

Analiza compozițională a emisiunilor de tip koson – aur și argint

A fost făcută prin metoda de analiză elementală denumită Fluorescența de Raze X (X-Ray Fluorescence –XRF), folosind un spectrometru portabil cu tub de raze X tip X-MET 3000TX din dotarea IFIN-HH. Pentru un număr limitat de kosoni de aur s-au făcut și analize prin metoda micro-PIXE (Particle Induced X-ray Emission) la acceleratorul AGLAE al Laboratorului Muzeului Louvre și micro-SR-XRF (Synchrotron Radiation X-Ray Fluorescence) la Sincrotronul BESSY de la Berlin (vezi bibliografia).

S-au analizat :

- 105 kosoni fără monogramă din lotul recuperat în septembrie 2009 (aflați la Muzeul Național de Istorie a României - MNIR)
- 37 kosoni cu monogramă din același lot
- 26 kosoni cu monogramă de la Muzeul Național de Istorie a Transilvaniei - MNIT Cluj-Napoca (tezaur «Tîrsa-Luncani»)
- 44 kosoni cu monogramă de la Muzeul Civilizației Dacice și Romane de la Deva (tezaur «Tîrsa-Luncani»)
- 14 kosoni cu monogramă de la Muzeul Unirii din Alba Iulia (tezaur «Tîrsa-Luncani »)
- 39 kosoni de argint recuperați în mai 2011 (aflați la MNIR)
- 163 drachme de argint «Koson-Droueis» de tip Macedonia Prima recuperați în mai 2011 (aflați la MNIR)
- 2 kosoni de argint analizați în decembrie 2008
- 2 drachme tip Macedonia Prima analizate în decembrie 2008
- 27 de stateri de tip pseudo-Lysimachus – 25 tip Callatis și 2 tip Tomis – recuperați în mai 2011 (aflați la MNIR)

S-au mai măsurat cca. 200 kosoni cu monogramă din lotul «Tîrsa-Luncani» de la MNIR care încă nu s-au prelucrat pentru a fi incluși în grafice.

Monedele incluse în grafice se constituie în eşantioane statistice reprezentative atât prin numărul lor cât și prin proveniența lor din loturi diferite ale aceluiași tezaur – cazul «Tîrsa-Luncani» al kosonilor cu monogramă. Pe măsură ce vom avea acces și la alte monede – fie aflate deja în țară, fie recuperabile în viitor – vom lărgi baza de date.

Pornind de la aceste analize, în cele ce urmează se prezintă o încercare de etapizare cronologică a emisiunilor de kosoni de aur și de argint.

Cazul tezaurilor de drachme Apollonia-Dyrrhachium – ultimele emisiuni - găsite în Transilvania vestică până la Tisa plus la sud de Carpați – Oltenia și Muntenia

B. Constantinescu, A. Sășianu, R. Bugoi, Adulterations in First Century B. C.: the Case of Greek Silver Drachmae Analysed by XRF, Spectrochimica Acta, part B, 58/4, p. 755-761, 2003

În perioada 1996-2004, în colaborare cu Alexandru Sașianu de la Muzeul Țării Crișurilor, Oradea, la IFIN-HH am analizat, prin tehnici de raxe X, cca. 1000 de monede de argint din tezaure de acest tip găsite în România la care s-au adăugat câteva zeci de monede similare găsite pe teritoriul Ungariei analizate de colegi de la Institutul ATOMKI Debrecen. Tezaurele sunt numeroase și de dimensiuni relativ «obisnuite» - de la zeci la câteva sute de monede, departe de volumul impresionant – mii de monede – al tezaurilor de tip Koson.

În aceste tezaure majoritare sunt drachmele de tip Xenon și Meniskos (magistrați Dyrrhachium), aparținând ultimelor emisiuni, din primul sfert al secolului I B.C. Toate monedele sunt bătute cu matrițe originale – deci emise «legal».

