

CZU: 902/903(478)

VALEA NISTRULUI DE MIJLOC UN HABITAT OPORTUN PENTRU COMUNITĂȚILE DE OAMENI DIN PALEOLITICUL SUPERIOR

Afanasie PREPELIȚA, asistent universitar, Universitatea de Stat din Tiraspol

Teodor OBADĂ, cercetător științific, Institutul de Zoologie

Tudor TRIFAN, inginer superior, Institutul de Geologie și Seismologie

Rezumat. În baza caracteristicilor ecologice ale faunei de gasteropode terestre sunt reconstituite unele trăsături ale peisajului natural din perioada locuirii văii Nistrului de mijloc de către comunitățile de oameni din Paleoliticul superior de la așezarea Cosăuți. Componenta și structura ecologică a faunei mărturisește despre răspândirea în preajma stațiunii a unui peisaj dominat de terenuri deschise de tipul stepii reci sau în unele intervale de timp de tipul tundra – stepă, care se dezvoltă în condiții de climă cu valori de temperatură și umiditate mai scăzute față de cele actuale. Prezența omului preistoric în valea Nistrului dovedește că aceste condiții prezentau un habitat oportun pentru viața.

Cuvinte cheie: gasteropode terestre, ecologie, peisaj, Paleoliticul superior, valea Nistrului de mijloc.

Summary. Based on the ecological characteristics of the terrestrial gastropod fauna, some features of the natural landscape from inhabitation of middle Nistru valley by communities of people from Upper Paleolithic from Cosăuți settlement are reconstructed. The composition and ecological structure of fauna denotes the occurrence around the resort of a landscape dominated by cold steppe type open lands or, in some time periods, by tundra-steppe type, which develops in climatic conditions with lower temperature and humidity, comparing to the actual ones. The presence of prehistoric man in the Dniester valley proves that these conditions presented a suitable habitat for life.

Keywords: terrestrial gastropods, ecology, landscape, Upper Paleolithic, Middle Dniester valley.

Introducere

Valea Nistrului mijlociu se remarcă printre regiunile continentului european locuite din cele mai vechi timpuri. Dovadă sunt numeroasele așezări din epoca paleolitică, dintre care se detașează cele din paleoliticul superior, în jur de 70, reprezentate din punct de vedere a evoluției culturale de către omul de tip fizic contemporan [4,7]. Dintre cele mai cunoscute așezări cu unul sau mai multe nivele culturale menționăm stațiunile Molodova V, Otaci II, Cosăuți, Podgori I, ș.a. În zona Nistrului *Homo sapiens* apare în urmă cu circa 35 000 de ani, dar manifestă o prezență stabilă spre sfârșitul epocii glaciare Würm (=Valdai), perioadă marcată prin fluctuații climatice frecvente cu repercusiuni pronunțate asupra componentelor de mediu [3].

Venirea comunităților de oameni preistorici cu traiul pe aceste locuri era de fapt motivată de prezența în zonă a resurselor naturale pretabile pentru ași menține existența. În acest sens varietatea de resurse cu potențial de valorificare depindea, în mare măsură, de peisajul care exista în acele timpuri în aria fluviului Nistru. Anumite precizări cu privire la structura peisajului, componentele și trăsăturile lui specifice pot fi obținute pe baza studiului resturilor faunistice prezente de obicei în sedimentele care conțin urme de locuire umană. Printre aceste reminiscențe se găsesc și cochiliile de gasteropode terestre. Probe de aceste ființe

au fost colectate practic de la toate aşezările menţionate mai sus. În funcţie de componenţa şi structura ecologică a faunei respective pot fi reconstituite unele trăsături specifice ecosistemului din epoca glaciară. Reprezentativă în acest sens poate fi malacofauna de la staţiunea pluristratificată de la Cosăuţi pe Nistru (raionul Soroca). Nivelurile de locuire de la această aşezare au vârsta aproximativ între 13 600 ani BP şi 19 400 ani BP [10]. Astfel rezultă că, depozitele în care sunt plasate urmele de locuire s-au format pe parcursul Würmianului superior (= Valdai = Pleniglaciularul superior) etapă de-a lungul căreia s-au desfăşurat evenimente de ordin climatic şi paleogeografic cu o semnificaţie deosebită. Este înregistrată cea mai accentuată răcire între aproximativ 21 000–20 000 şi 17 500 BP (Maximul Valdai), urmată de o ameliorare climatică (Optimul din Pleniglaciularul superior), între circa 17.500 şi 14.500 BP, după care derulează etapa Postglaciară [5,17].

