

Raport științific final privind implementarea proiectului
Spații trăite. Comunități, mediu și exploatarea teritoriului pe valea Mureșului
mijlociu în a doua epocă a fierului și perioada provincială romană

PN-III-P4-ID-PCE-2020-0566

Director Aurel Rustoiu

Conform contractului, planul de lucru al proiectului a fost structurat în trei etape anuale, fiecare cuprinzând un număr de activități de cercetare de teren sau laborator, precum și activități de diseminare a rezultatelor preliminare sau finale, pentru care au fost stabilite metodologii de lucru și obiective de etapă distincte.

Astfel, pentru **Etapa 1** a proiectului, corespunzătoare anului 2021, obiectivele principale au vizat: identificarea și documentarea siturilor, contextelor și ansamblurilor de artefacte și ecofacte arheologice relevante pentru tema proiectului; stabilirea strategiei și metodologiei de cercetare necesare pentru realizarea obiectivelor proiectului; analiza sintetică a stadiului actual al cercetărilor referitoare la tema proiectului; colectarea informațiilor arheologice primare și a probelor necesare pentru analizele interdisciplinare programate; promovarea proiectului pe plan național și internațional.

Pentru identificarea și selectarea siturilor și contextelor arheologice cu potențial adecvat pentru realizarea obiectivelor științifice ale proiectului, au fost consultate și analizate monografiile, studiile și rapoartele arheologice publicate, dar și inventare, cataloage și rapoarte arheologice nepublicate, aflate în arhive și colecții ale unor muzee sau universități. De asemenea, au fost integrate și rezultatele obținute prin propriile cercetări de teren din anii anteriori. În urma acestei prime faze de documentare au fost alcătuite fișe bibliografice sintetice, care au permis o evaluare comparativă a potențialului științific al fiecărui sit și context arheologic din perspectiva obiectivelor proiectului. De asemenea, a fost realizat un corpus bibliografic primar care să servească drept bază pentru dezvoltarea unei strategii și a unei metodologii de cercetare eficiente. Atât corpusul bibliografic, cât și fișele sintetice, au fost realizate în format digital.

Pornind de la aceste date, au fost desemnate cele trei micro-zone țintă ale proiectului, iar în cadrul fiecăreia au fost identificate și selectate un număr de situri arheologice în vederea efectuării unor analize aprofundate, interdisciplinare: Aiud, Sâncrai-Darvas, Oarda-Bulza, Blandiana, Șeușa-La cărarea morii, Ardeu-Cetățuie, Căpâlna, Cugir- Dealul Cetății, Micești,

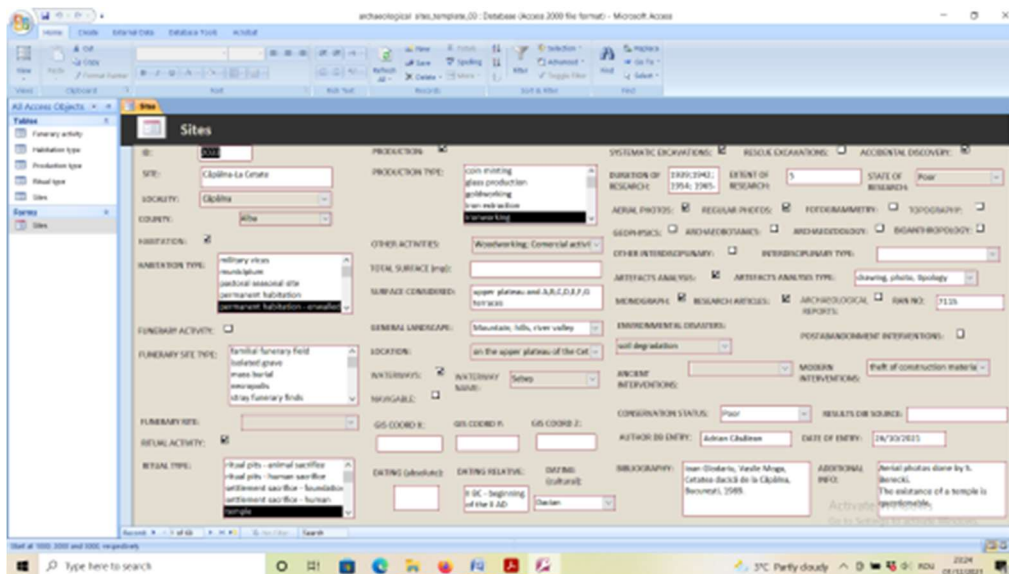
Rapolt, Bărbant, Geoagiu. O atenție specială a fost acordată zonei rurale din jurul conurbației romane de la Apulum (Alba Iulia).



Cele trei micro-zone investigate în cadrul proiectului

De asemenea, a fost constituită și o arhivă de fotografii aeriene și imagini obținute din satelit pentru fiecare dintre cele trei micro-zone vizate. Imaginile selectate au permis identificarea mai precisă a caracteristicilor geo-morfologice, reconstituirea paleomediului, dar și integrarea GIS a siturilor și realizarea unor modele digitale de elevație (DEM) în Etapele 2 și 3 ale proiectului.

