

Revista

de Arheologie, Antropologie
și Studii interdisciplinare

Journal of Archaeology, Anthropology
and Interdisciplinary Studies

In Memoriam
Valentin Mircea Dumitrașcu (1978-2024)

6

2024

Dr. Angela SIMALCSIK, editor responsabil (Republica Moldova, România)

Dr. Bianca PREDĂ-BĂLĂNICĂ (Finlanda, România)

Dr. Daniel GARVĂN (România)

Dr. Cristian Eduard ȘTEFAN (România)

Dr. Denis TOPAL (Republica Moldova)

COLEGIUL DE REDACȚIE/PEER-REVIEW

Dr. Angela SIMALCSIK, redactor responsabil
(Republica Moldova, România)

Dr. Bianca PREDĂ-BĂLĂNICĂ (Finlanda)

Dr. Cristian Eduard ȘTEFAN (România)

Dr. Mircea ANGHELINU (România)

Dr. Mariana COCIERU (Republica Moldova)

Dr. Denis TOPAL (Republica Moldova)

Dr. Gabriel VASILE (România)

Dr. Cătălin-George FEDOR (România)

Dr. Ștefan HONCU (România)

Dr. Cristina-Elena CORDOȘ (România)

Dr. Vasile DIACONU (România)

Dr. Dmitriy KIRICENKO (Azerbaidjan)

Dr. Alexandru BERZOVAN (România)

Dr. Andrei COROBCEAN (Republica Moldova)

Dr. Raluca KOGĂLNICEANU (România)

Dr. George BODI (România)

Dr. Dorina ONICĂ (Republica Moldova)

Ion CIOBANU, secretar de redacție
(Republica Moldova)

Dr. Daniel GARVĂN (România)

Dr. Ștefan VASILE (România)

Dr. Lavinia GRUMEZA (România)

Dr. Robert Daniel SIMALCSIK

(Republica Moldova, România)

Dr. Roxana MUNTEANU (România)

Dr. Lucian MUNTEANU (România)

Dr. Andrei ASĂNDULESEI (România)

Dr. Vlad VORNIC (Republica Moldova)

Dr. Lilia DERGACIOVA (România)

Dr. Vitaliy S. SINIKA (Moldova)

Dr. doc. Oksana HRYTSYUTA (Ucraina)

Marian LIE (România)

Dr. Ioan Sebastian BRUMĂ (România)

Dr. Victor COJOCARU (România)

Dr. Bogdan-Stelian HAIDUC (România)

Dr. Bianca PREDĂ-BĂLĂNICĂ, concept grafic, traducere și consultanță pentru limba engleză, limba franceză și limba română (Finlanda)

Dr. Denis TOPAL, concept copertă (Republica Moldova)

Alexandru KOVÁCS, traducere și consultanță pentru limba engleză, limba franceză și limba germană (România)

Dr. Mihail BĂȚ, machetare și aranjare în pagină (Republica Moldova)

Colegiul de redacție nu răspunde de opiniile exprimate de autori.

Editorial board is not responsible for the opinions expressed by authors.

Toate lucrările publicate în Revista de Arheologie, Antropologie și Studii Interdisciplinare (RAASI) sunt recenzate de specialiști în domeniu (peer-reviewed journal).

Revista de Arheologie, Antropologie și Studii Interdisciplinare (RAASI) este publicația anuală a Rezervației Cultural-Naturale „Orheiul Vechi”, în colaborare cu Institutul de Cercetări Bioarheologice și Etnoculturale (ICBE) din Chișinău.

Revista de Arheologie, Antropologie și Studii Interdisciplinare (RAASI) este indexată în bazele de date internaționale [CEEOL](#), [ERIHPLUS](#) și [EBSCO](#).



Editare și tipar: Bons Offices

ISSN: 2587-3768

E-ISSN: 2587-3776

Chișinău 2024

Cuprins

STUDII // MATERIALE // NOTE

In memoriam

Valentin Mircea Dumitraşcu (25.12.1978 - 02.06.2024) 7

Ihor Pistruil

Flintknapping of the Upper Palaeolithic site Kaystrova Balka IV
Prelucrarea silexului în situl paleolitic superior Kaystrova Balka IV 11

David Baci, Daniel Garvăn

Analiza unui lot de faună precucuteniană de la Gherăseni-Movila Cremenea (județul Buzău)
Analysis of a Precucutenian faunal assemblage from Gherăseni-Movila Cremenea (Buzău County) 21

Cristian Eduard Ştefan

Notă asupra unor descoperiri preistorice de la Garvăn, județul Tulcea
Note on some prehistoric discoveries at Garvăn, Tulcea County 37

Constantin S. Nicolăescu-Plopşor

Raport asupra cercetărilor arheologice de la Perişor, Dolj
Report on archaeological research in Perişor, Dolj 49

Bianca Preda-Bălănică, Marius Bâsceanu, Angela Simalcsik, Daniel Garvăn

Notă asupra cercetărilor arheologice realizate de Constantin S. Nicolăescu-Plopşor în movilele funerare de la Perişor şi Pleniţa (județul Dolj)
Note on the archaeological excavations conducted by Constantin S. Nicolăescu-Plopşor in burial mounds in Perişor and Pleniţa (Dolj County) 53

Dumitru Boghian, Sergiu-Constantin Enea, Sergiu Popovici,
Andrei Asăndulesei, Radu-Gabriel Părnău, Ion Ciobanu

Rezultatele investigaţiilor interdisciplinare efectuate în tumulul T1 de la Târgu Frumos-Vest de oraş (județul Iaşi, România)
The results of the interdisciplinary investigations conducted in barrow T1 at Târgu Frumos-Vest de oraş (Iaşi County, Romania) 83

Angela Simalcsik, Robert Daniel Simalcsik, Serina Daniela Bobe, Maricela-Rebeca Cefalan, Alina-Georgiana Patriche	
Tumulul T1 de la Târgu Frumos-Vest de oraș (județul Iași, România). Date antropologice <i>Barrow T1 from Târgu Frumos-Vest de oraș (Iași County, Romania). Anthropological data</i>	131
Serghei Agulnicov	
Notă privind câteva date antropologice referitoare la mormintele Belozerka dintre Dunăre și Nistru <i>Note on some anthropological data relating to the Belozerka burials between the Danube and the Dniester</i>	155
Gabriel Mircea Talmațchi	
Despre câteva descoperiri de stateri târzii de tip Lysimachos din teritoriul istro-pontic <i>On some discoveries of late Lysimachos-type staters from the Istro-Pontic territory</i>	165
Lucian Munteanu, Adelina Picior	
Notă despre o monedă romană „reparată” <i>Note on a “repaired” Roman coin</i>	189
Vlad Vornic, Valeriu Bubulici	
O fibulă emailată romană descoperită în raionul Sîngerei (Republica Moldova) <i>A Roman enamel fibula from the Sîngerei district (Republic Of Moldova)</i>	199
Lavinia Grumeza, Adrian Ursuțiu, Cristina Tica, Ștefan Lipot	
Analiza și restaurarea unor piese de centură sarmatice descoperite recent în situl V Borș (județul Bihor) <i>Analysis and restoration of some recently discovered Sarmatian belt parts at the V Borș Site (Bihor County)</i>	207
Ana Honcu	
Cartarea descoperirilor ceramice romane din județul Iași, România. Stadiul actual al cercetărilor <i>Mapping of Roman ceramic finds from Iași County, Romania. Current state of research</i>	227
József Puskás	
New data on the absolute chronology of the Sântana de Mureș- Černjachov Culture in southeastern Transylvania (Covasna County, Romania) <i>Date noi privind cronologia absolută a culturii Sântana de Mureș-Černjachov în sud-estul Transilvaniei (județul Covasna, România)</i>	245

George-Dan Hânceanu, Andrei Baltag	
Sondajul arheologic din incinta Bisericii ortodoxe a satului Gherăești (județul Neamț)	
<i>The archaeological survey within the Orthodox Church of the village of Gherăești (Neamț County)</i>	253
Robert Daniel Simalcsik, Cătălin-George Fedor, Angela Simalcsik	
Cercetări de antropologie fizică și socială în localitatea Gherăești din județul Neamț	
<i>Physical and social anthropology research in the village of Gherăești in Neamț County</i>	289
Sergiu Suvac	
Prelucrarea artistică a pietrei în satele Rezervației Cultural-Naturale „Orheiul Vechi”	
<i>Artistic processing of stone in the villages of the “Orheiul Vechi” Cultural-Natural Reserve</i>	311
Cătălin-George Fedor	
Despre capitalul social într-o comunitate rurală moldovenească. Studiu de caz	
<i>About social capital in a Moldovan rural community. A case study</i>	329
RECENZII // PREZENTĂRI DE CARTE	
Sergiu Popovici, Angela Simalcsik, Ion Ciobanu, Serghei Agulnikov	
Turanicii în sudul Moldovei. O perspectivă arheologică și antropologică asupra înmormântărilor medievale și premoderne	
<i>Gabriel Vasile</i>	341
Norme de redactare / Publishing Rules	346

Rezultatele investigațiilor interdisciplinare efectuate în tumulul T1 de la Târgu Frumos- *Vest de oraș* (județul Iași, România)

Dumitru Boghian¹, Sergiu-Constantin Enea², Sergiu Popovici³,
Andrei Asăndulesei⁴, Radu Gabriel Pîrnău⁵, Ion Ciobanu⁶

Rezumat. În studiul supus atenției specialiștilor, autorii prezintă detaliat rezultatele investigațiilor arheologice interdisciplinare efectuate în tumulul T1 de la Târgu Frumos-*Vest de oraș* (2018-2020), ca parte a unui program mai amplu de cercetare a monumentelor funerare tumulare din bazinul Bahluiețului – zona Târgu Frumos (jud. Iași). În acest tumul au fost descoperite 11 complexe funerare de inhumatie și un cenotaf, atribuite bronzului timpuriu – culturile Iamnaia (M3, M6, M7, M8, M10 și Gr.1) și Catacombnaia (M4 și cenotaful M9), bronzului mijlociu (M1, M2 și M5?) – culturile Mnogovalicovaia sau Costișa (?), sarmatilor – M11 și unul neatribuit – M12, precum și complexe militare din cel de-al Doilea Război Mondial. Împreună cu rezultatele investigațiilor arheologice și geofizice, sunt prezentate datele radiometrice și determinările pedologice și, separat, într-o lucrare complementară, de către colegii antropologi, studiul asupra materialelor osteologice umane descoperite în cele 11 morminte.

Cuvinte cheie: tumul; mormânt; inhumatie; Târgu Frumos; cercetări interdisciplinare.

The results of the interdisciplinary investigations conducted in barrow T1 at Târgu Frumos-*Vest de Oraș* (Iași County, Romania). In the study submitted for specialist consideration, the authors present a detailed account of the results of the interdisciplinary archaeological

¹ Școala Doctorală de Științe Socio-Umane, Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, România; dumitruboghian@yahoo.com.

² Inspectoratul Școlar Județean Iași, România; eneasergiu2014@yahoo.com.

³ Agenția Națională Arheologică, Chișinău, Republica Moldova; Institutul de Cercetări Bioarheologice și Etnoculturale, Chișinău, Republica Moldova; sergiupopovici1986@gmail.com.

⁴ Centrul Arheoinvest, Departamentul Științe Exacte și Științe ale Naturii, Institutul de Cercetări Interdisciplinare, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, România; andrei.asandulesei@yahoo.com.

⁵ Colectivul de Geografie, Academia Română, Filiala Iași, România; radupirnaeu@yahoo.com.

⁶ Rezervația Cultural-Naturală „Orheiul Vechi”, Republica Moldova; Institutul de Cercetări Bioarheologice și Etnoculturale, Chișinău, Republica Moldova; archaeologymoldova@gmail.com.

* Autor corespondent: dumitruboghian@yahoo.com.

investigations conducted in barrow T1 from Târgu Frumos-*Vest de oraș* (2018-2020), as part of a broader programme of research into barrow funerary monuments in the Bahluiet catchment basin – Târgu Frumos area. Within this barrow, 11 inhumation funerary features and one cenotaph were discovered, attributed to the Early Bronze Age Yamnaya (Gr. 3, 6-8, 10, and Pit 1) and Katakombnaya cultures (Gr.4 and cenotaph Gr.9), and Middle Bronze Age (Gr.1-2 and 5?) Mnogovalikovaya or Costișa (?) cultures, one to the Sarmatians (Gr.11) and one unassigned (Gr.12), as well as WWII military features. Together with the results of archaeological and geophysical investigations, the radiometric data and pedological determinations are presented and, additionally, in a separate complementary paper, bioanthropologists present the bioanthropological study of the human osteological materials discovered in the 11 graves.

Keywords: barrow; grave; inhumation; Târgu Frumos; interdisciplinary research.

.....

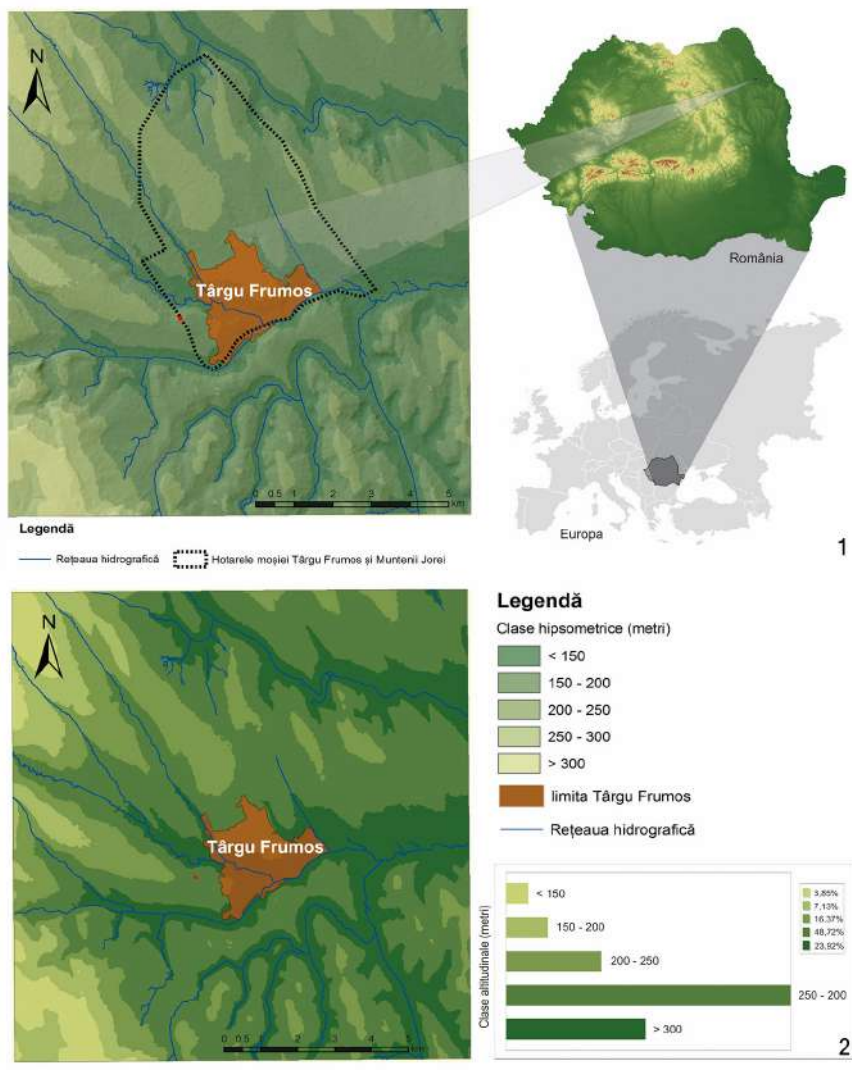
1. Introducere și obiective

Cunoașterea realităților proprii perioadelor timpurie și mijlocie ale epocii bronzului de la răsărit de Carpați (sfârșitul mileniului al IV-lea – prima jumătate a mileniului al II-lea î. Hr.) a reprezentat și continuă să fie una dintre problemele importante ale cercetării pre- și protoistoriei acestui spațiu, în care, după „dispariția” blocului cultural cucuteniano-trypillian, se cunosc și au fost definite mai multe grupe și culturi arheologice, concomitente și/sau succesive, între care comunitatea cultural-istorică Iamnaia ocupă un loc central. Cu toate eforturile depuse până în prezent, datele obținute sunt insuficiente și lacunare, mai ales între Carpații Orientali și Prut, ceea ce împiedică reconstituirile istorice integrate și coerente, numeroase micro- sau macrozone prezentându-se ca „pete albe” ale tabloului cuprinzător al bronzului timpuriu și mijlociu est-carpatic.

Una dintre aceste microzone, bine populată în eneolitic, dar cu lacune de locuire până la începutul bronzului târziu, este cea a bazinului hidrografic al Bahluietului, fapt ce a determinat necesitatea derulării unui proiect de cercetare care să lămurească realitatea acestei „întreruperi” de populare sau să arate dacă este doar rezultatul unor investigații incomplete.

De altfel, în sensul celor din urmă probleme, ne întrebăm într-o lucrare destul de recentă (Boghian, Enea 2018, p. 137-144), dacă nu cumva răspunsurile le putem afla prin investigarea numeroșilor tumuli aflați pe dealurile care însoțesc cursurile Bahluietului și ale unora dintre afluenții săi (Cucuteni, Valea Oilor, Reditu, Albești/Lungani, Sinești etc.), cunoscut fiind faptul, prin analogie cu alte zone, că asemenea monumente funerare, adevărate repere în teritoriu (Enea, Boghian 2022, p. 134), ar putea cuprinde și complexe specifice bronzului timpuriu și mijlociu.

În aceste condiții, proiectul vizând investigarea unor monumente funerare tumulare din zona bazinului Bahluietului a debutat în anul 2017, cu tumulul T1 de la Târgu-Frumos-*Vest de oraș* (Fig. 1-2), afectat în toamna aceluiași an de o intervenție antropică neautorizată, puternic intruzivă (proprietatea cetățeanului



Crețu Ion, arături adânci și decapare). De asemenea, menționăm că, în timpul în care se elabora Repertoriul Arheologic al Județului Iași, tumulul a fost semnalat de către C. Mihai și D. Boghian ca având o înălțime estimată atunci la 2 m și 20-25 m diametre (Chirica, Tanasachi 1985, p. 421, pct. LXXIX.14.H).

Acest tumul a fost cercetat geofizic, prin magnetometrie, și arheologic între anii 2018-2020 (Boghian, Enea, Asăndulesei 2019, p. 332-333; Boghian *et alii* 2020, p. 545-553; 2021a, p. 626-633; 2021b, p. 97-98), probele pedologice, materialele osteologice rezultate și unele piese de inventar fiind investigate ulterior. Rezultatele interdisciplinare obținute fac obiectul studiului de față și al celui care îl succede⁷, în care prezentăm o sinteză a informațiilor arheologice obținute, datele radiocarbon ale defuncțiilor din majoritatea complexelor funerare, cele paleo-pedologice și studiul de antropologie fizică, care largesc sfera cunoașterii referitoare la viața comunităților umane din bronzul timpuriu și mijlociu din zona aferentă și permit o reconstrucție istorică mai apropiată de cea care a fost odată, în timpul real.

2. Datele geografice și arheologice

(Dumitru Boghian, Sergiu-Constantin Enea, Sergiu Popovici, Ion Ciobanu)

2.1. Amplasamentul monumentului

Reamintim că monumentul investigat este amplasat în zona aflată la contactul dintre Podișul Sucevei, Podișul Central Moldovenesc și Câmpia Moldovei, în așa-numita microregiune Șaua Ruginoasa-Strunga sau „Poarta Târgului Frumos” (Tufescu 1941, p. 329-415; Minea 2018, p. 14-62), drenată de cursul curbat al Bahluietului („cârligătura”), pe interfluviul colinar dintre acesta și pârâul Rediu, numit Dealul Pietrișul, considerat terasa de 60-70 m (altitudine relativă) a Bahluietului (terasa a IV-a, de confluență Crivești-Bahluiet) (Băcăuanu 1968, p. 182; Boboc, Donisă 2023, p. 133), care coboară de la peste 300 m la NV (zona Rediu-Ruginoasa), la 217,50 m în Dealul Mare (deasupra satului Pietrișul, com. Costești), către 100 m la SE (în orașul Târgu Frumos) (Harta topografică 1:5000, fila L-35-30-B-d-4-II).