Elementele care marchează locuirile paleolitice, inclusiv şi cea de la Cosăuţi, sunt vetrele de foc, resturile faunistice, utilajul din piatră şi cel din materiale dure de animale (os, corn), piese de podoabă etc. Aceste vestigii arheologice în calitatea lor de „oglină” a habitatului uman sunt rezultatul activităţilor omului preistoric, care într-un fel reflectă modul de adaptare al acestuia la mediul înconjurător şi totodată şi capacităţile lui de valorificare a resurselor pe care le oferea landsaftul din acele timpuri.

Materiale şi metode

Materialul analizat reprezintă probe de cochilii de gasteropode terestre obţinute prin spălare de rocă din straturi distincte după litologie, culoare, deformaţiuni morfologice, etc., din depozitele de la aşezarea Cosăuţi. Secţiunea geologică a depozitului are următoarea structură (Fig. 1): 1) sol actual (0,5 m); 2) lut loessoid gălbui, poros, omogen (0,50 – 1,95 m); 3) lut nisipos gălbui-cenuşiu, carbonatat, cu dungi de gleizare (1,95 – 4,20 m); 4) nisip argilos, microgranular, gălbui suriu (4,2 – 7,5 m); 5) conglomerat - nestructurat, cimentat (7,5 – 8,0 m); 6) lut nisipos, cenuşiu gălbui, slab carbonatat, cu intercalaţii de straturi humifere (8,0 – 9,8m); 7) lut loessoid gălbui, poros, cu urme verzui de gleizare (9,8 – 12,0 m). Din totalul de 21 de probe, pentru analiză am selectat trei, reprezentative pentru unităţile litostratigrafice cu nivele de locuire umană. Componenţa probelor de obicei este variabilă, în cazul nostru de la 6 până la 12 specimene, precum diferă şi numărul de reminiscenţe determinabile (indivizi) de la peste 700 până la aproape 2300, ceea ce prezintă valori optime pentru analiza statistică.

Totalitatea speciilor dintr-o probă formează o asociaţie de gasteropode. Structura acesteia, în mare parte, este determinată de specificul biotopului. Analiza şi interpretarea paleoecologică şi paleogeografică a probelor de moluşte se sprijină pe principii metodologice aprobate, care au la bază repartizarea gasteropodelor terestre în grupe ecologice, pe baza criteriului de asemănare a condiţiilor de mediu în care trăiesc [1,4,11]. Pornind de la acest principiu cele 13 specii determinate din probele analizate, în corespundere cu habitatul, se atribuie la 3 grupe ecologice (Tabelul 1):

Tabelul 1. Speciile și grupele ecologice de gasteropode terestre de la așezarea paleolitică Cosăuți. Grupe ecologice [1,11,13]:

S - moluște de stepă, O – moluște care locuiesc pe terenuri deschise,

M – moluște mezofile

Grupe ecologice	Numărul probei	5	9	16
	Specii	Număr de indivizi		
S	<i>Helicopsis striata</i> (Mull.)	15	809/35%	12
	<i>Pupilla sterri</i> (Voith.)	-	132	-
	<i>Pupilla triplicata</i> (Stud.)	69	276	-
	<i>Total indivizi / %</i>	84/12%	1217/53%	12/1%
O	<i>Pupilla muscorum</i> (L.)	20	327	789/67%
	<i>Vallonia pulchella</i> (Mull)	4	277	48
	<i>Vallonia costata</i> (Mull.)	-	41	9
	<i>Vallonia tenuilabris</i> (Al.Br)	12	60	135
	<i>Vertigo pygmaea</i> (Drap.)	-	-	8
	<i>Total indivizi / %</i>	36/5%	705/31%	989/84%
M	<i>Trichia hispida</i> (L.)	-	6	74
	<i>Euconulus fulvus</i> (Mull.)	16	6	-
	<i>Columella edentula</i> (Drap.)	4	11	-
	<i>Columella columella</i> (Mart)	13	15	-
	<i>Succinea oblonga</i> (Drap.)	551/78%	324	104
	<i>Total indivizi / %</i>	584/83%	362/16%	178/15%
Total		704	2284	1179