O altă activitate importantă a acestei etape a fost realizarea unei serii de baze de date interconectate care cuprind toate datele arheologice și topografice, precum și fotografiile relevante ale siturilor și contextelor, ortofotoplanuri și hărți topografice ale zonelor luate în discuție, atât moderne cât și istorice. Variabilele luate în considerare au inclus informații privind: locația siturilor, tipul acestora și starea de cercetare și conservare, suprafața ocupată, caracteristicile geo-morfologice, tipul investigațiilor interdisciplinare, tipurile de activități și artefacte identificate, coordonatele, datarea relativă și absolută, impactul antropic și de mediu, gradul de valorificare muzeal-educativă, bibliografia existentă. Au fost înregistrate 69 de situri pentru micro-zona Ocna Mureș – Aiud, 81 de situri pentru micro-zona Alba Iulia – Sebeș – Vințu de Jos și 35 de situri pentru micro-zona Cugir – Șibot – Cigmău, datele primare fiind completate și verificate pe teren pe parcursul Etapelor 2 și 3. Aceste baze de date arheologice au permis o selecție riguroasă și informată a siturilor-cheie pentru investigațiile sistematice interdisciplinare, programate în cadrul proiectului.



Sistemul de baze de date pentru situri arheologice

Activitățile de teren au inclus o serie de prospecții preliminare și cercetări arheologice sistematice, atât invazive cât și neinvazive. Astfel, au fost organizate campanii de prospecții preliminare în siturile arheologice de la: Șeușa-La cărarea morii, Cugir- Dealul Cetății, Apulum-Partoș, Oarda-Cutina, Ardeu-Cetățuie. Cercetări arheologice sistematice au fost organizate în siturile arheologice de la: Oarda-Bulza (două campanii), Sâncrai-Darvas, Ardeu-Cetățuie (două campanii). Cu aceste ocazii au fost identificate, investigate și geo-referențiate numeroase contexte, structuri și artefacte arheologice relevante. Fiecare context arheologic a fost fotografiat, fiind realizate și modele fotogrametrice și integrarea GIS a acestora. Aceste modele fotogrametrice au fost apoi utilizate și pentru elaborarea unor modele 3D preliminare ale zonelor, instalațiilor și structurilor identificate în fiecare sit. Materialul arheologic recuperat din fiecare context a fost geo-referențiat pentru analiza spațială ulterioară a inventarelor, apoi a fost conservat primar. Ulterior a fost înregistrat în bazele de date create pentru fiecare sit, apoi a fost desenat și fotografiat în vederea identificărilor tipo-cronologice și a analizelor statistice multivariate. Au fost de asemenea prelevate pentru analize de laborator tot materialul faunistic din fiecare context arheologic, precum și probe de sol pentru analize macrobotanice, micromorfologice și palinologice, dar și probe de cărbune de lemn și de materiale de construcție diverse. Pe lângă săpăturile arheologice sistematice, au fost organizate și periegeze sistematice în ariile neincluse în cercetările arheologice anterioare din siturile menționate mai sus. Și în acest caz, materialul arheologic recuperat a fost geo-referențiat și conservat primar, fiind apoi înregistrat în bazele de date, desenat și fotografiat în vederea identificărilor tipo-cronologice și a analizelor statistice multivariate.



a)



b)

Probe de cărbune de lemn (a) și semințe carbonizate de cânepă (b) pregătite pentru analiză

Tot în această etapă, s-a demarat și testarea potențialului științific al unor modele interpretative propuse prin studii de caz referitoare la situri sau categorii de artefacte și ecofacte de referință. Aceste studii de caz au inclus: modele-test digitale ale peisajului antic realizate pe baza datelor preliminare obținute; dezvoltarea unei metodologii standard pentru integrarea modelelor digitale de elevație (DEM) în analiza siturilor arheologice și a rutelor de comunicație antice; integrarea rezultatelor investigațiilor interdisciplinare în analiza arheologică contextuală; analiza multivariată de tip PCA a inventarelor arheologice din necropole și așezări. O atenție particulară a fost acordată aspectelor legate de relațiile dintre organizarea spațială a comunităților și structura lor socială și de monumentalizarea competiției sociale de-a lungul celei de-a doua epoci a fierului și în perioada provincială romană. De asemenea, a fost demarată și analiza sistematică a practicilor agricole și pastorale ale comunităților din cele trei micro-zone, pentru fiecare interval cronologic relevant pentru obiectivele proiectului.

În cazul investigațiilor interdisciplinare, integrarea rezultatelor preliminare ale analizelor palinologice cu cele macrobotanice, arheozoologice și arheologice a evidențiat impactul activităților economice ale comunităților din cele trei micro-zone studiate asupra mediului natural, dar și transformările suferite de acesta de-a lungul timpului. Rezultatele preliminare ale analizelor palinologice, macrobotanice, arheozoologice și antracologice au identificat de asemenea modul în care diverse comunități au dezvoltat strategii de adaptare la condițiile locale, dar și impactul mișcărilor de populație asupra acestor strategii.

Pe de altă parte, rezultatele unor prime analize ale materialelor de construcții utilizate în câteva situri aparținând perioadelor dacică și romană provincială atestă existența unor lanțuri tehnologice complexe și implicarea meșterilor specializați, dar și valorificarea sistematică a resurselor locale de materii prime.

Activitățile de diseminare a rezultatelor proiectului au inclus în această etapă: crearea unui website dedicat, organizarea unui workshop centrat pe tema proiectului (*Lived lands*).

Communities, environment and land-use on the middle Mureș valley in the Late Iron Age and Roman provincial period. Methods and theories), participarea la manifestări științifice naționale sau internaționale, publicarea unor studii preliminare, organizarea unei conferințe științifice naționale (*Arheologia în Transilvania. De la cercetarea de teren la interpretare*). Membrii echipei de cercetare au susținut în total 20 de prezentări la manifestări științifice naționale și șapte prezentări la conferințe internaționale. De asemenea, a fost publicat un prim volum de sinteză (*Identity in Landscape, Connectivity and Diversity in Iron Age Transylvania*), care include abordări teoretice pe tema arheologiei peisajului și a interacțiunilor dintre comunitățile umane și mediul înconjurător în cea de-a doua epocă a fierului, precum și 11 articole în reviste indexate în baze de date internaționale, din care unul în WOS, și alte 11 articole în volume de studii publicate de edituri naționale sau internaționale consacrate.

