

CÎTEVA SECVENȚE DENDROCRONOLOGICE DIN AȘEZAREA NEOLITICĂ DE LA RADOVANU

DE

EUGEN COMȘA

Săpăturile arheologice sistematice, din cadrul complexului neolitic de la Radovanu, jud. Ilfov, care se desfășoară de 20 de ani, ne-au permis să aprofundăm, rînd pe rînd, probleme felurite privind marca diversitate a aspectelor activității oamenilor din perioada corespunzătoare fazei de tranziție de la cultura Boian la cultura Gumelnița, din sud-estul țării noastre.

De-a lungul anilor, în cele trei așezări suprapuse (din cadrul complexului situat în punctul „la Muscalu”), cercetate integral, s-au căutat, cu toată atenția, bucăți mai mari de cărbune, care să poată fi întrebuințate pentru datări prin metoda analizelor carbonului 14 și eventual pentru obținerea, pe baza măsurătorilor, a unor secvențe dendrocronologice. În această ultimă privință am pornit de la ideea, că, în zona așezărilor studiate, în perioada corespunzătoare lor, pădurile erau caracterizate prin prezența masivă a stejarului. Supoziția ne-a fost confirmată (dacă mai era nevoie) prin descoperirea — la Radovanu și în alte cîteva stațiuni studiate din regiune — a unor bucățele mici de cărbune, sigur de stejar, și prin analizele sporopolinice efectuate asupra probelor luate din complexul amintit¹.

După cum se știe, spre deosebire de alte specii, la stejar inelele de creștere sînt foarte clare. Ele se formează în fiecare an, în cursul perioadei vegetative (adică primăvara și vara). Orice inel de creștere este alcătuit din două straturi alăturate succesive : unul „celular” spongios (ce se formează primăvara și la începutul verii) și altul compact, corespunzător creșterii din a doua jumătate a verii și de la începutul toamnei. În cadrul fiecărui inel de creștere, trecerea de la stadiul spongios la cel compact este treptată, pe cînd de la cel compact la următorul inel este bruscă², indicînd deci limita dintre ele. Se cuvine subliniat că inelele de creștere se deosebesc între ele ca grosime în funcție de felurite cauze interne și externe. Principalele cauze sînt însă cele din domeniul climate anume : regimul de precipitații, temperatura și cantitatea de lumină din fiecare an³. Astfel, probele de cărbune (în cazul nostru cele de stejar)⁴ pot constitui elemente utile pentru datarea absolută a unor complexe sau materiale, atunci cînd pentru un ținut este realizată scara dendrocronologică absolută sau pot contribui

¹ Analizele au fost făcute de Marin Cărciumaru.

² V. E. Vihrov, B. A. Kolcin, SA, 1962, 1, p. 95—112.

³ *Ibidem*, p. 98.

⁴ În ținuturile mai nordice pentru cercetări dendrocronologice se folosesc trunchiurile de pini (*Ibidem*, p. 95—112).

(prin alăturarea secvențelor) ca un fel de „cărămizi” la alcătuirea, prin muncă îndelungată și migăloasă, a scării amintite. De asemenea, fapt deosebit de semnificativ ce se cuvine subliniat, secvențele mai pot servi ca indicii prețioase, de necontestat, cu privire la condițiile specifice de climă, dintr-o anumită perioadă și regiune.

În funcție de importanța celor enunțate mai sus, am insistat și în anii din urmă, în căutarea probelor de cărbune și în cele din urmă, în timpul campaniei de săpături arheologice din vara anului 1979, în stratul de pământ corespunzător așezării nivelului 3 de la Radovanu, am găsit o grămăjoară de cenușă negricioasă, împreună cu câteva bucăți de cărbune, ceva mai mari decât cele aflate până atunci. Din cercetarea lor rezulta că sînt bucăți de cărbune de stejar (*Quercus sp.*), fiecare cu inelele de creștere vizibile foarte clar. Din locul menționat s-au cules patru bucăți de cărbune, mai bine păstrate. Am considerat că, dată fiind mărimea lor și starea bună de conservare, merită să încercăm să le studiem. Mai întii am căutat să precizăm — ținînd seama de ordinea succesiunii celor două porțiuni de creștere anuală a inelelor și apoi de arcuirea sectoarelor de cerc păstrate — care sînt inelele de creștere mai vechi și cele mai tîrzii. După aceea am constatat că inelele de creștere pe porțiunile conservate în probe au pe toată lungimea lor aceeași grosime.

Am studiat și făcut măsurători asupra următoarelor probe de cărbune de stejar :

Proba nr. 1 cuprinde 15 inele de creștere anuală, cu grosimile de : 0,8 ; 1,1 ; 1,2 ; 1,6 ; 0,9 ; 1,0 ; 0,8 ; 1,0 ; 1,0 ; 1,2 ; 0,9 ; 1,0 ; 1,1 ; 1,7 ; 1,8 milimetri (diagrama nr. 1).

— *Proba nr. 2* cuprinde 9 inele de creștere anuală, cu grosimile de : 1,3 ; 1,7 ; 1,5 ; 0,9 ; 1,0 ; 1,0 ; 1,2 ; 0,9 ; 1,6 milimetri (diagrama nr. 2).

