

PALEOMEDIUL ȘI GEOCRONOLOGIA TARDENOAZIANULUI DE LA ERBICENI (JUD. IAȘI)

DE

MARIN CÂRCIUMARU

CONDIȚIILE FIZICO-GEOGRAFICE ACTUALE

Stațiunea tardenoaziană de la Erbiceni este situată de-a lungul Bahluiului, făcînd parte, din punct de vedere geografic, din Cîmpia Moldovei sau, cum i se mai spune uneori, Cîmpia Jijiei sau Depresiunea Jijia-Bahlui.

Cîmpia Moldovei este situată în nord-estul țării, fiind considerată parte componentă a Podișului Moldovei. Este o regiune colinară care începe, după V. Mihăilescu¹, în nord „de la obîrșiile Bașeului—adîncite regresiv în Pîntenul Darabanilor—și se termină la sud sub coastele Iașilor (Pieptul Moldovei, la D. Cantemir)”. Cîmpia Moldovei spre est și nord nu este delimitată de Prut, ea continuînd cu aceleași aspecte ale reliefului și în Cîmpia Bălților; împreună cele două subunități formează Cîmpia de eroziune a Prutului de mijloc. În schimb, la sud și vest, contactul cu celelalte subunități ale Podișului Moldovei se reliefează prin abrupturi de circa 200—300 m ce se mențin adesea pe distanțe de sute de kilometri. Este suficient să amintim în acest sens Dealul Mare-Hîrlău situat în vestul Cîmpiei Moldovei (așa-numita Coastă Moldavă a lui I. Sireu²).

În ansamblul ei Cîmpia Moldovei se desparte în două compartimente : unul, situat la contactul cu subunitățile mai înalte ale Podișului Moldovei din sud și vest, de obicei mai coborît și cu văi mai puțin adînci ; al doilea, în general cu altitudini mai ridicate și văi puternic adîncite, avînd aspectul unui podiș fragmentat. Acest din urmă compartiment este străbătut de coridoarele Jijiei și Bahluiului care curg prin mijlocul unor lunci largi sculptate în argilă sarmatică, adesea cu zone inundabile și mlăștinoase. Nu în puține cazuri riurile produc în timpul primăverii creșteri de debite catastrofale din cauza patului impermeabil sau, dimpotrivă, în timpul verii seacă total.

Relieful Cîmpiei Moldovei „are un aspect larg vălurat, cu interfluvii colinare, deluroase sau sub formă de mici platouri joase, ale căror altitudini se repetă pe suprafețe destul de întinse, lăsîndu-ne impresia că provin dintr-o suprafață unică, ce a fost îmbucătățită de văile riurilor”... Înălțimile „se etajează între 271 m la nord de Ardășeni și 32 m la confluența

¹ V. Mihăilescu. *Dealurile și cîmpiile României*, București, 1966, p. 257—259.

² I. Sireu. *Anal. șt. Univ. „Al. I. Cuza” Iași*, secția a II-a, II, 1, 1956.

Bahluiului cu Jijia, fiind mai ridicate în jumătatea sa nordică și din ce în ce mai coborâte spre sud și sud-est³.

Așa cum am menționat mai sus, stațiunea tardenoaziană de la Erbiceni este situată pe Bahlui, al cărui traseu timid, fără o albie majoră conturată, începe în cadrul Dealului Mare-Hirlău. Odată intrat în Cimpia Moldovei, albia se lărgeste, ajungînd să atingă chiar 2,5 km în cursul inferior. Panta de-a lungul celor 75 km cit măsoară lungimea sa de la izvoare la vărsare, este în medie sub 1,5%. În aceste condiții aluvionarea a fost destul de intensă, depozitele atingînd în jur de 10 m, dar uneori depășesc chiar 15 m. În partea inferioară sedimentele sînt mai nisipoase adesea cu intercalații de nisipuri grosiere și pietrișuri, în timp ce orizonturile superioare conțin elemente mai fine, argilo-nisipoase și chiar argiloase⁴. Rezultă că inițial, în timpul depunerii orizontului inferior psamitico-psefitic, Bahluiul se caracteriza printr-un debit mai mare și o pantă a albiei mult accentuată în raport cu cea actuală. Din contră, depunerea straturilor superioare pelito-aleuritice subliniază că liniile de relief au fost puternic estompate, climatul a pierdut din umiditate, iar suprafețele împădurite s-au redus ca urmare a defrișărilor, pentru extinderea terenurilor agricole⁵.

În zona Erbicenilor, Valea Bahluiului prezintă un pregnant caracter meandrat, șesul larg fiind în permanență umed datorită inundațiilor repetate. Aluviunile de suprafață capătă trăsături mai argiloase.

