

CONSTRUCȚII EXPERIMENTALE PENTRU CULTURILE PRECUCUTENI ȘI CUCUTENI

DE

DAN MONAH, VASILE COTIUGĂ, OVIDIU COTOI

Introducere. Arheologia experimentală nu are încă în România o tradiție bine stabilită. Experimentele de până acum au fost determinate de dorința arheologilor de a înțelege și explica o serie de probleme ridicate de observațiile din cursul săpăturilor și de necesitatea de a verifica ipotezele formulate pe baza datelor obținute în timpul cercetărilor de teren. Deoarece construcțiile calcolitice din estul României, în special cele din cadrul culturilor Precucuteni și Cucuteni, ofereau cele mai bogate informații, în mod firesc primele experimente au fost efectuate în legătură cu acestea. Arheologii români, ca și cei din Ucraina, au fost constant preocupați de reconstituirea construcțiilor din arealul culturilor Precucuteni, Cucuteni și Tripolie. S-au folosit mai multe metode: construirea de machete, reconstituiri în desen și construcții în mărime naturală.

Pentru a înlesni înțelegerea experimentelor vom prezenta, mai întâi, observațiile și ipotezele conturate în cursul săpăturilor efectuate în așezările culturilor Precucuteni și Cucuteni din Moldova, Transilvania și Basarabia. Dorința de a reconstitui înfățișarea inițială a locuințelor calcolitice răspunde atât interesului științific, cât și necesității prezentării lor unui public mai larg ce frecventează muzeele. Pe baza observațiilor făcute în timpul săpăturilor au fost formulate mai multe ipoteze privind tehnologia construirii locuințelor și constanța lor distrugere în urma unor incendii violente. În mod firesc, interpretările divergente, contestările și controversele nu lipsesc din literatură.

În articolul nostru vom prezenta experimentele efectuate în anul 1985, în cadrul cercetărilor din *tell*-ului calcolitic Poduri-Dealul Ghindaru, precum și cele întreprinse în anii 2002-2003 în cadrul Parcului Arheologic de la Cucuteni. Vom aminti și câteva experimentări efectuate pe baza unor machete care ni se par interesante. Nu vor lipsi nici reconstituirile în desen care reflectă modul în care autorii săpăturilor și-au imaginat construcțiile Precucuteni și Cucuteni. Deși în calcoliticul din România au fost semnalate mai multe tipuri de locuințe, toate reconstituirile și experimentele de până acum se referă doar la construcțiile de suprafață, în special a celor prevăzute cu platformă alcătuită din bârne sau trunchiuri de copaci. Acest tip de construcție este atestat în special în cadrul culturilor Precucuteni și Cucuteni deși nu lipsește nici din arealul altor culturi calcolitice din sud-estul Europei.

Între obiturile Precucuteni și Cucuteni, datele cu aproximație între 4800 și 3600 Cal BC, există o continuitate indiscutabilă, ambele fiind creația aceleiași populații. Săpăturile din *tell*-ul de la Poduri-Dealul Ghindaru, desfășurate în ultimul sfert de secol, au permis urmărirea transformărilor petrecute în cadrul culturii Precucuteni, în special adoptarea decorului pictat, care i-a determinat pe arheologii români să vorbească de o nouă cultură numită Cucuteni. La Poduri însă se observă clar că de la sfârșitul fazei Precucuteni II și până la sfârșitul culturii Cucuteni există o evidentă continuitate de locuire și de populație¹. Un argument în favoarea filiației directe a culturii Cucuteni din cultura Precucuteni ne este oferit și de utilizarea acelorași tehnici de construire a locuințelor, fapt bine documentat în *tell*-ul de la Poduri.

Locuințele Precucuteni și Cucuteni. Problema locuințelor de suprafață calcolitice i-a preocupat pe arheologii români în mod deosebit, atât în ceea ce privește sistemul de construcție, cât și a modului în care au

¹ D. Monah, *Cucuteni, dernière grande civilisation énéolithique du sud-est de l'Europe*, în *Anatolica*, XIX, 1993, p. 153.

fost distruse de incendii devastatoare. Deși de-a lungul deceniilor de săpături ample și minuțioase au fost acumulate numeroase informații totuși persistă o serie de incertitudini privind construcția pereților și a acoperișului. Cu toate că în ultimele săpături au fost obținute mai multe date exacte privind forma, dimensiunile și structura de lemn a construcțiilor, rămân încă numeroase situații greu de explicat. Enigmatică este, mai ales, distrugerea constantă, prin incendii deosebit de puternice, a construcțiilor din cadrul culturilor Precucuteni și Cucuteni. Incendiile au fost atât de puternice încât chirpiciul gros al platformelor a căpătat culoare roșie, iar în unele cazuri vasele și porțuniile din chirpici au fost vitrificate².

În mod firesc atenția noastră s-a concentrat asupra reconstituirii locuințelor de suprafață din estul României și din Basarabia. În cele mai multe cazuri din construcțiile calcolitice se păstrează doar o cantitate de chirpic puternic ars din care cu greu se pot diferenția resturile de podele de cele ale pereților³. Totuși, s-a reușit reconstituirea destul de exactă a unei locuințe „standard” pentru culturile Precucuteni și Cucuteni. În funcție de faza sau etapa cronologică și de regiunea geografică există o serie de diferențe de mărime și detalii ale tehnicilor de construcție. Trecând peste detaliile mai puțin semnificative, locuința „standard” din calcoliticul din estul României este întotdeauna de formă dreptunghiulară, cu o suprafață care variază între 40 și 100 m.p. Bineînțeles, există destule cazuri când suprafața locuinței este mult mai mică sau mult mai mare, dar acestea sînt excepții⁴.

În fazele Precucuteni III și Cucuteni A locuințele sunt prevăzute cu o platformă construită din trunchiuri de copaci relativ subțiri (diametrul de 8-12 cm), dar și din bărne, obținute prin despicarea trunchiurilor de copaci cu diametrul de 20-25 cm. Golurile dintre trunchiuri sau bărne sunt, de obicei, obturate cu bucăți de lemn sau cu scânduri. Peste platforma de lemn este aplicat un strat de lut care înglobează paie și alte resturi provenind de la treieratul cerealelor. În numeroase cazuri au fost remarcate straturi succesive de lipituri care au fost interpretate ca refaceri ale suprafeței podelei. S-a constatat că, uneori, lipiturile nu au fost aplicate pe toată suprafața platformei, fiind refăcute doar porțiunile pe care se circula mai des. În unele cazuri grosimea stratului de lut, inclusiv refacerile, ajunge până la 20-25 cm. Cu toată grosimea remarcabilă a stratului de lut acesta este ars puternic pe toată grosimea lui, având culoarea și consistența cărămizilor moderne (fig. 2).

În cele mai multe săpături nu s-a reușit să se diferențieze cu toată claritatea resturile de la podele de cele provenind de la pereți⁵. În *tell*-ul de la Poduri, datorită unei mai bune conservări și a unor nivelări realizate cu cenușă vulcanică adusă dinafara stațiunii, au putut fi observate detaliile de construcție ale platformelor și podelelor, amprente trunchiurilor de copaci și de bărne conservându-se perfect (fig. 1). În aceeași stațiune, datorită bunei conservări a podelelor din fazele Cucuteni A și Precucuteni, am reușit de mai multe ori să separăm cu destulă claritate cele două categorii de resturi. Uneori am fost surprinși de cantitatea destul de redusă de fragmente de chirpic care proveneau cu certitudine din pereții locuințelor. Fragmentele de pereți, rareori de dimensiuni mai mari, aveau imprimate amprente de nuiete și, mai rar, de la tijele tulpinelor de stof. Nu am descoperit în nici un caz dovezi clare de împletituri de nuiete. Întotdeauna amprentele sunt rectilinii, nesemnaland curbarea lor obligatorie în cazul realizării unei împletituri. Din acest motiv credem că nuietele sau tijele de stof pe care a fost aplicată lipitura pereților nu erau împletite, fiind preînălț dispuse vertical. Bucățile de lipitură provenind de la pereți au fost întotdeauna găsite sparte longitudinal, fapt ce facilitează observarea amprentelor de nuiete și ne permite să susținem că lutul era aplicat pe ambele părți ale structurii panourilor pereților. Foarte rar au fost descoperite ancadrame și decorații plastice aplicate pe pereți. Un ancadrament de la Mărgineni-Cetățuia ne semnalază existența unor ferestre circulare cu diametrul de 12-14 cm. Astfel de ferestre sunt prezente și pe machetele de locuințe descoperite în aria culturilor Cucuteni și Tripolie.

Mult timp nu a putut fi explicată modalitatea prin care erau fixați pereții și cum era susținut acoperișul. Deși au fost săpate sute de construcții, în așezările cu un singur nivel de locuire nu au fost descoperite gropile în care ar fi trebuit să se afle stâlpii pereților și furcile ce susțineau acoperișul. Din această cauză Vladimir Dumitrescu, care s-a preocupat în mod deosebit de această problemă, a reluat o ipoteză mai veche a lui Hubert Schmidt, care presupunea că pereții erau construiți pe bărne care erau dispuse ca o ramă în jurul platformei. În aceste rame ar fi fost înfipti stâlpii și furcile acoperișului⁶. Ipoteza este ingenioasă, dar nesuștinută de probe materiale. Din această cauză nici Vladimir Dumitrescu nu a susținut-o cu tărie, deși ar putea constitui o

² A. László, *Some data on the house-building techniques and foundation rites in the Ariuşd-Cucuteni Culture*, în *SAA*, VII, 2000, p. 245-246.

³ Idem, *Date noi privind tehnica de construcție a locuințelor neolitice*, în *ArhMold*, XII, 1988, p. 23.