Movila prezentată în acest studiu se găsea la 600 m nord de limita apuseană a orașului Târgu Frumos, la 575 m N de colțul NV al Cimitirului Evreiesc din localitate, la 158 m S de Releul Orange Târgu Frumos și 125 m S de axul DN 28A Târgu Frumos-Pășcani (coordonate geografice: 47°12'16.16"N; 26°59'14.19"E) (Fig. 1-3). Inițial, T1 a avut o înălțime de peste 2 m, reprezentând un reper trigonometric în zonă, cota 170 m (Harta topografică 1:5000, fila Târgu Frumos, L-35-30-B-d-4-II; Harta Topografică a României, Direcția Topografică Militară, Scara 1.25000, Ediția 1984/1985, filele L35031Ac, L35031Ad, L35031Ca și L35031Cb).

⁷ A se consulta articolul din acest număr al revistei, semnat de A. Simalcsik, R. D. Simalcsik, S. D. Bobe, M.-R. Cefalan și A.-G. Patriche, intitulat *Tumulul T1 de la Târgu Frumos-Vest de oraș (județul Iași, România). Date antropologice*. Recomandăm parcurgerea ambelor studii, în ordinea stabilită în cuprinsul revistei.



Fig. 2. Târgu Frumos. Localizarea tumulului T1 în arealul local (suporturi cartografice: Geoportal ANCPI; prelucrare grafică D. Boghian).

Fig. 2. Târgu Frumos. Location of the barrow T1 in the local area (cartographic support: Geoportal ANCPI; graphic processing D. Boghian).

Amplasamentul propriu-zis se prezintă ca un mic platou, cu înclinare de 1-3° (clasă de pantă) și expunere E-SE către Târgu Frumos și cu o foarte bună vizibilitate spre N și NV, pe o distanță de 10-15 km (spre văile Bahluietului, Cucuteni, Valea Oii, până la Cotnari-Dealul Cătălina), spre S (Coasta Iașilor/fațada nordică a Podișului Central Moldovenesc) și către NE și E (Câmpia Moldovei și șirurile de tumuli de pe Dealul Popa Mort și culmea interfluvială dintre râurile Recea/Valea Oii și Bahlui).

Prin faptul că era foarte vizibil în zonă, T1 a fost „movilă de hotar” a Moșiei Târgului Frumos în Evul Mediu, așa cum apare în unele hotarnice și planuri din secolele al XVIII-lea și al XIX-lea (Chelcu 2018, p. 233-248, 279, fig. 107-110, 114) și în materialele cartografice de la sfârșitul secolului al XIX-lea și prima jumătate a celui de-al XX-lea.

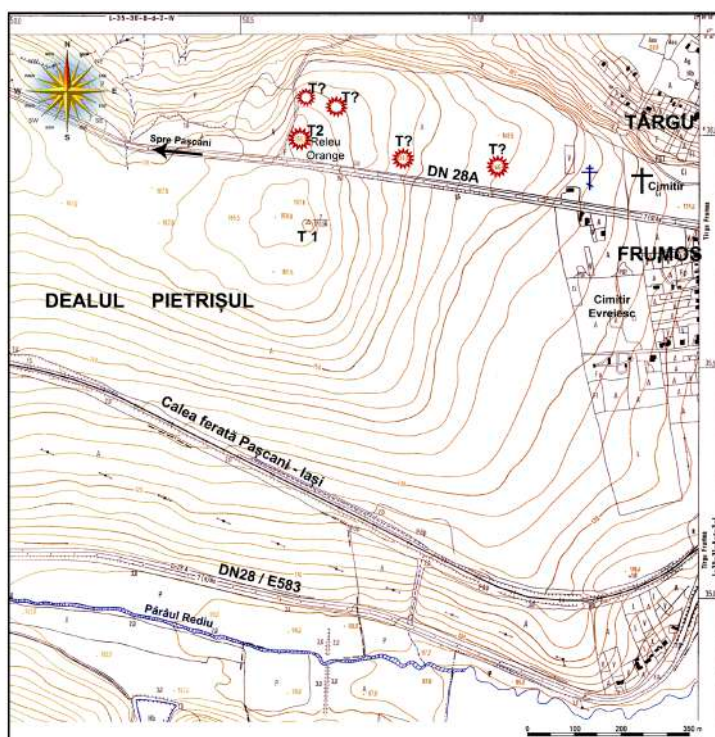


Fig. 3. Târgu Frumos. Localizarea tumulului T1 pe harta topografică (Harta topografică 1:5000, fila Târgu Frumos, L-35-30-B-d-4-II; prelucrare grafică D. Boghian).

Fig. 3. Târgu Frumos. Location of the barrow T1 on the topographic map (Topographic map 1:5000, sheet Târgu Frumos, L-35-30-B-d-4-II; graphic processing D. Boghian).

Prin cercetarea de diagnostic arheologic s-a putut stabili, prin mijloacele specifice, noninvazive (studierea documentației geografico-cartografice, cercetări periegetice, investigații geofizice), gradul de afectare antropică a monumentului și necesitatea cercetării arheologice propriu-zise, realizată, potrivit resurselor și *lockdown*-ului din timpul pandemiei Covid 19, în două etape consecutive: 13-18 octombrie 2019 (jumătatea estică a movilei) și 12-17 octombrie 2020 (jumătatea vestică). Având în vedere că datele arheologice au fost prezentate detaliat în rapoartele publicate, în rândurile care urmează vom realiza o sinteză a acestora și o evaluare/reevaluare, ținând cont și de noile informații acumulate între timp.

Pe baza fotografiilor oblice aeriene realizate cu drona, s-a putut preciza că movila T1 era puțin alungită, ovală pe direcția N-S. Din nefericire, investigația geofizică (magnetometrică)⁸ nu a oferit prea multe informații, posibil și din cauza apropierii

⁸ Vezi subcapitolul aferent din prezenta lucrare.

unor factori electromagnetici perturbatori (proximitatea releului Orange) și a faptului că monumentul nu conținea elemente arse semnificativ. Cert este că au fost vizibile doar unele anomalii care, prin săpătură, s-au dovedit a aparține perturbațiilor din cel de-al Doilea Război Mondial, cu toate că la suprafață nu se observau urmele unor eventuale intervenții post-pre-/protoistorice. Prin săpătură, în interiorul monumentului funerar s-au identificat urmele unor lucrări genistice (adăposturi, puncte de observație, porțiuni de tranșee) din cel de-al Doilea Război Mondial (1944, Bătăliile Târgului Frumos și Operațiunea Iași-Chișinău).

2.2. Metodologia de cercetare

Din punct de vedere metodologic, s-a optat pentru proceduri deja încetățenite, adică împărțirea suprafeței movilei în patru sferturi/sectoare, delimitate prin martorii centrali, cardinali, dispuși în cruce (N-S și E-V), cu lățimea de 1 m. La rândul lor, sectoarele au fost divizate în secțiuni de tipul șanțurilor ($l=6$ m), separate de martori longitudinali (NS), pentru înregistrarea stratigrafico-planimetrică cât mai completă a datelor (Fig. 4).

Aceste secțiuni au fost decapate mecanic, cu ajutorul buldo-excavatorului⁹ cu lama dreaptă, pe straturi succesive de câte 10 cm, până la identificarea complexelor funerare, sub îndrumarea și directă supraveghere a arheologilor. Toate profilurile stratigrafice au fost îndreptate/verticalizate manual, iar complexele funerare au fost curățate, investigate și documentate de către specialiști (arheologi, antropologi). Din dreptul reperului central (RC, m 0), au fost recoltate stratigrafic probe pedologice, ale căror rezultate le redăm într-un subcapitol aparte. La finalul lucrărilor, martorii stratigrafici au fost demontați, pentru întregirea reconstrucției planimetrice a tuturor complexelor studiate.

Materialele osteologice umane din toate mormintele descoperite se găsesc la Centrul de Cercetări Antropologice „Olga Necrasov” al Academiei Române, Filiala Iași, unde au fost analizate de către antropologi, iar unele probe osteologice, tot umane, au fost trimise pentru datare radiometrică la următoarele laboratoare specializate: Curt-Engelhorn-Center Archaeometry (CEZA), Mannheim (Germania), Poznan Radiocarbon Laboratory (Polonia) și Bristol Radiocarbon Accelerator Mass Spectrometry Facility (BRAMS) (Marea Britanie), datele ^{14}C fiind prezentate într-un subcapitol separat al lucrării, iar cele de antropologie fizică și paleopatologie, în studiul următor din acest număr al revistei (vezi nota 7).

⁹ Și cu acest prilej, aducem mulțumirile noastre Primăriei orașului Târgu Frumos (primar Ionel Vatamanu, viceprimar Ion Alexa-Angheluș), Primăriei comunei Ion Neculce (primar Gheorghe Văleanu), domnului Vasile Sită (SC Azuga SRL) și organizației *Societas Pro Patrimonium* Târgu Frumos pentru sprijinul logistic și financiar acordat, dar și tinerilor voluntari Alexandru Gafon, Andrei Apostol, Andrei Botezatu, Mihai Botezatu, Andrei Zăbulic (Liceul Teoretic *Ion Neculce* Târgu Frumos) și Cezar Moisă. Mulțumiri adresăm și domnului Crețu Ion, pentru facilitarea utilizării terenului pentru cercetările arheologice.

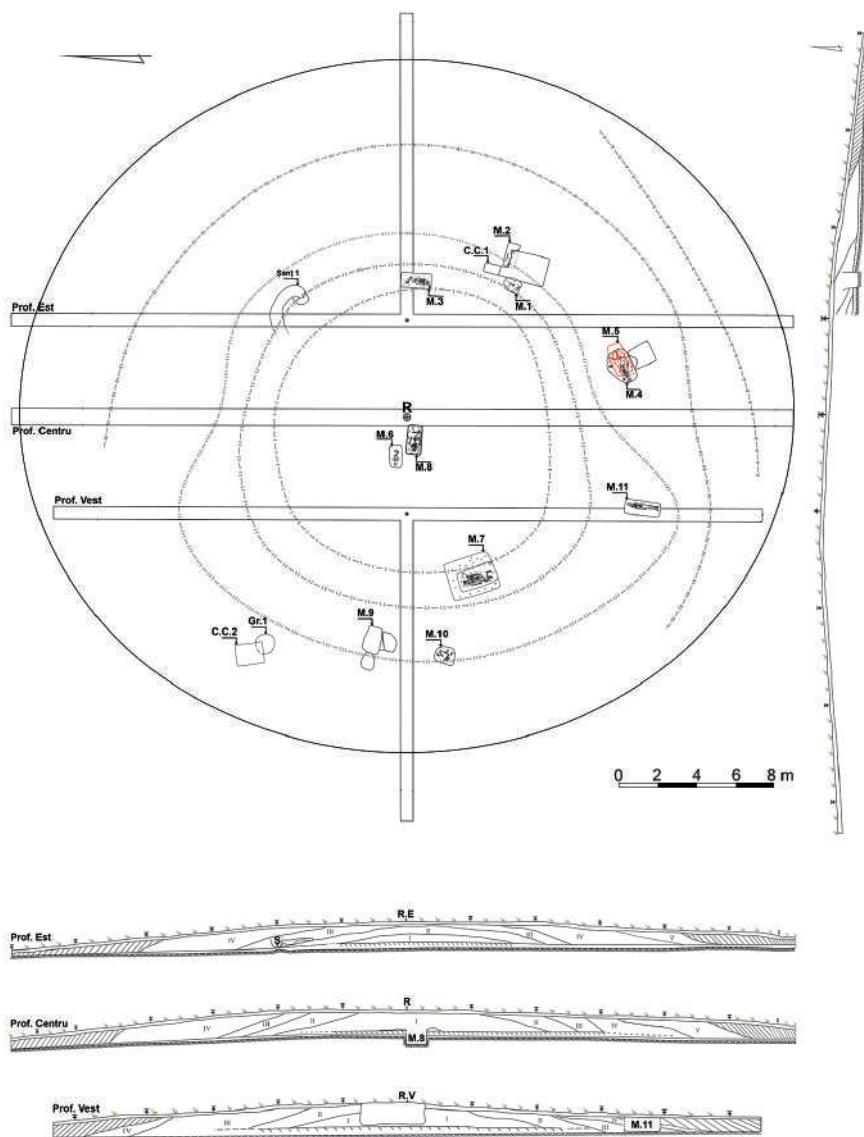


Fig. 4. Târgu Frumos-Vest de oraș. Planul general al cercetării arheologice a tumulului T1 (2019-2020) (desen S. Popovici, I. Ciobanu).

Fig. 4. Târgu Frumos-Vest de oraș. General plan of the archaeological research in barrow T1 (2019-2020) (drawing S. Popovici, I. Ciobanu).

2.3. Complexele funerare (în ordinea descoperirii)

M1/2019 (Mnogovalicovaia/Costișa?; 25-30 ani; adult tânăr/*adultus*; ♂) se găsea la 10 m SE de reperul central (în continuare RC), la -1,45 m adâncime. Groapa era cvasi-rectangulară, cu colțurile rotunjite și laturile ușor arcuite și avea dimensiunile de 1,05 m pe direcția NNE-SSV și 0,80 m pe cea de NNW-SSE (Fig. 5). La partea inferioară a gropii au fost identificate urmele unui așternut mortuar, un fel de suport organic (rogojină), sub forma de urme roșiatice, specifice. Defunctul era depus chircit, lateral pe stânga (unghiul trunchi-femure: 90°-), în stare de conservare precară, scheletul, orientat NNE-SSV, fiind fragmentar. În partea dorsală a toracelui, printre oase, se afla un mic vârf de săgeată, asimetric, cu baza concavă și barbelurile inegale, ușor rotunjite (23×14 mm), confecționat din silex de Prut, care a fost, probabil, proiectilul care l-a omorât pe individ. Deși dificil de atribuit crono-cultural, ipotetic, având în vedere orientarea, inventarul și modul de depunere, îl încadrăm, cum am arătat anterior, în perioada bronzului mijlociu.

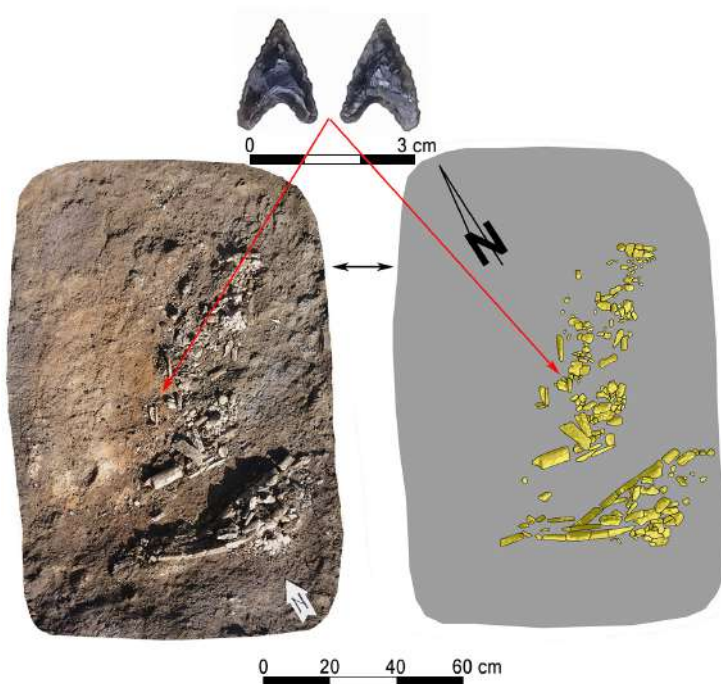


Fig. 5. Târgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Mormântul 1/2019 (foto S.-C. Enea; desen S. M. Țîfui).

Fig. 5. Târgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. Grave 1/2019 (photo S.-C. Enea; drawing S. M. Țîfui).

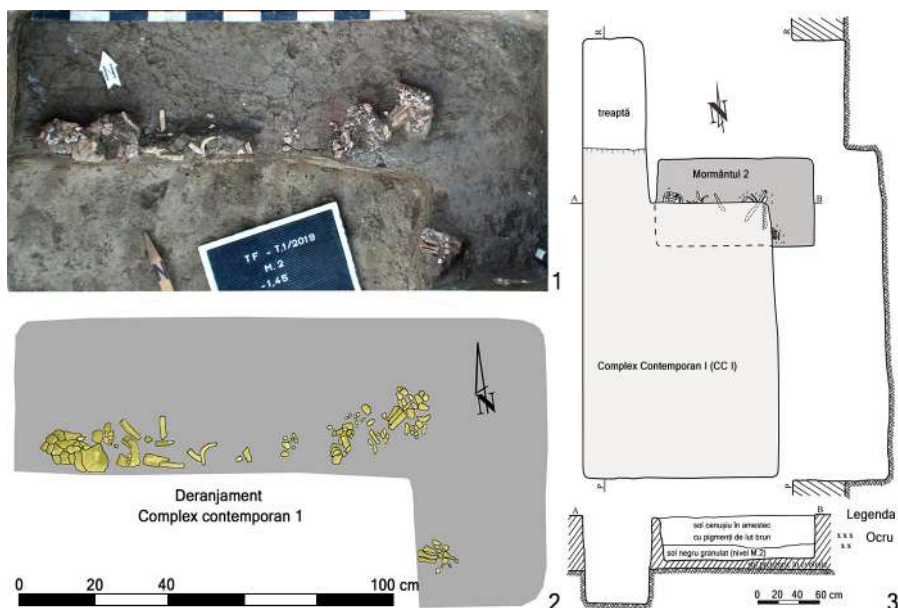


Fig. 6. Târgu Frumos- Vest de oraş. Tumulul T1. Mormântul 2/2019 (foto S.-C. Enea; desene I. Ciobanu).

Fig. 6. Târgu Frumos- Vest de oraş. The barrow T1. Grave 2/2019 (photo S.-C. Enea; drawings I. Ciobanu).

M2/2019 (Mnogovalicovaia/Costişa?; 25-30 ani; adult tânăr/*adultus*; ♂) a fost identificat la 11,10 m SE de RC, la -1,52 m adâncime, groapa fiind vizibilă de la -1,45 m (Fig. 6). Întreg complexul funerar a fost afectat în partea de S-SV, în proporție de aproximativ 30%, de săparea unui adăpost militar din cel de-al Doilea Război Mondial, desemnat drept complexul contemporan 1 (CC 1), pe care îl vom prezenta detaliat la finalul secțiunii. Groapa mormântului M2 era rectangulară și orientată VNV-ESE, cu dimensiunile 1,50/1,60×0,80/0,85 m. Defunctul se păstra doar parțial, în partea de N a gropii, fiind tăiat longitudinal și având oasele fragmentate.

Chiar dacă era parțial păstrat și deranjat, s-a putut stabili că era un schelet depus la -1,80 m adâncime, chircit pe partea stângă, orientat pe direcția VNV-ESE, cu fața spre nord, într-un pământ negru, granulat. În zonele craniului și picioarelor, *in situ* se păstrau urme de pigment roșu. Nu putem preciza dacă unele materiale osteologice animaliere (între care un astragal de miel) din CC1 ar fi putut proveni, împreună cu urmele de pigment roșu, din M2. Pe baza caracteristicilor generale, cu titlul de ipoteză de lucru, considerăm că M2 poate fi încadrat, cu probabilitatea de rigoare, în perioada bronzului mijlociu.

