte a perioadei active și-o petrece în coroana arborilor, unde se hrănește cu diferite nevertebrate. Este activă în timpul nopții sau în zilele posomorâte și ploioase. Toamna pleacă la iarnat în diferite galerii subterane, trunchiuri putrede, scorburii etc. Fiind o specie mai termofilă iese din hibernare mai târziu (aprilie-mai). Primăvara se concentrează în diverse bazine acvatice ale rezervației pentru a se reproduce. După depunerea icrelor părăsește bazinul și se deplasează pe sectoarele cu arbori.

## Familia Pelobatidae

### *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) – Broască săpătoare



Figura 17. Broască săpătoare (*Pelobates fuscus*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este inclusă (CR) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și Anexa II a Convenției Berna.

**Răspândire:** Populează Europa Centrală și de Est, Asia de Vest. În Republica Moldova are o răspândire sporadică pe tot teritoriul. Se întâlnește preponderent la ecotonul pădurii. **Descriere:** Forma corpului este viguroasă, asemănătoare bufonidelor. Pe fondul gri-măsliniu al spatelui se evidențiază un desen specific format din trei pete mari brun-închise (fig. 17). Fruntea este bombată, membrele posterioare sunt scurte, înzestrate cu niște formațiuni cornoase la călcâi, adaptate pentru săpat, care îi permit să se ascundă în sol destul de repede și de la care i-a provenit denumirea. Uneori mai este numită „broască-usturoae” din cauza mirosului de usturoi al lichidului toxic, secretat de glandele pielii.

**Biologie și ecologie:** Ierneză în galerii subterane propriu săpate, pe care le părăsește în martie-aprilie, deplasându-se spre bazinele acvatice pentru a se reproduce. Cuplarea are loc la fundul lacurilor. Un caracter distinctiv al mormolocilor este dimensiunea lor impunătoare înainte de metamorfoză (17-19 cm.), care este de 2 ori mai mare decât cea a indivizilor maturi. În perioada de reproducere formează aglomerații mari în canale unde sunt condiții favorabile pentru dezvoltarea larvelor. După cuplare adulții dispersează pe uscat, duc un mod de viață terestru, fiind activi doar noaptea. Se hrănește cu diferite nevertebrate terestre.

## CLASA REPTILE – REPTILIA

Majoritatea cercetătorilor sunt de părerea că primele reptile (*cotilosaurii*) au apărut în carbonifer, care după unele trăsături sunt apropiate de *stegocefali*, considerați primele vertebrate ieșite pe uscat, dar care se reproduceau încă în mediul acvatic. În toată era mezozoică (care se mai numește era reptilelor) reptilele au avut o dezvoltare vertiginosă, fiind grupul de vertebrate dominant. Analiza datelor referitor la răspândirea speciilor de reptile în spațiul dintre Nistru și Prut, permite de a considera, că herpetofauna actuală, care a început a se forma încă în Pliocen, este constituită din specii cu centrele de origine și răspândire din bazinele mediteranean (*Emys orbicularis*, *Lacerta viridis*, *Zamenis longissimus*), ponto-caspic (*Podarcis taurica*, *Eremias arguta*, *Natrix tessellata*, *Elaphe sauromates*, *Dolichophis caspius* și *Vipera ursinii*) și Europa Centrală (*Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Vipera berus*, *Coronella austriaca*, *Natrix natrix*)

Reptilele actuale din Moldova sunt reprezentate de 14 specii autohtone și una invazivă: 2 specii din ordinul Testudines (broaște-țestoase), familia Emididae, inclusiv specia invazivă *Trachemys scripta*, și 13 specii din ordinal Squamata (reptile cu solzi), reprezentate prin 4 familii – Anguidae (1 specie), Lacertidae (4 specii), Colubridae (6 specii) și Viperidae (2 specii).

Cea mai mare diversitate este semnalată în biotopurile forestiere, la lizieră și în ecosistemele naturale de tip deschis. Prezența anumitor specii într-un ecosistem denotă starea acestuia, reptilele fiind un indicator important al calității mediului. Reptilele sunt verigi importante ale lanțurilor biocenotice prin consumul intens al speciilor de nevertebrate, amfibieni și mamifere mici, servind, în același timp, ca resursă trofică pentru unele păsări de pradă și de baltă, pentru mamiferele insectivore și carnivore.

Reptilele, fiind diverse atât după plasticitatea lor ecologică, cât și după predilecția biotopică au o distribuție neuniformă. Toate speciile sunt atestate în Anexele II și III a Convenției Berna ca specii protejate în Europa, inclusiv 9 specii sunt incluse în Cartea Roșie a Moldovei (2015). În prezent cota speciilor de reptile periclitat este una dintre cele mai mari (64%) dintre toate grupurile de vertebrate terestre.



## Ordinul Testudines

### Familia Emydidae

#### *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) – Țestoasă de baltă



**Figura 18. Țestoasă de baltă (*Emys orbicularis*) și habitatul specific (foto V. Sîtnic)**

**Statut:** specie periclitată – EN la nivel european.

**Stare de protecție:** în Republica Moldova este protejată de stat (categoria IV), inclusă în Cartea Roșie a Republicii Moldova (EN), în Lista Operațională, Lista roșie a Europei și a IUCN (categoria NT), în Anexa II a Convenției de la Berna și Anexa IV a Directivei Habitate.

**Răspândire:** este răspândită în Europa Centrală și de Sud, Asia Mică, nord-vestul Africii. În Republica Moldova este răspândită sporadic pe întreg teritoriul, fiind mai frecventă în luncile Prutului și Nistrului și în unele gospodării piscicole.

**Descriere:** Este o specie de talie mijlocie, lungimea carapacei atingând 25 cm. Fondul dorsal este brun-pal sau întunecat, cu linii radiale galbene. Pe fondul brun al membrelor, capului și cozii, de asemenea sunt prezente pete galbene (fig. 18). Partea abdominală (plastronul) are o nuanță galbenă-brună.

**Biologie și ecologie:** Activitatea sezonieră și termenii perioadelor de reproducere sunt determinate în mare măsură de condițiile meteo-climatiche. Hibernarea și perioada activă și-o petrece în apă, îndepărtându-se de mal doar pentru a depune pona. Pentru incubarea ouălor folosește locuri însorite și uscate. Hrana e constituită din diverse nevertebrate acvatice, puiet de pește, amfibieni, etc.

*Trachemys scripta* (Wied-Neuwied, 1838) – Țestoasa de Florida

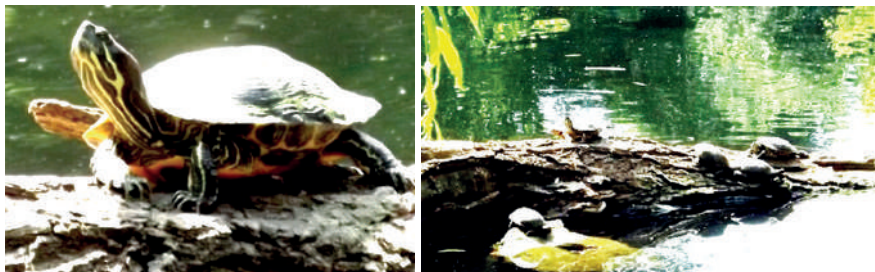


Figura 19. Țestoasa de Florida (*Trachemys scripta*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** specie invazivă, originară din America de nord și centrală

**Stare de protecție:** Nu este protejată

**Răspândire:** Aria istorică a speciei cuprinde sudul SUA și nord-estul Mexicului. În prezent răspândirea ei are un caracter invaziv, fiind întâlnită tot mai des în diverse ecosisteme acvatice din majoritatea țărilor din Europa, nordul Africii, sud-estul Asiei, Australia (Reshetnikov ș.a., 2023). În Republica Moldova se întâlnește în diverse bazine acvatice naturale și artificiale, curgătoare sau stătătoare. Sunt prezente 2 subspecii: *Trachemys scripta scripta* (Schoepff, 1792) – Țestoasă de Florida cu tâmple galbene și *T. s. elegans* (Wied, 1836) – Țestoasă de Florida cu tâmple roșii. Au fost înregistrați indivizi cu trăsături morfologice hibride caracteristice pentru specia autohtonă *Emys orbicularis* și *Trachemys scripta* (în special în lacurile Grădinii Zoologice din Chișinău)

**Descriere:** Este o specie de talie mijlocie, fondul dorsal este brun-pal sau întunecat, are o dungă roșie sau galbenă caracteristică în spatele ochiului. Pe fondul brun al membrilor, capului și cozii, de asemenea sunt prezente pete galbene (fig. 19). Partea abdominală (plastronul) are o nuanță galbenă-brună.

**Biologie și ecologie:** Activitatea sezonieră și termenii perioadei de reproducere sunt determinate de condițiile climatice. Hibernarea și perioada activă și-o petrece în apă, îndeplătându-se de mal doar pentru a depune pona. Pentru incubarea ouălor folosește locuri însorite și uscate. Hrana e constituită din diverse nevertebrate acvatice, puiet de pește, amfibieni, etc. După particularitățile bio-ecologice este mai tolerantă la impactul diferitor factori și poate destitui specia autohtonă *E. orbicularis*.

## Ordinul Squamata

### Familia Anguidae

#### *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 – Șopârlă apodă (Năpârca)



Figura 20. Șopârlă apodă (Năpârca) *Anguis fragilis* și habitatul specific (foto V. Nistreanu)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC)

**Stare de protecție:** În Republica Moldova este specie comună, este inclusă în Anexa III a Convenției de la Berna și în Directiva Habitare.

**Răspândire:** Europa Centrală și de Sud, Caucaz, Turcia și nordul Iranului, nordul Africii. În Republica Moldova arealul este fragmentat, specia populând văile riverane cu păduri și sectoarele silvice preponderent din zona centrală și de nord.

**Descriere:** Se deosebește de speciile precedente prin lipsa membrilor și corpul asemănător cu al șerpilor (fig. 20). Datorită solzilor netezi are un luciu specific. Lungimea maximă a corpului este de cca 25 cm, iar a cozii - 26 cm. Flancurile și abdomenul brun-întunecate, deosebindu-se brusc și pronunțat de culoarea deschisă a spatelui, care cu vârsta treptat capătă o nuanță brun-cafenie sau bronzată. Masculii deseori au colorația uniformă, mai închisă și două șiruri dorsale de pete albastre.

**Biologie și ecologie:** Este ovovivipară. Perioada de gestație durează cca 90 zile. Puii în număr de 7-15 se nasc în august-septembrie. Populează preponderent luncile, sectoarele de pădure mai luminoase și periferia lor, poienile și pantele deschise. Se hrănește cu melci, râme și diferite artropode, iar acest tip de hrană este strâns legat de activitatea șopârlei, care începe imediat după ploaie, în primele ore ale dimineții și la apus. Iernează în diverse galerii subterane, sub stratul de frunze, etc.