⁴ D. Monah, *Șt. Cucuș, Așezările culturii Cucuteni din România*, Iași, 1985, p. 45.

⁵ A. László, *op. cit.*, p. 23.

⁶ H. Schmidt, *Cucuteni in der oberen Moldau, Rumänien*, Berlin-Leipzig, 1932, p. 6-7; Vl. Dumitrescu, H. Dumitrescu, M. Petrescu-Dimbovița, N. Gostar, *Hăbășești. Monografie arheologică*, București, 1954, p. 178, 185-187.

explicație în cazul numeroaselor așezări în care nu au fost găsite gropile de stâlpi pentru pereți. În ultimele decenii au fost descoperite în stațiunile de la Tg. Berești⁷, Malnaș⁸ și Poduri mai multe gropi care provin de la stâlpi și furci. La Poduri, în unele cazuri, în gropi s-a păstrat și lemnul carbonizat al stâlpilor și furcilor ce susțineau acoperișul. Astfel, o parte din misterul structurii de rezistență a construcțiilor calcolitice a fost elucidat, deși nici existența unui alt sistem de susținere a pereților și acoperișului nu poate fi exclusă.

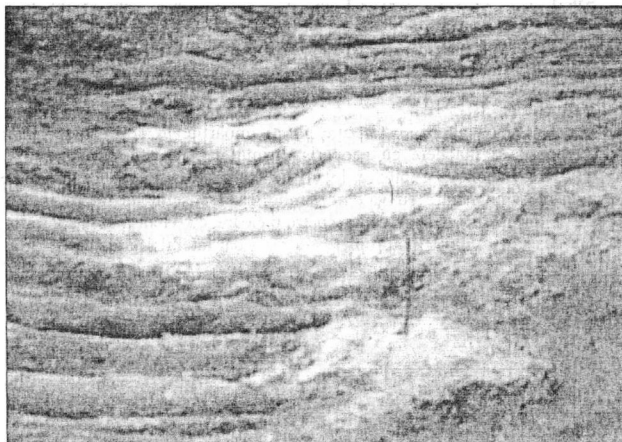


Fig. 1. Amprente de bărne de la o platformă (Foto D. Garvan).



Fig. 2. Chirpicul unei platforme arse (Foto D. Monah).

Am menționat deja distrugerea construcțiilor Precucuteni și Cucuteni prin incendii deosebit de puternice. Tuturor arheologilor care au săpat așezări Cucuteni sau Tripolie le sunt familiare vestigiile puternic arse ale

⁷ I. T. Dragomir, *Unele considerații cu privire la modul de construcție al locuințelor din așezările culturii Cucuteni-Tripolie*, în *SCIV*, 13, 1962, 2, p. 393-394, n. 3.

⁸ A. László, *op. cit.*, p. 25.

construcțiilor calcolitice. Au ars până și trunchiurile de copaci și bărnele platformelor aflate sub straturi de peste 12 cm lipituri de lut. În cele mai multe cazuri, în amprentele bărnelor platformei nu se păstrează nici o urmă de cărbune. Doar la Poduri, unde condițiile de conservare sunt excepționale, am descoperit în amprentele platformelor resturi ale bărnelor carbonizate. În aceeași stațiune au fost găsite, în gropi, și resturi carbonizate ale stâlpilor ce susțineau pereții și acoperișul.

Machete de construcții. Dacă structurile aflate la nivelul solului sunt destul de bine cunoscute, nu același lucru se poate spune și despre pereți și acoperișuri. Din fericire, în arealul culturilor Cucuteni și Tripolie au fost descoperite câteva machete de construcții care ne oferă unele informații despre modul în care erau construiți pereții și acoperișul. Este bine să atragem atenția că aceste machete par să reprezinte construcții speciale destinate probabil cultului, astfel că ele pot oferi informații interesante, fără ca să ne ofere imaginea exactă a construcțiilor obișnuite.

Machetele de construcții Cucuteni și Tripolie pot fi împărțite în două categorii: machete secționate orizontal, lipsite de acoperiș și machete cu acoperiș. Primul tip ne oferă o serie de informații privind amenajările interioare: vetre, banchete, cuptoare, locuri pentru râșnitul cerealelor și depozitarea măciniișului, ferestre și decoruri incizate sau pictate cu valoare simbolică. Deosebit de interesantă este macheta de la Popudnja⁹. Aceasta este de formă circulară, așezată pe patru picioare, cu o terasă în fața intrării (fig. 3). Pe perețele opus intrării se află o fereastră circulară. În apropierea intrării, dar lateral față de ea, se află un cuptor cu boltă

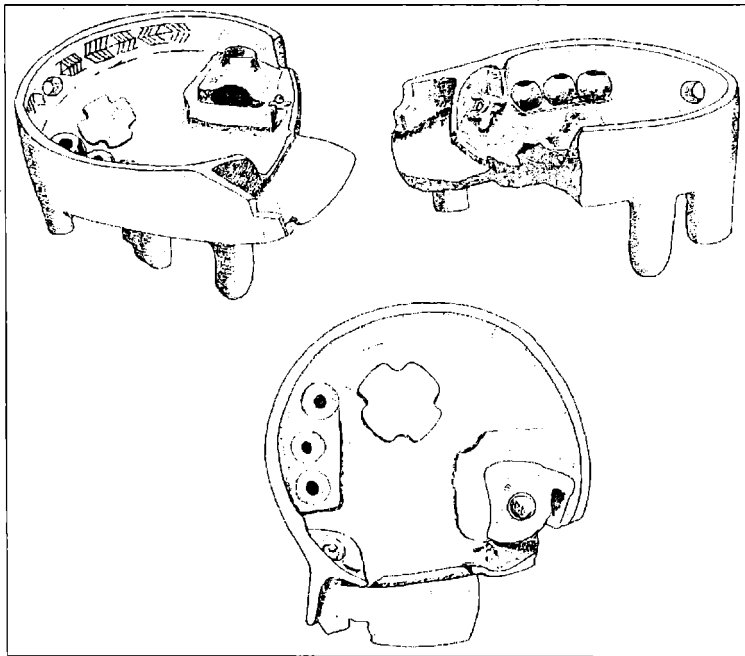


Fig. 3. Macheta de la Popudnja (după T. Passek).

și horn. Lângă cuptor se află o banchetă pe care se găsea o statuță feminină. O altă statuță reprezintă o femeie îngenunchiată în fața unei râșnițe, în apropiere aflându-se o alveolare pentru depozitarea măciniișului. În spatele femeii, care râșnește, se văd trei vase mari de provizii care, probabil, adăposteau cereale. În

⁹ M. Himner, *Étude sur la civilisation prémycénienne dans le bassin de la mer Noire d'après des fouilles personnelles*, în *Światowit*, XIV, 1933, p. 26-163.

apropierea acestora se remarcă o vatră în formă de cruce. Sunt cunoscute și machete asemănătoare, de formă dreptunghiulară, care, de asemenea, sunt sprijinite pe patru picioare¹⁰. Machetele secționate orizontal ne oferă informații importante despre amenajările interioare și chiar despre viața cotidiană, dar, din păcate, detaliile privind construcția pereților și a acoperișului lipsesc.

Din fericire există și un număr de machete ce înfățișează integral construcții din arealul Cucuteni-Tripolie. Și în cazul acestora însă trebuie să fim foarte prudenți deoarece acestea reprezintă edificii de cult cu o arhitectură diferită de cea a construcțiilor ordinare. Aproape toate machetele de sanctuare reprezintă construcții cu platforma sprijinită pe unul, patru, cinci sau șase picioare. Macheta de la Vorosiilivka (fig. 4) ne prezintă o construcție aflată pe o platformă circulară sprijinită pe patru stâlpi masivi. Pereții sunt alcătuiți din panouri separate de stâlpi, iar acoperișul are secțiunea trapezoidală cu partea superioară mai îngustă și plată. Intrarea în construcție este circulară, iar panourile pereților sunt pictate cu capete de șprale. Perețele opus intrării are o fereastră circulară¹¹. Deosebit de interesantă este macheta unei construcții cu etaj descoperită la Rossokhovatka, vestul Ucrainei¹². Modelul reprezintă o construcție pe patru piloți cu etajul inferior retras față de cel superior, care are un soi de terasă (fig. 5). Intrările sunt aproximativ pătrate iar acoperișul cu secțiunea semicirculară este boltit, cu pante destul de puțin accentuate. Un acoperiș asemănător are și macheta Precucuteni III descoperită în tell-ul de la Poduri¹³. Un fragment de acoperiș în două ape, cu pante accentuate, provenind de la o macheta a fost descoperit în așezarea Tripolie de la Kolomiščina¹⁴. Din păcate, decorul acestuia nu ne permite să identificăm materialul din care a fost alcătuit.

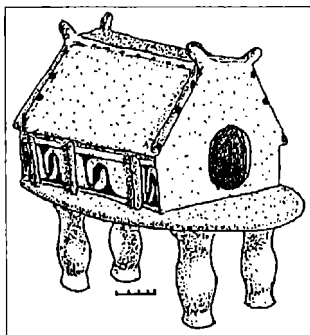


Fig. 4. Macheta de la Vorosiilivka
(după S. O. Gusev).

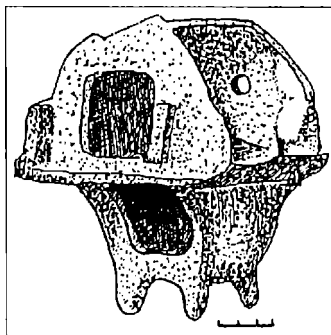


Fig. 5. Macheta de la Rossokhovatka
(după V. I. Markevič).