- Grupa **S** – cuprinde specii calificate ca gasteropode de stepă, care prosperă pe locuri însorite și uscate. Pentru biotopurile de stepă este caracteristic *Helicopsis striata* iar pe stâncile calcaroase, grohotișuri se întâlnesc *Pupilla sterri* și *Pupilla triplicata*.
- Grupa **O** – include gasteropode care trăiesc pe terenuri deschise (locuri neîmpădurite). Sunt specii tolerante față de variația de umiditate și temperatură. Din acestea fac parte: *Pupilla muscorum*, *Vallonia tenuilabris*, *Vallonia pulchella*, *Vallonia costata*, *Columella columella*.
- Grupa **M**– conține specii de moluște identificate ca mezofile, capabile să se adapteze la variațiile factorilor de mediu (euribionte). Dintre acestea *Euconulus fulvus*, *Trihia hispida* preferă totuși locuri umbrite, deseori împădurite, iar *Succinea oblonga* și *Columella edentula* sunt indicate ca iubitoare de locuri umede, dar nu obligatoriu aflate în preajma unor ape.

Rolul și importanța grupelor ecologice, cât și a unor specii în parte din proba malacologică rezultă din valoarea lor procentuală determinată prin calcul statistic. În baza datelor numerice obținute sunt construite spectre ecologice, unul care exprimă raportul procentual dintre numărul de specii (SS) din proba de moluște și al doilea dintre numărul de indivizi (SI) care formează grupele ecologice (Figura 1). Spectrele ecologice redau specificul

componentei și structurii faunei de moluște terestre și prezintă obiectul de analiză și interpretare paleoecologică și paleogeografică.

Rezultate și discuții

Majoritatea dintre speciile identificate sunt răspândite în prezent în aria Bazinului Nistru, fiind componente ale biocenozelor recente [6]. Excepție fac *Columella columella* și *Vallonia tenuilabris* care astăzi se întâlnesc în regiunile nordice și în munții din Eurasia, în condiții de climă continentală [9,16]. În corespundere cu răspândirea lor geografică ambele elemente sunt atribuite la categoria de moluște borealo-alpine și în aspect paleogeografic reprezintă indicatori de climă rece [13,15].