— *Proba nr. 3* cuprinde 8 inele de creștere anuală, cu grosimile de : 1,3 ; 1,8 ; 0,8 ; 1,0 ; 1,7 ; 2,0 ; 3,0 ; 0,9 milimetri (diagrama nr. 3).

— *Proba nr. 4* cuprinde 22 inele de creștere anuală, cu grosimile de : 0,7 ; 0,8 ; 0,9 ; 0,9 ; 0,7 ; 0,6 ; 0,9 ; 1,3 ; 1,5 ; 0,9 ; 0,7 ; 0,8 ; 0,9 ; 0,7 ; 0,8 ; 1,0 ; 0,8 ; 1,0 ; 1,1 ; 1,9 ; 2,0 ; 1,8 milimetri (diagrama nr. 4).

Pentru a scoate în evidență, cit mai clar, deosebirile inelelor de creștere, fiecare milimetru din grosimea lor l-am redat pe diagramele noastre prin 10 cm măsurați pe axa coordonatelor, iar pe axa absciselor am indicat, prin cite 1 cm lungime, anii corespunzători probei.

Pe temeiul calculelor făcute și prin compararea diagramelor rezultate, sîntem în măsură să formulăm citeva concluzii, în primul rînd istorice și din alte domenii :

a) Proba de cărbune cea mai mare reprezintă o perioadă de 22 ani de creștere, iar celelalte trei probe oglindesc răstimpuri de 8,9 și 15 ani. La prima vedere este puțin, dar să nu uităm că secvențele studiate aici sînt primele din neoliticul nostru și ele constituie numai începutul unei serii de cercetări mai ample, în condițiile specifice creșterii copacilor din regiunile noastre, ce vor duce la completarea treptată a scării de dendrocronologie.

b) Compararea zigzagului digramelor duce la constatarea că nici una din ele nu corespunde cu cealaltă și chiar dacă ele provin din același trunchi de stejar (fiind găsite în aceeași grămăjoară de cenușă), ele au făcut parte din porțiuni deosebite din grosimea lui sau poate din stejari diferiți, deci efec-

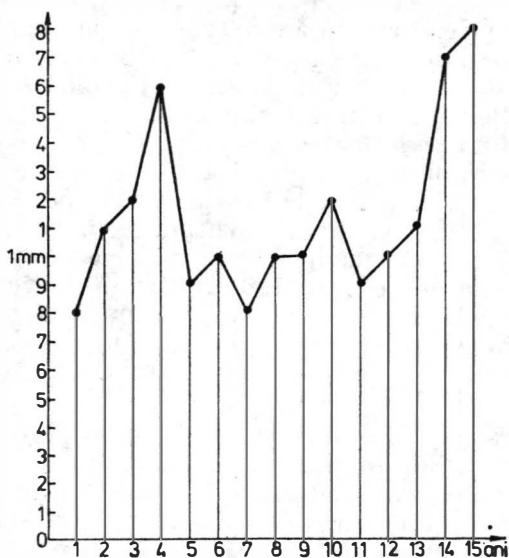


Fig. 1. Diagrama nr. 1.

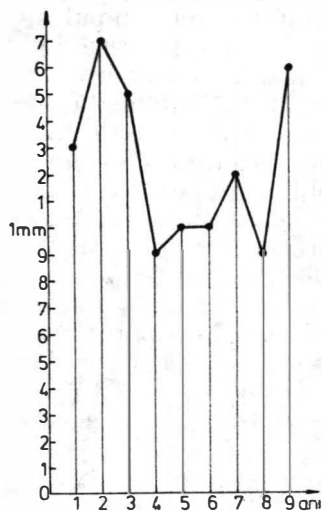
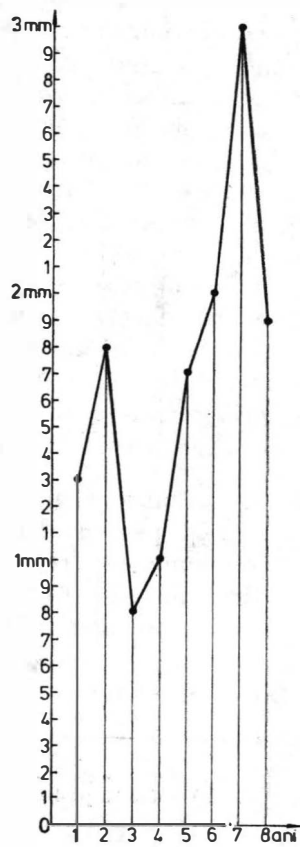
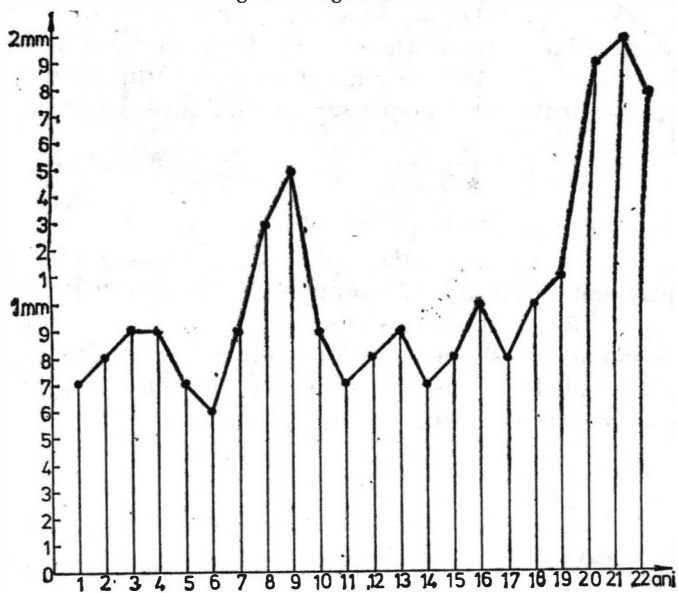


