

ÎNCEPUTURILE ENEOLITICULUI TIMPURIU ÎN TRANSILVANIA: O ABORDARE BAYESIANĂ

Mihai Gligor*

Cuvinte cheie: *Eneolitic, Transilvania, Alba Iulia-Lumea Nouă, Petrești-Groapa Galbenă, Răhău-Dealul Șipotului, modelarea datelor C14 AMS*

Keywords: *Eneolithic, Transylvania, Alba Iulia-Lumea Nouă, Petrești-Groapa Galbenă și Răhău-Dealul Șipotului, Bayesian approach of the 14C AMS data*

The beginning of Early Eneolithic in Transylvania: a Bayesian approach (Abstract)

The current study aims to present 15 new AMS data, taken from important Transylvanian sites (*Alba Iulia-Lumea Nouă, Petrești-Groapa Galbenă* and *Răhău-Dealul Șipotului*). By adding the previously known radiocarbon data, we have modelled them together, using OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013). The final goal of the present study is to obtain as precise an image as possible of the absolute chronology from the middle of the 5th millennium BC in Transylvania area.

Introducere

Studiul de față își propune să introducă în circuitul științific un număr de 15 date 14C AMS inedite, provenind din situri importante din Transilvania (*Alba Iulia-Lumea Nouă, Petrești-Groapa Galbenă și Răhău-Dealul Șipotului*). Însumând și datele radiocarbon deja publicate, am procedat la modelarea acestora, utilizând OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013), cu scopul de a obține un tablou cât mai veridic al evoluției cronologice de la mijlocul mileniului 5 BC în arealul transilvănean, palier considerat de noi borna ce marchează trecerea la eneolitic. Precizăm faptul că toate probele au fost prelevate de la resturi scheletice umane din contexte arheologice documentate prin cercetări preventive sau sistematice. Concentrațiile de N și C aferente fiecărei probe, prezentate în tabelul 1, au fost preluate din buletinele de analiză ale laboratorului din Poznan.

Contextul arheologic

Supunem atenției date radiocarbon obținute din probe prelevate de la *Alba Iulia-Lumea Nouă, Petrești-Groapa Galbenă și Răhău-Dealul Șipotului*,

situri poziționate în bazinul Mureșului mijlociu, principala cale de pătrundere în spațiul intracarpatic. Tabelul 1 conține date privind contextul arheologic de unde provin datele 14C. Analizele de tip Bayesian a datelor AMS, evidențiate în mai multe lucrări cu caracter metodologic¹, au produs deja rezultate semnificative² în cercetarea epocii neolitice și eneolitice.

1. ALBA IULIA-Lumea Nouă (jud. Alba)

Cu privire la descoperirile cu caracter funerar de la *Alba Iulia-Lumea Nouă*, am publicat în ultimii ani mai multe studii³, astfel că nu mai considerăm necesară – pentru subiectului prezentului articol – reluarea descrierii contextului descoperirilor. Excepție face Sp. I/2013, unitate de cercetare deschisă ca urmare a șantierului arheologic sistematic de la *Lumea Nouă*. Această nouă suprafață este poziționată în zona B a sitului⁴ și are drept scop sondarea și cercetarea stratului de cultură vințian, bine documentat în acest sector. Remarcabil este faptul că un șanț, care taie stratul

* Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, str. G. Bethlen nr. 5, e-mail: mihai.gligor@uab.ro.

¹ Buck *et alii* 1996; Bronk Ramsey 2009; Bayliss 2009.

² Higham *et alii* 2007; Raczky – Siklósi 2013; Diaconescu 2013; Drașovean 2013.

³ Gligor 2009; 2009a; 2010; 2012; 2013; Roșu – Gligor 2011; Gligor *et alii* 2012.

⁴ Gligor 2009, Pl. XX.

de cultură și parțial câteva complexe adâncite aparținând acelorași purtători ai culturii Vinča, ne-a oferit posibilitatea de a cerceta mai multe schelete umane, descoperite pe fundul șanțului sau în umplutura acestuia. De interes sunt și dimensiunile șanțului: deschiderea maximă la partea superioară (1,10 m); la partea inferioară lățimea medie (0,30 m); adâncime maximă față de nivelul actual de călcare (1,15 m). M1 și M2 au permis cercetarea unor schelete complete, în conexiune anatomică, de pe fundul șanțului, în vreme ce M4 și M5 sunt înmormântări secundare, au fost descoperite doar piese scheletice care nu se aflau în conexiune anatomică, în umplutura șanțului (M4), respectiv în proximitatea acestuia (M5). Prin practicarea șanțului de la partea superioară a depunerilor de interes arheologic, în interiorul acestuia au fost antrenate materiale ceramice aparținând etapelor anterioare de locuire, aflate așadar în poziție secundară⁵. Raportat la zona cu complexele funerare excavate anterior (Sp. II/2003, Sp. III/2005, Sp. I/2011), Sp. I/2013 este poziționată la aproximativ 35–40 m Est.

Disponem așadar până la momentul de față de un număr de 18 date 14C AMS, 10 inedite și 8 deja publicate, prelevate exclusiv din contexte funerare, pe care le prezentăm în rândurile de mai jos.

Sp. II/2003

ALN#01: (Poz–19489)–5750±50 BP [(1σ) 68.2% 4683–4543 calBC; (2σ) 95.4% 4716–4466 calBC]; **ALN#02:** (Poz–19375)–5650±40 BP [(1σ) 68.2% 4536–4451 calBC; (2σ) 95.4% 4556–4365 calBC]; **ALN#18:** (Poz–59120)–5665±35 BP [(1σ) 68.2% 4528–4460 calBC; (2σ) 95.4% 4591–4374 calBC]; **ALN#19:** (Poz–59121)–5720±35 BP [(1σ) 68.2% 4605–4501 calBC; (2σ) 95.4% 4683–4466 calBC].

Sp. III/2005

ALN#03: (Poz–19376)–5670±40 BP [(1σ) 68.2% 4539–4460 calBC; (2σ) 95.4% 4611–4373 calBC]; **ALN#04:** (Poz–19377)–5770±40 BP [(1σ) 68.2% 4686–4561 calBC; (2σ) 95.4% 4717–4526 calBC]; **ALN#09:** (Poz–22521)–5690±40 BP [(1σ) 68.2% 4553–4461 calBC; (2σ) 95.4% 4679–4450 calBC]; **ALN#10:** (Poz–22522)–5695±35 BP [(1σ) 68.2% 4553–4464 calBC; (2σ) 95.4% 4653–4454 calBC]; **ALN#20:** (Poz–59122)–5755±35 BP [(1σ) 68.2% 4677–4549 calBC; (2σ) 95.4% 4704–4519 calBC]

Sp. VI/2005

ALN#13: (Poz–58209)–5785±35 BP [(1σ) 68.2% 4694–4591 calBC; (2σ) 95.4% 4716–4546 calBC]

Sp. I/2011

ALN#11: (Poz–47401)–5680±40 BP [(1σ) 68.2% 4545–4461 calBC; (2σ) 95.3% 4669–4400 calBC]; **ALN#12:** (Poz–47402)–5690±40 BP [(1σ) 68.2% 4553–4461 calBC; (2σ) 95.4% 4679–4450 calBC]; **ALN#22:** (Poz–59124)–5585±35 BP [(1σ) 68.2% 4452–4370 calBC; (2σ) 95.4% 4486–4351 calBC]; **ALN#23:** (Poz–59125)–5655±35 BP [(1σ) 68.2% 4526–4456 calBC; (2σ) 95.4% 4556–4370 calBC].

Sp. I/2013

ALN#14: (Poz–58210)–5590±35 BP [(1σ) 68.2% 4454–4370 calBC; (2σ) 95.4% 4488–4353 calBC]; **ALN#15:** (Poz–58211)–5580±30 BP [(1σ) 68.2% 4448–4370 calBC; (2σ) 95.4% 4461–4351 calBC]; **ALN#16:** (Poz–58212)–5395±25 BP [(1σ) 68.2% 4323–4242 calBC; (2σ) 95.4% 4333–4178 calBC]; **ALN#17:** (Poz–58213)–5480±30 BP [(1σ) 68.2% 4356–4271 calBC; (2σ) 95.4% 4436–4260 calBC].