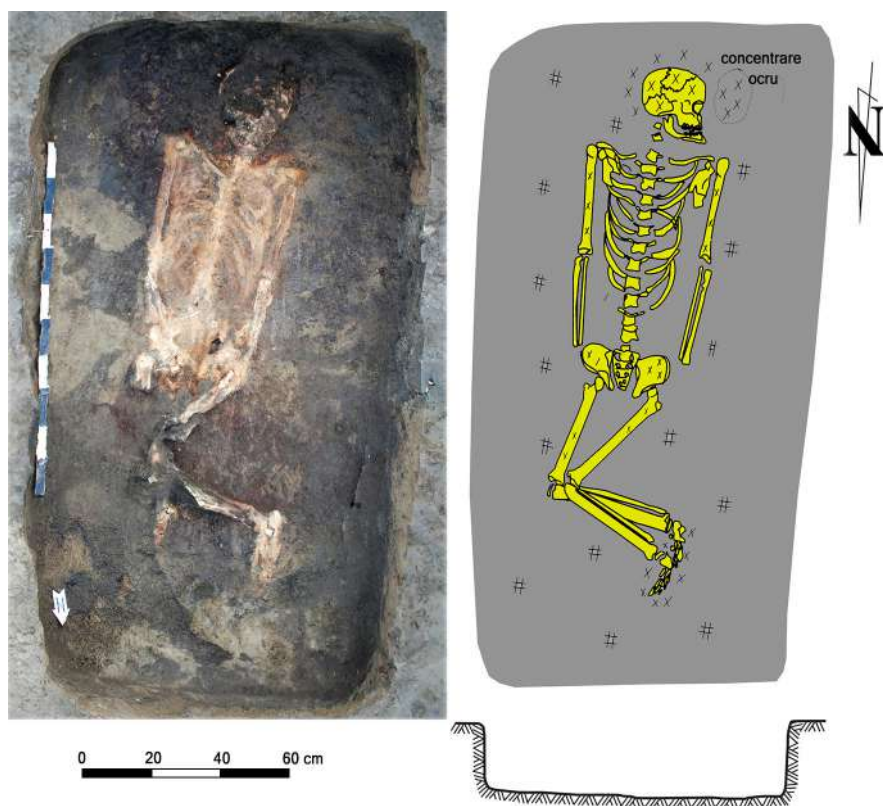


Fig. 7. Târgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Mormântul 3/2019
(foto S.-C. Enea; desen S. Popovici).

Fig. 7. Târgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. Grave 3/2019
(photo S.-C. Enea; drawing S. Popovici).

M3/2019 (Iamnaia clasică; 55-60 ani; adult bătrân/*maturus* III; ♂?; Poznan: 4195 ± 35 BP). Mormântul, bine păstrat, a fost identificat în martorul transversal (E-V) și la sud de acesta, la 7,90 m E de RC, la -1,93 m adâncime (**Fig. 7**). Groapa mormântului era rectangulară, cu axul longitudinal pe direcția N-S (2×1 m; adâncimea de -0,28 m de la nivelul de surprindere și -2,21 m de la axa 0). Scheletul era depus în decubit dorsal, cu craniul spre S, fața spre V, brațele întinse, paralele cu trunchiul, picioarele către N, cu genunchii inițial ridicați, ulterior căzuți spre dreapta, rezultând un grad de chircire mediu (90°+). Ca elemente de ritual, menționăm urmele clare de ocru roșu prezente pe schelet, în special pe frontal, temporal și parietale, pe humerusul drept, bazin, femure, tarsiene, metatarsiene și falange, iar la vest de craniu se găsea o pată ovală de ocru roșu (15×10 cm, circa 2 cm grosime). Nu erau vizibile urmele de așternut funerar.

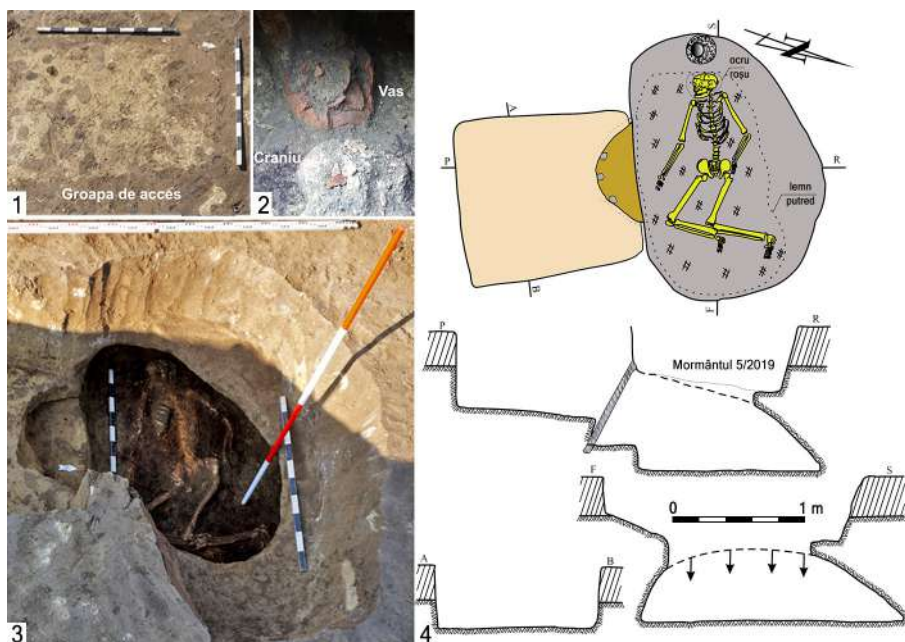


Fig. 8. Târgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Mormântul 4/2019
(foto S.-C. Enea; desene I. Ciobanu).

Fig. 8. Târgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. Grave 4/2019
(photo S.-C. Enea; drawing I. Ciobanu).

M4/2019 (Catacombaia; 25-35 ani; adult tânăr/*adultus-maturus* I; ♂) a fost descoperit la 12,70 m S-SE de RC, la -1,76 m adâncime, reprezentând o amenajare funerară complexă cu catacombă (**Fig. 8**). Construcția funerară era alcătuită dintr-o groapă de acces, trapezoidală, cu colțurile ușor rotunjite (1,50×1,10/1,30 m), de 0,55-0,60 m adâncime față de nivelul de identificare, săpată în partea de S-SE a camerei funerare propriu-zise. În partea de N-NV a acesteia exista o microgalerie circulară/gură de acces (de 0,80 m diametru) prin care a fost săpată catacomba. Aceasta din urmă prezenta o treaptă de acces și avea o formă circulară alungită, pe direcția NE-SV (2×1,40 m; H. boltă ≈ 0,50/0,70 m, față de nivelul de depunere a decedatului -2,75 m).

La baza camerei funerare și sub schelet era un strat de culoare maronie, cu o formă dreptunghiulară neregulată (1,70×1 m; 8 mm grosime medie), care provenea de la rogojina/ așternutul vegetal descompus. Pe acesta a fost depus defunctul, în decubit dorsal, ușor întors spre dreapta, cu mâna dreaptă către gura de acces, iar cea stângă îndoită din cot, cu palma sub coxalul stâng. Craniul, orientat către SV, cu fața spre sud, prezenta urme de ocră roșu, mai pronunțate pe frontal și parietale.



Fig. 9. Târgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Vasul din inventarul mormântului 4/2019 (foto S.-C. Enea; desen și prelucrare grafică D. Boghian).

Fig. 9. Târgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. The vessel from the inventory of grave 4/2019 (photo S.-C. Enea; drawing and graphic processing D. Boghian).

Membrele inferioare, orientate spre NE, erau chircite mediu, pe partea dreaptă ($90^{\circ}+$ și $90^{\circ}-$).

Ca inventar, la marginea de sud-vest a camerei funerare, la 10 cm de craniu, era depus un vas care a fost recuperat fragmentar¹⁰, fără elemente ale conținutului. După reconstituire, se poate vedea că este vorba de o amforă cu profilul rotunjit, pereții asimetrici și două torți dispuse cvasi-simetric pe umăr, șanțuite vertical în zona mediană și cu perforare orizontală, gura largă și buza răsfrântă în exterior (evazată), care creează imaginea unui vas *pseudo-askos* (?). Acest recipient a fost modelat dintr-o pastă cu fragmente ceramice pisate în compoziție, cu nuanțe brune, obținute prin arderea semi-reducătoare; a avut, inițial, suprafața exterioară lustruită și a fost decorat cu cinci benzi (șiruri orizontale) alcătuite din motive semicirculare imprimate, pe buză și umăr (**Fig. 9**), care par a continua o tradiție ornamentală a ceramicii de tip Usatovo (categoria I), așa-numitele „imprimeuri

¹⁰ Vasul a fost restaurat în cadrul Centrului de Restaurare al Complexului Muzeal Național „Moldova”, Iași, de către doamna Arina Hușleag, căreia îi mulțumim și pe această cale. Prescurtările dimensionale: D. max. = diametru maxim; H. max. = înălțime maximă.

semilunare” (Popovici 2023, p. 58-59), șnurate sau pseudo-șnurate. Dimensiunile recipientului sunt: D. max. gură/deschidere = 10,2 cm; D. max. (frontal) = 18,3 cm; H. max. = 17,7 cm; Volum = 1900-2000 cm³. Acest vas din inventar, elementele de ritual și construcția funerară specifică permit încadrarea acestui mormânt în perioada de mijloc-finală a bronzului timpuriu. Din păcate, proba osteologică destinată datării radiometrice nu conținea collagen.

Trăsăturile acestei înmormântări Catacombaia (mod de construcție, tip de depunere a defunctului, inventar) se înscriu între cele ale comunităților aflate la periferia vestică a arealului de răspândire (Dergachev 1986, p. 88-110, fig. 22), unde pare să se fi dezvoltat o variantă pruto-nistreană (Burtănescu 2002, p. 290-298).

M5/2019 (Mnogovalicovaia/Costișa?); CEZA: 3452 ± 25 BP; ≈ 9 ani; *infans* II; indeterminabil se afla, parțial, deasupra M4/2019, fiind identificat la 13 m S-SE de RC, la -1,70 m adâncime. Groapa acestui mormânt avea o formă cvasi-trapezoidală în plan orizontal (2×1,20 m; 0,70 m adâncime) (**Fig. 10**), orientată NE-SV. La -0,50 m adâncime față de nivelul identificare, exista o treaptă de lut (0,30 m/NV×0,20 m/SE×0,60 m/NE×0,30 m/SV) și groapa funerară propriu-zisă, de formă ovală (1,10×0,70 m; 0,15 m adâncime de la nivelul treptei), cu aceeași orientare ca a celei de la partea superioară.

Pe fundul acesteia, pe întreaga suprafață, inclusiv sub schelet, erau resturi de lemn putred, de culoare maronie, care formau un strat cu o grosime de 3-5 mm, reprezentând așternutul funerar.

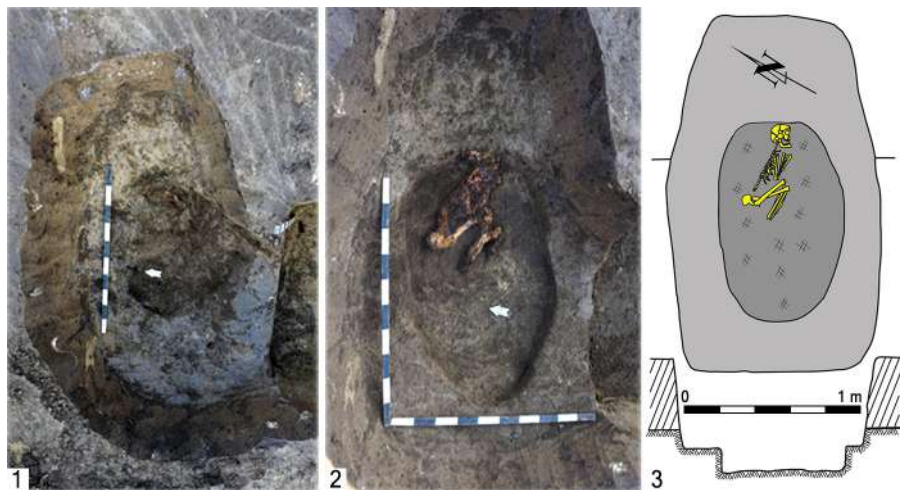


Fig. 10. Târgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Mormântul 5/2019
(foto S.-C. Enea; desen I. Ciobanu).

Fig. 10. Târgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. Grave 5/2019
(photo S.-C. Enea; drawing I. Ciobanu).

Defunctul era înhumat în poziție puternic chircită, pe partea stângă (90° -), cu craniul către NE și fața spre S. Ținând cont de elementele de ritual funerar și poziția sa stratigrafică (suprapunea M4/2019), considerăm că M5 poate fi atribuit, cu multă încredere, având în vedere data radiocarbon, bronzului mijlociu.

M6/2020 (Iamnaia timpurie-mijlocie?; 35-50 ani; adult de vârstă mijlocie/*maturus* I-II; sex indeterminabil) a fost descoperit în zona centrală a T1, la 1,70 m VNV față de RC, la -0,73 m adâncime, în apropiere de M8/2020. Groapa era rectangulară, ușor neregulată, cu colțurile rotunjite (1,60x1 m), orientată vest-est. Pe fundul acesteia și sub schelet se găsea un strat subțire, cafeniu, rezultat din putrezirea suportului vegetal (rogojină?). Defunctul, precar conservat, era depus în decubit dorsal, cu mâinile întinse pe lângă corp, picioarele cu genunchii



Fig. 11. Târgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Mormântul 6/2020 (foto S.-C. Enea; desen S. M. Țîfui).

Fig. 11. Târgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. Grave 6/2020 (photo S.-C. Enea; drawing S. M. Țîfui).

inițial ridicați, ulterior căzuți spre dreapta. Orientarea generală a decedatului era V (craniul) – E (picioarele), iar pe oasele scheletului și pe așternut erau prezente urme de ocru roșiatic deschis (aprins).

De asemenea, o „pată” mare de ocru (30×15 cm) se găsea la 0,40 m N de craniu (Fig. 11). Având în vedere amplasamentul și elementele de ritual, considerăm că poate fi atribuit bronzului timpuriu, fără a putea ști, deocamdată, care a fost legătura acestuia cu mormântul primar (M8).

M7/2020 (Iamnaia, faza clasică B; Poznan: 4085 ± 35 BP; 45-50 ani; adult de vârstă mijlocie/*maturus* II; ♂?) a fost identificat în jumătatea vestică a T1, la 9,15 m VSV față de RC și la -1,62 m (cota 0). Camera funerară era rectangulară, orientată NNV-SSE, și avea două părți: cea superioară mai mare, cu treaptă pentru amenajarea acoperământului (2,80/2,90×2,40/2,50 m; 0,30 m adâncime), absentă în partea sudică, în care se găseau resturile celor opt bârne groase, dispuse longitudinal, într-un sol compact, și groapa propriu-zisă, tot rectangulară, cu aceeași direcție a axului lung (NNV-SSE) și cu colțurile rotunjite (2,10×1,30/1,40 m), cu 1,50 m adâncime, care conținea, de asemenea, pământ și urme de lemn de la acoperiș (Fig. 12).

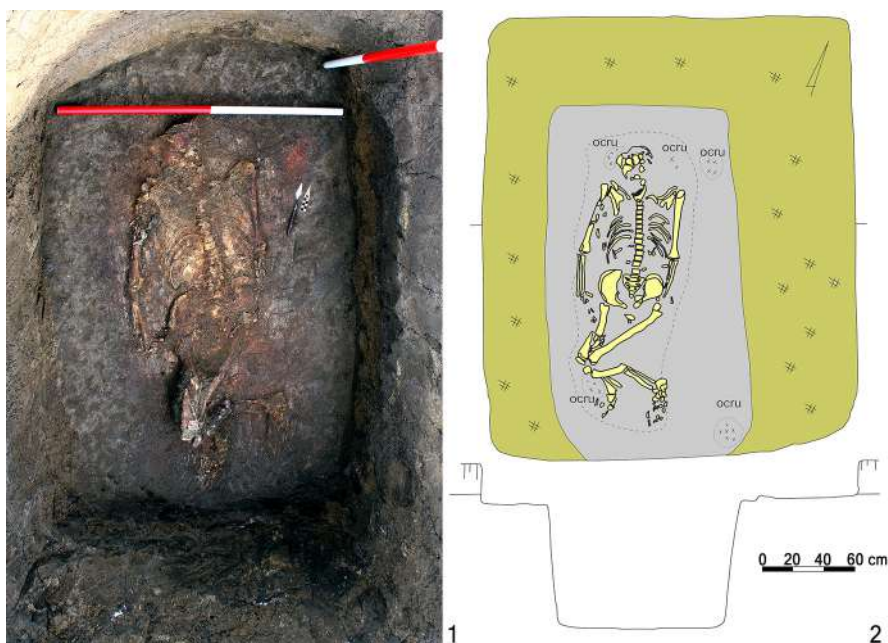


Fig. 12. Târgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Mormântul 7/2020 (foto S.-C. Enea; desen S. Popovici).

Fig. 12. Târgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. Grave 7/2020 (photo S.-C. Enea; drawing S. Popovici).

Pe fundul gropii au fost găsite resturile unui consistent strat vegetal putrezit/împletitură (rogojină de stuf sau papură), care se păstra mai bine sub schelet, în forma unor fâșii longitudinale, de 2 cm lățime, presărat, pe alocuri, cu ocră, mai abundent sub oasele picioarelor. Pe acesta era depus defunctul, pe spate (decubit dorsal), cu craniul spre N-NV, mâinile de-a lungul corpului, genunchii ridicați și ușor înclinați spre dreapta. Scheletul era acoperit cu ocră roșu-vișiniu, mai evident pe oasele picioarelor, lângă brațul și humerusul stâng, precum și în colțul de SE al gropii. Analogiile de ritual funerar, la care se adaugă data radiocarbon, ne permit să încadrăm acest mormânt în perioada finală a bronzului timpuriu.

M8/2020 (mormântul primar; Iamnaia clasică A; CEZA: 4467 ± 25 BP; 45-50 ani; adult de vârstă mijlocie/*adultus-maturus* II; ♂) se afla în partea centrală a T1, la 0,45 m SV de RC, la -1,60 m adâncime. La N și la S de groapa M8, în secțiuni și pe profile, s-au evidențiat două grămezi semicirculare de pământ (4×1,2 m, 0,15 m grosime), care se prezentau ca „pete” de lut deschis la culoare, extras la săparea gropii și depus în două straturi succesive: primul, brun-închis, reprezentând solul vegetal antic, faeozionic, aflat imediat deasupra stratului identic, de pe nivelul de călcare protoistoric; al doilea, compus dintr-o argilă ușor nisipoasă, aruncat peste cel anterior, bine individualizat sub forma unor lentile gălbui.

Groapa era rectangulară în plan orizontal, cu axul lung pe direcția V-E (1,80×1×-0,60 m), și trapezoidală în secțiune transversală, fiind săpată de la nivelul de călcare din epoca bronzului, în solul vegetal antic și în argilă. Pereții gropii erau ușor cotlonoși și prezentau urmele uneltelor cu care a fost săpată, în interior având o umplutură de pământ cenușiu închis granulat (**Fig. 13**).

La întâlnirea pereților cu fundul gropii se găsea un șanțuleț continuu (5-7 cm lățime; 4-5 cm adâncime), umplut cu un sol negricios, probabil încărcat cu materie organică de origine vegetală/lemnoasă, iar în colțuri erau gropile a patru țăruiși/pari (diametre = 5-7 cm; adâncime = 15-27 cm), care alcătuiau elementele de delimitare și susținere ale căptușelii lemnoase ale camerei sepulcrale. De asemenea, la partea inferioară a gropii se păstrau urmele unei rogojini pe care se găseau indicii de ocră portocaliu.

Defunctul fusese depus în decubit dorsal, cu genunchii inițial ridicați, ulterior căzuți spre dreapta, fiind orientat V (craniul) – E (picioarele), presărat cu ocră, mai evident în porțiunile inferioare ale picioarelor, iar o „pată” circulară evidentă se găsea lângă umărul drept. Caracteristicile ritualice prezentate mai sus și data radiocarbon obținută ne-au permis încadrarea acestui complex funerar în bronzul timpuriu, fiind tipic pentru faza de început a culturii Iamnaia.

