

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA BIOLOGIEI ȘI ECOLOGIEI LIMACIDELOR (*MOLLUSCA - GASTROPODA*) DIN MOLDOVA

Dr. în biologie **Viorica COADĂ**, Facultatea de Biologie și Chimie, UST

Prezentat la 28 decembrie 2006

Abstract: The material for given messages have served given got by author as a result of studies shellfish on territory of the Republic of the Moldova. In the given work, the author describes 7 kinds *Limacidae* and 2 kinds *Arionidae* which were found in Moldova. For each kind the data concerning to biology, ecology of some kinds, places of collecting is described. From kinds which harm to agricultural plants, it is resulted *Deroceras reticulatum* M.

INTRODUCERE

Gastropodele terestre reprezintă un grup de animale, pe care ne-am propus să-l studiem. Primele date referitoare la limacidele din Moldova, alături de alte gastropode terestre, aparțin lui Liharev I.M., Rammelmeier E. S. [5], care citează pentru Moldova următoarele specii: *Pomatias rivulare*, *Iphigena tumida*, *Hebrina cylindrica*, *Limax maximus*, *Helicella candicans*, *H. striata*. Dintre limacide pentru fauna Republicii Moldova, Liharev I.M., Wiktor A.I. [4] citează numai specia *Limax cinereoniger*. Байдашников А. А. [3] indică prezența în Rezervația "Codrii" a cinci specii de limacide și două specii de arionide. Dintre aceste specii prezența speciei *Deroceras turcicum* nu a fost confirmată în urma cercetărilor efectuate de către autor.

Limacidele sunt descrise ca gastropode lipsite de cochilie, de fapt ele reprezintă moluște, gastropode cu corpul alungit și cu cochilie redusă.

Analiza comparativă a structurii anatomice a Limacidelor și Arionidelor a permis identificarea pentru fauna țării a 7 specii de limacide și 2 specii de arionide.

În lucrarea de față prezentăm date referitoare la biologia și ecologia limacomorfelor, identificate până în prezent pentru fauna Moldovei.

MATERIALE ȘI METODE

Cunoașterea complexă a acestui grup de nevertebrate se face pe baza studierii formelor mature, a juvenililor, ponteii, a formațiunilor vegetale care constituie locul dezvoltării lor. În calitate de material

de bază pentru această lucrare au servit observările, colectările efectuate în diferite stațiuni pe teritoriul Republicii Moldova, pe parcursul anilor 1996-2005. Determinarea speciilor de limacide s-a efectuat după lucrările de specialitate Liharev I.M., Rammelmeier E. S. [5], Liharev I.M., Wiktor A.I. [4], Grossu A.[2].

Pentru studiul unor aspecte legate de biologia reproducerii se înregistra data când a fost observată împerecherea, depunerea ponteii, apariția juvenililor. În gropile cu ouă se determina numărul acestora, forma, dimensiunile.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Morfologia externă a limacidelor se caracterizează prin lipsa unei cochilii externe. Acest proces pe parcursul evoluției cuprinde mai multe etape:

1. Cochilia este încă bine dezvoltată, însă insuficientă pentru retragerea în ea a întregului corp.

2. Cochilia se micșorează și mai mult, parțial acoperindu-se cu două cute tisulare moi, ce se răsucesc pe suprafața ei.

3. Cutele fuzionează una cu alta pe linia mediană, deasupra cochiliei, de exemplu limacidele.

4. La arionide cochilia rudimentară se descompune în niște corpusculi calcaroși, care se situează în tegumentul de pe partea dorsală a corpului.

Reducerea cochiliei este cauzată de micșorarea utilizării cochiliei ca organ protector al corpului, fiind în corelație cu modul nocturn de viață.

Limacidele sunt animale mari, alungite, mai mult sau mai puțin carenate pe porțiunea posterioară medio-dorsală. În

treimea anterioară, dorsal, totdeauna se află scutul sau mantaua, de formă ovală, regulată; orificiul de respirație se găsește postmedian. Prin acest caracter exterior, bine vizibil, limacidele pot fi ușor deosebite de arionide, la care orificiul de respirație se află anterior.

Corpul limacidelor este acoperit cu o mucozitate abundentă care poate fi incoloră și subțire, apoasă sau este colorată albicioasă; nu rareori întâlnim mucusul de o colorație gălbuie. În ceea ce privește dimensiunile limacidelor, acestea pot ajunge până la 45 cm lungime. Coloritul tegumentului variază de la cenușiu sau galben-murdar, până la alb sau negru.

