

# ELŐZETES TANULMÁNY SZEMELY-HEGYES ÉS ZENGŐVÁRKONY KÉSO NEOLITIKUS (LENGYEL KULTÚRA) TELEPÜLÉSEKRŐL SZÁRMAZÓ KERÁMIÁK PETROGRÁFIAI VIZSGÁLATÁRÓL

KREITER ATTILA<sup>1</sup> – SZAKMÁNY GYÖRGY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat, 1036 Budapest, Dugovics Titusz tér 13-17

E-mail: [attila.kreiter@kosz.gov.hu](mailto:attila.kreiter@kosz.gov.hu)

<sup>2</sup>ELTE Közettan-Geokémiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C

E-mail: [gyorgy.szakmany@geology.elte.hu](mailto:gyorgy.szakmany@geology.elte.hu)

## Abstract

*The aim of the paper is to provide the results of a preliminary ceramic technological investigation of the Lengyel culture from Szemely-Hegyes and Zengővárkony (Hungary). By the means of macroscopic and petrographic analysis the technology of different vessel types is compared in order to gain insight into the manufacturing practices of different vessel types. Furthermore, our purpose is also to assess possible ceramic technological similarities and differences between settlements that are situated close to each other. Since vessel painting in the Lengyel culture is a common practice a possible relationship between raw materials/technological practices, vessel types and painting is also assessed. Moreover, while at Szemely-Hegyes a round multi ditch-system was found, the size and complexity of which is larger than at other sites, no such feature was observed at Zengővárkony. For this reason it is possible to assess the ceramic technological differences between the two types of settlements. The most prominent similarity between the ceramic technologies of the two sites is that consumption wares at both sites were made from a very fine, probably levigated raw material. The characteristic difference between samples found at Zengővárkony is that some of the consumption wares were also tempered with coarse rock fragments, while at Szemely such tempering occurs only among the household wares. A further difference between the sites is that at Szemely, grog tempering is common, while at Zengővárkony this practice was not observed.*

*The preliminary results clearly show that consumption wares were made in a very similar manner at both sites (very fine, probably levigated clay, slab building, firing under fully reductive circumstances) despite that at the two sites there may have been differences in the available raw materials.*

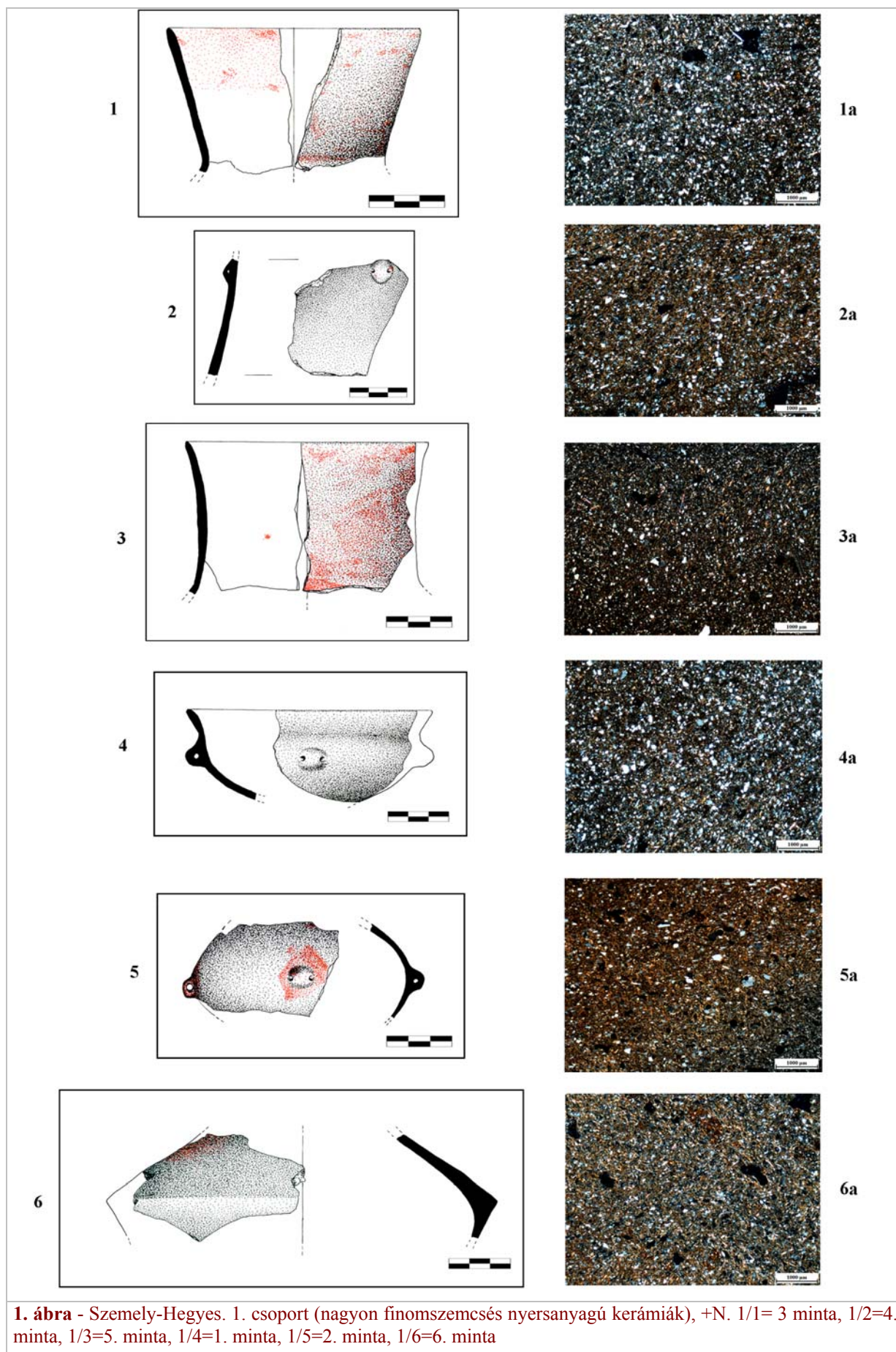
## Kivonat

Munkánk során előzetes tanulmányt készítettünk a Lengyel kultúra kerámiatechnológiájáról Szemely-Hegyes és Zengővárkony lelőhelyekről. Makroszkópos és mikroszkópos petrográfiai vizsgálat segítségével összehasonlítottuk a különböző edénytípusok kerámiatechnológiáit, így betekintést kaptunk különböző edénytípusokon belüli lehetséges technológiai hasonlóságokról és különbségekről, továbbá információt kaptunk arról, hogy az egymáshoz közel fekvő települések kerámiatechnológiái között milyen hasonlóságok és különbségek vannak. Mivel a Lengyel kultúra kerámiáinak jelentős része festett, azt is vizsgáltuk, hogy van-e összefüggés a nyersanyagválasztás/technológiai eljárások és az edény típusa, valamint festése között. Továbbá, míg Szemely-Hegyesen többszörös körárkot figyeltek meg, Zengővárkonyon nincs ilyen telepjelenség, ami lehetőséget nyújt arra, hogy a két különböző településtípus kerámia technológiáit összehasonlítsuk. A két lelőhely kerámiatechnológiája között az egyik legszembevetőbb hasonlóság, hogy a kisméretű finom kerámiák jól előkészített, feltehetően iszapolt, nagyon finomszemcsés nyersanyagból készültek. Jellegetes eltérés a két lelőhely között, hogy a Zengővárkonyban tapasztalt durvaszemcsés közettörmelékkel való soványítás a finom kerámiák körében nem fordul elő Szemelyben, csak a házi kerámiák soványításában. További különbség a két lelőhely között, hogy Szemelyben a törtkerámia soványítás gyakori, Zengővárkonyban viszont nem figyeltünk meg ilyen soványítást.

