

FAUNA DE GASTEROPODE TERESTRE DIN DEPOZITELE LOESSOIDE DE LA CARIERA DE GRANIT COSĂUȚI ȘI CARACTERISTICILE EI PALEOECOLOGICE

Afanasie PREPELIȚA, asistent universitar, Universitatea de Stat din Tiraspol,
prepelitanas@gmail.com

Tudor TRIFAN, inginer superior, Institutul de Geologie și Seismologie

Summary. Samples of terrestrial gastropods were collected from different lithostratigraphic levels of the loessoid deposits in the granite quarry at Cosăuți. Their composition and ecological characteristic demonstrate the climatic presence of two types of mollusc associations. The specific fauna for the warm climate is recovered from the Riss-Wurm interglacial soil and is distinguished by the presence of forest molluscs, having as a dominant form the species *Helicigona banatica*. The mollusc faunas indicative of the cold climate were collected from the loessoid layers and are composed mainly of species with increased ecological flexibility such as *Pupilla*, *Vallonia*, *Succinea* and sometimes boreal-alpine elements such as *Columella columella* and *Vallonia tenuilabris*.

Cuvinte cheie. depozite loessoide, Pleistocen superior, gasteropode terestre, clima.

Introducere

Depozitele loessoide au o răspândire largă pe teritoriul Republicii Moldova fiind prezente cu precădere pe terase, versanți și interfluvii. Din punct de vedere al genezei reprezintă sedimente deluviale, proluviale, deluvial - proluviale și a. [5]. S-au acumulat îndeosebi în perioada cuaternară și se deosebesc prin o compoziție mineralogică și structură specifică, determinată de condițiile de mediu proprii timpului și locului sedimentării. Modul lor de acumulare și unele proprietăți precum faptul că sunt depozite afânate, au un grad slab de cimentate, conțin carbonați etc., au facilitat conservarea și păstrarea resturilor de fosile. Dintre acestea frecvent se găsesc cochilii de gasteropode terestre. Viețuitoarele respective populează în prezent o diversitate largă de biotopuri și în funcție de caracteristicile acestora, pe baza principiului actualismului, pot fi reconstituire situațiile în care trăiau.

O deschidere reprezentativă de depozite loessoide, cu o suprafață mare, poate fi urmărită în Cariera de granit de la Cosăuți. Cariera se află la circa 4 km nord de or. Soroca, la marginea nord-estică a satului Cosăuți. Deschiderea a apărut în urma lucrărilor de decopertare a zăcământului. Aflorimentul a fost studiat de către o echipă de specialiști din Institutul de Geografie al AȘ din Moscova, în cadrul proiectului de cercetare „*Evoluția climei și a landșafturilor în Cainozoicul târziu*”. În urma acestor lucrări s-a reușit recuperarea de resturi de moluște terestre care au servit ca obiect de analiză paleoecologică.

Materiale și metode

Recuperarea de resturi de moluște terestre a fost posibilă prin spălare de material sedimentar. Din peretele aflorimentului cu expoziție N-E al carierii au fost obținute 14 probe de moluște de la diferite nivele distincte după litologie și culoare. Volumul unei probe de masă minerală spălată a constituit circa 100 dm³, cu excepția orizontului humifer al solului fosil - cca 30 dm³. Formațiunea loessoidă are o grosime de pînă la 20 m și se așterne pe depozitele fluviale ale terasei a III a Nistrului. Altitudinea relativă a terasei atinge cca 65–70 m [1]. Segmentul studiat din perete de depozite loessoide are următoarea alcătuire litostratigrafică (Figura 1):