Pentru **Etapa 2** a proiectului, corespunzătoare anului 2022, obiectivele principale au vizat: completarea și extinderea bazelor de date arheologice primare; publicarea unor studii preliminare pe baza rezultatelor obținute; datarea siturilor și a contextelor arheologice selectate și identificarea extensiei lor spațiale; identificarea caracteristicilor demografice, sociale, economice, de organizare a habitatului și transformare a mediului înconjurător; postarea periodică a unor informări privind progresul și rezultatele studiilor pe pagina web a proiectului; organizarea unei conferințe științifice internaționale pe tema transformărilor de peisaj și a dinamicilor sociale în cea de-a doua epocă a fierului și în perioada romană; stagii de documentare în cadrul unor instituții de cercetare; prezentări științifice în cadrul unor conferințe naționale sau internaționale; susținerea unor conferințe publice.

Investigațiile de teren din acest an au inclus: o campanie arheologică în cadrul sitului multi-perioadă de la Oarda-Bulza (jud. Alba); o altă campanie arheologică având ca țintă necropolele datate în epoca fierului de la Sâncrai-Darvas (jud. Alba); două campanii arheologice în cadrul sitului de epocă dacică de la Ardeu-Cetățuie (jud. Hunedoara); o campanie de periegeze sistematice în teritoriul rural al orașului Aiud (jud. Alba); evaluări preliminare ale siturilor de la Oarda-Cutina, Bărbant-Tabla grofului, Cugir-Dealul Cetății și Căpâlna (toate în jud. Alba). În cazul fiecăruia dintre siturile menționate, inventarul arheologic, dar și toate probele de sol și organice prelevate, au fost georeferențiate și înregistrate preliminar în inventarele digitale de șantier. Aceste date primare au constituit apoi punctul de plecare pentru analiza sistematică a descoperirilor din punct de vedere statistic, tipologic și funcțional. În acest scop a fost utilizat sistemul de baze de date interconectate și georeferențiate, care a fost deja creat anul trecut în cadrul Etapei 1.

O altă activitate importantă a fost studierea sistematică a practicilor agricole și pastorale, a dietei și a practicilor conviviale ale comunităților din micro-zonele investigate, dar și analizarea tehnologiilor utilizate în exploatarea resurselor naturale locale, prin metode interdisciplinare. Acest demers a fost posibil datorită unui număr semnificativ de probe diverse, care au fost prelevate în diferite campanii de membrii echipei, dar și de partenerii externi cu care s-au încheiat acorduri de colaborare științifică.

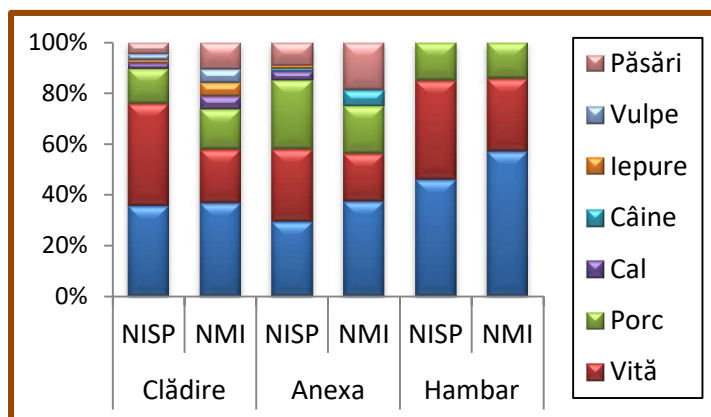
Astfel, au fost analizate numeroase probe de sol prelevate din contexte provinciale romane (*villa rustica* de la Oarda-Bulza), dar și din cele aparținând epocii fierului (Oarda-Bulza, Sâncrai-Darvas, Cugir-Dealul Cetății), care au oferit informații relevante privind practicile agricole ale acestor comunități și impactul lor asupra mediului înconjurător. Metodologia de lucru a inclus flotarea sistematică a probelor de sol pentru recuperarea resturilor macrobotanice, în combinație cu analiza polinică a altor probe de sol prelevate din aceleași contexte arheologice. Rezultatele obținute au fost comparate și cu diagramele polinice realizate prin analizarea carotelor sedimentare prelevate din turbăria de la Băgău-Tău fără fund, aflată în aria de interes a proiectului.



Flotarea probelor de sol (stânga) și boabe carbonizate de *Triticum aestivum* (dreapta)

O altă categorie de investigații interdisciplinare a avut ca țintă resturile osteologice animale recuperate dintr-o serie de situri relevante pentru obiectivele proiectului: Oarda-Bulza, Sâncrai-Darvas, Rapoltu Mare-La vie, Ardeu-Cetățuie, Războieni-Cetate, Alun, Săvârșin, Apulum (castru și *canabae*). Rezultatele preliminare ale analizelor morfotaxonomice completează informațiile existente privind managementul resurselor animale și impactul acestora asupra stilului de viață, mediului înconjurător, dietei și practicilor rituale și funerare ale comunităților epocii fierului și perioadei provinciale romane din micro-zonele investigate în cadrul proiectului.

Analizele resturilor macrobotanice și osteologice, dar și datele palinologice, indică diferențe semnificative privind practicile agricole, pastorale, rituale și culinare nu doar de la o perioadă cronologică la alta, dar și de la o micro-zonă la alta, sau chiar între situri, în cadrul aceluiași palier cronologic.



