

STUDIU ARHEOZOOLOGIC A MATERIALULUI ANIMALIER PROVENIT DIN SITUL HALLSTATTIAN DE LA IJDILENI (COM. FRUMUȘIȚA, JUD. GALAȚI)

Sergiu Haimovici

I

Așezarea de la Ijdileni este situată în sud-estul județului Galați, foarte aproape de râul Prut și de lacul Brateș, legat de acesta. Zona este reprezentată printr-o câmpie, adesea inundabilă, mai ales când Prutul se revarsă primăvara după topirea zăpezilor. Ea aparține culturii Basarabi din hallstattul mijlociu, care s-a întins între sfârșitul sec. IX și mijlocul sec. VII a. Chr. pe o bună parte a teritoriului actual al României, dar și spre sud, în Peninsula Balcanică¹.

Resturile faunistice ne-au fost oferite de către arheologul M. Brudiu, ce a executat săpăturile în respectivul sit, fapt pentru care îi mulțumim.

II

Materialul avut la dispoziție nu este prea bogat, el fiind reprezentat prin cca. 380 resturi dintre care s-au putut determina cu precizie 327 de fragmente osoase; menționăm că materialul rămas ca nedeterminabil (porțiuni scheletice mici și nesemnificative) aparține însă în totalitatea sa, mamiferelor.

Trebuie să menționăm chiar de la început că nu au fost găsite deloc resturi aparținând lamelibranhiatelor (scoicilor), care desigur existau în zonă, dat fiind caracteristicile acesteia (apropierea de un râu mare cu brațe zise „moarte” și de un lac, sa-i spunem imens. De altfel, în materialul avut la dispoziție, dintre vertebrate (resturi osoase), mamiferele reprezintă aproape întreaga cantitate de resturi, întrucât doar patru fragmente provin de la alte două grupări și anume pești telosteenii și păsări (tabelul 1).

Peștii sunt reprezentați prin două corpuri de vertebre – anexele lor sunt rupte – de mărime mijlocie, provenite de la unul sau doi indivizi, pentru care nu s-a putut stabili specia, ci doar să menționăm că peștele (peștii) de la care provin aveau cam vreo 2 kg, aparținând deci la o specie de talie relativ mare.

Păsările au de asemenea două resturi osoase, fragmente de la scheletul aripilor de la doi indivizi. Nu a fost posibilă determinarea specifică, dar după mărime pare că materialul ar fi aparținut la specii sălbatice mari, probabil de zonă acvatică.

Mamiferele reprezintă, așa cum am arătat aproape întreg materialul osos avut la dispoziție, adică 327 de resturi determinate. S-au găsit în total fragmente de la nouă specii, dintre care șase sunt domestice și trei sălbatice și anume ca domestice (în ordinea frecvenței) taurinele (*Bos taurus*), cabalinele (*Equus caballus*), ovicaprinele reprezentate prin ovine (*Ovis aries*) și caprine (*Capra hircus*), porcinele (*Sus scrofa domest.*) și câinele (*Canis familiaris*) și ca sălbatice (tot în ordinea frecvenței), mistrețul (*Sus scrofa ferus*), cerbul (*Cervus elaphus*) și ursul (*Ursus arctos*) – vezi tabelele 2 și 3.

III

În cele ce urmează, vom trece în revistă caracteristicile și particularitățile fiecărei specii în parte.

¹ *Istoria Românilor*, Ed. Enciclopedică, 2001, vol. I, p. 327.

Taurinele au, așa cum am văzut în tabele frecvența cea mai înaltă, reprezentând cam jumătate din întregul material osteologic. Având în vedere că talia lor specifică este una mare, apare din start ponderea puternică a acestora în economia animalieră, dar nu numai, a locuitorilor sitului. Tabelul 2 arată că aproape toate părțile ale scheletului unui mamifer sunt reprezentate în materialul osos ce îi aparține dar și frecvența fiecărui segment denotă că nu a avut loc o alegere cu privire la resturile găsite, încât mai multe decât la alte specii, ce au mai puține fragmente, putem conchide că suntem în fața unor resturi menajere bine circumscrise pentru întregul material avut la dispoziție și pe care l-am studiat. Evident că și caracterul acestuia de a fi puternic fărâmițat (găsindu-se așa cum vom vedea pe parcurs foarte puține segmente osoase întregi, fapt care, din păcate va influența negativ posibilitatea de a aduce cât mai multe date prin aceea de a face multiple măsurători și a afla talia doar la puține exemplare), arată de asemenea caracterul cu totul menajer al resturilor luate în considerație. Vom vedea însă că se vor putea pune în evidență caracteristici și unele particularități cu totul valabile pentru fiecare specie în parte.

S-au găsit deci pentru taurine cinci resturi de axe cornulare, care în mare, le putem considera ca gracile. Se evidențiază unul mai mare care totuși nu este întreg, ci îi lipsește partea distală; pereții apar relativ subțiri, suprafața sa este aproape netedă, iar indicele de aplatizare este scăzut. Este probabil ca piesa să aparțină unui castrat, vezi și tabelul cu măsurători nr. 6, pentru taurine. Alt cep cornular este mai mic și se caracterizează prin faptul că prezintă vârful secționat încă din vechime, când individul era viu, măturii fiind un calus ce a reieșit din refacerea țesutului osos, încât acesta apare buburizat. Celelalte trei, dintre care două au urme de arsuri, sunt încă mai gracile, cât și nemăsurabile; aparțin probabil la indivizi de sex femel.

Resturile de craniu neural și facial apar cu totul fragmentate și nu au vreo importanță. Se găsesc însă resturi de maxilar superior și inferior, unele dintre ele purtând și părți din dentiție, încât se poate preciza, prin apariția molarilor definitivi, cât și prin erodarea acestora, vârsta de sacrificare (tabelele 7a, 7b, 8a, 8b).

Scheletul trunchiului alcătuit din vertebre și coaste este bine reprezentat (vezi tabelul 2), aduce de asemenea, unele date, întrucât mai ales vertebrele pot fi considerate a folosi chiar dacă sunt fragmentare la stabilirea unor vârste de sacrificare, urmărind caracteristicile discului corpului acestora. La 11 vertebre discul este căzut încât arată indivizi sub 4,5 ani, dar la 16 acesta este de acum alipit la corp, arătând că acestea aparțineau unor exemplare de peste 4,5 ani, deci bine mature. Coastele apar fragmentate, constatându-se că la măcelărirea individului acestea au fost secționate în câte trei segmente, cel distal fiind cel mai lung. De asemenea, una din aceste formațiuni a fost șlefuită pe muchia posterioară, servind probabil drept cuțit.