*Az eredmények egyértelműen mutatják, hogy a finom kerámiák mindkét településen nagyon hasonló módon készültek (nagyon finom, jól iszapolt nyersanyag, laptechnika, redukált kiégetés), attól függetlenül, hogy a két település között lehettek különbségek a hozzáférhető nyersanyagok tekintetében.*

KEYWORDS: LENGYEL CULTURE, CERAMIC TECHNOLOGY, GROG TEMPERING, CLAY PELLET AND ARGILLACEOUS ROCK FRAGMENT TEMPERING

KULCSSZAVAK: LENGYEL KULTÚRA, KERÁMIA TECHNOLÓGIA, TÖRT KERÁMIA SOVÁNYÍTÁS, AGYAGPELLET / AGYAGKÖZET SOVÁNYÍTÁS



## Bevezetés

A Baranya Megyei Múzeumok Igazgatósága a Culture 2000 pályázatának keretében végzett légifelderítések alkalmával több, a Lengyel kultúra idejére keltezhető régészeti lelőhelyet fedezett fel.<sup>1</sup> A lelőhelyek közül Szemely-Hegyesen megvizsgálták, hogy a levegőből felfedezett és fényképeken rögzített jelenségek, köztük a körárkok, milyen valós régészeti objektumokat jeleznek. Szemely falu Pécsről kb. 7 kilométerre dél-délkeleti irányban fekszik. Szemely külterületén, a Hegyes nevű területen két körárkot fedeztek fel. Ezek közül a nagyobbikat (Szemely I) vizsgálták (Bertók et al. *in press*). Ebben a dolgozatban erről a lelőhelyről előkerült kerámiák közül választottunk ki tizenöt darab reprezentatív mintát polarizációs mikroszkóppal történő petrográfiai (közettani) vizsgálatra. Hogy ismereteinket szélesítsük a Lengyel kultúra kerámiakészítési hagyományait illetően, Zengővárkony lelőhelyéről is kiválasztottunk tizenöt darab reprezentatív mintát hasonló vizsgálatok céljából.<sup>2</sup> A minták makroszkópos leírását az **1. melléklet** tartalmazza. Zengővárkonyban Dombay János folytatott ásatást. A telep és temető Zengővárkony határában fekszik. A Pécsváradtól Mecseknádasd felé vezető országúton, a 273. számú magassági ponton áthaladva, északnyugat és délkeleti irányban húzódó mély völgyet találunk. A 307. magassági pont felé szakadékos mély völgy nyílik. Ez a völgy határolja a telepet és a temetőt részben délről, délnyugatról és nyugatról (Dombay 1939). Szemely és Zengővárkony települések egymástól kb. 20 km-re fekszenek.

A vizsgálatokat a mintákból az erre a célra készített vékonycsiszolatokból végeztük. A minták kiválasztásánál fő szempont volt a lehető legnagyobb technológiai változatosság, vagyis hogy a minták összetételében makroszkóposan is megfigyelhetők legyenek különbségek, így a különböző összetételű csoportokból kiválasztott minták vékonycsiszolatban összehasonlíthatók. Ezzel lehetővé válik, hogy a különböző edénytípusok kerámiatechnológiáit összehasonlítsuk, illetve betekintést kapjunk hasonló edénytípusokon belüli lehetséges technológiai különbségekről. A vizsgálatok további szempontja, hogy Szemely-Hegyesen többszörös körárkot figyeltek meg, Zengővárkonyon azonban nincs ilyen telepjelenség, ami lehetőséget nyújt arra, hogy a két különböző településtípus kerámia technológiáit összehasonlítsuk.

A petrográfiai elemzés során az összetevők térfogatszázalékos arányát, a méretkategóriáikat, az osztályozottságukat, valamint a kerekítettségüket a Nyugat-Európában általánosan alkalmazott *Prehistoric Ceramic Research Group* kissé

módosított iránymutatásai alapján határozzuk meg (PCRG 1997).<sup>3</sup>

## A petrográfiai vizsgálat eredményei

### Szemely-Hegyes

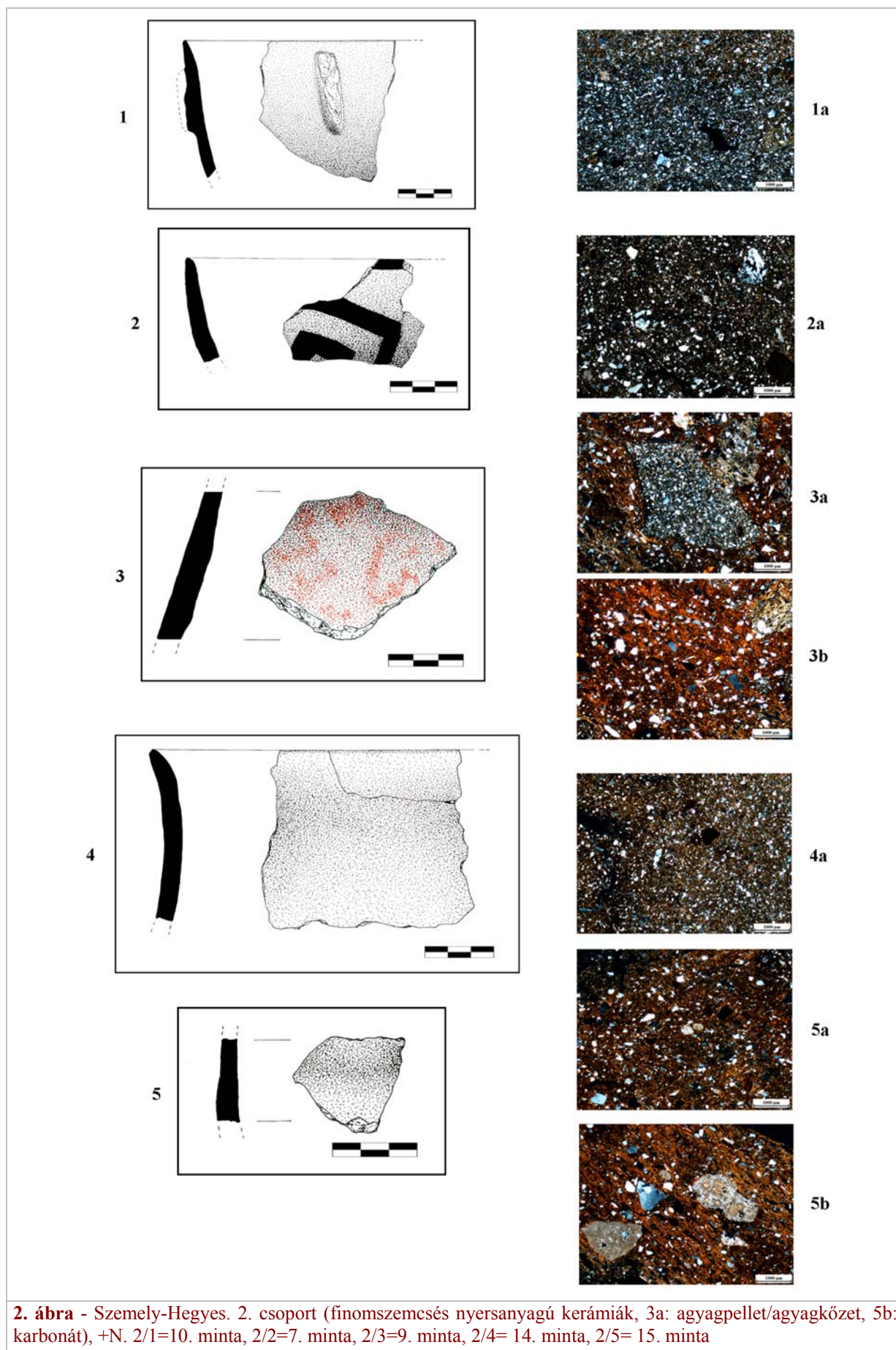
A petrográfiai vizsgálat alapján a tizenöt kerámiatöredéket a bennük megfigyelt nem plasztikus összetevők alapján öt csoportra lehetett osztani.