2. RĂHĂU-Dealul Șipotului (jud. Alba)

Cercetările arheologice preventive prilejuite de construcția autostrăzii Deva-Sibiu au condus la importante descoperiri arheologice în zona văii Mureșului mijlociu. Între siturile arheologice cercetate cu această ocazie de către un colectiv de la Muzeul Național al Unirii din Alba Iulia este și Răhău-Dealul Șipotului, semnalat anterior în Repertoriul arheologic al jud. Alba cu materiale de factură preistorică⁶. Descoperirea cea mai semnificativă a fost realizată în cadrul săpăturilor din anul 2012, ocazie cu care a fost identificată prima necropolă aparținând grupului Foeni. O lucrare monografică dedicată acestui subiect este pregătită pentru publicare în viitorul apropiat⁷, astfel că aici și acum ne limităm la menționarea acelor elemente ce țin de datele radiocarbon și ale căror valori sunt prezentate mai jos. **RAH#1:** (Poz–58218)–5775±35 BP [(1σ) 68.2% 4688–4584 calBC; (2σ) 95.4% 4713–4542 calBC]; **RAH#2:** (Poz–58219)–5490±30 BP [(1σ) 68.2% 4361–4327 calBC; (2σ) 95.4% 4445–4262 calBC]; **RAH#3:** (Poz–59127)–5910±40 BP [(1σ) 68.2% 4827–4726 calBC; (2σ) 95.4% 4897–4705 calBC]; **RAH#4:** (Poz–59128)–5710±35 BP

⁵ Cercetarea a continuat și în campania 2014, astfel că un studiu mai amplu va fi publicat după prelucrarea întregului material ceramic și osteologic.

⁶ RepAlba 1995, 151.

⁷ Gligor – Bălan 2014.

[(1 σ) 68.2% 4593–4495 calBC; (2 σ) 95.4% 4679–4460 calBC].

3. PETREȘTI-Groapa Galbenă (jud. Alba)

În anii din urmă, am publicat un lot de artefacte arheologice⁸ descoperite de-a lungul timpului în acest important sit preistoric transilvănean. Săpăturile preventive efectuate de către noi în anul 2011⁹ în situl eponim al culturii eneolitice Petrești au permis cercetarea unei locuințe de suprafață de mari dimensiuni, cu un bogat material, inclusiv pictat, pe baza căruia am oferit și încadrarea în faza A-B a culturii¹⁰. Stratul de cultură Petrești suprapune stratul cu materiale tipice Foeni, din care provine și o statueta antropomorfă feminină deosebită, recent publicată¹¹. Pentru subiectul ce face obiectul prezentului studiu, relevant este faptul că din mormântul M2 am prelevat o probă pentru datarea radiocarbon. Mormântul de înhumatie a fost practicat prin amenajarea unei structuri rectangulare de forma unei ciste, din bucăți masive de chirpici¹², rezultate din resturile locuinței dezafectate menționate mai sus. Scheletul este incomplet, puternic deranjat, fără inventar funerar, aparține unui *Juvenis* de 16–18 ani, sex nedeterminat¹³. Data 14C AMS PET#2 are următoarele valori: (Poz–58216)–5580±35 BP [(1 σ) 68.2% 4448–4369 calBC; (2 σ) 95.4% 4486–4348 calBC].

Discuții

Cronologia absolută a complexelor funerare cercetate la Lumea Nouă în ultima decadă a reprezentat pentru noi o preocupare permanentă. O primă întrebare care se pune – plecând mai ales de la contextul arheologic aparte – se referă la posibila contemporaneitate, precum și dacă avem de a face cu unul sau mai multe evenimente care s-au succedat în timp. Pentru a avea un răspuns adecvat, am modelat datele din descoperirile funerare din 2003, 2005 și 2011. A rezultat un model neviabil [Amodel:12], deoarece sunt evidențiate neconcordanțe între ALN# 4, 20, 22 și celelalte date modelate (Fig. 1), astfel că analiza a fost reluată după eliminarea celor 3 date. Noua modelare rezultată este viabilă [Amodel:150] și ne arată faptul că spre 4550 BC (Fig. 2), comunitatea Foeni de la Lumea Nouă cunoștea deja o evoluție locală. Modelul obținut mai scoate în evidență și intervalul foarte strâns, de mai puțin de 50 ani (Fig. 5), în care se

includ toate datele din cele trei complexe funerare: start 4587–4492 BC (95,4%), *mean* 4534 BC (Fig. 6a); end 4535–4448 BC (95,4%), *mean* 4493 BC (Fig. 6b), oferindu-ne astfel un răspuns satisfăcător la problemele ridicate mai sus.

Am aplicat analiza Bayesiană și pentru datele din Sp. I/2013 (Fig. 3), modelarea oferind intervalul 4648–4356 BC (*mean* 4467). Am modelat apoi datele AMS din toate cele 4 descoperiri funerare de la Lumea Nouă, rezultând de asemenea un model viabil [Amodel: 146] (Fig. 4). Cu reținerile date de faptul că M4 și M5 sunt înmormântări secundare și nu au inventar funerar, putem totuși avansa ca ipoteză de lucru faptul că locuirea Foeni la Lumea Nouă a continuat și în a doua jumătate a mileniului V BC, spre 4400 BC.

De un real interes sunt datele 14C din necropola de la Răhău, știută fiind raritatea descoperirilor de această factură în Transilvania intracarpatică. Necropola cercetată conține 15 morminte de înhumatie, cu decedații depuși în poziția chircit pe partea stângă sau dreaptă, cu inventar constând din vase ceramice și piese litice tipice pentru grupul Foeni. Modelarea celor 4 date radiocarbon a condus la un *agreement* foarte slab [Amodel:0] (Fig. 7) și indică neconcordanțe între datele Poz–59127, Poz–58218 și celelalte date modelate. Eliminarea acestora conduce la o modelare cu un *agreement* puțin peste limita acceptată [Amodel:62] și oferă un palier cronologic comparabil cu cel rezultat din analiza datelor de la Lumea Nouă (Fig. 8).

Datele AMS de la Răhău ridică unele probleme de interpretare. Data RAH#3 Poz–59127 (5910±40 BP) este mai timpurie decât oricare din datele cunoscute până în prezent din situl eponim¹⁴. Așa cum se poate observa din Tab. 1, concentrațiile de Nitrogen (N) și Carbon (C) sunt în parametri normali. Posibile explicații pentru această dată 14C pot fi legate de *freshwater reservoir effect*¹⁵. Data RAH #2 Poz–58219 (5490±30 BP), cea mai târzie de la Răhău, împinge utilizarea necropolei la aproximativ trei secole, un interval foarte mare dacă ne gândim că necropola de la Varna, cu aprox. 300 de morminte, a avut o perioadă de utilizare de 83–178 ani¹⁶ (68.2 % probabilitate). Mai trebuie luat în considerare și faptul că prin cercetarea preventivă de la Răhău-Dealul Șipotului, s-a excavat o suprafață care a fost poziționată strict pe amplasamentul viitoarei autostrăzi. Există probabilitatea ca necropola să fie mai extinsă și până în prezent să fi fost cercetată doar parțial.

⁸ Gligor 2008b, Pl. I–XII; 2009c, Pl. I–III.

⁹ Gligor *et alii* 2013, p. 67–81.

¹⁰ Gligor *et alii* 2013, 68, Pl. I–V.

¹¹ Gligor 2013a, p. 77–78, Pl. II/6a–6d.

¹² Gligor *et alii* 2013, Pl. X/1–2; XI/1.

¹³ Gligor *et alii* 2013, p. 69.

¹⁴ Drașovean 2013, Tabel 1.

¹⁵ Higham *et alii* 2007, 643–646.

¹⁶ Higham *et alii* 2007, 652, fig. 4c, 5.