Segmentele osoase ale membrelor au o importanță mare prin două motive: se pot face măsurători multiple (tabelul 6) care conduc la posibilitatea de a evolua destul de precis, mărimea individuală a exemplarelor studiate, dar și prin faptul că la oasele lungi se pot distinge prin caracterul neepifizat sau epifizat al epifizelor, care a fost vârsta de sacrificare a individului respectiv. S-a putut astfel măsura pentru omoplat (scapular) trei resturi; s-a constatat de asemenea că trei dintre acestea sunt puternic arse și unul dintre ele are tuberculul capului încă lipsă, deci o vârstă de cca. 1 an. La humerus, trei resturi sunt neepifizate inferior, deci aparțin la indivizi de sub 18 luni; de asemenea, aceste oase sunt arse, unul chiar ajuns până la calcinare. Resturi de radius cu epifiza inferioară neepifizată arată indivizi sub 3,5 – 4 ani; unul dintre ele are porțiunea din diafiză ce apare evident liberă, roasă aproape sigur de către câini. Un metacarp întreg, din păcate secționat sagital, probabil pentru a face din el o unealtă, a fost măsurat, el având lungimea de 178 mm; s-a calculat o înălțime la greabăn de 1064 mm, iar gracilitatea osului îl arată că a aparținut la o femelă. Măsurători pe epifizele distale ale metacarpului (vezi

tabelul 6) arată prezența mai multor femele, dar și a unui mascul sau poate a unui castrat. În ceea ce privește coxalele, în număr de șapte, toate provin de la indivizi maturi; unul dintre ele prezintă urme de ardere; femurul are segmente, mai ales ale epifizei inferioare și la două dintre ele se poate distinge faptul că acestea au fost scobite intenționat pentru a se scoate măduva osoasă, care era folosită în alimentația umană; un condil drept secționat mai poartă urma discului de creștere arătând o vârstă de cam 4 ani. Resturile de tibie sunt în număr de șase; unele au putut fi măsurate prin epifiza lor inferioară (vezi tabelul 6). Un fragment de epifiză superioară epifizată arată un individ de peste 4 ani. Prin epifizele măsurabile se arată prezența a trei femele și a unui probabil castrat. În ceea ce privește astragalele și calcaneele, unele din ele au putut fi măsurate (tabelul 6). Dintre metatarse evidențiem mai ales unul întreg ce are lungimea maximă de 214 mm, lărgimea epifizei superioare de 41 mm, a celei inferioare de 46 mm și minimă a diafizei de 26 mm; prin indicii calculați se consideră un sex mascul castrat și o înălțime la greabăn de 1312mm. Falangele I și II arată că toate sunt epifizate, deci aparțin unor indivizi mai mari în vârstă de 1,5 ani. Una dintre falangele I are diafiza găurită, de pe o parte pe cealaltă.

Se poate constata că taurinele din sit aveau în mare o talie mică către medie. Femelele precumpănau cu mult în cadrul cirezilor, dar se găseau și castrați, însă nu prea mulți, cât și o cantitate oarecare de masculi. Se evidențiază prezența de activități umane asupra unor părți ale scheletului, după ce indivizii respectivi erau sacrificați. Ca vârstă de sacrificare se constată că nu se tăiau vițeii mici ca vârstă, ci începând doar de la cca. un an, când era mai avantajos; este sigur că eliminarea din cirezi a sexului mascul (la fătare sex ratio este de 1/1) este cauza de bază a existenței în material și a unor resturi de la tineri. Sacrificarea, de obicei, se făcea în plin optim de folosință economică a indivizilor, atunci când necesitățile alimentare o cereau, dar existau și animale ajunse aproape de bătrânețe, arătând astfel că populația umană cunoștea din plin regulile de creștere economicoasă a taurinelor.

Calul este a doua specie ca frecvență între domestice, aceasta din urmă fiind totuși bine joasă în raport de taurine. Totuși trebuie, din start să arătăm că spre deosebire de alte așezări, ea întrece cu evidență ovicaprinele și porcinele. Faptul trebuie luat bine în seamă arătând astfel importanța economică de netăgăduit a cabalinelor despre care, se știe că sunt de asemenea, ca individ poate chiar mai voluminoase la Ijdileni, ca taurinele despre care am arătat că nu au o talie prea mare.

Să urmărim acum care sunt particularitățile mai evidente ale resturilor osoase ale acestei specii găsite în cadrul materialului avut la dispoziție.

În ceea ce privește craniul a fost evidențiat doar un singur rest mic, fără nici o importanță. Același lucru putem spune despre maxilarul superior. Însă un dinte superior și anume un incisiv I¹ (cleștele) ne indică fără tăgadă că provine de la un individ de 10-12 ani. Maxilarul inferior are resturi fără importanță, dar dinții inferiori izolați, niște molari, pun în evidență, nu atât de clar ca individul sus-amintit, prin eroziunea lor, vârsta de sacrificare de la indivizii de la care provin: trei dintre aceștia au o vârstă în jur de 10 ani, iar unul, mult mai erodat, ar aparține unui individ chiar bătrân, de 17-20 ani. Din cele șase vertebre găsite se constată că trei au discul neepifizat, deci aparțin unor indivizi de sub cinci ani. Scheletul membrului anterior este reprezentat din resturi fără importanță. Un coxal, pentru care s-a putut măsura diametrul cavității cotiloide, arată că provine de la un individ matur. De la scheletul membrului posterior este importantă tibia, reprezentată prin șase resturi, dintre care o tibie întreagă după care s-a putut calcula înălțimea la greabăn ce este destul de înaltă și anume 1439 mm, celelalte resturi dau date cu privire la vârsta de sacrificare: o parte din epifiza superioară neepifizată dă o vârstă de sub cinci ani, iar două epifize inferioare desprinse arată vârste de sub 2,5 ani. De asemenea, s-au găsit trei astragale

măsurabile și trei calcanee, dintre care două au tuburile lipsă, deci provin de la indivizi de sub trei ani. Menționăm ca importante două metatarse întregi ce au dat înălțimi la greabăn de 1343 mm și de 1402 mm. S-a găsit și o falangă I măsurabilă care are în partea sa inferioară exofite ce ar putea apare uneori și datorită faptului că osul a fost supus unor presiuni mari date de tracțiunea tendoanelor, deci individul a fost folosit la munci grele.