## Familia Lacertidae

### *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 – Șopârlă comună



Figura 21. Șopârlă comună (*Lacerta agilis*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

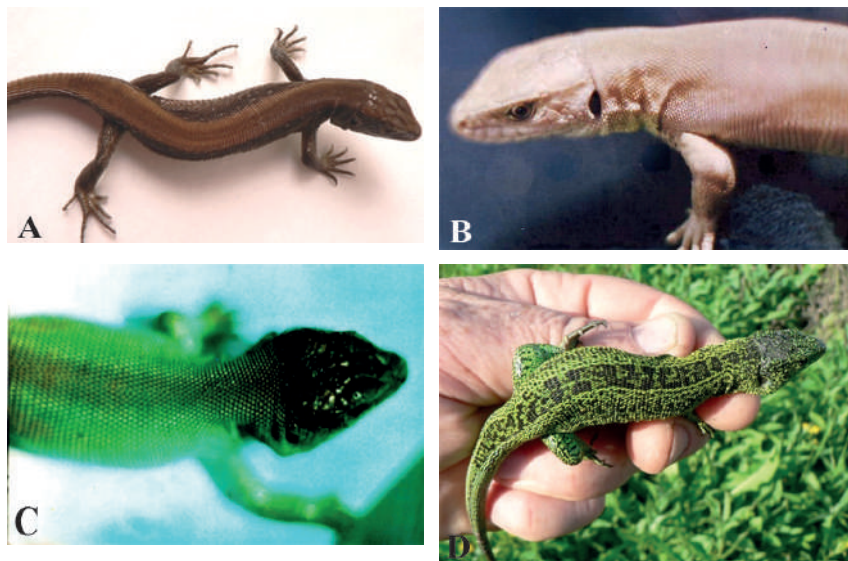
**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC)

**Stare de protecție:** Deși în Moldova această specie are o răspândire largă, pentru Europa este considerată specie care necesită măsuri de protecție, fiind inclusă în Anexa II a Convenției Berna și în Directiva Habitare.

**Răspândire:** Arealul speciei în Europa este cuprins între partea de sud a Angliei și Suediei, nordul peninsulei Balcanice și se extinde spre est prin până în regiunea lacului Baikal. În Republica Moldova populează întreg teritoriul preferând terenurile deschise.

**Descriere:** Este o specie de talie mijlocie, având lungimea corpului (fără coadă) până la 12-14 cm. Subadulții au un colorit dorsal brun-cenușiu cu 2 benzi negre longitudinale, mărginite de câte o linie albuie. Cu vârsta benzile negre se fragmentează în 2 șiruri de pete de formă neregulată (fig. 21).

În habitatele mai aride din zona de sud a republicii, care au aspect de semipustiș, populația de *Lacerta agilis* se deosebește prin cota mai mare (10-15%) a morfelor *erythronotus* (fig. 22A) și *immaculata* (fig. 22B), comparativ cu populațiile din zona Codrilor, unde aceste morfe se întâlnesc destul de rar și predomină morfele cu nuanță verde în sectoarele cu vegetație abundentă și umiditate sporită (fig. 22 C, D).



**Figura 22. Prezența morfelor *erythronotus* și *immaculata* în populațiile de *Lacerta agilis* în zona de sud a republicii (foto V. Țurcan)**

**Biologie și ecologie:** În perioada de cuplare nuanța verde a masculilor se intensifică. Cuplarea are loc în mai-iunie. Se reproduce prin depunerea pondei de 5-15 ouă în sol sau galeriile din locuri însorite. Juvenilii apar în luna august. Preferă locurile deschise (lunci, pășuni, diverse agrocenoze, etc.) evitând sectoarele de pădure deasă. Se întâlnește mai des în diverse tipuri de ecoton ale pădurilor. Durata perioadei active (martie-septembrie) este determinată de suma temperaturilor favorabile ale anului. Se hrănește cu diverse insecte (coleoptere, ortoptere, etc) și alte nevertebrate.



## *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) – Șopârlă verde



Figura 23. Șopârlă verde (*Lacerta viridis*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** A fost clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** În Europa este considerată specie care necesită măsuri de protecție și este inclusă în Anexa II a Convenției Berna.

**Răspândire:** Arealul speciei ocupă Europa Centrală și de Sud până la sud-vestul regiunii Mării Negre. În Republica Moldova este larg răspândită pe tot teritoriul, populând pășunile cu arbuști, poienile și ecotonurile pădurilor.

**Descriere:** Spre deosebire de șopârta comună are o constituție mai masivă (18 cm). Juvenilii sunt de culoare brun-cafenie cu mici puncte negre și două șiruri laterale de pete mărunte albe. Cu vârsta spatele capătă o culoare verde, iar petele laterale se contopesc în linii. Masculii adulți ca regulă sunt verzi pe partea dorsală cu numeroase puncte negre sau galbene, având capul de culoare mai închisă cu pete peștrițe deschise. Gâtul este albăstriu și abdomenul galben sau galben-verzui, însă în perioada de reproducere colorația lor se intensifică devenind aprinsă (fig. 23). Femelele sunt brun-verzui cu pete negre, având partea posterioară mai cafenie.

**Biologie și ecologie:** Preferă ecotonurile forestiere, poienile și alte locuri însorite. Este o specie termofilă, sensibilă la variațiile de temperatură care determină activitatea ei diurnă. În spectrul trofic predomină coleopterele.

## *Eremias arguta* Pallas 1773 – Șopârlă de nisip



**Figura 24. Șopârlă de nisip (*Eremias arguta*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)**

**Statut:** A fost clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC) la nivel mondial și aproape amenințată (NT) în Europa.

**Stare de protecție:** Este inclusă (CR) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015), listată în Anexa III a Convenției Berna.

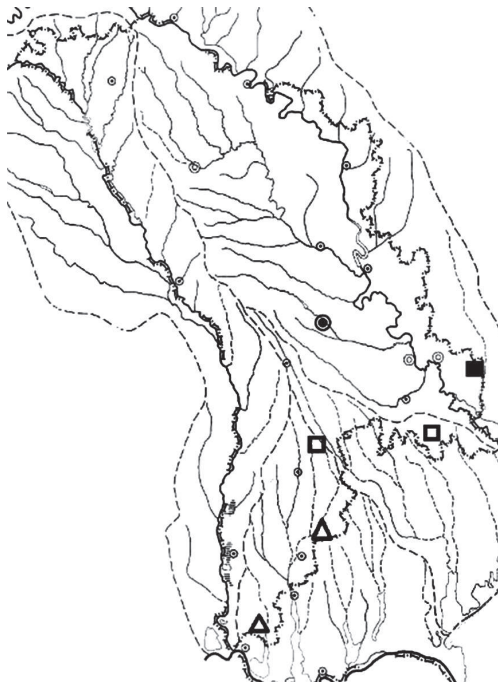
**Răspândire:** Arealul speciei cuprinde regiunea Aralo-Caspică până la Munții Altai, iar în sud-vest ajunge până în Dobrogea. În prezent în Republica Moldova a fost înregistrată doar în Rezervația peisagistică „Andriașevca Nouă” din stânga Nistrului și în vecinătatea satului Tocuz, raionul Ștefan Vodă.

**Descriere:** Are o talie relativ mică de 9-15 cm. Are capul de culoarea nisipului, cu pete mici închise. Abdomenul este alb, cu ușor luciu de smalt, fără pete. Pe spate are o culoare cafeniu deschisă sau gălbuie ca nisipul, cu resturile a șapte dungi longitudinale albe, dintre care una vertebrală transformată în oceli albi, cu marginea de culoare închisă. Șopârlele tinere au desenul cu dungi longitudinale mai puțin redus, unele dungi sunt neîntrerupte, pe măsură ce șopârla îmbătrânește, dungile se segmentează și se reduc; uneori apar dungi închise transversale. Sexele se deosebesc numai după lungimea mai mare a cozii la mascul. Coloritul și desenul lor homocrom le fac invizibile (fig. 24).

**Biologie și ecologie:** Preferă sectoarele de sol nisipos cu vegetație rară. Sapă galerii sub diferite tufe și se îngroapă cu multă ușurință în nisip și chiar circulă prin nisip. La dezrădăcinarea tufelor, pot fi găsiți indivizi îngropați în nisip. Aleargă, fără ca abdomenul să atingă solul, cu o viteză

mare. Hibernează din septembrie-octombrie până în aprilie. După ieșirea din hibernarea începe împerecherea. În iunie depune 5-7 ouă din care eclozează puii la începutul lunii august. Se hrănește cu diferite insecte, păianjeni, miriapode, lăcuste, beau destul de frecvent apă.

Existența populațiilor descrise în secolul trecut în apropierea localității Cimișlia nu a fost confirmată (fig. 23). Populațiile descrise anterior (Tofan, 1966) probabil au dispărut din cauza reducerii habitatelor favorabile provocată de împădurirea artificială și pășunatul excesiv al ecosistemelor de stepă. Pe malul stâng al Nistrului, de-a lungul malului drept al estuarului Kuchurgan, unde, conform informațiilor populației locale în anii 1950 șopârla de nisip era o specie comună, în ultimii 20 ani nu a fost găsită. În 2012 în Rezervația peisagistică „Andriasevca Nouă” a fost găsită o populație a acestei specii, care ocupă versanții cu expunere nord-estică (fig. 25).



**Figura 25. Locațiile speciei *Eremias arguta* în Republica Moldova**

□ – înregistrări ale speciei după Tofan (1966),

△ – locuri studiate unde prezența speciei nu a fost confirmată,

■ – populația din Andriasevca Nouă descoperită în 2012



*Podarcis tauricus* (Pallas, 1814) – Șopârlă de Crimeea,  
Șopârlă de iarbă



Figura 26. Șopârlă de Crimeea (*Podarcis tauricus*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** A fost clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC)

**Stare de protecție:** Este inclusă (CR) în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și Anexa II a Convenției Berna.

**Răspândire:** Arealul speciei cuprinde țările peninsulei Balcanice, vestul Turciei, Crimeea, sud-vestul Ucrainei. În Republica Moldova este răspândită în raioanele de sud-vest ale republicii, dar în populații izolate.

**Descriere:** Are o talie relativ mică (până la 20 cm), coada lungă (de 1½—2 ori mai lungă decât corpul) și subțire în partea terminală. Masculii sunt mai mari decât femelele. În perioada împerecherii masculii au abdomenul portocaliu intens, iar verdele crud de pe spate contrastează cu negrul. Coloritul dorsal la masculi este verde intens, cu două dungi dorso-laterale brune, cu pete negre neregulate, mărginite de două linii albe. Pe flancuri are pete negre cu aspect de V, de U sau de accent circumflex pe fondul brun-albicios. La femele, coloritul verde este înlocuit adesea prin cafeniu iar partea inferioară a corpului albă, cu reflexe roșietice (fig. 26).

**Biologie și ecologie:** Împerecherea are loc în aprilie-mai. În august apar puii, cu o lungime de 28-30 mm. Se întâlnește pe terenuri înierbate nisipoase, liziera pădurilor și în rariști, pe marginea culturilor și chiar în interiorul lor, mai rar în regiunile pietroase. Hibernează în diverse nișe subterane din octombrie sau chiar noiembrie până în aprilie. Este diurnă, indivizii fiind activi între orele 9-17. Se hrănește cu insecte, păianjeni, miriapode, furnici.

## Familia Colubridae

### *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) – Șarpe de casă



Figura 27. Șarpe de casă (*Natrix natrix*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** A fost clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC)

**Stare de protecție:** Este o specie de preocupare minimă, cu statut de conservare favorabil.

**Răspândire:** Arealul speciei cuprinde Europa (cu excepția Irlandei, nordul Angliei și peninsulei Scandinave), nord-vestul Africii și Asia de Vest. În Republica Moldova este cea mai răspândită specie de șerpi, mai frecvent populând de-a lungul văilor riverane, diverse locuri acvatice, mlăștinoase și umede.

**Descriere:** Printre șerpii din Moldova este o specie de talie mică, atingând lungimea de cca 1,2 m. Comparativ cu alți șerpi este mai bine cunoscut în rândul populației prin prezența a două pete galbene în partea posterioară a capului, deși uneori se întâlnesc indivizi cu pete cenușii, puțin evidențiate. Deseori se întâlnește forma fără pete și bilineată, care se deosebește prin prezența a două linii longitudinale alb-gălbui. Forma bilineată în Moldova e răspândită de la gura r. Răut și Prutul inferior până la Marea Neagră. Dorsal sunt prezente 2-4 șiruri de pete de culoare închisă, situate alternat pe fondul spatelui ce variază de la brun-cenușiu sau brun verzui până la măsliniu întunecat (fig. 27). Ventral se caracterizează prin pete negre și albe dreptunghiulare, așezate alternat. În direcția cozii cota petelor albe scade.