Tabelul 1. Datele radiocarbon analizate în prezentul articol

Sigla	Sit arh.	Sigla lab.	Context arh.	Data BP	Obs.	Bibl.
RAH #1	Răhău-Dealul Șipotului	Poz-58218	Sp. 32 B/2012, M5, ▼0,35–0,55 m	5775±35 BP	0.6%N, 2.1%C	inedit
RAH #2	Răhău-Dealul Șipotului	Poz-58219	Sp. 34/2012, M13, ▼1,10–1,20 m	5490±30 BP	1.9%N, 5.6%C	inedit
RAH#3	Răhău-Dealul Șipotului	Poz-59127	Sp. 32B-34/2012, M12, ▼0,70–0,75 m	5910±40 BP	1.6%N, 4.2%C	inedit
RAH #4	Răhău-Dealul Șipotului	Poz-59128	Sp. 34/2012, M1, ▼1,30 m	5710±35 BP	2.1%N, 5.5%C	inedit
ALN#01	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-19489	Sp. II/2003, □C/G1, ▼0,90 m	5750±50 BP	3.8% coll.	Gligor 2009
ALN#02	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-19375	Sp. II/2003, □C/G1, ▼1,00 m	5650±40 BP	1.9% coll.	Gligor 2009
ALN#03	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-19376	Sp. III-2005, □B, C1, ▼0,80 m	5670±40 BP	3.1% coll.	Gligor 2009
ALN#04	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-19377	Sp. III-2005/G1, ▼1,10 m	5770±40 BP	3.8% coll.	Gligor 2009
ALN #9	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-22521	Sp. III-2005/G1, ▼1,55–1,60 m	5690±40 BP	1.3%N, 6.6%C	Gligor 2009
ALN#10	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-22522	Sp. III-2005/G1, ▼1,85–1,90 m	5695±35 BP	1.0%N, 6.0%C	Gligor 2009
ALN#11	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-47401	Sp. I/2011, □D, ▼0,20–0,25 m	5680±40 BP	0.7%N, 1.5%C	Gligor 2012
ALN#12	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-47402	Sp. I/2011, □D, ▼0,35–0,40 m	5690±40 BP	2.0%N, 4.8%C	Gligor 2012
ALN#13	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-58209	Sp. VI/2005, S I, Șt. 2/M1, ▼1,70 m	5785±35 BP	0.8%N, 2.0%C	inedit
ALN#14	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-58210	Sp. I/2013, □B, Șt. 1/M1, ▼1,75 m	5590±35 BP	1.2%N, 4.9%C	inedit
ALN#15	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-58211	Sp. I/2013, □B, Șt. 1/M2, ▼1,90 m	5580±30 BP	0.7%N, 2.7%C	inedit
ALN#16	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-58212	Sp. I/2013, □B, Șt. 1/M4, ▼1,00 m	5395±25 BP	0.8%N, 3.0%C	inedit
ALN#17	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-58213	Sp. I/2013, □B/M5, ▼0,25–0,30 m	5480±30 BP	0.5%N, 2.2%C	inedit
ALN#18	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-59120	Sp. II/2003, □C/G1, ▼0,65 m	5665±35 BP	0.8%N, 3.6%C	inedit
ALN#19	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-59121	Sp. II/2003, □C/G1, ▼1,25 m	5720±35 BP	2.4%N, 6.6%C	inedit
ALN#20	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-59122	Sp. III/2005, □B/G1, ▼1,75 m	5755±35 BP	0.8%N, 2.7%C	inedit
ALN#22	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-59124	Sp. I/2011, □D, ▼0,25–0,30 m	5585±35 BP	1.1%N, 3.5%C	inedit
ALN#23	Alba Iulia-Lumea Nouă	Poz-59125	Sp. I/2011, □D, ▼0,30 m	5655±35 BP	1.2%N, 3.2%C	inedit
PET#2	Petrești-Groapa Galbenă	Poz-58216	Sp. I/2011, □C, M2, ▼0,60 m	5580±35 BP	0.6%N, 1.3%C	inedit

Datele radiocarbon pentru cultura Petrești sunt foarte puține până în prezent, motiv pentru care cronologia absolută a culturii nu are la momentul de față o fundamentare solidă. Cu precădere prima fază a fost adusă în ultimii ani în discuție, atât în ceea ce privește elementele ce o definesc¹⁷, cât și datorită celor 3 date radiocarbon de la Daia Română¹⁸. Aspectele de natură tehnică (deviația standard de ± 100 ani, analizarea probelor într-o perioadă în care tehnologia AMS încă nu era disponibilă) nu permit o rafinare a palierului cronologic rezultat (4800–4500 BC)¹⁹.

Considerăm utilă reluarea contextului arheologic al provenienței datelor ^{14}C de la Daia Română-*Părăuș*. Probele au fost prelevate din S V/1971, de la baza nivelului III și de la baza nivelului II²⁰. Materialul ceramic se include în speciile monocromă și bicromă din grupele stilistice A Ia–A Ib și A IIa–A IIb²¹, alături de care s-a descoperit și ceramică precucuteniană. Din același context provine ceramică neagră, cenușiu-negricioasă, cu pete gălbui sau gălbui-roșcate²², puternic lustruită, de fapt ceramică *black-topped*, tipică pentru grupul Foeni. Rămânem așadar la opinia noastră, precizată anterior²³, că datele ^{14}C de la Daia Română datează de fapt niveluri de locuire Foeni. Abia din nivelul II4 și III1 apare ceramica tricromă specifică fazei A III²⁴. Se explică credem astfel și contemporaneitatea parțială constatată între grupul Foeni și faza Petrești A²⁵.

În privința raporturilor dintre grupul Foeni și prima fază a culturii Petrești, suntem încredințați în acest moment de faptul că prezența materialelor Foeni în cadrul nivelurilor inferioare din așezările cu materiale definite de I. Paul ca fiind Petrești A nu poate fi pusă la îndoială. Trebuie precizat faptul că I. Paul a sesizat existența unor vase ceramice de factură sudică²⁶. Poziția stratigrafică²⁷ (Daia Română II1–II3; Păuca II1–II3) și caracteristicile tipologico-stilistice ale unor materiale de la Daia Română-*Părăuș*²⁸, Mihalț-*Mățicuța*²⁹,

Păuca-*Homm*³⁰ și Pianu de Jos-*Podeș*³¹, justifică apartenența la grupul Foeni. Ceramica monocromă de la Daia Română, identificată în nivelul III³², numerotată cu sigla AIa–Alb³³, are bune analogii la Foeni³⁴ sau Lumea Nouă³⁵. Oricum, datorită stării fragmentare și numărului redus al materialului ceramic atribuit grupelor AI și AII din prima fază de dezvoltare a culturii Petrești, definirea fazei A are un caracter provizoriu, așa cum a precizat la momentul respectiv chiar autorul monografiei³⁶.

În acest context, data radiocarbon de la Petrești-*Groapa Galbenă* este cu atât mai mult importantă, deoarece ne arată palierul cronologic la care putem aduce argumente pentru o fază A-B pe deplin formată. Am modelat datele Foeni de la Lumea Nouă din Sp. I/2013 împreună cu data radiocarbon de la Petrești-*Groapa Galbenă* (Fig. 9) și a rezultat un model viabil, cu un *agreement* foarte bun [Amodel: 113].

Alte așezări Petrești A-B apropiate sunt Răhău-*Dealul Șipotului*³⁷, Alba Iulia-*Lumea Nouă*³⁸, Alba Iulia-*str. Clujului*³⁹, Ghirbom-*În Față*⁴⁰. Astăzi nu se mai poate susține propunerea lui I. Paul, care vedea întreaga dezvoltare a culturii Petrești pe o durată de 500–600 ani⁴¹. În peșterile din Cheile Turzii, stratul Petrești B este suprapus de nivelul cu materiale ceramice aparținând orizontului toartelor pastilate⁴². Analizele radiocarbon⁴³ oferă pentru nivelul cu materiale aparținând acestui orizont datele: (GrN–29100)–5100 \pm 40 BP; (GrN–29102)–5120 \pm 40 BP; (GrN–29101)–5260 \pm 40; (GrN–29014)–5350 \pm 40 BP. Aceste date vin practic să confirme palierul cronologic la care cultura Petrești și-a încheiat deja evoluția.

Problema debutului epocii eneolitice în Transilvania a suscitat interesul cercetătorilor și continuă să fie o chestiune amplu dezbătută în literatura de specialitate de la noi⁴⁴. Un element de referință ce

¹⁷ Drașovean 2003, 42–46; Gligor 2009, 139–140.

¹⁸ Lazarovici 2006, Fig. 7; Gligor 2009, Pl. CLXXXIII/1–3.