Deseori pot reprezenta numeroase pete, puncte sau benzi de o culoare diferită care acoperă regulat sau neregulat suprafața corpului. Limacidele reprezintă o cochilie rudimentară, denumită **limacelă**. Ea are o grosime variabilă, de obicei este subțire, fragilă sticloasă și transparentă. La specia *Limax cinereoniger* limacela are 1cm lungime și 0,5cm lățime (foto 1). Limacela joacă un rol important în determinarea speciilor fosile, fiind singura porțiune care se poate păstra după dispariția animalului.

Morfologia externă a arionidelor nu este prea mult diferită de limacide, cu care de altfel conviețuiesc și se întâlnesc în aceleași condiții ecologice. Relativ la dimensiunile arionidelor, avem de-a face ca și la limacide cu o gamă largă, pornind de la animale care au lungimea de 2-3 cm și se ajunge până la 14-20 cm. Arionidele, ca și limacidele, nu reprezintă o cochilie exterioară. Sub scut se află granulații calcaroase mici, izolate sau reunite.



Foto 1. Limacela speciei *Limax cinereoniger*

Atât arionidele, cât și limacidele, sunt animale nocturne, petrecându-și ziua ascunse sub pietre, în frunzar, sub scoarța arborilor putrezi. În perioada umedă a anului, și mai ales după ploaie, pot fi întâlnite și ziua, umblând pretutindeni, pe scoarța arborilor, pe stânci etc. Aceste animale sunt rezistente la frig, deseori întâlnindu-se toamna târziu, când temperatura scade sub 10°C. Când dă înghețul, ele pătrund adânc în pământ printre crăpături, mai rar în frunzar. Astfel ascunse, ele se contractă, iau un aspect aproape sferic și stau în **anabioză** toată perioada rece, iar câteodată și în perioada de secetă îndelungată.

Aceste animale, fiind prin excelență erbivore, se hrănesc cu diferite plante, fără prea multă alegere. Din acest motiv ele aduc pagube mari culturilor agricole. În alimentație folosesc și ciuperci. Specia *Arion subfuscus* a fost observată consumând următoarele ciuperci: *Russula csanoxatxa*, *Russula fageticola*, *Lactarius rupes*.

După particularitățile ciclului vital și durata de viață, limacomorfele studiate, spre deosebire de formele cu cochilie, pot fi împărțite în două grupe, anuale și multianuale. Formele anuale trăiesc 3-5 luni sau 12-18 luni și au o singură perioadă de reproducere, după care depun ponta și indivizii maturi mor. Indivizii multianuali trăiesc 2-3 ani și posedă două perioade de înmulțire; după a doua înmulțire depun ponta și mor.

Printre formele anuale se deosebesc câteva tipuri ale ciclului vital:

1.1 Ciclul limacșilor din genul *Deroceras*.

Trăiesc 5 luni. Își încep ciclul vital primăvara și reușesc să-l încheie timp de o perioadă de vegetație. În condiții climatice favorabile formează 2-3 generații. Aceasta se explică prin particularitățile fiziologice. Ele se deosebesc printr-un ritm mare de creștere și maturizare timpurie, comparativ cu alte specii. Dezvoltarea embrionară, de asemenea, decurge repede (figura 1).

1.2 Ciclul speciilor *Arion subfuscus*, *Arion circumscriptus*.

Aceste specii trăiesc 12-18 luni. Ciclul vital începe cu apariția puietului toamna, peste jumătate de an se termină cu înmulțirea și depunerea ouălor. De aceea, ierneză atât puietul, cât și for-

mele mature. Acest proces se explică prin creșterea mai înceată, depunerea ouălor și embriogeneza mai îndelungată (figura 2).

2. Ciclul vital al speciilor multianuale – *Limax cinereoniger*, *Limax maximus*, *Lehmania marginata*.

Ecloziunea are loc toamna. În primul an de viață aceste specii cresc, nu se reproduc. Prima copulare are loc în lunile iunie – iulie din al doilea an de viață. A doua copulare are loc în al treilea an de viață, de obicei în mai-iunie. Durata vieții - 3 ani (figura 3).

Până în prezent pentru fauna Moldovei au fost identificate 7 specii de Limacide și 2 specii de Arionide (Mollusca, Gastropoda - Pulmonata).