Teritoriul Moldovei este populat de subspecia *N. natrix natrix*. Însă în populațiile din centrul și sudul republicii deseori se întâlnește morfa „*bilineata*”, amintind de subspecia *N. natrix persa* dominantă la sud de

Dunăre. În Moldova morfa bilineată nu este o subspecie, deoarece în ponte se nasc atât exemplare cu colorația tipică, cât și bilineate (fig. 28). Uneori se întâlnește și forma melanică caracteristică subspeciei *N. natrix scutata*. E posibil ca acesta să fie rezultatul interferenței ariilor acestor trei subspecii de-a lungul Mării Negre. Se presupune că subspecia *N. n. persa* este o formă mai termofilă și recesivă, în comparație cu *N. n. natrix*, care a fost răspândită încă în Pliocen (Țurcan, 2022).



Figura 28. Șarpe de casă *Natrix natrix* și polimorfismul în ponte speciei (foto V. Țurcan)

**Biologie și ecologie:** Duce un mod de viață diurn. Distribuția este determinată de plasticitatea ecologică largă. Se întâlnește în biotopurile acvatice, în luncă și locurile umede. Perioada activă este limitată între lunile aprilie-octombrie și depinde de durata perioadei calde a anului. Se remarcă prin rezistența la temperaturi mai joase și poate fi activ de la 12-15°C. Se trezește din hibernare în luna martie. Ciclul reproductiv cuprinde perioadele de cuplare (aprilie), depunere a ponte (iulie-august), eclozare a puilor (august-septembrie). Hibernarea are loc în diverse nișe subterane, construcții gospodărești, aglomerații de origine vegetală etc. Se hrănește preponderent cu diverși amfibieni.

## *Natrix tessellata* (Laurenti, 1878) – șarpe de apă



Figura 29. Șarpe de apă (*Natrix tessellata*) și habitatul specific  
(foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC)

**Stare de protecție:** Specie este inclusă în Anexa II a Convenției Berna.

**Răspândire:** Este răspândită în Europa de sud, centrală, Peninsula Balcanică, Asia Mică, Asia centrală, până la Golful Persic și lacul Balhaș. În Republica Moldova este o specie comună, populând în văile Prutului, Nistrului și a unor afluenți ai lor. Pe alocuri este foarte numeroasă, în special în zona gospodăriilor piscicole.

**Descriere:** Are peste 1 m lungime, este zvelt, cu capul lung și îngust. Spatele este de culoare galbenă-cenușie, cu un desen închis, alcătuit din cinci șiruri de pete pătrate cu aspect de tablă de șah (fig. 29). Sunt și exemplare fără pete, cu spatele de culoare brun-verzuie. Printre acestea au fost întâlnite exemplare cu abdomenul uniform colorat în negru, pete albe sau roze, formând câte o bandă laterală îngustă. Adeseori pe ceafă se observă o pată în formă de V. Nu are pete deschise pe laturile capului. Abdomenul este alb-gălbui (la femele) sau roșu-portocaliu (mai des la masculi), cu pete negre alternante.

**Biologie și ecologie:** Șarpele de apă este mai adaptat la mediul acvatic decât șarpele de casă și stă mai mult în apă, îndepărtându-se puțin de mal. Este o specie mai termofilă decât *Natrix natrix*. Cea mai timpurie activitate a fost semnalată la 11 martie 1990, cea mai târzie la 8 noiembrie 2020, temperatura aerului fiind de 15-20°C. Ieșirea în masă a indivizilor are loc din decada a treia a lunii martie până în decada a doua a lunii aprilie. Cuplarea începe după 5-10 zile de la ieșirea din hibernare și deseori formează aglomerații de până la câteva zeci de indivizi (fig. 30). Ponta este



depusă în iunie-iulie și conține 5-25 de ouă albe, lungi, lipite unele de altele și îngropate la adâncime mică în sol afânat, frunzar, detritus, sub mușchi, paie putrede etc. Perioada cuplării durează cca 2 săptămâni, după ce șerpii părăsesc locul de hibernare, petrecându-și toata perioada de activitate lângă apă. Excepție fac femelele, care după perioada de gestație (cu durata de cca 60 de zile) se adună în locuri favorabile pentru a depune pontă. Uneori în locurile favorabile depun ouă mai multe femele formând aglomerații de cca 500 ouă. Juvenilii apar din a doua decadă a lunii august și pleacă la iarnă în octombrie, iar în anii cu iarnă târzie - la începutul lui noiembrie. Iernează de obicei pe versanții stâncosi cu expoziție sudică. În alte habitate preferă aglomerațiile de gunoi, resturi vegetale, etc. În bazinul Nistrului această specie deseori iernează împreună cu *Natrix natrix*, *Dolichophis caspius*, *Zamenis longissimus*.



**Figura 30. Aglomerație de indivizi ai șarpelui de apă în timpul acuplării (foto V. Țurcan)**

Adesea pândește prada sub apă. Se hrănește cu broaște, mormoloci, tritoni dar preponderent cu pești (guvizi, păstrăvi etc), care constituie până la 90% din spectrul trofic.

## *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 – Șarpe de alun



Figura 31. Șarpe de alun (*Coronella austriaca*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este atestată (EN) Cartea Roșie a Moldovei (2015) și în Anexa II a Convenției Berna.

**Răspândire:** Arealul ei cuprinde aproape întreaga Europă (cu excepția Irlandei, nordul Scandinaviei, sudul peninsulei Iberice, Italia, sudul Greciei), Kazahstanul de Vest, Caucazul și Iranul de Nord. În Republica Moldova are un areal fragmentat, preferând ca regulă ecosistemele naturale mai puțin supuse impactului antropic.

**Descriere:** Lungimea corpului la adulți ajunge până la 80 cm. Particularitățile distinctive ale speciei sunt prezența a două dungi brun-închise ce trec de la nări peste ochi până în regiunea gâtului. Pe fondul dorsal ce variază de la brun-suriu până la brun-arămiu sau arămiu de diferită intensitate, se evidențiază 2-4 șiruri de pete brun întunecate (fig. 31). Pe cap sunt prezente două pete brune sau două benzi înguste, care se prelungesc pe gât.

**Biologie și ecologie:** Este considerat ca herpetofag, deoarece în hrana lui predomină diverse specii de șopârle. Ca și speciile precedente este activ din luna aprilie până la începutul lunii octombrie. Este o specie ovovivipară, depunând în august-septembrie până la 15 ouă din care îndată eclozează puii. Se întâlnește mai frecvent la liziera pădurilor, în poiene și pe locuri deschise. Iernează în diverse galerii subterane, sub rădăcini putrede de arbori, în depresiuni cu frunze uscate sau alte aglomerații vegetale.

*Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789) – șarpe cu abdomen galben,  
șarpe rău



Figura 32. Șarpe cu abdomen galben (*Dolichophis caspius*)  
și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este atestată (EN) Cartea Roșie a Moldovei (2015) și în Anexa II a Convenției Berna.

**Răspândire:** Din sudul și sud-estul Europei până în Asia centrală. În Republica Moldova aria de răspândire include raioanele de sud până la linia de demarcare Cahul-Cimișlia – Căinari, valea fluviului Nistru pe intervalul Camenca-Palanca, intervalul Răutulului inferior Orhei-Ustia.

**Descriere:** Este considerat cel mai mare șarpe din Europa cu lungimea de până la 2 m. Are spatele cafeniu, brun-gălbui sau brun-cenușiu cu o dungă mediană longitudinală deschisă pe fiecare solz (fig. 32). Abdomenul este galben, portocaliu sau portocaliu-roșcat, fără puncte negre. La șerpii tineri pe fondul brun-deschis, cu nuanțe gălbui ale corpului se află numeroase pete brune-închis.

**Biologie și ecologie:** Este cel mai rapid șarpe din Moldova, deplasându-se cu viteza de până la 5-6 m/sec. Se urcă cu mare iuțea pe arbuști, copaci și pe stânci. Preferă pantele stâncoase cu vegetație arbustivă sau arborescentă. Iernează în galerii subterane câte unul sau în grup. Ponta din 5-18 ouă este depusă în perioada de 20 iunie – 20 iulie, în locuri cu temperatură și umiditate optimale, folosite mulți ani la rând. Incubarea decurge timp de cca 60 zile. Juvenilii apar în a treia decadă a lunii august și I-a decadă a lunii septembrie. Se hrănește cu șopârle, hârciogi, popândăi, șoareci și șobolani.

## *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768) – Șarpele lui Esculap



Figura 33. Șarpele lui Esculap (*Zamenis longissimus*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** A fost clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este atestată (EN) Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și în Anexa II a Convenției Berna.

**Răspândire:** Arealul speciei include partea de vest a Spaniei, Europa Centrală și de Sud, regiunea Mării Negre și vestul regiunii Caspice, Caucazul. În Republica Moldova are o răspândire redusă, care cuprinde în special bazinul râului Nistru și unele sectoare silvice interfluviale.

**Descriere:** Este un șarpe destul de zvelt cu lungimea maximă de 150 cm, se distinge prin prezența în regiunea post-occipitală a două pete galbene, mărginite de o pată neagră de forma literei V, amintind desenul șarpelui de casă. De la ochi spre marginea gurii duce o bandă neagră. Coloritul dorsal al maturilor variază de la cafeniu-deschis la brun-închis, cu un luciu specific (fig. 33). Dungile mediale albicioase ale scuturilor redau un desen mărunț pestriț.

**Biologie și ecologie:** Se reproduce prin ouă. Durata perioadei active constituie cca 6 luni. Este o specie silvică, se ridică rapid pe arbori și arbuști. Preferă zonele aride cu păduri uscate și bine luminate. Este o specie diurnă, în zilele călduroase migrează spre bazinele acvatice. Iernează în vizuini subterane. Perioada de copulare este limitată între 20 mai – 15 iunie, când masculii sunt mai activi. Depunerea pondei din 4-8 ouă are loc de la 20 iunie până la 1 august. Juvenilii apar în septembrie. Ca hrană preferă rozătoarele mici, păsări mici și puii lor.



## *Elaphe sauromates* (Pallas, 1814) – Șarpele cu patru dungii răsăritean



**Figura 34.** Șarpele cu patru dungii răsăritean (*Elaphe sauromates*) – morfe tipice pe teritoriul republicii (foto V. Țurcan)

**Statut:** A fost clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Stare de protecție:** Este atestată (CR) Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015), Anexa IV a Directivei Habitare, și în Anexa II a Convenției Berna.

**Răspândire:** Specia *Elaphe sauromates*, considerată în trecut subspecia *Elaphe quatuorlineata sauromates*, a fost diferențiată ca specie separată de complexul *Elaphe quatuorlineata* în urma studiilor asupra ADN-ului mitocondrial (Lenk ș.a., 2001). Diferențele genetice substanțiale au determinat delimitarea celor două subspecii în specii separate. În prezent arealul speciei *E. quatuorlineata* include Italia, coasta de est a mării Adriatice și peninsula Balcanică. Arealul speciei *E. sauromates* cuprinde zona de stepă a Europei de Est, Crimeea, Turcia, Transcaucazia și coastele mării Caspice. Există o zonă de suprapunere a arealului celor două specii în estul Greciei și vestul Bulgariei.

În Republica Moldova este răspândit în partea sudică de-a lungul Nistrului, în limita fostelor stepe ale Bugeacului, pe Prut până la nivelul or. Leova, iar la nord în sectoarele de stepă din preajma lacului de acumulare Costești-Stînca și pe teritoriul Rezervației pesiagistice „Suta de Movile”. La începutul sec. XX arealul speciei era extins până în apropierea Orheiului (Osterman, 1912).