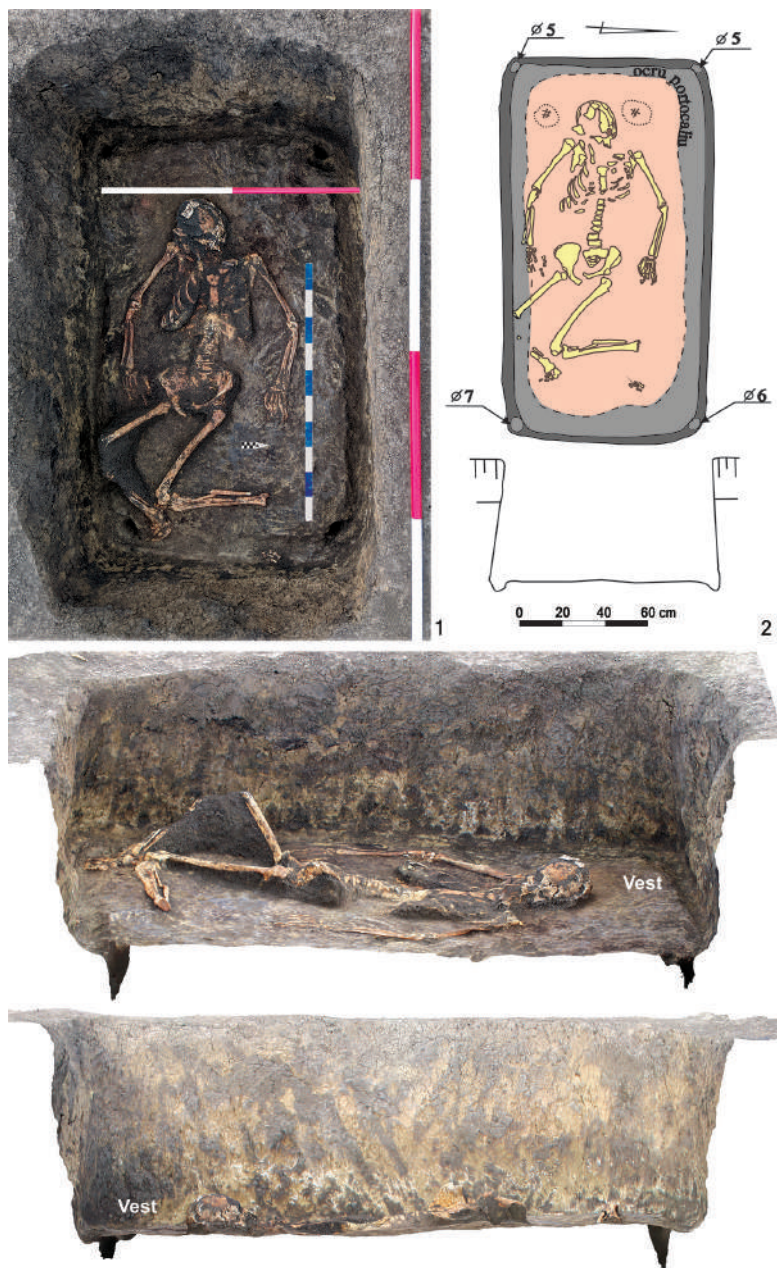


Fig. 13. Tărgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Mormântul 8/2020 (foto S.-C. Enea; prelucrare 3D S. M. Țifui; desen S. Popovici).

Fig. 13. Tărgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. Grave 8/2020 (photo S.-C. Enea; 3D processing S. M. Țifui; drawing S. Popovici).

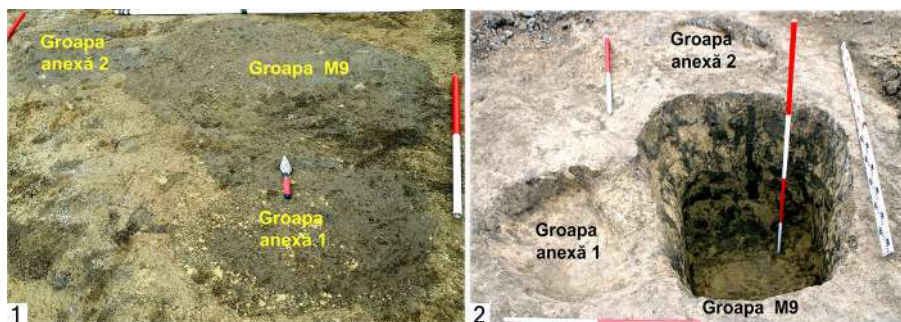


Fig. 14. Târgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Mormântul cenotaf 9/2020 (foto S.-C. Enea).
Fig. 14. Târgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. Cenotaph grave 9/2020 (photo S.-C. Enea).

M9/2020 (Catacombnaia; cenotaf?) a fost descoperit tot în jumătatea vestică a T1, la 13 m VNV față de RC, la -1,80 m adâncime de la cota 0. Groapa propriu-zisă a complexului funerar era prevăzută cu alte două gropi de acces (puțuri) anexe (Fig. 14). Groapa/puțul 1 se afla în partea sudică a gropii funerare propriu-zise și avea o formă circulară alungită (1,10×0,70 m) până la treaptă (treapta: lățime 0,30 m, adâncime 0,10 m), se adâncea până la -2,10 m. Groapa/puțul de acces 2 se găsea în partea de VNV a gropii cenotafului, era circulară și avea diametrul de 1 m și o adâncime de 0,10 m.

Groapa funerară propriu-zisă era de formă rectangulară (1,70×1,20 m; adâncime – 1,40 m), cu colțurile puternic rotunjite, orientată VNV-ESE. A fost săpată în stratul vegetal antic și în nivelul argilos și era umplută cu sol negru granulat/măzăros. Pe fundul gropii a fost identificat un strat subțire de resturi vegetale putrezite (rogojină?), dar nu au fost găsite resturi scheletice. De aceea, emitem două ipoteze de lucru: prima, potrivit căreia ne-am afla în fața unei înmormântări simbolice, de tip cenotaf, iar cea de-a doua se bazează pe presupunerea că ar putea fi vorba de o înhumare a unui copil, dar oasele s-au „topit” din cauza acidității solului. Nu au fost descoperite obiecte de inventar. Pe baza formei, caracteristicilor complexului, cu pseudo-puțuri, și a poziției în cadrul tumulului, M9/2020 ar putea fi atribuit perioadei finale a bronzului timpuriu, posibil purtătorilor culturii Catacombnaia.

M10/2020 (Iamnaia faza clasică B; CEZA: 4092±25 BP; 50-60 ani; *maturus* III; ♂) a fost descoperit la 14 m VSV față de RC, la -1,83 m adâncime (nivelul de identificare). Groapa acestuia era de formă cvasi-trapezoidală (Fig. 15), cu unghiurile rotunjite și latura lungă orientată N-S (1,20 × 1,10 m; -0,15 m adâncime de la nivelul de identificare, adică -1,98 m față de axa 0). Umplutura gropii era compusă dintr-un pământ amestecat, cu nuanțe cenușiu-brun deschis – brun închis. Pe fundul gropii



Fig. 15. Târgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Mormântul 10/2020
(foto S.-C. Enea; desen S. Popovici).

Fig. 15. Târgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. Grave 10/2020
(photo S.-C. Enea; drawing S. Popovici).

se găsea o rogojină, „păstrată” sub forma unui strat/așternut vegetal maroniu, cu grosime variabilă de 0,5-3 cm. Defunctul era depus în poziție chircită, pe partea dreaptă, cu mâinile aduse în față, orientat NNV (capul) – SSE (picioarele). Scheletul prezenta urmele presărării cu ocru roșu, mai evidente pe oasele craniene și ale tălpilor. Nu s-au păstrat alte elemente de inventar funerar neperisabil, dar pe baza ritualului și a datei radiometrice a putut fi încadrat către finele bronzului timpuriu.

M11/2020 (sarmat, sec. II d. Hr.; 30-35 ani; adult tânăr/*maturus* I; ♂) a fost descoperit în partea sudică a T1, la 14,5 m ușor SSV, față de RC și la -1,18 m adâncime (față de cota 0). Groapa acestui complex funerar era simplă, dreptunghiulară, alungită pe direcția NNE-SSV (2,20×0,90 m; -0,15 m adâncime de la nivelul de descoperire). Scheletul se afla depus cu capul la NNE, în decubit dorsal, cu picioarele întinse și mâinile pe lângă corp (**Fig. 16**).

Lateral femurului drept era un pumnal de fier, puternic corodat (28×3 cm), prins într-o teacă distrusă, urme de lemn ale căreia se observau pe suprafața lamei. Lângă genunchiul drept se afla o mică plăcuță de os de formă dreptunghiulară, cu perforare centrală (2,5×1,8 cm), probabil de la cureaua de prindere a tecii

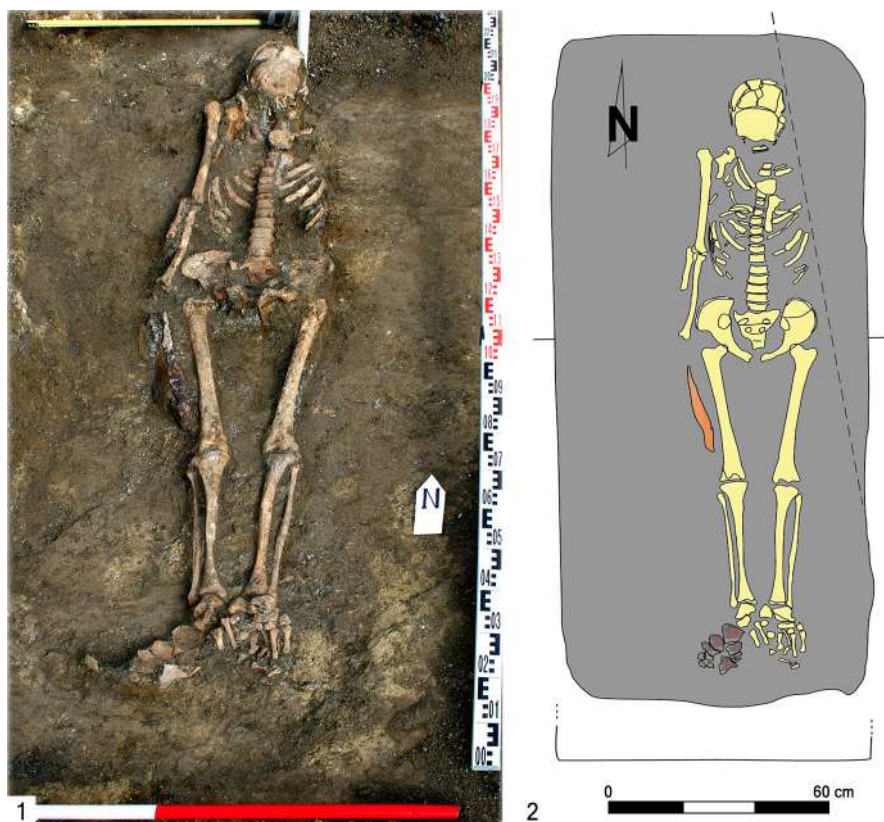


Fig. 16. Târgu Frumos- *Vest de oraș*. Tumulul T1. Mormântul 11/2020
(foto S.-C. Enea; desen S. Popovici).

Fig. 16. Târgu Frumos- *Vest de oraș*. The barrow T1. Grave 11/2020
(photo S.-C. Enea; drawing S. Popovici).

pumnalului (?). În zona falangelor mâinii drepte s-au găsit două mărgelile cu aspect metalic, de culoare verde, probabil din bronz (?), printre oasele tălpii drepte – alte două mărgelile din același material, iar în dreptul labei piciorului drept erau fragmentele unui vas de culoare galben-brună, grosier, lucrat cu mâna, probabil o oală-borcan, cu buza relativ înaltă și răsfrântă în afară (evazată) (**Fig. 17**).

Umplutura gropii era alcătuită dintr-un sol amestecat, brun închis și brun deschis. Toate aceste elemente de ritual funerar și inventar permit atribuirea acestui complex unei înmormântări sarmatice secundare într-un tumul protoistoric, cu o încadrare probabilă în sec. II d. Hr. (perioada romană; La Tène III est-carpatic), la sfârșitul perioadei sarmatice mijlocii și începutul celei târzii (Bichir 1972, p. 137-176; Bârcă 2006, p. 37-60; Bârcă, Symonenko 2009, p. 99-312 *passim*).



Fig. 17. Târgu Frumos-Vest de oraş. Tumulul T1. Inventarul mormântului 11/2020 (foto S.-C. Enea; prelucrare grafică D. Boghian).

Fig. 17. Târgu Frumos-Vest de oraş. The barrow T1. The grave inventory 11/2020 (photo S.-C. Enea; graphic processing D. Boghian).

M12/2020 reprezenta un mormânt distrus, compus numai din oase dispartate, fără conexiune anatomică și/sau vreun context arheologic, descoperite în partea sudică a tumulului, aprox. 1 m V în raport cu labele picioarelor M11/2020, la baza stratului vegetal (-0,30/-0,40 m), grav afectat de amenajările genistice din cel de-al Doilea Război Mondial, lucrări agricole și decaparea neautorizată din anul 2017.

2.4. Alte complexe protoistorice

Groapa nr. 1 (Gr. 1/2020), aflată la 15,70 m pe direcția NV față de RC, la -1,43 m adâncime, circulară, în plan orizontal ($D=1,20 \times 1,10$ m), pare că a fost o groapă rituală, specifică complexelor conexe ale înmormântărilor culturii lamnaia (Fig. 18).

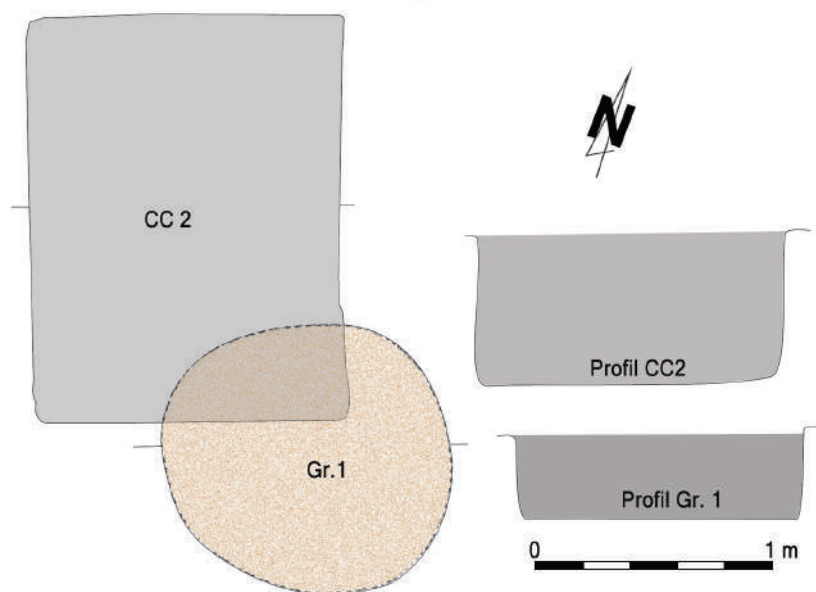


Fig. 18. Târgu Frumos-Vest de oraș. Tumulul T1. Alte complexe protoistorice și din cel de-al Doilea Război Mondial (desen S. Popovici).

Fig. 18. Târgu Frumos-Vest de oraș. The barrow T1. Other protohistoric and World War II features (drawing S. Popovici).

2.5. Complexe/Deranjamente din cel de-al Doilea Război Mondial

Complexul contemporan 1 (CC1/2019) era un adăpost militar rectangular ($2,40/2,50 \times 1,70/1,90$ m; 0,75 m adâncime de la nivelul de individualizare, -1,45 m de la cota 0), aflat în Sectorul de SE al tumulului, în care s-au găsit numeroase bucăți de tablă și platbandă ruginită, tuburi de cartușe normale și de mitralieră antiaeriană, bucăți de lemn, oase de oaie (în conexiune, inclusiv un astragal), oase

umane decontextualizate din M2/2019 și bucăți milimetrice de pigment roșu. Acest bordei-adăpost se continua, în partea de nord, cu un segment de tranșeu (1,50×0,60/0,65 m), cu o treaptă amenajată la distanța de 1 m de extremitatea nordică a canalului de acces (Fig. 4).

Complexul contemporan 2 (CC2/2020) era situat la 16,40 m, pe direcția NV față de RC, la -1,38 m adâncime, fiind tot rectangular, asemănător cu CC1/2019, dar diferit dimensional ($L=1,75$ m; $l=1,20/1,30$ m), reprezentând un adăpost – punct avansat de observare și tragere din cel de-al Doilea Război Mondial, în umplutura căruia se găseau: cărămizi, o rangă de fier, o porțiță de la o instalație de foc/sobă (?), două tuburi de cartușe, o amenajare din scândură, reprezentând probabil părți din acoperiș, iar pământul se prezenta sub forma unui sol negricios, compact, scurs la partea inferioară și asemănător cu cel din movilă.

Complexul contemporan 3 (CC3/2020) a fost identificat lângă fața vestică a matorului II (vest), în dreptul RV (reper vestic), care se prezenta ca o amenajare tot rectangulară ($L=3,90$ m; $l=2$ m), în care se găseau: o concentrare de cărămizi moderne, resturi de lemn putrezit, cuie, cărbune, o balama, ceramică smălțuită, bârne dispuse longitudinal N-S, reprezentând, probabil, având în vedere vizibilitatea de jur-împrejurul locației, adăpostul/bordeiul principal/punctul avansat de observare și tragere din cel de-al Doilea Război Mondial (Fig. 4).

2.6. Date despre planimetria și stratigrafia movilei T1

Din cele prezentate anterior, reiese că tumulul T1 prezenta o alcătuire complexă, constituindu-se de-a lungul mai multor etape constructive, fiind ovalizat pe direcția N-S (Fig. 4). Arheologic s-a constatat că movila T1 a avut diametrele de 40×36 m (N/S-E/V) și cinci mantale, dispuse diferit în planimetria tumulului, extinse spre V și E și de la N spre S (având în vedere RC), vorbind de existența a nu mai puțin de cinci faze de construcție și de utilizare a acestei movile ca necropolă (o construcție tumulară inițială lamnaia timpurie, extinsă în etapele următoare: lamnaia mijlocie-târzie, Catacombnaia, Mnogovalicovaia și/sau Costișa?).

Astfel, mantaua primară (nr. I) a tumulului a fost ridicată deasupra mormântului M8, conform datelor stratigrafice observate în cele trei profile N-S, și avea un diametru de aproximativ 15 m. Următoarea manta (nr. II) a fost, probabil, înălțată deasupra mormântului M6, mărin-d diametrul tumulului la aproximativ 19 m. Edificarea următoarelor două mantale (nr. III și IV) este asociată cu realizarea mormintelor M3, M7 și M10, datorită cărora tumulul a ajuns la un diametru de aproximativ 28 m. Ultima etapă de edificare (mantaua a V-a) pare să fi fost realizată deasupra mormântului M4 (cultura Catacombnaia), acoperind doar o porțiune din sectorul sudic al tumulului și extinzând diametrul total cu încă 4 m în această direcție. Mormintele M1, M2, M5 și M9 sunt secundare în cea de-a cincea manta.

Fiind grav afectat de lucrările agricole, așa cum am menționat anterior, tumulul prezintă diferențe între dimensiunile mai mari, vizibile la suprafață și în fotografiile aeriene, și diametrele calculate ale suprapunerilor celor cinci mantale, care se explică prin aplatizarea acestuia, prin răspândirea solului din construcția movilei către margini. În profilele stratigrafice, acest sol post-preistoric se prezenta sub forma unui strat tasat, negricios, rezultat din eroziunea suprafeței acesteia de-a lungul timpului. De aceea, acest tumul prezenta o formă circulară, ușor alungită N-S, iar la suprafață nu se observau eventuale intervenții post-protoistorice. În interiorul monumentului funerar s-au identificat, așa cum am arătat pe parcurs, și urmele unor lucrări genistice (adăpost, punct de observație, porțiuni de tranșeu) din cel de-al Doilea Război Mondial (1944, Bătăliile Târgului Frumos și Operațiunea Iași-Chișinău).

De asemenea, trebuie amintită descoperirea a două lespezi de gresie sarmațiană, dispuse pe cant, în Sectorul II E, între -0,95/-1,10 m, la marginea primei mantale, putând reprezenta posibile semne/limite de complex (?).

Din cele arătate, este evidentă complexitatea planimetriei și stratigrafiei tumulului T1, observându-se patru grupări ale complexelor funerare, dar nu considerăm că cele cinci faze constructive să se fi materializat în realizarea unor movile mai mici și apropiate, care s-ar fi „unificat” în timp, această situație fiind cunoscută în cazul movilei mari de la Valea Lupului-*Fabrica Chimică* (H = 4 m; D. max. = 70 m, compusă din trei movile mai mici: H. = 2,5 m; D. max. = 17 m) (Dinu 1957, p. 171-174, fig. 8; 1959, p. 203-207, fig. 1; 1974, p. 263-264, fig. 2-3) și la Smeeni-*Movila Mare* (Simache, Teodorescu 1962, p. 273-282, fig. 1-2).

3. Datări radiometrice

În vederea unor încadrări cronologice cât mai exacte, pentru datări radiometrice s-au folosit materiale osteologice umane provenite din complexe funerare din T1 de la Târgu Frumos, în total 10 probe, de la care s-au obținut șase date. Acestea au fost investigate la Laboratorul CEZA Curt Engelhorn Center Archäometrie GmbH Mannheim, Dr. Susanne Lindauer (Germania)¹¹, la Poznan Radiocarbon Laboratory (Polonia)¹² și Bristol Radiocarbon Accelerator Mass Spectrometry

¹¹ Patru probe, finanțare suportată de Societas Pro Patrimonum Târgu Frumos și de colegul Sergiu Marian Țîfui, cu mulțumirile noastre, din care trei au oferit rezultate.