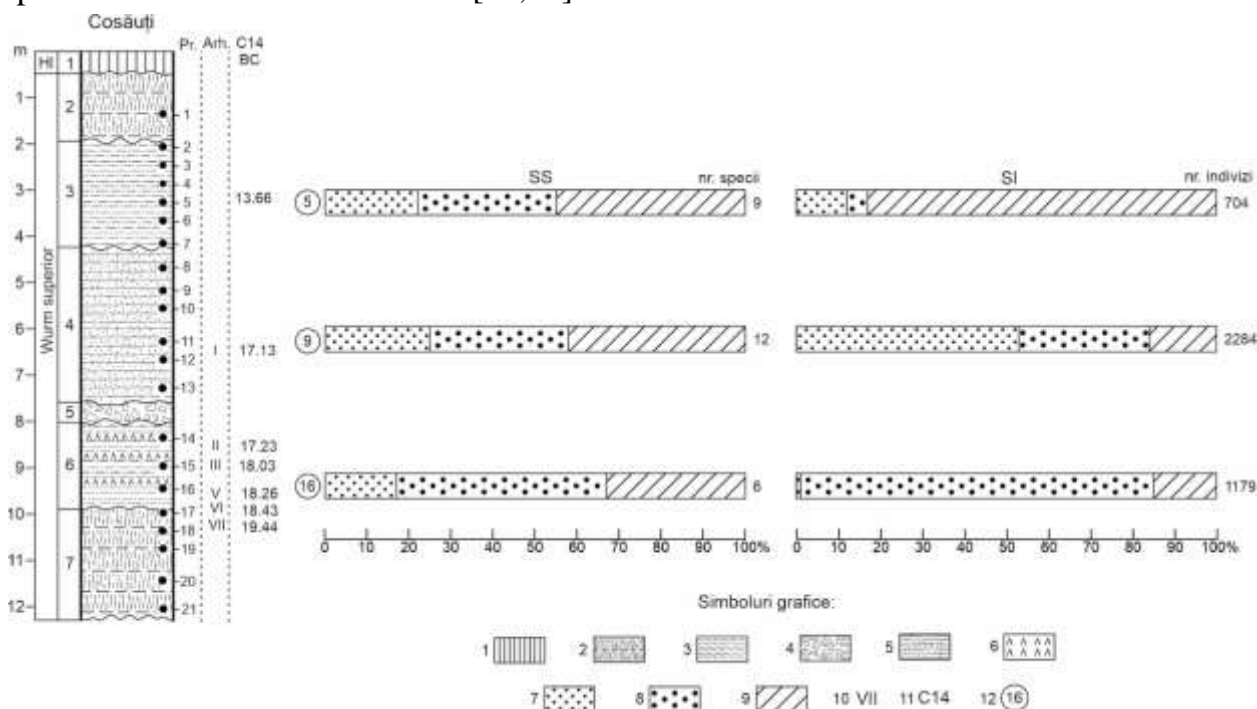


Figura 1. Secțiunea geologică și spectre ecologice de gasteropode terestre de la stațiunea din paleoliticul superior Cosăuți

Simboluri grafice. Litostratigrafie: 1-sol actual; 2 - luturi loessoid; 3 - lut nisipos; 4 – nisip argilos; 5 – conglomerate; 6-strat humifer. Grupe ecologice de moluște terestre: 7-moluște de stepă; 8-moluște ce locuiesc pe terenuri deschise; 9- moluște mezofile. Altele:10-nivel de locuire; 11- datări cu radiocarbon; 12- numărul probei; SS – spectru ecologic al speciilor; SI – spectru ecologic al indivizilor.

Spectrele ecologice privite din punct de vedere a structurii demonstrează două situații vădite. Într-un caz avem o compoziție relativ omogenă la nivel de specii (SS), deși numărul lor în probe este divers și în al doilea caz vedem o deosebire semnificativă a raporturilor dintre numărul de indivizi care reprezintă grupele ecologice (SI). Astfel că, în funcție de poziția stratigrafică a probelor de moluște compoziția lor ecologică se prezintă în felul următor (Figura 1):

- proba 16 – prelevată din stratul de luturi nisipoase (unitatea litostratigrafică 6). Se remarcă prin dominarea în proporție de aproape 84,0 la sută din totalul de indivizi a reprezentanților care populează terenuri deschise. Dintre aceștia circa 67% revine speciei *Pupilla muscorum*, alături de gasteropode din genul *Vallonia* din care o prezență

mai mare are specia *Vallonia tenuilabris* – cca 11% din total. Asociate sunt gasteropodele mezofile *Succinea oblonga* și *Trichia hispida* cu o valoare de 15% și exponentul biotopurilor de stepă *Helicopsis striata*, dar cu o prezență nesemnificativă. În cadrul acestei unități litostratigrafice avem cea mai mare concentrație de nivele de locuire numerotate de la VI – până la II, cu vârsta determinată pe bază de radiocarbon între circa 19.4 și 17.2 mii ani BP [10].