Frecvența speciilor de animale în *villa rustica* de la Oarda-Bulza

În cadrul acestei etape a continuat și analiza resturilor osteologice umane provenite din mormintele de incinerare sau inhumare de la Sâncrai-Darvas, în cazul celor din urmă prelevându-se și probe pentru analize radiocarbon și arheogenetice, venind în completarea celor obținute în anii anteriori. De asemenea, a fost inițiată și analiza resturilor osteologice umane provenite din mormintele de incinerare recent identificate la Oarda-Bulza.

În colaborare cu laboratorul științific Terra Analitic din Alba Iulia, au fost analizate, prin petrografie, geochimie și difracție cu raze X, o serie de probe de mortar, tencuială pictată, ceramică și materiale de construcție din siturile de la Ardeu-Cetățuie, Cugir-Dealul Cetății și Oarda-Bulza. De asemenea, a continuat și programul de analizare a artefactelor din sticlă (mărgel, brățări și fragmente de vase) din siturile datate în a doua epocă a fierului care au fost incluse în proiect, în această etapă fiind prelevate probe din colecțiile unor muzee transilvănene. Obiectivul este de a identifica sursele de materii prime, atelierele producătoare de sticlă brută, practicile tehnologice, dar și rutele de distribuție și tiparele de consum ale artefactelor respective.

Membrii echipei au contribuit și la realizarea unor analize spațiale comparative ale evoluției interacțiunilor dintre comunități și mediu din a doua epocă a fierului și până la sfârșitul perioadei romane, la nivel de sit, dar și micro-regional și trans-regional. În acest scop a fost utilizată o metodologie de lucru care combină datele topografice, cartografice, aerofotografice și fotogrammetrice din fiecare sit și micro-zonă. În cazul siturilor cercetate prin săpături sistematice, fiecare context arheologic a fost georeferențiat și fotografiat, fiind realizate și modele fotogrammetrice și integrarea GIS a acestora. Aceste modele

fotogrammetrice au fost apoi utilizate și pentru elaborarea unor modele 3D preliminare ale zonelor, instalațiilor și structurilor identificate, precum și a unor DEMs.



DEM pentru micro-zona Apulum sud, cu teritoriul agricol minim estimat (cf. modelul Krünitz)
al *villa-ei rustica* de la Oarda-Bulza

De asemenea, a fost realizată și o campanie de periegheze sistematice în teritoriul rural al orașului Aiud, care face parte dintr-o micro-zonă cheie în cadrul proiectului, cu scopul de a identifica evoluția spațială și temporală a formelor de habitat, transformările din organizarea internă a așezărilor, modul de utilizare a resurselor naturale și a căilor de comunicație și impactul asupra mediului înconjurător. Siturile deja repertoriate în cadrul Etapei 1 a proiectului au fost utilizate ca puncte de reper, împreună cu datele obținute prin analiza fotografiilor aeriene și a imaginilor LiDAR, pentru stabilirea unor arii de interes. Pentru fiecare arie a fost apoi realizată o periegheză sistematică pe baza unui grid georeferențiat, utilizându-se careuri cu dimensiuni variabile, în funcție de geomorfologie și gradul său de accesibilitate.

Materialul arheologic recuperat a fost înregistrat într-o bază de date, fiind ulterior analizat sistematic din punct de vedere statistic, tipo-cronologic și funcțional, ceea ce a permis identificarea nu doar a unor noi situri, dar și a extensiei lor spațiale, a funcțiilor lor probabile și în unele cazuri și a organizării interne. De asemenea, analiza respectivă a oferit informații privind datarea relativă a unor situri, unele activități economice sau practici agricole particulare, sau accesul la căile majore de comunicații. Pentru a identifica gradul probabil de inter-conectivitate dintre comunitățile din această micro-zonă în cadrul fiecărui orizont cronologic, a fost realizată și o analiză viewshed integrată, utilizând valea Mureșului ca axă de referință.



Siturile identificate în aria Sâncraia-Darvas, în micro-zona Aiud

Rezultatele acestor investigații au fost integrate cu rezultatele analizelor statistice multivariate ale inventarelor arheologice recuperate prin săpături sistematice și cu cele ale analizelor interdisciplinare. Această abordare a permis apoi realizarea unor analize comparative multi-scalare ale evoluției interacțiunilor dintre comunități și mediul înconjurător în cadrul fiecărui palier cronologic avut în vedere pentru micro-zona Aiud. Date fiind rezultatele relevante obținute, aceeași metodologie de lucru a fost utilizată și în cazul celorlalte două micro-zone.

O altă temă investigată în această etapă a fost modul în care competiția socială și exprimarea identitară a elitelor au contribuit la anumite transformări ale peisajului atât în cea de-a doua epocă a fierului, cât și în perioada provincială romană. Astfel, au fost studiate practicile de organizare și ierarhizare spațială a comunităților și monumentalizarea arhitecturii în perioada regatului dac, dar și impactul pe care l-au avut marile exploatații agricole de tip *villa rustica* din hinterlandul conurbației de la Apulum în reorganizarea teritorială și transformările sociale și economice ale provinciei Dacia.

