

VIZITĂ DE DOCUMENTARE LA LABORATORUL RADIOCARBON DE LA GLIWICE (POLONIA)

Dând curs unei invitații generoase, primite din partea dr. M.F. Pazdur, în perioada 30 martie — 7 aprilie 1990 am efectuat o călătorie de documentare în Polonia, la Gliwice. Orașul Gliwice, situat în partea de sud-vest a Poloniei, în Silezia, deține o puternică Universitate tehnică. În cadrul acestei universități, la Institutul de fizică, funcționează din anul 1971 un laborator de datări prin metoda carbonului radioactiv. Laboratorul, condus de dr. M.F. Pazdur, este format dintr-un colectiv de 10 persoane, din care nouă sunt fizicieni, iar al zecelea este geolog, la care se adaugă doi tehnicieni. Fizicienii din laboratorul radiocarbon realizează totodată lucrări și în statistică și analiză pe computer. Specialiștii din acest laborator sunt foarte tineri, decanul de vârstă fiind șeful laboratorului, conf. dr. doc. Mieczysław F. Pazdur. Domnia sa este apreciat în domeniul datării radiocarbon; este expert al Comisiei Atomice Europene de la Viena, calitate în care are ocazia să lucreze cu laboratoare radiocarbon din diverse zone ale lumii. Laboratorul pe care îl conduce, deși nu este de capacitate foarte mare, prin rezultatele obținute a atras atenția specialiștilor din domeniu și speranța arheologilor interesați în probleme de cronologie absolută.]

În momentul de față, laboratorul de la Gliwice analizează anual 400 de probe ^{14}C și 50 de probe TL. Bunele rezultate obținute în domeniul datării prin ^{14}C și TL, ca și prestigiul de care se bucură acest laborator în această parte a Europei la ora actuală, au determinat forurile tutelare să elaboreze un proiect de mărire a capacității laboratorului și de asemenea a dotării lui cu tehnică de vârf folosită în acest domeniu. Mărirea laboratorului va atrage după sine și posibilitatea datării unui număr mai mare de probe ^{14}C și TL. Se are în vedere dezvoltarea corespunzătoare și a datării prin dendrocronologie, preocupare apărută la Gliwice încă de la începutul anilor '80, o dată cu punerea la punct și a compartimentului TL. Amintim de asemenea că Universitatea Tehnică Sileziană de la Gliwice are și o publicație „Matematyka-Fizyka”; cu subtitlul „Geocronometria”, ce conține articole legate și de activitatea laboratorului pe care îl prezentăm.

În rândurile ce urmează vom încerca să aducem la cunoștința arheologilor români câteva date concrete legate de rezultatele obținute de laboratorul de la Gliwice în datare. Astfel, în ceea ce privește datarea prin ^{14}C , cea mai mare parte a activității laboratorului este legată de analiza unor structuri geologice, la care ulterior a fost adăugat și interesul pentru materialele arheologice. Probele arheologice analizate provin atât din Polonia (perioada bronzului, perioada fierului și perioada istorică), cât și din alte zone geografice ca de pildă Cuba, Egipt etc., unde arheologii polonezi au făcut expediții arheologice singuri, sau în colaborare cu alte școli arheologice cunoscute. Experiența acumulată de specialiștii de la Gliwice, din cadrul laboratorului radiocarbon de datare, le-a permis să abordeze și alte probleme. Astfel, pornind de la metoda lui R. Longin (laboratorul ^{14}C de la Lyon) de pretratare și extracție a collagenului din oase, s-a testat și adaptat la condițiile specifice de aici, aceasta având ca urmare îmbunătățirea condițiilor pentru datarea radiocarbon. Rezultatele obținute prin acest tratament, comparate apoi cu unele similare, de la alte laboratoare, au arătat justetea tratamentului pentru obținerea collagenului din oase.

O preocupare permanentă a specialiștilor din laborator, și în special a dr. M.F. Pazdur, a fost calitatea și acuratețea datelor obținute. În acest sens, din anul 1979 s-au inițiat schimburi sistematice cu alte laboratoare, în vederea verificării încrucșate a datărilor radiocarbon, iar din 1986,

laboratorul din Gliwice participă la ICS (Studii Internaționale Colaborative privind ^{14}C). Numărul important de datări radiocarbon de la Gliwice au impus și crearea unei bănci de date. În acest laborator o mare parte din operații sunt realizate cu ajutorul computerului, chiar dacă nu se dispune de cele mai noi achiziții în acest domeniu.