Valea Bahluiului prezintă terase mai bine dezvoltate pe ambele maluri mai ales de la Hodora în aval. În anumite sectoare deplasarea către sud a văii a determinat etajarea teraselor mai mult pe flancul stîng. Prundișurile și nisipurile, care constituie baza aluviunilor de terasă, apar uneori la zi în multe locuri, ele putînd fi observate și în Podișul Nucșoru-Erbiceni. Mai bine dezvoltate apar terasele Bahluiului în apropiere de confluența sa cu Prutul, podul lor atingînd uneori lățimi de pînă la 7 km.

În general, dacă în baza teraselor superioare apar prundișurile, în baza celor inferioare sînt specifice nisipurile. În același timp se observă că fruntea teraselor superioare a fost puternic erodată, ceea ce a dus la atenuarea abrupturilor și la coluvionarea teraselor inferioare. În amonte de Erbiceni se poate, de asemenea, sesiza o diminuare a grosimii depozitelor loessoide specifice teraselor, determinînd apariția la zi a pietrișurilor de terasă.

Flora actuală din regiunea în care este situată stațiunea tardenoaziană se caracterizează în general printr-o vegetație specifică terenurilor agricole și pajiștilor puternic modificate cu păiușuri, fișcă, colilie etc. Adesea apar diferite specii halofile. Sub această vegetație solul format este cernoziomul, iar pe înălțimile mai mari cernoziomul levigat (cambic).

Condițiile climatice actuale se caracterizează printr-o temperatură medie anuală de 15° C. Luna cea mai friguroasă, ca în cea mai mare parte a teritoriului țării, este luna ianuarie care se caracterizează printr-o

³ V. Băcăuanu, *Cimpia Moldovei*, București, 1968, p. 56.

⁴ *Ibidem*, p. 133—138.

⁵ C. Martiniuc, V. Băcăuanu, M. Dumitrescu, *An. șt. Univ. „Al. I. Cuza”, II, seria II, fasc. 2, 1956.*

medie de $-0,7^{\circ}\text{C}$; luna cea mai călduroasă, luna iulie, însumează circa $28,4^{\circ}\text{C}$. Precipitațiile medii anuale nu depășesc 520 mm. Cea mai mare cantitate de ploi cade în luna iulie (peste 69 mm). De fapt anotimpul de vară este cel mai ploios, lunile iunie-august totalizînd mai mult de 200mm din suma anuală. Din contră, anotimpul rece este cel mai sărac în precipitații (85,2 mm). În legătură cu mișcările aerului, se poate observa o pondere mai mare a vînturilor de nord-vest, după care se situează vînturile de sud-est, mult mai reduse însă ca amploare.

ASPECTE ALE CULTURII MATERIALE ÎN STAȚIUNEA TARDENOAZIANĂ DE LA ERBICENI

Primele unelte microlitice de silex de forme geometrice în zona Erbicenilor au fost găsite de N. Zaharia. Ca urmare a acestei semnalări sînt inițiate, sub conducerea lui C. S. Nicolăescu-Plopșor, ample săpături arheologice ce vor însuma peste 240 m p. Cercetările și săpăturile arheologice au permis precizarea unei importante așezări tardenoaziene în cadrul căreia stratul de cultură avea o grosime de circa 50 cm, fiind situat „sub o săracă locuire neolitică, probabil veche, din care s-au cules puține fragmente ceramice atipice”⁶.

Materialul litic este tipic tardenoazian și cuprinde, după Al. Păunescu⁷, numeroase lame neretușate, în cea mai mare parte fragmentare, puține lame retușate oblic, lame cu latura teșită abrupt (tip *à bord abattu*), virfuri de tip „La Gravette”, lame trunchiate și retușate, lame cu scobitură mică sau largă, străpungătoare pe lame, burine de unghi fie pe spărtură, fie pe trunchiere retușată, simple sau chiar duble. Gratoarele, lucrate mai mult pe așchii ovale și mai puțin pe lame (în majoritatea cu partea activă convexă), apar mai mult decît celelalte unelte. Se întîlnesc, de asemenea, gratoarul pentagonal, răzuitoarele pe așchii cu retușe mari oblice.

Dintre piesele geometrice se remarcă o serie de unelte specifice tardenoazianului cum ar fi trapezele regulate, înalte, cu laturile neperalele pronunțat concave și cu buza mică scobită concav și retușată.

Toate aceste unelte sînt prelucrate în cea mai mare parte din silex cu o nuanță albăstruie și o patină alburie. În mult mai mică măsură era folosită pentru confecționarea uneltelor gresia glauconitică și șistul negru. S-au remarcat și cîteva piese dintr-un silex deosebit, avînd o culoare alburie mată, fiind emisă ipoteza că un astfel de material era obținut prin schimb din regiunea Nistrului superior⁸.

În ceea ce privește dimensiunea uneltelor se poate observa o predominare categorică a pieselor microlitice (87,41 %), cele mijlocii (4—7 cm) întrunesc doar 12,2 %, în timp ce piesele macrolitice abia însumează 0,39 %.