¹⁹ Drașovean 2013, 18, Fig. 10

²⁰ Paul 1992, 127, Pl. IVb/8–9.

²¹ Paul 1992, p. 50–51, 127, pl. IVb/ 8–9.

²² Paul 1992, p. 49, pl. XXVIII/4.

²³ Gligor 2009, 143.

²⁴ Paul 1992, p. 51.

²⁵ Mantu 1995, 226; Drașovean 2003, 45; 2004, 33; Lazarovici 2006, 278–291.

²⁶ Paul 1992, p. 60, 198.

²⁷ Paul 1992, p. 50–58, pl. IIIb/fig. 12, pl. IVb/fig. 8.

²⁸ Paul 1992, pl. XXVIII/2–6, 9, pl. XXX/8–11, pl. XXXI/2–3, 5–7, 9.

²⁹ Paul 1992, pl. XXIV/12a.

³⁰ Paul 1992, pl. XXIII/9, 12, pl. XXXI/1.

³¹ Paul 1992, pl. XXIV/6, 8, 10–11, 13–15, pl. XXV/2–3, 10.

³² Paul 1992, p. 51.

³³ Paul 1992, p. 71–72, Pl. XXX/1–7.

³⁴ Drașovean 2003, pl. I/1–6, pl. II/1–7.

³⁵ Gligor 2009, Pl. LXXIII/5; XCVI/9; CXXI/1; CXIV/4; CXVI/1; CXXVII/4, 9; CXXVIII/3–6.

³⁶ Paul 1992, p. 74–75.

³⁷ Horedt *et alii* 1966–1967, fig. 4/8.

³⁸ Gligor 2009, 87–90, Pl. CXLII–CXLIII.

³⁹ Gligor 2004, 20–25, Pl. I–III, IV/1–4.

⁴⁰ Gligor 2007a, 70–71, fig. 50–51.

⁴¹ Paul 1992, p. 132.

⁴² Lazarovici *et alii* 1995a, p. 553–557.

⁴³ Biagi – Voytek 2006, 199, fig. 5.

⁴⁴ Luca 2008; 2009; Drașovean 2003; 2005; 2009; 2013; Diaconescu 2013.

ar trebui avut în vedere atunci când se definesc culturile eneolitice este acela privind existența dovezilor de practicare a metalurgiei cuprului⁴⁵.

Un rol important în acest proces îl joacă în opinia noastră grupul Foeni. Harta⁴⁶ ce repertoriază punctele arheologice cu descoperiri aparținând grupului Foeni ne oferă distribuția spațială a siturilor din Banat și Transilvania. Pe baza materialelor arheologice⁴⁷ și a stratigrafiei siturilor, a fost documentat un proces migraționist⁴⁸ din Banat spre Transilvania. La contribuțiile foarte importante aduse de către Fl. Drașovean în anii din urmă la definirea grupului Foeni⁴⁹, se adaugă în prezent modelele de analize Bayesiane⁵⁰ ca direcție de cercetare privind stabilirea cronologiei absolute a sfârșitului neoliticului târziu și începutul eneoliticului timpuriu.

Vom aborda așadar în rândurile următoare problematica cronologiei absolute a grupului Foeni. Din situl de la Foeni, Fl. Drașovean a publicat 9 date radiocarbon, considerate Foeni I⁵¹. Cele două morminte de înhumare aparținând grupului Foeni descoperite în așezarea eponimă⁵² și la Parța-tell II⁵³, singurele cunoscute din Banat, nu au beneficiat până în prezent de date 14C.

Modelările realizate pentru datele de la Foeni au dat următoarele rezultate: începutul locuirii este plasat *mean* 4759 BC, iar finalul *mean* 4519 BC, durata fiind de 175 de ani (*mean* 82)⁵⁴.

Pentru grupul Foeni de la Lumea Nouă, pe baza datelor 14C publicate anterior, Fl. Drașovean a obținut prin modelarea datelor ca interval de început 4632–4499 BC, *mean* 4557 BC, iar ca final 4534–4441 BC, *mean* 4495 BC⁵⁵. Am reluat modelarea tuturor datelor radiocarbon disponibile și valide (10 date AMS) din cele 3 complexe funerare de la Lumea Nouă – cum am arătat mai sus – rezultatul fiind un interval cronologic mai strâns (start 4587–4492 BC, *mean* 4534 BC; end 4535–4448 BC, *mean* 4493 BC).

Modelarea Bayesiană realizată prin combinarea datelor de la Foeni (9 date 14C) și de la Lumea

Nouă (14 date 14C) este destinată verificării traseului migraționist al purtătorilor acestui grup cultural. Am obținut un model cu un *agreement* de 57, sub limita minimă acceptată⁵⁶ (Fig. 10). S-a procedat la eliminarea a două din datele cu cel mai slab *agreement* (Hd–22653; Poz–53356) și am introdus o fază nouă, care cuprinde cele două date valide de la Răhău (Poz–58218; Poz–59128). Rezultatul modelării este unul viabil, cu un *agreement* foarte bun [Amodel: 185], demonstrând și pe această cale dinamica migrației Foeni din Banat în Transilvania (Fig. 11).

Sumarizând cele de mai sus, putem extrage câteva concluzii, pe care le prezentăm succint în rândurile care urmează:

1. Prin cercetările realizate în ultima decadă, grupul Foeni primește tot mai multe din atribuțiile specifice unei culturi arheologice: date privind geneza și aria de răspândire, elemente de etapizare internă, producția ceramică, industria litică, informații privind structurile de habitat și sistemele de fortificație, aspecte privind viața economică, date privind ritul și ritualul funerar, plastica, cronologia relativă și absolută, principalele sincronisme, etc. La momentul definirii lui, puține din aceste elemente de cultură materială și spirituală erau cunoscute. Pornind de la aceste considerente, care ne oferă imaginea unei entități culturale distincte în întreg arealul de dezvoltare, propunerea vehiculată recent, aceea a unui complex cultural Foeni-Petrești cu 5 faze⁵⁷, o vedem deocamdată doar ca pe o posibilă soluție de rezolvare a chestiunilor încă în suspensie, cum sunt definirea mai clară a evoluției locale a grupului Foeni spre cultura Petrești în Transilvania și redefinirea primei faze a culturii Petrești.

2. Pe baza modelărilor Bayesiane realizate de Fl. Drașovean⁵⁸, precum și cele prezentate în studiul de față, estimăm pentru grupul Foeni o dezvoltare în intervalul 4750–4400 BC.

3. În stadiul actual al cercetărilor, considerăm un bun câștigat aportul comunităților Foeni la geneza Ariușdului și mai apoi a culturii Cucuteni, dacă ne referim atât la materialele arheologice⁵⁹, cât și la elementele de cronologie absolută⁶⁰.

4. Cronologia absolută a culturii Turdaș a fost de asemenea dezbătută în ultima perioadă⁶¹. Modelarea Bayesiană realizată recent de

⁴⁵ Lazarovici – Lazarovici 2007, 13–24; Gligor 2009, 138–149; Gligor – Varvara 2008, Fig. 3–4; Diaconescu 2009, 25–27; 2013a, Image 3–4, 8–11; Tincu 2011, 49–54;

⁴⁶ Gligor 2008a, fig. 1.

⁴⁷ Gligor 2007, 50–63.

⁴⁸ Gligor 2009, 168–171 cu bibliografia.

⁴⁹ Drașovean 1997; 2003; 2004; 2005; 2009.

⁵⁰ Drașovean 2013.

⁵¹ Drașovean 2013, 20, Tabel 1.

⁵² Drașovean 2006, 129–130, Fig. 1.

⁵³ Drașovean 2006, 130, Fig. 2.

⁵⁴ Drașovean 2013, 15, Fig. 5a–5e.

⁵⁵ Drașovean 2013, 16–17, Fig. 9a–9b.

⁵⁶ Drașovean 2013, 13.

⁵⁷ Drașovean 2013, 19.

⁵⁸ Drașovean 2013.

⁵⁹ Lazarovici – Lazarovici 2007, 15; 2010, 34–86; Gligor 2009, 144–145; 2009b, 52–53, Pl. I/1–2, II/1–2; Drașovean 2013, 18.

⁶⁰ Lazarovici 2006, Fig. 8; László 2009, 208–215, Table 1.