Putem considera că, această specii de la Ijdileni era, în mare, de talie relativ înaltă, cu unii indivizi cu peste 1,40 m înălțime la greabăn, deci foarte apti pentru a fi folosiți la călărie, dar că totodată aceștia erau întrebuințați și la diverse munci, la fel cu taurinele. În ceea ce privește vârsta de sacrificare, aceasta se întinde de la doi ani și până aproape de bătrânețe (calul se consideră apt economic până la vârsta de 20 ani și chiar mai mult). Menționăm că la cabaline nu este cu totul necesar să se elimine masculii înainte ca aceștia să ajungă la maturitate sexuală, așa cum se face la taurine.

Ovicaprinele sau cornutele mici se așează pe locul al treilea, deci după cabaline. Ele sunt reprezentate doar prin 27 resturi ce ar aparține cel mult la opt indivizi. După cum se știe nu este posibil după toate oasele, mai ales dacă sunt fragmentate de a se executa o despărțire mulțumitoare între genurile *Ovis* și *Capra*, încât pentru acelea unde acest lucru a fost imposibil se consideră o grupare artificială care este denumită curent „ovicaprine”, pentru a nu se pierde de la studiu o parte importantă a resturilor acestui grup de animale domestice. Astfel dintre cele 27 de resturi doar patru au fost considerate ca aparținând lui *Ovis*, deci ovine și trei lui *Capra*, deci caprine, restul de 20 fiind trecute în gruparea artificială a ovicaprinelor. Vom lua mai întâi în considerare acele resturi ce au fost precis determinate ca făcând parte la cele două genuri și apoi ne vom ocupa și de gruparea „ovicaprinelor”.

Genul *Ovis* este reprezentat printr-un humerus, două astragale și un metatars. De la humerus s-a păstrat o porțiune cu epifiza inferioară ce este epifizată și are următoarele dimensiuni: lărgimea = 33 mm, iar lărgimea supr. artic. = 26 mm. Cele două astragale au lungimea maximă de 29 mm și 29 mm, iar lărgimea trochleii de 18 mm și 18 mm. Metatarsul este întreg și s-a măsurat: lungimea max. = 147 mm, lărg. epif. sup. = 23 mm, lărg. epif. inf. = 24 mm, iar lărg. min. diaf. = 13 mm; s-au considerat indicii, care alături de caracteristici morfologice au stabilit exact genul și s-a calculat înălțimea la greabăn care este de 667 mm, deci un individ de ovin de talie medie.

Genului *Capra* îi aparțin trei axe cornulare după care se arată că pe viu coarnele au fost tăiate către bază (una dintre axe are vârful tăiat). Toate trei provin de la femele, una fiind de tip „prisca” și două de tip „aegagrus” (deci forma coarnelor nu poate fi considerată ca un tip pur sistematic, în același sit găsindu-se ambele forme). Una dintre axe s-a pretat și la măsurători: lung. max. = (150) mm, diam. mare bază = 37 mm, diam. mic bază = 23 mm, circumf. bază = 98 mm. Se constată clar că locuitorii sitului foloseau tocul axei cornulare de la ovicaprine, de asemenea, ca și de la taurine în diferite scopuri lucrative.

Gruparea „ovicaprine”. Așa cum s-a arătat, ea are cele 20 resturi rămase. Dintre acestea se evidențiază mai ales maxilare inferioare (mandibule) cu dinți după care s-a putut pune în evidență vârsta de sacrificare (vezi tabelul 9); în acest tabel sunt trecute resturile aparținând tineretului, dar s-a găsit și un fragment de mandibulă la care M_3 arată, prin eroziune, o vârstă de 5-6 ani. Hiatusul între tineret și această vârstă este cu totul aleatoriu, datorat puținelor resturi existente; unele fragmente osoase umplu acest gol, arătând că se sacrificau cornute mici de toate vârstele.

Numărul nu prea mare de resturi ale cornutelor mici ne face ca să nu putem da mai multe detalii, dar este sigur că și această grupare de mamifere domestice avea un loc bine stabilit în

economia animalieră a locuitorilor sitului. Trebuie însă să avem în vedere mereu și talia acestor animale.

Penultimul loc între mamiferele domestice este ocupat de porcine care au într-adevăr o frecvență cu totul mică, fapt interesant de avut în vedere. Ele sunt reprezentate doar prin opt fragmente osoase ce ar aparține la patru indivizi (întotdeauna când cantitatea fragmentelor a unor specii este mică, se constată că numărul de indivizi prezumați este oarecum umflat, fapt demonstrat clar mai ales pentru speciile sălbătăciunilor).

Se constată că din cele opt resturi, patru aparțin maxilarelor unele cu dinți. Astfel găsim un maxilar superior la care se observă alveola unui canin relativ mare, deci ar fi un mascul. Dintre trei mandibule, una este mai întreagă și se poate măsura: lungimea molarilor = 67 mm și lungimea M_3 = 34 mm, aceasta din urmă cu eroziunea abia începută, deci cu ceva peste doi ani. Un metapodal cu epifiza inferioară neepifizată ar arăta un individ cu totul tânăr. Se poate considera că în privința sexului avem un mascul și două femele.

Câinele, ultimul dintre domestice are, așa cum este de așteptat, un singur rest, el fiind necomestibil. Își face prezența și prin urmele de dinți de pe fragmentele osoase ale altor specii. Restul respectiv este o porțiune frontoparietală stângă a unui neurocraniu. Ar aparține unui individ matur de talie probabil medie.

Așa cum am arătat la început în materialul studiat aparținând mamiferelor există și puține resturi, adică 12, provenite de la sălbătăciuni și anume mistrețul, cerbul și ursul (tabelele 2 și 3).