Alte patru machete provenind din Ucraina ne dau imaginea unor construcții din aria culturii Tripolie. Primul exemplar, cel mai apropiat de construcțiile obișnuite, este modelat pe o placă de lut ars ce se sprijină pe patru picioare (fig. 6). Construcția este de formă dreptunghiulară cu pereții realizați din panouri separate prin stâlpi. Probabil panourile erau alcătuite dintr-o rețea de nulele acoperită cu lut. Este interesant că pe unul dintre panouri este reprezentată o bârnă orizontală care întărește stâlpii verticali și probabil susține rețeaua de nulele a pereților. Intrarea este de formă dreptunghiulară, fără prag, cu partea superioară boltită. Acoperișul este în două ape, având la partea frontală căpriorii îmbinați sub forma unor coarne. Pe fronton, deasupra intrării, este modelat plastic un bucraniu.

A doua machetă (fig. 7) este modelată, de asemenea, pe o placă de lut, probabil reprezentând platforma de bârne, sprijinită pe șase picioare scunde. Planul construcției este dreptunghiular, cu intrarea largă și boltită.

¹⁰ T. S. Passek, *Periodizacija Tripol'skikh poselenij*, în *MIA*, 10, 1949, Moskva-Leningrad, p. 122, 125, fig. 77; fig. 54, 68, 69.

¹¹ S. O. Gusev, *Tripol's'ka kul'tura seređn'ogo Pobužzja rubežu IV-III tis. do n.e.*, Vinnicja, 1995, fig. 72.

¹² V. I. Marcheveci, *Pozdnetripol'skie plemena Severnoj Moldavii*, Știința, Chișinău, 1981, fig. 46/2.

¹³ D. Monah, F. Monah, C.-M. Mantu, Gh. Dumitroaia, *Cucuteni. The Last Great Chalcolithic Civilization of Europe*, București, 1997, p. 181, fig. 14.

¹⁴ T. S. Passek, *op. cit.*, fig. 33/11.

Pereții erau alcătuiți, probabil, din panouri cu o structură de lemn (nuiiele) acoperită cu lut. Panourile sunt decorate cu spirale incizate. Pe fiecare latură lungă se observă câte trei stâlpi care ies în afara peretelui, având capetele superioare antropomorfizate. Acoperișul are secțiunea semicirculară cu o pantă destul de accentuată. Frontoanele se termină prin proeminențe care seamănă cu niște bucranii. Câteva proeminențe aflate în zona intrării par să reprezinte capetele unor hârne sau pot avea doar un rol decorativ. Ar mai trebui remarcat și faptul că interiorul este împărțit în două secțiuni, cea mai mică se află la intrare și seamănă cu un antreu. Astfel de divizări ale interiorului construcțiilor au fost remarcate și în săpături.

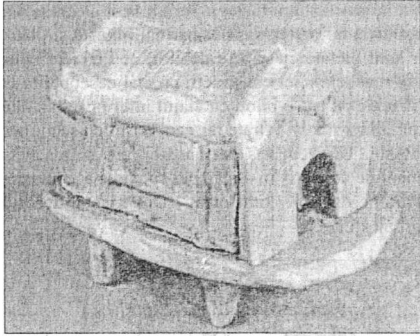


Fig. 6. Prima machetă din Ucraina
(după Videjko, Burdo).

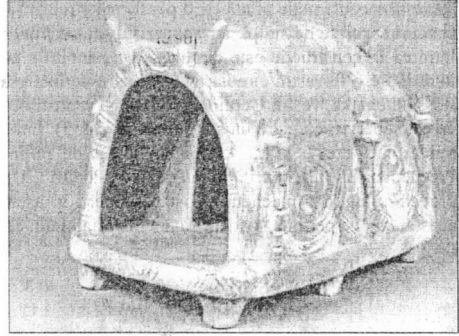


Fig. 7. A doua machetă din Ucraina
(după Videjko, Burdo).

Și a treia machetă este modelată tot pe o placă de lut sprijinită pe patru picioare. Clădirea reprezentată are planul dreptunghiular cu acoperișul boltit și pictat cu dungi transversale brune și albe care se continuă și pe pereți. Din pereții ies câte trei stâlpi masivi cu capetele sculptate, baza lor fiind înglobată în ziduri. În fața intrării ovale se află un soi de terasă, iar frontoanele sunt surmontate de impozante coarne de consacrare (fig. 8).

În sfârșit, cea de a patra machetă are o serie de caracteristici care o diferențiază de celelalte (fig. 9). În panoul central al peretelui lung este marcată o fereastră circulară, iar acoperișul are secțiunea semicirculară. Panourile pereților laterali sunt decorate cu incizii dispuse triunghiular. Acoperișul, boltit și pictat cu dungi transversale albe și de culoare mai închisă, pare să fi fost realizat dintr-o împletitură de nuiiele acoperită cu lut. Două bucranii plasate pe acoperiș străjuiesc intrările largi. Deși destul de scundă, clădirea reprezentată nu este lipsită de o oarecare monumentalitate.

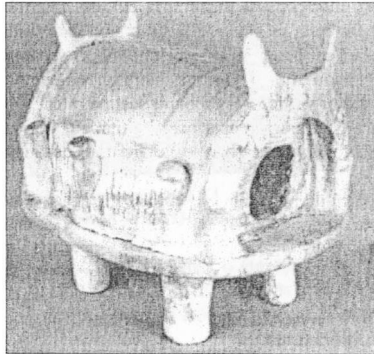


Fig. 8. A treia machetă din Ucraina
(după Videjko, Burdo).

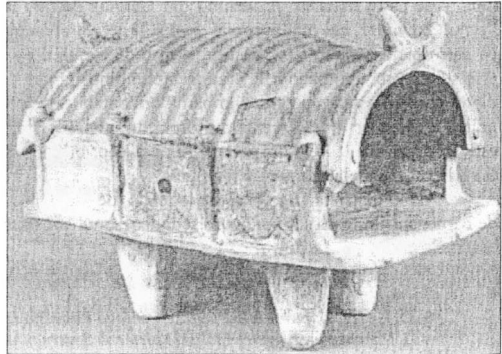


Fig. 9. A patra machetă din Ucraina
(după Videjko, Burdo).

Așa cum am mai spus machetele de sanctuare nu pot fi folosite decât cu multă prudență la reconstituirea locuințelor obișnuite. Putem reține existența stâlpilor, terminați prin capete antropomorfe, care formau structura de rezistență, acoperișul în două ape atestat de prima machetă, decorarea frontoanelor cu bucranii, ferestrele circulare și alcătuirea pereților din panouri. Se poate reține și decorarea pereților cu motive spiralece incizate și pictate. Fragmente de pereți pictați au fost găsite în săpăturile de la Bodești-Frumușica.

Săpăturile din arealul Cucuteni-Tripolie nu au atestat existența unor construcții pe piloți. În numeroase cazuri, mai ales în *tell-ul* de la Poduri, au fost surprinse amprente de bărnele platformelor imprtuate pe nivelări ceea ce demonstrează clar că platformele au fost construite pe sol. Doar în arealul culturii Petrești, parțial contemporană culturii Cucuteni, s-a afirmat descoperirea unei construcții pe piloți. Această descoperire a provocat o aprinsă dispută în literatura românească. Oricum, construcțiile pe piloți sunt foarte rare și constituie o excepție pentru calcoliticul din sud-estul Europei. În ceea ce privește construcțiile cu etaj acestea sunt destul de bine documentate în săpăturile din ultimii ani, deși numeroase probleme rămân neexplicate.

Macheta de la Ariușd. Fr. László se înscrie ca unul dintre pionierii cercetării culturii Cucuteni. În perioada 1907-1925 arheologul de la Sf. Gheorghe întreprinde mai multe săpături sistematice în așezările culturii Cucuteni din sud-estul Transilvaniei. Este demn de semnalat că încă din 1907 este preocupat de realizarea unei cercetări metodice, interdisciplinare, moderne. El a realizat un plan al stațiunii la scara 1:100 și un relevu topografic pe care au fost marcate descoperirile. O premieră pentru acel timp a enunțat-o folosirea pe scară largă a fotografierii *in situ* a descoperirilor. Deoarece stațiunea de la Ariușd are mai multe nivele de locuire, Fr. László s-a preocupat de realizarea unei săpături stratigrafice și preconiza utilizarea cercetărilor interdisciplinare pentru reconstituirea modului de viață al locuitorilor preistorici¹⁵. Pe linia acestei preocupări se înscrie și realizarea, pe baza informațiilor obținute din săpătură, a unei machete, la scara 1:10, a unei locuințe Cucuteni. Macheta a fost realizată în 1924 folosindu-se materiale similare cu cele utilizate de constructorii preistorici. Arheologul din Transilvania a oferit fotografiile ale machetei lui Gordon Childe, cu care se afla în corespondență, și lui Al. Tzigara Samurçaș, organizatorul expoziției de artă populară românească de la Geneva din 1925¹⁶. Din câte știm, aceasta este prima încercare de reconstituire a unei locuințe preistorice din Europa de est.

Credem că este interesant să vedem cum și-a imaginat, pe baza observațiilor sale din săpături, în urmă cu 80 de ani, Fr. László o locuință calcolitică. Macheta este alcătuită dintr-un schelet poriant cu stâlpii plantați în pământ (fig. 10). Elementele de închidere ale pereților sunt realizate din panouri de nuiele împletite, acoperite, pe ambele fețe, cu lipituri de pământ galben. Panourile sunt susținute de stâlpii care constituie structura de rezistență.