După compoziția aliajului, le-am clasificat în patru mari categorii :

- cu titlu normal – peste 90% argint
- devalorizate – cupru până la 25%
- placate: miez de cupru sau bronz acoperit cu o folie (cca. 0.3 mm) de argint
- «stanate» - miez de cupru sau bronz acoperit cu un strat de argentarium – aliaj Sn-Pb, amintit de Plinius ca utilizat pentru oglinzi în locul argintului – ex. tezaurul de la Troianu (Muntenia de sud)

Deoarece Dyrrhachium a jucat un rol cheie de partea lui Pompeius în timpul primului război civil roman, iar în tot secolul datorită numeroaselor conflicte din zonă, utilizarea mercenarilor a fost ceva obișnuit, deloc blamabil, existând mențiuni inclusiv asupra plății «prestării» lor în drachme sau stateri în funcție de «specialitatea» militară (infanterist, călăreț, arcaș, căpetenie, etc.), aceste tezaure pot fi atribuite micilor trupe din zonă întoarse acasă după înfrângerea definitivă a lui Pompeius, drachmele constituind plata «serviciilor» prestate. Volumul relativ mic al tezaurilor sugerează că aparțineau unor «trupe» relativ restrânse – gen clan, sat, poate trib - și nu unei autorități mai înalte de tip cvasi-statal (ex. regat local). Economia geto-dacă nefiind monetizată, monedele erau folosite ca sursă de argint pentru producerea de podoabe și toreutică.

Cazul emisiunilor de tip koson din argint

În cele ce urmează, este aplicat modelul formării acestor tezaure în cazul kosonilor în vederea stabilirii etapelor emiterii kosonilor de argint și aur în lumina analizei aliajului.

La baza emisiunilor se afla cuplul emitent (contractor) - beneficiar (prestator), “serviciul” prestat fiind de tipul mercenariat (închiriere luptători).

Emisiunile de argint (plata în drachme) sunt făcute în etapa de «testare»-negociere până la finalizarea mării înțelegeri dintre contractor și șeful (șefii) «prestatorilor», când se va decide plata în stateri.

Deosebirea față de cazul drachmelor Dyrrhachium este că acum avem de-a face cu “prestatori” grupați în adevărate armate aflate în subordinea unor regi-principi depășind stadiul “local” ridicându-se la cel “regional”.

Gruparea după compoziția aliajului a celor 208 drachme de argint analizate de noi (tip Macedonia Prima - figura 1 - și tip «koson» de aur – figura 2) – 204 recuperate în mai 2011 aflate la MNIR și 4 analizate în 2008) este prezentată în graficele din figurile 3 (compoziția în argint) și 4 (compozițiile în cupru, plumb și aur), unde sunt adăugate și analizele a două grupe de denari romani republicani anteriori celui de-al doilea război civil (notați Denari 2), respectiv din perioada celui de-al doilea război civil (Denari 1).

Pentru kosonii de tip Macedonia Prima, primii emiși conform compoziției aliajului, observăm următoarele :

- Este o drachmă inventată pentru un (doi ?) beneficiar familiarizat cu tetradrachma Macedonia Prima, cunoscător al limbii grecești
- Emitentul nu dispunea de un atelier monetar «specializat» într-un tip de monedă gen Dyrrhachium, dar dispunea de meșteri «mobili» familiarizați cu modelul Macedonia Prima
- «Designul» simplificat arată că drachma trebuia bătută cât mai rapid – cantități relativ mari în timp relativ scurt -, beneficiarii neavând intenția de a le folosi ca «bani» ci de a le tezauriza, probabil pentru realizarea de podoabe și toreutică, procedeu curent la geto-daci - vezi cazurile tezaurelor de la Herăstrau și Stăncuța
- DOI beneficiari: KOSON și DROUEIS marcați pe monede, Droueis putând fi un regișor trac care să fi cerut modelul Macedonia Prima
- Două emisiuni: la început una cu titlu mai slab – cca. 95% Ag, asemănătoare cu denarii epocii războaielor civile apoi una cu titlu ridicat – cca. 98% Ag asemănător denarilor ante-războaie civile; de remarcat omogeneitatea foarte ridicată a primei emisiuni – vezi conținutul în cupru și aur - deci provenind din lingouri dintr-o aceeași sursă (atelier metalurgic) de argint
- Trecerea la un titlu înalt, posibil la «cererea» beneficiarului – toreutica cultică traco-geto-dacică implică un titlu foarte înalt – peste 98% argint (mastos