Mistrețul are șase resturi care ar aparține la trei indivizi. Ele sunt reprezentate mai întâi de trei fragmente de maxilar superior, oarecum nesemnificative provenind de la tineri; doar unul singur prezintă și doi dinți jugali de lapte. Apare și un fragment de mandibulă și anume porțiunea sa verticală ce prezintă și condilul. Există de asemenea un rest de omoplat reprezentat prin partea lătită a osului, care totodată este și arsă. Ultimul rest este reprezentat de un metapodal lateral neepifizat.

Cerbul este reprezentat de patru resturi care provin de la trei indivizi. S-a găsit un fragment al vertebrei cervicale axis, de asemenea un omoplat aparținând unui individ, care are pentru regiunea capului său următoarele dimensiuni: lung. cap articular = 61 mm, lung. supr. articulare = 47 mm și larg. min. gât = 39 mm. Urmează un fragment de humerus drept, cu lărgimea epifizei inf. = 70 mm și larg. supr. artic. = 63 mm, deci un individ masiv, iar ultimul fiind reprezentat de un cap femural aparținând unui animal de cca. 3 ani.

Ursul are două resturi, ambele reprezentate prin mandibule: un fragment anterior al ei cu caninul rupt și cu P_2 prezent de pe stânga și un altul, tot de pe stânga cu trei dinți jugali de la care au rămas doar alveolele.

Toate cele trei specii sunt comestibile, deși ursul se consideră a fi o fiară.

IV

În capitolul anterior am pus în evidență care sunt caracteristicile și particularitățile morfologice și chiar de altă natură ale materialului arheozoologic provenit de la fiecare specie în parte și doar tangențial am abordat să-i spunem și raportul economico-social al acestuia. În acest capitol ne vom ocupa mai îndeaproape de importanța materialului osteologic, în vederea circumscrierii mai bine a economiei animaliere, dar și unele probleme chiar, socioculturale, ale locuitorilor din această așezare hallstattiană. De altfel este cazul să specificăm că prin materialul avut la dispoziție, noi putem pune în evidență doar cum erau acoperite necesitățile umane de hrană animală, neavând posibilitatea de a arăta direct caracteristici ale celei reprezentate prin hrană vegetală; indirect însă am putea spune câte ceva și despre unele particularități ale

agriculturii.

Am arătat faptul că resturi de lamelebranhiate nu au existat în materialul avut în vedere. Ne punem întrebarea de ce locuitorii sitului nu strângeau scoici (mediul respectiv le putea furniza precis în cantitate mare) care, vara ar fi putut reprezenta foarte ușor o parte de acoperire zilnică a meniului lor. De asemenea, se știe că scoica pisată este furnizoare de carbonat de Ca, cu totul necesar în industria olăriei, iar zona înconjurătoare era, credem, săracă în carbonat de Ca natural ce putea fi scos prin exploatare, din „pământ”; oare de ce nu au folosit acest tip de carbonat ușor de mânuit? Să fie poate toate acestea un semn că exista o economie destul de înfloritoare, care putea acoperi cu prisosință prin varii alte alimente, necesitățile de hrană ale respectivei societăți? Oricum este bine să ținem cont de acest lucru.

De asemenea, de ce nu consumau peștii (împrejurimile sitului îi putea furniza chiar cu destulă ușurință, mai ales primăvara târzie când apele Prutului se retrăgeau în matcă și Brateșul își micșora suprafața, ei găsindu-se de obicei atunci prin brațe moarte și băltoace, încât era posibil să fie chiar culeși cu mâna)? Trebuie să amintim că în alte așezări care aveau un ambient corespunzător, pescuitul reprezenta o ocupație destul de importantă și că totuși la Ijdileni a fost găsit un vas cu picior înalt considerat a fi de caracter cultic, pe care apare, printre altele, un pește stilizat²!

S-au găsit, așa cum am văzut puține resturi și de la păsări, deși nu am putut stabili precis specia, menționăm iar că ele provin de la păsări sălbatice, acvatice, de talie mare (cele terestre nu ajung la o asemenea talie, iar găina domestică, ce este de asemenea mai mică, a ajuns în regiunile noastre abia în La Tène); credem că ele au fost prinse cu mâna când cloceau și nu vâdate. Oricum, cantitatea de carne pe care au putut-o furniza este infimă – nulă din punct de vedere economic – încât putem să nu luăm în seamă aceste resturi. Oare de ce locuitorii așezării nu au perseverat în a le folosi în mai mare măsură?

Rămâne așadar să avem în vedere doar două ocupațiuni foarte bine circumscrise: creșterea mamiferelor domestice pe de o parte, ca ocupație de bază și pe de altă parte, vânarea mamiferelor mari (mai ales arteodactilele) ocupație oarecum doar anexă, dar totuși evidentă, ce trebuie așadar luată în seamă.

Creșterea animalelor domestice conduce la două mari folosințe ale acestora: a) ele sunt crescute pentru a fi mai apoi sacrificate, încât, cu excepția câinelui, toate celelalte cinci specii sunt comestibile, ele dând carne dar și grăsime; b) cele mai multe, oarecum doar cu excepția porcinelor, pot fi folosite chiar înainte de sacrificare, fiind ținute pentru acoperirea unor nevoi, cu totul trebuitoare economiei: muncă în sens larg, producătoare de materii prime necesare unor nevoi casnice, inclusiv de acoperire a unor necesități de ordin alimentar. Totuși așa cum vom vedea, că folosințele speciilor în cauză sunt într-adevăr multiple, încât împărțirea de mai sus nu este întotdeauna cu totul satisfăcătoare, ci bună doar în principiu.

Să vedem mai întâi ce se poate spune despre aceste specii domestice când ele sunt supuse, la diferite vârste, sacrificării. Considerând talia fiecăreia dintre ele, alături și de frecvența lor, s-ar evidenția, în mare, următorul tabel: cam 55 % din proteinele și grăsimile animale erau date de către taurine; urmează cabalinele cu în jur de 35 %, dat fiind și faptul că în situl nostru ele au o talie medie mai mare decât primele; ovicaprinele, alături de porcine, nu dau mai mult decât 2-3 procente, considerând iar, talia lor; cam 6-7 % ar aparține speciilor sălbatice (asupra acestora vom mai reveni). Trebuie de remarcat din start că grăsimea, cu predilecție cea furnizată de porcine (la care este mai fluidă) era folosită și la alte întrebuințări, mai ales pentru luminat, poate chiar încălzit prin ardere. Așa cum am văzut, sacrificarea se făcea la vârste foarte diferite, dar

² Idem, p. 337.

totuși nu erau tăiate exemplarele foarte tinere (la taurine, poate și la ovicaprine o parte a tineretului – masculii – erau evident eliminați, prin sacrificare, chiar înainte de a ajunge la maturitate, în starea aproape adultă). Putem spune astfel, că sacrificarea era bine planificată, arătând o economie destul de evoluată, care folosea strategii de primă mână.