#### 1. csoport (SZ1)

Ebbe a csoportba hat minta sorolható (1. minta: Ö 2006.27.542, 2. minta: Ö 2006.27.543, 3. minta: Ö 2006.27.384, 4. minta: Ö 2006.27.467, 5. minta: Ö 2006.27.476, 6. minta: Ö 2006.27.543, 559) (**1. ábra**). A kerámiák nyersanyaga nagyon finomszemcsés, szövete tömött, számos esetben jól irányított. A minták főleg kvarc összetétellel jellemezhetők, de néhány mintában (1. minta: Ö 2006.27.542, 2. minta: Ö 2006.27.543, 4. minta: Ö 2006.27.467, 5. minta: Ö 2006.27.476) szórványos vagy kevés ortoklász és plagioklász is megfigyelhető. A törmelékek granitoid eredetűek, de a finom, nagyon finom szemcseméret miatt csak az egyedi ásványtörmelékek figyelhetők meg a mintákban, nagyon töredékesen és roncsolódva. A szemcsék jól, illetve nagyon jól osztályozottak, szögletesek illetve kissé szögletesek, tehát méreteloszlásuk és kerekítettségük hasonló. A nem plasztikus összetevők mennyisége sok és bőséges között változik. A mintákban főleg szórványos és kevés, nagyon finomszemcsés muszkovit fordul elő. Egy minta esetében (1. minta: Ö 2006.27.542) kevés karbonátszemcse is megfigyelhető. A szemcsék mérete főleg nagyon finom, a szemcsék kerekítettek. Szórványos mennyiségben zoizit-klinozoizit és biotit is előfordul. Az ebbe a csoportba tartozó kerámiákat valószínűleg nem soványították, de az könnyen elképzelhető - és a szemcsék nagyon jó eloszlása és a kompakt szövete is arra utal -, hogy a nyersanyagokat tisztították, például iszapolással. A mintákban az ásványok gyakran irányítottak, párhuzamos rendeződést mutatnak a kerámiák falával. Ez a jelenség arra utal, hogy a kerámiák készítői nagy gondot fordítottak a kerámiák készítésére, hiszen az irányított szövet kialakulását a fényezés is befolyásolja, illetve ha a készítő gondosan formázza meg az edény falát hosszanti nyomó mozdulatokkal. Ezek az eljárások együtt tömörítik az agyagot, arra kényszerítve az ásványokat, hogy párhuzamosan rendeződjének az edény falával.

#### 2. csoport (SZ2)

Ebbe a csoportba öt minta sorolható (7. minta: Ö 2006.27.282, 9. minta: Ö 2006.27.375, 10. minta: Ö 2006.27.155, 14. minta: Ö 2006.27.458, 15. minta: Ö 2006.27.513) (**2. ábra**).



A kerámiák nyersanyaga nagyon finomszemcsés, szövete kompakt (tömött), számos esetben jól irányított. A minták főleg kvarc összetétellel jellemezhetők, de a mintákban szórványos vagy kevés ortoklász és plagioklász is megfigyelhető, melyek granitoid eredetűek, de a finom szemcseméret miatt a granitoid összetevői főleg egyedi ásványtörmelékek formájában figyelhetők meg a mintákban, de előfordulnak 2-3 szemcséből álló gránitroncsok is. A szemcsék jól illetve nagyon jól osztályozottak, szögletesek illetve kissé szögletesek. A nem plasztikus összetevők mennyisége sok és bőséges között változik. A kvarc illetve granitoidtörmelék mérete főleg nagyon finomszemcsés bár két mintában (9. minta: Ö 2006.27.375, 15. minta: Ö 2006.27.513) **(2. ábra 3b, 5a-b)** jelentős a finom szemcsék mennyisége. Néhány esetben közepes méretű szemcsék is előfordulnak. A finom- és középszemcsés kvarcok gyakran polikristályosak. A szemcsék méretének eloszlása szeriális. Két mintában (9. minta: Ö 2006.27.375, 15. minta: Ö 2006.27.513) megfigyelhetők még limonitsomók, amelyeket az agyagos nyersanyag feltehetően eredetileg tartalmazott, vagyis természetes eredetűek. A mintákban főleg szórványos és kevés, nagyon finomszemcsés muszkovit fordul elő. A mintákban szórványos vagy kevés mennyiségű karbonátszemcse is megfigyelhető. A karbonátszemcsék mérete finom és durva között változik, a szemcsék gyengén osztályozottak, kerekítettek. A mintákban jelen van még közepes illetve sok, közép- és durvaszemcsés, gyengén osztályozott, kissé szögletes tört kerámia és/vagy agyagpellet/agyagkőzet. A tört kerámia soványításon kívül a mintákban megfigyelt agyagpelletek/agyagkőzetek szintén soványítóanyagok lehetnek, mert szemcseméret-eloszlásuk hiátuszos és alapvetően egy finom nyersanyagban vannak jelen, így nehezen elképzelhető, hogy természetes úton vannak benne a mintákban. Szórványosan zoizit-klinozoizit és biotit is előfordul.

### 3. csoport (SZ3)

Ebbe a csoportba két minta sorolható (8. minta: Ö 2006.27.502, 11. minta: Ö 2006.27.177) **(3. ábra)**. Összetételükben hasonlóak az első csoporthoz. Fő összetevőjük a nagyon finomszemcsés kvarc, de az egyik mintában (11. minta: Ö 2006.27.177) megfigyelhetők a granitoid összetevői (ortoklász és plagioklász) is egyedi ásványtörmelékek formájában. A mintákban kevés, közép- és durvaszemcsés, rossz eloszlású, kerekített karbonátszemcsék illetve fosszília is jelen van **(3. ábra 1a, 1b, 2a)**. A minták külön csoportba való sorolását az indokolja, hogy kevés (11. minta: Ö 2006.27.177), illetve sok (8. minta: Ö 2006.27.502)

növényi anyaggal (pelyva?) soványítottak. A növényi anyag a kerámia kiégetésekor elbomlott, de az utánuk maradt nyúlt üregekben fitolitok figyelhetők meg **(3. ábra 1c-d)**. Az egyik mintában (8. minta: Ö 2006.27.502) sok, durvaszemcsés, kissé kerekített agyagpellet/agyagkőzet is megfigyelhető.

### 4. csoport (SZ4)

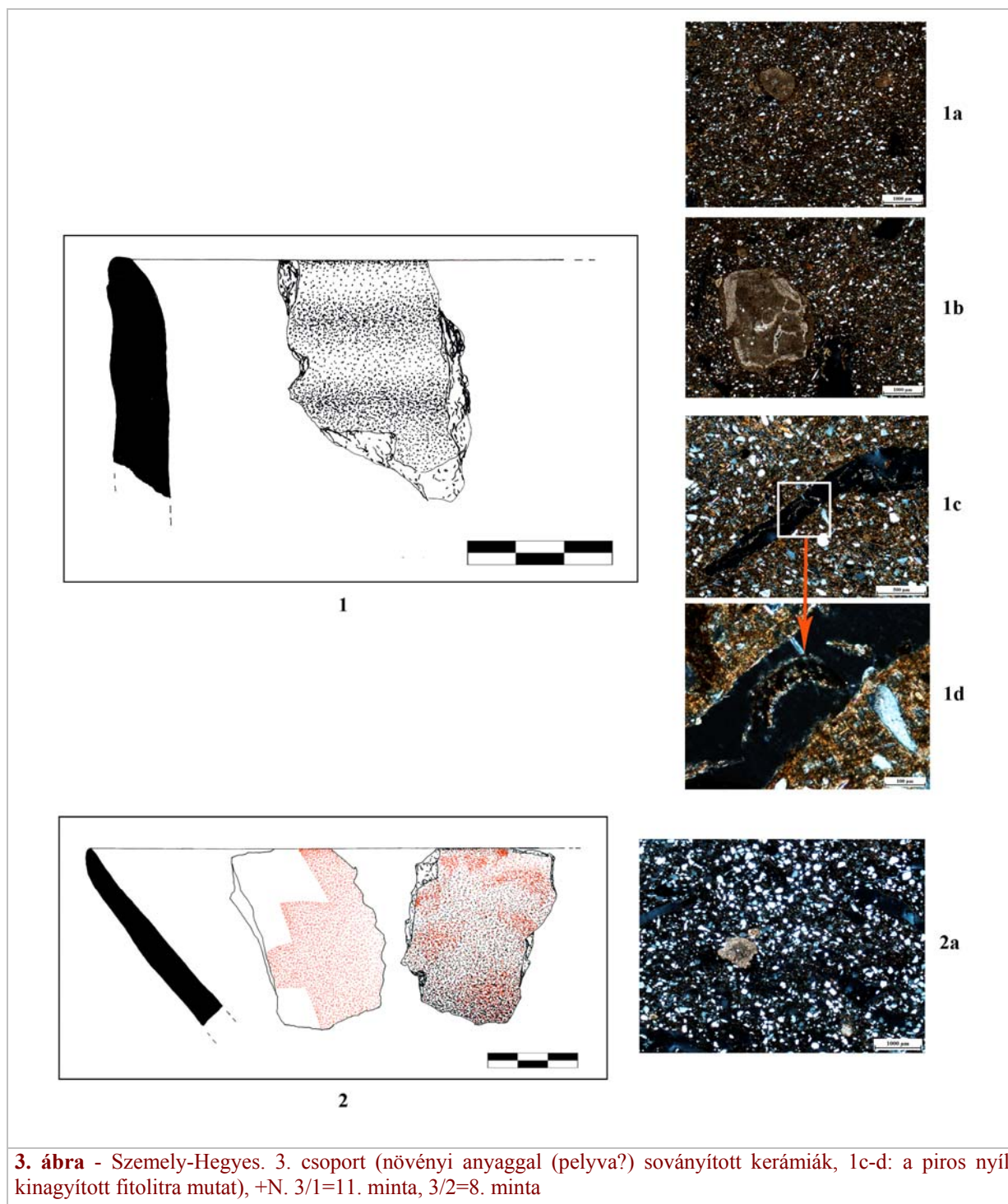
Ebbe a csoportba egy minta sorolható (12. minta: Ö 2006.27.203) **(4. ábra)**. Összetétele hasonlít az első csoporthoz. Fő összetevője a nagyon finomszemcsés, szögletes, illetve kissé szögletes, jó eloszlású kvarc, de megfigyelhető még benne kevés, finom- és középszemcsés kvarc és granitoid is. A kvarc- és a granitoidtörmelék közepes eloszlású, szögletes, illetve kissé szögletes. A finom és közepes kvarcszemcsék gyakran polikristályosak. A mintában a szemcsék gyengén osztályozottak, a szemcsék méreteloszlása hiátuszos, ami szándékos soványításra utal. A mintában megfigyelhetők még kevés, finom- és középszemcsés, rossz eloszlású, jól kerekített karbonátszemcsék és fossziliatöredékek is, valamint kevés, durvaszemcsés, kissé szögletes illetve kerekített agyagpellet/agyagkőzet. Elvértve durva méretű, szögletes tört kerámia is megfigyelhető a csiszolatban. Ebben a mintában a soványítóanyag a tört kerámián és agyagpelleten/agyagkőzeten kívül olyan homok lehetett, amely nagyobb méretű kvarcot és granitoidtörmeléket tartalmaz, mint az előző csoportokban megfigyelték.