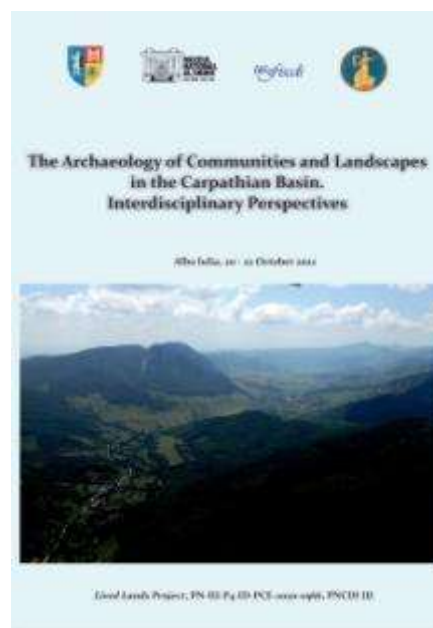
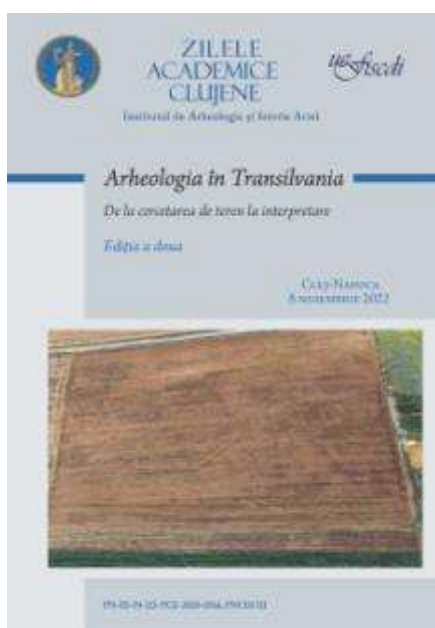


DEM cu aria de vizibilitate (roșu) din cetatea dacică de la Cugir (punct galben)

În cadrul activităților de diseminare a rezultatelor proiectului, pe website-ul dedicat proiectului au fost postate rapoarte preliminare, toate publicațiile membrilor echipei,

evenimentele științifice organizate în cadrul proiectului, precum și alte noutăți. De asemenea, dr. habil. Aurel Rustoiu și dr. habil. Mariana Elena Egri au susținut câte o conferință publică la universități de prestigiu din străinătate, clasificate în top 500 Shanghai Academic Ranking (Masaryk University of Brno și University of Verona).

Echipa a organizat și două conferințe științifice, una națională (*Arheologia în Transilvania. De la cercetarea de teren la interpretare*) care a ajuns la a doua ediție, dar și alta internațională (*The Archaeology of Communities and Landscapes in the Carpathian Basin. Interdisciplinary Perspectives*).



Programele conferințelor organizate în cadrul proiectului în 2022

Deoarece proiectul are și o componentă publică cu valoare educativă, trei dintre membrii echipei au pregătit și oferit cursuri de specializare în arheologia interdisciplinară, cu studii de caz bazate pe rezultatele proiectului, în cadrul unor școli de vară sau toamnă pentru studenți și doctoranzi ai unor universități din România.

O altă realizare importantă este și publicarea volumului *A doua epocă a fierului în Banat. Studii de arheologie și istorie*, al cărui autor a fost regretatul Florin Medeleț, și care a fost editat de Aurel Rustoiu, Adrian Cătălin Căsălean și Andrei Georgescu. Publicarea acestui volum reprezintă un efort necesar de recuperare și valorificare a rezultatelor importante ale cercetărilor arheologice realizate de autor de-a lungul anilor și rămase nepublicate datorită decesului său prematur. O parte dintre aceste rezultate au fost sau vor fi de asemenea integrate și în studiile de sinteză din cadrul proiectului.

În cadrul Etapei 2 a proiectului, membrii echipei de cercetare au susținut în total 19 prezentări la conferințe științifice naționale și 31 de prezentări la conferințe internaționale. De

asemenea, au fost publicate și 15 articole în reviste indexate în baze de date internaționale, din care unul în WOS, și alte opt articole în volume de studii publicate de edituri naționale sau internaționale consacrate.

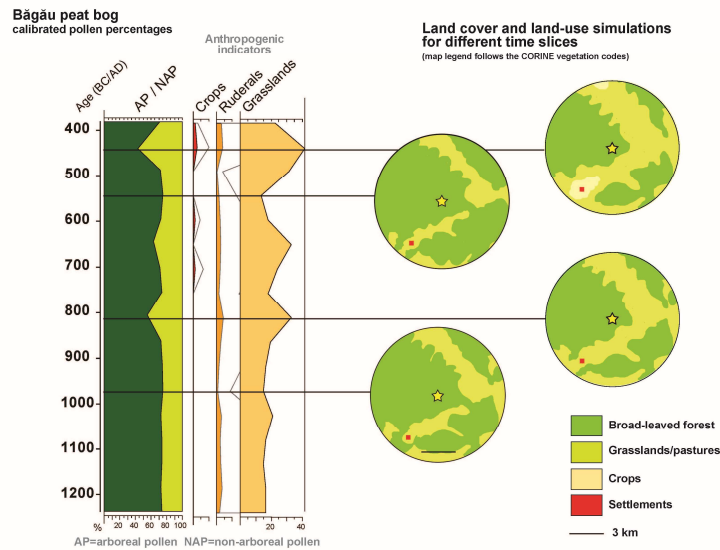
Pentru **Etapa 3** a proiectului, corespunzătoare anului 2023, obiectivele principale au vizat: finalizarea studiilor interdisciplinare privind siturile și micro-zonele selectate; realizarea unor studii de sinteză privind interacțiunile dintre comunitățile umane și mediu în bazinul Mureșului mijlociu din epoca fierului și până la sfârșitul perioadei romane; publicarea a două volume de studii, din care unul cuprinde studiile de sinteză menționate anterior, iar al doilea include lucrările prezentate în cadrul conferinței științifice internaționale organizată în anul 2022; finalizarea disertației de doctorat a studentului doctorand inclus în echipă; promovarea rezultatelor finale ale proiectului pe plan național și internațional prin prezentări în cadrul unor conferințe științifice naționale sau internaționale, lecturi publice invitate, stagii de consultare și colaborare cu alte echipe și instituții de cercetare din țară sau străinătate, postări periodice pe pagina web a proiectului, articole publicate în reviste științifice indexate în baze de date internaționale sau în actele unor conferințe naționale sau internaționale; finalizarea bazei de date cu acces liber care include siturile identificate, locația lor, dimensiunile, starea de cercetare și conservare, factorii antropici sau/și naturali care le afectează, pentru a putea fi utilizată în viitoarele proiecte științifice, educative, de investiții sau de conservare.