Pe lângă folosința de mai sus, de prim ordin (aceea care a fost de fapt cea mai veche în primul pas al domesticirii) locuitorii așezării întrebuințau de acum unele specii domestice (cele de talie mare), la muncă, aceasta luată în sens larg, deci foloseau forța musculară, cât erau vii. Considerăm că în primul rând ele erau prinse în circuitul agricol, de la tras la aratru, până la diverse alte munci agricole. Desigur că se foloseau mai întâi taurinele și prezența castraților arată cu claritate acest lucru. Totuși boii nu aveau o frecvență prea înaltă și este foarte probabil că și vacile, atunci când era necesar, nu erau scutite de a presta unele munci. De altfel, și cabalinele, ce aveau o frecvență destul de înaltă, erau supuse la varii munci, inclusiv cele agricole. Acestea însă erau folosite de acum precis și pentru călărie. Caii crescuți de locuitorii așezării aveau (poate doar unii dintre ei) o talie destul de înaltă pentru a se preta de a fi ușor călăriți. De asemenea, aveau membrele de acum mai lungi și totodată ele erau mai gracile (vezi la tabelul 10 indicele de gracilitate la oase), fapt foarte caracteristic pentru animalele de echitație.

Este sigur că femelele de taurine și de ovicaprine erau furnizoare de lapte (credem că iepele nu trebuie luate în seamă) ce se folosea ca atare, dar desigur și transformat în varii produse, ce se puteau păstra și pentru anotimpul rece, când populația umană avea nevoie de mai multe proteine și grăsimi și de altfel, tot atunci vacile, oile și caprele dădeau foarte puțin lapte sau erau chiar înțărcate. Desigur că laptele și produsele în care acesta se transforma ocupau un loc destul de mare în economia animalieră.

Am arătat că nu putem să aducem date cu privire la agricultură, luată în sens larg. Totuși considerând materialele noastre osoase, credem că aceasta era de asemenea, bine dezvoltată, având de acum oarecum strategii de funcționare tot așa de bune ca cele privitoare la creșterea animalelor domestice.

Trebuie să ne îndreptăm acum și spre a doua ocupație care merită de luat în seamă și anume vânătoria (vezi tabelul 4). Deși de acum mai puțin dezvoltată decât în siturile mai vechi din punct de vedere istoric, ea era totuși bine circumscrisă – trei specii și cam 7 % din materialul comestibil -, aceasta poate și datorată ambientului în care situl respectiv s-a dezvoltat. Se vânau arteodactilele mari ce reprezentau întotdeauna scopul economic al acestei ocupații, așadar mistrețul și cerbul. Este interesant că s-au găsit și două resturi osoase aparținând la *Ursus arctos*. Această specie apare regulat în materialele osoase din situri, dar este foarte rară, așa ca oricare altă fiară, în general cam un fragment la cca. 1000 de resturi. Prezența deci a doi indivizi, credem că este cu totul aleatorie, dar ar fi totuși posibil ca ursul, ce era o specie pe care geto-dacii, tracii în general o foloseau de obicei în scopuri cultice să fi fost considerat tot așa și de către locuitorii de la Ijdileni.

Trebuie să considerăm oarecum în final, că speciile găsite și folosite în varii scopuri, după sacrificare sau moarte (câinele), fie prin vânarea lor, dădeau, din punct de vedere economic, pe lângă cele arătate pe larg mai sus, o serie întreagă de resturi diverse, fie tari, fie moi – putrescibile și deci nepăstrate până azi –; se știe că și acum unele din ele sunt folosibile (există chiar industrii întregi prin care acestea se valorifică). Enumerăm astfel, părul, pielea, blana, tocul cornos al coarnelor de la taurine și ovicaprine, cornul de la cervidee, dinți, oase ca atare, vezica urinară, stomac și intestine, tendoane și ligamente etc. Unele din cele tari din așezarea studiată au rămas și actualmente, fiind transformate din plin de locuitorii ei în diverse obiecte de uz casnic sau de înfrumusețare și fiind studiate de către arheologul ce a efectuat săpătura. Pe unele din ele

le-am arătat pe parcurs și noi, acestea fiind rămase în materialul faunistic pe care noi l-am descris.

V

Resturile faunistice ale mamiferelor sălbatice, dar într-o oarecare măsură și a celor provenite de la cele domestice, reprezintă o sursă prin care avem posibilitatea de a încerca să descriem care a fost ambientul din jurul sitului, de unde ele provin în perioada Hallstattului mijlociu. Credem că acesta, în bună măsură era destul de asemănător, din punct de vedere geografic și geomorfologic cu cel de azi. Doar vegetația ce înconjura situl era cu totul deosebită. În acea vreme existau păduri mari de foioase și dată fiind altitudinea joasă, formate din stejărișuri amestecate (*Quercetum mixtum*), care se prelungeau în lunca Prutului, cu altele formate din păduri de esență moale: sălciete și plopișuri. Pădurea conducea evident la existența unui climat mai propice, mai blând, cu temperaturi mai puțin variate ca actualmente, cu ploi și zăpezi cu un caracter mai liniștit ca cele ce găsim astăzi, un peisaj deschis, cu totul denudat.

L'étude archéozoologique des restes animaliers provenus du site hallstattien de Ijdileni (comm. Frumușița, départ. Galați, Roumanie)

Résumé

Les restes osseux déterminés en nombre de 327 appartiennent aux poissons (deux restes), aux oiseaux (deux restes), et aux mammifères (323 restes) (tableau 1). Ceux-ci sont représentés par neuf espèces (tableaux 2 et 3). On a fait une étude morphoscopique et biométrique des restes des mammifères (tableaux 6 – 10) et on a estimé l'importance économique des restes trouvés.

Finalement on estime l'environnement des jadis.