Studiile de modelare a distribuției pentru această specie, de asemenea, au indicat o probabilitate mare de prezență în mai multe regiuni din sudul țării. În 2022 la marginea lacului Sărata Nouă specia a fost identificată după mulți ani de absență. Ultima semnalare a prezenței șarpelui cu patru dungii în preajma localității învecinate Filipeni datează din anii 1970.

**Descriere:** Este un șarpe frumos colorat cu lungimea corpului de peste 120 cm. Coloritul dorsal este brun-gălbui sau brun-roșcată. Pe acest fon se evedințiază 4 șiruri de pete ovale sau rombice, alungite transversal și 2 șiruri laterale, formate din pete mici întunecate, care uneori se contopesc în linii. Deseori la adulți aceste pete formează un desen pestrîț (fig. 34). Capul brun închis are în partea frontală pete deschise, alungite transversal. De la marginea ochiului spre colțul gurii trece o bandă brun întunecată. Ventral este galben. Juvenili au un colorit dorsal cenușiu sau gălbui cu 4 șiruri de pete închise, amintind coloritul șarpelui de casă.

**Biologie și ecologie:** Preferă preponderent biotopurile aride – sectoarele de stepă, ecotonurile și poienile pădurilor uscate, versanții râurilor, construcțiile învecinate cu habitatele naturale (fig. 35). Hibernează între lunile octombrie – martie.

Se caracterizează prin termenii perioadelor de reproducere (cuplarea și depunerea pontei) mai restrânși în comparație cu alte specii. După hibernare apare în a doua jumătate a lunii aprilie. Perioada de cuplare cuprinde decadele II-III a lunii mai. Ponta de 5-15 ouă este depusă în iunie, folosind aglomerațiile de origine vegetală, gunoiștile, diverse galerii, golurile din stânci și trunchiurile putrede de arbori. Juvenili apar de la jumătatea lunii august. Spectrul trofic este constituit din lacertide, păsări (inclusiv ouă) și mamifere mici. Primăvara preferă ouăle de păsări.



**Figura 35. Habitatul tipic al speciei *E. sauromates* (foto V. Țurcan)**

## Familia Viperidae

### *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) – Viperă comună, Viperă de pădure



Figura 36. Viperă comună (*Vipera berus*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie cu risc scăzut (LC).

**Starea de protecție:** Este atestată (EN) Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) și a țărilor vecine.

**Răspândire:** Arealul speciei cuprinde aproape întreaga Europă, ajungând la nord până la Arctica, în toată Asia până la Sahalin. În Republica Moldova este răspândită preponderent în zona centrală (zona Codrilor) și nordică.

**Descriere:** Spre deosebire de șerpii neveninoși autohtoni, viperele se caracterizează prin lipsa scuturilor mari pe partea posterioară a capului, prezența a doi dinți mai mari, mobili, prin canalul căror este injectat veninul. Pupila ochiului este verticală. Dorsal se evidențiază o bandă sub formă de zigzag, întunecată, situată longitudinal pe fondul roșcat sau cenușiu al spatelui (fig. 36). Este o specie politipică și include 3 morfe (gri, brună și neagră) cu predominarea melaniștilor (cca 60%), care se caracterizează prin dimensiuni mai mari de până la 75 cm și greutatea corpului de cca 200 g. Morfa neagră se caracterizează prin culoarea neagră a întregului corp cu luciu metalic (fig. 37).

S-a constatat că în populațiile de *V. berus* amplasate la altitudinea mai mare de 200 m în Podișul Codrilor, Podișul Nistrului cota melaniștilor prevalează, ceea ce poate reprezenta o adaptare la condițiile microclimatice, cum ar fi umiditate sporită, temperatură și insolare mai scăzute (fig. 38).



Figura 37. Vipera comună–morfa melanică (foto V. Țurcan)

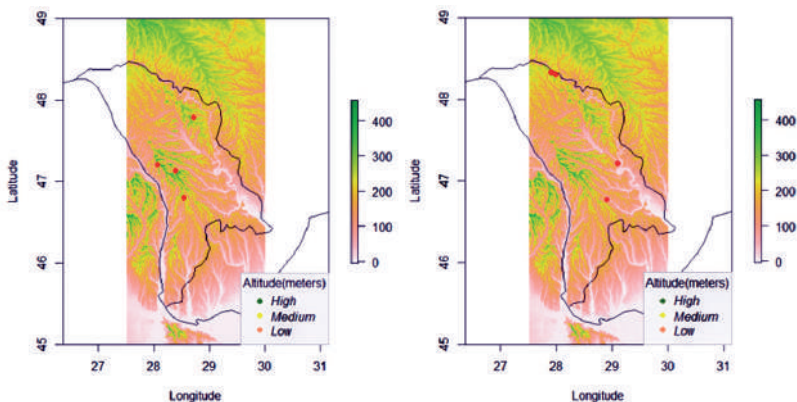


Figura 38. Colorația indivizilor de *V. berus* în funcție de altitudine:  
 stânga – populații cu predominarea melaniștilor,  
 dreapta – populații cu predominarea morfelor gri și brună

**Biologie și ecologie:** Este o specie vivipară, care la sfârșitul verii naște 5-16 pui. În timpul sezonului de împerechere masculii prezintă adesea culori mai strălucitoare, mai intense, cum ar fi pete roșii sau chiar portocalii pe spate. Aceste culori vii sunt parte a ritualurilor de curtare, pentru a atrage femelele. După această perioadă, culorile revin la nuanțele obișnuite. Populează de obicei sectoarele de pădure, ecotonurile lor și poienile cu arbuști. Duc un mod de viață mai puțin mobil, sunt răspândite neuniform, formând așa numitele „focare de șerpi”. Perioada de hibernare începe în octombrie-noiembrie. Se hrănește cu rozătoare mici, însă în perioada de primăvară pot vâna și păsări mici, amfibieni etc.

## *Vipera ursinii* (Bonap. 1835) – Vipera de stepă



Figura 39. Vipera de stepă (*Vipera ursinii*) și habitatul specific (foto V. Țurcan)

**Statut:** Este clasificată de IUCN ca specie vulnerabilă (VU).

**Starea de protecție:** Este atestată (CR) Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015), anexa IV a Directivei Habitare, Anexa I a CITES, Anexa II a Convenției de la Berna.

**Răspândire:** Este răspândită de la nord-estul Bulgariei, prin sud-estul României și estul Europei până în Kazahstanul de Vest și munții Altai din Mongolia. În Republica Moldova a fost semnalată până în 1964 în apropierea localității Ciucur-Mingir. Modelarea distribuției viperei de stepă în Republica Moldova a indicat o potențială prezență a speciei în regiunea de sud a țării.

**Descriere:** Tipul coloritului exemplarelor din Moldova nu se deosebește de al celor din regiunile vecine. Partea dorsală a corpului este cenușiu-deschisă sau brun-cenușie cu banda obișnuită în zigzag, care poate fi întreruptă sau continuă. Pe părțile laterale ale corpului sunt prezente câte un șir de pete mici întunecate. Pe cap are un desen negru de forma V (fig. 39). Ventral are un desen din pete albicioase mici, dispersate haotic pe fonul cenușiu-închis.

**Biologie și ecologie:** Preferă biotopurile de stepă, depresiunile cu vegetație ierboasă bogată și de silvostepă, în vecinătatea pâlcurilor de arbuști. În Republica Moldova, până în anii 1960-1970 această specie era considerată cea mai răspândită. Iernează în galerii subterane și alte ascunzișuri naturale. Se hrănește cu rozătoare mici, șopârle sau nevertebrate.



## Relațiile trofice și importanța speciilor de amfibieni și reptile

Amfibienii prezintă un important grup taxonomic al ecosistemelor acvatice, deoarece indică calitatea apei și a habitatelor. Ei sunt sensibili la poluarea apei și schimbările climatice, ceea ce îi face indicatori biologici valoroși (Venturino ș.a. 2003). Comportamentul și starea lor de sănătate reflectă direct starea ecosistemelor în care trăiesc astfel monitorizarea populațiilor de amfibieni este esențială pentru evaluarea calității bazinelor acvatice. De asemenea, amfibienii joacă un rol crucial în lanțurile trofice, prin consumul multor specii de nevertebrate, servind, totodată, ca pradă pentru diferite specii de reptile, păsări și mamifere.

Reieșind din specificul trofic și raportul de biomasă al speciilor și densitate au fost determinate 2 specii de amfibieni – *Pelobates fuscus* și *Bufo viridis*, care au un rol mai important în reglarea dăunătorilor. În rația alimentară a celor 2 specii grupurile principale de nevertebrate sunt insectele cu 81,5% și arahnidele cu 18,6%, o pondere mică revenind altor grupuri taxonomice. Insectele dăunătoare constituie cca 70% și mai frecvent se întâlnesc reprezentanți ai ordinilor Hemiptera (15,6%) și Coleoptera (15,8%). În agrocozoze aceste specii joacă un rol important în reglarea dăunătorilor, sustrag anual până la 24,6 kg/ha de biomasă consumând preponderent insecte dăunătoare nocturne (tab.1).

**Tabelul 1. Caracteristica anuală de extragere a nevertebratelor de către speciile insectivore în agrocozoze**

Specie	Densitate medie (ind/ha)	Activitat. sezonieră (zile)	Activit. trofică (zile)	Rația diurnă g/ind.	Biomasa nevert. (kg/ha)
<i>Bufo viridis</i>	54,6	240	250	1,8	24,6
<i>Pelobates fuscus</i>	8,9	230	240	1,5	3,2
<i>Lacerta agilis</i>	82,3	220	240	0,9	17,8
<i>Lacerta viridis</i>	70,2	220	240	1,4	23,3

Pentru speciile *Lacerta agilis* și *L. viridis* o importanță deosebită o au resursele de hrană suficiente și adăposturile, care depind de amplasarea spațială a sectoarelor favorabile din diferite tipuri de habitate, cât și de relațiile trofice competitive. Concurența pentru hrană, probabil, a dus și la diferențierea nișelor spațiale. Studiile au arătat ca în zonele de interferență

a populațiilor, șopârla verde își petrece cea mai mare parte a activității diurne în coroana arbuștilor. Spre deosebire de aceasta, șopârla de câmp se menține în covorul vegetației ierboase pe tot parcursul zilei.

Ambele specii sunt consumatori ai nevertebratelor, în special ai insectelor, iar biomasa consumată ajunge la peste 20 kg/ha (tab. 1). Probele colectate în locurile, unde ambele specii de lacertide populează împreună, au arătat o separare calitativă a nișelor trofice: la *Lacerta agilis* aproape jumătate din obiectele trofice le constituie coleopterele, iar în dieta *Lacerta viridis* prevalează cota reprezentanților din ordinele Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera (fig. 40, 41).