Herăstrău, cupa și falere Lupu – măsurate de noi, vase Ashmolean Museum – măsurate de Sophie Stos), dacii știind să determine titlul monedelor de argint

- Lingouri diferite la emisiuni: prima din argint cu aur puțin, a doua din argint cu aur mai mult
- NICI O MONEDĂ NU ARE BISMUT (limita detecție 0.05%), fingerprint-ul argintului balcanic

Se impune ipoteza folosirii de lingouri de argint aduse în zona emiterii în “safe”-urile armatei conduse de “emitent” (sistemul “war chest” – lada în care se cărau barele de argint, baterea monedelor făcându-se după bătălie, pe câmpul de luptă, când se făcea principala plată a soldaților, adăugându-se cupru în cantitatea necesară obținerii numărului de monede corespunzător numărului de soldați supraviețuitori ai bătăliei – vezi cazul monedelor emise de atelierele monetare de campanie ale legiunilor lui Antonius unde se ajungea chiar la 10% cupru). De remarcat că argintul conținea întotdeauna aur (nu s-au putut separa din mineralele de argint până în jurul anului 1800) și elemente-urmă specifice zăcămintului geologic de unde provenea mineralul de argint (cel mai adesea galena argentiferă) – ca de exemplu bismut, stibiu sau zinc.

Pentru kosonii de argint de tip “aur” (deci cu “design”-ul acestora) observăm următoarele :

- S-a folosit același tip de lingou ca pentru emisiunea a 2-a de tip Macedonia Prima
 - Dispare Droueis (evident și din «negocierile» pentru ajungerea la o înțelegere)
 - Emitentul vrea să-și marcheze apartenența la lumea romană prin matrițe (ștanțe) și identitatea prin denarul lui Brutus și monogramă BR, reversul - «vulturu»- reprezentând în mentalitatea generală simbolul puterii, beneficiarul rămânând scris în grecește
 - «Designul» este tot simplificat, motivele amintite la tipul Macedonia Prima fiind valabile și aici
 - Emisiunea continuă până la epuizarea lingourilor de tip 2 (argint cu aur mai mult)
 - Toate emisiunile de argint sunt făcute cu lingouri ADUSE în zona emitentă
- Foarte interesantă este afirmația că ștanțele de la kosonii de argint au folosit și la baterea unor kosoni de aur făcută de Jean Hourmouziadis, Revue Numismatique 166 (2010), pp. 287-296, ”KOSON Gold Staters and Silver Drachme – A Die Study”.

Tot foarte interesantă este afirmația lui Harlan Beck, controversatul “dealer” de monede, citată de Hourmouziadis, că din cele cca. 100 de drachme de argint văzute de el cca. 75% erau de tipul koson cu monogramă și toate bătute cu aceeași pereche de ștanțe, ceea ce indică o emisiune redusă numeric, tip “test” sau, în limbaj industrial modern, “prototip”.

Cazul emisiunilor de tip koson din aur

În momentul în care se încheie marea înțelegere și se trece la plata în aur din cauza atât a volumului mare al plăților cât și din cauza epuizării resurselor de argint ale emitentului, apar emisiunile de stateri de tip pseudo-Lysimachus și koson.