### 5. csoport (SZ5)

Ebbe a csoportba egy minta sorolható (13. minta: Ö 2006.27.268) **(5. ábra)**. Ennek a mintának a fő jellegzetessége a szimplektites szerkezetű írásgránit-törmelék **(5. ábra 1b)**. Riolitos közettörmelékek nagyméretű kvarc porfiros elegyrészekkel is előfordulnak **(5. ábra 1a)**. A minta fő összetevője a kvarc, de jelen van mállott biotit, plagioklász és ortoklász is. A törmelékstemcsék mennyisége nagyon sok, a szemcsék mérete finom-közepes, de közepes mennyiségű durva szemcse is megfigyelhető. A finom, közepes és durva kvarcszemcsék között polikristályos szemcsék is megfigyelhetők. A szemcsék gyengén osztályozottak, méreteloszlásuk hiátuszos. A szemcsék kissé kerekítettek, kissé szögletesek, illetve kerekítettek. A hiátuszos szemcseméret-eloszlás szándékos soványításra utal. A soványítóanyag finomkavicsos homok lehetett.

### Zengővárkony

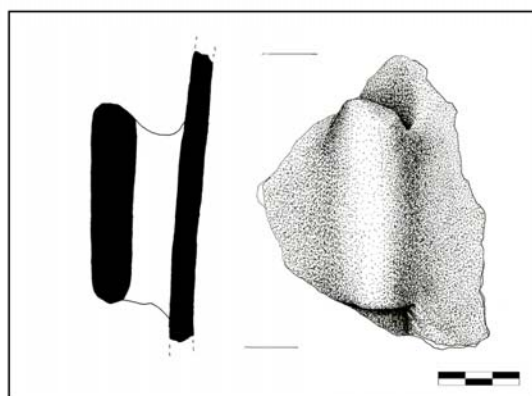
A petrográfiai vizsgálat alapján a tizenöt kerámatöredéket a bennük megfigyelt nem plasztikus összetevők típusa alapján három csoporthoz lehetett osztani.



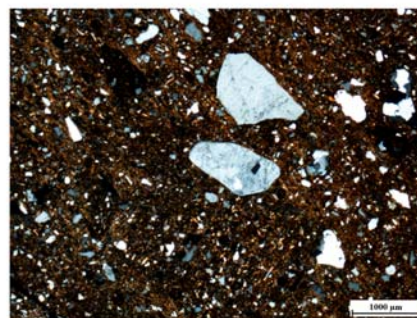
### 1. csoport (Z1)

Ebbe a csoportba hét minta sorolható (16. minta: N1/26-1949, 17. minta: N1/421A-1947, 18. minta: N1/421B-1947, 19. minta: N1/421C-1947, 20. minta: N1/593-1947, 21. minta: N1/421D-1947, 23. minta: N1/156-1947,) (**6-7. ábra**). A kerámiák szövete nagyon finom, kompakt, jól irányított. A kvarc szemcsék nagyon jól osztályozottak, szögletesek, illetve kissé szögletesek, mennyiségük sok és bőséges között változik, méretük főleg nagyon finomszemcsés. A szemcsék méretének megoszlása szeriális. A mintákban főleg szórványos

és kevés, nagyon finomszemcsés muszkovit fordul elő. A mintákban szórványosan előfordul még biotit, valamint akcesszóriaként cirkon és epidot. Két mintában (17. minta: N1/421A-1947, 20. minta: N1/593-1947) nagyon finomszemcsés granitoid eredetű törmelék egyedi ásványtörmelések formájában (ortoklász, plagioklász), illetve karbonátszemcsék is előfordulnak. Az ebbe a csoportba tartozó kerámiákat valószínűleg nem soványították, azonban a szemcsék egységes mérete és nagyon jó eloszlása arra utalhat, hogy a nyersanyagokat tisztították, például iszapolással.



1



1a

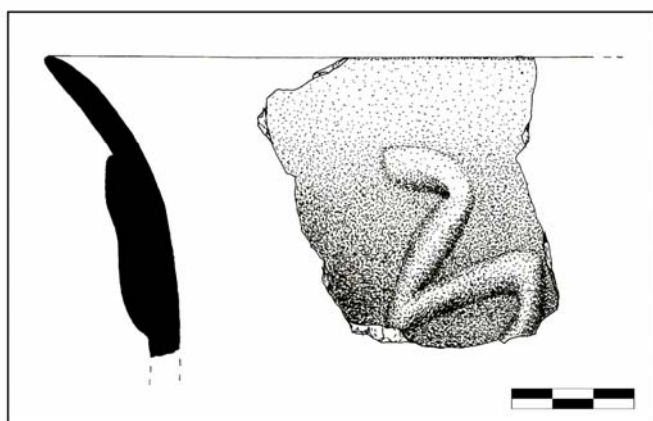
**4. ábra - Szemely-Hegyes. 4. csoport (középszemcsés nyersanyagú kerámia), +N. 4/1=12. minta**

A mintákban az ásványok gyakran irányítottak, párhuzamos rendeződést mutatnak a kerámiák falával.

**2. csoport (Z2)**

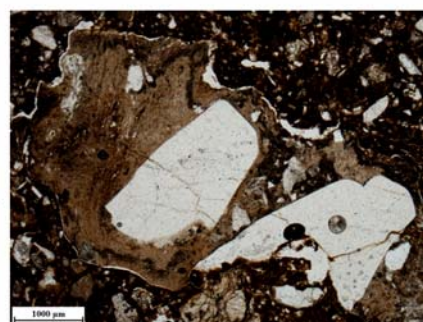
Ebbe a csoportba két minta sorolható (22. minta: N1/421E-1947, 28. minta: N1/25-1949) (**8. ábra**). A kerámiák nyersanyaga alapvetően nagyon finomszemcsés. Ebben a finom nyersanyagban figyelhetők meg bioklasztokat (bryozoa) tartalmazó karbonátos törmelékek (**8. ábra 1a-b, 2b**). A karbonátos anyag mennyisége sok, mérete főleg durvaszemcsés, de finomszemcsék is megfigyelhetők. A mintákban megfigyelhető még kevés (28. minta: N1/25-1949), illetve közepes mennyiségű (22. minta: N1/421E-1947) kvarc és

granitoid-törmelék is (**8. ábra 2a**). A kvarc- és granitoidszemcsék gyengén osztályozottak, szögletesek, illetve kissé szögletesek. A kvarc-, illetve granitoid-törmelék mérete főleg közép- és durvaszemcsés. A finom, közepes és durva kvarcok között polikristályos szemcsék is megfigyelhetők. Megfigyelhető még kevés muszkovit, biotit valamint limonitos konkrécio is. A limonit természetes úton van jelen a nyersanyagban. A karbonátos törmelék, kvarc és granitoid szemcsék gyengén osztályozottak, méreteloszlásuk hiátusos. A mintákat olyan durva homokkal soványíthatták, melyekben durvaszemcsés karbonátos anyag, valamint kvarc- és granitoid-törmelék volt.