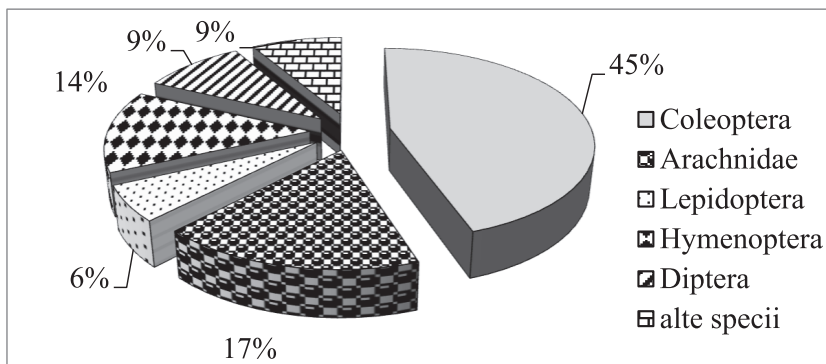


Figura 40. Spectrul trofic al șopârlei cenușii (*Lacerta agilis*)

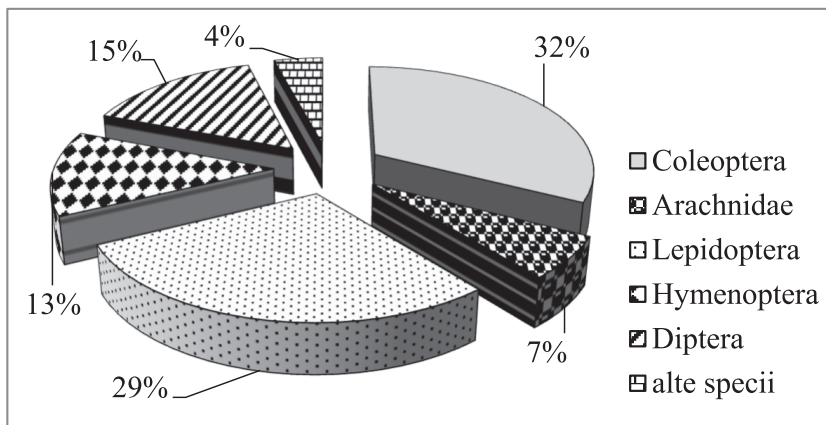
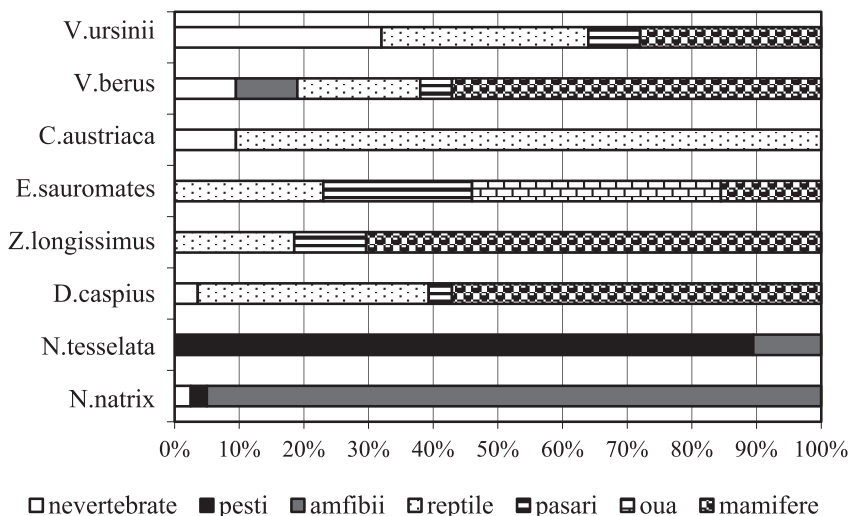


Figura 41. Spectrul trofic al șopârlei verzi (*Lacerta viridis*)

Speciile de șerpi din Moldova sunt de obicei stenofage, iar în cazul insuficienței obiectelor preferate utilizează ca hrană și alte animale. Cel mai îngust spectru trofic este caracteristic pentru speciile *N. natrix*, *N. tessellata*, *Coronella austriaca* (fig. 42). Ultima specie este considerată herpetofag, însă uneori în conținutul bolului nutritiv pot fi întâlnite și alte animale. Spectrul trofic obișnuit al acestei specii este constituit din speciile *Podarcis taurica*, *Lacerta agilis*, *L. viridis*, *Anguis fragilis* și șerpi juvenili. Aceștia din urmă sunt consumați când au o densitate mare. Termenii de naștere la această specie sunt deplasați spre toamnă, când densitatea juvenililor de lacertide este maximă. Aceasta se explică prin faptul, că spectrul trofic al juvenililor este constituit aproape în întregime din lacertide nou născute.



**Figura 42. Spectrul trofic (% din biomasă) al șerpilor din Republica Moldova**

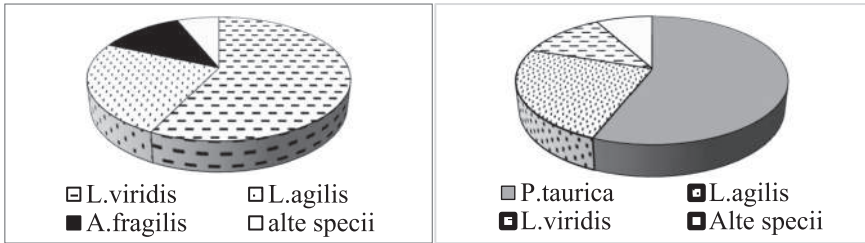
Șarpele de apă (*N. tessellata*) este o specie ihtiiofagă. Ponderea principală în spectrul trofic o constituie peștii. Deseori, este considerat ca dăunător din cauza consumului unei cantități mari de pește, mai ales în gospodăriile piscicole. Însă compararea duratei perioadei și activității trofice, a componenței specifice a obiectelor de hrană, indică incorectitudinea acestei argumentări. S-a constatat că, deși peștele constituie 97% din spectrul trofic al speciei date, cantitatea folosită constituie doar 0,02-0,5% din rata

mortalității totale a ihtiofaunei din ecosistemele studiate. În condițiile Moldovei, rația trofică a șarpelui de apă este constituită preponderent din guvizi și carași. În unele gospodării piscicole în spectrul trofic al speciei *Natrix tessellata* pot fi întâlniți, de asemenea, crapul, sângerul, novacul etc. În cursul superior al Nistrului dieta acestui șarpe este constituită din *Neoglobilis fluviatilis* (80%) și *Gobius ginnotrohelus* (20%). În afară de pești, care constituie cca 90% din hrană, 10% le revine amfibienilor (mai frecvent mormolocilor). *Natrix natrix* este batrahofag, spectrul trofic fiind constituit în proporție de 95,0% din amfibieni. Indivizii tineri se hrănesc cu mormoloci, moluște, insecte etc. (Țurcan, 2022).

Un spectru trofic mai diferențiat este caracteristic pentru speciile *Dolichophis caspius*, *Zamenis longissimus*, *Elaphe sauromates*, *Vipera berus*, însă și la acestea se observă o predilecție față de anumite animale. Rezultatele obținute au arătat, că cel mai mare consumator de mamifere mici este *Z. longissimus*. În majoritatea cazurilor în stomacul lor erau găsite 2-4 exemplare de diverse rozătoare mici. Specimenii juvenili se hrănesc cu lacertide și șoareci tineri. Miofag poate fi considerată și *Vipera berus*, care spre deosebire de alte specii, exercită o presiune importantă asupra rozătoarelor mici în ecosistemele silvice. Șarpele cu patru linii (*Elaphe sauromates*) se caracterizează printr-un spectru trofic mai divers, consumând inclusiv pui și ouă de păsări (fig. 42).

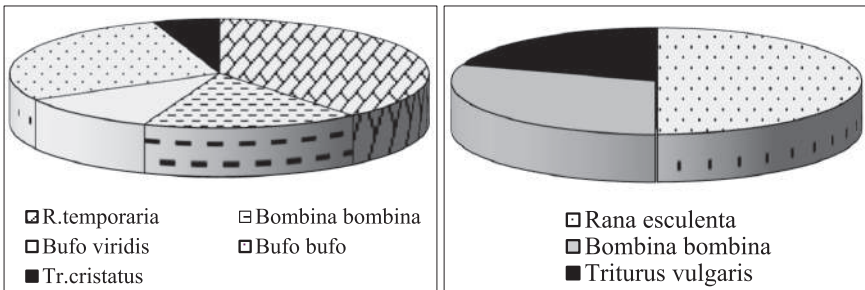
Pe teritoriul Republicii Moldova spectrul trofic al unor specii prezintă și o variație zonală, caracteristică în special pentru *Natrix natrix*, *Coronella austriaca* și depinde de caracterul biotopului. În raioanele sudice în dieta acestor specii apare *Podarcis taurica*, *Triturus cristatus* etc. În zona Codrilor în hrana șarpelui de alun predomină *Lacerta agilis* și *L. viridis*, iar în regiunea sudică – *Podarcis taurica* (fig. 43).

Componenta specifică a amfibienilor în spectrul trofic a populațiilor de *N. natrix*, de asemenea, variază. În cursul inferior al Prutului și Nistrului rația șarpelui de casă este constituită din *Pelophylax ridibundus* și *Rana lessonae* (80%) (fig. 44). La populațiile din biotopurile silvice și de pe terenurile irigate predomină *Bufo viridis* și *Rana temporaria*. Dieta șarpelui cu abdomen galben, care populează biotopurile învecinate cu coloniile de prigoare (*Merops apiaster*) și lăstun de mal (*Riparia riparia*), deseori include puii și ouăle acestora.



**Figura 43. Spectrul trofic la *Coronella austriaca* în zona Codrilor (A) și din stepă (B)**

Dinamica sezonieră a spectrului trofic este reflectată în trecerea de la un obiect trofic la altul în anumite perioade ale anului și în creșterea treptată a intensității nutriției cu maxima în iulie. La *Elaphe sauromates*, în perioada nidicolă în hrană crește considerabil cota ouălor de păsări. În această perioadă șerpii erau deseori găsiți în cuiburile păsărilor. În condiții de captivitate, în perioada de primăvară, acești șerpi preferă ouăle de pasăre, refuzând altă hrană. Spre toamnă predilecția acestor obiecte trofice scade considerabil.



**Figura 44. Spectrul trofic la *Natrix natrix* în zona Codrilor (A) și de stepă (B)**

O schimbare cantitativă sezonieră a rației trofice este caracteristică și pentru *V. ursinii*, care în perioada de vară trece la hrana cu ortoptere, iar primăvara și toamna rația alimentară este constituită din șopârle și rozătoare mici. Rolului trofo-funcțional al șerpilor în biogeocenoze este determinat de densitatea și biomasa lor, structura demografică, activitatea diurnă și sezonieră, rația diurnă (tab. 2). În unele biotopuri șerpii pot fi principalii consumatori ai unui anumit grup de animale. Exemplu poate servi combinatul piscicol „Cahul”, unde domină *N. natrix* – un consumator important al amfibienilor. În alte gospodării piscicole (Gura-Bîcului,



Dnestrovsc) predomină *N. tessellata*, consumator permanent al peștilor. În aceste ecosisteme șerpii extrag până la 50-100 kg/ha (în mediu 27.2 kg/ha) de biomasă pe sezon. În dependență de densitate, componența specifică și demografică, complexele serpentofaunistice se deosebesc prin cantitatea biomasei folosite, care servește la aprecierea rolului lor în relațiile trofice ale ecosistemului (Țurcan, 2022).

**Tabelul 2. Rația trofică diurnă și biomasă folosită anual de șerpi în ecosistemele naturale**

Specie	Densit. medie (ind./ha)	Biomasa medie (kg/ha)	Activit. sezon. (zile)	Activit. trofică (zile)	Rația diur./ind. (g)	Biomasa totală (kg/ha/an)
N.natrix	7,2	0,633	235	150	7,5	8,1
N.tessellata	13,6	1,224	230	150	10,0	20,4
D.caspus	2,9	1,160	220	135	17,0	6,7
Z.longissimus	3,6	0,846	210	135	18,4	8,9
E.sauromates	2,3	0,667	215	130	15,0	4,5
C.austriaca	1,4	0,061	220	145	4,5	0,9
V. berus	1,6	0,144	220	150	5,7	1,4

Un sistem mai complex de relații trofice este caracteristic pentru ecosistemele naturale, care se deosebesc printr-o herpetofaună mai diversă (ecotonurile forestiere, versanții riverani, unele sectoare de stepă nevalorificate etc). Studiarea relațiilor trofice în aceste ecosisteme arată că fiecare specie de șerpi evită concurența interspecifică, manifestând predilecție pentru un anumit grup de animale. Exemplu poate servi complexul faunistic al Rezervației peisagistice „Trebujeni”, unde populează 4 specii de șerpi. Biomasă consumată de ei în decursul unui sezon de activitate este diversă după calitate și cantitate (tab. 3).