- proba 9 – reprezentativă pentru stratul de nisipuri argiloase (unitatea litostratigrafică 4), fiind cea mai bogată ca număr de specii și indivizi. Se deosebește prin creșterea ponderii gasteropodelor de stepă până la 53% din totalul de indivizi, din care specimenul *Helicopsis striata* alcătuiește în jur de 35%, având în acest fel cea mai mare valoare procentuală din totalul de specii. Rămâne semnificativă ponderea moluștelor de terenuri deschise, circa 31% din totalul de indivizi, care aparțin la *P. muscorum*, *Vallonia pulchella*, *V. costata* și *V. tenuilabris*. Își păstrează prezența moluștele mezofile cu cea mai mare varietate de specii din care fac parte *Succinea oblonga*, *Columella columella*, *C. edentula*, *Trichia hispida*, *Euconulus fulvus*, dar cu o pondere redusă de indivizi – în jur 16% din total. În acest start sunt înglobate urme de locuire umană atribuite nivelului cultural I cu datări radiometrice între 17.1 și 16.0 mii ani BP (Haesaerts et al. 2003).
- proba 5 - caracterizează stratul de luturi nisipoase (unitatea litostratigrafică 3). Structura spectrului demonstrează o creștere semnificativă a rolului gasteropodelor mezofile cu o valoare de 83% din totalul de indivizi, dintre care cota majoră revine speciei *Succinea oblonga* – 78%, alături de *Columella columella*, *C. edentula*, , *Euconulus fulvus*. Se reduce semnificativ prezența moluștelor de terenuri deschise, până la 5% din totalul de indivizi ce aparțin la speciile *P. muscorum*, *V. pulchella*, *V. tenuilabris*. Sunt prezente și specii de stepă cu o cotă de 12% din totalul de indivizi majoritatea aparținând la taxonul *Pupilla triplicata*, alături de *H. striata*.

În acest fel, analiza statistică a probelor pune în evidență modificările temporale care s-au produs în structura ecologică a faunei de moluște terestre și ne arată care sunt tendințele acestor schimbări. Pornind de la această constatare vedem că, în partea inferioară a profilului (proba 16) ponderea majoră revine gasteropodelor de terenuri deschise, peste 80% din totalul de indivizi, în partea de mijloc (proba 9) rolul dominant îl au moluștele de stepă, peste 50%, pe când în partea superioară a profilului (proba 5) se produce o creștere semnificativă a rolului moluștelor mezofile, peste 80%. Este evident și faptul că, cota majoră a anumitor grupe ecologice din probe provine din abundența de reminiscente ce aparțin unor taxoni în parte, care totodată au și cea mai mare valoare procentuală din totalul de indivizi. De exemplu, în proba 16 după numărul de indivizi se detașează specia *P. muscorum* cu o valoare de circa 67 %, în proba 9 - *H. striata* cu 35% și în proba 5 - *S. oblonga* cu 78% din total. Aceasta la rândul său ar însemna că respectivele specii se remarcă prin cea mai mare populație din zoocenozele de moluște.

Faună de gasteropode terestre asemănătoare ca componență și structură ecologică sau chiar identică cu cea de la așezarea Cosăuți este descrisă din numeroase profiluri de depozite loessoide de vârstă wurmiană din cadrul continentului european [1,2,11,12,13,15]. În funcție de denumirea genului sau a unei din speciei cu cea mai mare populație din probele de moluște descrise au fost deosebite tipuri de faună, cu o compoziție ecologică specifică și care se prezintă în calitate de indicatoare ale particularităților habitatului din acele timpuri. Pornind de la aceste criterii, în profilul de depozite de la așezarea Cosăuți se disting următoarele tipuri de faună, care se succed în timp.

Fauna cu Pupilla se caracterizează, de obicei, prin numărul comparativ redus de specii și predominarea populației din genul *Pupilla*-, în cazul nostru cu precădere a speciei *Pupilla muscorum*. În asociație mai frecvent se întâlnesc speciile *V. tenuilabris* și *S. oblonga*, dar cu o prezență scăzută. Alte specii apar foarte rar. Fauna cu *Pupilla* reflectă condiții de climă rece și relativ uscată, care favoriza dezvoltarea unui peisaj dominat de terenuri deschise de tipul tundra-stepă sau stepelor reci. Se consideră că marchează fazele climatice cele mai reci din Pleniglaciuar și activizarea proceselor de acumulare a depozitelor de loess [2,11]. Tipul respectiv de faună caracterizează partea inferioară a secvenței geologice unde avem cea mai mare concentrație de nivele de locuire care conform vârstei absolute se încadrează între 19.4 și 18.0 mii ani BP [10]. Intervalul respectiv de timp corespunde cu cea mai accentuată răcire din glaciuarul Wurmian ce a provocat o restructurare substanțială a ecosistemelor pe continentul european [17].