Este remarcabilă apariția, în stratul de cultură, a unor foarte mici bucăți de ocră roșu.

Tipurile de unelte întîlnite în așezarea de la Erbiceni, îndeosebi virfurile de săgeată în formă de trapez și gratoarele necesare prelucrării

⁶ Al. Păunescu, SCIV, 15, 1964, 3, p. 322.

⁷ *Ibidem.* p. 321—336.

⁸ *Ibidem.*

pieilor, îl determină pe Al. Păunescu să considere că purtătorii culturii tardenoaziene de aici se ocupau cu vânătoarea și culegerea moluștelor⁹.

CERCETĂRI PALEOCLIMATICE

Cercetările mai vechi au demonstrat, pe bază de macrofosile, existența în timpul locuirii tardenoaziene a următorilor copaci: *Pinus silvestris*, *Quercus robur* și *Tilia* sp. R. Popovici¹⁰ consideră că aceste specii plasează stratul respectiv în timpul borealului.

Totodată, din nivelul tardenoazian au fost colectate mai multe resturi de oase care au permis lui S. Bökönyi¹¹ reconstituirea următoarei asociații faunistice: *Bos* s. *Bison*, *Capra* s., *Ovis* sp., *Equus* sp., *Sus scrofa ferus* L., *Canis lupus* L.? Predominant este *Equus* sp., mai cu seamă în prima parte a locuirii tardenoaziene. Calului îi urmează ca răspundere *Sus scrofa ferus* L. S. Bökönyi presupune că specia de cal sălbatic de la Erbiceni ar reprezenta o formă sudică primitivă, paleolitică.

Între resturile faunistice atribuite calului nu este exclus ca o piesă să provină de la un animal domestic, conform celui de-al doilea buletin de analiză al faunei de la Erbiceni. Trebuie să amintim că în primul său buletin de analiză S. Bökönyi întrevedea posibilitatea existenței în timpul tardenoazianului din această regiune a bouului domestic, menționat de altfel, de același autor, alături de oaie, la Ciumești, de asemenea, în vremea locuirii tardenoaziene.

Tot din stratul tardenoazian de la Erbiceni au fost colectate o serie de cochilii de melci și fragmente de *Unio* sp. Gasteropodele au fost atribuite, în procente asemănătoare, de Al. V. Grossu¹² speciilor *Cepaea vindobonensis* Pfeiff și *Helix lutescens* Zgl. Această asociație ar presupune în preajma așezării un climat cald și umed.

La mulți ani după încheierea săpăturilor arheologice, împreună cu arheologul Al. Păunescu¹³, am redeschis o secțiune și am colectat probe pentru cercetarea paleomediului pe un profil ce a înglobat nu numai nivelul tardenoazian (aflat aproximativ între 85 și 150 cm), ci care a ajuns chiar pînă la adîncimea de 250 cm în scopul unei reconstituiri cît mai ample a evoluției climatului pe aceste meleaguri, atît anterior locuirii tardenoaziene, cît și posterior ei.

Din punct de vedere pedologic, profilul din stațiunea tardenoaziană de la Erbiceni, din care au fost colectate și probele pentru analiza polinică, se prezintă ca specific unor soluri hidro-automorfe semigleice, o semilăcoviște cernoziomică levigată caracteristică cîmpiilor joase, luncilor și teraselor joase cu apa freatică vara uneori deasupra adîncimii de 3 m. Ele apar în silvostepa umedă și în zona solului brun roșcat de pădure¹⁴.

⁹ *Ibidem*.

¹⁰ În Al. Păunescu, *op. cit.*

¹¹ *Ibidem*.

¹² *Ibidem*.

¹³ Mulțumim și pe această cale pentru ajutorul dat în colectarea probelor necesare cercetărilor palinologice, pedologice și stratigrafice, precum și pentru toate informațiile privind stratul de cultură tardenoazian.

¹⁴ C. D. Chiriță, C. Păunescu, D. Teaci, *Solurile României*, București, 1967, p. 73.

Profilul pedogenetic al șolului se prezintă astfel :

- 0—55 cm = *orizontul A*, cu o mare cantitate de humus, de culoare neagră ;
- 55—105 cm = *orizontul ABt*, de tranziție, de culoare cenușiu-negricios ;
- 105—135 cm = *orizontul Bt (B) (Go)*, cenușiu-brun cu pete ruginii ;
- 135—185 cm = *orizontul CGo*, gălbui murdar, cu pete vineții și ruginii, concrețiuni și pete calcaroase ;
- 185—205 cm = *orizontul Go*, de culoare vineție, cu puține pete ruginii de oxizi de fier.