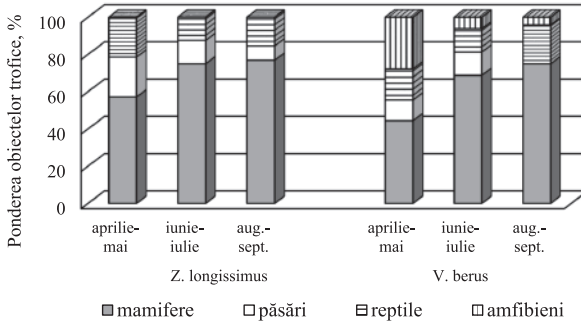
**Tabelul 3. Biomasă (kg/ha) consumată anual de complexul serpentofaunistic din Rezervația peisagistică „Trebujeni”**

Obiectul trofic	N.natrix	N.tessell.	D.casp.	Z.long.	Total
	3,2 ex./ha	16,3 ex./ha	5,5 ex./ha	4,0 ex./ha	29,0 ex./ha
Rația diurnă a unui individ (g)					
Nevertebrate	0,2	-	0,6	-	0,8
Pești	0,2	8,9	-	-	9,1

Amfibieni	7,1	1,1	-	-	8,2
Reptile	-	-	6,0	3,4	9,4
Păsări	-	-	0,6	2,4	3,0
Mamifere	-	-	9,7	12,6	22,3
Act.trofică sezonieră, zile	150	150	135	135	-
Biomasa (kg/ha) consumată anual de către fiecare specie					
Nevertebrate	0,096	-	0,445	-	0,54
Pești	0,096	21,7600	-	-	21,86
Amfibii	3,408	2,690	-	-	6,10
Reptile	-	-	4,450	1,836	6,29
Păsări	-	-	0,445	1,296	1,74
Mamifere	-	-	7,202	6,804	14,00
Total	3,60	24,5	12,62	9,93	
Biomasa (kg/ha) totala consumată anual					50,53

În procesul transformării biomasei de amfibieni și pești în ecosistemul dat, un rol important le revine speciilor *N. natrix* și *N. tessellata*, deoarece anual consumă cca 6 și 22 kg/ha din biomasă, corespunzător. Speciile *D. caspius* și *Z. longissimus* exercită o presiune esențială asupra mamiferelor mici și lacertidelor în limita biotopurilor silvice și stâncăriilor, întrucât păsările răpitoare și alte animale –consumatori potențiali de rozătoare mici vânează de obicei pe sectoarele deschise. Acești șerpi folosesc anual cca 22,6 kg/ha de biomasă. Cantitatea anuală de biomasă folosită de șerpi în Rezervația peisagistică “Trebujeni” constituie cca 50,5 kg/ha (Țurcan, 2022).

Spectrul trofic la speciile de șerpi *Vipera berus* și *Zamenis longissimus* în Rezervația „Plaiul Fagului” variază în dependență de sezon și este determinat atât de predilecția trofică, cât și de abundența obiectelor de hrană în biotop (Țurcan, 2021). La ambele specii în rația alimentară predomină rozătoarele mici, abundența cărora crește de la 40-50% în perioada de primăvară până la 70-80% în lunile august-septembrie (fig. 45).



**Figura 45. Dinamica fenologică a spectrului trofic la *Vipera berus* și *Zamenis longissimus***

În lanțurile trofice speciile de amfibieni și reptile joacă rolul nu numai ca consumatori, dar și servesc ca hrană pentru alte animale. În Moldova consumatori potențiali ai herpetofaunei sunt diverse specii de păsări răpitoare, stârci etc. De exemplu, *Natrix tessellata* constituie până la 4,2% din dieta șorecarului (Zubcov, 1992). Uneori indivizii tineri de viperă de stepă devin pradă pentru fazani. Printre mamifere consumatori potențiali ai șerpilor pot fi vulpea, bursucul, majoritatea mustelidelor, câinele-enot etc. Au fost înregistrate cazuri, când juvenili de *Coronella austriaca* și *Dolichophis caspius* au fost consumați de specimii adulți de șopârlă verde (*Lacerta viridis*). Uneori juvenili de *Natrix natrix* și *N. tessellata* devin pradă pentru știucă, șalău, ș.a. În populațiile de *Dolichiphis caspius* cota indivizilor atacați de răpitori (cu coada și coloana vertebrală traumatate) constituie 8,5% și 4% corespunzător.

După aspectul trofic, serpentofauna Moldovei este constituită din 5 specii stenofage și 3 eurifage. Spectrul lor trofic variază în dependență de răspândirea geografică, sezon și biotop. Cel mai limitat spectru trofic este caracteristic pentru speciile *Natrix natrix* (95% amfibieni), *N.tessellata* (89.5% pești), *Coronella austriaca* (90.5% reptile). Cel mai important consumator de mamifere mici este *Zamenis longissimus* (73.3%). Activitatea trofică a speciilor este limitată între 135-150 zile. Rația diurnă variază de la 4.5 g (*Vipera berus*) până la 18,4 g (*Dolichophis caspius*), iar în ecosisteme biomasa extrasă de șerpi variază de la 0,9 kg/ha (la *C.austriaca*) până la 20,4 kg/ha (la *N. tessellata*) anual. Cea mai mare cantitate de biomasă extrasă anual este caracteristică pentru serpentofauna ecosistemelor petrofite riverane (cca 50 kg/ha).

## CONSERVAREA DIVERSITĂȚII HERPETOFAUNEI

În prezent, problema stopării reducerii suprafețelor ecosistemelor naturale și sărăcirii faunei în ansamblu are un caracter global. Acest fapt determină prioritatea conservării biodiversității ca una din cele mai stringente probleme în domeniul ecologiei pentru toate țările, inclusiv și pentru Republica Moldova. Acest teritoriu se caracterizează printr-un grad mare de valorificare și degradare a ecosistemelor naturale, și ca urmare prin agravarea condițiilor de trai pentru populațiile de animale, inclusiv și de șerpi, care sunt destul de vulnerabile sub influența factorilor antropici. Necătând la faptul, că de la începutul sec. XX și până în prezent fondul forestier național a crescut de la 160 mii ha (4,6%) până la 325 mii ha (9,7%), în prezent pădurile naturale ocupă doar 4,5% din suprafața republicii. Restul fondului forestier îl constituie plantațiile artificiale de salcâm, pin, plop, care au o vegetație ierboasă săracă și o diversitate herpetofaunistică scăzută. Suprafața actuală a agrocenzelor constituie cca 80%. Multe biotopuri naturale au fost înlocuite cu terenuri agricole, livezi, vii, bazine acvatice, construcții etc. Ca rezultat, s-au produs schimbări esențiale în diversitatea specifică și distribuția herpetofaunei.

Ariile de răspândire a tuturor speciilor s-au redus considerabil, din cauza transformării habitatelor naturale în terenuri agricole, unde lucrările agrotehnice, utilizarea pesticidelor și îngrășămintelor minerale, prezența monoculturilor etc., împiedică dispersia și migrația multor specii de reptile. Predominarea agrocenzelor este una din cauzele fragmentării și izolării populațiilor locale, care a dus la suprimarea fiecărei specii în parte și a complexului serpentofaunistic în ansamblu. Multe specii de reptile au devenit rare și periclitate într-o perioadă relativ scurtă.

Analiza datelor din diferiți ani, referitor la herpetofauna teritoriului republicii, permite reflectarea dinamicii și tendinței ariilor speciilor de șerpi. Datele referitoare la diversitatea și distribuția reptilelor pe acest teritoriu la sfârșitul sec. XIX – începutul sec. XX, arată că ariile unor specii de șerpi s-au redus considerabil (tab. 4). De exemplu, în lunca râului Ichel la începutul sec. XX populau 8 specii de șerpi, dintre care 5 au dispărut. Specia *E. sauromates* era răspândită spre nord până la nivelul orașului Chișinău, iar în prezent au fost înregistrate trei populații, două în sudul și una în nordul republicii. Arealul speciei *V. ursinii*, care cuprindea întreg teritoriul Moldovei, probabil s-a retras departe spre sud.

**Tabelul 4. Diversitatea speciilor de șerpi din bazinul Nistrului la începutul sec. XX și XXI**

Specia	Anii							
	1900	2020	1900	2020	1900	2020	1900	2020
	Localitatea							
	Cricova		Orheiul-Vechi		Tighina		Speia	
<i>N. natrix</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>N. tessellata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>D. caspius</i>	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Z. longissimus</i>	+	-	+	+	+	-	+	-
<i>E. sauromates</i>	+	-	+	-	+	-	-	-
<i>C. austriaca</i>	+	-	-	-	-	-	+	+
<i>V. berus</i>	+	-	+	-	-	-	+	-
<i>V. ursinii</i>	+	-	+	-	+	-	-	-

Diversitatea herpetofaunei din Republica Moldova este condiționată de amplasarea biogeografică a teritoriului. Multe specii sunt situate la limita arealului, fapt ce sporește vulnerabilitatea lor față de factorii antropici. În consecință, din numărul total de 28 specii de amfibieni și reptile, 18 (64,3%) sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015). Cele 9 specii de amfibieni și 9 specii de reptile au categoriile de raritate critic periclitată, periclitată și vulnerabilă (tab. 5).

**Tabelul 5. Speciile de amfibieni și reptile din Republica Moldova protejate la nivel local și internațional**

Nr.	Specie	CRM	CRVR	CRU	C.Berna	IUCN
1.	<i>Triturus cristatus</i>	VU	VU	-	An.II	LC
2.	<i>Triturus dobrogicus</i>	-	EN	EN	An.III	LC
3.	<i>Lissotriton vulgaris</i>	VU	NT	-	An.II	LC
4.	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	-	An.III	LC
5.	<i>Pelophylax lessonae</i>	-	-	-	An.III	LC
6.	<i>Rana dalmatina</i>	VU	VU	CR	An.II	LC
7.	<i>Rana temporaria</i>	VU	VU	-	An.II	LC
8.	<i>Bufo bufo</i>	VU	NT	-	An.II	LC



9.	<i>Bufo viridis</i>	-	NT	-	An.II	LC
10.	<i>Bombina bombina</i>	VU	NT	-	An.II	LC
11.	<i>Bombina variegata</i>	EN	NT	EN	An.II	LC
12.	<i>Hyla orientalis</i>	VU	VU	-	An.II	LC
13.	<i>Pelobates fuscus</i>	CR	VU	-	An.II	LC
14.	<i>Emys orbicularis</i>	EN	VU	-	An.II	NT
15.	<i>Anguis fragilis</i>	-	VU	-	An.III	LC
16.	<i>Lacerta agilis</i>	-	-	-	An.II	LC
17.	<i>Lacerta viridis</i>	-	-	VU	An.II	LC
18.	<i>Eremias arguta</i>	CR	EN	-	An.III	NT
19.	<i>Podarcis tauricus</i>	CR	NT	-	An.II	LC
20.	<i>Natrix tessellata</i>	-	NT	-	An.II	LC
21.	<i>Coronella austriaca</i>	EN	VU	VU	An.II	LC
22.	<i>Dolichophis caspius</i>	EN	VU	EN	An.II	LC
23.	<i>Zamenis longissimus</i>	EN	VU	CR	An.II	LC
24.	<i>Elaphe sauromates</i>	CR	CR	EN	An.II	LC
25.	<i>Vipera berus</i>	EN	EN	EN	An.III	LC
26.	<i>Vipera ursinii</i>	CR	CR	CR	An.II	VU

În Cartea Roșie a Vertebratelor din România (2005) sunt incluse 22 specii cu categoriile de raritate critic periclitată, periclitată, vulnerabilă și aproape amenințată, printre care tritonul dobrogean, broasca râioasă verde, năpârca și șarpele de apă și nu sunt protejate în R. Moldova. În Cartea Roșie a Ucrainei (2009) dintre speciile de amfibieni se regăsesc 3 specii, cu categoria critic periclitată și periclitată, și 7 specii de reptile, inclusiv șopârla verde, care nu este protejată în țara noastră. Speciile protejate sunt atribuite la categoriile vulnerabilă, rară și critic periclitată, dintre care categoria rară corespunde cu periclitată (tab. 7).