Fauna cu Helicopsis, în cazul nostru, se individualizează prin creșterea rolului moluștelor xerofile dintre care specia *Helicopsis striata* este cea mai reprezentativă, alături de *P. sterri* și *P. triplicata*. Se remarcă prin cea mai mare diversitate de specii și număr de indivizi în care de rînd cu elementele stepice se regăsesc reprezentanți ai terenurilor deschise și celor mezofile inclusiv formele borealo-alpine *V. tenuilabris* și *C. columella*. Pentru Europa Centrală această faună este calificată ca una de tranziție de la o etapă interglaciuară spre glaciuar [11,15]. Admitem că, la latitudinea Nistrului Mijlociu faună în cauză este specifică unor faze reci și relativ uscate din glaciuar, cu vânturi puternice și acumularea intensivă de sedimente nisipo-argiloase. Landșaftul dominant avea caracteristicile unei stepe reci. Faună respectivă caracterizează segmentul de mijloc al profilului geologic constituit predominant din sedimente de nisipuri cu intercalași de argile nisipoase în care sun înglobate urme de locuire cu vârsta de aproximativ 17.0 mii ani BP. Nu se exclude, că la nivel local, factorul litologic a fost unul determinativ în răspândirea unor biotopuri mai uscate întrucât nisipul asigura un drenaj mai bun al apei și respectiv substratul devenea mai puțin umezit și asigura creșterea unei vegetații ierboase mai xerofită.

Fauna cu Succinea este semnalată frecvent în depozitele loessoide din Europa Centrală și de Est. Se remarcă prin creșterea rolului populației de *Succinea oblonga*, având ca elemente asociate reprezentanți din genul *Pupilla*, la fel cu o prezență semnificativă, iar mai rar speciile *T. hispida*, *V. tenuilabris*, *C. columella*, *H. striata* [2,11]. Componența acestui tip de faună

este practic analogică cu cea din valea Nistrului. Se consideră că este un indicator al ameliorării condițiilor de climă, cu tendințe spre încălzire și creștere a gradului de umiditate, dar în ansamblu persista un climat de tip rece. La fel, semnifică o diminuare a proceselor de acumulare a loessului [2]. Landșaftul prezenta, în mare parte, un spațiu dominat de terenuri deschise, dar mai variat în raport cu gradul de umiditate, crește rolul biotopurilor umbrite și nu este exclusă prezența unor sectoare împădurite. Acest tip de faună caracterizează partea superioară a secvenței geologice reprezentată prin luturi loessoide, care conform poziției stratigrafice s-au acumulat în faza finală de evoluție a glaciului Wurmian, evidențiată ca Tardiglaciuar. Urme a staționării omului paleolitic în această etapă de timp lipsesc la Cosăuți.

În concordanță cu rezultatele de analiză paleoecologică a faunei de gasteropode terestre sunt datele de studiu palinologic a depozitelor de la stațiunea Cosăuți, care mărturisesc despre răspândirea în regiune a unui landșaft de stepă „rece” de tip periglaciuar, cu rariști de pinete în amestec cu arbuștii și tufișuri de vegetație de tundră precum mesteacănul pitic, arinul și a.[14].

În condițiile de mediu enunțate ocupația principală a omului de la Cosăuți era vânătoarea. Reminiscentele de oase de la stațiune se atribuie la peste 20 de specii de mamifere, dintre care preponderentul, peste 90 la sută din totalul de oseminte, aparțin renului polar *Rangifer tarandus*. Situația în cauză denotă că renul polar reprezenta principalul obiect de vânat [8].