I Familia Limacidae Rafinesque, 1815
Genul *Limax* L. 1758

1. *Limax cinereoniger* Wolf, 1803

2. *Limax maximus* L., 1758

Genul *Lehmania* Heynemann, 1862

1. *Lehmania marginata* Müller, 1774

Genul *Deroceras* Müller, 1774

1. *Deroceras laeve* Müller, 1774

2. *Deroceras sturanyi* Simroth, 1894

3. *Deroceras reticulatum* Müller, 1774

4. *Deroceras agreste* L., 1774

II Familia Arionidae Gray, 1840

Genul *Arion* Ferussac, 1819

1. *Arion subfuscus* Drap., 1805

2. *Arion circumscriptus* Johnston, 1828

Limax cinereoniger Wolf. Este o specie tipică de pădure, se întâlnește în locurile umede, sub bușteni putrezi. Specia dată se caracterizează printr-o mare varietate a coloritului. Ea variază mult și la exemplarele din aceeași populație. Formele juvenile sunt de un galben-castaniu e mai deschisă, cu un desen neclar, piciorul alb-gălbui. Formele mature reprezintă un colorit și desen foarte variat. Culoarea poate fi albă, gălbuie, surie. Desenul este format din 3 perechi de dungii negre ori puncte sau ambele pot lipsi. În colecție posedăm exemplare unicolore de un cenușiu-închis. În același timp, apar frecvent și exemplare cu un colorit cenușiu-gălbui, cu numeroase pete sau dungii, dispuse simetric în 2-3 rânduri, pete colorate în brun-închis sau benzi continue dispuse longitudinal de o culoare mai închisă.

Aceste variații de culoare aparțin următoarelor varietăți: var. *renadii* Kalenzienko, 1951; var. *vera* Dumont et Mortillet, 1857. Un caracter ușor de observat la exterior, caracteristic pentru această specie, este culoarea tălpii, la care banda mediană este deschisă la culoare, în timp ce benzile laterale sunt mult mai închise (foto 2).

În Republica Moldova colectată din Rezervațiile „Codrii” și „Plaiul Fagului”.

Limax maximus L. Se întâlnește atât în biotopuri naturale, cât și în locuri puternic influențate de om, cum ar fi grădinile, pivnițele. Se recunoaște urma lor după găurile rotunde făcute în frunze, legume (foto 3).

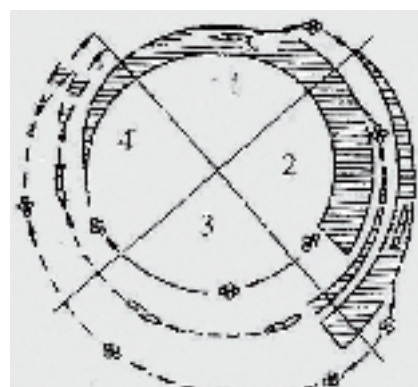


Figura 1. Ciclul vital al speciei *Deroceras reticulatum*

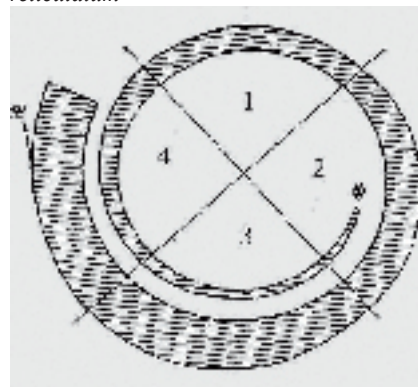


Figura 2. Ciclul vital al speciei *Arion subfuscus*

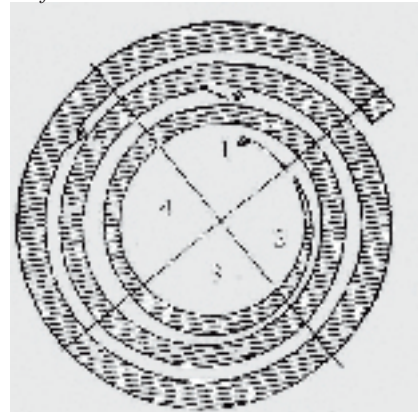


Figura 3. Ciclul vital al speciilor *Limax cinereoniger*, *Limax maximus*, *Lehmania marginata*

Duc un mod de viață nocturn, noaptea pot fi văzute în plină activitate. Este o specie comună și des întâlnită în Republica Moldova.

Arion subfuscus Drap. Trăiește în pădurile de foioase, poiene, acolo unde există umiditate moderată. În timpul zilei se ascunde sub frunzar, bușteni. Această specie prezintă o mare variație coloristică. Astfel, indivizii colectați pot fi atribuiți la următoarele varietăți:

var. *brunnea* Lehmann, partea dorsală este de culoare brună; var. *typica*, cu dungile bine evidente și desenul sub formă de liră; var. *flava* Pollra, culoarea galbenă, dungile laterale mai puțin evidente.