În Convenția de la Berna în Anexa II (specii de faună strict protejate) sunt listate toate speciile de herpetofaună, cu excepția tritonului dobrogean, năpârccii, șopârlei de nisip și viperei comune, care sunt listate în Anexa III (specii de faună protejate).

În lista roșie a IUCN majoritatea speciilor sunt listate la categoria Least Concern – nu necesită protecție specială, cu excepția broaștei țestoase de

baltă, șopârlei de nisip, care au statutul de aproape amenințată, și vipera de stepă care este vulnerabilă (tab. 7).

În ansamblu, comunitățile herpetofaunistice actuale din spațiul Nistru-Prut au o tendință de reducere și fragmentare a ariilor, de formare și izolare a micropopulațiilor, de creștere a numărului speciilor periclitate. Multe specii ale herpetofaunei sunt constituite din populații locale puțin numeroase, majoritatea cărora sunt în stare gravă. Printre factorii climatici cu influență negativă asupra populațiilor amfibienilor și reptilelor pot fi ploile torențiale sau topirea bruscă a zăpezii în perioada de primăvară, care pot provoca inundarea adăposturilor, alunecări de teren în biotopurile cu grad mare de eroziune, cu acoperirea sau distrugerea nișelor de hibernare și reproducere, ducând la pieirea animalelor. Mortalitatea înaltă a herpetofaunei poate fi provocată și de scăderea bruscă a temperaturii în perioadele de primăvară sau toamnă, când animalele au ieșit deja din hibernare sau nu au reușit să-și găsească locuri pentru iernat.

Factorii principali, care influențează negativ asupra populațiilor speciilor de amfibieni și reptile în condițiile Moldovei, sunt de origine antropică, precum desecarea bălților, defrișarea pădurilor, pășunatul excesiv, distrugerea locurilor de reproducere și hibernare, poluarea, utilizarea pesticidelor etc. Alte amenințări includ distrugerea directă a animalelor și introducerea speciilor invazive, care pot afecta echilibrul ecologic și pot concura cu speciile native pentru resursele disponibile (ex. speciile *Trachemis scripta* și *Emys orbicularis*).

Analiza multianuală a răspândirii speciilor de amfibieni și reptile în lanșaftul actual a arătat că majoritatea lor și-au micșorat ariile în ultimii ani. Reducerea ariilor este caracteristică pentru majoritatea speciilor, în special pentru șerpi și este provocată de reducerea și degradarea habitatelor favorabile. Ca excepție poate fi menționat *Natrix natrix*, care populează diverse tipuri de biotopuri pe întreg teritoriul republicii. Acești factori de asemenea au dus la degradarea populației de *Emys orbicularis*. Deși, populează întreg teritoriul Moldovei, această specie are un efectiv mic din cauza reducerii și fragmentării habitatelor palustre prin expansiunea amenajărilor industriale, desecării și poluării acvatoriilor naturale, distrugerii locurilor de reproducere. Populații stabile ale broaștei țestoase de baltă s-au păstrat în intervalul Nistrului Inferior, în Rezervațiile “Iagorlîc” și “Prutul de Jos”.

Studiul răspândirii a trei specii de lacertide (*Lacerta agilis*, *L. viridis*, *Podarcis taurica*) a arătat că în condițiile actuale ele au tendința de extindere a ariilor și/sau destituire reciprocă. Aceste procese sunt provocate de schimbarea condițiilor de trai sub influența diferitor factori biotici sau abiotici. Analiza comparativă a datelor, referitor la răspândirea herpetofaunei și dinamica ariilor permite de a evidenția tendința și evoluția speciilor în condițiile actuale. În acest sens ele pot fi divizate în trei categorii: specii cu tendință de reducere a ariei de răspândire, specii cu tendință de extindere a ariei și specii cu areal stabil (tab. 6).

Astfel, dinamica ariilor reflectă adaptarea de lungă durată a populațiilor de amfibieni și reptile la modificările antropice și climatice ale mediului prin reducerea, extinderea sau deplasarea termenilor și perioadelor de reproducere, sinantropizare etc. Speciile *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*, *Bufo bufo*, *Emys orbicularis*, *Dolichophis caspius*, *Zamenis longissimus*, *Coronella austriaca*, *Vipera berus*, având un diapazon mai limitat al predilecției biotopice, condițiilor de reproducere și al spectrului trofic, sunt mai puțin tolerante la schimbările climatice și antropice ale mediului și au o tendință de reducere a ariilor.

**Tabelul 6. Tendința de răspândire a herpetofaunei provocată de factorii contemporani**

<b>Tendința de răspândire</b>	<b>Speciile</b>	<b>Factorii care o provoacă</b>
Specii cu tendință de reducere a ariilor	<i>Emys orbicularis</i> , <i>Dolichophis caspius</i> , <i>Zamenis longissimus</i> , <i>Coronella austriaca</i> , <i>Vipera berus</i> , <i>Bufo bufo</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Rana temporaria</i> .	Reducerea habitatelor și locurilor de reproducere.  Creșterea perioadelor secetoase.
Specii cu tendință de extindere a ariilor	<i>Lacerta viridis</i> , <i>Podarcis taurica</i> , <i>Pelobates fuscus</i>	Împădurirea și creșterea cu arbuști a sectoarelor de stepă. Aridizarea terenurilor. Fragmentarea terenurilor agricole.
Specii cu areal stabil	<i>Natrix natrix</i> , <i>Natrix tessellate</i> , <i>Bufo viridis</i>	Diapazon mai larg al predilecției biotopice. Plasticitate ecologică mai mare.

Specii care se destituie reciproc	<i>Lacerta viridis-Lacerta agilis.</i> <i>Lacerta agilis-Podarcis taurica</i>	Împădurirea și creșterea cu arbuști a sectoarelor de stepă. Defrișarea pădurilor. Aridizarea terenurilor.
Specii pe cale de dispariție	<i>Elaphe sauromates, Viperura ursinii, Eremias arguta</i>	Reducerea și degradarea sectoarelor de stepă. Împădurirea artificială.

Majoritatea speciilor de șopârle (fam. Lacertidae) în condițiile actuale au tendința atât de extindere a ariilor, cât și de destituire reciprocă cauzate de factori antropici și climatici. Extinderea răspândirii șopârlei verzi (*Lacerta viridis*) este condiționată de împădurirea sectoarelor deschise de stepă care s-au mai păstrat. În rezultatul realizării unor proiecte multe terenuri de stepă au fost plantate cu specii invazive (salcâm), printre care au fost și sectoare importante din punct de vedere al conservării biodiversității de stepă. Este necesar de menționat că ecosistemele de stepă din Moldova au fost cele mai deteriorate și fragmentate, fiind transformate în proporție de până la 90%. Așadar, împădurirea sectoarelor de stepă, fără a ține cont de importanța lor pentru conservarea diversității biologice, este în defavoarea faunei, inclusiv și a herpetofaunei de stepă. Unele specii (*Vipera ursinii*, *Eremias arguta*, *Elaphe sauromates*) sunt pe cale de dispariție, păstrându-se în câteva micropopulații locale izolate.

În rezultatul împăduririi terenurilor deschise *Lacerta agilis* este destituită de specia *Lacerta viridis*, care preferă locurile cu arbori și arbuști, având o tendință de extindere a arealului. Prima specie, populând de regulă terenurile de stepă deschise, în zona centrală a codrilor ocupă terenurile defrișate de păduri, destituind șopârta verde.

O altă specie cu tendință de extindere este și șopârta de iarbă (*Podarcis tauricus*). Extinderea arealului este provocată de intensificarea procesului de aridizare a terenurilor, în special în zona de sud a republicii și este cauzată atât de creșterea intensității și duratei perioadelor secetoase, cât și de pășunatul excesiv. Acești factori favorizează extinderea șopârlei de iarbă (*P. tauricus*) spre nord.

În ultimii ani se observă creșterea efectivului numeric la broasca săpătoare (*Pelobates fuscus*) – specie critic periclitată, inclusă în Cartea Roșie a Moldovei (2015). Considerăm că acest proces este determinat de fragmentarea terenurilor agricole, care a cauzat creșterea nișelor ecologice potențiale pentru habitarea acestei specii.

Specii cu areal stabil sunt *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Bufo viridis* care se caracterizează prin valența ecologică mai mare și se adaptează mai ușor la schimbările mediului. În comparație, speciile pe cale de dispariție și cu tendința de reducere a ariei sunt mai puțin tolerante la schimbările actuale ale mediului. Unii factori (secetele, inundațiile, defrișarea pădurilor) de scurtă durată provoacă reacții de adaptare cum sunt pulsația sezonieră a ariilor locale, destituirea reciprocă în cazul când are loc transformarea aspectului natural al biotopului sau a condițiilor climatice, schimbarea locurilor de reproducere, etc.

Pulsația sezonieră a ariilor locale este caracteristică în special pentru amfibienii terestrați și unele reptile (*Bufo bufo*, *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*, *Natrix natrix*, *N. tessellata*) și este provocată de perioadele secetoase de vară, când amfibienii se concentrează în perimetrul defileurilor umede ale râurilor. În ultimele două decenii s-au semnalat tot mai frecvent secete de diferită intensitate, unele din care s-au prelungit pe parcursul întregii perioade de vegetație. Secetele de lungă durată cu temperaturi ridicate au dus la concentrarea herpetofaunei terestre din pădurile de șes în defileurile riverane unde densitatea relativă a indivizilor a crescut de 3-5 ori. Concentrarea herpetofaunei în timpul secetei duce la schimbarea componenței specifice și structurii spațiale a populațiilor de amfibieni și reptile, raspândirea lor în spațiu fiind mai neuniformă, indivizii formând agregări în locurile cu umiditate mai mare.

Cercetările multianuale ale dinamicii efectivului numeric și ale distribuției speciilor în diverse biotopuri naturale a arătat că accelerarea degradării populațiilor și reducerea arealului lor este cauzată preponderent de factorii antropici (Țurcan, 2022).

1) **Reducerea ecosistemelor naturale** este unul dintre factorii principali, care duc la degradarea herpetofaunei, reducerea arealului, diversității specifice și densității. În ultimii 70 de ani a avut loc valorificarea extensivă a terenurilor ocupate de vegetație naturală în scopuri agricole. În ultimii 30 de ani acest fapt s-a agravat din contul utilizării iraționale a multor terenuri forestiere și neavantajoase pentru agricultură, dar favorabile pentru reptile, în scopul construcției vilelor, deseori fără respectarea principiilor ecologice.

În anii 1950-1960 ai secolului trecut a început intens desecarea zonelor umede și canalizarea râurilor mici. În rezultatul desecării bălților s-a redus considerabil suprafața ecosistemelor acva-palustre, fapt care a influențat limitarea răspândirii speciilor acvafle și dereglarea verigilor lor trofice.

2) *Utilizarea intensă și degradarea ecosistemelor naturale.* Criza social-economică actuală influențează negativ asupra stării ecosistemelor naturale actuale, ducând la intensificarea utilizării resurselor naturale ale ecosistemelor. Una din problemele majore pentru conservarea diversității lumii animale o constituie pășunatul excesiv și nereglementat. Din cauza micșorării suprafețelor pentru pășunat, majoritatea ecosistemelor naturale sunt supuse pășunatului excesiv, care duce la distrugerea vegetației, substratului, și în consecință, la sărăcirea complexului herpetofaunistic.