1. Sol actual - lut nisipos, cenușiu închis, cu structură granulară, adâncime 0,9 m.
2. Lut nisipos, cenușiu deschis, cu nuanță brună, cu crotovine, adâncime 0,9-1,9 m.
3. Lut loessoid, pal-gălbui, structură prismatică, carbonat - 1,9-6,6 m.
4. Lut nisipos cu urme de humificare, brun deschis, cu micelii de carbonați - 6,6 - 7,4 m.
5. Nisip argilos, cenușiu cu nuanță brună, pigmentat cu oxizi de Mn - 7,4 - 9,5 m
6. Lut nisipos, cu urme de humificare, culoare brună, pete de oxizi de Mn - 9,5 - 10,2 m.
7. Sol fosil - alcătuit din două orizonturi humifere, cel superior reprezintă lut de culoare brun-cenușiu închis care neregulat se așterne peste un orizont de luturi compacte de culoare cărămiziu închisă, abundă punctații de oxizi de Mn și carbonați - noduli concentrați în partea inferioară, crotovine cu material cenușiu, grosimea - 10,2 - 11,6 m.
8. Lut loessoid cenușiu-gălbui, compact, crotovine cu material cărămiziu - 11,6 - 13,8 m
9. Lut galben-verzui, gleizat, cu punctări negre - 13,8 - 14,8 m
10. Nisip cuarțifer cu stratificare oblică, treptat trece în amestec de prundiș și nisip, grosimea totală - cca 3,0 m. Faciesul se așterne pe complexul de roci de gresie de Cosăuți.

Studiul faunei de gasteropode terestre din depozitele loessoide se sprijină pe principii metodologice aprobate prin o serie de lucrări fundamentale din acest domeniu [3,4,6]. Analiza probelor de moluște presupune determinarea componentelor și evidența lor statistică la nivel de specie și număr de indivizi. Taxonii identificați se clasifică în grupe ecologice, reieșind din criteriul asemănării condițiilor de mediu în care trăiesc moluștele. Ponderele grupelor ecologice cât și rolul anumitor specii din probe se estimează procentual și se prezintă grafic în formă de spectre ecologice. Acestea din urmă redau componența și structura ecologică a probei de moluște în parte și permit să observăm modificările intervenite în timp și spațiu. Spectrele ecologice sunt obiectul de analiză și interpretare paleoecologică a faunei de moluște.

Speciile de gasteropode terestre găsite în depozitele loessoide de la Cariera Cosăuți se atribuie la 4 grupe ecologice: **moluște de pădure** din care fac parte *Helecion banatica* (Rossm.), *Vitrea crystallina* (Mull.), *Clausilia pumila* (C. Pfeif.), *Helix pomatia* (L.), *Bradybaena fructicum* (Mull.); **moluște de stepă** (populează biotopuri uscate și însorite, stânci, grohotișuri) - *Cepaea vindobonensis* (Fer.), *Chondrula tridens* (Mull.), *Helicella condicans* (L. Pfr.) *Helicopsis striata* (Mull.) *Pupilla sterri* (Voith.) *Pupilla triplicata* (Stud.); **moluște ce locuiesc pe terenuri deschise**: *Pupilla muscorum* (L.) *Pupilla m. densegyrata* (Loz.) *Vallonia pulchella* (Mull.) *Vallonia costata* (Mull.) *Vallonia tenuilabris* (Al.Br.) *Vertigo parcedetanta* (Al.Br.); **moluște mezofile**: *Trichia hispida* (L.), *Euconulus fulvus* (Mull.) *Cochlicopa librica* (Drap.) *Columella columella* (Mart.) *Columella edentula* (Drap.), *Clausilia dubia* (Drap.), *Succinea oblonga* (Drap.). Componentele grupelor ecologice, cât și numărul lor de indivizi din probele colectate au suportat modificări în timp care s-au reflectat asupra proporțiilor din spectrele ecologice.

Rezultate și discuții

Cît privește vârsta depozitelor descrise, aceasta pot fi apreciate pornind de la un reper distinct cum sunt orizonturile humifere care marchează un sol fosil bine dezvoltat peste un strat loessoid. Culoarea lui și particularitățile morfologice corespund caracteristicilor specifice unor soluri de tip interglaciar. În funcție de acesta și luând în considerare poziția geomorfologică a terasei (altitudinea de 65-70 m corespunde cu nivelul terasei a III) și poziția stratigrafică a solului deasupra unui strat de luturi loessoide în profilul geologic, putem deduce că vârsta lui este Riss - Wurmiană (Miculino). Corespunzător, pachetul de depozite loessoide de deasupra solului se atribuie glaciului Wurmian (Valdai) iar luturile loessoide din bază se raportează la glaciul Nipru. În acest fel, formațiunea loessoidă cercetată se încadrează în intervalele stratigrafice care cuprind sfârșitul Pleistocenului mediu - (glaciul Riss = Nipru) și Pleistocenul superior [5].