Analiza sporo-polinică, efectuată asupra întregului sediment cuprins între suprafața solului și 250 cm adâncime (fig. 1), pe probe colectate din 10 în 10 cm, a avut darul să ne ofere un tablou cuprinzător și deosebit de revelator și sugestiv nu numai asupra evoluției vegetației, dar și a schimbărilor climatei în perioada cuprinsă între ultima parte a pleistocenului și pînă în zilele noastre, deci de-a lungul unei etape de peste 10 000 de ani.

În partea inferioară a profilului, spectrul polinic specific stratului dintre 245—235 cm relevă un episod rece. Peisajul era dominat de prezența pinului care realiza 84 % din totalul polenului. Este interesant că în această vreme molidul este deosebit de modest reprezentat (1,2 %), alături de el, singurii copaci care vegetau cu totul izolat erau *Larix*, *Salix* și *Alnus*. Considerăm că această etapă ar putea fi similară episodului pinetelor aride vechi definit de E. Pop în Bazinul Bilborului¹⁵ sau, în cronologia nord-vestului Europei, primei faze de răcire Dryas.

Profunda reducere a pinului la nivelul de 230 cm adâncime, precum și modesta apariție a alunului, ca și sensibilă afirmare a molidului, laricelui și salcici, ar putea eventual să constituie un ecou al unei ameliorări climatice. Nu este exclus ca această fază anatermă să fie contemporană episodului pin-molid din regiunea Carpaților Orientali, ceea ce înseamnă de fapt binecunoscuta oscilație Bølling din tardiglaciuar. Dificultatea unei astfel de paralelizări, generată de lipsa unor repere foarte sigure, ne determină să adoptăm, în paralel, denumirea de *oscilația climatică Erbiceni A*.

Spectrul polinic de la 220 cm relevă o ușoară revenire a pinului (48,9 %). Faptul că reafirmarea pinului nu atinge ponderea din partea inferioară și în plus este acompaniat de unele elemente termofile, precum carpenul și stejarul, chiar dacă procentele lor sînt foarte scăzute, îngreiază oarecum interpretarea din punct de vedere paleoclimatic a acestei secvențe. Este destul de dificil să precizăm dacă este o etapă de răcire, similară eventual Dryasului mediu sau episodului pinetelor aride noi și episodului mesteacănului din cadrul fazei pinului precizată pentru regiunile Carpaților românești. Definirea acestei etape ca o perioadă de răcire se poate face mai cu seamă dacă avem în vedere trăsăturile spectrelor polinice anterioare și posterioare care reoglundesc într-adevăr faze de ameliorare climatică. Nu este exclus deci ca acest spectru polinic să reprezinte un foarte sensibil episod de răcire în cadrul unei unice etape de ameliorare a climatei, începută, după cum am văzut, în spectru de la 230 cm și

¹⁵ E. Pop, Bul. Grăd. bot. Cluj, 22, 1942, 1—4, p. 101—177.