Tabelul 2 – Mamifere: frecvența resturilor scheletice pe specii

SPECIA	Axe cornulare	Cranii neural	Cranii facial	Maxilar sup.	Dinți sup.	Maxilar inf.	Dinți infer.	Hioid	Vertebre	Coaste	Omoplat	Humerus	Radius	Cubitus	Carp	Metacarp	Coxal	Femur	Rotulă	Tibie	Peroneu	Astragal	Calcaneu	Alte oase ale tarsului	Metatars	Metapodale	Falanga I	Falanga II	Falanga III	Fragmente
Bos taurus	5	5	3	12	4	21	4	-	57	31	16	3	4	3	-	11	7	8	-	6	-	6	1	-	7	3	8	3	1	229
Equus caballus	-	1	-	1	1	3	4	-	6	4	-	3	-	-	-	-	1	-	-	6	-	3	3	1	2	5	1	-	1	46
Ovis aries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	4
ovicaprine	-	-	-	1	2	9	2	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	20
Capra hircus	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Sus scrofa dom	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	8
Canis familiaris	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Sus scrofa ferus	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	6
Cervus elafus	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Ursus arctos	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Total																														323

Tabelul 1 – Frecvența pe grupe sistematice

Grupa	Nr. absolut	%
Pisces	2	0,61
Aves	2	0,61
Mammalia	323	98,78
Total	327	

Tabelul 3 – Frecvența speciilor de mamifere

Specia	Fragmente		Indivizi prezumați	
	Nr. absolut	%	Nr. absolut	%
Bos taurus	229	70,90	24	43,64
Equus caballus	46	14,25	10	18,19
Ovicaprinae	27	8,35	8	14,55
Sus scrofa domest.	8	2,47	4	7,27
Canis familiaris	1	0,31	1	1,82
Sus scrofa ferus	6	1,86	3	5,45
Cervus elafus	4	1,24	3	5,45
Ursus arctos	2	0,62	2	3,63
Total	323		55	

Tabelul 4 – Frecvența mamiferelor pe grupe economice

Grupa	Fragmente		Indivizi	
	Nr. absolut	%	Nr. absolut	%
Mamifere domestice	311	96,28	47	85,46
Mamifere sălbatice	12	3,72	8	14,54
Total	323		55	

Tabelul 5 – Frecvența resturilor mamiferelor domestice

Specia	Fragmente		Indivizi	
	Nr. absolut	%	Nr. absolut	%
Bos taurus	229	73,63	24	51,06
Equus caballus	46	14,79	10	21,27
Ovicaprinae	27	8,68	8	17,02
Sus scrofa domest.	8	2,57	4	8,52
Canis familiaris	1	0,33	1	2,13
Total	311		47	

Tabelul 6 – *Bos taurus*. Măsurători individuale efectuate pe fragmente osoase (în mm)

Segmentul osos	Dimensiuni în mm	Variația						M
Axe cornulare	Lungimea maximă	-	-					
	Circumferința la bază	162	218					
	Diametrul mare al bazei	57	79					
	Diametrul mic al bazei	40	(52)					
	Indice de aplatizare	70,17	65,82					
Omoplat	Lungimea maximă a capului articular	(55)	63	67				61,66
	Lungimea cavității articulare	(56)	57	58				57,00
	Lărgimea minimă gât	(45)	50	59				51,33
Radius	Lărgimea epifizei superioare	-	86					
	Lărgimea suprafeței articulare	56	78					
Metacarp	Lungimea maximă	(178)	-	-	-			
	Lărgimea epifizei inferioare	54	51	51	62			54,50
Coxal	Diametrul acetabular	55	62					
Tibie	Lărgimea epifizei inferioare	53	53	54	(62)			55,50
	Lărgimea suprafeței articulare	50	50	52	(60)			53,00
Metatars	Lungimea maximă	214	-	-	-	-		
	Lărgimea epifizei superioare	41	41	41	43	43		42,40
	Lărgimea epifizei inferioare	46	46	47				46,33
	Lărgimea minimă a diafizei	21	-	-	-	-		
Astragal	Lungimea maximă	54	56	58	60	61		58,40
	Lărgimea trohleei inferioare	35	34	37	36	41		36,60
Falanga I	Lungimea maximă	53	54	(54)	58	59	60	56,33
	Lărgimea epifizei superioare	24	25	(25)	27	30	33	27,33
Falanga II	Lungimea maximă	29	35	38				34,00
	Lărgimea epifizei superioare	23	25	29				25,66

Tabelul 7a – *Bos taurus*. Maxilar superior – apariția dinților molari

Dintele	Caracterul	Vârsta aproximativă	Nr. de indivizi	%
M ¹	neapărut	sub 6 luni	-	-
M ¹	în diverse stadii de creștere	cca. 6-15 luni	-	-
M ²	în diverse stadii de creștere	cca. 15-24 luni	1	20
M ³	în diverse stadii de creștere	cca. 24-28 luni	4	80
	Total		5	

Tabelul 7b - *Bos taurus*. Maxilar inferior – apariția dinților molari

Dintele	Caracterul	Vârsta aproximativă	Nr. de indivizi	%
M ₁	neapărut	sub 6 luni	-	-
M ₁	în diverse stadii de creștere	cca. 6-15 luni	3	33,34
M ₂	în diverse stadii de creștere	cca. 15-24 luni	2	22,22
M ₃	în diverse stadii de creștere	cca. 24-28 luni	4	44,44
	Total		9	

Tabelul 8a - *Bos taurus*. Maxilar superior – erodarea dentiției molare

Dintele	Caracterul erodării	Vârsta aproximativă	Nr. de indivizi	%
M ₃	abia începută	cca. 2,5-3,5 ani	1	50
M ₃	ușoară	cca. 3,5-5 ani	-	-
M ₃	medie	cca. 5-7 ani	1	50
M ₃	puternică	cca. 7-10 ani	-	-
M ₃	foarte puternică	peste 10 ani	-	-
	Total		2	

Tabelul 8b - *Bos taurus*. Maxilar inferior – erodarea dentiției molare

Dintele	Caracterul erodării	Vârsta aproximativă	Nr. de indivizi	%
M ³	abia începută	cca. 2,5-3,5 ani	-	-
M ³	ușoară	cca. 3,5-5 ani	-	-
M ³	medie	cca. 5-7 ani	2	66,67
M ³	puternică	cca. 7-10 ani	1	33,33
M ³	foarte puternică	peste 10 ani	-	-
	Total		3	