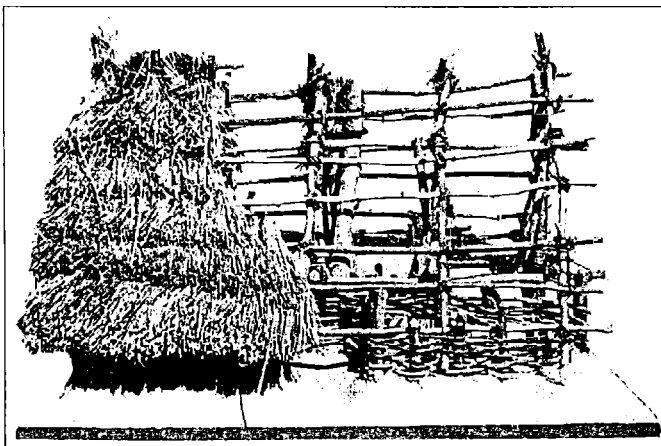


Fig. 10. Macheta de la Ariușd (Foto V. Cavruc).

¹⁵ A. László, *Un chapitre de l'histoire de la recherche de la civilisation Ariușd-Cucuteni-Tripolie: les fouilles d'Ariușd dans le premier quart de notre siècle*, în M. Petrescu-Dimbovița et al. (Eds.), *La civilisation de Cucuteni en contexte européen*, BAI, I, Iași, 1987, p. 50-53.

¹⁶ *Ibidem*, p. 54.

Acoperișul, în două ape, cu panta accentuată, este realizat din câpriori sprijiniți pe grinzile pereților. Stabilizarea elementelor constitutive ale șarpantei este realizată cu ajutorul legăturilor din fibre vegetale, învelitoarea fiind alcătuită din straturi de paie suprapuse.

În afara lui Fr. László și alți arheologi au încercat să reconstituie înfățișarea construcțiilor calcolitice, realizând machete la scări diferite. În special colegii de la Kiev au făcut astfel de încercări. Atenția lor a fost polarizată de distrugerea prin foc a construcțiilor Tripolie. Experimentele făcute cu ajutorul machetelor nu au dat însă rezultate convingătoare¹⁷.

Reconstituiri în desen. Câțiva arheologi care au activat în arealul culturilor Cucuteni și Tripolie au folosit metoda reconstituirilor în desen a construcțiilor calcolitice. Reconstituirile grafice sunt hazate pe planurile alcătuite în timpul săpăturilor, care însă nu pot înregistra decât urmele lăsate de structurile aflate la nivelul solului și a celor conservate în subsol. Primele reconstituiri grafice au fost publicate de T. S. Passek, care a prezentat viziunea sa asupra unor locuințe cu mai multe încăperi de la Kolomijščina¹⁸. Exemplul său a fost continuat de V. I. Markevič de la Chișinău, care a propus o reconstituire a unor construcții cu etaj de la Brânzeni III și Varvarovca VIII¹⁹. Alte reconstituiri au fost propuse de colegii de la Kiev, care au fost preocupați de înfățișarea construcțiilor din marea așezare de la Maidaneckoe²⁰. În România, Silvia Marinescu-Bîlcu a publicat câteva reconstituiri grafice ale unor locuințe Precucuteni și Cucuteni²¹. Este interesant de remarcat că, deși autorii reconstituirilor utilizează date provenind din săpături din România, Basarabia și Ucraina, și există diferențe în ceea ce privește compartimentarea construcțiilor și amenajările interioare, totuși observăm multe puncte comune. Toți arheologii preocupați de reconstituiri sunt de acord în ceea ce privește materialele folosite de constructorii calcolitici. Același acord se manifestă și în ceea ce privește structurile aflate la nivelul solului. Unele diferențe se constată în ceea ce privește forma cuptoarelor, a amenajărilor interioare, a intrărilor și ferestrelor.

Experimental din 1985 de la Poduri. În 1984, cu ocazia centenarului descoperirii stațiunii eponime de la Cucuteni-Cetățuia, a fost inițiată construirea experimentală a unei locuințe calcolitice. Ne-am propus să aflăm: cât lemn, cât lut și cât timp este necesar pentru construirea unei locuințe și cât timp poate rezista o astfel de construcție. Intenționam ca după câțiva ani de experimentare, după ce am fi urmărit modul în care se comporta construcția noastră, să-i dăm foc pentru a stabili intensitatea arderii chirpicului. Ne mai gândeam să urmărim un număr de ani modul în care se comportau dărămăturile și stratificarea lor. Urma, apoi, să investigăm aceste vestigii printr-o săpătură obișnuită.

Pregătirile au demarat în anul 1984, când primarul comunei Poduri, Ion Trofor, ne-a pus la dispoziție o parte din materialul lemnos de care aveam nevoie. Din păcate, anularea vizitei la Poduri a participanților la sesiunea omagială de la Iași și Piatra Neamț ne-a obligat să amânăm experimentul pentru anul următor. Amânarea a fost în favoarea proiectului, deoarece am putut conjuga construcția experimentală cu realizarea filmului documentar „Zănele de la Poduri”.

Primul experiment a fost realizat de geologul Adrian Muraru, care a confecționat un topor dintr-o placă de piatră recoltată din săpătură. Am fost surprinși de rapiditatea cu care a fost definitivată piesa. În mai puțin de 25 de minute, dintr-o placă de piatră de formă dreptunghiulară, colegul nostru a obținut, prin polizare, un topor identic cu cele descoperite în săpătură. Polizarea a fost făcută pe o râșniță de gresie care a fost umezită de mai multe ori. Până la acest experiment, preistoricienii români considerau că obținerea unui topor reclama mult timp, chiar câteva luni de eforturi susținute. Un prim mit a fost demolat printr-un experiment extrem de simplu și la îndemâna oricui.

¹⁷ M. Iu. Videjko, *Tripil's'ki protomista. Istorija dosliden'zen*, 2002, Kiev, p. 49.

¹⁸ T. S. Passek, *op. cit.*, fig. 38b; 72.

¹⁹ V. I. Markevič, *op. cit.*, fig. 46/3.

²⁰ V. A. Kruts, A. G. Korvin-Piotrovski, S. N. Ryzhov, *Talianki. Settlement-giant of the Tripolian culture. Investigation in 2001*, 2001, Kiev, fig. 60.

²¹ S. Marinescu-Bîlcu, *Tîrpești. From Prehistory to History in Eastern Romania*, BAR International Series 107, 1981, Oxford, fig. 13, 14; S. Marinescu-Bîlcu, Al. Bolomey, *Drăgușeni. A Cucutenian Community*, Ed. Enciclopedică-Wasmuth Verlag, 2000, București-Tübingen, fig. 27, 28.

^{*} La experimentul de la Poduri au participat Alexandra Bolomey, Adrian Muraru și Alexe Bujor. Coordonarea experimentului a fost făcută de Dan Monah.

Din cauză că nu dispuneam de suficient material lemnos (aproximativ $1,5 \text{ m}^3$), am hotărât să reducem construcția noastră la $1/2$ din dimensiunile unei locuințe medii cucuteniene. Astfel redusă, construcția se apropia de dimensiunile unei locuințe calcolitice mici. Din acest motiv, dar și din alte considerente, am numit-o „Casa Piticilor”. Construcția a fost amplasată pe marginea terasei cu vedere spre râul Tazlăul Sărat. Am construit o platformă de pământ pe locul unei săpături mai vechi, intenționând să urmărim tasarea construcției și, eventual, a vestigiilor rămase după incendiere. Planul dreptunghiular al construcției a fost stabilit prin înfingerea a patru furci, cu diametrele de 15-17 cm, eu capetele bifurcate care marcau colțurile locuinței. Furcile și stâlpii din structura de rezistență au fost înfipti în pământ prin baterie cu ajutorul unui mai de lemn. În spațiul astfel demarcat am așezat transversal pe axul lung al construcției componentele platformei. Pe stratul de pământ destul de afânat am așezat trunchiuri de copaci cu diametrul de 8-10 cm și bărne cu diametrul până la 25 cm (fig. 11). Trunchiurile mai groase au fost despicate cu ajutorul uneltelor moderne. Platforma de lemn avea următoarele dimensiuni: lungimea laturei de est de 4,61 m, lungimea laturei de vest 4,49 m, fațada aflată spre sud, unde se afla și intrarea, avea 2,55 m, ca și latura opusă. Pe latura de sud a fost rezervată intrarea marcată prin doi stâlpi cu diametrul de 8-10 cm, pe care se sprijinea și argeau. Intrarea avea o deschidere de 0,46 m și înălțimea de 1,16 m. Pe furcile ce marcau colțurile casel au fost sprijinite argele (bârme) fixate cu legături din coajă de tei. Argeaua de pe latura de est a fost sprijinită și de doi stâlpi, în timp ce argelele de pe laturile de sud și vest au fost sprijinite doar cu câte un stâlp intermediar²².

După așezarea bărmelor platformei, aceasta a fost acoperită cu un strat de 5-6 cm de lut amestecat cu pleavă și paie de cereale, rezervându-se locurile unde urmau să fie construite vatra și bancheta. În colțul de nord-est al locuinței a fost construită o banchetă în forma literei L, iar în unghiul format de aceasta, o vatră circulară cu diametrul de 0,46 cm. Scheletul banchetei, lipit de pereți, a fost alcătuit din nuiele împletite. Latura estică a banchetei avea lungimea de 1,36 m, cea nordică 1,25 m, înălțimea de 0,25 m și lățimea de 0,36 m. Spațiul gol dintre pereții locuinței și cei ai banchetei a fost umplut cu lut, iar laturile vizibile ale banchetei au fost lutuie și fețuite. Menționăm și faptul că resturile unor amenajări interioare, alcătuite din împletituri de nuiele lutuie au fost descoperite în săpături. Vatra a fost construită direct pe pământ, așezându-se un strat de pietre plate peste care a fost depus un strat de lut fără paie pe care a fost aranjat un nou strat de pietre plate, un strat de lut, câteva fragmente ceramice și, în sfârșit, o lipitură de lut fin care a fost fețuită (fig. 12). Uscarea platformei a durat trei zile, după uscarea atât platforma, cât și amenajările interioare au fost sclivisite cu un strat subțire de lut fin fără amestec de pleavă sau paie²³.