⁶¹ Luca 2003, 216–218; Drașovean 2013, 14–17.

Fl. Drașovean prin utilizarea datelor de la Uivar, Orăștie-Dealul Pemilor și peștera Cauce, arată anterioritatea datelor din Banat comparativ cu cele din Transilvania⁶²; la fel, s-a pus în evidență anterioritatea datelor Turdaș față de cele Foeni din Transilvania⁶³.

5. Până la noi descoperiri și/sau noi date, credem că despre începuturile fazei A-B a culturii Petrești nu se poate vorbi mai devreme de 4400 BC, iar finalul culturii nu depășește intervalul 4150–4100 BC.

6. Evoluția locală a purtătorilor grupului Foeni marchează debutul epocii eneolitice în Transilvania, proces ce are ca reper cronologic data de 4500 BC. Transformările de natură economică și socială care se produc după acest palier vor face posibilă apariția și dezvoltarea metalurgiei cuprului.

Acknowledgments

This work was supported by a grant of the Romanian National Authority for Scientific Research, CNCS-UEFISCDI, project number PN-II-RU-TE-2012-3-0461.

BIBLIOGRAFIE

- Bayliss 2009
Al. Bayliss, Rolling out revolution: using radiocarbon dating in archaeology. *Radiocarbon* 51, 1 (2009), 123–147.
- Biagi – Voytek 2006
P. Biagi, B. A. Voytek, Excavations at Peștera Ungurească (Caprelor) Cheile Turzii, Petreștii de Jos, Transylvania 2003–2004: A preliminary report on the chipped stone assemblages from the chalcolithic toarte pastilate (Bodrogekerezstúr) layers. *Analele Banatului* XIV (2006), 177–202.
- Bronk Ramsey 2009
Ch. Bronk Ramsey, Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51, 1 (2009), 337–360.
- Buck et alii 1996
C. E. Buck, W. G. Cavanagh, C. D. Litton, *Bayesian Approach to Interpreting Archaeological Data*. Wiley&Sons, New York (1996).
- Diaconescu 2009
D. Diaconescu, *Cultura Tiszapolgár în România*, Ed. Altip, Alba Iulia (2009)
- Diaconescu 2013
D. Diaconescu, Considerații privind cronologia epocii timpurii a cuprului în estul Bazinului Carpatic (cultura Tiszapolgar). *Analele Banatului* XXI (2013), 35–60.
- Diaconescu 2013a
D. Diaconescu, The re-evaluation of some archaeological items discovered in Călnic (Alba County). *Brukenenthal. Acta Musei* VIII, 1 (2013), 29–56.
- Drașovean 1997
Fl. Drașovean, Die Petrești-Kultur im Banat. *PZ* 72, 1 (1997), 54–88.
- Drașovean 2003
Fl. Drașovean, Transilvania și Banatului în neoliticul târziu. O contribuție la originea culturii Petrești. *Apulum* XL (2003), 39–58.
- Drașovean 2004
Fl. Drașovean, Transylvania and the Banat in the Late Neolithic. The origins of the Petrești culture. *Antaeus* 27 (2004), 27–36.
- Drașovean 2005
Fl. Drașovean, Zona thessalo-macedoneană și Dunărea mijlocie la sfârșitul mileniului al VI-lea și la începutul mileniului al V-lea A.CHR. *Apulum* XLII (2005), 12–26.
- Drașovean 2006
Fl. Drașovean, Burials in the area of the Foeni culture group. *Analele Banatului* XIV, 1 (2006), 129–134.
- Drașovean 2009
Fl. Drașovean, Cultural relationships in the Late Neolithic of the Banat. În: Fl. Drașovean, D. L. Ciobotaru, M. Maddison (Ed.), *Ten Years After: The Neolithic of the Balkans, as uncovered by the fast decade of research*. Ed. Marineasa, Timișoara (2009), 259–273.
- Drașovean 2013
Fl. Drașovean, Despre unele sincronisme de la sfârșitul neoliticului târziu și începutul eneoliticului timpuriu din Banat și Transilvania. O abordare Bayesiană a unor date absolute publicate de curând și republicate recent. *Analele Banatului* XXI (2013), 11–34.
- Gligor 2004
M. Gligor, Contribuții la repertoriul descoperirilor aparținând culturii Petrești din bazinul Mureșului mijlociu. *Acta Musei Porolissensis* XXVI (2004), 17–39.
- Gligor 2007
M. Gligor, Grupul cultural Foeni. În: B. Ciută, C. Florescu, M. Gligor, P. Mazăre, C. Șuteu, S. Varvara, *Ceramica Neolitică – o lecție de istorie*, Ed. Aeternitas, Alba Iulia, (2007), 50–63.
- Gligor 2007a
M. Gligor, Cultura Petrești. În: B. Ciută, C. Florescu, M. Gligor, P. Mazăre, C. Șuteu, S. Varvara, *Ceramica Neolitică – o lecție de istorie*, Ed. Aeternitas, Alba Iulia, (2007), 65–71.
- Gligor 2008
M. Gligor, Cu privire la locuirea neolitică de la Petrești-Groapa Galbenă. *Apulum* XLV (2008), 293–314.

⁶² Drașovean 2013, 14–17, Fig. 6–8, 8a–8b.

⁶³ Luca 2009, Tab. 3–4; Gligor 2009, 141, Pl. CLXXIX/3.

- Gligor 2008a
M. Gligor, Contribuții la repertoriul descoperirilor aparținând grupului Foeni pe teritoriul României. *Patrimonium Apulense VII–VIII* (2008), 11–18.
- Gligor 2008b
M. Gligor, Cu privire la locuirea neolitică de la Petrești-Groapa Galbenă. *Apulum XLV* (2008), 293–314.
- Gligor 2009
M. Gligor *Așezarea neolitică și eneolitică de la Alba Iulia-Lumea Nouă în lumina noilor cercetări*. Ed. Mega, Cluj-Napoca (2009).
- Gligor 2009a
M. Gligor, Contributions to the Absolute Chronology of the Neolithic and Chalcolithic of Transylvania. În: V. Cotiugă, F. A. Tencariu, G. Bodi (Ed.), *Itinera in praeistoria. Studia in honorem magistri Nicolae Ursulescu quinto et sexagesimo anno*, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași (2009), 235–244.
- Gligor 2009b
M. Gligor, Materiale ceramice Foeni din Transilvania. *Annales Universitatis Apulensis*, Series Historica 13 (2009), 51–57.
- Gligor 2009c
M. Gligor, Despre ceramica de tip Precucuteni în Transilvania. *Apulum XLVI* (2009), 233–246.
- Gligor 2010
M. Gligor, Funerary discoveries in neolithic settlement from Alba Iulia-Lumea Nouă (Romania). Multiple burial or ritual centre?. *Transylvanian Review XIX*, suppl. no. 5:1 (2010), 233–250.
- Gligor 2012
M. Gligor, Contribuții la cronologia absolută a complexului funerar de la Alba Iulia-Lumea Nouă. Noi date 14C AMS. *Annales Universitatis Apulensis*, Series Historica 16, 1 (2012), 283–292.
- Gligor 2013
M. Gligor, An Unknown Part of Prehistoric Spirituality: Unusual Mortuary Practices in Transylvania. *European Journal of Science and Theology* 9, 6 (2013), 201–210
- Gligor 2013a
M. Gligor, Plastica antropomorfă neolitică din Transilvania. Tradiție și inovație. *Annales Universitatis Apulensis*, Series Historica 17, 2 (2013), 69–82.
- Gligor – Varvara 2008
M. Gligor, S. Varvara, Un artefact metalic descoperit în așezarea preistorică de la Alba Iulia-Lumea Nouă. *Annales Universitatis Apulensis*, Series Historica 12, 1 (2008), 167–172.
- Gligor – Bălan 2014
M. Gligor, G. Bălan, *Foeni Necropolis from Răhău (Alba County)*. Ed. Mega, Cluj-Napoca (2014) (sub tipar).
- Gligor et alii 2012
M. Gligor, M. Roșu, V. Panaitescu, Bioarchaeological Inferences from Neolithic Human Remains at Alba Iulia-Lumea Nouă (Romania). În: R. Kogălniceanu, R. Curcă, M. Gligor, S. Straton (Ed.), „*Homines, Funera, Astra*”. *Proceedings of the International Symposium on Funerary Anthropology. 5–8 June 2011, ‘1 Decembrie 1918’ University (Alba Iulia, Romania)*. Archaeopress, BAR International Series 2410, Oxford, (2012), 57–70.
- Gligor et alii 2013
M. Gligor, M. Roșu, C. Șuteu, New Evidence on Burial Practices in Petrești Culture. *Materiale și Cercetări Arheologice* (serie nouă) IX (2013), 67–81.
- Higham et alii 2007
T. Higham, J. Chapman, Vl. Slavchev, B. Gaydarska, N. Honch, Y. Yordanov, B. Dimitrova
New perspectives on the Varna cemetery (Bulgaria) – AMS dates and social implications. *Antiquity* 81 (2007), 640–654.
- Horedt et alii 1966–1967
K. Horedt, I. Berciu, I. Paul, I. Raica, Săpăturile arheologice de la Răhău și Sebeș. *Apulum VI* (1966–1967), 11–17.
- László 2009
A. László, Radiocarbon dating of Malnaș Băi settlement and some problems of development and chronology of Ariușd-Cucuteni culture. În: G. Bodi (Ed.), *In medias res praeistoriae Miscellanea in honorem annos LXV peragentis Professoris Dan Monah oblata* (2009), Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași (2009), 205–222.
- Lazarovici 2006
C. M. Lazarovici, Absolute Chronology of the late Vinča culture in Romania and its role in the development of the Early Copper Age. În: *Homage to Milutin Garašanin*, Belgrad (2006), 277–293.
- Lazarovici – Lazarovici 2007
C. M. Lazarovici, Gh. Lazarovici, *Arhitectura neoliticului și epocii cuprului din România. (II) Epoca cuprului*. Ed. Trinitas, Iași (2007).
- Lazarovici – Lazarovici 2010
Gh. Lazarovici, C. M. Lazarovici, Despre fazele A1 ale Grupelor Ariușd și Cucuteni. *Angustia* 14 (2010), 27–108.
- Lazarovici et alii 1995a
Gh. Lazarovici, M. Meșter, L. Dascălu, Cheile Turzii 1994. Raport de cercetare arheologică și etnoarheologică. *ActaMN* 32, 1 (1995), 537–574.
- Luca 2003
S.A. Luca, Date noi cu privire la cronologia absolută a eneoliticului timpuriu din Transilvania. Rezultatele prelucrării probelor radiocarbon de la Oraștie-Dealul Pemilor, punct x₂, jud. Hunedoara. *Tibiscum* 11 (2003), 215–230.