Plățile în aur trebuie analizate în lumina legăturii indisolubile aur rafinat-emitere monede. În marea majoritate a cazurilor, aurul rafinat cu titlu înalt (peste 95%) s-a folosit numai pentru emiterea monedelor, podoabele folosind un aur cu procente semnificative de argint și/sau cupru din cerința rezistenței mecanice mai ridicate (aurul este foarte moale - vezi încercarea „cu dinții“ a monedelor). De remarcat că nici măcar romanii nu au rafinat aurul în Dacia (tăblițele votive de la Germisara au conținutul în aur între 67% și 90%, deci e vorba de aur nativ), preferând să-l trimită ca lingouri la Roma unde era rafinat în atelierele de pe lângă monetariile aureilor. Procesul de rafinare era îndelungat presupunând un mare consum de combustibil, de aceea în atelierul care a emis kosonii nu s-a practicat rafinarea (lipsa de timp) ci a fost folosit într-o primă fază aurul monetar (deci rafinat) al cetăților grecești de la Marea Neagră și ulterior aurul provenit din topirea unor obiecte de podoabă.

O mare importanță are faptul că tezaurele de kosoni găsite până acum sunt depuneri votive din zona Sarmizegetusei (neclară este localizarea tezaurului Martinuzzi), fiind de natură mixtă kosoni-pseudo-Lysimachi și chiar și cu brățări de aur (tezaurele I «Eureka» și III «Buda» profesorului Glodariu).

Rezultatele analizelor celor 27 stateri de tip pseudo-Lysimachus (25 de tip Callatis – figura 5 - și 2 de tip Tomis – figura 6) recuperați în mai 2011 aflați la MNIR sunt prezentați în tabelul 1. Se observă că cele două monede de tip Tomis au titlul destul de mult sub media titlului celor de tip Callatis (92% față de 96%), tendință confirmată și de analizele staterilor emise de cele două cetăți grecești publicate în PEUCE S.N. IX 2011, pp 501-512, “Considerations regarding the Greek gold coins struck during the 4th to the 1st centuries B.C. in the light of the XRF analysis”, A. Vilcu, E. Petac, B. Constantinescu, C. Chiojdeanu, D. Stan, Gh. Niculescu.

În figura 7 se prezintă un grafic al titlului (conținutul în aur) pentru pseudo-Lysimachii recuperați, kosonii cu monogramă recuperați în septembrie 2008 aflați la MNIR, din lotul Tîrsa-Luncani de la MNIT-Cluj, Muzeul Civilizației Dacice și Romane de la Deva și Muzeul Unirii din Alba Iulia, staterii publicați în PEUCE și kosonii fără monogramă recuperați în septembrie 2008, aflați la MNIR.

Din analiza graficului se observă următoarele :

1. Pseudo-lysimachii: provin din aurul monetar al cetăților grecești – Tomis (titlu scăzut – cca. 92%) și Callatis (titlu relativ ridicat – cca. 96%). Emisiuni de ordinul multor mii de stateri erau curente în zonă, de exemplu Byzantion-ul plătea tribut de 12.000 stateri anual în sec. III i.Chr. celților galateni. «Designul» lor denotă graba cu care s-au realizat ștanțele, emisiunile fiind urgente și cu un număr mare de monede, «beneficiarii» - ca și la drachme, nefiind interesați decât de aurul monedelor. Aceasta a fost prima emisiune din grupul staterilor.

2. Kosonii de aur cu monogramă (figura 8) – dintre care unii bătuți cu matrițele (ștanțele) de la kosonii de argint (vezi Jean Hourmouziadis, *Revue Numismatique* 166 (2010), pp. 287-296, "KOSON Gold Staters and Silver Drachme – A Die Study") se grupează în trei emisiuni :

- o emisiune din lingouri de aur similare celor de la baterea Pseudo-Lysimachilor de tip Callatis
- o emisiune din lingouri similare celor de la pseudos-Lysimachii de tip Tomis
- o emisiune din aur de podoabe de tip greco(elenistic)-roman (argint ceva mai mult pentru duritate). Apian spune că Brutus a bătut o mare cantitate de monede de aur topind tezaurul adus lui de văduva unui regișor trac
- emisiunea din aur de podoabe este probabil ultima cronologic, deși nu se poate exclude o batere «în paralel» atunci când s-a constatat că aurul monetar de tip Callatis și Tomis se epuizează înainte de obținerea numărului de stateri dorit.