**Tabelul 7. Schimbările condițiilor de trai ale amfibienilor și reptilelor, provocate de impactul antropic în ecosistemele naturale din Moldova**

Forma și gradul impactului antropic	Schimbările condițiilor de trai provocate de impactul antropic	Speciile vulnerabile
<b>Ecosisteme forestiere</b>		
defrișarea și distrugerea vegetației lemnoase în ecotonuri, înlocuirea pădurilor autohtone cu plantații de salcâm și pin, valorificarea terenurilor pentru diverse construcții.	- reducerea și fragmentarea habitatelor potențiale, - reducerea locurilor favorabile pentru reproducere și hibernare - reducerea diversității trofice - schimbarea condițiilor microclimatice	<i>Rana arvalis</i> <i>R. dalmatina</i> <i>R. temporaria</i> <i>Bufo bufo</i> <i>Vipera berus</i>
<b>Ecosisteme de stepă</b>		
valorificarea terenurilor, pășunatul excesiv, poluarea cu deșeuri, sustragerea terenurilor pentru construcții.	- reducerea și fragmentarea habitatelor potențiale, - reducerea diversității trofice - schimbarea condițiilor microclimatice	<i>Lacerta agilis</i> <i>Podarcis taurica</i> <i>V. ursinii</i>
<b>Ecosisteme petrofite</b>		
- extragerea calcarului și poluarea locurilor cu deșeuri industriale și menajere, defrișarea pădurilor petrofite, pășunatul excesiv	- dereglarea condițiilor microclimatice. - reducerea locurilor favorabile pentru hibernare și reproducere - reducerea bazei trofice	<i>Lacerta agilis</i> <i>Natrix natrix</i> <i>N. tessellata</i> <i>Bufo viridis</i>
<b>Ecosisteme acva-palustre</b>		
- desecarea luncilor, - construcția barajelor, digurilor, - poluarea apei	- reducerea căilor de migrație, - dereglarea parametrilor termici pentru reproducere și hibernare, - dereglarea condițiilor fiziologice de trai	Speciile care se reproduc în mediul acvatic.



Acest factor este pronunțat mai ales în perioadele secetoase. Destul de negativ se răsfrânge acest factor asupra ecotonurilor forestiere, care au o importanță majoră în menținerea diversității herpetofaunistice.

Exploatarea irațională a resurselor prin extragerea calcarului pentru construcții, nisipului, argilei duce la distrugerea locurilor de hibernare și reproducere (incubare a pondei) a multor specii. Această activitate este caracteristică pentru bazinul Nistrului și afluenții lui, unde sunt amplasate populațiile majorității speciilor rare ale complexului herpetofaunistic.

Poluarea habitatelor acvatice duce la sărăcirea populațiilor de amfibieni și șerpilor gen. *Natrix*. În prezent *N. tessellata* este considerată periclitată în majoritatea țărilor Europene.

3) **Distrugerea integrității ecosistemelor naturale** are loc din cauza fragmentării și deteriorării ecosistemelor forestiere de luncă, de stepă, acvatice și palustre. În prezent sub diferite motive (tăieri sanitare, amenajări silvice etc.) se efectuează defrișarea multor sectoare forestiere, care duce la dezechilibrarea relațiilor trofice, de reproducere, precum și la restructurarea complexelor herpetofaunistice. Defrișarea fâșiilor forestiere de protecție, care serveau ca căi de migrație pentru unele specii, a dus la dereglarea integrității și izolarea populațiilor mici, și, ca urmare, la degradarea genofondului acestora.

4) **Nivelul scăzut al cunoștințelor ecologice ale populației.** Educația și cunoștințele ecologice insuficiente ale populației și persoanelor responsabile de protecția naturii, dar în special ale persoanelor, care deseori pot contacta cu șerpilor (agricultori, lucrători silvici, turiști etc.), necunoașterea biologiei speciilor și atitudinea tradițională negativă față de ele, în special față de șerpi sunt cauzele nimicirii directe a acestora cu orice ocazie. Deseori, pot fi găsiți șerpi omorâți pe traseele turistice și în zonele de recreație publică.

Luând în considerație starea actuală a complexului herpetofaunistic, ținând cont de caracterul și influența diverșilor factori asupra populațiilor de amfibieni și reptile, sunt necesare un șir de măsuri, care ar prevedea:

- Protecția habitatelor naturale existente;
- Crearea rețelei ecologice prin restabilirea perdelelor de protecție, care ar asigura habitate suplimentare pentru amfibieni și reptile și ar avea rolul de căi de migrație mai puțin primejdioase;
- Crearea zonelor protejate, din care fac parte și rezervațiile importante pentru conservarea speciilor rare;

- Crearea de-a lungul drumurilor, în limita locurilor de reproducere a amfibienilor, a unor șanțuri cu înălțimea de 15-20 cm cu treceri subterane pentru preîntâmpinarea nimicirii indivizilor în timpul migrațiilor, inclusiv pe teritoriile rezervațiilor;

- Reproducerea în captivitate a unor specii rare cu scopul restabilirii populațiilor degradate și îmbunătățirii genofondului;

- Creșterea nivelului cunoștințelor în rândul populației prin diseminarea informației cu ajutorul mijloacelor de informare publică, în scopul diminuării atitudinii negative tradiționale față de reptile și amfibieni și pentru a ridica gradul de conștiință ecologică;

- Monitorizarea permanentă a stării habitatelor populate de specii rare; Implicarea voluntarilor, în special a tinerilor, în problema protecției speciilor rare și conservării diversității herpetofaunistice.

- Întreprinderea acestor măsuri va contribui la menținerea diversității specifice a complexului herpetofaunistic și stoparea degradării lui.

Înființarea și administrarea ariilor protejate, cum ar fi parcurile naționale și rezervațiile naturale, contribuie la conservarea speciilor și a habitatelor lor. Este crucial să se dezvolte și să se implementeze politici de conservare a habitatelor naturale și să se promoveze practici agricole sustenabile, care să reducă impactul asupra speciilor terestre. În același timp, educația și conștientizarea publicului despre importanța biodiversității și necesitatea protejării speciilor sunt esențiale pentru a promova coexistența armonioasă între oameni și fauna sălbatică. De asemenea, este necesară desfășurarea proiectelor de cercetare și monitorizare a speciilor, cercetarea științifică continuând să joace un rol crucial în înțelegerea ecologiei speciilor complexului herpetofaunistic.

## BIBLIOGRAFIE

1. Botnariuc N., Tatole V. (ed.) Cartea Roșie a Vertebratelor din România. Academia Română, București, 2005, p. 173-214.
2. Cartea Roșie a Republicii Moldova, ediția a III-a. Chișinău „Știința”. 2015, p. 331-350.
3. Cozari T., Usatii M., Vladimirov M. Lumea animală a Moldovei.: Pești, amfibieni, reptile. Vol 2, 2003, 152 p.
4. Kiritzescu C. Contributions à la faune des batraciens de Roumanie. Buletinul Societatii de Stiinte din Bucuresti, România (in French). 1903, 12, p. 243-265.
5. Lenk P., Joger U., Wink M. Phylogenetic relationships among European ratsnakes of the genus *Elaphe Fitzinger* based on mitochondrial DNA sequence comparisons. *Amphibia-Reptilia*, 2001, no. 22(3), p. 329-339.
6. Munteanu A., Nistoreanu V., Savin A., Turcanu V., Corcimaru N., Cebanu A., Moșu A., Romanescu V., Bondarenco A., Andreev S., Larion A., Sîtnic V. Atlasul speciilor de vertebrate (mamifere, reptile, amfibieni, pești) incluse în cadastrul regnului animal al Republicii Moldova. Chișinău, S.n., „Elan Poligraf”, 2013, 100 p.
7. Nistoreanu V., Savin A., Țurcan V., Larion A., Paladi V., Sîtnic V. Metode de cercetare în teren a faunei de vertebrate terestre. Indicație metodică. Chișinău, 2021, 64 p.
8. Postolachi V. Particularitățile de adaptare a populațiilor speciei *Vipera berus* L. (*Serpentes, Viperidae*) în Republica Moldova. Autoreferatul tezei de dr. în biologie, Chișinău, 2015, 34 p.
9. Reshetnikov A.N., Zibrova M.G., Ayaz D., Bhattarai S., Borodin O.V., Borzée A., Brejcha J., Çiçek K., Dimaki M., Doronin I.V., Drobenkov S.M., Gichikhanova U.A., Gladkova A.Y., Gordeev D.A., Ioannidis Y., Ilyukh M.P., Interesova E.A., Jadhav T.D., Karabanov D.P., Khabibullin V.F., Khabilov T.K., Khan M.M.H., Kidov A.A., Klimov A.S., Kochetkov D.N., Kolbintsev V.G., Kuzmin S.L., Lotiev K.Y., Louppova N.E., Lvov V.D., Lyapkov S.M., Martynenko I.M., Maslova I.V., Masroor R., Mazanaeva L.F., Milko D.A., Milto K.D., Mozaffari O., Nguyen T.Q., Novitsky R.V., Petrovskiy A.B., Prelovskiy V.A., Serbin V.V., Shi H-t., Skalon N.V., Struijk R.P.J.H., Taniguchi M., Tarkhnishvili D., Tsurkan V.F. et al. Rarely naturalized, but widespread and event invasive: the paradox of the popular pet terrapin (red-eared slider, *Trachemys scripta elegans*) expansion in Eurasia. *NeoBiota*, 2023, No 81, p. 91–27.

10. Țurcan V. Serpentoфаuna (Reptilia: Serpentes) din Republica Moldova. Chișinău: S.n., (CEP USM), 2022, 150 p.
11. Țurcan V. Specia invazivă *Trachemys scripta* în Republica Moldova. „Conservarea diversității biologice – o șansă pentru remedierea ecosistemelor”. Simpozion științific internațional consacrat aniversării a 50 ani de la fondarea Rezervației „Codrii”, 24-25 septembrie 2021, Lozova. Chișinău, 2021, p. 393 - 396.
12. Țurcanu V. Reptile. Amfibieni. In: Fauna Rezervației „Plaiul Fagului”. Vertebrate Terestre. Chișinău: F.E.-P. „Tipografia Centrală”, 2022, p. 28-55.
13. Venturino A., Rosenbaum E., Caballero de Castro A., Anguiano OL., Gauna L., Fonovich de Schroeder T., Pechen de D’Angelo AM. Biomarkers of effect in toads and frogs. Biomarkers. 2003 May-Aug.; 8(3-4), p. 167-86. doi: 10.1080/1354700031000120116.
14. Wielstra B., Arntzen J.W. „Unraveling the rapid radiation of crested newts (*Triturus cristatus* superspecies) using complete mitogenomic sequences”. BMC Evolutionary Biology. 2011, no. 11(1), p. 162. doi:10.1186/1471-2148-11-162.
15. Zinenko O.I., Țurcanu V. F., Strugariu A. Distribution and morphological variation of *Vipera berus nikolskii* Vedmederja, Grubant et rudaeva, 1986 in the Western Ukraine, Moldova Republic and Romania. Journal Amphibia-Reptilia, 31, 2010, p. 51-67.
16. Тофан В.Е. Батрахо-герпетофаунистическое районирование Молдавии. Мат. 4-й зоогеогр. конфер. Одесса, 1966, с. 283-284.
17. Цуркан В.Ф., Калинин Д.В. Новая находка разноцветной ящурки (*Eremiasarguta*, Pallas 1773) в бассейне Днестра. Материалы IV Международной научно-практ. конф. г.Тирасполь. 9-10 ноябр. 2012. С. 336-337.
18. Зубков Н.И. Питание и трофические связи канюка в агроландшафте Молдовы. В: Экология и охрана птиц и млекопитающих в антропогенном ландшафте. Кишинев «Штиинца», 1992, с. 15-22.

Format 60x84/16  
Coli de tipar: 4,125  
Tiraj: 100 ex.

Tipografia „Căpătină Print” SRL  
str. Columna, 170  
Chișinău, Republica Moldova