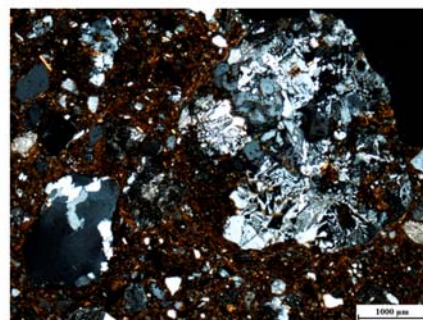


1

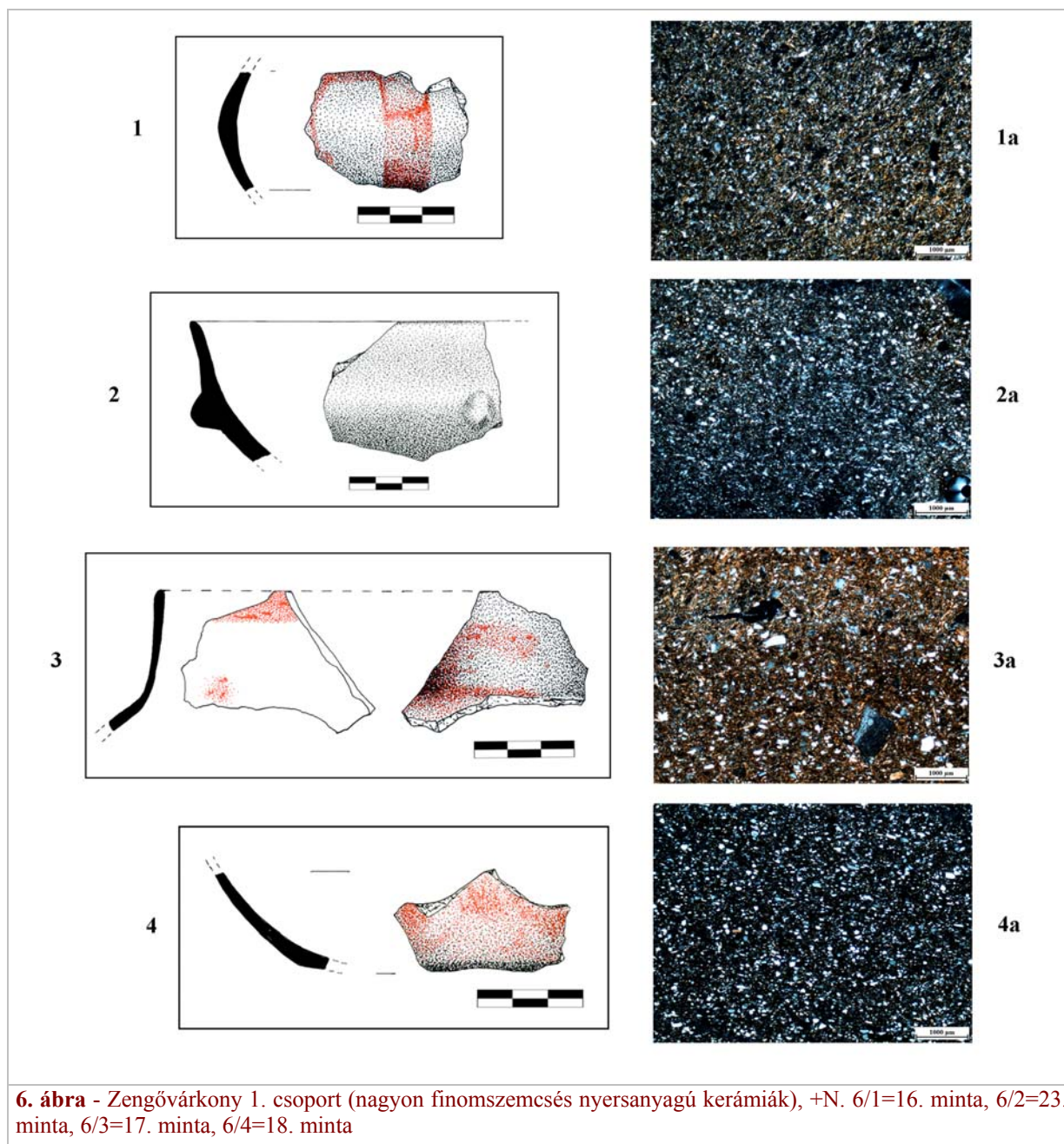
1a



1b



**5. ábra - Szemely-Hegyes. 5. csoport (1a: kvarckristályok riolitban, 1b: gránittörmelék), +N. 5/1=13. minta**



**6. ábra** - Zengővárkony 1. csoport (nagyon finomszemcsés nyersanyagú kerámiák), +N. 6/1=16. minta, 6/2=23. minta, 6/3=17. minta, 6/4=18. minta

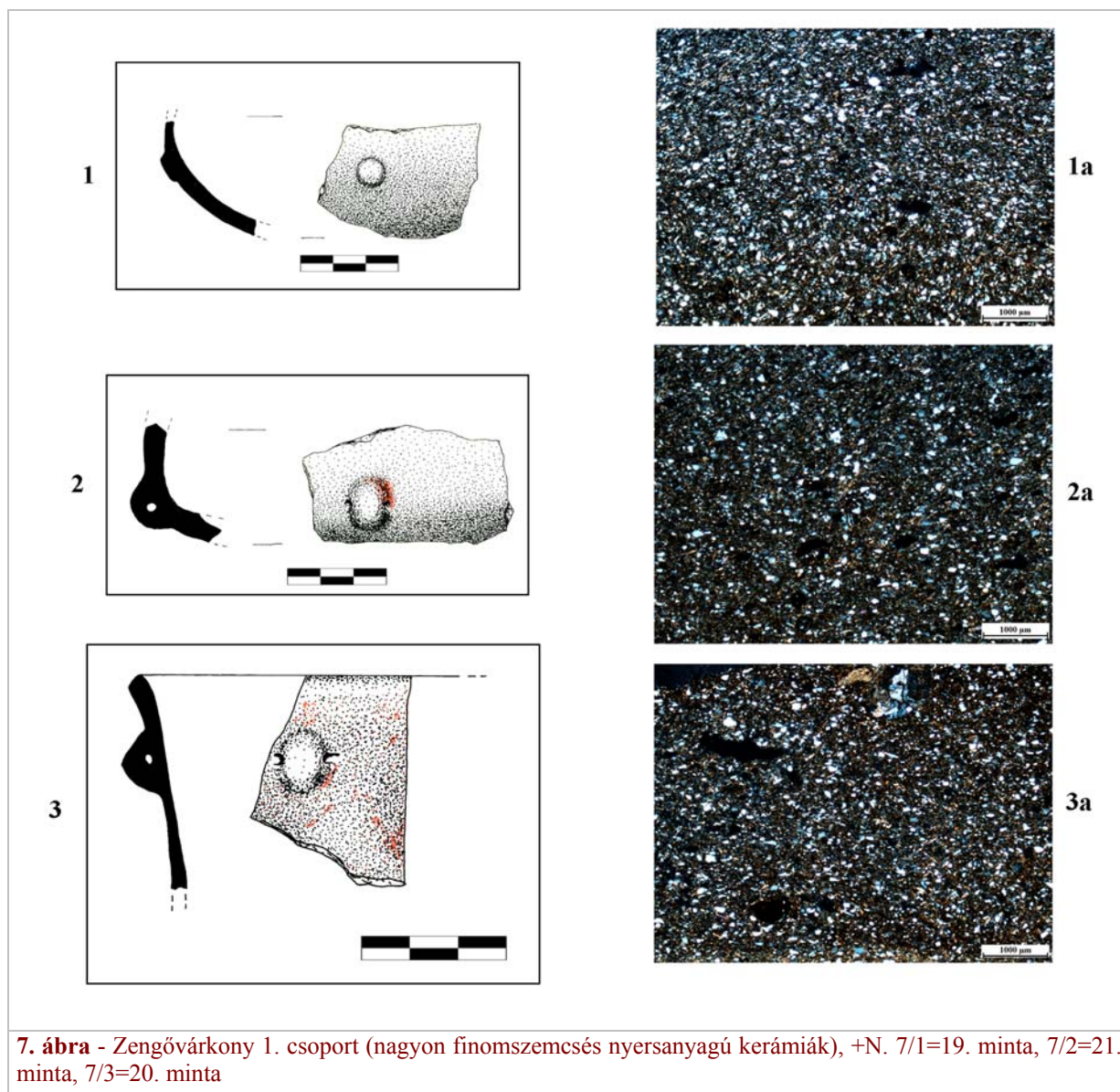
### 3.csoport (Z3)