¹² Patru probe, finanțare Centrul de Cercetări Interdisciplinare al Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași (comanda 17393/21), din care două (Poznan fără număr) nu au fost valide (fără colagen suficient) și au fost înlocuite de cele cu număr. Adresăm mulțumirile noastre colegilor dr. Felix Adrian Tencariu și dr. Andrei Asăndulesei.

Facility (BRAMS) din Marea Britanie¹³. Rezultatele sunt calibrate cu OxCal 4.4.4 (Bronk Ramsey 2009; 2021), folosind IntCal 2020 (Reimer *et alii* 2020), exprimate la 68,3% (1 σ) și 95,4% (2 σ) probabilitate, și sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. mormânt	Cod probă	Data BP	Cal. BC 68,3%	Cal. BC 95,4%	Media BC (μ)
M8/2020 lamnaia clasică A (principal)	CEZA-49574	4467 $\pm$ 25	3327 (46,3%) 3230 3182 (10,5%) 3156 3110 (7,6%) 3092 3051 (3,8%) 3040	3336 (52,4%) 3211 3194 (33,5%) 3077 3064 (9,6%) 3027	3200
M8/2020 lamnaia clasică A (principal)	BRAMS-6913	4445 $\pm$ 22	3312 (5,6%) 3298 3285 (20,0%) 3241 3104 (16,9%) 3074 3066 (25,8%) 3025	3331 (37,6%) 3217 3188 (7,0%) 3151 3132 (50,6%) 3012 2974 (0,3%) 2969	3149
M3/2019 lamnaia mijlocie/ finală	Poznan- 135177	4195 $\pm$ 35	2885 (18,0%) 2857 2807 (37,6%) 2751 2723 (12,8%) 2701	2895 (25,4%) 2836 2819 (68,6%) 2667 2648 (1,4%) 2636	2779
M3/2019 lamnaia mijlocie/ finală	Poznan Fără număr	Fără colagen suficient	-	-	-
M10/2020 lamnaia mijlocie/ finală	CEZA-49575	4092 $\pm$ 25	2838 (11,5%) 2817 2668 (56,8%) 2577	2854 (18,6%) 2808 2749 (5,7%) 2724 2700 (68,3%) 2571 2517 (2,9%) 2500	2669
M7/2020 lamnaia mijlocie/ finală	Poznan- 135178	4085 $\pm$ 35	2842 (12,2%) 2814 2672 (52,9%) 2572 2513 (3,2%) 2504	2864 (17,5%) 2803 2761 (7,7%) 2717 2706 (60,9%) 2562 2537 (9,4%) 2492	2661
M7/2020 lamnaia mijlocie/ finală	Poznan Fără număr	Fără colagen suficient	-	-	-
M4/2019 Catacombaia	CEZA-49572	Fără colagen	-	-	-
M4/2019 Catacombaia	BRAMS-6912	Fără colagen	-	-	-
M5/2019 Mnogoalicovaia / Costișa (?)	CEZA-49573	3452 $\pm$ 25	1872 (19,7%) 1847 1812 (2,4%) 1808 1774 (31,2%) 1738 1714 (15,0%) 1695	1880 (24,2%) 1839 1827 (71,2%) 1688	1777

Tab. 1. Târgu Frumos- *Vest de oraș*.

Datele radiocarbon pentru unele complexe funerare din tumulul T1.

Table 1. Târgu Frumos- *Vest de oraș*.

The radiocarbon data for certain funerary features from barrow T1.

¹³ Două probe, finanțare în cadrul proiectului ERC Advanced 788616: *The Yamnaya Impact on Prehistoric Europe (YMPACT)*. Mulțumim, și pe această cale, colegei dr. Bianca Preda-Bălănică pentru permisiunea de a utiliza rezultatele în lucrarea de față și pentru ajutorul deosebit oferit la calibrarea datelor, conform programului OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021), și la realizarea înserierii din Figura 19.

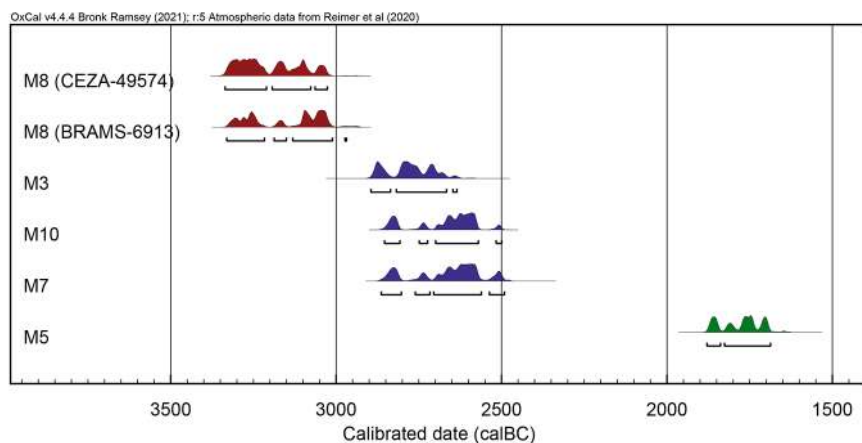


Fig. 19. Târgu Frumos- *Vest de oraș*. Înserierea datelor radiocarbon obținute pentru complexele funerare din tumulul T1 (procesare grafică Bianca Preda-Bălănică).

Fig. 19. Târgu Frumos- *Vest de oraș*. Multiple plot of radiocarbon data for funerary features from barrow T1 (graphic processing Bianca Preda-Bălănică).

Din **Tabelul 1** și **Fig. 19**, se observă că M8/2020 (mormântul primar) se datează în prima jumătate a secolului 32 cal. BC și poate fi atribuit, astfel, fazei Iamnaia clasică A (CEZA-49574: 4467 ± 25 BP; 3327-3040 cal. BC 1 σ ; 3336-3027 cal. BC 2 σ ; μ – 3200 cal. BC; BRAMS-6913: 4445 ± 22 BP; 3312-3025 cal. BC 1 σ ; 3331-2969 cal. BC 2 σ ; μ – 3149 cal. BC). Fără a avea o dată absolută pentru M6/2020, din cauza precarității păstrării scheletului, și acesta, după planimetrie și unele caracteristici funerare, ar pleda pentru încadrarea tot în faza Iamnaia clasică A, imediat după M8/2020.

Următoarea înmormântare din T1, care beneficiază de o datare absolută, este M3/2019 și poate fi încadrată la sfârșitul fazei mijlocii, posibil chiar în cea finală a culturii Iamnaia, în prima jumătate a secolului 28 cal. BC (Poznan-135177: 4195 ± 35 BP; 2885-2701 cal. BC 1 σ ; 2895-2636 cal. BC 2 σ ; μ – 2779 cal. BC). Urmează două înmormântări care, potrivit datelor ^{14}C , pot fi încadrate în faza finală a culturii Iamnaia, în prima jumătate a secolului 27 cal. BC: M10/2020 (CEZA-49575: 4092 ± 25 BP; 2838-2577 cal. BC 1 σ ; 2854-2500 cal. BC 2 σ ; μ – 2669 cal. BC) și, foarte apropiat M7/2020 (Poznan-135178: 4085 ± 35 BP; 2842-2504 cal. BC 1 σ ; 2864-2492 cal. BC 2 σ ; μ – 2661 cal. BC).

Din nefericire, probele provenite de la scheletul Catacombnaia din M4/2019 nu conțineau colagenul necesar, fapt certificat de cele două laboratoare, din Mannheim și Bristol, astfel încât încadrarea temporală poate fi făcută doar pe baza caracteristicilor constructive și a inventarului.

Pentru mormântul M5/2019, care îl suprapunea parțial pe cel precedent, a fost obținută data CEZA-49573: 3452 ± 25 BP; 1872-1695 cal. BC 1σ ; 1880-1688 cal. BC 2σ ; μ – 1777 cal. BC, putând fi legat fie de comunitățile Mnogovalicovaia, fie de cele Costișa (?), în prima jumătate a secolului 18 cal. BC.

4. Investigații geofizice (Andrei Asăndulesei)

Așa cum se amintea în debutul studiului, pentru tumulul aflat în discuție, premergător săpăturii arheologice, s-a încercat și o caracterizare din punct de vedere non-invaziv, chiar dacă amplitudinea obiectivului nu mai era la momentul cercetărilor una la fel de impunătoare ca anterior, în mod evident din cauza lucrărilor agricole și a intervenției antropice din octombrie 2017. De asemenea, în apropierea movilei se află un releu de telefonie mobilă, care a interacționat nedorit cu măsurătorile geofizice. Chiar și în aceste condiții, ca de fiecare dată, ne-am propus obținerea de cât mai multe informații, care să vină în ajutorul derulării cercetărilor și interpretării arheologice, atât la nivel de amplasament, cât și punctual, pentru zona restrânsă a monumentului funerar.

O primă evaluare s-a bazat pe fotografiile aeriene oblice. Următorul pas a constat în prelucrarea și analiza măsurătorilor *LiDAR* (*Light Detection and Ranging*), urmată de efectuarea de prospecțiuni geofizice magnetometrice pentru care am utilizat un gradiometru Sensys cu cinci senzori. Intervalul dintre aceștia pe cadrul mobil a fost de 50 cm, iar măsurătorile s-au realizat cu ajutorul unui rover RTK.

Obiectivul cercetat se află într-un segment de interfluviu, cu zone de platou desfășurându-se spre N și V-NV, în perimetrul cărora mai sunt vizibile astfel de monumente tumulare (**Fig. 20**). Cel mai apropiat este situat la aproximativ 225 m spre N, în apropierea releului menționat anterior. Amplasarea sa pe marginea cornișei de desprindere a alunecării poate duce cât de curând la distrugere.

Din datele obținute, observăm că, la momentul cercetărilor, tumulul T1 nu mai păstra decât aproximativ 2 m în elevație. La bază, forma movilei era circulară și doar în partea superioară, în cadranul de SV, se distingeau urmele intervenției antropice. Acestea din urmă s-au observat mai bine pe imaginile oblice din dronă (**Fig. 21**).

Măsurătorile magnetometrice nu au oferit răspunsul la care speram (**Fig. 22**). Sunt vizibile unele zone cu un contrast bun de susceptibilitate, în partea de V și NV a movilei, însă fără legătură cu tipul de structuri (morminte) pe care le găsim în astfel de monumente. Acestea se datorează, cel mai probabil, unor intervenții recente, fiind posibile gropi menajere sau lucrări din cel de-al Doilea Război Mondial. Este destul de discret vizibilă și delimitarea de la baza movilei, care s-a dovedit a fi arealul din care s-a extras pământul pentru construcția monumentului funerar. Această structură apare pe harta magnetometrică ca un șanț circular.

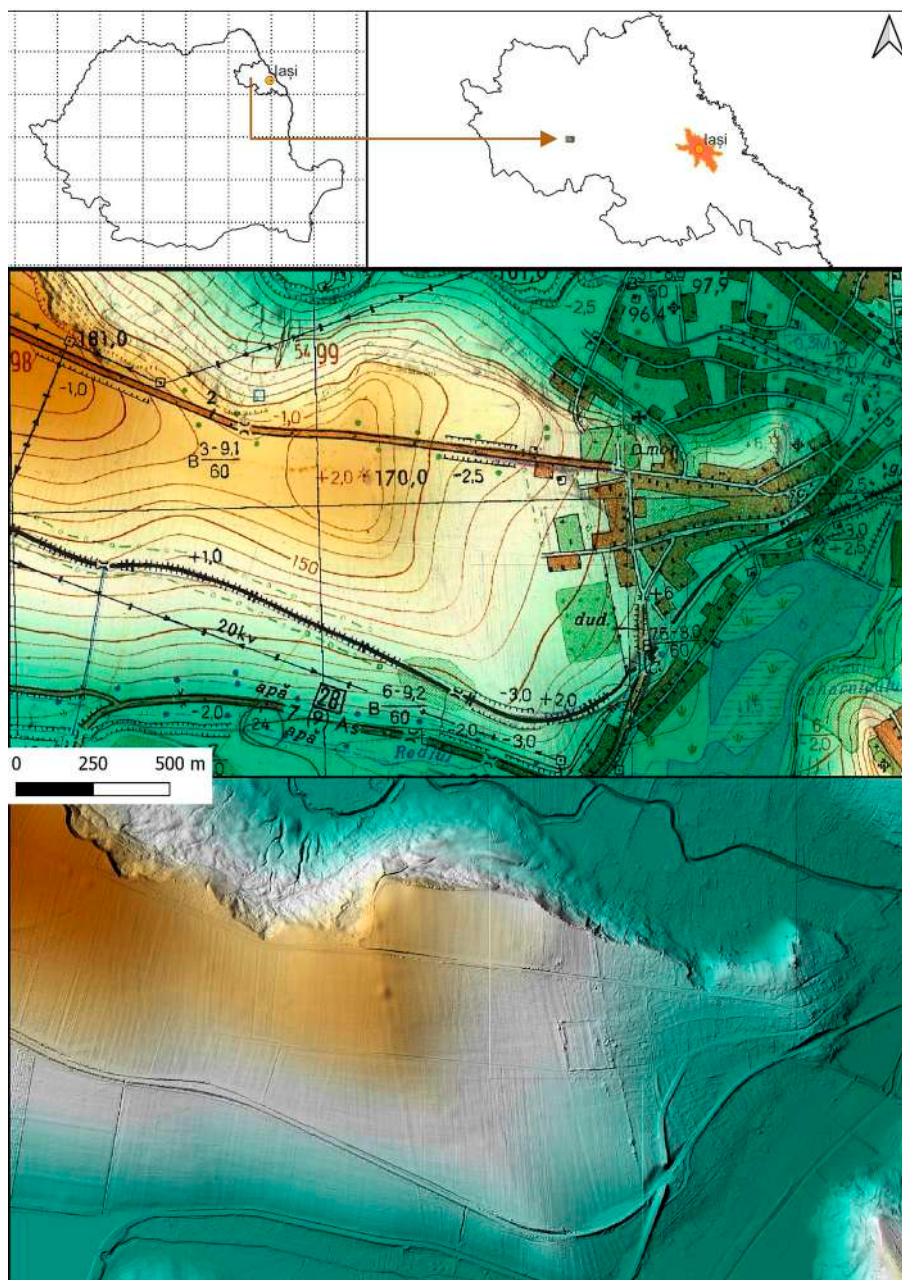


Fig. 20. Târgu Frumos-Vest de oraș. Amplasarea contextuală a movilei T1 (prelucrare grafică A. Asăndulesei).

Fig. 20. Târgu Frumos-Vest de oraș. Contextual location of the barrow T1 (graphic processing A. Asăndulesei).

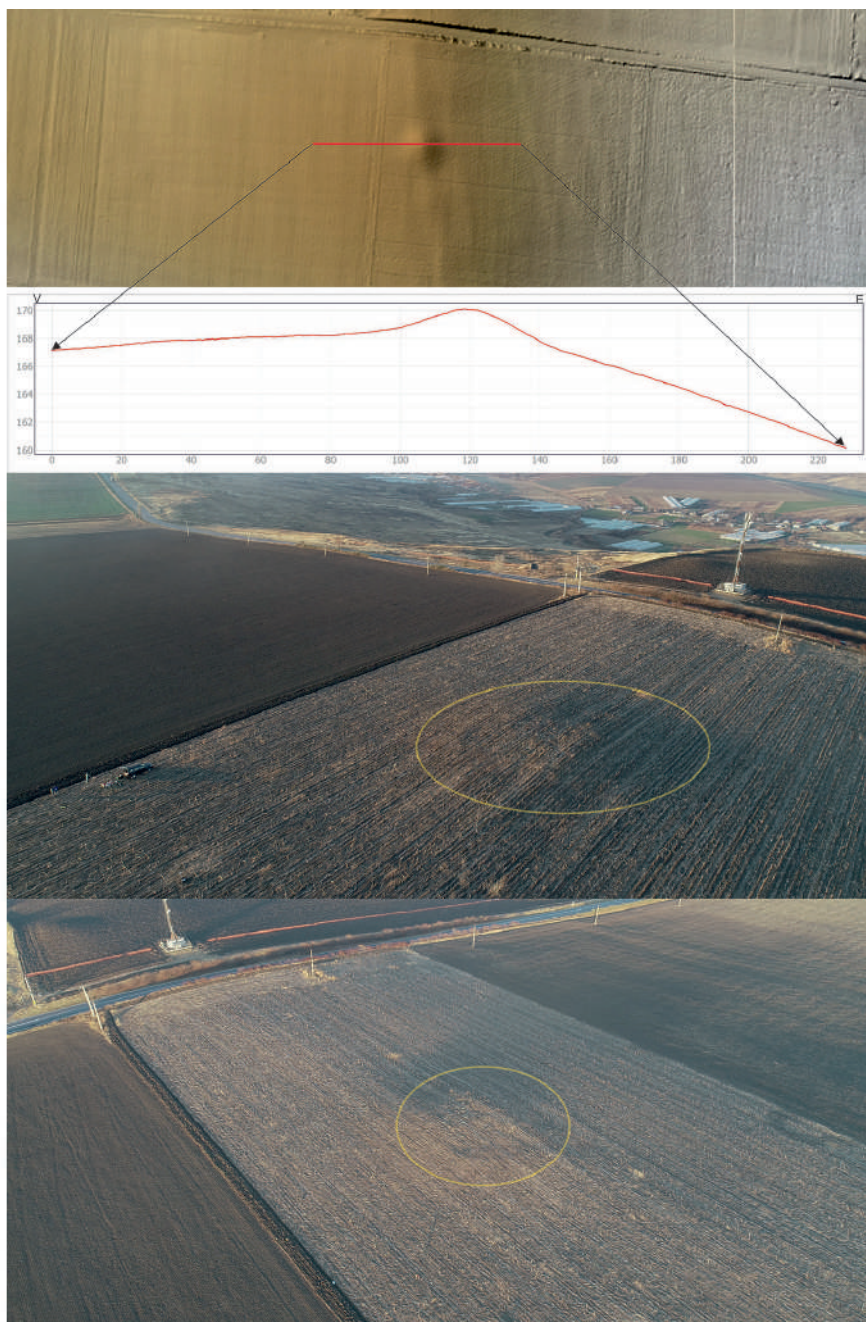


Fig. 21. Târgu Frumos-Vest de oraș. Aerofotografii ale movilei T1 (prelucrare grafică A. Asăndulesei).

Fig. 21. Târgu Frumos-Vest de oraș. Aerial photos of the barrow T1 (graphic processing A. Asăndulesei).