Toate emisiunile – pseudo-Lysimachi și kosoni – au avut loc în același mare atelier monetar, probabil improvizat în scopul finanțării trupelor lui Brutus, într-o perioadă de timp foarte scurtă (nu este exclusă nici simultaneitatea unor emisiuni), fapt ce a permis «circulația» ștanțelor de la o emisiune de kosoni de aur la alta, neexistând timpul disponibil pentru rafinarea aurului și aducerea sa întotdeauna la titlul înalt (97-98%) al emisiunilor de tip pseudo-Lysimachus anterioare. Putem deci spune că toate emisiunile amintite – drachmele de argint de două tipuri, pseudo-Lysimachii și kosonii cu monogramă – s-au realizat într-un același atelier, la sudul Dunării, probabil în Macedonia, transportul lingourilor de argint și aur fiind perfect realizabil dacă se luau măsurile de siguranță necesare (pentru O SUTE DE MII de stateri era necesar – pierderi tehnologice incluse – cca. o tona de aur, perfect transportabilă pe o distanță de cca. 200 km în câteva zile de doar 12-15 cai de povară).

3. Pentru kosonii fără monogramă (figura 9) - monogramă nu are deci legătură cu numele «koson» - se observă următoarele :

- Bătuți din aur aluvionar transilvan - vezi raportul Au/Ag, prezența urmelor de staniu și conținutul de cupru sensibil mai ridicat decât la pseudo-Lysimachi și kosoni cu monogramă – datorat confuziei făcută de «culegători» cu micile bucățele din «aurul proștilor » – calcopirita FeCuS ("Studies on archaeological gold items found in Romanian territory using X-Ray-based analytical

spectrometry”, Constantinescu, Bogdan; Vasilescu, Angela; Stan, Daniela; Radtke, Martin; Reinholz, Uwe; Buzanich, Guenter; Oberlaender-Tarnoveanu, Ernest, JOURNAL OF ANALYTICAL ATOMIC SPECTROMETRY
Volume: 27 Issue: 12 Pages: 2076-2081 Published: 2012)

- «Design» barbar – pot fi considerați, prin analogie cu alte monede de argint reproduse local, kosoni cu monogramă barbarizată
 - Dispariția celui care era reprezentat de monogramă
 - Incontestabil bătuti într-un atelier dacic din zona Sarmizegetusei
- Pot fi considerate monede votive bătute de «Koson» ca ofrandă că supraviețuise bătăliei finale dintre Brutus-Cassius și Octavian-Antonius.

N B: În momentul de față, analiza ștanțelor este foarte importantă doar în cazul comparării kosonilor de argint cu cei cu monogramă de aur. Îi dăm credit lui Hurmuziadis care afirmă că există ștanțe comune, ceea ce indică folosirea lor întâi la drachme și ulterior la stateri. Numai după ce vor fi accesibile studiului tezaure întregi sau măcar cea mai mare parte a lor, cu atribuirea corectă monede-tezaur, analiza ștanțelor va putea furniza informații de interes. La fel nici analiza greutateii monedelor nu ne poate furniza informații importante despre etapizarea emisiunilor, fiind vorba de monede bătute în grabă, fără scop de circulație monetară reală, ceea ce a crescut “ecartul” uzual al distribuției greutateilor generat de imperfecțiunile tehnologice ale epocii.

Concluzii generale

Ordinea (etapizarea) emisiunilor monedelor de tip koson de argint și aur a fost: drachme tip Macedonia Prima, kosoni cu monogramă de argint, pseudo-Lysimachi, kosoni cu monogramă de aur din aurul monetar de tip Kallatis și Tomis, kosoni cu monogramă din aurul tezaurului vaduvei regișorului trac – toate executate din aur mai mult sau mai puțin rafinat într-un același atelier monetar undeva în Macedonia, kosoni fără monogramă din aur aluvionar transilvan bătuti într-un atelier din zona Sarmizegetusa la un interval de timp probabil de la câteva luni la un an de la dispariția lui Brutus.