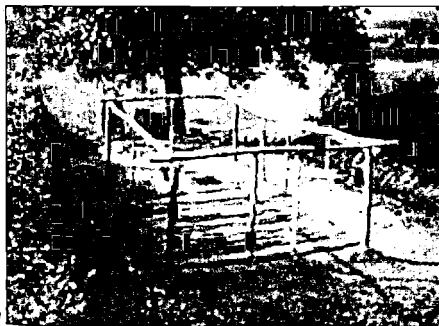


Fig. 11. Structura de lemn a construcției de la Poduri
(Foto D. Monah).



Fig. 12. Structura vetrei de la Poduri
(Foto D. Monah).

Pereții au fost construiți în felul următor: la bază a fost așezată o „talpă”, o barmă de lemn, iar partea superioară, sprijinită pe furci, o argea. Înălțimea pereților a variat între 1,20 și 1,29 m, diferențele datorându-se dimensiunilor lemnurilor folosite. Pentru scheletul panourilor pereților au fost folosite vergele și nuiele de alun,

²² D. Monah, Gh. Dumitroaia, F. Monah, C. Preteasa, E. Munteanu, D. Nicola, *Poduri-Dealul Ghindaru. O trie în subcarpații Moldovei*, Ed. „Constantin Matasă”, 2003, Piatra Neamț, p. 65-66.

²³ *Ibidem*, p. 65-67.

salcie sau plop dispuse la distanță de 4-5 cm una de alta. Vergelele au fost fixate de argele cu legături obținute din coajă de tei (fig. 13). În același mod au fost fixați și căpriorii șarpantei care la partea superioară erau fixați de o bârnă numită „coamnă”. „Coama” șarpantei a fost susținută în față și spate de doi „cmi” (bârne verticale, mobile). Înălțimea construcției de la „talpă” până la „coama” șarpantei era de 2 m (fig. 14). Acoperișul, în două ape, a fost alcătuit din căpriorii între care au fost „țesute” vergelele orizontale și crengi necurățate de crenguțe și frunze. Pe această „țesătură” a fost așezat un strat de paie de cereale peste care a fost aranjat un strat de snoși de stuf care au fost fixați cu ajutorul unor vergele orizontale și a unor pietre plate. Pentru acoperiș a fost folosită o cantitate de aproximativ 60 kg de paie și circa 80 snoși de stuf. Clădirea noastră a avut frontoanele închise, dar nu a avut tavan, pentru a permite evacuarea fumului de la vatră.

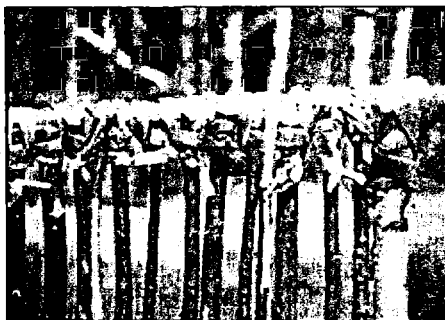


Fig. 13. Legături din coajă de tei
(Foto D. Monah).



Fig. 14. «Casa Piticilor» în construcție
(Foto D. Monah).

Lutul folosit la acoperirea platformei de lemn, ca și cel utilizat la lutuirea pereților, a fost amestecat cu paie și pleavă de cereale. A fost folosită o cantitate de aproximativ 3-4 tone de argilă și circa 300 kg de paie și pleavă. Amestecul de lut și paie a fost frământat cu picioarele, o muncă deosebit de dificilă. Lutuirea panourilor pereților și a frontoanelor a fost făcută prin „baterea” lutului amestecat cu multe paie și pleavă de cereale. „Baterea” lutului, practică uzuală la construcțiile din România ce folosesc această tehnică arhaică, se realizează în următorul mod. Lucrătorul ia în mână un bulgăre de lut moale pe care îl aruncă, de la distanță de aproximativ un metru, cu putere spre structura de lemn a peretelui. Lutul moale se lipește de structura peretelui și se strecoară în golurile dintre nuiele. După „baterea” lutului pe ambele părți ale peretelui suprafața a fost netezită cu mâna, iar după uscare, care a durat două zile, pereții au fost fășiți cu un strat subțire de lut fără amestec de pleavă. Mai târziu, în pereți au apărut crăpături destul de profunde din cauza distanței dintre vergele. Întreaga construcție a fost terminată în 12 zile, timp în care au fost procurate și transportate și o serie de materiale: nuiele, căpriori, paie, stuf și argilă. Tot în acest interval au fost confecționate legăturile din coajă de tei. La realizarea construcției a lucrat o echipă de 12 muncitori, dar nu se poate face un calcul real al timpului și volumului de muncă deoarece în unele cazuri au fost utilizate unelte moderne, iar o parte din lemnul folosit la platformă și la structura de rezistență a fost procurat înainte de începerea experimentului²⁴.

În proiectul inițial era prevăzut să folosim construcția pentru necesitățile șantierului, să o urmărim cum se comportă în timpul iernii, să reparăm stricăciunile produse și, după 3-4 ani, să o incendiem împreună cu tot inventarul care s-ar fi acumulat în timp. Am reușit s-o utilizăm aproximativ o lună, timp în care s-a făcut foc pe vatră în aproape fiecare zi. Am remarcat că focurile repetate, dar nu de mare intensitate, au reușit să înnegrească fășuiala vetrei, dar nu s-a ajuns la arderea puternică și la culoarea roșie-cărămizie a vetrelor descoperite în săpături. Atunci când se făcea focul pe vatră atmosfera din interior devenea insuportabilă pentru noi din cauza fumului. Deși acoperișul de paie și stuf nu era prea gros și lăsa pe alocuri să pătrundă apa de ploaie, nu același lucru se întâmpla și cu fumul. Singura poziție în care se putea rezista câțiva timp, în atmosfera încărcată de fum, era ghemuit pe podea sau lungit pe bancheta din apropierea vetrei. În rest,

²⁴ *Ibidem*, p. 65-67.

construcția s-a comportat foarte bine, rezistând la câteva furtuni destul de puternice, și oferind un loc plăcut de refugiu în zilele caniculare, când nu se făcea foc, și un adăpost destul de sigur împotriva ploilor (fig. 15).

Din păcate, interesantul nostru experiment a fost întrerupt deoarece un copil din sat, care cunoștea intențiile noastre, a incendiat construcția în lipsa noastră, devansând cu mai mulți ani finalul preconizat de noi. Arderea construcției nu a fost completă, deoarece vecinii alarmați de foc au intervenit să stingă incendiul. Intervenția lor a fost superficială, limitându-se la aruncarea câtorva găleți de apă. În momentul în care am revenit pereții erau în picioare, căpriorii acoperișului, în mare parte arși, erau căzuți în interiorul construcției. Flăcările reușiseră să înnegrească pereții și pe alocuri să le confere o culoare roșiatică. Podeaua de lut era pătată de cenușa și cărbunii căzuți de la acoperiș, dar nu avea urme de foc. Bineînțeles, bănele platformei nu erau atinse de foc. În fața acestei situații am hotărât să lăsăm construcția să se prăbușească de la sine și în anul următor nu am mai găsit decât un morman de dărâmături care cu timpul s-a aplatizat, confundându-se cu terenul înconjurător.

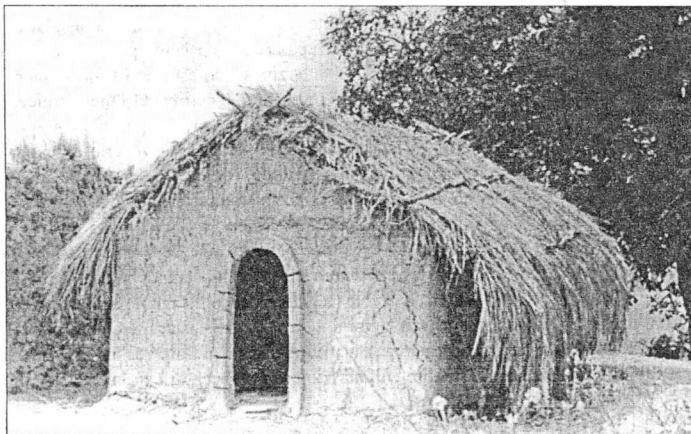


Fig. 15. Construcția experimentală de la Poduri: vedere generală (Foto D. Monah).

După 15 ani, la reluarea săpăturilor în anul 2000, am propus noilor colaboratori, care nu cunoșteau experimentul, să cerceteze vestigiile rămase după toate regulile unei săpături sistematice. Investigația a fost începută de Cătălin Bem și Vasile Cotiugă, care au săpat jumătate din zona unde se aflau resturile construcției, folosind metoda sectoarelor dispuse în cruce. Celelalte două sectoare au fost săpate de Daniel Garvăn în timpul campaniei 2003. Rezultatele săpăturilor nu au fost încă publicate, astfel că nu putem să confruntăm observațiile arheologilor care au efectuat săpătura cu materialul documentar alcătuit în timpul construcției.