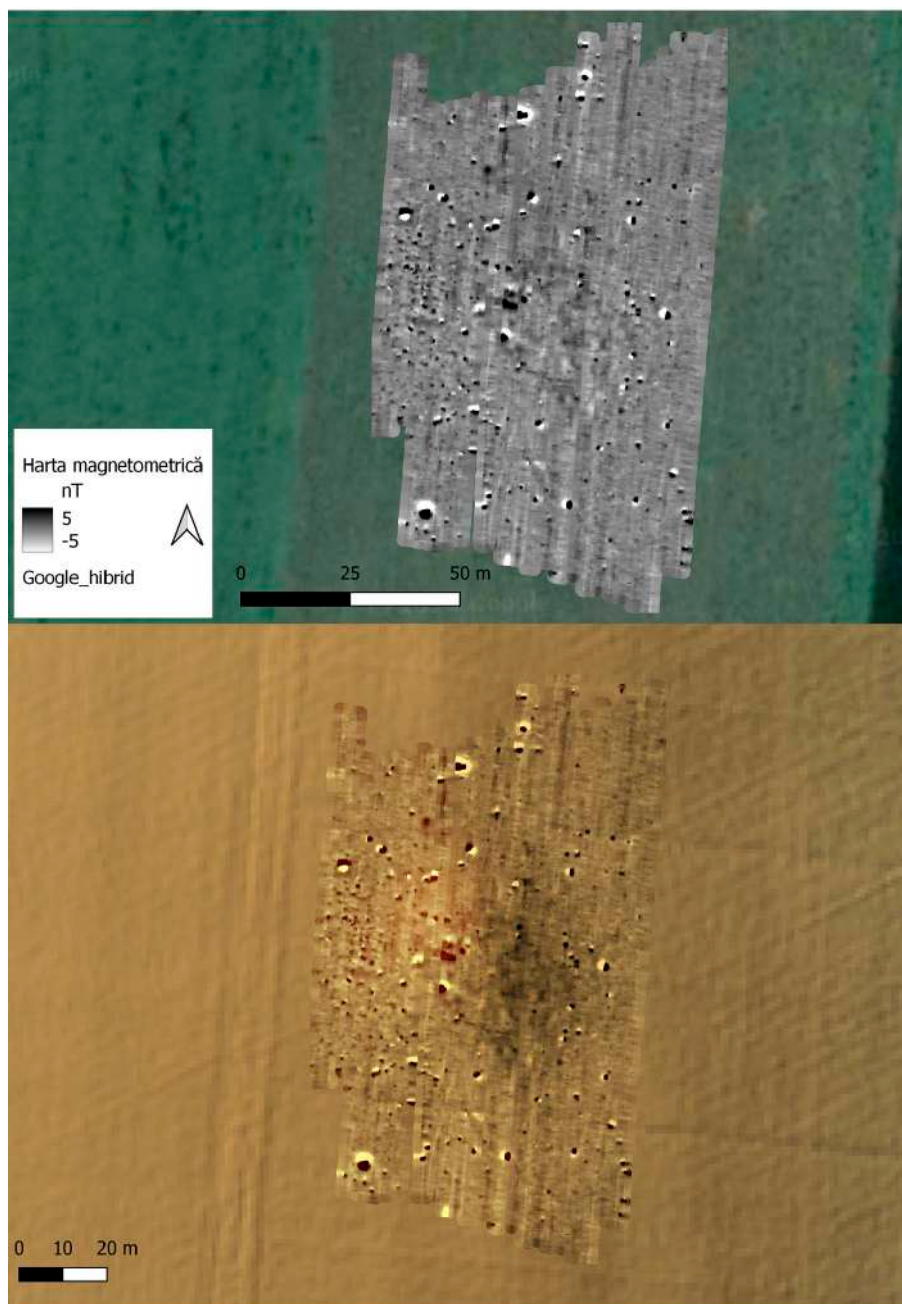


Fig. 22. Târgu Frumos-*Vest de oraș*. Magnetograma movilei T1, octombrie 2018 (prelucrare grafică A. Asăndulesei).

Fig. 22. Târgu Frumos-*Vest de oraș*. Magnetogram of the barrow T1, October 2018 (graphic processing A. Asăndulesei).

Din păcate, pentru acest obiectiv nu s-a mai reușit aplicarea unor alte metode de prospectare geofizice, care ar fi putut completa datele din etapa non-invazivă. La nivel metodologic, observăm că metoda magnetometrică nu oferă rezultate clare, cel puțin nu în direcția identificării mormintelor din cuprinsul movilei, pentru acest tip de tumul. Unele clarificări le poate aduce cu privire la formă sau perturbațiile recente, fiind adesea posibil de identificat șanțul de la bază de unde a fost scos pământul pentru ridicarea movilei.

Magnetometria poate reprezenta în continuare un pas clar în abordarea metodologică noninvazivă, în contextul cercetărilor movilelor funerare, mai ales pentru posibilitatea de a prospecta suprafețe extinse în jurul movilelor, în vederea identificării unor posibile structuri localizate în proximitatea acestora (de ex., rug funerar). Metode precum tomografia electrică sau măsurătorile de rezistență electrică a solului pot veni cu indicii prețioase pentru mult dorita identificare a mormintelor, subliniind astfel aspectele de complementaritate a tehnicilor geofizice în contexte arheologice complexe.

5. Investigații paleopedologice (Radu-Gabriel Pîrnău)

Cercetarea pedologică a necropolelor tumulare prezintă un interes deosebit, prin faptul că oferă oportunitatea de a analiza caracteristicile morfologice și fizico-chimice ale unor soluri relict, din anumite perioade istorice, precum și posibilitatea de a documenta etapele constructive ale movilelor funerare. Totodată, analiza comparativă a particularităților solurilor îngropate la baza tumulilor, care au fost protejate vreme de milenii de activitatea biologică intensă și de influențele climatice recente, în raport cu însușirile solurilor actuale din proximitate, evaluate în mod natural, permite reconstrucția destul de exactă a etapelor lor evolutive și identificarea posibilelor modificări exprimate la nivelul caracteristicilor morfologice și fizico-chimice sau chiar în tipologia acestora (Kabala *et alii* 2019, p. 83-102; Alexandrovskiy 2000, p. 237-248; Alexandrovskiy, Sedov, Shishkov 2014, p. 65-71). Trebuie menționat, totuși, faptul că evoluția solului din arealele necropolelor tumulare a avut loc sub acțiunea permanentelor modificări antropice, care au condiționat o presiune accentuată asupra învelișului pedologic pe parcursul ultimelor milenii, ceea ce poate influența, într-o oarecare măsură, acuratețea interpretărilor.

Obiectivul principal de investigare al acestui studiu l-a constituit movila T1 din necropola tumulară aflată la vest de intravilanul actual al orașului Târgu Frumos. Aceasta este situată, așa cum s-a arătat și anterior, la o altitudine de 170 m, pe un interfluviu îngust, alungit pe direcția NV-SE, care constituie cumpăna de ape dintre bazinele Bahluietului și Rediului, în amonte de confluența celor două râuri, care se realizează în partea sudică a localității Târgu Frumos. Spre nord, interfluviul

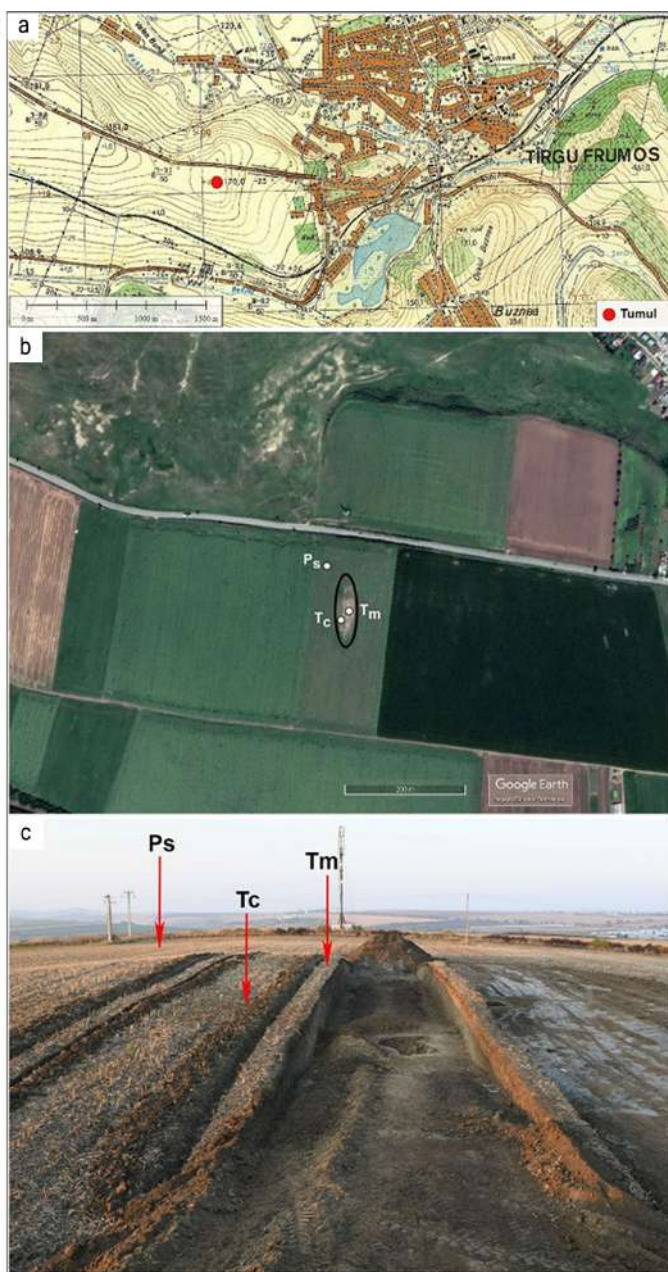


Fig. 23. Târgu Frumos-Vest *de oraș*. Localizarea zonei de studiu:
a. pe harta topografică 1:25000; b-c. indicarea punctelor din care au fost prelevate probe de sol
(prelucrare grafică R. G. Pîrnău).

Fig. 23. Târgu Frumos- *West of the city*. Location of the study area:
a. on the topographic map 1:25000; b-c indicating the points from which soil samples were
taken (graphic processing R. G. Pîrnău).

este delimitat printr-o accentuată cornişă de desprindere urmată de alunecări vechi, dispuse sub forma unor trepte largi (**Fig. 23/a-b**). Sub aspect pedogeografic, perimetrul de studiu se află în aria de răspândire a cernoziomurilor.

Cercetările de teren au vizat aspecte pedogenetice şi pedogeografice, capabile să ofere informaţii corelabile cu cele arheologice, alegerea punctelor de observaţie şi de prelevare a probelor de sol făcându-se în raport cu particularităţile stratigrafice ale tumulului şi ale solului din vecinătatea acestuia. Astfel, a fost analizat solul din zona centrală a tumulului (reperul central) până la adâncimea de 2,0 m, în punctul notat convenţional *Tm*, precum şi solul nederanjat antropoc din proximitatea tumulului, prin deschiderea unui profil de sol (*Ps*) de control la circa 100 m NV faţă de punctul central al acestuia. De asemenea, a fost analizată o probă de sol humifer prelevată de la adâncimea de aproximativ 2,5 m faţă de suprafaţa actuală a tumulului, dintr-un mormânt de tip cenotaf (*Tc*) (**Fig. 23/b-c; 25**).

Un număr de 20 de probe de sol au fost prelevate din punctele menţionate anterior, pentru fiecare probă fiind determinaţi parametri fizico-chimici de bază (pH, CaCO_3 , humus, fosfor accesibil, compoziţia granulometrică), prin următoarele metode: reacţia solului (pH-ul) a fost determinată potenţiometric, în suspensie apoasă, folosind un raport sol/apă de 1:2,5; carbonaţii de calciu, prin metoda gazo-volumetrică cu calcimetrul Scheibler; conţinutul de humus, prin metoda Walkley-Black; conţinutul de fosfor accesibil în acetat-lactat de amoniu, după metoda Egner-Riehm-Domingo şi dozare prin fotometrie în flacără; compoziţia granulometrică, prin pipetare. Rezultatele analizelor fizico-chimice sunt prezentate în tabelul de mai jos (**Tab. 2**).

Sub aspect morfologic, în cazul profilului de sol de control (*Ps*) se constată o clară evidenţiere a orizonturilor principale specifice unui sol de tip cernoziom cambic (Am, Bv, Cca) separate de orizonturi de tranziţie (AB, BC) (Florea, Munteanu 2012). Chimismul solului se remarcă printr-o reacţie slab acidă în orizonturile superioare (Am, AB), care trece în profunzime la valori slab alcaline datorită prezenţei carbonaţilor. Acumularea carbonaţilor se realizează în orizonturile bazale (BCK, Cca), în cantităţi cuprinse între 10 şi 14,5%. Materia organică humificată se acumulează prioritar în orizontul A molic superior (4%), cu o dinamică descrescătoare în profunzime, ajungând la 0,5% la adâncimea de 1 m. Fosforul mobil prezintă o dinamică descrescătoare pe profil, cu un maxim de 55 ppm în Am şi un minim de 9 ppm în baza profilului. Analiza granulometrică indică valori sensibil crescute ale conţinutului de argilă în orizontul Bv şi în orizontul de tranziţie subiacent BCK (44-43%). Evoluţia pedogenetică a acestui sol s-a realizat într-o primă etapă prin spălarea carbonaţilor din partea superioară a profilului de sol şi acumularea acestora în orizonturile inferioare, urmată de migrarea progresivă a mineralelor argiloase, cu formarea unui sol de tip cernoziom cambic. Materialul parental luto-argilos şi

Denumire orizont	Adâncime (cm)	pH	CaCO ₃ (%)	Humus (%)	Fosfor mobil (ppm)	Alcătuirea granulometrică (%)			Textura	Observații
						Nisip 2-0.02 mm	Praf 0.02-0.002 mm	Argilă <0.002 mm		
Tm – zona centrală a tumulului (reperul central)										
Amp+Cca	0-17	8,19	1,0	2,3	118	36,1	20,9	43,0	LA	Manta
Am+BCK	17-30	8,21	1,1	2,4	177	37,8	20,3	41,9	LA	
Am+BCK	30-41	8,16	0,5	2,4	129	40,4	20,3	39,3	LA	
Am+AB	41-55	8,17	0	2,8	178	39,5	20,3	40,2	LA	Manta (?!)
Am+Bv	55-65	8,24	0	2,6	130	38,5	21,0	40,5	LA	
Am+AB	65-80	8,34	0	2,7	184	40,9	19,3	39,8	LA	Manta (?!)
Am+Bv	80-94	8,45	0	2,6	147	40,0	19,3	40,7	LA	
Am+Bv	94-105	8,52	0	2,6	160	37,3	21,3	41,4	LA	
b ₁ Am	105-125	8,54	0	3,5	154	38,8	21,2	40,0	LA	Manta (?!)
Am+AB	125-138	8,41	0	3,0	154	38,8	20,7	40,5	LA	
b ₂ Am	138-154	8,31	0	3,7	172	40,7	20,1	39,2	LA	Sol antic
AB	154-170	8,28	0	2,1	109	35,2	20,3	44,5	LA	
Bv	170-200	8,44	0	1,7	61	38,9	19,7	41,4	LA	
Tc – mormânt cenotaf										
bAm	250	8,26	1,1	3,9	73	38,0	22,4	39,6	LA	Am antic
Ps – profil de sol (profil de control)										
Amp	0-30	6,95	0	4,0	55	36,5	24,4	39,1	LA	
Am	30-40	7,01	0	2,5	45	37,1	23,4	39,5	LA	
AB	40-52	7,15	0	1,7	23	38,3	21,5	40,2	LA	
Bv	52-70	7,88	0	0,9	21	28,4	27,6	44,0	LA	
BCK	70-95	8,12	10,3	0,5	14	28,1	28,9	43,0	LA	
Cca	95-120	8,25	14,5	-	9	36,5	21,6	41,9	LA	

*Am = orizont A molic; Amp = orizont A molic arat (prelucrat); Bv = orizont B cambic; BCK = orizont de tranziție carbonatic; Cca = orizont C carbonato-acumulativ; b = orizont de sol îngropat; LA= textură luto-argiloasă.

*Am = orizont A molic; Amp = orizont A molic arat (prelucrat); Bv = orizont B cambic; BCK = orizont de tranziție carbonatic; Cca = orizont C carbonato-acumulativ; b = orizont de sol îngropat; LA= textură luto-argiloasă.

Tab. 2. Târgu Frumos-Vest de oraș. Caracteristicile fizico-chimice ale probelor de sol analizate în tumulul T1.

Table 2. Târgu Frumos-Vest de oraș. Physico-chemical characteristics of the soil samples analysed in the T1 barrow.

cu un conținut ridicat de carbonați, care alimentează permanent soluția solului cu elemente bazice, a avut un rol determinant în procesul de pedogeneză, respectiv în menținerea la stadiul de cernoziom al solurilor din acest areal.

Solul analizat în zona centrală a tumulului (*Tm*) a rezultat practic prin decopertarea și mobilizarea mecanică a solului din componența orizonturilor cernoziomului cambic descris mai sus, dar în succesiune inversă, acestea putând fi corelate cu orizonturile de proveniență pe criterii morfologice, dar mai ales

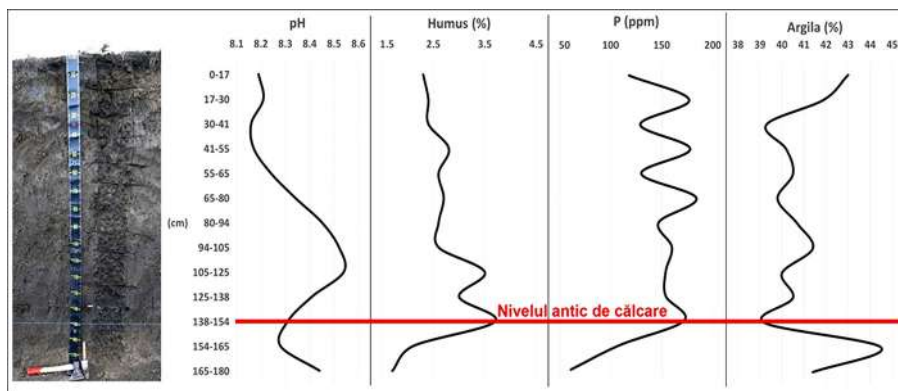


Fig. 24. Târgu Frumos-*Vest de oraș*. Variațiile principalilor parametri analizați în profilul din zona centrală a tumulului T1 (*Tm*) (prelucrare grafică R. G. Pîrnău).

Fig. 24. Târgu Frumos-*Vest de oraș*. The variations of the main parameters analysed in the profile in the T1 central area barrow (*Tm*) (graphic processing R. G. Pîrnău).

fizico-chimice (**Tab. 2, Fig. 24**). Reacția solului este relativ omogenă pe profil, cu un minim în orizonturile superioare (pH 8,16-8,19), după care valorile cresc ușor, până la un pH de 8,5, reacția menținându-se în domeniul slab-moderat alcalin pe întreg profilul. Conținutul de materie organică (humus) este relativ mic în orizonturile superioare, cu valori cuprinse între 2 și 3% până la adâncimea de circa 1,0 m, dar care cresc pe profil până la valori de peste 3%, ajungând la valoarea de 3,5% la adâncimea de 1,4-1,5 m, care corespunde orizontului superior al solului antic (**Tab. 2, Fig. 24**).

Sub acest nivel, conținutul de humus scade progresiv în orizonturile mediane ale solului antic, înregistrând valori destul de ridicate, de 1,7-2% până la adâncimea de 1,8-2 m.

Un alt element analizat îl constituie fosforul mobil, care prezintă valori relativ mari, în general de peste 150 ppm și un caracter oscilant pe profil, caracteristici asociate în mod obișnuit cu activități de natură antropică. Valorile maxime ale fosforului se înregistrează la adâncimile caracterizate și de un conținut mare de humus, care marchează prezența unor posibile mantale. Conținutul de fosfor scade în orizonturile subiacente ale solului antic, la valori apropiate de cele înregistrate în profilul de control (**Tab. 2**).

Analizele fizico-mecanice indică o clară omogenitate texturală, toate probele analizate având o textură luto-argiloasă. Variația fracțiunii argiloase pe profil nu depășește 5-6%, având valori cuprinse între 39% și 44,5%, valori similare cu cele determinate în profilul de control (*Ps*).

Rezultatele analizelor fizico-chimice ale probei de sol prelevată din mormântul de tip cenotaf (T_c) sunt practic similare cu cele înregistrate în orizontul superior al solului antic, fapt care atestă că acesta din urmă constituie sursa solului humifer din umplutura gropii cenotaf (**Fig. 25/b**).

Pe ansamblu, variația pe profil a parametrilor analizați în zona centrală a tumulului este destul de pronunțată și diferită de cea înregistrată în solul antic subiacent, în care distribuția elementelor analizate este caracteristică solurilor evoluat în condiții naturale, cu valori ale conținutului de humus și ale fosforului care descresc în adâncime, față de cele ale conținutului de argilă, care prezintă o dinamică inversă, crescătoare, atingând un maxim în orizontul Bv, urmată de valori mai mici în baza profilului (**Fig. 24**).

Totodată, analizând conținutul de humus în cele trei puncte de observație (T_m , T_c și P_s), remarcăm valori aproape similare în orizontul superior al solului antic (3,5-3,7% în orizonturile b_1Am și b_2Am) și al cernoziomului din vecinătatea tumulului (4% humus), respectiv un conținut de 3,9% în materialul humifer din umplutura mormântului de tip cenotaf. Faptul că valorile conținutului de argilă, care prezintă o mare stabilitate în timp, sunt, de asemenea, similare la cele trei adâncimi menționate mai sus (39-40%), atestă că sub tumul se află practic același cernoziom ca și pe terenul alăturat.