Aurul era considerat de daci «monopol al zeilor» (un zeu teluric? poate chiar Zamolxis?), așa că doar «regele» Koson avea dreptul să-l primească de la «contractor», ulterior trebuind să-l ofere zeilor. Probabil drachmele de argint urmau să fie distribuite luptătorilor supraviețuitori de către «rege», dar catastrofa militară l-a obligat pe Koson să ofere tot ce promise zeilor (zeului) la Sarmizegetusa ca să obțină indulgența divină posibil pentru păcatul lăcomiei dovedit în timpul negocierii «contractului».

Putem face o paralelă între mentalitatea dacică și cea celtică cel puțin relativ la două aspecte :

- respectarea absolută a depunerilor votive de aur (Diodor din Sicilia spune că indiferent cât de tâlhari prădători erau celții, niciunul nu îndrăznește să se atingă de aurul votiv, atât de mari erau probabil pedepsele)
- cazul «tezaurul de la Delphi » de la 279 B.C., când, după înfrângerea zdrobitoare, supraviețuitorii (ex. scordiscii vecini geto-dacilor) invaziei Greciei cu scop principal capturarea tezaurului marelui templu au declarat aurul «tabu», renunțând să-l mai posedă, încercând astfel să obțină iertarea zeilor pentru că râvniseră la aurul lor

Faptul că au bătut o mare cantitate de kosoni fără monogramă dovedește că dacii erau capabili să bată monede de aur. Nu puteau exista piedici nici în practicarea rafinării aurului de către daci, având în vedere performanțele lor din metalurgia fierului. Atitudinea dacilor față de aur se explică prin mentalitatea direct legată de religia lor, religie care juca un rol covarsitor, dovada faptul că, precum numai la Ierusalim, romanii au distrus complet toate sanctuarele dacice, iar din jurul celui mai important – cel de la Sarmizegetusa – au evacuat toată populația autohtonă. Contrastul cu etapa de «tranziție» galo-romană este evident în ciuda posibilei paralele dintre conflictul Caesar versus Vercingetorix și Traian versus Decebal. Putem spune că dacii au fost considerați de romani cei mai periculoși inamici din Europa și de aceea s-au purtat atât de dur cu ei după război.

Studiul de mai sus a fost realizat în perioada 2009-2014 de către o echipă mixtă: Bogdan Constantinescu, Catalina Chiojdeanu, Daniela Cristea-Stan
- de la IFIN-HH, Ernest-Oberlaender-Tarnoveanu, Tudor Martin de la MNIR.



Figura 1 - Koson de argint tip Macedonia Prima



Figura 2 – Koson de argint “normal” (de tip aur)