Câteva observații asupra experimentului. Din obiectivele pe care ni le-am propus în faza de concepere a experimentului, doar câteva au fost atinse. Nu am reușit să confecționăm decât un singur topor de piatră și acesta nu a fost folosit la tăiatul lemnului necesar la construcție. Neutilizarea uneltelor specifice ne-a împiedecat să evaluăm mai exact volumul de muncă și timpul necesar pentru realizarea unei construcții calcolitice. La sfârșitul experimentului și mai ales după arderea construcției am apreciat că ar fi trebuit să folosim cu aproximativ 50% mai mult lemn, în special vergele și nuiele. Grosimea acoperișului ar fi trebuit să fie cel puțin dublă pentru a oferi o protecție perfectă împotriva ploii și a asigura izolarea termică pe timpul iernii. Folosirea unor cantități mai mari de lemn și stuf, ca și existența unor piese de mobilier de lemn și a unor rezerve de cereale, nutreț și lemne pentru foc ar fi mărit cantitatea de material inflamabil și efectul incendiului final ar fi fost mai puternic deși, și în acest caz, nu credem că s-ar fi ajuns la intensitatea arderii constatate prin săpăturile arheologice.

Din cauza înălțimii reduse a acoperișului (sub 2 m) focurile făcute pe vatră au fost destul de mici și cu intensitate medie. Deși s-a făcut foc de aproximativ 20 de ori, suprafața vetrei nu s-a înroșit și nu a crăpat sub

formă de „mozaic”. În cadrul experimentului de la Poduri au fost făcute o serie de observații care ne-au ajutat și ne vor ajuta la realizarea următoarelor experimente.

Experimentele de la Cucuteni din anii 2002-2003.** După o întrerupere de 15 ani în care, din motive financiare, experimentările au fost sistate, în campania anului 2000, tot la Poduri, Vasile Cotiugă a construit o vatră și un loc de răsnit cereale. Cele două construcții nu ne-au oferit informații deosebite față de cele obținute în experimentul precedent, dar au confirmat observațiile în legătură cu intensitatea arderii vetrei. Din fericire, noul experiment de la Poduri uit a rămas fără urmări. În 2002 a debutat proiectul „Parcul Arheologic Cucuteni”. După mai multe diseuții și schițarea unui proiect deosebit de ambițios care își propunea reconstituirea tuturor activităților preistorice pentru care există documentație arheologică, au demarat experimentele de la Cucuteni. În imediată apropiere a stațiunii eponime, pe platoul Laiu, în rezervația care adăpostește „Muzeul Cucuteni” au fost începute o serie de experimentări care vor avea ca finalitate înființarea unui arheodrom consacrat preistoriei din Moldova. Într-o primă etapă s-a programat confecționarea unor unelte de piatră (topoare și tesle), construirea unor locuințe calcolitice, reconstituirea instalațiilor de încălzit și ars ceramica, experimente privind răsnirea cerealelor, prepararea și coacerea pâinii și chiar realizarea unor câmpuri experimentale pentru cultivarea plantelor. Mai târziu se dorește construirea unor fortificații din calcolitic și epoca bronzului și a unor locuințe din epoca bronzului, experimentări metalurgice, confecționarea unor piese de îmbrăcăminte și încălțăminte, nefiind abandonate nici experimentele culinare. Intenția organizatorilor „Arheodromului Cucuteni” este de a realiza, pe de o parte, o serie de experimente care să contribuie la elucidarea unor simaui enigmatice din preistoria Moldovei, iar pe de altă parte să ofere publicului interesat de arheologie posibilitatea de a vedea reconstituirea în mărime naturală a construcțiilor preistorice și chiar a modului de viață din acea perioadă.

Experimentele începute în 2002 și continuate în anul următor au avut două ținte principale: confecționarea unor unelte (topoare și tesle), folosirea lor la procurarea materialului lemnos și realizarea unor construcții asemănătoare cu cele calcolitice. S-a încercat, de asemenea, de asemenea, de a determina cât mai exactă a timpului și volumului de muncă necesare pentru confecționarea principalelor unelte și pentru construirea, în mărime naturală, a unor locuințe calcolitice. Deasupra acestor preocupări a planat și planează constant vechea obsesie a arheologilor ce studiază complexul cultural Cucuteni-Tripolie: enigma violentelor incendii care au mistuit miile de sate din acea vreme.

Unelte de piatră șlefuită. Așa cum am spus, experimentele de la Cucuteni au început cu procurarea materiei prime necesare pentru confecționarea unor topoare și tesle necesare la construirea locuințelor. În mod firesc, prima etapă a experimentului a fost procurarea materiei prime pentru confecționarea uneltelor. Deoarece majoritatea topoarelor și teslelor din culturile Precucuteni și Cucuteni sunt confecționate din marnă, gresie și calcar²⁵, s-a decis colectarea lor din văile râului Bistrița și a pârâului Doamnei, unde aceste roci se găsesc din abundență atât sub formă de aflorimente, cât și sub formă de galeți rulați de apă. Dintre rocile menționate, cea mai frecvent folosită de triburile Precucuteni și Cucuteni a fost marna brună bituminoasă. În aflorimente aceasta apare sub forma unor stânci sau bulgări de mari dimensiuni (fig. 16). Această operațiune a reclamat eforturi mari și în multe cazuri fragmentele desprinse nu erau potrivite pentru prelucrare. S-au găsit însă numeroși galeți de marnă în abiele râurilor și în taluzurile teraselor care puteau fi ușor recoltați și care aveau forme și dimensiuni potrivite pentru realizarea eboșelor (fig. 17).

Colectarea s-a făcut în aproximativ trei ore de pe o suprafață de circa 2 ha. Au fost colectate aproximativ 85 kg de roci diverse. Fiecare participant a colectat și transportat aproximativ 25 kg de rocă brută.

Trecând la operațiunea următoare, am remarcat că cioplirea unei eboșe nu este dificilă, noi reușind să obținem, prin cioplire, o formă apropiată de cea a unui topor în aproximativ 30 minute (fig. 18). După

** Experimentele de la Cucuteni au fost coordonate de Vasile Cotiugă și Ovidiu Cotoi. La lucrări au participat numeroși studenți de la universitățile din Iași, Galați, Arad și București. D. Monah a vizitat de câteva ori arheodromul, discutând cu coordonatorii proiectului diverse aspecte ale experimentelor.

²⁵ A. Muraru, *Considerations sur le matériel lithique utilisé par les tribus de Cucuteni*, în M. Petrescu-Dîmbovița et al. (Eds.), *La civilisation de Cucuteni en contexte européen*, BAI, 1, 1987, Iași, p. 193-197; O. Cotoi, C. Grasu, *Unelte din piatră șlefuită din eneoliticul subcarpaților Moldovei*, Corson, 2000, Iași, p. 33-52.

dobândirea unei oarecari experiențe, timpul obținerii unei eboșe s-a redus la circa 10-15 minute. S-a remarcat și faptul că lipsa de experiență a determinat producerea unei cantități apreciabile de rebuturi, astfel că am preferat o prelucrare sumară a eboșelor, ceea ce a mărit timpul de definitivare și polisare a pieselor. După obținerea eboșelor s-a trecut la șlefuire. Pentru această operațiune au fost folosite atât rășnițe realizate din gresii cuarțoase recoltate din zona flîșului, cât și plăci de gresii calcaroase sarmațiene din Podișul Moldovei. Pentru șlefuirea unui topor de dimensiuni medii a fost necesar un timp de lucru de aproximativ trei ore (fig. 19). Am remarcat că durata confecționării unui topor sau a unei tesle depinde de mărime, de materia primă, îndemânarea lucrătorului și folosirea nisipului ca material abraziv. În cursul experimentului au fost confecționate 22 topoare și 12 tesle. După obținerea unor topoare și tesle identice cu cele recoltate din săpăturile arheologice s-a trecut la montarea lor în cozi de lemn. Deoarece în arealul Cucuteni-Tripolie nu a fost găsit decât un singur mașon (*gaine*) din corn de cerb, am optat pentru o prindere directă în coadă a topoarelor, sistem care pare să fi fost larg folosit de triburile calcolitice care ne interesează. Pentru confecționarea



Fig. 16. Blocuri de marnă bituminoasă pe Valea Bistriței (Foto V. Cotiuță).

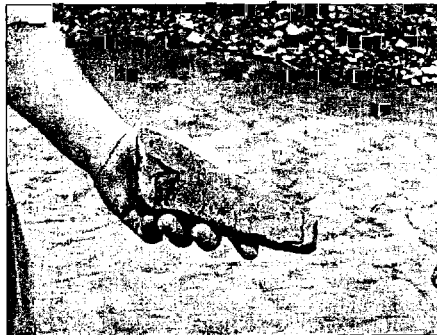


Fig. 17. Galet de marnă bituminoasă. Albia pârâului Doamna (Foto V. Cotiuță).



Fig. 18. Cioplirea unei eboșe (Foto V. Cotiuță).



Fig. 19. Șlefuirea unui topor (Foto V. Cotiuță).

cozilor de topor am folosit lemnul de ulm (*Ulmus* sp.) prelucrat cu ajutorul teslelor (fig. 20). Pentru topoare am confecționat cozi lungi de un metru, cu unul din capete îngroșat pentru a permite prinderea lamei toporului și a mări rezistența cozii la șocuri (fig. 21). Lama toporului a fost introdusă, până la jumătate, într-un lăcaș scobit la capătul îngroșat, fixarea ei fiind făcută cu ajutorul unor pene de lemn și prin legare cu ajutorul unei

împletituri de cânepă (*Cannabis sativa*). Pentru tesle am folosit partea ramificată, în formă de V, a unor crengi, pentru fixare folosindu-se sfoară împletită de cânepă (fig. 22).