Ebbe a csoportba hat minta sorolható (24. minta: N1/365-1947, 25. minta: N1/354-1947, 26. minta: N1/364-1947, 27. minta: N1/465-1947, 29. minta: N1/376-1947, 30. minta: N1/421F-1947,) **(9-10. ábra)**. A csoport kerámiáinak a fő összetételét a kvarc- és granitoid-törmelék adja **(9. ábra 1a-b, 2a, 3a-b, 10. ábra 1a-b, 2a-b, 3a)**. A törmelék-szemcsék mennyisége közepes és nagyon sok között változik. A törmelék-szemcsék egy kis része nagyon finomszemcsés, de többnyire közepes és durva szemcsék figyelhetők meg. A közepes és durva kvarc-szemcsék polikristályosak. A szemcsék gyengén osztályozottak, méreteloszlásuk hiátusos. A szemcsék szögletesek, illetve kissé szögletesek. Megfigyelhető még kevés, finom-durvaszemcsés biotit és plagioklász, valamint szórványos

mikroklin és epidot. A mintákban szórványos vagy kevés, finom- és közepszemcsés, kerekített karbonátos törmelék is megfigyelhető. A kvarc- és granitoid-törmelék hiátusos szemcseméret-eloszlása szándékos soványításra utal. A kerámiák szövete alapvetően nagyon finom, amit finomkavicsos homokkal soványíthattak.

### Az eredmények értékelése/összefoglalás

Mindkét lelőhelyről a vizsgált minták egyik fő összetevője a granitoidtörmelék. A lelőhelyekhez legközelebb gránit a felszínen a Mecsek hegységtől délkeletre húzódó Geresdi-dombság területén („Mórági-rög”) fordul elő. A mintákban a gránit ásványai, mint a kvarc, ortoklász, plagioklász és biotit önállóan is előfordulnak, továbbá a kerámiákban tengeri eredetű karbonáttörmelékek is



**7. ábra** - Zengővárkony 1. csoport (nagyon finomszemcsés nyersanyagú kerámiák), +N. 7/1=19. minta, 7/2=21. minta, 7/3=20. minta

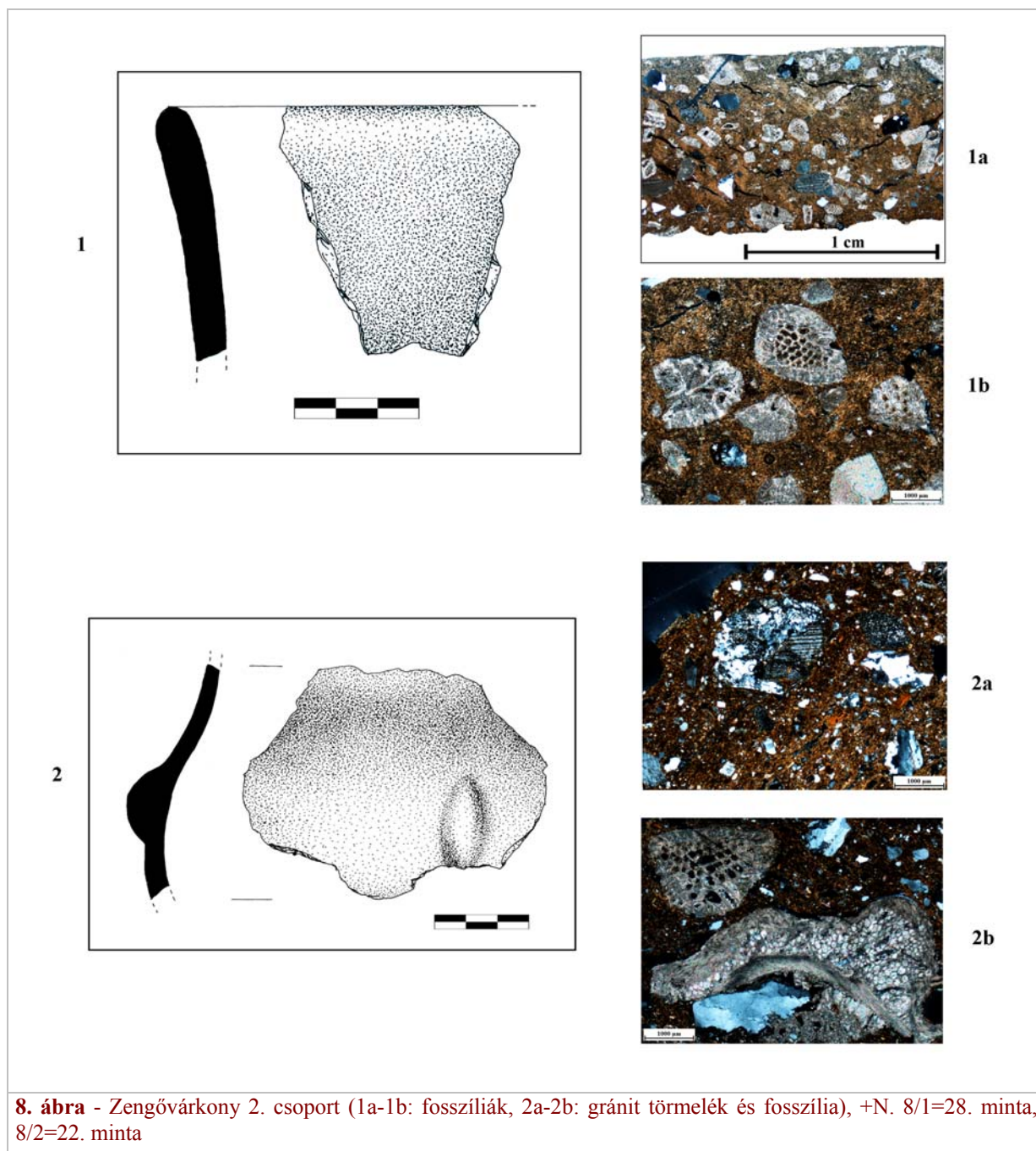
megtalálhatóak, melyek szintén jellemzőek a Mecsekre. Ennek ismeretében a vizsgált kerámiák helyben készülhettek, de változatosságot mutatnak a felhasznált nyersanyagok, soványítóanyagok illetve azok előkészítésének tekintetében.

Szemely-Hegyes lelőhelyről származó minták petrográfiai vizsgálata alapján az első összetételi csoportba (SZ1) a finom kerámiák tartoznak, de nem egy bizonyos finomkerámia típus, hanem megtalálhatók a csoportban bögrék, kistálak és korsók is (**1. ábra**). Ezen kerámiák összetétele nagyon hasonló, készítőik jól iszapolt nyersanyagot használtak. A második csoport (SZ2) egy kissé durvább szemcsemérettel, valamint törtkerámia soványítással jellemezhető. Ebben a csoportban megtalálható mélytál, fekete festésű kis tál, csőtálas tál és tároló- vagy főzőedény (**2. ábra**). A harmadik csoportban (SZ3) a kerámiákat növényi anyaggal soványították, melynek kiégetés utáni maradványai fitolitok formájában jól megfigyelhetők (**3. ábra 1c-d**). Az egyik kerámiát a

növényi anyag mellett agyagpellettel/agyagközzel is soványították. E csoportban egy tárolóedény és egy kívül-belül vörös festésű tál található (**3. ábra**). A negyedik csoportba (SZ4) egy tárolóedény töredék sorolható, amely kissé durvább szemcsemérettű, mint azt a második csoportban tapasztaltuk, de ugyanúgy tartalmaz tört kerámia soványítást (**4. ábra**).

Az ötödik csoportba (SZ5) tartozó kígyó (?) motívummal díszített tároló vagy főzőedény durvaszemcsés gránit összetétellel jellemezhető (**5. ábra**).