Investigațiile de teren din această etapă au inclus: o campanie arheologică în cadrul sitului multi-perioadă de la Oarda-Bulza (jud. Alba); o altă campanie arheologică având ca țintă necropolele datate în epoca fierului de la Sâncraii-Darvas (jud. Alba); două campanii arheologice în cadrul sitului de epocă dacică de la Ardeu-Cetățuie (jud. Hunedoara); câte o campanie de investigații neintruzive (aerofotografie și geofizică) în cazul siturilor de la Oarda-Cutină, Cugir-Dealul Cetății și Căpâlna (toate în jud. Alba). Informațiile primare obținute în aceste campanii au fost integrate în bazele de date ale proiectului și au contribuit astfel la clarificarea unor aspecte referitoare la transformările de peisaj și la impactul practicilor agricole și pastorale ale comunităților respective, dar și la rezolvarea unor probleme privind planimetria, extensia sau datarea unor situri insuficient investigate în trecut.

O altă activitate importantă a acestei etape a fost finalizarea investigațiilor interdisciplinare, în particular a celor de palinologie, geochimie, anthracologie, arheozoologie și arheobotanică. Astfel, s-au putut identifica o serie de aspecte relevante precum impactul defrișărilor și al cultivării extinse a cerealelor din cea de-a doua epocă a fierului și perioada provincială romană, introducerea unor noi specii de plante cultivate, schimbările din dieta unor comunități locale, prezența unor paraziți în așezări și impactul lor asupra sănătății

populațiilor locale, unele transformări în practicile pastorale determinate de apariția marilor exploatații agricole de tip *villa rustica* în Dacia romană.

Un exemplu este oferit de integrarea rezultatelor analizelor polinice pe probe de sol recuperate din morminte ale necropolei „scitice” de la Sâncrai-Darvas cu diagramele polinice ale coloanelor sedimentare recoltate din turbăria de la Băgău-Tăul fără fund, care indică existența în acea zonă a unui peisaj dominat de pășuni, cu arii permanent umede în apropiere, dar și efectul despăduririlor recente accentuate.



Schimbările de vegetație în zona Sâncrai-Darvas in epoca fierului, pe baza diagramei polinice

Un alt exemplu relevant este oferit de integrarea rezultatelor analizelor palinologice cu cele arheobotanice în cazul marilor exploatații de tip *villa rustica*, cum este cea de la Oarda-Bulza, care atestă impactul agriculturii intensive și al specializării culturilor pentru piață. În acest caz, este atestată cultivarea intensivă a grâului superior pentru pâine (*Triticum aestivum*), armata fiind foarte probabil principalul destinatar al recoltelor.

Species	P145 [1104]	P146 [1104]	P149 [1109]	P149' [1109]	P147 [1114]	P147' [1114]	Total
Cerealia							
<i>Triticum aestivum</i>		34 grains			522 grains + 144 frgs.		556 grains + 144 frgs.
<i>Panicum miliaceum</i>		21 grains					21 grains
Oleaginous plants							
<i>Cannabis sativa</i>	charred cluster of seeds						charred cluster of seeds
Rudero-segetal							

<i>Galium aparine</i>		7			5		12
<i>Chenopodium album</i>		3					3

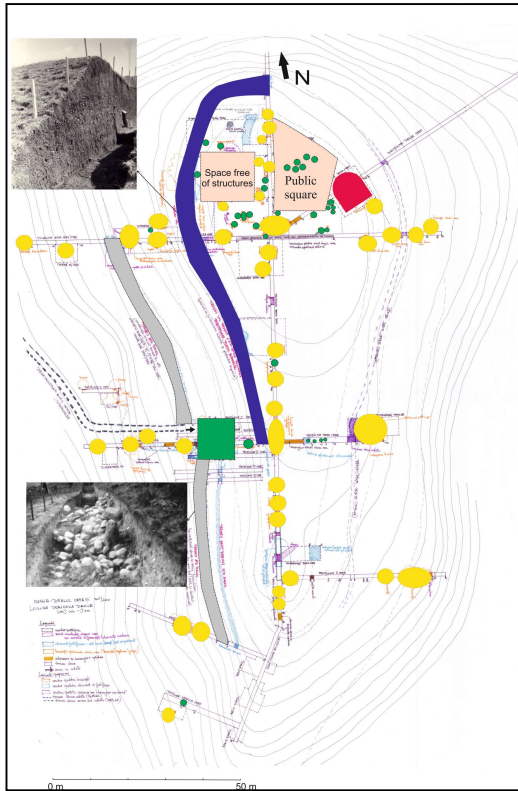
Date macro-botanice din contexte asociate cu zona de producție a *villa*-ei de la Oarda-Bulza

O activitate importantă a acestei etape a fost și finalizarea modelelor digitale ale peisajului antic din cele trei micro-zone studiate, bazate pe analiza comparativă a evoluției interacțiunilor dintre comunități și mediu din a doua epocă a fierului și până la sfârșitul perioadei romane, dar și pe identificarea rețelelor regionale și inter-regionale de comunicație.