A fost colectată în orașul Chișinău, în Parcurile „Valea Morilor”, „La Izvor”;



Foto 2. Specia *Limax cinereoniger*, vedere ventrală



Foto 3. Specia *Limax maximus*, modul de consum al legumelor



Foto 4. Specia *Arion subfuscus*, (vedere laterală, lungimea 5 cm)



Foto 5. Specia *Deroceras reticulatum*, (vedere laterală, dimensiunea 1,5 cm lungime)

pădurea Durlești, Rezervațiile „Codrii”, „Plaiul Fagului”, „Pădurea Domnească” (foto 4).

Deroceras reticulatum Müller. Din genul *Deroceras* este specia cea mai comună și mai des întâlnită la noi în țară. Populează biotopuri deschise, lunci, grădini, parcuri. Se caracterizează printr-o toleranță ecologică mare, se întâlnește nu numai în biotopuri naturale, dar și antropizate. A fost semnalată ca dăunător al culturilor de seră, grădinilor de zarzavat (foto 5).

Lehmania marginata Müller. Se întâlnește în pădurile de foioase, în special în pădurile de carpen și fag. Mai mult decât alt limacid, trăiește în copaci, în timpul umed se urcă sus prin-

tre ramuri. În Republica Moldova a fost colectată în Rezervațiile „Codrii”, „Plaiul Fagului”, „Pădurea Domnească”.

Deroceras laeve Müller. Trăiește în locuri foarte umede, în apropierea bălților și pâraielor. Deseori se pot găsi în imediata apropiere a apei sau chiar în apă, unde pot rezista un timp îndelungat. Pe vreme secetoasă se refugiază, întâlnindu-se sub lemne și bușteni. Dintre limacide este specia cea mai rezistentă la frig. Este o specie larg răspândită în toată țara. Se întâlnește atât în biotopuri naturale, cât și antropizate.

Deroceras sturanyi Simroth. Populează biotopuri umede, deschise, în special diferite biotopuri antropizate: parcuri, grădini, sere, pivnițe.

Deroceras agreste L. Este o specie mezofilă. Populează locuri deschise: lunci, marginea bazinelor acvatice, liziera pădurii, mai rar în livezi și grădini. Colectată din Rezervațiile „Codrii”, „Plaiul Fagului”, „Pădurea Domnească”, orașul Soroca.

Arion circumscriptus Johnston. Este o specie tipică de pădure, se întâlnește în locurile umede, unde stratul de frunze este mai gros. Colectată din Rezervațiile „Plaiul Fagului” și „Codrii”.

CONCLUZII

1. Până în prezent pentru fauna Moldovei au fost identificate 7 specii de Limacide și 2 specii de Arionide.

2. Pentru prima dată se studiază particularitățile biologice ale limacidelor în condițiile țării.

3. Pentru specia *Limax cinereoniger* Wolf se descriu 2 varietăți coloristice: var. *renadii* Kalenzienko, var. *vera* Dumont et Mortillet, iar specia *Arion subfuscus*, în condițiile noastre, se caracterizează prin următoarele varietăți: var. *brunnea* Lehmann, var. *typica*, var. *flava* Pollra.

4. Specia *Deroceras reticulatum*. se citează ca dăunător al culturilor agricole.

5. După particularitățile ciclului vital și durata de viață, limacomorfele studiate pot fi împărțite în două grupe: anuale și multianuale. Formele anuale cuprind: ciclul limacșilor din genul *Deroceras* și ciclul speciilor *Arion subfuscus*, *Arion circumscriptus*, iar formele multianuale - ciclul vital al speciilor *Limax cinereoniger*, *Limax maximus*, *Lehmania marginata*.

BIBLIOGRAFIE

1. Coadă V. Recheres sur les gastropodes (Mollusca - Gastropoda) de la Reserve „Codru” – Republica Moldova, Analele științifice ale Universității „Al. I. Cuza”, Iași, s. Biologie animală, Tom. XLIV-XLV, 1999, p.27-42.

2. Grossu A.V., Gastropoda Romaniae, ordo Stylommatophora vol. 4, suprafamilii: Arionacea, Zonitacea și Helicacea, Ed. Litera, București, 1995, p.564.

3. Байдашников А.А., Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Заповедника Кодры Молдовы), Вестник зоологии, 1993, № 4, с. 10-15.

4. Лихарев И.М., Виктор А.И., Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda terrestria nuda) Фауна СССР; Моллюски, т.3, вып. 5, 1952, 511 с.

5. Лихарев И.М., Раммельмейер Е.С., Наземные моллюски фауны СССР /Определитель по фауне СССР, М.; Л., Изд-во АН СССР, 1952, 512с.

6. Слободяник А., Материалы к изучению наземной малакофауны Одесской области и юга Молдавии, Проблемы почвенной зоологии, 1968, с.150.