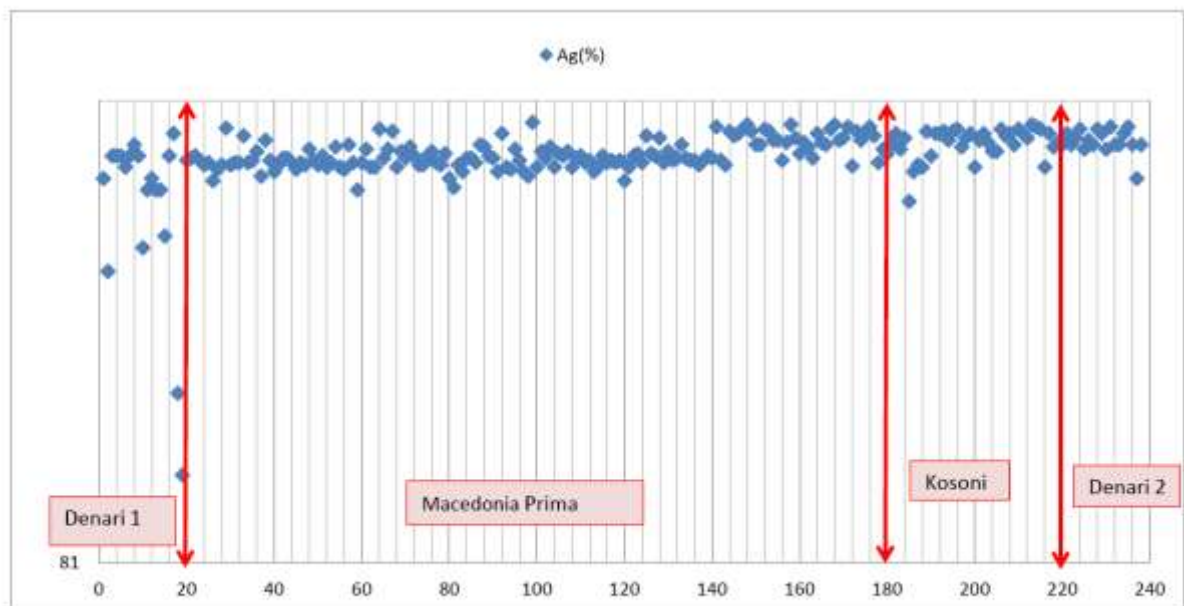


Figura 3 – Evoluția titlului în emisiunile de Kosoni de argint

Denari 1 – emiși în timpul războiului civil
Macedonia Prima – Kosoni de argint
Kosoni – Drachme de argint tip Koson aur
Denari 2 – emisi înainte de razboiul civil

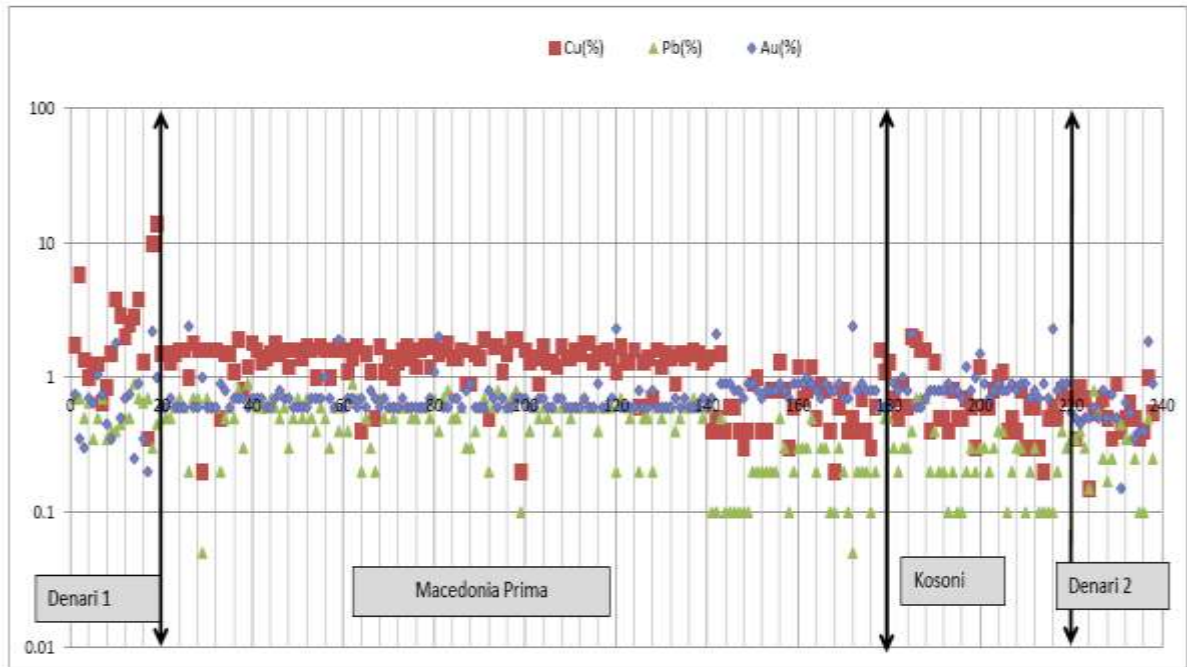


Figura 4 – Evoluția elementelor minore – Cu, Pb, Au în emisiunile de Kosoni de argint