Tabelul 9 – ovicaprine – apariția dinților molari

Dintele	Caracterul	Vârsta aproximativă	Nr. de indivizi	%
M ₁	neapărut	sub 3 luni	-	-
M ₁	în diverse stadii de creștere	cca. 6-9 luni	-	-
M ₂	în diverse stadii de creștere	cca. 9-12 luni	1	12,5
M ₃	în diverse stadii de creștere	cca. 12-20;24 luni	7	87,5
	Total		8	

Tabelul 10 - Equus caballus – măsurători individuale efectuate pe fragmente osoase, mm

Segmentul osos	Măsurători	Var		M
Coxal	Diametrul acetabular	77		
Tibie	Lungime maximă	350		
	Lungime laterală	330		
Metatars	Lungime maximă	262	273	
	Lungime laterală (k)	252	263	
	Lărgimea epifizei sup.	48	50	
	Lărgimea epifizei inf.	45	48	
	Lărgimea minimă a diafizei	29	30	
	Indice gracilitate	8,77	10,58	
Metapodal	Lărgimea epifizei inf.	48	49	
Astragal	Înălțimea maximă	55	57 60	57,33
	Lărgime maximă	57	60 63	60,00
	Lărgimea suprafeței articulare	50	51 52	51,00
Calcaneu	Lungime maximă	113		
	Lărgime maximă	53		

Date obținute în urma analizării unor noi loturi de macroresturi vegetale provenite din cetatea dacică de la Căpâlna (jud Alba)

Macroresturile vegetale supuse unei analize arheobotanice în vederea determinării lor, provin din așezarea dacică de la Căpâlna (jud. Alba). Probele conținând semințele de cereale arse se află în colecțiile Muzeului Național al Unirii, ele fiind “redescoperite” cu ocazia unor lucrări de reamenajare. Din păcate, informațiile privind contextele de descoperire ale acestora nu se mai păstrează. Chiar și în această situație, am considerat importantă determinarea lotului de semințe, în condițiile în care probele supuse atenției noastre aduc informații cu totul noi, privind plantele consumate de comunitatea care a habitat în acest areal. Pentru respectiva așezare mai există un set de analize arheobotanice realizate și publicate de Marin Cârciumaru ¹.

Cetatea dacică de la Căpâlna, cercetată intens pe parcursul mai multor campanii arheologice² se află la o distanță de 2 km sud, de satul cu același nume, pe un mamelom numit „Dealul Cetății”, la o altitudine maximă de 610 m și 200 m față de Valea Sebeșului.

Parte componentă a sistemului de fortificații din Munții Orăștiei, fortificația de aici a controlat, pe de altă parte, și o serie întreagă de comunități ce s-au dezvoltat pe Valea Sebeșului³, relevându-ne acum o imagine mult mai coerentă asupra dinamicii dezvoltării economice a acestei zone în antichitate.

Determinare probe

În urma analizării celor două probe ce conțineau cantități însemnate de semințe arse, s-a putut stabili că acestea aparțin unor specii de cereale. Prin calcule statistice și matematice s-a dedus, cu aproximație, numărul semințelor existente în cadrul probelor. Astfel, Proba 1, ce cântărea 370 grame a fost identificată ca aparținând speciei *Hordeum vulgare* (orz); conținea în jur de 29.500 semințe arse (Fig. 1a-b). Proba 2, impresionantă ca și greutate, conținea 1,10 kg de semințe arse, mai exact în jur de 100.000 semințe aparținând speciei *Secale cereale* (secară) (Fig. 2 a-b).

În ceea ce privește materialul botanic oferit spre analiză d-lui Marin Cârciumaru, acesta provine din săpăturile mai vechi efectuate de M. Macrea și Ion Berciu (din anul 1954). Din cantitatea de semințe oferite spre analizare, au fost determinate 1550 semințe, acestea fiind compuse dintr-o varietate de specii în cadrul cărora predomina specia de orz: *Hordeum vulgare vulgare* – 61,3%, *Triticum monococcum* – 0,3%, *T. dicoccum* – 0,2%, *Panicum miliaceum* – 3,2%, *Setaria italica* – 23,3%, *Lens esculenta* ssp. *microspermae* – 0,7%, *Galium spurium* – 7,4%, *Papaver somniferum* – 0,6%, *Polygonum persicaria* – 0,1%, *P. convolvulus* – 0,7%, *P. aviculare* – 0,6%, *Rumex acetosa* – 0,2%, *Vicia hirsuta* – 0,06%, *Sinapis* sp. – 0,2%, *Chenopodium album* – 0,1%, *Agrostema githago* – 0,2%⁴.

Dacă încercăm o privire generală asupra speciilor de cereale relevate în cuprinsul așezărilor ce datează din perioada respectivă, se poate observa că, orzul și secara, apar în mai toate așezările perioadei din care dispunem de analize arheobotanice. Le aflăm, de exemplu, în așezări ca și cea de la Piatra Craivii⁵, la Tipia Ormenișului⁶, la Popești, la Piscu Crăsani și nu în ultimul rând, la Grădiștea

¹ M. Cârciumaru, *Considerații paleoetnobotanice și contribuții la agricultura geto-dacilor (II)*, în *Thraco-Dacica*, V, 1-2, 1984, p.173; I. Glodariu, V. Moga, *Cetatea dacică de la Căpâlna*, București, 1989, p.122.

² Pentru descrierea săpăturii și a etapelor cercetării vezi I. Glodariu, V. Moga, *op.cit.* p. 18-33.

³ O imagine de ansamblu a acestei situații a fost prezentată în vara anului 2005 de colegii Cristian I. Popa și Ovidiu Ghenescu la un simpozion organizat de Muzeul Național Al Unirii în colaborare cu fundația culturală “1 Decembrie 1918”.

⁴ M. Cârciumaru, *Paleoetnobotanica*, 1996, p. 69.

⁵ B. Daisa Ciută, C. Plantos, *Analiza arheobotanică a unui lot de semințe carbonizate provenit din „silozurile” descoperite la Piatra Craivii*, în *Apulum* XLII, p. 86.

⁶ B. Daisa Ciută, *Analiza arheobotanică a macroresturilor vegetale provenite din situl Tipia Ormenișului (jud. Brașov)*, în *Augustin-Tipia Ormenișului-monografie arheologică*, 2006, p.260.