Preocupările laboratorului s-au orientat și spre problema calibrării datelor radiocarbon. Folosind curbele lui Stuiver și Pearson (1986) referitoare la calibrarea datelor din perioadele: 1950 AD-500 BC; 500 BC-2500 BC și cele mai vechi de 2500 BC, cercetătorii de la Gliwice au inițiat un set de proceduri pe calculator pentru calibrarea datelor ^{14}C . Programul elaborat de ei cuprinde trei opțiuni principale: calibrarea unei singure date, a unui set de date arbitrare, sau a unui set de date legate între ele (M.F. Pazdur, D. J. Michezyska).

În ceea ce privește datările de TL de la laboratorul din Gliwice, în prima fază ele au fost, ca și în cazul radiocarbonului, pentru probe geologice și mai târziu pentru cele arheologice. Probele arheologice provin din diferite zone ca Polonia, Italia și chiar Africa, unde arheologii polonezi organizează expediții de cercetare în colaborare cu alte instituții internaționale. Dr. A. Bluczczyk, care se ocupă în mod special de datările TL în cadrul laboratorului de la Gliwice, consideră prin prisma experienței acumulate, că această metodă oferă arheologiei cele mai bune rezultate pentru paleolitic, având în vedere că datările ^{14}C din această perioadă nu pot fi verificate prin calibrare și nu prezintă deci un procentaj de acuratețe destul de ridicat. Ele sunt însă recomandate și pentru perioade mai noi și au fost utilizate chiar și în Polonia pentru obiective arheologice ce se încadrează din punct de vedere cronologic în mileniul 3.

În perioada anilor 1980 — 1984, cu ocazia explorărilor geologice de pe valea râurilor Wisłoka, Odra și Ner s-au descoperit mai multe trunchiuri de stejar din paleocen. Prezența acestor materiale a suscitât interesul specialiștilor de la Gliwice, care au decis organizarea cercetărilor în domeniul dendrocronologiei. Astfel, de acest compartiment, care începe să se profileze ca o a doua categorie de datare (după ^{14}C și TL) se ocupă dr. Tomasz-Goslar, sub supravegherea dr. M.F. Pazdur. Din probele analizate se pare că cel mai vechi trunchi de stejar din Polonia și din Europa Centrală care s-a păstrat este cel de la Lublinek. Vârsta convențională radiocarbon este de 9200 ± 70 BP; trunchiul conține 300 de inele și a fost folosit ca material pentru studierea schimbărilor concentrației de radiocarbon din atmosferă în această perioadă. Pe baza rezultatelor obținute prin analiza trunchiurilor descoperite pe valea râurilor indicate, s-a reușit realizarea unei cronologii flotante, ce cuprinde între 323 — 400 ani, și care au fost apoi comparate cu rezultatele obținute în zona de S a Germaniei și în Elveția.

Vizita pe care am efectuat-o în primăvara 1990 la laboratorul de la Gliwice mi-a permis să mă familiarizez cu aparatura de aici, cu probleme privind pretratarea, tratarea și interpretarea rezultatelor obținute în datarea cu ^{14}C și calibrarea acestora și de a cunoaște de asemenea câteva date în legătură cu datarea prin TL și dendrocronologie. Cu această ocazie am dus spre analiză probe din așezarea Cucuteni A₃ de la Scânteia. Rândurile de mai sus sunt destinate atât colegilor cât și forurilor superioare, în dorința de a înțelege necesitatea organizării unor astfel de laboratoare și în România. Parcurgerea listei laboratoarelor radiocarbon din volumul nr. 28 al revistei „ ^{14}C ” ar trebui să ne dea de gândit și totodată să ne determine să luăm măsurile necesare revenirii la normalitate: Polonia 3 laboratoare, Ungaria 3 laboratoare, Cehoslovacia 2 laboratoare, Anglia 3 laboratoare,

Franța 3 laboratoare, URSS 7 laboratoare, USA 34 laboratoare, iar Germania dispune de 8 laboratoare. În România este în fază de organizare primul laborator ^{14}C și TL la Cluj. O atitudine înțelegătoare, dar și de deschidere vis-à-vis de nou ar trebui să manifeste și arheologii. Crearea unei scări cronologice bazate pe ^{14}C în primul rând trebuie făcută în contextul verificării cu date provenind din alte metode de datare, chiar tradiționale. Evoluția rapidă a cercetărilor atât în domeniul metodei de datare prin radio-

carbon, cât și a problemelor mai dificile de calibrare a acestora vor fi probabil surmontate în câțiva ani. Din acest motiv invit încă o dată colegii să recolteze probe pentru datarea prin ^{14}C , conform tipicului laboratoarelor. Cercetarea integrală a unor situri arheologice și deci distrugerea lor indirectă, determină pierderea unor probe ce ar putea fi folosite în datarea prin ^{14}C sau TL.

CORNELIA-MAGDA MANTU