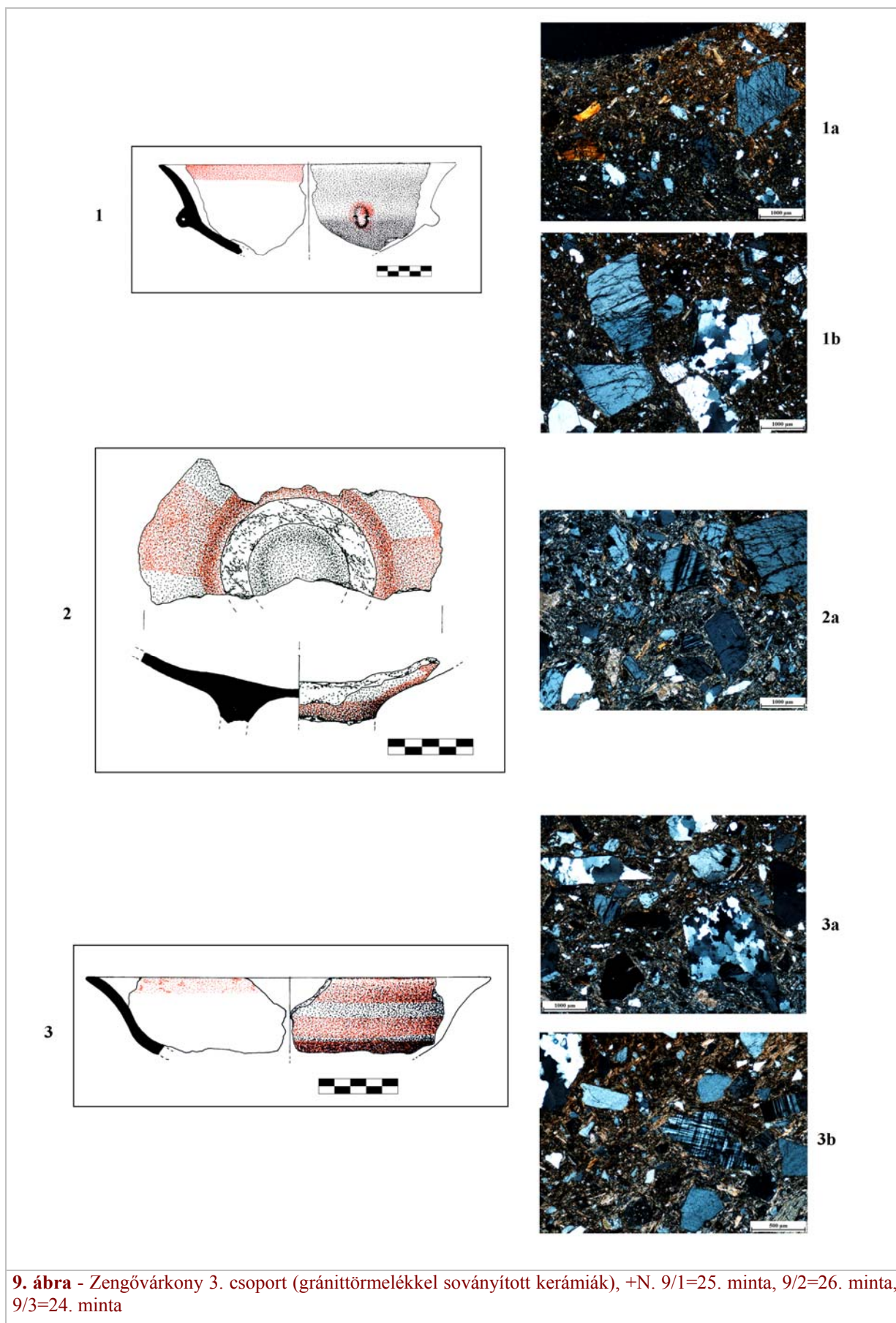
Az előzetes vizsgálatok alapján elmondható, hogy a személyi mintákban nincs egyértelmű összefüggés bizonyos edénytípusok és technológiai eljárások között, hiszen a különböző csoportokban különböző típusú (finom és házi) kerámiák fordulnak elő, azt azonban meg kell jegyezni, hogy az első csoportban, amely a legfinomabb nyersanyagú, főleg finom kerámiák fordulnak elő (**1. ábra**).



**8. ábra** - Zengővárkony 2. csoport (1a-1b: fossziliák, 2a-2b: gránit törmelék és fosszília), +N. 8/1=28. minta, 8/2=22. minta

A festés és a nyersanyaghasználat között sem figyelhető meg összefüggés, hiszen a durvább nyersanyagú második (SZ2) (**2. ábra**), és a pelyvával soványított harmadik (SZ3) csoportban (**3. ábra**) is megfigyelhető festés, sőt egy stilizált emberalakra emlékeztető festett motívum is egy növényi anyaggal soványított edényen található (**3. ábra 2.**). A vizsgálatok segítségével kétségtelenül bizonyítható a tört kerámia soványítóanyagként való használata, azonban nem kizárólagosan, hiszen agyagpellellet/agyagkőzettel együtt is előfordul. Az utóbbiak tulajdonképpen a készítés során össze nem tört és homogenizált keményebb agyagdarabkákat. Valószínűsíthető, hogy a készítők szándékosan adták a nyersanyaghoz az agyagdarabkákat, hiszen alaposan feldolgozott nyersanyagot használtak,

amiben az agyagdarabkák hiátusos szemcsemérettel jellemezhetők. A kerámiák törésfelületén esetenként szabad szemmel is megfigyelhetők a soványításként használt durva tört kerámia szemcsék, amelyeken méretükből adódóan megfigyelhető, hogy simított vagy fényezett felületű kerámiából származnak. A tört kerámia, az agyagpellellet és agyagkőzet elkülönítése nem mindig könnyű feladat. Elkülönítésükkor figyelembe kell venni a törmeléksejtszámok határvonalát, kerekítettségét, alakját, optikai jellegét, belső és külső jellegzetességeit, összetételét és színét (Whitbread 1986). Ez alapján a vizsgált mintákban a törtkerámia soványításán kívül agyagpellellet / agyagkőzetek is megfigyelhetők, melyek elsősorban kissé kerekítettek, gyakran éles



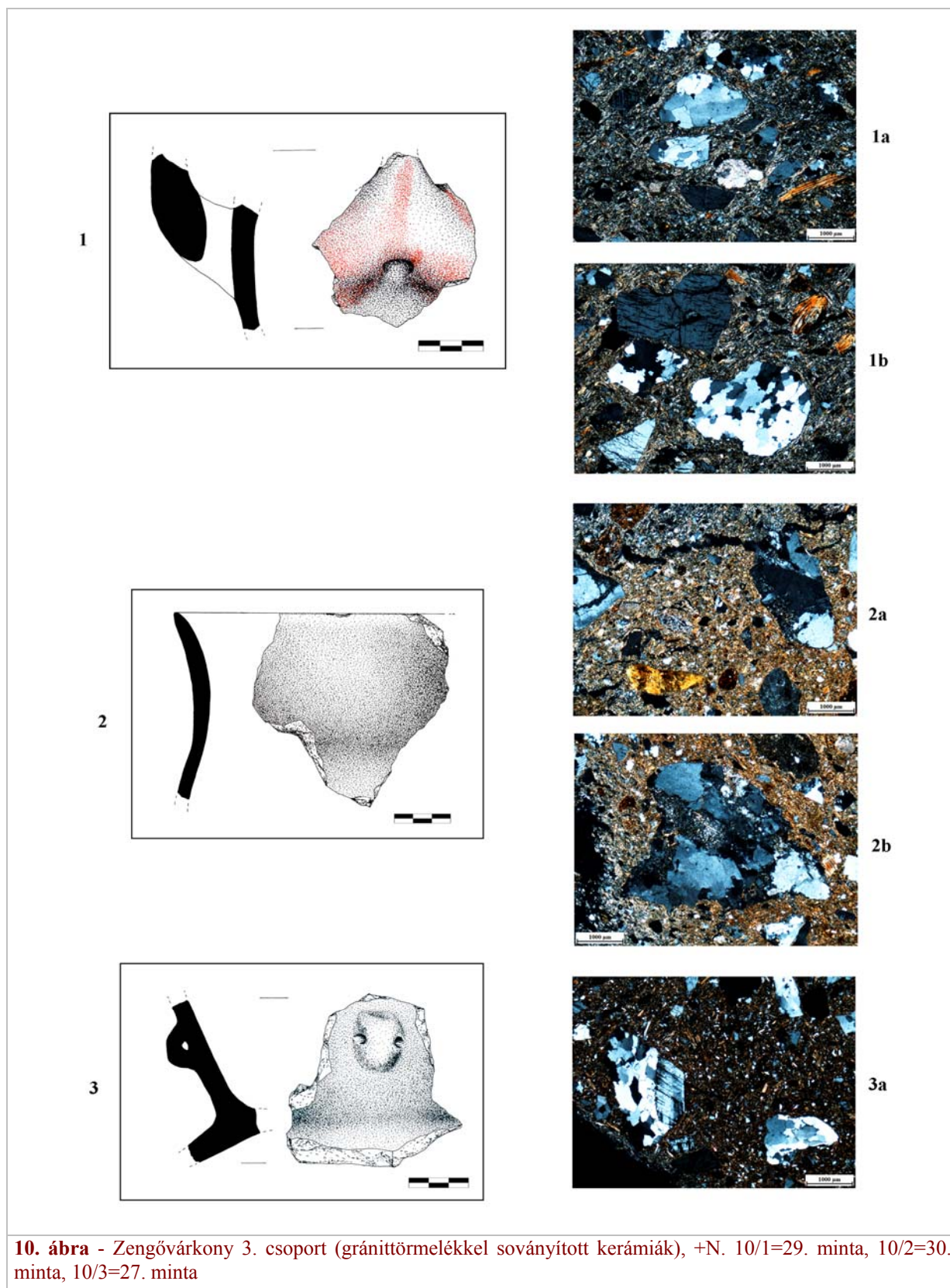
határvonalúak, tömött szerkezetűek, az összetevőik nem orientáltak, és színük sötétebb a kerámia szövetének színénél. Megjegyzendő, hogy Whitbread iránymutatása nem alkalmazható megfelelő következtetéssel, hiszen a kerámatörödékek is lehetnek sötétebb színűek, attól függően, hogy hogyan égették ki a kerámiát, amelyhez eredetileg tartoztak, illetve a tört kerámiák szövege is lehet irányítatlan, ha a kerámia, amelyből származnak eltérő kidolgozású. Mindenesre a makroszkópos vizsgálat során is többnyire valószínűsíthető volt, hogy mely szemcsék agyagpelletek/agyagkőzetek, mert a színük számos esetben eltért a tört kerámiák színétől (a tört kerámiák gyakran tűzfoltosak, illetve változatos színűek), továbbá a tört kerámiák egyik oldala gyakran simított vagy fényezett, attól függően, hogy a kerámia, amelyből származnak, milyen felületkezelésen esett át.