- Luca 2008
S. A. Luca, The Neolithic and Eneolithic Periods in Transylvania. În: J. Marler (Ed.), *The Danube Script. Neo-Eneolithic Writing in Southeastern Europe*, Sebastopol (2008), 23–38.
- Luca 2009
S. A. Luca, Issues in defining the Foeni-Mintia Cultural-Group in Transylvania. În: V. Cotiugă, F. A. Tencariu și G. Bodi (Ed.), *Itinera in praehistoria. Studia in honorem magistri Nicolae Ursulescu quinto et sexagesimo anno*, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași (2009), 199–210.
- Mantu 1995
C. M. Mantu, Câteva considerații privind cronologia absolută a neo-eneoliticului din România. *SCIVA* 46, 3–4 (1995), 213–235.
- Paul 1992
I. Paul, *Cultura Petrești*. Ed. Museion, București (1992).
- RepAlba 1995
Repertoriul arheologic al județului Alba, BMA, II (1995).
- Roșu – Gligor 2011
M. Roșu, M. Gligor, Contribuții la studiul antropologic al comunităților neolitice din bazinul Mureșului mijlociu. *Annales Universitatis Apulensis*, Series Historica 15, 1 (2011), 345–350.
- Tincu 2011
S. Tincu, Copper and Gold metallurgy in the Petrești Culture. *Brukenthal. Acta Musei* VI, 1 (2011), 49–59.

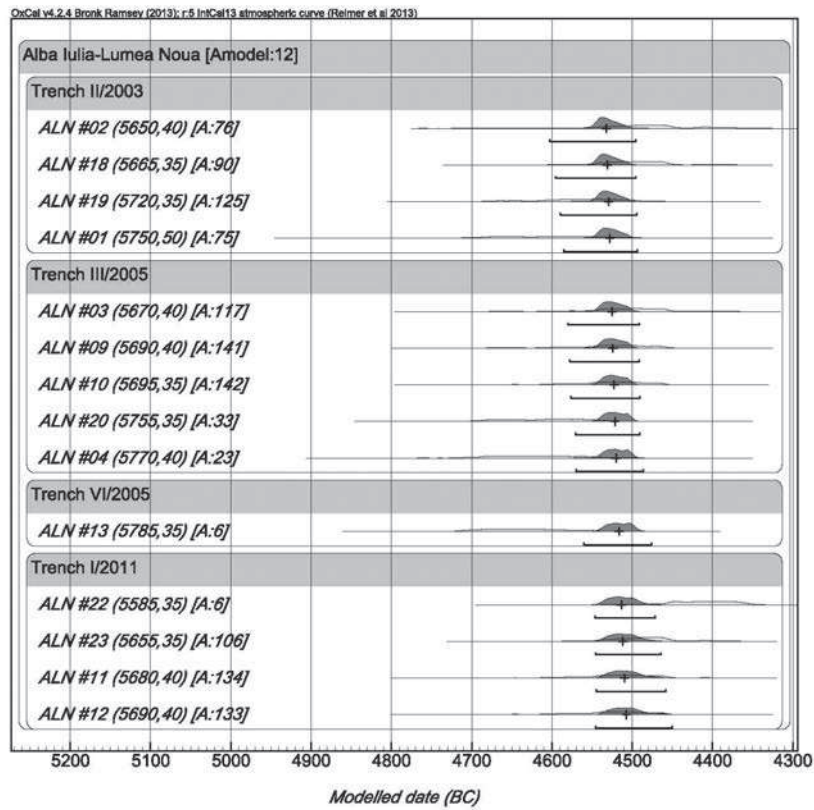


Fig. 1. Modelarea datelor AMS provenite din complexele funerare cercetate în 2003, 2005 și 2011 de la Alba Iulia-Lumea Nouă, din care rezultă neconcordanța datei ALN#04 (Poz-19377) și celelalte date modelate.

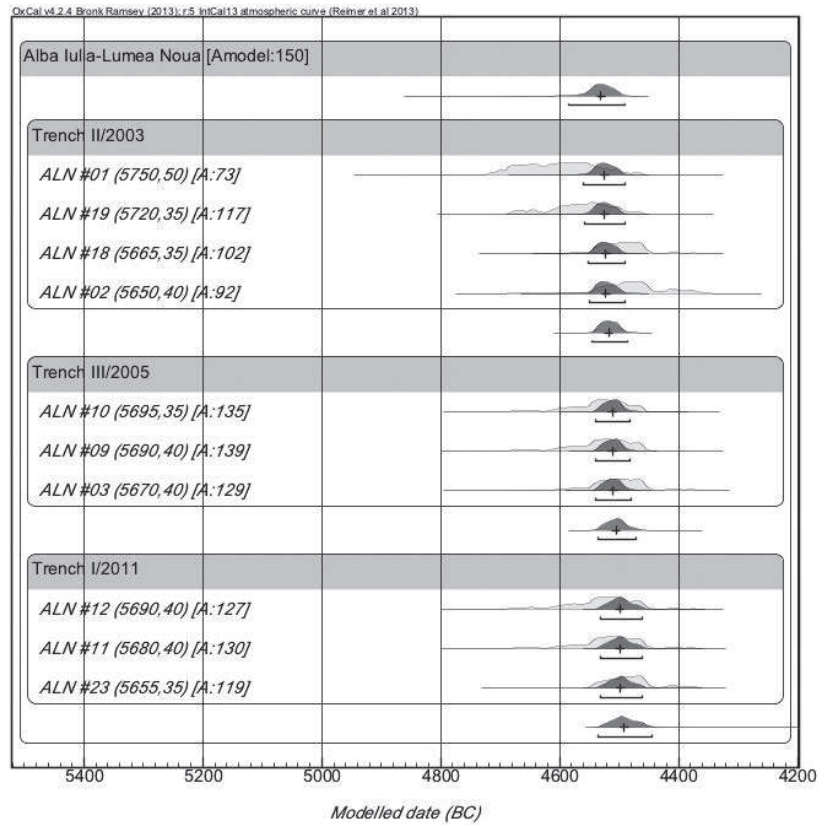


Fig. 2. Modelul viabil [Amodel:150] rezultat din modelarea datelor AMS provenite din complexele funerare cercetate în 2003, 2005 și 2011 de la Alba Iulia-Lumea Nouă.