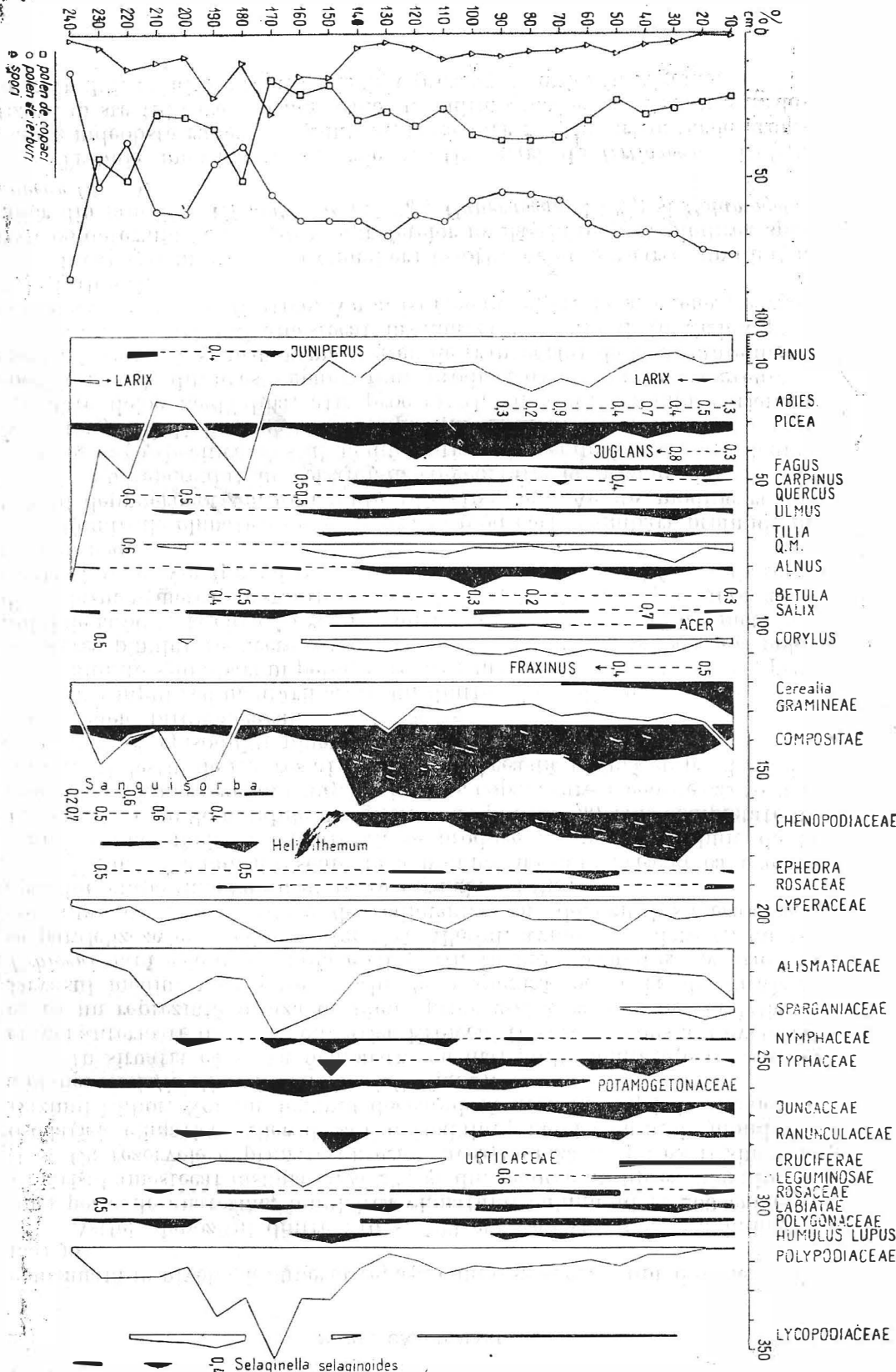


Fig. 1. Diagrama polinică a scîntimentului din așezarea târdnoaziană de la Erbiceni.

continuată în nivelurile superioare, așa cum o să rezulte din descrierea de mai jos.

Astfel, depozitul dintre 210 și 190 cm este specific, fără îndoială, unei perioade anaterme, îndulcirea climatului culminând la 200 cm când stejarul amestecat însuma circa 2% și din regiune nu lipsea nici alunul.

Cu rezervele exprimate anterior, această fază ar putea fi sincronă oscilației climatice Alleröd sau episodului pinetelor cu mult molid din Bazinul Bilbor. Noi am denumit deocamdată această etapă de ameliorare a *climei oscilația climatică Erbiceni B* (fig. 2).

În situația că se va demonstra cu mai multă acuratețe trăsăturile etapei anterioare oscilației climatice Erbiceni B și se va constata eventual că ea nu reprezintă o fază de răcire propriu-zisă care să fie corelată cu Dryasul mediu, vom putea vorbi de o singură perioadă de încălzire *Erbiceni*, fără cele două subfaze (*A* și *B*). În mod normal ea ar urma să se paralelizeze cu oscilația climatică Alleröd, având în vedere că nu s-a constatat o discontinuitate de sedimentare în depozitul superior care aparține etapei imediat următoare tardiglaciarului.

Ultima răspîndire însemnată a pinului, de data aceasta ca urmare sigură a unei răciri a climatului, se produce în spectrul polinic de la 180 cm. Procentele notabile înregistrate de pin (50%) sînt completate de cele de molid, mestecăn, ienupăr și salcie, copaci care accentuează tocmai caracterul destul de riguros al climatului. Această ultimă etapă de răcire este similară episodului pinetelor cu puțin molid sau Dryasului recent, care încheie tardiglaciarul.

În timpul sedimentării stratului dintre 175—165 cm au avut loc se pare anumite schimbări în peisaj care s-au materializat în bună parte prin reducerea pinului, reducere care a însemnat diminuarea procentelor polenului de la 50% la circa 15%. În cadrul copacilor trăsătura distinctă era dată de menținerea unor sălcete de-a lungul Bahluiului și a unor zone înmlăștinite ce vor fi persistat și în această vreme ca, dealtfel, mult timp de aici încolo.

Condițiile climatice înregistrează în mod cert schimbări profunde în timpul depunerii orizontului dintre 165—155 cm. Aceste modificări ale climei s-au repercutat în peisajul fizico-geografic favorizînd dezvoltarea unei vegetații specifice, destul de diferențiată de cea din etapa precedentă. Este remarcabilă în acest sens apariția elementelor termofile într-o cantitate deloc neglijabilă, atît procentual, cît și în privința varietății speciilor, unele din aceste genuri fiind producătoare de polen cu greutate specifică ridicată și prin urmare greu de transportat de la distanțe mari. Elementele stejarului amestecat însumează 2%, ulmul totalizînd procente ceva mai semnificative. Acum își face apariția, de asemenea, carpenul și alunul.