Fauna de gasteropode terestre privită la nivel de unități litostratigrafice are o componență și structura ecologică variabilă. Această constatare rezultă din analiza raporturilor procentuale a componentelor din probe, redate prin spectre ecologice după cum se vede mai jos (Figura 1):

Proba 1 – caracterizează un facies de depozite de luncă. Este comparativ săracă în specii și număr de indivizi, respectiv 3 și 56. Ponderea majoră din cochilii revine speciei de terenuri deschise *V. pulhella* - circa 75% din total, alături de mezofilul *S. oblonga* (20%) și specia de stepă *H. striata* (forme juvenile) - 5%.

Probele 2 și 3 sunt colectate din depozitele loessoide atribuite la glaciațiunea Riss (Nipru). Proba 2 este dominată de indivizi ce aparțin la speciile de terenuri deschise – 63%. Din rândul acestora prevalează populația de *P. muscorum*, circa 51% și este prezent taxonul *V. tenuilabris* - specie borealo-alpină, indicatoare de climat rece. Structura spectrului din proba 3 demonstrează o creștere a rolului elementelor de stepă cu *H. striata*, *Ch. tridens*, *C. vindobonensis* cu 55%, restul revine lui *P. muscorum* (19%) și *S. oblonga* cu *T. hispida* (25%).

Proba 4 a fost colectată din orizontul humifer al solului interglaciar Riss - Würm.