Oamenii din paleoliticul superior cunoșteau rutele de migrație a renului și își amenajau campamentele în locurile de trecere a turmelor peste obstacolele naturale dintre care făceau parte și cursurile mari de ape. Această probabil a motivat localizarea așezării Cosăuți pe malul drept al fluviului Nistru în aval de gura de vărsare a afluentului de stânga a Nistrului, râul Murafa. Valea acestui râu cu curs de la nord spre sud a prezentat în perioada Pleniglaciuarului superior (între 20 și 14 mii BP) un segment al rutei de migrație a turmelor de reni spre regiunile precarpatice, în perioada de toamna târzie – iarna [4]. Sugestivă este și caracteristica polistratificată a așezării, cu peste 20 de nivele de locuire, ceea ce invocă ideea că vânătorii de la Cosăuți dădeau prioritate acestor locuri și în repetate rânduri reveneau din nou, fenomen care a durat circa 6 mii de ani.

Concluzii

Urmare a analizei paleoecologice a faunei de gasteropode terestre de la stațiunea Cosăuți constatăm că această grupă de organisme reflectă condiții de mediu deosebite de cele actuale. Clima fiind mai rece a determinat răspândirea în valea Nistrului de mijloc a unui landșaft dominat de spații deschise de tipul stepă „rece” sau în unele intervale de timp de tipul tundra-stepă. Particularitățile lui specifice rezulta din caracterul mixt al faunei în care se regăseau și coabitau specii care în prezent au areale distincte de răspândire cum ar fi moluștele borealo-alpine cu cele de stepă. Faptul că, fauna de moluște terestre din valea Nistrului mijlociu este, în mare măsură, asemănătoare după compoziția ecologică cu malacofauna din depozitele loessoide din cea mai mare parte a Europei, indica asupra unui grad înalt de omogenitate a landșaftului periglaciuar în perioada Wurmianului superior. La rândul său, acest tip de landșaft

alcătuit din ecosisteme specifice, care după cum se vede a cuprins și sectorul de mijloc al văii Nistrului a oferit resurse suficiente pentru comunitățile de oameni din epoca paleoliticului superior, ceea ce a făcut să populeze și să valorifice aceste locuri.

Bibliografie

1. Alexandrowicz S.W. Analiza malakologiczna w badaniach osadow czwatorzedowych. *Geologia*, 1987. nr. 12, 240 p.
2. Alexandrowicz W.P. Malacological sequence of Weichselian (MIS 5-2) loess series from a profile in Grodzisko Dolne (southern Poland) and its palaeogeographic significance. *Quaternary International*, 2014. nr. 319, p.109-119.
3. Borziac I., Haesaerts P., Chirica V. Cadrul cronostratigrafic al paleoliticului superior din spațiul cuprins între Carpații Orientali și Nistru. În: *Revista Arheologica, S.N., I, Chișinău*, 2005, nr. 2, p. 168–201.
4. Borziac I., Chirica V., Prepelița A. Ecologia și sinergetica colectivelor umane din spațiul carpato-nistrean în Paleoliticul superior . *Arheologia Moldovei*, 2006. nr. 24, p.7-34.
5. Borziac I., Chirica V. Paleoliticul mijlociu, Paleoliticul superior și Epipaleoliticul - Mezoliticul în spațiul Carpato - Nistrean. *Arheologia Moldovei*, XXXIII, 2010, p. 25–68.
6. Coadă V. Biodiversitatea malacologică a Republicii Moldova. În: *Mediul Ambient*, 2006. nr. 4 (28), p. 8-12.
7. Covalenco S. Preistoria. Primele manifestări culturale. Paleoliticul și mezoliticul. Orânduirea comunei primitive. În: *Istoria Moldovei: Epoca preistorică și antică: (până în sec. V)*. Chișinău: Tipografia Centrală, 2010. p. 99-175.
8. David A., Pascaru V. Teriofauna ecosistemei bazinului Nistrului mijlociu la finele ultimei glaciațiuni pleistocene din Europa wurmiană . În.: *Managementul bazinului transfrontalier Nistru în cadru noului acord bazinal. Materialele Conferinței Internaționale din 20-21 septembrie*, Chișinău, 2013. p. 82-85.
9. Grosu Al. Mollusca. Fauna R. P. Române, Vol. III. 1955, 518 p.
10. Haesaerts P., Borziac I., Chirica V., Damblon Fr., Koulakovska L., Van der Plicht J. The East Capathians Loess Record: A reference for the Middle and Late Pleniglacial Stratigraphy in Central Europa, in *Quaternaire. Revue de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire*, Paris, 14, 3, 2003. p. 163-188.
11. Lozek V. *Quartarmollusken des Tschechoslowakei*. Prague, 1964. 374 p.
12. Krolopp E., Sümegi P. Palaeoecological reconstruction of the Late Pleistocene, based on Loess Malacofauna in Hungary. *GeoJournal* 36, 1995. p. 213-222.
13. Puisségur J.J. Mollusques continentaux quaternaries de Bourgogne. In: *Mémoires géologiques de l' Universitéde Dijon*, vol. 3, 1976. 241 p.