Încălzirea progresivă a climei era însoțită de accentuarea umidității, ceea ce determina extinderea suprafețelor înmlăștinite și răspîndirea speciilor din familiile *Alismataceae* (25%), *Cyperaceae* (13%) și *Potamogetonaceae* (6%).

Trebuie menționate valorile relativ mari de *Urticaceae* (10%), plante îndeobște ruderales, anunțînd parcă intrarea, în orizonturile următoare, în stratul care conține urme de cultură materială atribuite tarde-noazianului, cu alte cuvinte relevînd prezența omului în regiune.

Odată cu intrarea în stratul de cultură tardenoaziană trăsăturile fito-geografice ale zonei sînt substanțial schimbate în raport cu perioada anterioară. Polenul de arbori (32,6 %) relevă un proces de împădurire superior stratelor subiacente. Structura pădurii era destul de complexă, cuprinzînd o mare varietate de specii. Pe de altă parte, componența ierboaselor demonstrează o sensibilă restrîngere a plantelor acvatice și afirmarea masivă a familiei *Compositae* (27,8 %). În raport cu etapa anterioară, nu este exclus ca restrîngerea suprafețelor acvatice să fi reprezentat acum un mediu propice locuirii tardenoaziene.

Răspîndirea copacilor cu frunza lată, precum și sensibilă creștere a valorii polenului coniferelor, chiar dacă acestea din urmă nu vegetau probabil neapărat foarte aproape de regiunea profilului de la Erbiceni, sau oricum nu în aceeași măsură, precum indică procentele de pe diagramă, pot reprezenta totuși argumente suficiente pentru a trage concluzia că în timpul depunerii orizontului dintre 145—135 cm, mai exact în momentul instalării purtătorilor culturii tardenoaziene pe aceste meleaguri, climatul favoriza existența unei păduri pe alocuri bine încheată. Din punct de vedere geocronologic ne găsim în timpul fazei de vegetație a molidului, stejărișului amestecat și alunului și în timpul etapei climatice de la sfîrșitul borealului și începutul atlanticului. Pentru prima parte a stratului de cultură tardenoaziană de la Erbiceni există, de asemenea, o dată C_{14} efectuată pe oase nearse prelevate de la adîncimea de 155—143 cm, din secțiunea XII/3—4¹⁶. Vîrsta indicată este următoarea: Gx 9417: 7850 ± 215 BP (5900 ± 215 i.e.n.).

Spectrul polinic specific depozitului dintre 135—125 cm aduce cîteva noutăți în ceea ce privește componența vegetației. Este de remarcat în primul rînd apariția carpenului (2,00 %) care, dacă ținem seama de faptul că persistă și în următoarele două orizonturi, între 115—105 cm depășind chiar ușor 2 %, ar putea reprezenta un „mesaj” paleoclimatic și geocronologic propriu holocenului. În măsura în care în depozitul superior adîncimii de 105 cm carpenul apare doar sporadic și în procente nesemnificative (nu mai mari de 0,6 % decît într-un singur spectru, cel de la 75—65 cm, cînd ajunge la 1,2 %), nu excludem ipoteza conform căreia etapa în care s-a sedimentat depozitul dintre 135—105 cm să fie ecoul fazei carpenului specifică Carpaților românești. Din păcate în zonele joase modul de manifestare a fazelor de vegetație, stabilite prin studiul polenului din mlaștinile oligotrofe din zona montană, sînt mai greu de sesizat, componența spectrelor polinice proprii fiecărei etape fiind destul de diferită, cu procentele copacilor care definesc fiecare fază mult diminuate, încît practic orice slabă afirmare a unui arbore sau altul ar trebui să fie o indicație a fazei respective. Considerăm însă că spectrele polinice din regiunile joase este necesar să fie interpretate cu multă prudență, motiv pentru care și noi păstrăm rezervele necesare referitoare la eventuala atribuire a depozitului dintre 135 și 105 cm fazei carpenului, proprie, după cum se știe, conform cercetărilor lui E. Pop¹⁷, numai Carpaților noștri.

¹⁶ Probele de cărbuni pentru C_{14} au fost colectate de Al. Păunescu și K. Honca, iar finanțarea analizei respective a făcut-o Fundația Dean, Northern Illinois University, Dekalb, Illinois, S.U.A.

¹⁷ E. Pop, Bul. Grăd. bot. Cluj, 9, 1929, 3—4, p. 81—210.

Pentru regiunea din jurul profilului de la Erbiceni, în timpul acestei presupuse faze a carpenului peisajul a rămas în general uniform de-a lungul depunerii întregului depozit. Polenul plantelor acvatice nu a dispărut nici el, ci din contră poate și-a mărit uneori, într-o oarecare măsură, procentele, suprareprezentarea lor însemnând poate tocmai dovada unei uscăciuni climatice,

La circa 85 cm încetează locuirea tardenoaziană. Până la acest nivel sedimentarea depozitului care cuprinde urmele de cultură materială tardenoaziană s-a desăvârșit în condiții climatice și într-un peisaj asemănător etapei anterioare. Pădurea s-a menținut în general la parametrii asemănători, adică polenul de arbori nu a scăzut sub 35 % și nu a depășit 40 %.