Muncelului⁷. Se pare că, ambele specii au jucat un rol foarte important în cadrul dietei alimentare a comunităților dacice, iar acest lucru nu este de mirare, dacă avem în vedere și valoarea lor nutritivă ridicată, comparativ cu a altor specii de cereale.

Date importante privind aprecierea speciilor de orz în perioade relativ contemporane, ne sunt oferite de Plinius în a sa *Naturalis Historia*. Astfel, făina de orz a fost des utilizată pentru prepararea unui anumit tip de terci (*tisana*), considerat a fi foarte hrănitor și binefăcător pentru sănătate. Conform informațiilor oferite de același autor, orzul era hrana cea mai veche a ateniilor; acest fapt reiese și din supranumele gladiatorilor, care erau numiți „mâncătorii de orz” (*hordearii*)⁸. Tot de la Pliniu aflăm și despre o serie de leacuri care se puteau obține cu ajutorul orzului: persoanele care mâncau pâine din făină de orz nu aveau picioarele atinse de gută, iar planta de orz pisată și băută cu vin se spune că poate provoca menstruația. Hipocrate recomanda consumarea băuturii obținută prin fermentarea făinii din orz, ca fiind foarte bună în caz de sete, deoarece se putea sorbi cu ușurință, nu balona stomacul și era ușor de eliminat⁹. Iată deci, că pe lângă utilizarea sa ca aliment, mai era folosită și în procesul de realizare a berii¹⁰.

Referitor la speciile de secară, deși nu au fost găsite încă dovezi clare din care să reiasă utilizarea acestora în scopul realizării pâinii, acest fapt nu trebuie exclus, datorită calităților nutritive superioare celorlalte cereale, pâinea rezultată, eventual în asociere cu făină de grâu, fiind foarte hrănitoare¹¹. În lucrarea sa, *Palaeoethnobotany*, Jane Renfrew, ne oferă câteva indicii privind utilizarea semințelor de secară, alături de cele de orz, respectiv pentru obținerea malțului.

Lista speciilor relevante și analizate anterior de M. Cârciumaru, împreună cu cele prezentate de noi, oferă o imagine (chiar dacă sumară), privind speciile de plante utilizate în cadrul dietei alimentare de comunitatea care a habitat în acest areal.

Descoperirea în cadrul fortificației de aici, dar și într-un depozit izolat, a mai multor artefacte destinate practicării agriculturii¹², ocupație improbabilă în zonă, ne sugerează aceeași situație ca și în cazul descoperirilor de la Piatra Craivii, cea a unei producții destinate schimbului, în care erau angrenate și comunitățile dacice din mănoasa vale a Mureșului, zonă ce, probabil, furniza cea mai importantă cantitate de hrană cetăților dacice din zonele montane.¹³

**Beatrice Daisa Ciută,
Cristinel Plantos**

⁷ M. Cârciumaru 1996, *op.cit.* p. 167-169.

⁸ Plinius, *Naturalis Historia*, XVIII, p. 13-19.

⁹ Plinius, *op.cit.*, XXII, p. 65-66.

¹⁰ cf. J.M. Renfrew, *Paleoethnobotany*, 1973., p. 86.

¹¹ L. Suci, *Indicii pentru reconstituirea vieții cotidiene în așezările dacice. Aspecte ale alimentației*, în *Studii de istorie antică. Omagiu profesorului Ioan Glodariu*, Cluj-Napoca-Deva, 2001, p. 161.

¹² I. Glodariu, V. Moga, *op.cit.* p. 97-98.

¹³ A. Rustoiu, G. T. Rustoiu, *Așezări din a doua vârstă a fierului descoperite recent pe teritoriul orașului Alba Iulia*, în *Apulum*, XXXVII/1, 177-191; B. Daisa Ciută, C. Plantos, *op.cit.* p.88.

Summary
New dates regarding macro botanical remains recovered
from the dacian citadel from Căpâlna (Alba County)

The aim of this paper is to present the archaeobotanical results carried out on two carbonized grain samples that were recovered from Căpâlna (Alba County). The citadel from Căpâlna has played an important role into defensive system created around dacian citadels from Orăștiei Mountains. Both samples containing the carbonized seeds were identified as belonging to the *Cerealia* family. The first of them was identified as belonging to *Hordeum vulgare* specie. The weight of the sample is 370 grams counting around 29.5000 seeds. The weight of the second is very impressive, respectively 1, 10 kg counting around 100.000 seeds. This sample was determined as *Secale cereale* specie. It seems that both species were been much appreciated in those times. This idea is supported by the discoveries of them in almost every settlement dated from dacian period. From this citadel we have another set of data analysed by Marin Cărciumaru in 1984. Within species discovered and analysed by Marin Cărciumaru, barley was counted about 61, 3%.

Important dates regarding the use of barley flour were been offered by Plinius in his *Naturalis Historia* book. According to Plinius the barley flour was very often used in process of prepare some kind of *tisane*? From de same roman author we know about few recipes very useful in take care of the health. Another method for use of barley in those times it was to make beer. Hippocrates recommends it very good to combated thirsty because it was a light drink and it was very easy to throw out.

Regarding the use of rye specie in those times we still don't have steadily results. But it seems very probably that rye was used alone or mixed with other cereals for bread making. This fact is supported by the multiplicity of discoveries of this specie within human settlements dating from that period. Jane Renfrew in his book *Palaeoethnobotany* tells about the possible use of rye in obtaining a substance similar to beer from our days.

The list of species revealed by us together with the results obtained by Marin Cărciumaru, present a picture about plant species used within human diet by the inhabitants that have settled in that area.

We think that these samples were part of the cereal silos stoked from the inhabitants. If we take into account the importance of Căpâlna citadel into defensive system it seems very probable that inside of the citadel were deposited huge cereals quantities.

The explanation of figures:

Fig.1. a-b.Details with *Hordeum vulgare* seeds from Sample 1.

Fig. 2 a-b. Details with *Secale cereale* seeds from Sample 2.



Fig.1a Detaliu semințe *Hordeum vulgare*.



Fig 1b. Lotul complet de *Hordeum vulgare*.



Fig.2a. Detaliu semințe *Secale cereale*.



Fig. 2b. Lotul complet de semințe de *Secale cereale*.