14. Борзяк И., Кременецкий К., Препелица А. Палеоэкология позднепалеолитической стоянки Косэуц. În: Известия Академии Наук МССР. Общественные науки № 2. Кишинёв, 1990. с. 56-63.
15. Куница Н.А. Природа Украины в плейстоцене (по данным малакофаунистического анализа). Черновцы: Рута, 2007. 240 с.
16. Лихарев И., Раммельмейер Е. Наземные моллюски фауны СССР. Москва, 1952. 511 с.
17. Маркова А., ван Кольфсхотен Т., Бохнке Ш., Косинцев П., Мол И., Пузаченко А., Симакова А., Смирнов Н., Верпоорте А., Головачев И. Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24 – 8 тыс. л.н.). Издательство КМК, 2008. 556 с.

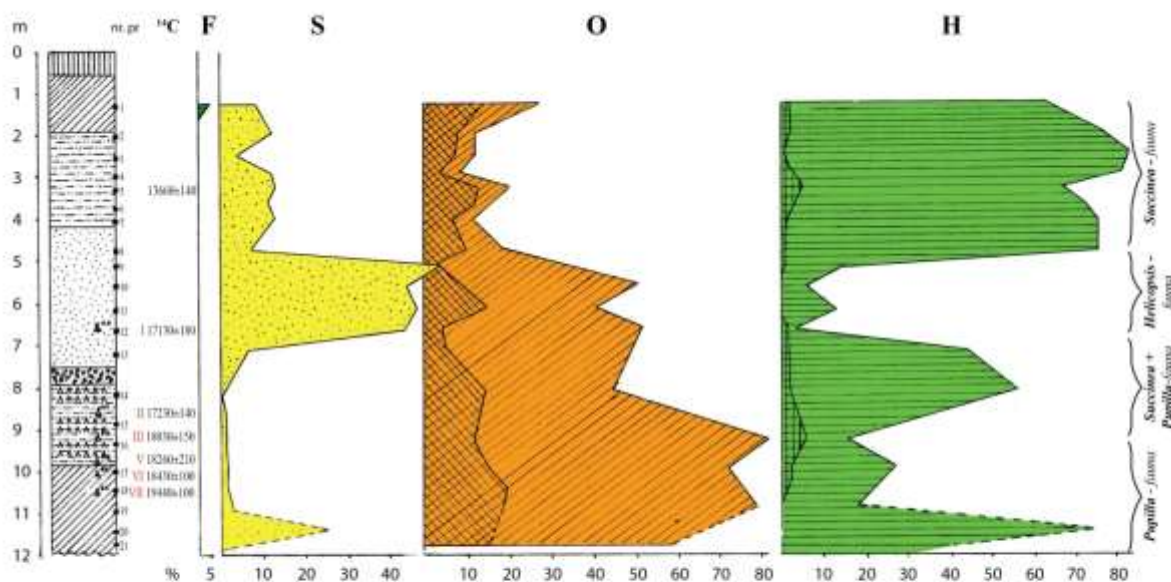


Fig. 2 Secțiunea geologică și diagrama procentuală a grupelor ecologice de gasteropode terestre de la așezarea paleolitică Cosăuți

Litostratigrafie: 1 - sol holocen, 2 - luturi loessoide, 3 - lut nisipos, 4 - nisip, 5 - pietriș, 6 - strat humifer.
 Alte: 7 - nivel de locuire, 8 - moluște borealo-alpine, 9 - moluște euribionte.