Valorile ridicate ale coniferelor în toate spectrele polinice reconstituite din stratul de cultură tardenoaziană nu trebuie să surprindă, chiar dacă poate ele par prea mari în raport cu reprezentarea reală în peisajul vremurilor respective. Existența pinului, fiind dovedită și prin studiul cărbunilor, devine o certitudine care ne îndreptățește să considerăm, de asemenea, o realitate prezența molidului în peisajul regiunii de care ne ocupăm. Mai mult, reducerea acestor conifere între 135—125 cm ar putea fi interpretată climatic ca un episod de uscăciune și încălzire excesivă care a impus reducerea arealului lor și afirmarea altor copaci cum ar fi carpenul care înregistrează prima afirmare tocmai în acest timp. După cum se știe, faza carpenului este adesea interpretată ca o fază de uscăciune¹⁸.

Desigur, amestecul coniferelor cu elementele stejărișului amestecat pare oarecum bizar într-o regiune cu diferențieri altitudinale minore. Ne întrebăm, în consecință, dacă elementele termofile, care ar trebui să indice fazele de vegetație specifice holocenului nu sînt rămase în regiune în cadrul unor refugii unde au găsit condiții de supraviețuire climatului glaciatic și tardiglaciatic. Prin urmare considerăm, în mod ipotetic, că poate exista un decalaj cronologic destul de însemnat între fazele de vegetație holocene stabilite de E. Pop¹⁹ pentru regiunile carpatice și zonele mai joase ale țării, unde aceste faze s-au derulat probabil ceva mai devreme.

Al. Păunescu precizează că locuirea tardenoaziană este suprapusă de o depunere cu rare urme neolitice, probabil un neolitic vechi, însă cu materiale atipice²⁰.

Nu este probabil lipsit de semnificație faptul că tocmai la contactul dintre locuirea tardenoaziană și cea neolitică se remarcă afirmarea polenului de conifere și o oarecare restringere a foioaselor. În stadiul actual al cercetărilor este greu să argumentăm o eventuală cauză de natură antropică ce s-ar fi materializat prin defrișarea unei părți din pădurea de foioase, existentă în preajma așezării, ceea ce ar fi permis, prin îndepărtarea filtrului foliar, efectuat până atunci de copacii cu frunza lată, înglobarea într-o cantitate mai mare a polenului de conifere.

În linii generale aspectul fitogeografic din timpul sedimentării depozitului care suprapune locuirea tardenoaziană nu a suferit transformări majore și treptat peisajul a căpătat o tot mai mare asemănare cu cel

¹⁸ *Ibidem.*

¹⁹ *Ibidem.*

²⁰ Al. Păunescu, *op. cit.*

actual. Din punct de vedere al evoluției vegetației în această vreme ar merita poate subliniat faptul că, pentru această regiune, fagul nu și-a făcut decât sporadic simțită prezența, cu toate că în ultima fază de vegetație specifică holocenului, denumită chiar *faza fagului*, acest arbore realiza în regiunile mai înalte procente considerabile. De asemenea, amintim că zonele de înmlăștinire probabil că nu au încetat să existe pînă spre zilele noastre, existența lor fiind neîntrerupt susținută de aceleași plante specifice acvaticice.

CONSIDERAȚII PALEOCLIMATICE ȘI GEOCRONOLOGICE GENERALE

Depozitul specific locuirii tardenoaziene coincide din punct de vedere pedologic, cu sfîrșitul orizontului CGo, în întregime cu orizontul Bt(B) (Go) și parțial cu partea inferioară a orizontului de tranziție ABt, orizonturi specifice solului hidroautomorf semigleic dezvoltat în perimetrul așezării.

Suma polenului de copaci, care ne oferă indicații asupra procesului de împădurire, a variat, în spectrele polinice caracteristice depozitului ce păstrează materialul litic tardenoazian, între 27,6 % și 43,7 %, în majoritatea orizonturilor fiind însă superior valorii de 35 %. O medie a procesului de împădurire din toate spectrele polinice specifice locuirii tardenoaziene indică cifra de 36,3 %. Aceasta presupune existența cel puțin a unor zone acoperite cu păduri, mai mult sau mai puțin întinse, în apropierea așezării. Pădurea era alcătuită probabil în bună parte din foioase, între acestea, elementele stejărișului amestecat, cel puțin în anumite etape ale locuirii tardenoaziene, fiind constituenți principali ai pădurii (stejărișul mixt însumează uneori peste 5 %).