Un exemplu relevant este oferit de micro-zona Aiud, unde informațiile arheologice provenite din vechile sau mai recente cercetări arheologice de teren au fost integrate în GIS cu cele aerofotografice și cartografice (inclusiv din hărțile istorice), dar și cu analiza transformărilor hidrografice din bazinul Mureșului mijlociu. Această metodă a permis identificarea unor preferințe clare în stabilirea unor așezări în fiecare interval cronologic, determinate de natura peisajului dar și de specificul economic și social, dar și a unor rute de comunicație care au funcționat la nivel regional sau inter-regional. În același timp, pentru perioada romană provincială a fost demonstrat impactul semnificativ al așa-numitelor „small towns” în dezvoltarea economică a provinciei Dacia, acestea funcționând ca centre ale unor rețele complexe de interacțiune economică și socială la nivel local sau chiar regional, chiar și în absența unui statut juridic superior.

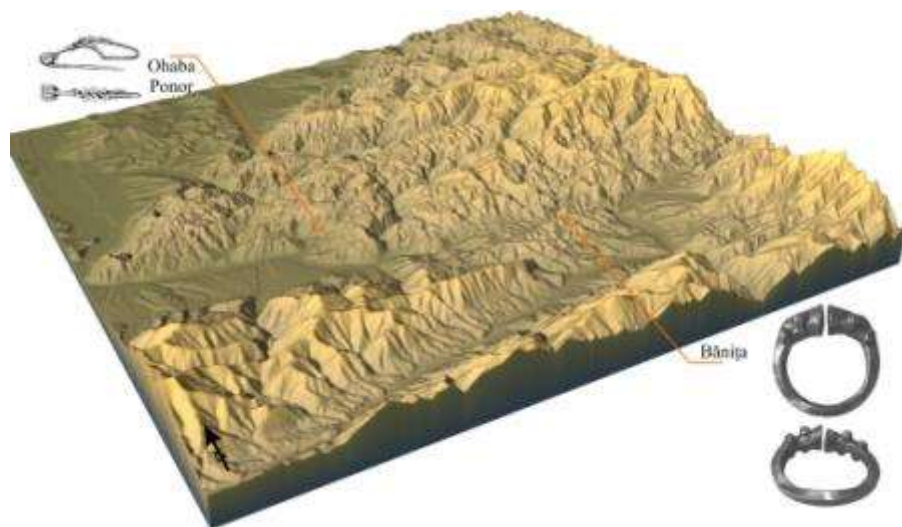
În paralel, a fost realizată și o analiză sistematică a evoluției practicilor sociale, culturale și economice ale comunităților studiate, din perspectiva modului de organizare a spațiului și de exploatare a mediului înconjurător. O atenție particulară a fost acordată modului în care peisajul a fost manipulat și transformat în cadrul competiției sociale, diverse elemente ale sale devenind frecvent markeri ai statutului social. Metodologia utilizată a inclus integrarea GIS a contextelor arheologice relevante, realizarea și compararea unor modele fotogrammetrice și ale unor reconstrucții digitale ale diverselor elemente ale structurilor construite, analiza statistică multivariată a inventarelor arheologice din aceste contexte, integrarea rezultatelor obținute în urma analizelor probelor de mediu.

De exemplu, în cazul cetății dacice de la Cugir, digitizarea și re-evaluarea rezultatelor vechilor cercetări arheologice, combinate cu rezultatele noilor investigații neintruzive realizate în cadrul proiectului, dar și cu analiza unor inventare arheologice relevante, au permis identificarea nu doar a modului în care elitele locale au ales monumentalizarea peisajului local ca mod de exprimare identitară, dar și a relației dintre dinamica socială locală și funcțiile spațiilor publice.



Relațiile dintre spațiul public (roz), religios (roșu) și elite (verde) în faza a II-a a cetății dacice de la Cugir

O altă temă importantă de studiu a vizat constituirea și funcționarea peisajului ritual simbolic al comunităților din cele trei micro-zone investigate. În acest scop, au fost investigate amplasamentele necropolelor în raport cu așezările în cadrul fiecărui interval cronologic, inclusiv modul în care cele dintâi au devenit locuri ale memoriei în perioadele ulterioare, dar și rolul spațiilor liminale și al percepției acestora în delimitarea peisajului ritual al unor comunități.



Delimitarea simbolică a peisajului ritual prin depuneri în peșteri în orizontul celtic

Trebuie de altfel subliniat faptul că, până acum, tema peisajului ritual și a modului în care acesta a fost definit nu a mai fost examinată sistematic și pe baza unor analize spațiale comparative în literatura arheologică din România.

Un alt obiectiv important al proiectului a fost de a pregăti un student doctorand pentru cariera științifică prin crearea unui mediu propice dezvoltării profesionale și dezvoltarea abilităților de cercetare în contextul muncii într-o echipă interdisciplinară. Studentul doctorand inclus în echipă, A. C. Căsălean, a finalizat cu succes disertația de doctorat pe tema producției, circulației și consumului de produse din sticlă în cea de-a doua epocă a fierului în Transilvania, urmând ca examinarea finală a acesteia să aibă loc la începutul anului viitor.