Fig. 2. Diagrama nr. 2.

Fig. 3. Diagrama nr. 3.→

Fig. 4. Diagrama nr. 4.



tiv redau perioade diverse, succesive, într-o ordine pe care nu o putem preciza, posibil cu întreruperi între ele. Toate însă datează — după cum s-a arătat — din timpul așezării corespunzătoare nivelului 3, din complexul de așezări neolitice de la Radovanu, respectiv de la sfârșitul primei etape a fazei de tranziție de la cultura Boian la cultura Gumelnița.

c) Merită subliniată diferențierea nu prea mare a grosimii inelelor de creștere, ceea ce reflectă de fapt variabilitatea regimului de precipitații și temperatură, de la an la an, observație ce duce la concluzia că în perioada și în regiunea la care ne referim ploile și căldura au avut un regim normal, cu deosebirile firești. Nici una din probe nu indică un regim excesiv de secetă care pe probe din alte perioade este reflectat printr-o secvență destul de mare, de mai multe inele de creștere, subțiri și alăturate, cu grosimi similare. De asemenea, pe probele noastre nu se observă nimic deosebit, din care să rezulte că acei copaci au avut de suferit din cauza unor dăunători sau din alte motive (de ex. umbrire)⁵.

d) Nu putem trece cu vederea faptul evident că în cuprinsul probelor studiate de la Radovanu, la intervale de timp regulate, există unele inele de creștere foarte groase, reflectând căldură mai intensă și ploi abundente, urmând după ele răstimpuri de mai mulți ani mai calme, cu precipitații și temperatură moderate, ca după aceea să observăm iarăși o creștere treptată a celor doi factori amintiți, rezultând o nouă culme, foarte înaltă. Numărând anii dintre cele două „culmi”, de pe diagramele noastre mai mari, constatăm că între ele au fost intervale de 11 — 12 ani.

Ținând seama de studiile și concluziile la care au ajuns climatologii, pe baza probelor de cărbuni și mai cu seamă a trunchiurilor mari de copaci ce au dăinuit pînă la cîteva milenii, este posibil să considerăm că în cadrul diagramei noastre „culmile” corespund cu perioadele de maximă intensitate a activității solare, respectiv cu perioadele cînd crește, în chip deosebit, numărul petelor de pe astrul zilei. Crestele joase ale diagramei desigur că oglindesc perioadele cînd soarele este relativ calm și numărul petelor de pe el este mult mai redus. Astfel de fenomene, precum se știe, sînt ciclice și se repetă la diferite intervale de timp, în medie la 11,4 ani ⁶. Este semnificativ faptul că pe două din probele analizate de noi sînt evidente două cicluri, la sfârșitul fiecăruia observîndu-se o accentuare treptată a precipitațiilor și a căldurii.

★

Considerăm încercarea noastră drept un început modest și ca un îndemn pentru alți cercetători de a studia, cu toată atenția, astfel de probleme, pentru ca prin eforturi unite să completăm în timp și în cele din urmă să elaborăm o scară de cronologie absolută, pe temeiul metodei dendrocronologice. Subliniem că este necesar un efort mare, multă perseverență și răbdare, căci probele din așezările noastre, de obicei, cuprind doar secvențe de timp scurte de maximum cîteva zeci de ani.

⁵ *Ibidem*, p. 98.

⁶ *Ibidem*, p. 102.

QUELQUES SÉQUENCES DENDROCHRONOLOGIQUES PROVENANT DE L'AGGLOMÉRATION NÉOLITHIQUE DE RADOVANU

RÉSUMÉ

L'auteur a trouvé, dans le niveau 3, appartenant à la première étape de la phase de transition de la culture Boian à la culture Gumelnița (dans des conditions stratigraphiques claires) quatre morceaux de charbon provenant du bois de chêne (*Quercus* sp.). Les morceaux ont de 8 jusqu'à 22 anneaux d'accroissement qui constituent des séquences dendrochronologiques, transposées sur les diagrammes ci-joints.

Les quatre séquences offrent des données concernant les conditions météorologiques de la période mentionnée et aussi des données, encore modestes, pour l'échelle dendrochronologique de l'époque néolithique dans la zone centre-sud de la Munténie.