Fig. 3. Modelarea datelor AMS provenite din Sp. I/2013 (Poz-58210; Poz-58211; Poz-58212; Poz-58213) de la Alba Iulia-Lumea Nouă, din care a rezultat intervalul 4648-4356 BC (mean 4467).

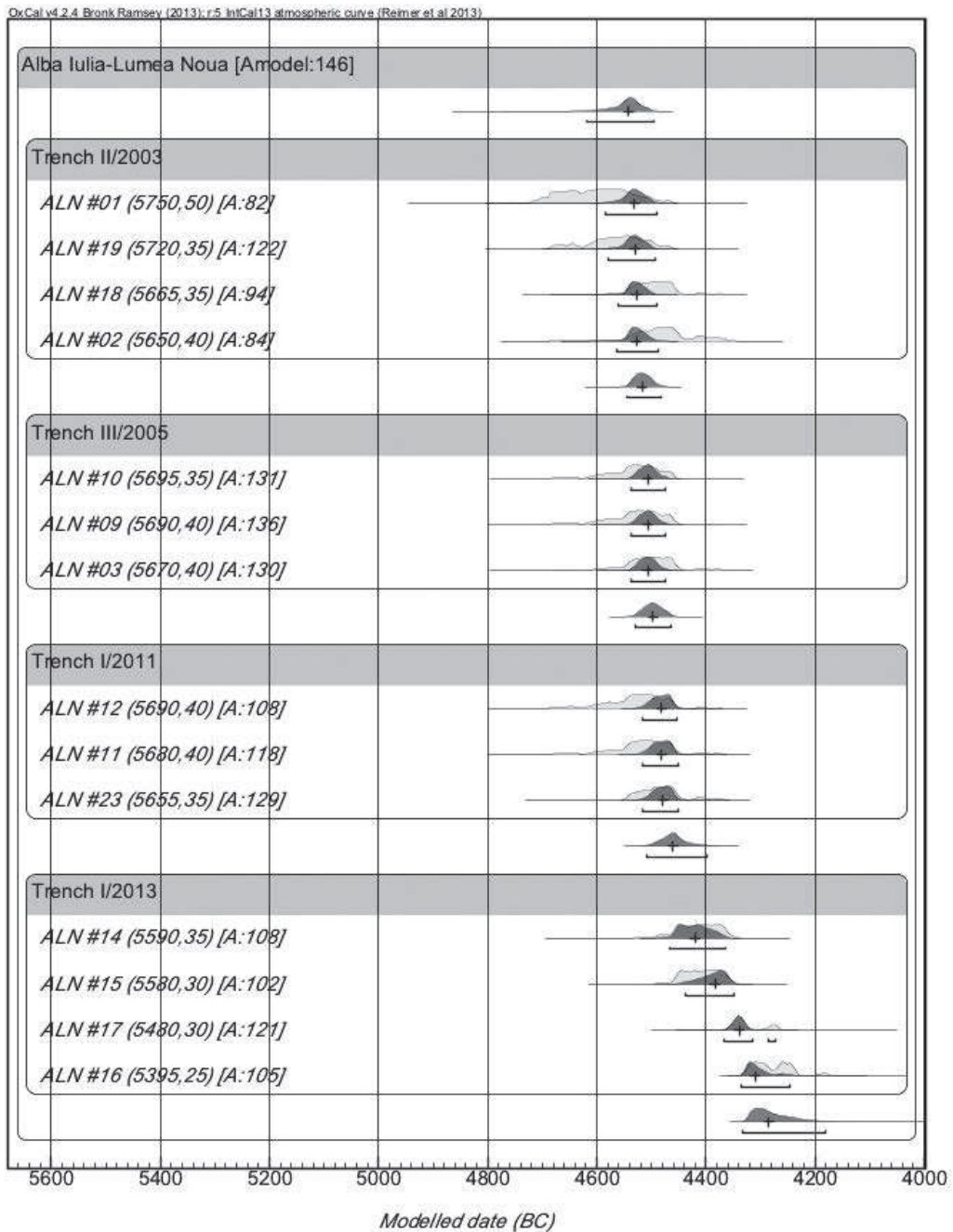
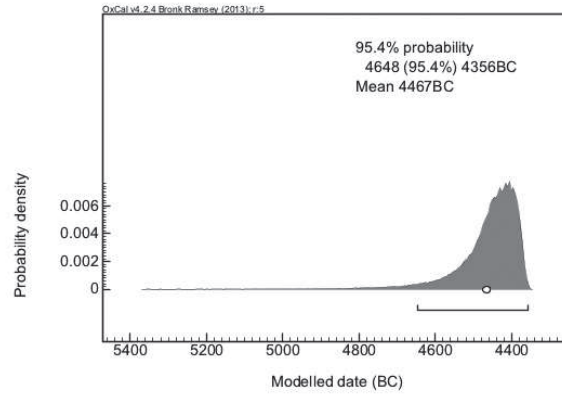


Fig. 4. Modelul viabil [Amodel:146] rezultat din modelarea datelor AMS provenite din complexele funerare cercetate în 2003, 2005, 2011 și Sp. I/2013 de la Alba Iulia-Lumea Nouă.

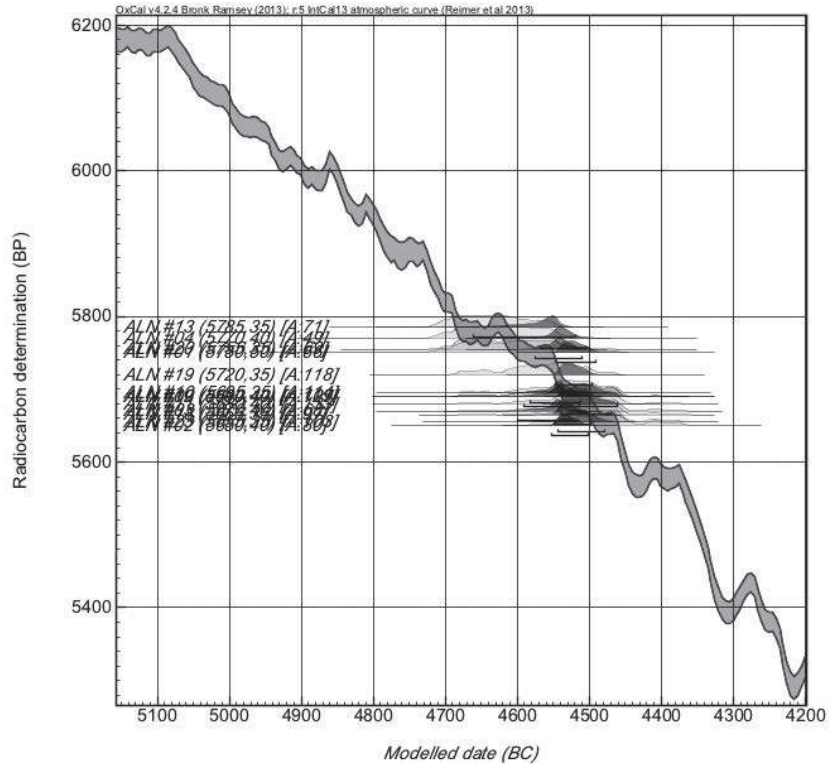


Fig. 5. Distribuția probabilă a datelor AMS de la Alba Iulia-Lumea Nouă obținută din modelarea datelor din fig. 2.