Figura 5 – Stater pseudo-Lysimachus – tip Callatis



Figura 6 – Stater pseudo-Lysimachus – tip Tomis

Tabelul 1. Compoziția aliajului staterilor de tip pseudo-Lysimachus recuperați

Pseudo-Lysimachus	Au(%)	Ag(%)	Cu(%)	Pseudo-Lysimachus	Au(%)	Ag(%)	Cu(%)
1	95.8	3.2	0.2	15	96.9	1.3	0.1
2	96.8	1.7	0.05	16	98.4	0.8	0.1
3	97.1	1.7	0.05	17	98.1	1.1	0.1
4	98	1.1	0.05	18	98	0.6	0.05
5	95.5	3.5	0.1	19	91.9	7	0.3
6	96.5	2.4	0.1	20	95.1	3.7	0.1
7	98.5	2.4	0.1	21	96.8	1.9	0.1
8	97.1	1.3	0.1	22	98.1	1	0.05
9	97.9	1.3	0.1	23	94.5	4	0.1
10	94.1	5.1	0.4	24	97.7	1.3	0.1
11	95.8	3.4	0.1	25	97	2	0.5
12	97.6	1.3	0.1	26	92.9	4.8	0.2
13	98.5	0.4	0.05	27	92.2	6.4	0.5
14	97.7	1.3	0.1				

Monedele 1-25 - Kallatis, monedele 26-27 - Tomis

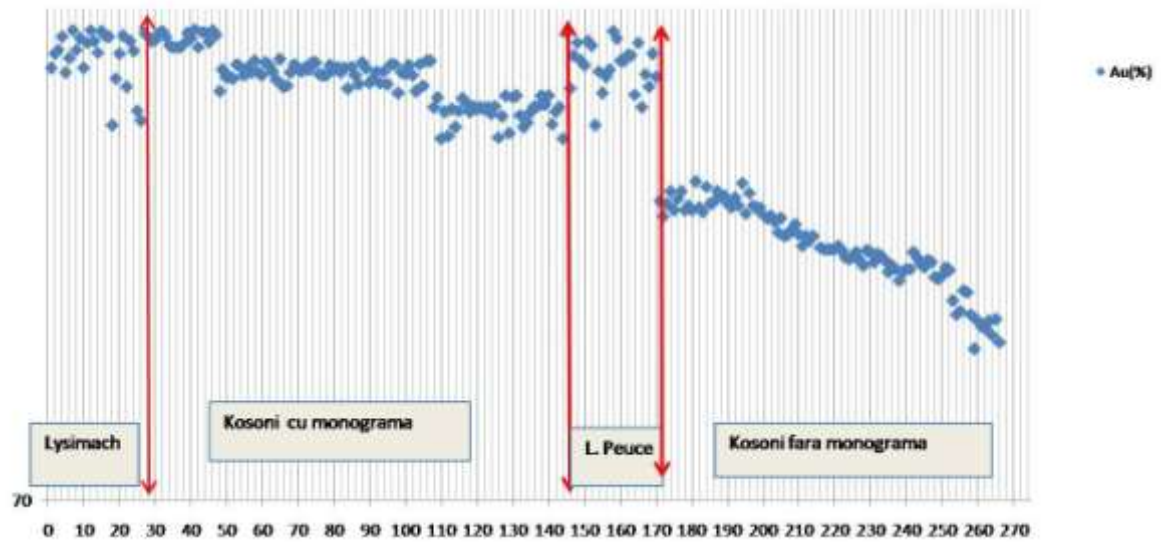


Figura 7 – Evoluția titlului pentru emisiunile de Kosoni și stateri pseudo-Lysimachus

Lysimach – stateri pseudo-Lysimachus recuperați în luna mai 2011

Kosoni cu monogramă – recuperați în luna septembrie 2009

L Peuce – stateri pseudo-Lysimachus târzii publicați în revista PEUCE

Kosoni fără monogramă – recuperați în luna septembrie 2009