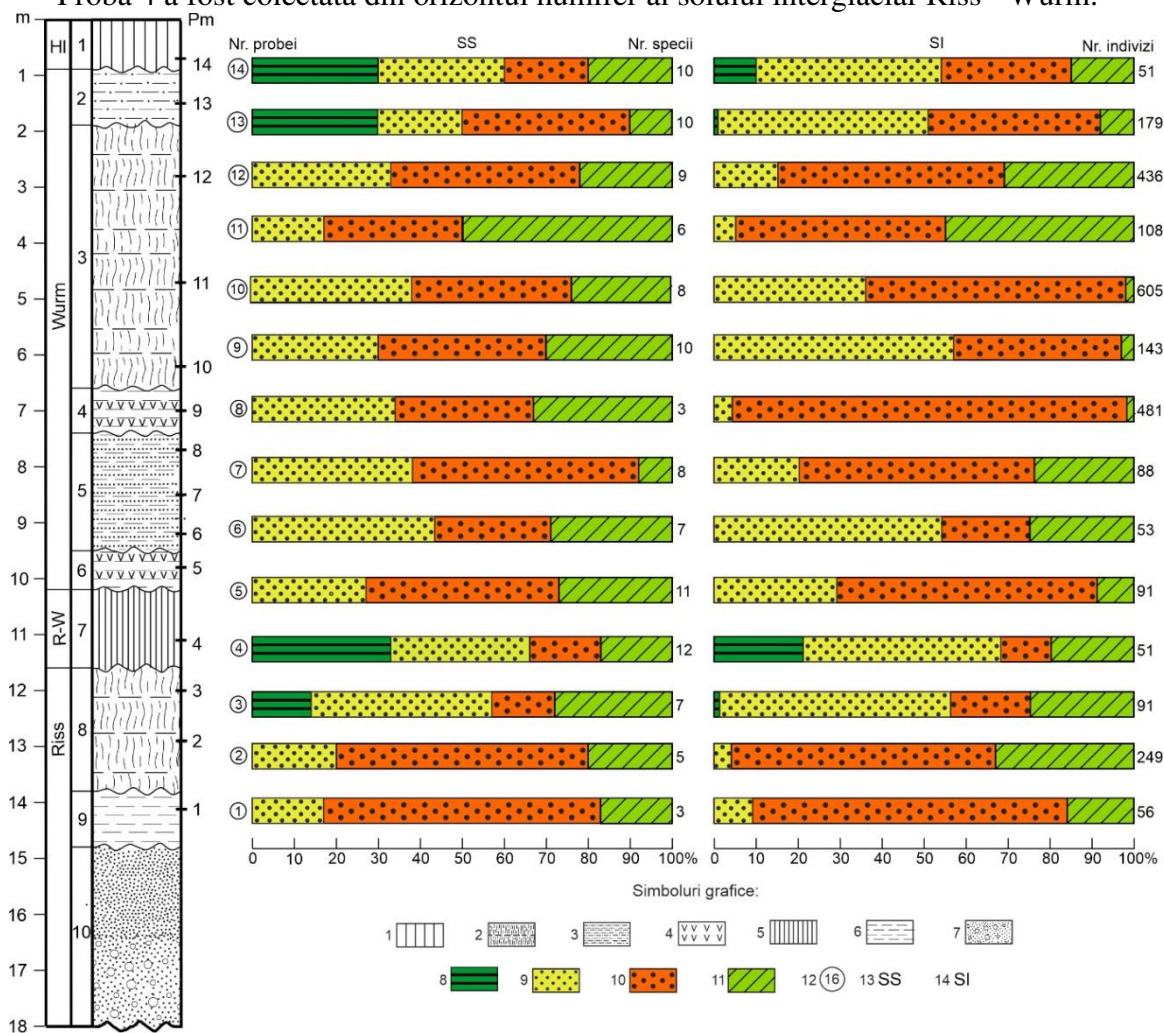


Figura 1. Secțiunea geologică a aflorimentului de depozite loessoide de la Cariera Cosăuți (Soroca) și spectrele ecologice de gasteropode terestre care le caracterizează. Simboluri grafice. Litostratigrafie: 1-sol actual; 2-lut loessoide; 3-lut nisipos; 4 - sol fosil; 5- sol fosil - orizont humifer; 6-lut; 7- nisip și prundiș. Grupe ecologice de gasteropode terestre: 8- moluște de pădure; 9 - moluște de stepă; 10-moluște ce locuiesc pe terenuri deschise; 11 - moluște mezofile. Altele:12 - numărul probei; 13- SS (spectre ecologice al speciilor); 14 - SI (spectre ecologice al indivizilor).

Resturile de cochilii au fost obținute atât prin spălare de masă minerală, cât și prin colectarea cochiliilor vizibile din peretele dezagregat. Este cea mai bogată probă ca număr de specii. Se distinge prin prezența moluștelor tipice de pădure sau care preferă aceste biotopuri, cum sunt *H. banatica*, *H. pomatia*, *B. fructicum*, *C. pumila*, cărora le revine 21 % din totalul de indivizi . Cota majoră, totuși, revine gasteropodelor cu habitat neîmpădurit – 59% dintre care celor de stepă - 47% iar celor de terenuri deschise – 12% din totalul de resturi. Se regăsesc și mezofilele - 21%.

Proba 5 este obținută dintr-un strat de luturi cu urme de humificare. În structura spectrului domină speciile de terenuri deschise cu o pondere de 62% din totalul de resturi din care domină genul *Vallonia* – 49%, inclusiv și specia *Vallonia tenuilabris*. Sunt prezente elemente de stepă (29%) și moluște mezofile (9%). Dispar moluștele de pădure.

Probele 6,7,8 caracterizează stratul de nisipuri argiloase. Spectrele sunt omogene după componență ecologică, dar se deosebesc după raportul procentual al grupelor. În proba 6 din partea inferioară a stratului domină moluștele de stepă – 54% cu o populație din *H. striata*, *C. tridens* la care sunt asociate specii de terenuri deschise și mezofile în proporție aproape egală. În proba 7 din partea de mijloc al stratului întâietatea trece la moluștele de terenuri deschise – 56% în care domină *P. muscorum*, se regăsesc și cochilii de *Vallonia tenuilabris*. La fel sunt prezenți reprezentanți de stepă și euribionți. Proba 8 din partea superioară a stratului este comparativ săracă în specii, pe când numărul de indivizii este bogat, din care prevalează moluștele de terenuri deschise cu o valoare de 94%, ce aparțin în totalmente la specia *P. muscorum*. Din speciile de stepă este prezent *H. striata* iar din mezofile *S. oblonga* cu o pondere redusă.

Proba 9 din un strat cu urme de solificare indică o creștere a moluștelor de stepă – 57%, de rînd cu o cotă reprezentativă a celor de terenuri deschise – 40% care aparțin în cea mai mare parte la *P. muscorum* dar și la resturi din genul *Vallonia*, inclusiv și *V. tenuilabris*; apar reprezentanți noi de specii de mezofile precum *T. hispida*, *E. fulvus* și *Columella columella*, ultima fiind un specimen borealo-alpin.