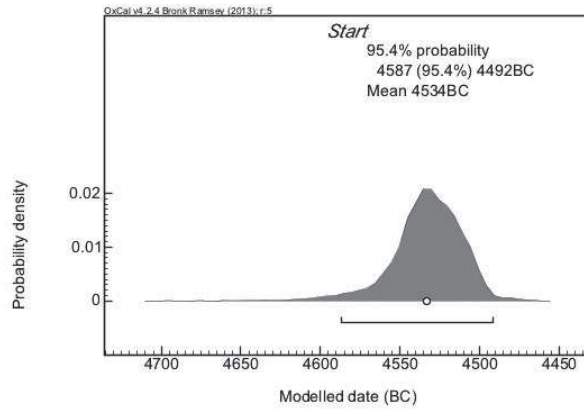


Fig. 6a. Distribuția probabilă a începutului valorilor datelor AMS de la Alba Iulia-Lumea Nouă obținută din modelarea datelor din fig. 2: start 4587–4492 BC (95,4%), mean 4534 BC.

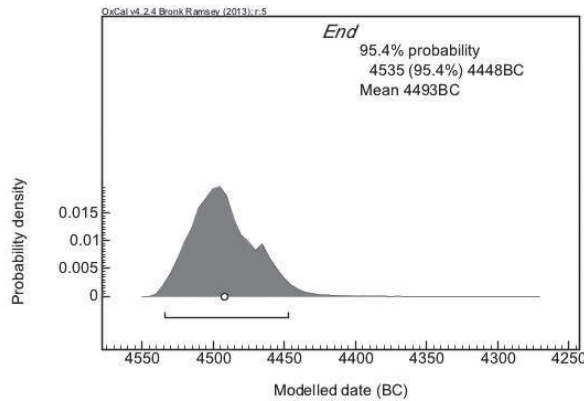


Fig. 6b. Distribuția probabilă a sfârșitului valorilor datelor AMS de la Alba Iulia-Lumea Nouă obținută din modelarea datelor din fig. 2: end 4535–4448 BC (95,4%), mean 4493 BC.

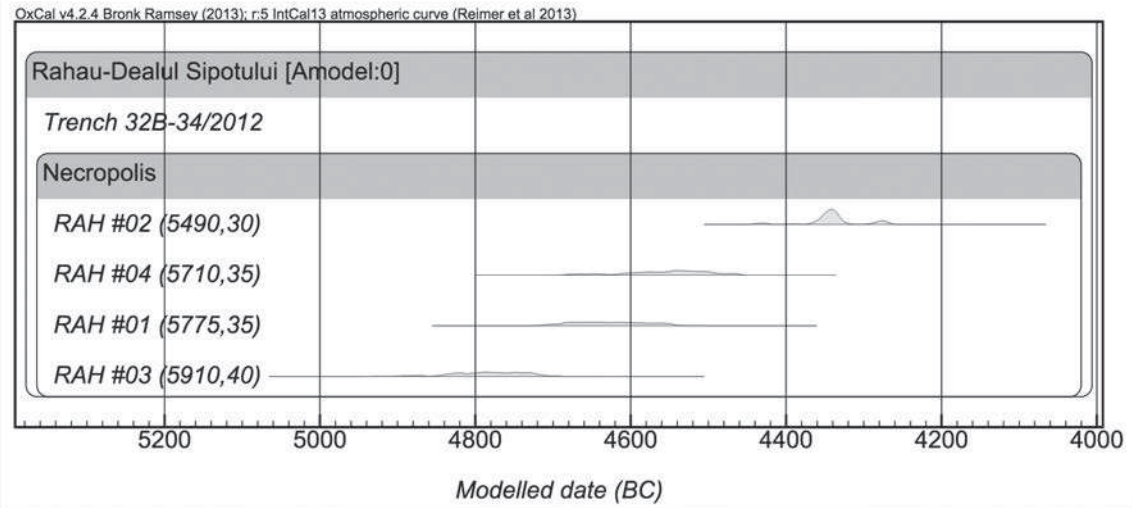


Fig. 7. Modelul neviabil rezultat din modelarea datelor AMS provenite din necropola Foeni de la Răhău-Dealul Șipotului.

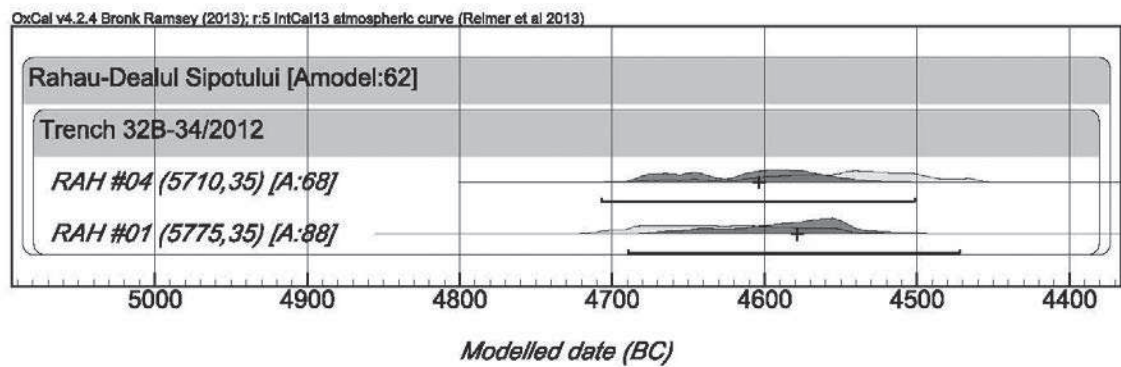


Fig. 8. Modelul viabil [Amodel: 62] rezultat din modelarea datelor AMS provenite din necropola Foeni de la Răhău-Dealul Șipotului, după eliminarea datelor Poz-58219 și Poz-59127.

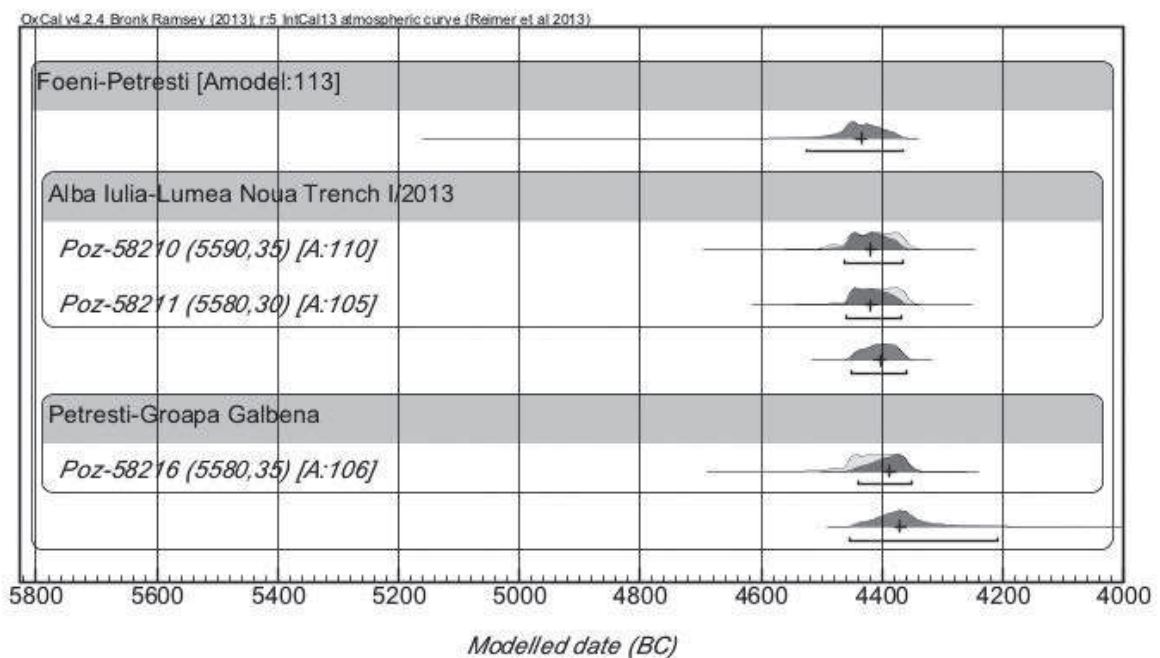


Fig. 9. Modelul viabil [Amodel: 113] rezultat din modelarea datelor ^{14}C provenite din Sp. I/2013 (Alba Iulia-Lumea Nouă) și Petrești-Groapa Galbenă.