Parametrii analizați pot fi utilizați și pentru interpretarea unor aspecte referitoare la etapele constructive ale tumulului. Astfel, valorile extrem de similare ale conținutului de humus, fosfor și argilă din baza calotei tumulului arată că peste solul antic a fost depus într-o primă etapă un material puternic humifer (b_1Am) provenit din propriul orizont superior (b_2Am) mobilizat din proximitatea tumulului și care formează prima manta la adâncimea de 1,05 m în zona reperului central. Două etape ulterioare de amenajare a ansamblului funerar, care se pot corela, cel puțin parțial, cu mantalele identificate arheologic, sunt clar marcate, atât morfologic, cât și fizico-chimic, la adâncimile de 41 cm și 65 cm.

Din punct de vedere morfologic, în constituția acestor mantale pot fi identificate fragmente din orizonturile mediane ale cernoziomului din perimetrul de studiu, fapt confirmat și de valorile conținutului de humus și de argilă. Mantaua superioară a tumulului este caracterizată printr-un conținut mare de argilă (44%), care este identic cu cel determinat în orizonturile inferioare (Bv/BCK) ale profilului de control (P_s).

Deși nivelul altitudinal corespunde ariei de formare a cernoziomurilor tipice și cambice, prezența acestor soluri, atât la adâncimea corespunzătoare nivelului antic de călcare, cât și la nivelul interfluviului pe care este situat tumulul, denotă o remarcabilă stabilitate în timp a condițiilor geomorfologice, precum și prevalența condițiilor fito-climatice de silvostepă pe parcursul ultimelor milenii.



Fig. 25. Târgu Frumos-Vest de oraș. Caracteristici morfologice ale solurilor analizate: a. profil *Tm* – zona centrală a tumulului; b. cenotaf – material de umplură humifer provenit din orizontul superior al solului antic; c. fragment din mantaua din sectorul nordic al tumulului formată din material carbonatic provenit din orizontul *Cca* al cernoziomului zonal (prelucrare grafică R. G. Pîrnău).

Fig. 25. Târgu Frumos-Vest de oraș. Morphological characteristics of the analysed soils: (a) profile *Tm* – the barrow central area; (b) cenotaph – humiferous filling material from the upper horizon of the ancient soil; (c) fragment of the mantle from the northern sector of the tumulus formed by carbonate material originating from the *Cca* horizon of the zonal chernozem (graphic processing R. G. Pîrnău).

Particularitățile fizico-chimice ale solului de la suprafața actuală a tumulului, respectiv slaba levigare în adâncime a carbonaților de calciu, compactarea, distrugerea structurii solului, reflectă manifestarea incipientă a unor procese pedogenetice, dar mai ales efectele unei îndelungate utilizări agricole și ale unor procese de degradare manifestate prin eroziune, slabe șiroiri, deflație etc. Totodată, textura luto-argilooasă și forma convexă a mantalei superioare au impus

un regim hidric specific, cu o netă predominare a circulației laterale a apei în sol, în defavoarea celei descendente, cu reflex în diminuarea considerabilă a manifestării proceselor pedogenetice la nivelul orizonturilor subiacente.

Pe de altă parte, conținutul ridicat de argilă a constituit un factor determinant în conservarea calotei tumulului, aspect ce se reflectă în dimensiunea destul de impozantă a acestuia, comparativ cu alți tumuli documentați în acest areal (Brașoveanu *et alii* 2023, p. 61-86) și care, din cauza constituției lutoase sau luto-nisipoase, prezintă dimensiuni mult mai reduse sau sunt chiar aplatizați.

Utilizarea solului humifer din proximitatea tumulului în fazele constructive timpurii se reflectă în morfologia și compoziția fizico-chimică a mantalelor inițiale din partea centrală a tumulului, caracterizate prin conținuturi mari de materie organică și lipsa carbonaților de calciu (Fig. 25/a).

Decopertarea progresivă a solului până la îndepărtarea completă a orizonturilor superioare este evidențiată de compoziția mantalelor intermediare, dar mai ales de caracteristicile mantalelor care formează marginile nordice și sudice ale calotei tumulului pentru care a fost utilizat materialul argilos și foarte carbonatic provenit din orizontul bazal (carbonato-acumulativ) al solului de la nivelul interfluviului (Fig. 25/c).

În ceea ce privește o posibilă legătură de cauzalitate între caracteristicile solului și starea precară de conservare a unor schelete din mormintele identificate în masa tumulului, considerăm că acest aspect nu se justifică în cazul de față. Particularitățile solului analizat, cum ar fi reacția alcalină sau conținutul relativ ridicat de fosfor mobil, constituie mai degrabă un mediu favorabil conservării oaselor, astfel că factorii implicați în degradarea acestora sunt cel mai probabil de natură anatomică sau tafonomică.

6. Discuții

Sumarizând, se observă că tumulul T1 de la Târgu Frumos este o necropolă evoluată diacronic, care își are începuturile în faza clasică A a culturii Iamnaia (Morgunova, Khokhlova 2013, p. 1286-1296), funcționând, cu întreruperi, până în perioada romană sau a La Tène-ului III. Chiar dacă numărul datelor ¹⁴C ale înmormântărilor din T1 de la Târgu Frumos nu acoperă, din motive obiective, toate complexele, există, pentru majoritatea, indicii clare ale încadrării cultural-cronologice: cultura Iamnaia, faza A (două complexe funerare – M8 și M6?); cultura Iamnaia, faza B (trei complexe funerare – M3, M10, M7); cultura Catacombnaia (M4 și cenotaful M9); probabil cultura Mnogovalicovaia (M1-2, M5?), fără a exclude o eventuală atribuire a unora dintre acestea din urmă culturii Costișa; un mormânt sarmatic din sec. II d. Hr. (M11); un complex funerar neatribuit (M12), la care se adaugă complexele militare din cel de-al Doilea Război Mondial.

Cele mai bine documentate sunt mormintele Iamnaia, pentru care au fost decelate două ritualuri funerare: cu defunctul așezat în decubit dorsal, mâinile pe lângă corp și picioarele flectate cu genunchii în sus, „căzuți” ușor sau mai evident spre dreapta, așa cum se observă în cazul M8, M3 și M7, de certă tradiție Iamnaia (Zirra 1960, p. 97-127; Yarovoy 1985; 1990; Comșa 1997, p. 15-36; Burtănescu 2002; Motzoi-Chicideanu 2011, p. 224-279; Heyd 2012, p. 535-555; Dergachev 2023); cu defunctul depus cu picioarele chircite, în decubit lateral dreapta: M6 și M10, care par a indica, chiar în lipsa inventarului neperisabil, fie o tradiție Horodiștea-Erbiceni I-II, Usatovo și Zhivotilovka (Popovici 2023), fie Cernavoda II (Motzoi-Chicideanu 2011, p. 190-213; Ivanova 2014, p. 5-20; Preda-Bălănică, Frînculeasa, Heyd 2020, p. 85-101; Frînculeasa 2020, p. 135-193). În ambele cazuri, celelalte elemente de ritual funerar par să se fi respectat: căptușirea și acoperirea camerei funerare cu dulapi sau trunchiuri despicate longitudinal, prezența așternutului funerar (rogojină, covor textil?), acoperirea totală sau parțială a oaselor cu ocră, mai ales pe cap, mâini, bazin și picioare, inclusiv depunerea unui „bulgăre” de ocră, posibila însoțire cu un ipotetic inventar din materiale perisabile și cu diferite substanțe etc., care reflectă un comportament mortuar relativ standardizat.

Analizând cronologic comparativ, mormântul M8, prima înmormântare din T1 de la Târgu Frumos (4467 ± 25 BP; 4445 ± 22 BP), se încadrează către sfârșitul celei de-a treia faze *Kurgan* (sec. 34-31 BC), considerată de tip Iamnaia A, posibil variantele Nistreană și Bugeac, faza timpurie (Dergachev 1994, p. 125; Chernyakov 2006, p. 20-37; Ivanova 2021, p. 43-113; 2023, p. 123-160; Dergachev 2023), cu analogii în descoperirile de la Sárretudvari (faza 1), din Câmpia Tisei, Silvașu de Jos (faza 1) din SV Transilvaniei (Diaconescu 2020, p. 17-47), Ariceștii Rahtivani (faza 1), Ploiești-Triaj din Muntenia (Frînculeasa *et alii* 2014, p. 189-227; Frînculeasa, Preda, Heyd 2015, p. 45-113; Frînculeasa, Mirea, Trohani 2017, p. 75-116; Frînculeasa 2019, p. 129-168; 2021, p. 49-106), Trnava (fazele 1 și 2) din NV Bulgariei (Alexandrov 2010, p. 27-40; 2011, p. 307-320; Alexandrov, Kaiser 2016, p. 359-370), Prydnistrianske (faza 1) din zona Yampil, Ucraina (Goslar *et alii* 2015, p. 256-291), Cimișlia, faza 3 din T8 (M1) din sudul Republicii Moldova (Popovici, Ciobanu 2021, p. 53-54, 69, fig. 64/1) etc.

Această înmormântare (M8) este relativ contemporană cu complexul ritual cu depunere de bovină descoperit la Costești-Cier, care a fost datat la 4533 ± 26 BP (Laboratorul CEZA Mannheim), ceea ce arată că în zonă a existat o eventuală conviețuire între comunități umane cu origini și manifestări culturale diferite: Horodiștea-Erbiceni II, Cernavoda II, Amfore Sferice, Iamnaia (Boghian *et alii* 2023, p. 407-430).

Înmormântările din M3 (4195 ± 35 BP), M10 (4092 ± 25 BP) și M7 (4085 ± 35 BP) se înscriu în faza a V-a *Kurgan*, considerată Iamnaia clasică B (sec. 29-26 cal.

BC), fiind contemporane/cvasi-contemporane cu cele evolute de la Sárretudvari, Silvașu de Jos (Diaconescu 2020, p. 17-47), Smeeni, Târgșoru Vechi, Târgșoru Nou (Frînculeasa *et alii* 2017; Frînculeasa 2019), Trnava, Geschanovo (Kaiser, Winger 2015, p. 114-140), Prydnistrianske, Kirovograd, Tarasova Mogila (Diaconescu 2020, p. 26, cu literatura aferentă).

Descoperirile Iamnaia din T1 de la Târgu Frumos își găsesc analogii în descoperirile realizate anterior la Erbiceni-Dealul Mănăstirii și Valea Lupului-Fabrica Chimică, Corlăteni, Glăvăneștii Vechi, Holboca, Larga Jijia etc., suprapunând, în unele cazuri, situri cu niveluri de locuire Cucuteni B și/sau Horodiștea-Erbiceni (Zirra 1960, p. 97-127; Dinu 1974, p. 261-275) sau în cele mai recente, de la Crucea, Lungani și Zmeu, com. Lungani, jud. Iași (Tencariu *et alii* 2022, p. 802-813; 2023, p. 722-730; 2024, p. 773-781; Enea *et alii* 2021, p. 579-607; 2022, p. 103-130), alcătuind o serie coerentă de date arheologico-istorice.

În ceea ce privește complexele funerare Catacombnaia, acestea, potrivit modului de realizare a M4, cu cameră/„puț” de acces cvasi-trapezoidal, depunerea defunctului în „poziția alergătorului”, și inventarul reprezentat de amfora cu gura largă și decorul cu motive semicirculare („lunițe”), probabil și cenotaful M9, pot fi legate, credem, de faza mijlocie a acestei culturi, cca. 2800-2500 BC (Dergachev 1986, p. 88-110, fig. 22; Motzoi-Chicideanu 2011, p. 279-284; Otroshchenko, 2013, p. 21-38). De altfel, forma construcției mormântului M4 își găsește numeroase analogii în complexele timpurii de tip Donețk ale culturii Catacombnaia, răspândite în bazinul sudic al râului Don, în regiunile Donețk și Lugansk din Ucraina, precum și în regiunea Rostov din Federația Rusă (Bratchenko 2001, p. 7). Totodată, comparativ cu vestigiile târzii de tip Ingul ale culturii Catacombnaia, răspândite în nord-vestul Mării Negre, unde este specifică poziția întinsă pe spate a defuncților, picioarele scheletului din mormântul M4 sunt îndoite din genunchi, o poziție caracteristică nu doar variantei Donețk, ci și mormintelor culturii Iamnaia. În ceea ce privește recipientul ceramic depus lângă craniu, nu cunoaștem analogii în cadrul culturii Catacombnaia din regiunile învecinate. Forma vasului și modul de dispunere a decorului sunt întâlnite atât în bazinul Bugului de Sud și Ingulului, în mormintele Iamnaia (Shaposhnikova, Fomenko, Dovzenko 1986, p. 38-44), cât și în varianta Donețk a culturii Catacombnaia, pe Don (Bratchenko 2001, 22-23).

Așa cum menționam și anterior, M5 (3452 ± 25 BP) și M1-2, deși fără inventar, cu excepția vârfului de săgeată din M1, după modurile de realizare, în ansamblu, ar putea fi atribuite comunităților culturii Mnogovalicovaia, numită și Babino-Delacău (Bratchenko 1977, p. 21-42; Berezanskaya 1986, p. 5-34; Dergachev 1986, p. 121-145; Sava 1991, p. 15-37; 1992; 1994, p. 141-143; Pâslaru 2006; Motzoi-Chicideanu 2011, p. 547-560), care au fost prezente atât în Câmpia Moldovei (Dascălu 2007, p. 30-40), cât și în Podișul Sucevei (Boghian *et alii* 2016, p. 114-

140; 2017, p. 719-745), alături de comunitățile autohtone, neexcluzând o atribuire purtătorilor culturii Costișa (Komariv-Bilyi Potik), urme de locuire ale acestora din urmă fiind descoperite în apropiere, la Târgu Frumos- *Vest de oraș (locuința Lupu)* (Boghian, Enea 2018, p. 133, 595, pct. 142) și Cucuteni/Băiceni-*Cetățuie* (Schmidt 1932, pl. 22/3; Vulpe 1970, p. 46, nr. 179; Alaiba 2004, p. 302).

În ceea ce privește mormântul sarmatic (M11) din T1 de la Târgu Frumos, acesta se adaugă altora din bazinul Bahluiului (Valea Lupului-*Movilă*, Lețcani-*Movilă*, Podu-Iloaiei-*Vatra Târgului*, Iași-*Tătărași*; Iași-*Palatul Culturii* (Dinu 1955, p. 79-80; 1957, p. 174; Zaharia, Petrescu-Dîmbovița, Zaharia 1970, p. 207, Pl. CLXXXIII. 3-4; Chirica, Tanasachi 1985, p. 309-310; Sanie 1995, p. 57-72; Cheptea, Grumeza, Mocanu-Irimiță 2023, p. 135-154), precum și celor din întregul spațiu est-carpatic (Oța 2022, p. 111-126), vorbind de prezența nemijlocită, în zonă, a comunităților sarmatice alături de cele carpice (Ioniță 1982).

7. Considerații finale

Tumulul T1 de la Târgu Frumos- *Vest de oraș* reprezintă o necropolă în sine, care a făcut parte dintr-un ansamblu de movile, funcționând atât sincron/cvasi-sincron, pentru comunitățile culturii Iamnaia, cât și diacronic, pentru cele următoare, ceea ce arată o anumită continuitate a tradițiilor funerare, dar și o evidentă perpetuare a sacralității acestor tipuri de monumente și spații funerare, care a fost respectată de-a lungul secolelor și mileniiilor.

Pe de altă parte, înmormântările din acest monument completează tabloul istoric al locuirii umane în zonă între eneoliticul final și bronzul târziu, prin comunitățile Iamnaia, Catacombaia, Mnogovalicovaia, probabil și Costișa, care prezintă multe asemănări cu descoperirile contemporane/cvasi-contemporane din celelalte părți ale spațiului dintre Carpați și Prut, din Republica Moldova, Muntenia, Dobrogea, NV și N Bulgariei și Ucraina etc.

Evident, cercetările trebuie continuate, prin investigarea altor monumente tumulare din microzona Târgului Frumos, dar și din altele, pentru formarea unei imagini mai clare și coerente despre realitățile arheologico-istorice ale epocii bronzului și nu numai.

Mulțumiri. Colectivul mulțumește și aici colegilor care au participat în diverse etape și momente și cu contribuții importante la cercetarea tumulului T1 de la Târgu Frumos: Angela Simalcsik, Felix-Adrian Tencariu și Sergiu-Marian Țifui.

Bibliografie

- *** **Harta topografică 1:5000, fila Târgu Frumos, L-35-30-B-d-4-II:** Institutul de Geodezie, Fotogrametrie, Cartografie și Organizarea Teritoriului, Republica Socialistă România, Județul Iași, Harta topografică 1:5000, Ediția 1983, fila Târgu Frumos, L-35-30-B-d-4-II.
- *** **Harta topografică a României, Direcția Topografică Militară, Scara 1.25000, Ediția 1984/1985, filele L35031Ac, L35031Ad, L35031Ca și L35031Cb:** Republica Socialistă România, Ministerul Apărării Naționale, Direcția Topografică Militară, Harta topografică, Scara 1.25000, Ediția 1984-1985, filele L35031Ac, L35031Ad, L35031Ca și L35031Cb.
- Alaiba 2004:** R. Alaiba, *Perioada de tranziție de la eneolitic la epoca bronzului și epoca bronzului timpuriu și mijlociu*, in: M. Petrescu-Dîmbovița, M. C. Văleanu, *Cucuteni-Cetățuie. Săpăturile din anii 1961-1966. Monografie arheologică*, Bibliotheca Memoriae Antiquitatis XIV, Piatra Neamț, 2004, p. 287-302.
- Alexandrov 2010:** S. Alexandrov, *Furth – Second millennium BC barrow graves in North Bulgaria*, in: B. Atanasov (Ed.), *Rekatoi vremeto*, 2010, Tutrakan, p. 27-40.
- Alexandrov 2011:** S. Alexandrov, *Prehistoric Barrow Graves between the Danube and the Balkan Range. Stratigraphy and Relative Chronology*, in: S. Müller-Celka, E. Borgna (Eds.), *Ancestral Landscapes: Burial mounds in the Copper and Bronze Ages (Central and Eastern Europe - Balkans - Adriatic - Aegean, 4th - 2nd millennium BC)*, Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée 58, 2011, p. 307-320.
- Alexandrov, Kaiser 2016:** S. Alexandrov, E. Kaiser, *The Early Barrow Graves in West Pontic Area. Cultures? Migrations? Interactions?*, in: V. Nikolov, W. Schier (Eds.), *Der Schwarze Meer Raum vom Neolithikum bis in die Früheisenzeit (6000–600 v. Chr.). Kulturelle interferenzen in der zirkumpontischen Zone und Kontakte mit ihren Nachbargebieten*, Prähistorische Archäologie in Südosteuropa, Band 30, Rahden/Westf., Marie Leidorf, 2016, p. 359-370.
- Alexandrovskiy 2000:** A. L. Alexandrovskiy, *Holocene development of soils in response to environmental changes: the Novosvobodnaya archaeological site, North Caucasus*. Catena 41, 1-3, 2000, p. 237-248. [https://doi.org/10.1016/S0341-8162\(00\)00105-3](https://doi.org/10.1016/S0341-8162(00)00105-3).
- Alexandrovskiy, Sedov, Shishkov 2014:** A. L. Alexandrovskiy, S. N. Sedov, V. A. Shishkov, *The development of deep soil processes in ancient kurgans of the North Caucasus*, Catena 112, 2014, p. 65-71. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2013.03.014>.
- Băcăuanu 1968:** V. Băcăuanu, *Câmpia Moldovei*, București, 1968.
- Bărcă 2006:** V. Bărcă, *Istorie și civilizație. Sarmații în spațiul est-carpatic (sec. I a. Chr. – începutul sec. II p. Chr.)*, Cluj-Napoca, 2006.
- Bărcă, Symonenko 2009:** V. Bărcă, O. Symonenko, *Călăreții stepelor. Sarmații în spațiul nord-pontic*, Cluj-Napoca, 2009.
- Berezanskaya 1986:** S. S. Berezanskaya, *Kultura mnogovalikovoy keramiki*, in: S. S. Berezanskaya, V. V. Otroshchenko, N. N. Cherednichenko, N. I. Sharafudnina (Eds.), *Kultury epokhi bronzы na territorii Ukrainy*, Kiev, 1986, p. 5-34.
- Bichir 1972:** Gh. Bichir, *Sarmații la Dunărea de Jos în lumina ultimelor cercetări*, Pontica 5, 1972, p. 137-176.
- Boboc, Donisă 2023:** N. Boboc, I. Donisă, *Geomorfologia văilor râurilor din Podișul Moldovenesc*, Chișinău, 2023.
- Boghian et alii 2016:** D. Boghian, S.-C. Enea, A. Simalsik, V.-M. Groza, S. Ignătescu, *Descoperirile funerare de la Costâna-Imaș (Com. Todirești, jud. Suceava, România). Probleme privind încadrarea cultural-cronologică și ritul funerar*, in: L. Sirbu, N. Telnov, L. Ciobanu, G. Sirbu, M. Kaşuba (Eds.), *Culturi, procese și contexte în arheologie. Volum omagial Oleg Levițki la 60 de ani*, Chișinău, 2016, p. 114-140.