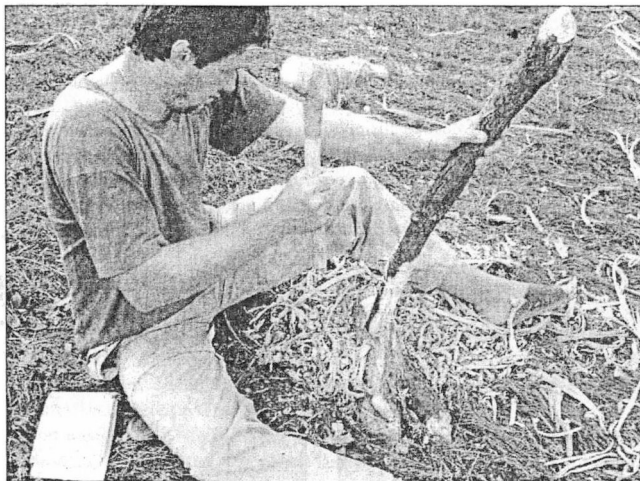


Fig. 20. Fasonarea unei cozi de topor (Foto V. Cotiugă).

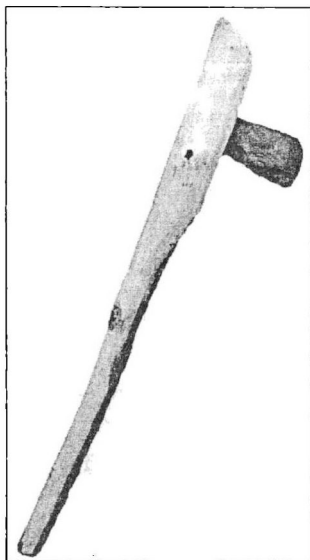


Fig. 21. Topor de piatră (Foto V. Cotiugă).



Fig. 22. Teslă de piatră (Foto V. Cotiugă).

Procurarea materialelor pentru construcții. Cu ajutorul uneltelor descrise mai sus am început procurarea materialului lemnos necesar construirii locuințelor. Ne-am propus să folosim stejar (*Quercus* sp.)

pentru structura de rezistență, teiul (*Tilia* sp.) pentru șarpantă și nuiela de alun (*Corylus avellana*) pentru panourile pereților. Pentru o parte din materialul lemnos recoltat am folosit unelte de piatră normând timpul necesar pentru fiecare operațiune. O parte din materialul lemnos n fost recoltat cu ajutorul uneltelor moderne. În mod firesc, prima operațiune a fost doborârea unor copaci cu topoare de piatră (fig. 23). Am remarcat că modul de folosire a topoarelor de piatră diferă de cel al topoarelor moderne. Tăierea copacului cu un topor de piatră se face printr-un soi de așchiere de sus în jos. Timpul de secționare a unui copac diferă în funcție de dimensiuni, specie și îndemânarea tăietorului. Primul stejar, cu diametrul de 24 cm, a fost doborât în 2,11 h, iar al doilea (diametrul 18 cm), după acumularea unei oarecari experiențe, a fost tăiat în 1,16 h. Pentru doborârea unui ulm (diametrul 12 cm) au fost necesare 27 minute, în timp ce un tei (diametrul 13 cm) a fost tăiat în 8 minute. Acești timpi pot fi comparați cu performanțele obținute cu un topor de fier: un stejar (diam. 18 cm) doborât în 14 minute, iar un tei (diam. 12 cm) a fost tăiat în două minute.

Toți participanții la experiment au fost studenți, neobișnuiți cu munca fizică și lipsiți de experiență. Am remarcat faptul că la repetarea unei operațiuni, după acumularea unei oarecari experiențe, timpul de lucru se reducea spectaculos. Curățarea cu tesla de piatră a unui trunchi de stejar de crengi a durat 20 minute, dar la repetarea operațiunii timpul s-a redus la doar câteva minute. Îndepărtarea scoarței prunului stejar a fost efectuată de trei persoane în 1,12 h, dar pentru al doilea stejar cojirea lui a fost făcută de o singură persoană în



Fig. 23. Doborârea arborilor
(Foto V. Cotiuğă).



Fig. 24. Curățarea unui trunchi de stejar (Foto V. Cotiuğă).

59 minute (fig. 24). Au fost pregătite patru furci din lemn de stejar cu lungimea de 2,50 și 2,60 m care urmau să fie plasate la colțurile locuinței (fig. 25). Datorită tăierii prin așchiere partea inferioară a stâlpilor și furcilor era ascuțită, nefiind necesară o operațiune specială pentru aceasta.

Construirea locuinței. Dimensiunile construcției au fost stabilite la 7 x 4 m. După pregătirea lemnului necesare pentru structura de rezistență s-a procedat la săparea gropilor în care urmau să fie plantate furcile și stâlpii construcției. Au fost săpate 17 gropi cu diametrul între 50 și 60 cm și o adâncime între 75 și 85 cm. Furcile au fost plantate în gropi, pământul din jurul lor fiind compactizat prin batere.

După plantarea furcilor au fost montate bârnele care fixau partea superioară a pereților (cununile). Următoarea operațiune a fost plantarea și fixarea montanților care urmau să susțină acoperișul. Aceștia au fost îngropați în pământ, iar la capătul superior au fost fixați de cununi cu ajutorul cuielor de lemn sau cu legături vegetale (coajă de tei și nuiela de răchită). La mijlocul pereților scurți au fost plantați stâlpii (4 m înălțime) care urmau să susțină coama acoperișului. Și aceștia au fost plantați în pământ și au fost fixați de cununi prin cuic de lemn și legături. Pentru



Fig. 25. Secționarea unui trunchi de copac (Foto V. Cotiuğă).

coama acoperişului a fost folosit un trunchi de tei cu lungimea de 7,62 m, care a fost sprijinit pe stâlpii mediani de pe pereţii scurţi de care a fost fixat tot cu ajutorul cuielor de lemn şi a legăturilor vegetale (fig. 26).

Pentru a preveni curbarea coamei, aceasta a fost sprijinită cu un stâlp plantat pe mijlocul locuinţei. Căpriorii şarpantei au fost confecţionaţi din trunchiuri de tei cu lungime între 2,72 şi 3,10 m. Fixarea celor 18 căpriori de coamă şi de cununi s-a făcut cu ajutorul nuietelor flexibile de răchită şi a legăturilor din coajă de tei (fig. 27).

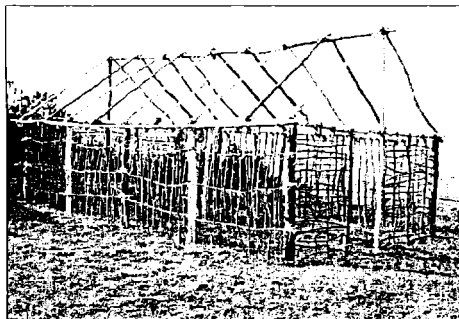


Fig. 26. Structura de lemn a construcţiei de la Cucuteni (Foto V. Cotiugă).

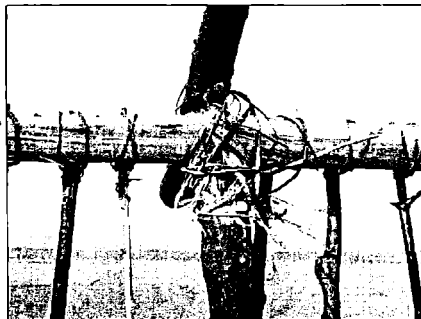


Fig. 27. Fixarea căpriorilor (Foto V. Cotiugă).

Panourile pereţilor au fost alcătuite din reţele de nuiete. Deoarece informaţiile obţinute din săpături despre structura pereţilor sunt insuficiente, s-au imaginat trei tipuri de structuri. Prima a fost alcătuită din vergele cu diametrul de 5 cm plantate vertical, cu un capăt înfipt în pământ şi cu celălalt fixat de cununi prin legături. A doua structură a fost realizată dintr-o împletitură de vergele verticale şi nuiete dispuse orizontal. În sfârşit, ultima structură experimentală, folosită la pereţii scurţi, a fost alcătuită dintr-o împletitură de nuiete verticale şi orizontale. Utilizarea structurilor diferite la alcătuirea panourilor pereţilor a fost determinată de dorinţa de a vedea care dintre structuri este mai rezistentă şi conservă mai bine straturile de lutuiei. Pe peretele scurt, orientat spre sud, a fost rezervat locul pentru intrare (înălţimea 1,80 m şi lăţimea 0,80 m), iar pe peretele opus o fereastră circulară. Pentru scheletul de lemn al construcţiei au fost folosiţi doi stejari, 33 de tei şi 245 vergele şi nuiete de alun, însumând aproximativ 1 m³ de material lemnos.

Pentru susţinerea învelitorii au fost montate paralel cu coama cinci şiruri de vergele (lemn de tei cu diametrul de 10 cm) pe fiecare parte a acoperişului. Recoltarea stufului s-a făcut de un grup de cinci lucrători care au muncit timp de 20 de ore (fig. 28). Stuful lung de 1,50-2 m a fost legat în snopi cu diametrul de 30 cm. Snopii au fost aşezaţi pe două rânduri, cel de jos cu vârfurile în sus iar rândul superior cu vârfurile în jos. Au fost folosiţi 279 snopi de stuf. Fixarea snopilor a fost făcută prin montarea unor leături orizontale deasupra lor şi prin legarea cu fibre vegetale de leături, coamă şi cununi (fig. 29).