Probele 10,11,12 reprezintă fauna de moluște din stratul de luturi loessoide și se remarcă prin cea mai mare cota parte a gasteropodelor de terenuri deschise, corespunzător 50% în proba 11, 54 % - în 12 și 62% în proba 10, în care specia *P. muscorum* domină alături de *V. tenuilabris*. Sunt prezente și moluște de stepă cum este *H. striata* și cele din grupa mezofilelor reprezentate de euribiontele *T. hispida* și *E. fulvus* în proba 10 în partea inferioară a stratului, care mai sus sunt substituite de *S. oblonga* cu o populație comparativ mare și este prezentă specia *C. columella*.

Probele 13 și 14 sunt într-un fel sunt asemănătoare ca componență ecologică. Apar specii care preferă biotopuri de pădure. Cota parte majoră revine exponenților de stepă cu o pondere respectiv de 50% în proba 13 și 44% - în 14. Destul de reprezentativă este grupa moluștelor de terenuri deschise cu o pondere de 41% în proba 13 unde domină genul *Vallonia*, inclusiv și *V. tenuilabris* alături de *P. muscorum* și cu cca 31% în proba 14 unde nu se mai regăsesc specimene borealo alpine.

Astfel, analiza materialului malacologic demonstrează răspândirea în profilul de depozite loessoide de la Cosăuți a două tipuri de faună de gasteropode terestre, distincte după componență și structură ecologică. Dintre caracteristicile edificatoare menționăm prezența în solul fosil de vârsta Riss – Wurm a moluștelor de pădure în asociație cu reprezentanți din alte grupe ecologice, care ulterior se regăsesc în orizonturile solului actual, dar într-o altă componență. Pe de altă parte, în fauna de moluște din straturile loessoide wurmiene nu se conțin elemente de pădure, sporadic apar forme borealo-alpine, iar compoziția ei ecologică este determinată de dominarea în ansamblu a speciilor de gasteropode terestre care populează în prezent biotopuri neîmpădurite. O compoziție analogică are și fauna din sedimentele loessoide niprene. Asociația de moluște din solul fosil este marcată de prezența speciei *Helecion banatica*, un element alohton pentru Republica Moldova [2]. Specia respectivă este descrisă din depozitele sedimentare de vârstă Riss -Wurmiană din alte regiuni ale Europei, fiindu-i atribuit rolului de formă conducătoare pentru acest tip de faună, care în aspect paleoclimatic semnalează evoluția unor condiții de climă caldă [3,6]. Elementele borealo-alpine *Vallonia tenuilabris* și *Columella columella* prezente în probele de moluște din straturile loessoide se întâlnesc astăzi la latitudini nordice și în munți la altitudinea etajului alpin [2]. Acest fapt, precum și dominarea speciilor cu

valență ecologică largă în componența probelor de moluște, denotă condiții de climă rece pe tot parcursul perioadei de sedimentare din epoca Wurmiană. Elementele boreale dispar la nivelul solului actual și apar specii de pădure, ce semnifică încălzirea climei.

În **concluzie** menționăm ca fauna de gasteropode terestre aduce importante precizări cu privire la stratigrafia depozitelor loessoide de la cariera de granit din s. Cosăuți și asupra condițiilor paleoecologice de formare a acestora. Aflorimentul studiat este unicul loc din Republica Moldova unde a fost descoperită fauna cu *Helecigona banatica*, tipică pentru depozitele din interglaciularul Riss – Wurm.

Bibliografie

1. Bliuc I., Bucatciuc P. și a. V. Harta Geologică a RSS Moldova, sc. 1:200000, Ch., 1985
2. Grosu Al. Mollusca. Fauna R. P. Române, Vol. III, 1955, 518 p.
3. Lozek V. Quartarmollusken des Tschechoslowakei. Prague, 1964, 374 p.
4. Puisségur, J.J. Mollusques continentaux quaternaries de Bourgogne., vol. 3, 1976, 241 p.
5. Гольберт А., Моток В., Осюк В. Лессово-почвенная формация антропогена Молдавии (на примере долины Днестра). În: Известия Академии Наук МССР. Физика и техника № 1. Кишинёв, 1990. с. 53-60.
6. Куница Н.А. Природа Украины в плейстоцене (по данным малакофаунистического анализа). – Черновцы: Рута, 2007. – 240 с.