- Boghian et alii 2017:** D. Boghian, V. Budui, S.-C. Enea, S. Ignătescu, *Spațiul celor vii și al celor morți. Landscape Archaeology în zona necropolei tumulare de la Costâna (com. Todirești, jud. Suceava)*, in: D. Micle; S. Forțiu, A. Stavilă, C. Oprean, A. Cîntar, S. Regep (Eds.), *Arheovest V2 – In Honorem Doina Benea. Interdisciplinaritate în Arheologie și Istorie*, vol. II, Szeged, 2017, p. 719-745.
- Boghian et alii 2020:** D. Boghian, S.-C. Enea, I. Ciobanu, S. Popovici, A. Simalcsik, R.-G. Pîrnău, *Târgu Frumos, jud. Iași, Punct: Vest de oraș*, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România*. Campania 2019, 2020, p. 545-553.
- Boghian et alii 2021a:** D. Boghian, S.-C. Enea, I. Ciobanu, S. Popovici, A. Simalcsik, R.-G. Pîrnău, A. Asăndulesei, S.-M. Țifui, *Târgu Frumos, jud. Iași, Punct: Vest de oraș*, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România*. Campania 2020, 2021, p. 626-633.
- Boghian et alii 2021b:** D. Boghian, S.-C. Enea, F.-A. Tencariu, A. Asăndulesei, S.-M. Țifui, *Încadrarea cronologică a înmormântărilor Yamnaya din tumulul T1 de la Târgu Frumos – „Vest de Oraș” din perspectiva datărilor C14*, Simpozionul Național Petrodava, ediția a II-a, Program și Rezumate, Piatra-Neamț, 2021, p. 97-98.
- Boghian et alii 2023:** D. Boghian, S.-C. Enea, F.-A. Tencariu, A. Asăndulesei, R.-A. Brunchi, C. Brașoveanu, E.-I. Crețu, A. Droab, L. Bejenaru, C.-C. Lazanu, *Un posibil complex ritual cu ofrandă animalieră descoperit la Costești-Cier/Lângă școală (jud. Iași)*, in: V. Cotiuță, F.-A. Tencariu, A. Asăndulesei (Eds.), *Fontes Perennitatis. Studia in honorem magistri Nicolae Ursulescu octogesimum annum peragentis*, Târgoviște, 2023, p. 407-430.
- Boghian, Enea 2018:** D. Boghian, S.-C. Enea, *Habitatul uman din zona Târgului Frumos în Epoca Bronzului*, in: D. Boghian, S.-C. Enea, M. Chelcu, I. Minea, *Monografia orașului Târgu Frumos*, Iași, 2018, p. 137-144.
- Boghian, Enea, Asăndulesei 2019:** D. Boghian, S.-C. Enea, A. Asăndulesei, 139. *Târgu Frumos, jud. Iași. Punct: Vest de oraș*, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România*. Campania 2018, 2019, p. 332-333.
- Brașoveanu et alii 2023:** C. Brașoveanu, A. Asăndulesei, R.-G. Pîrnău, R.-A. Brunchi, *From One to Many: LiDAR-based Targeted Detection and Spatial Distribution of the Burial Mounds from Bahluieț River Catchment (NE Romania)*, in: V. Diaconu, A. Gafincu (Eds.), *The Bronze Age in Eastern Europe: multidisciplinary approaches*, Brăila, Piatra-Neamț, 2023, p. 61-86.
- Bratchenko 1977:** S. N. Bratchenko, *K voprosu o slozhenii babinskoy kultury (mnogovalikovoy keramiki)*, in: D. Ya. Telegin, V. A. Kruts, S. N. Bratchenko, S. V. Smirnov, V. N. Korpusova, *Vilnyanskies kurgany v Dneprov. Nadporozhe*, Kiev, 1977, p. 21-42.
- Bratchenko 2001:** S. N. Bratchenko, *Donetska katakombna kultura rann'oho etapu*: Chastyna I, Luhansk, Shlyakh, 2001.
- Bronk Ramsey 2009:** C. Bronk Ramsey, *Bayesian analysis of radiocarbon dates*, *Radiocarbon* 51, 1, 2009, p. 337-360.
- Bronk Ramsey 2021:** C. Bronk Ramsey, OxCal v. 4.4 <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.OxCal.html> [software].
- Burtănescu 2002:** F. Burtănescu, *Epoca timpurie a bronzului între Carpați și Prut. Cu unele contribuții la problemele perioadei premergătoare epocii bronzului în Moldova*, București, 2002.
- Chelcu 2018:** M. Chelcu, *De la prima atestare documentară până în secolulul al XIX-lea*, in: D. Boghian, S.-C. Enea, M. Chelcu, I. Minea, *Monografia orașului Târgu Frumos*, Iași, 2018, p. 185-284.
- Cheptea, Grumeza, Mocanu-Irimiță 2023:** S. Cheptea, L. Grumeza, A. Cosmin Mocanu-Irimiță, *Descoperiri funerare sarmatice de la Iași-Palatul Culturii*, *Arheologia Moldovei* XLVI, 2023, p. 135-154.

- Chernyakov 2006:** I. T. Chernyakov, *Budzhakskaia («yamnaya kultura») Severo-Zapadnogo Prichernomorya i kurgannye «pogrebeniia s okhroy» Podunavyya v epokhu ranney bronzy*, Carpatika – Karpatika 34: *Davnaya ta serednovichna istoriya Karpato-Dunayskogo arealu*, Uzhgorod, 2006, p. 20-37.
- Chirica, Tanasachi 1985:** V. Chirica, M. Tanasachi, *Repertoriul Arheologic al Județului Iași*, vol. II, Iași, 1985.
- Comșa 1997:** E. Comșa, *Les tombes tumulaires à ocre sur le territoire de la Roumanie*, în *The Thracian World at the Crossroads of Civilisations*, Vol. I, in: P. Roman, S. Diamandi, M. Alexianu, E. Christmann, A. Poruciu, V. Sirbu (Eds.), *Proceedings of the Seventh International Congress of Thracology, Constanța-Mangalia-Tulcea, 20-26 May 1996*, București, 1997, p. 15-36.
- Dascălu 2007:** L. Dascălu, *Bronzul mijlociu și târziu în Câmpia Moldovei*, Iași, 2007.
- Dergachev 1994:** V. Dergachev, *Epoca bronzului. Perioada timpurie*, Thraco-Dacica XV, 1-2, 1994, p. 121-140.
- Dergachev 1986:** V. Dergachev, *Moldaviya i sosednie territorii v epokhu bronzy (Analiz i kharakteristika kulturnykh grupp)*, Kishinev, 1986.
- Dergachev 2023:** V. Dergachev, *Yamnaya kultura Karpato-Podunavyya. Tom 1. Katalog pamyatnikov*, Kishinev, 2023.
- Diaconescu 2020:** D. Diaconescu, *Step by Steppe: Yamnaya culture in Transylvania*, *Præhistorische Zeitschrift* 95, 1, 2020, p. 17-47.
- Dinu 1955:** M. Dinu, *Descoperirile arheologice de la Valea Lupului – Iași*, *Analele Științifice ale Universității Iași*, Secțiunea III, tom I, 1-2, 1955, p. 65-86.
- Dinu 1957:** M. Dinu, *Șantierul arheologic Valea Lupului*, *Materiale și Cercetări Arheologice* III, 1957, p. 161-178.
- Dinu 1959 – M. Dinu**, *Șantierul arheologic de la Valea Lupului*, *Materiale și Cercetări Arheologice* VI, 1959, p. 203-211.
- Dinu 1974:** M. Dinu, *Le problème des tombes à ocre dans les régions orientales de la Roumanie*, *Preistoria Alpina* 10, 1974, p. 261-275.
- Enea et alii 2021:** S.-C. Enea, D. Boghian, S. Popovici, F.-A. Tencariu, A. Asândulesei, C. Brașoveanu, I. Ciobanu, A. Simalcsik, *Considerații preliminare referitoare la cercetarea tumulului T1/2021 de la Crucea (Com. Lungani, jud. Iași, România)*, *Arheovest* IX2: In Honorem Valeriu Sirbu, Interdisciplinaritate în Arheologie și Istorie, Cluj-Napoca, 2021, p. 579-607.
- Enea et alii 2022:** S.-C. Enea, D. Boghian, F.-A. Tencariu, S. Popovici, A. Asândulesei, C. Brașoveanu, R.-A. Brunchi, I. Ciobanu, S. Agulnikov, A. Simalcsik, S. S. Bobe, *Considerații preliminare privitoare la rezultatele cercetărilor arheologice din tumulul nr. 1 de la Lungani-După Vie (Com. Lungani, Jud. Iași, România)*, *Arheovest* X/1. In memoriam Felix Milleker (1858-1942): Interdisciplinaritate în Arheologie și Istorie, Brăila-Timișoara, 2022, p. 103-130.
- Enea, Boghian 2022:** S.-C. Enea, D. Boghian, *Landmarks, Landscape Archaeology and Tumuli in the Târgu Frumos Area*, in: G. Bodi, A. Asândulesei, C. Dinu Vasiliu, M. Mindrescu, L. Mihailescu-Bîrliba, I. Vasiliniuc (Eds.), *7th Edition of Landscape Archaeology Conference Iași-Suceava, Romania*, 10-15 September, Book of Abstracts. Online Section, Iași, 2022, p. 134.
- Florea, Munteanu 2012:** N. Florea, I. Munteanu, *Sistemul român de taxonomie a solurilor (SRTS)*, Craiova, 2012.
- Frînculeasa 2019:** A. Frînculeasa, *The Children of the Steppe: descendance as a key to Yamnaya success*, *Studii de Preistorie* 16, 2019, p. 129-168.
- Frînculeasa 2020:** A. Frînculeasa, *Cultura Cernavodă II la Dunărea Inferioară. Relevanța cronologiei și a înmormântărilor tumulare*, *Studii de Preistorie* 17, 2020, p. 135-193.
- Frînculeasa 2021:** A. Frînculeasa, *The Yamnaya mounds and the local cultural traditions of the first half of the 3rd millennium in Muntenia. The archaeological excavations of Moara Vlăsiei (Ilfov County)*, *Ziridava. Studia Archaeologica* 35, 2021, p. 49-106.

- Frînculeasa et alii 2014:** A. Frînculeasa, B. Preda, T. Nica, A.-D. Soficar, *Un nou tumul preistoric cercetat la Ariceştii-Rahtivani (jud. Prahova)*, Studii de Preistorie 11, 2014, p. 189-227.
- Frînculeasa et alii 2017:** A. Frînculeasa, A. Simalcik, B. Preda, D. Garvăn, *Smeeni-Movila Mare: monografia unui sit regăsit*, Târgovişte, 2017.
- Frînculeasa, Mirea, Trohani 2017:** A. Frînculeasa, P. Mirea, G. Trohani, *Local cultural settings and transregional phenomena: on the impact of a funerary ritual on the Lower Danube in the 4th millennium BC*, Buletinul Muzeului Judeţean Teleorman. Seria Arheologie 9, 2017, p. 75-116.
- Frînculeasa, Preda, Heyd 2015:** A. Frînculeasa, B. Preda, V. Heyd, *Pit-Graves, Yamnaya and Kurgans along the Lower Danube: Disentangling 4th and 3rd Millennium BC Burial Customs, Equipment and Chronology*, Praehistorische Zeitschrift 90, 2015, p. 45-113.
- Goslar et alii 2015:** T. Goslar, V. Klochko, A. Koško, P. Włodarczak, D. Żurkiewicz, *Chronometry of late Eneolithic and Early bronze cultures in the middle Dniester area: investigations of the Yampil barrow complex*, Baltic-Pontic Studies 20, 2015, p. 256-291.
- Heyd 2012:** V. Heyd, *Yamnaya Groups and Tumuli west of the Black Sea*, in: S. Müller-Celka, E. Borgna (Eds.), *Ancestral Landscape. Burial mounds in the Copper and Bronze Ages (Central and Eastern Europe – Balkans – Adriatic – Aegean, 4th-2nd millennium B.C.)*, Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée 58, 2011, p. 535-555.
- Ioniţă 1982:** I. Ioniţă, *Din istoria şi civilizaţia dacilor liberi*, Iaşi, 1982.
- Ivanova 2014:** S. V. Ivanova, *Balkano-Karpatskiy variant yamnoy kulturno-istoricheskoy oblasti*, Rossiyskaya arkhologiya 2, 2014, p. 5-20.
- Ivanova 2021:** S. V. Ivanova, *Istoriya naseleniya Severo-Zapadnogo Prichernomor'ya v kontse IV-III tys. do n.e.*, Zhitomir, 2021.
- Ivanova 2023:** S. V. Ivanova, *Budzhakskaya kultura kak arkhologicheskii fenomen*, Tyragetia S. N. XVII [XXXII], 1, 2023, p. 123-160.
- Kabala et alii 2019:** C. Kabala, A. Przybyl, M. Krupski, B. Łabaz, J. Waroszewski, *Origin, age and transformation of Chernozems in northern Central Europe-New data from Neolithic earthen barrows in SW Poland*, Catena 180, 2019, p. 83-102.
- Kaiser, Winger 2015:** E. Kaiser, K. Winger, *Pit graves in Bulgaria and the Yamnaya Culture*, Praehistorische Zeitschrift 90, 1-2, 2015, p. 114-140.
- Minea 2018:** I. Minea, *Aşezarea geografică a oraşului Târgu Frumos*, in: D. Boghian, S.-C. Enea, M. Chelcu, I. Minea, *Monografia oraşului Târgu Frumos*, Bibliotheca Archaeologica Moldaviae XXVI, Iaşi, 2018, p. 14-62.
- Morgunova, Khokhlova 2013:** N. L. Morgunova, O. S. Khokhlova, *Chronology and periodization of the Pit-Grave culture in the region between the Volga and Ural rivers based on radiocarbon dating and paleopedological research*, Proceedings of the 21st International Radiocarbon Conference, Radiocarbon 55, 2-3, 2013, p. 1286-1296.
- Motzoi-Chicideanu 2011:** I. Motzoi-Chicideanu, *Obiceiuri funerare în Epoca Bronzului la Dunărea Mijlocie şi Inferioară*, 2 vol., Bucureşti, 2011.
- Otroshchenko 2013:** V. V. Otroshchenko, *The Catacomb cultures phenomenon*, Baltic-Pontic Studies, 18, 2013, p. 21-38.
- Oţa 2022:** L. Oţa, *Câteva observaţii despre mormintele sarmatice dintre Prut şi Carpaţi*, in: S. M. Colesniuc, G. M. Tălmaţchi, L. D. Dumitraşcu, C. Paraschiv-Tălmaţchi (Eds.), *Porţi deschise către civilizaţii. Tomis-Constanţa MMXXII. Centenarul Încoronării*, Cluj-Napoca, 2022, p. 111-126.
- Pâslaru 2006:** I. Pâslaru, *Cultura Delacău-Babino*, Mangalia, 2006.
- Popovici 2023:** S. Popovici, *Cultura Usatovo. Arheologia funerară a unei societăţi din epoca bronzului*, Târgovişte, 2023.
- Popovici, Ciobanu 2021:** S. Popovici, I. Ciobanu, *Cercetări arheologice la Cimişlia (1969, 2015, 2019)*, Chişinău, 2021.

- Preda-Bălănică, Frinculeasa, Heyd 2020:** B. Preda-Bălănică, A. Frinculeasa, V. Heyd, *The Yamnaya Impact North of the Lower Danube: A Tale of Newcomers and Locals*, Bulletin de la Société préhistorique française 117/1, 2020, p. 85-101.
- Reimer et alii 2020:** P. J. Reimer, W. E. Austin, E. Bard, A. Bayliss, P. G. Blackwell, C. B. Ramsey, M. Butzin, H. Cheng, R. L. Edwards, M. Friedrich... S. Talamo, *The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP)*, Radiocarbon 62, 4, 2020, p. 725-757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>.
- Sanie 1995:** S. Sanie, *Însemnări arheologice*, în Ioan Neculce, Buletinul Muzeului de Istorie a Moldovei 1, 1995, p. 57-62.
- Sava 1991:** E. Sava, *Relații între cultura „Mnogovalikovaja” dintre Nistru și Prut și cultura Monteoru*, Thraco-Dacica XII, 1-2, 1991, p. 15-37.
- Sava 1992:** E. N. Sava, *Kultura mnogovalikovoy keramiki Dnestrovsko-Prutskogo mezhdurechya (po materialam pogrebalnogo obryada)*, Kishinev, 1992.
- Sava 1994:** E. Sava, *Epoca bronzului-Perioada mijlocie și târzie (Sec. XVII - XII î.e.n.)*, Thraco-Dacica XV, 1-2, 1994, p. 41-158.
- Schmidt 1932:** H. Schmid, *Cucuteni in der Oberen Moldau*, Berlin-Leipzig, 1932.
- Shaposhnikova, Fomenko, Dovzenko 1986:** O. G. Shaposhnikova, V. N. Fomenko, N. D. Dovzenko, *Yamnaya kul'turno-istoricheskaya oblast': (Yuzhnobugskii variant)*, Naukova Dumka, Kiev, 1986.
- Simache, Teodorescu, 1962:** N. I. Simache, V. Teodorescu, *Săpăturile arheologice de salvare de la Smeieni (r. Buzău, reg. Ploiești)*, Materiale și Cercetări Arheologice VIII, 1962, p. 273-282.
- Tencariu et alii 2022:** F.-A. Tencariu, A. Asăndulesei, C. Brașoveanu, S.-C. Enea, D. Boghian, S. Popovici, I. Ciobanu, S. Heghea, A. Simalczik, S. Agulnikov, *Crucea, com. Lungani, jud. Iași. Punct: Lutărie / Est de sat*, Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2021, 2022, p. 802-813.
- Tencariu et alii 2023:** F.-A. Tencariu, S.-C. Enea, A. Asăndulesei, C. Brașoveanu, R.-A. Brunchi, S. Popovici, S. Agulnikov, I. Ciobanu, D. Boghian, A. Simalcsik, *Lungani, com. Lungani, jud. Iași, Punct: După Vie*, Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2022, 2023, p. 722-730.
- Tencariu et alii 2024:** F.-A. Tencariu, S.-C. Enea, A. Asăndulesei, C. Brașoveanu, R.-A. Brunchi, S. Popovici, I. Ciobanu, D. Boghian, A. Simalcsik, *164. Zmeu, com. Lungani, jud. Iași Punct: Dealul Sidor / Lanul Mare*, Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2023, 2024, p. 773-781.
- Tufescu 1941:** V. Tufescu, *O regiune de vie circulație „Poarta Târgului-Frumos”*, Buletinul Societății Regale Române de Geografie LIX, 1940, 1941, p. 329-415.
- Vulpe 1970:** A. Vulpe, *Die Äxte und Beile in Rumänien, I, Prähistorische Bronzefunde*, 2, München, 1970.
- Yarovoy 1985:** E. V. Yarovoy, *Drevneyshie skotovodcheskie plemena Yugo-Zapada SSSR (klassifikatsiya pogrebalnogo obryada)*, Kishinev, 1985.
- Yarovoy 1990:** E. V. Yarovoy, *Kurgany eneolita – epokhi bronzy Nizhnego Podnestrovya*, Kishinev, 1990.
- Zaharia, Petrescu-Dîmbovița, Zaharia 1970:** N. Zaharia, M. Petrescu-Dîmbovița, E. Zaharia, *Așezări din Moldova. De la Paleolitic până în secolul al XVIII-lea*, București, 1970.
- Zirra 1960:** V. Zirra, *Kultura pogrebeniy s okhroy v Zakarpatskikh oblastiakh RNR*, Materialy i issledovaniya po arheologii Yugo-Zapada SSSR i PHP, 1960, p. 97-127.