După moutarea învelitorii acoperişului s-a trecut la „baterea” lutului pereţilor (fig. 30). Pentru lutuirea pereţilor a fost folosită o cantitate de aproximativ 15 tone de lut şi 4000 litri apă. Unul dintre pereţii scurţi a fost lutuit înainte de montarea învelitorii şi s-a remarcat că lutul s-a uscat foarte repede, dar au apărut crăpături mari şi din această cauză s-a presupus că lutuirea pereţilor se făcea sub protecţia acoperişului care asigura o uscare mai lentă şi protejia lipitura de eventuale ploai. „Baterea” lutului amestecat cu paie de cereale s-a făcut treptat, sub forma unor benzi orizontale cu înălţimea de 50 cm (fig. 31). După „baterea” unei benzi lutul era lăsat să se usuce o jumătate de zi şi apoi se continua cu banda următoare. Lutuirea pereţilor a durat cinci zile, fiind realizată de zece lucrători, necesitând, în total, 500 ore muncă.

Pentru prima construcţie de la Cucuteni s-a optat pentru o podea simplă, fără platformă de lemn. Totuşi, în unele zone unde urmau să fie realizate o serie de amenajări interioare (banchetă, vatră, loc de răşnit şi cuptor) a fost amenajat un pat din crengi de stejar şi tei necurăţate de frunze. Podeaua a fost amenajată prin aplicarea unui strat de lut amestecat cu paie. Stratul de lut al podelei s-a uscat foarte greu. Pe peretele opus intrării a fost

amenajată o banchetă cu lungimea de 2 m, lățimea de 1,30 m și înălțimea de 20 cm. În apropierea banchetei a fost construită o vatră de formă pătrată cu o ramă înaltă de 10 cm și cu suprafața de 1 m.p. (fig. 32). În apropierea



Fig. 28. Recoltarea stufului
(Foto V. Cotiuță).



Fig. 29. Montarea acoperișului (Foto V. Cotiuță).



Fig. 30. Frământarea chirpicului (Foto V. Cotiuță).



Fig. 31. Lutuirea pereților (Foto V. Cotiuță).

vetrei, lipit de perete, a fost construit, dintr-o structură de nuiiele lipite cu lut, un mic cuptor cu boltă în care s-a copt pâine. În sfârșit, în aceeași zonă a fost amenajată un loc de răsniț cu două răsnițe montate pe socluri de lut și o cutie de chirpic pentru depozitarea cerealelor (fig. 33).

Pentru a face mai sugestivă reconstituirea pentru vizitatori în afara amenajărilor fixe au fost realizate și câteva instalații și piese de mobilier. A fost instalat un război de țesut vertical (fig. 34) și a fost amenajată un atelier pentru prelucrarea pietrei și osului, precum și o masă rotundă și două scaunele (fig. 35). Pentru piesele de mobilier dispunem de numeroase replici în lut ars descoperite în săpăturile întreprinse până acum.

După un an am putut face câteva observații asupra modului cum s-a comportat construcția noastră. Am remarcat că streșina fiind prea scurtă, ploaia a deteriorat pereții la bază. Pereții care au avut structuri alcătuite din vergele verticale sau nuiiele împletite pe verticală au suferit cele mai mari deteriorări, în timp ce pereții cu structură de nuiiele împletite orizontal au rezistat mai bine. Comparând construcția de la Cucuteni cu cea mai

veche de la Poduri remarcăm că la ultima s-a folosit mai mult lemn, vergelele panourilor pereților fiind mult mai dese. Din această cauză construcția de la Poduri pare să fi fost mai rezistentă.

Experimentele de la Cucuteni ne-au permis o evaluare aproximativă a timpului și eforturilor necesare pentru confecționarea uneltelor de piatră și a realizării unei construcții viabile de tip calcolitic. Rămân, însă, multe enigme neelucidate. Intensitatea arderii vetrelor și mai ales a platformelor locuințelor pe care într-un prim experiment pe scară redusă nu am putut s-o obținem. Din această cauză ne propunem ca în campania viitoare să construim noi locuințe, utilizând o cantitate mai mare de lemn, și să experimentăm incendierea unor construcții dotate cu inventar. Bineînțeles, mai multe experimente făcute în anii trecuți vor fi repetate cu mai multă rigurozitate pentru a verifica veridicitatea diferitelor ipoteze deja formulate.



Fig. 32. Amenajarea banchetei și a vetrei
(Foto V. Cotiugă).



Fig. 33. Amenajarea cuptorului și a locului pentru rășnit
(Foto V. Cotiugă).



Fig. 34. Război de țesut vertical
(Foto V. Cotiugă).



Fig. 35. Rășnirea cerealelor (Foto V. Cotiugă).

Mulțumiri: Dan Monah mulțumește domnului Ion Trofor, primarul comunei Poduri, pentru sprijinul acordat la realizarea experimentului. Vasile Cotiugă și Ovidiu Cotoi mulțumesc numeroșilor studenți de la universitățile din Iași, Galați, Arad și București care au participat la experimentele de la Cucuteni.

Recunoștința coordonatorilor experimentului de la Cucuteni se îndreaptă spre sponsorii prof. dr. Claudiu Matasă, Fundația „Dacia Revival International” și dr. Romeo Dumitrescu și Fundația „Cucuteni pentru Mileniul III”, care au finanțat lucrările.



Fig. 36. Vedere a interiorului construcției de la Cucuteni (Foto V. Cotiugă).



Fig. 37. Vedere generală asupra construcției de la Cucuteni (Foto V. Cotiugă).

CONSTRUCTIONS EXPÉRIMENTALES POUR LES CIVILISATIONS DES PRECUCUTENI ET CUCUTENI

RÉSUMÉ

Les auteurs présentent les expériences effectuées en 1985, à Poduri-Dealul Ghindaru et ceux de 2002-2003, effectués dans le cadre du „Parc archéologique Cucuteni”. Dans les deux cas on a réalisé des constructions semblables à celles des tribus Precucuteni et Cucuteni. Dans le cadre des expériences de Cucuteni on a confectionné plusieurs haches et herminettes en pierre, qu'on a utilisées pour couper, enlever les écorces et fendre les arbres. Les expériences de Cucuteni nous ont permis une évaluation approximative du temps et de l'effort nécessaires pour confectionner les outils en pierre et pour réaliser une construction de type calcholithique. Il reste pourtant beaucoup d'énigmes non-élucidés, comme l'intensité du brûlage des âtres et surtout des plates-formes des maisons, qu'on n'a pas pu obtenir dans un premier expériment à échelle réduite. C'est pour cela que nous nous proposons de construire à l'avenir de nouvelles maisons, en utilisant une quantité plus importante de bois, et d'expérimenter la mise à feu d'une construction avec inventaire.

LISTE DES FIGURES

- Fig. 1. – Empreintes de poutres d'une plate-forme (Photo D. Garvan).
- Fig. 2. – Torchis d'une plate-forme brûlée (Photo D. Monah).
- Fig. 3. – La maquette de Popudnja (d'après T. Passek).
- Fig. 4. – La maquette de Vorosilivka (d'après S. O. Gusev).
- Fig. 5. – La maquette de Rossokhovatka (d'après V. I. Markevič).
- Fig. 6. – La première maquette de l'Ukraine (d'après Videjko, Burdo).
- Fig. 7. – La deuxième maquette de l'Ukraine (d'après Videjko, Burdo).
- Fig. 8. – La troisième maquette de l'Ukraine (d'après Videjko, Burdo).
- Fig. 9. – La quatrième maquette de l'Ukraine (d'après Videjko, Burdo).
- Fig. 10. – La maquette d'Ariusd (Photo V. Cavruc).

- Fig. 11. – La structure de bois de la construction de Poduri (Photo D. Monah).
Fig. 12. – La construction de l'âtre de Poduri (Photo D. Monah).
Fig. 13. – Perches fixées avec des liens d'écorce de tilleul (Photo D. Monah).
Fig. 14. – « Casa Piticilor » en construction (Photo D. Monah).
Fig. 15. – La maison expérimentale de Poduri: vue générale (Photo D. Monah).
Fig. 16. – Blocs de marnes bitumineuses de la vallée de Bistrița (Photo V. Cotiugă).
Fig. 17. – Galet de marnes bitumineuses. Lit du ruisseau Doamna. (Photo V. Cotiugă).
Fig. 18. – Le cisailage d'une ébauche (Photo V. Cotiugă).
Fig. 19. – Polissage d'une hache (Photo V. Cotiugă).
Fig. 20. – La préparation d'une manche de hache (Photo V. Cotiugă).
Fig. 21. – Hache en pierre (Photo V. Cotiugă).
Fig. 22. – Herminette en pierre (Photo V. Cotiugă).
Fig. 23. – L'abattage des arbres (Photo V. Cotiugă).
Fig. 24. – Nettoyage d'un trou de chêne (Photo V. Cotiugă).
Fig. 25. – La coupe d'un tronc d'arbre (Photo V. Cotiugă).
Fig. 26. – La structure de bois de la construction de Cucuteni (Photo V. Cotiugă).
Fig. 27. – La fixation des chevrons au faîtage et des sablières (Photo V. Cotiugă).
Fig. 28. – La récolte de roseaux (Photo V. Cotiugă).
Fig. 29. – Le montage de la couverture du toit (Photo V. Cotiugă).
Fig. 30. – Le pétrissage du torchis (Photo V. Cotiugă).
Fig. 31. – Le plaquage du torchis (Photo V. Cotiugă).
Fig. 32. – Aménagement d'une banquette et d'un foyer (Photo V. Cotiugă).
Fig. 33. – Aménagement du four et du lieu pour la mouture (Photo V. Cotiugă).
Fig. 34. – Métier à tisser vertical (Photo V. Cotiugă).
Fig. 35. – La mouture des céréales (Photo V. Cotiugă).
Fig. 36. – Vue sur l'intérieur de la construction de Cucuteni (Photo V. Cotiugă).
Fig. 37. – Vue générale sur la construction de Cucuteni (Photo V. Cotiugă).