Așa cum am menționat, după componența vegetației arboricole, începutul locuirii tardenoaziene se plasează în timpul fazei de vegetație a molidului, stejărișului amestecat și alunului, într-o perioadă climatică care marchează probabil tranziția de la Boreal la Atlantic, perioadă ce și-ar găsi în sedimentul de la Erbiceni o bună precizare C₁₄ pentru regiunile joase în general în jurul datei de 6 000 î.e.n.

Uniformitatea potențialului împădurit în timpul locuirii tardenoaziene a fost deranjată uneori, cînd polenul de arbori a scăzut pînă la 27,6 %, mai cu seamă ca urmare a reducerii coniferelor. Este orizontul în care se afirmă carpenul și pune în discuție problema existenței unei perioade mai uscate contemporană probabil fazei de vegetație a carpenului.

Această presupusă contemporaneitate dintre o bună parte a locuirii tardenoaziene și faza de vegetație a carpenului comportă multe discuții, avîndu-se în vedere că această fază de vegetație se presupune că s-a desfășurat între 3 000 și 2 000 î.e.n., cuprinzînd cu aproximație trecerea de la Atlantic la Subboreal.

Din păcate nu beneficiem pentru teritoriul țării noastre de serii de datări C₁₄ pentru faza de vegetație a carpenului. În aceste condiții ne întrebăm dacă nu există un decalaj cronologic regional între fazele de vegetație stabilite pentru holocen mai cu seamă prin studiile din zona

montană, în sensul că în regiunile joase ele să se fi derulat anterior celor depistate în mlaștinile oligotrofe carpatice. Această incertitudine ține de evoluția paleofitogeografică specifică regiunilor joase, încă prea puțin cunoscută nouă din lipsa unui număr suficient de profile cercetate sporo-polinic.

Eventuala contemporaneitate dintre locuirea tardenoaziană de la Erbiceni și faza carpenului rămâne deocamdată o ipoteză de lucru, care în stadiul actual al cercetărilor nu este susținută cu suficiente argumente geocronologice din lipsa unei cunoașteri mai amănunțite a modului cum a evoluat vegetația în regiunile joase, cum s-au derulat diversele faze de vegetație, cronologia lor și mai cu seamă care a fost componența pădurilor în timpul fiecărei faze. De asemenea, trebuie să ținem seama că în contextul analizelor polinice efectuate până acum asupra altor straturi de cultură tardenoaziană²¹ din România o astfel de încadrare nu este fără precedent, intrucit în Depresiunea Întorsura Buzăului s-a remarcat persistența tardenoazianului până în prima jumătate a subborealului, deci o supraviețuire chiar mai târzie decât la Erbiceni.

PALÉOMILIEU ET GÉOCHRONOLOGIE DU TARDÉNOISIEN D'ERBICENI (dép. de Iași)

RÉSUMÉ

Le site tardenoisien d'Erbiceni est situé dans la Plaine moldave, dans la partie nord-est de la Roumanie.

Du point de vue pédologique, le profil sur lequel ont porté les recherches est caractérisé par un sol hydro-automorphe demigley, un demi-sol humique-chernozem lévigé à nappe phréatique.

L'analyse pollinique a compris un profil de 250 cm (fig. 1), qui a son origine dans le tardi-glaciaire, au Dryas ancien ou au plus tard moyen. Deux oscillations pourraient correspondre au Bölling (= Erbiceni A ou l'épisode pin-épicéa selon E. Pop) et à l'Alleröd (= Erbiceni B ou l'épisode des forêts de pins avec beaucoup d'épicéas selon E. Pop).

La couche tardenoisienne, dont le début a été établi à $7\ 850 \pm 215$ B.P. (Gx 9417), comprend dans sa première partie la phase de végétation de l'épicéa, de la chênaie mixte et du noisetier. Du point de vue climatique, la couche tardenoisienne commence lors de la transition du Boréal à l'Atlantique. Par la suite, la couche tardenoisienne s'est développée dans la phase du charme jusqu'à la première moitié du Sub-boréal.

Les spécimens de charbon de la couche de culture tardenoisienne qui ont été déterminés s'avèrent appartenir aux espèces : *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Tilia* sp.

S. Bökönyi a déterminé dans la couche tardenoisienne les associations fauniques suivantes : *Bos* s. *Bison*, *Capra* s., *Ovis* sp., *Equus* sp.,

²¹ M. Cârciumar, Al. Păunescu, SCIVA, 26, 1973, 3, p. 315–341.

Sus scrofa ferus L., *Canis lupus* L. (?); les espèces prédominantes sont *Equus* sp., puis *Sus scrofa ferus* L.

A en juger par la faune malacologique, composée de *Unio* sp. et *Cepaea vindobonensis* Pfeiff, et *Helix lutescens* l'habitat tardenoisien a connu un climat chaud et humide.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. Diagramme pollinique des sédiments du site tardenoisien d'Erbiceni.

Fig. 2. Correlation des dates relatives à la recherche interdisciplinaire du site tardenoisien d'Erbiceni.