În cadrul activităților de diseminare a rezultatelor proiectului, pe website-ul dedicat proiectului au fost în continuare postate o serie rapoarte preliminare ale investigațiilor de teren, toate publicațiile membrilor echipei, evenimentele științifice organizate în cadrul proiectului, precum și alte noutăți. De asemenea, dr. habil. Aurel Rustoiu și dr. habil. Mariana Elena Egri au susținut câte o conferință publică la universități de prestigiu din străinătate, clasificate în top 500 Shanghai Academic Ranking (Universitatea din Bergen și Institutul Arheologic al Universității din Köln).

Un alt obiectiv al proiectului a fost și realizarea unei baze de date în sistem open-access care să includă siturile identificate, locația lor, dimensiunile, starea de cercetare și conservare, factorii antropici sau/și naturali care le afectează, pentru a putea fi utilizată în viitor de alte proiecte științifice, educative, de investiții sau de conservare. Această bază de date va fi accesibilă pe pagina web a proiectului, dar va fi încărcată și pe hub-ul EOSC al Uniunii Europene, pentru facilitarea unor posibile viitoare colaborări științifice, dar și pentru protejarea siturilor identificate ca fiind vulnerabile.

Echipa proiectului a organizat și o serie de acțiuni educative dedicate publicului larg. Acestea au inclus o mini-expoziție temporară organizată în colaborare cu MNUAI, prin care a fost prezentată *villa rustica* de la Oarda-Bulza, dar și trei conferințe de popularizare despre diferite aspecte ale arheologiei din Transilvania sau Banat, care s-au bucurat de succes.

Printre obiectivele proiectului s-a numărat și publicarea a două volume foarte importante. Primul volum (*The Archaeology of Communities and Landscapes in the Carpathian Basin. Interdisciplinary Perspectives*) cuprinde lucrările prezentate în cadrul conferinței științifice internaționale care a fost organizată de membrii proiectului în anul 2022. Volumul este structurat în trei mari teme, primul grup de articole discutând diverse aspecte ale ecologiei așezărilor, modului de utilizare a resurselor naturale și practicilor agricole și pastorale, dar impactul acestora asupra societăților respective. Un alt grup de articole

examinează impactul geografiei și al peisajului fizic în general asupra dezvoltării rețelelor de interacțiune socială, culturală sau economic la nivel regional sau inter-regional. Al treilea grup de articole examinează aspecte legate de transformarea ideologică a peisajului, inclusiv modul de delimitare a spațiului sacru sau rolul peisajului în crearea sau manipularea memoriei și constructelor identitare colective.

Cel de-al doilea volum (*Lived lands. Communities, environment and land-use on the middle Mureș valley in the Late Iron Age and Roman provincial period*) include o serie de studii de sinteză elaborate de membrii echipei proiectului pe baza rezultatelor obținute. Astfel, trei studii discută elementele de continuitate și schimbare în organizarea peisajului, fizic, social, economic și ritual din cele trei micro-zone studiate din epoca fierului și până la finalul perioadei provinciale romane. Alte trei studii de sinteză examinează evoluția practicilor agricole și pastorale, a dietei, dar și a exploatării altor resurse naturale, din perspectiva transformărilor din peisajul fizic și economic. Un studiu separat discută evoluția rețelelor de interacțiune socială și economică la nivel regional și inter-regional, rolul centrelor de putere și cel al mobilității umane din epoca fierului, iar alt studiu examinează aceleași aspecte în perioada provincială romană.

Tot în cadrul acestei etape a proiectului, membrii echipei de cercetare au susținut în total 21 prezentări la conferințe științifice naționale și 15 de prezentări la conferințe internaționale. De asemenea, au fost publicate și 13 articole în reviste indexate în baze de date internaționale, din care unul în WOS, și alte 14 articole în volume de studii publicate de edituri naționale sau internaționale consacrate. Alte 22 de articole au fost acceptate spre publicare anul viitor în reviste indexate în baze de date internaționale, din care unul în WOS, sau în volume de studii.

În ceea ce privește impactul proiectului, considerăm că rezultatele obținute și publicate vor avea o contribuție științifică semnificativă la dezbateră internațională curentă cu privire la impactul social, economic și cultural al interacțiunilor comunităților umane cu mediul înconjurător, o temă de cercetare la care contribuțiile venite dinspre arheologia est-europeană sunt încă limitate datorită deficitului de studii interdisciplinare de sinteză la nivel regional. Proiectul oferă și un model metodologic pentru viitoarele investigații similare care se vor concentra pe alte zone sau perioade istorice, permițând cercetării arheologice românești să contribuie semnificativ la dezbateră internațională respectivă, oferind o perspectivă arheologică și istorică specifică. Proiectul are, de asemenea, un impact economic, prin identificarea locației și extinderii spațiale a siturilor arheologice necercetate sau insuficient cercetate și oferirea în sistem open-acces a unei baze de date cu siturile care au nevoie de

protecție, pentru a ajuta autoritățile locale să planifice mai sustenabil investițiile în infrastructură sau în programe de conservare. Rezultatele proiectului au și un impact educațional, ajutând muzeele care dețin descoperirile arheologice utilizate în aceste analize să dezvolte instrumente educaționale eficiente și să-și diversifice expozițiile cu scopul de a dezvoltă publicului larg viața de zi cu zi și obiceiurile comunităților din trecut. În cele din urmă, proiectul a oferit un mediu de cercetare încurajator, care a permis membrilor mai tineri ai echipei să-și îmbunătățească expertiza și să-și dezvolte o carieră de cercetare de succes.

Link-ul proiectului, unde pot fi accesate toate rezultatele obținute: http://arheologie-istoriaartei-cluj.ro/lived_lands/Home.html#

Director Proiect,

Dr. habil. Aurel Rustoiu