A zengővárkonyi minták petrográfiai vizsgálata alapján az első összetételi csoportba (Z1) a finom kerámiák tartoznak, de a szemelyi mintákhoz hasonlóan megtalálhatók a csoportban bögrék, egy korsó és egy kis tál is (6-7. ábra). A második csoportba (Z2) egy tárolóedény és egy korsó vagy kisméretű tárolóedény tartozik (8. ábra). Ez a csoport nagyon jellegzetes, a többi kerámiától teljesen eltérő, fosszília tartalmú mészkőtörmelék tartalmaz, néhány nagyobb gránittörmelékkel. A harmadik csoport (Z3) közép- és durvaszemcsés gránittörmelékkel jellemezhető. A durva közettörmelék jól látszik a kerámiák törésfelületén, azonban meglepő, hogy ebben a csoportban a durva soványítás ellenére nemcsak házi kerámiák vannak, hanem vörös festésű lapos tál, mély tál és csőtálpas tál is (9. ábra). Megjegyzendő, hogy a legszebb, vörös festésű tál és csőtálpas tál is ebben a csoportban van. Az edénytípusok és a technológiai eljárások közötti lehetséges összefüggést az adja, hogy a kisméretű, finom kerámiához sorolható edények (bögrék, korsó és kis tál) egymáshoz nagyon hasonló, nagyon finom, jól előkészített, feltehetően iszapolt nyersanyagból készültek (6-7. ábra). A második csoportban az összefüggés nem egyértelmű a nyersanyag és az edénytípus között, mert az egyik vizsgált minta tárolóedényhez tartozik, a másik mintáról viszont nem dönthető el egyértelműen, hogy korsóhoz vagy kisméretű tárolóedényhez tartozik (8. ábra). A harmadik csoportban megfigyelt finom kerámiák között viszont van kisméretű, kívül-belül festett, sekély tál, és egy kicsit mélyebb tál, valamint egy festett és egy festetlen csőtálpas tál, ezen túlmenően házi kerámiák is tartoznak ebbe a csoportba (9-10. ábra). Ezen csoport esetében tehát nincs egyértelmű összefüggés a nyersanyag és az edénytípusok között, azt viszont fontos megjegyezni, hogy a durva szemcsék a kerámiák felszínén nem figyelhetők meg, mert a felületet

simították vagy fényezték, csak a törésfelületükön, miután már eltörték.

A két lelőhely kerámatechnológiája között számos hasonlóság van. Az egyik legszembetűnőbb, hogy mindkét lelőhelyen a kisméretű finom kerámiák jól előkészített, feltehetően iszapolt, nagyon finomszemcsés nyersanyagból készültek (SZ1, Z1). Az alapvető különbség a két lelőhely között, hogy a zengővárkonyi második csoportban (Z2) (8. ábra) tapasztalt fosszília tartalmú mészkőtörmelék soványítást nem figyeltük meg Szemelyben. Ez természetesen lehet annak is köszönhető, hogy Szemelyben nem volt a felszínen, vagy ahhoz közel olyan nyersanyag, amely ilyen összetétellel jellemezhető. Két szemelyi összetételcsoportban is (SZ3, SZ4) is előfordultak kerámiák fosszília tartalmú mészkőtörmelékkel, de a mészkő csak kis mennyiségben és nagyon töredékesen van jelen. Szintén említésre méltó, hogy a Szemelyben megfigyelt növényi soványítást (SZ3) nem figyeltük meg Zengővárkonyban. További eltérés a két lelőhely között, hogy a Zengővárkonyban tapasztalt durvaszemcsés soványítás (Z3 csoport, 9. ábra) a finom kerámiák körében nem fordul elő Szemelyben, csak a házi kerámiák soványításában (SZ4, SZ5 csoportok, 4-5. ábra). További alapvető különbség a két lelőhely között, hogy míg Szemelyben a törtkerámia soványítás gyakori, addig ezen technológiai eljárást nem figyeltük meg Zengővárkonyban. Sőt Szemelyben a törtkerámia soványítás mellett az is előfordult, hogy a fazekas agyagpelletet/agyagkőzetet adott a kerámiához soványítóanyagként (SZ3 csoport). A törtkerámia soványítás érdekességét az adja, hogy vékonycsiszolatban a törtkerámiák nagyon hasonló összetevőkből állnak, mind az ásványok típusát, mennyiségét, méretét és kerekítettségét tekintve, mint az őket körülvevő nyersanyag, és a szövetük is hasonló a beágyazó anyagéhoz. Ebből azt a következtetést lehet levonni, hogy az előző kerámia – ami eltört és aztán a fazekas felhasználta soványítóanyagként – hasonlóan, és gyakorlatilag ugyanabból a nyersanyagból készülhetett, mint az a kerámia, amibe belekerült. Mivel az összetételcsoportok között jól megfigyelhető különbségek vannak, ezért ha más összetételű kerámatörödéket használtak volna fel soványítóanyagként, az valószínűleg megfigyelhető lenne petrográfiai mikroszkóppal. Mivel a régi és az új kerámia nagyon hasonló recept alapján készülhetett, nem elképzelhetetlen, hogy a fazekas az általa készített edényeket használta fel újra, és nem a más fazekasok által készített edényeket. Hasonló jelenséget bronzkori kerámiákon figyeltünk meg (Kreiter 2007).

A vizsgálatok eredményei előzetes eredményekként értékelhetők, a vizsgált minták kis száma nem teszi lehetővé messzemenő következtetések levonását. Mindenesre az előzetes eredmények azt mutatják, hogy a különböző településtípusok (többszörös körárokkel rendelkező és körárok nélküli települések)



között elvileg lehetnek különbségek a kerámatechnológiákban, ezt azonban csak további településekről vizsgált minták bevonásával lehet tisztázni. A településtípusok közötti különbségek ellenére az eredmények egyértelműen mutatják, hogy a finom kerámiák mindkét településen nagyon hasonló

módon készültek (nagyon finom, jól iszapolt nyersanyag, redukált kiégetés), attól függetlenül, hogy a két település között lehettek különbségek a hozzáférhető nyersanyagok tekintetében. A két településen belül megfigyelt technológiai változatosság arra utal, hogy a fazekasok hasonló edénytípusok

készítésén belül különböző nyersanyagtípusokat használtak. Ez a jelenség különösen szembetűnő Zengővárkonyban, ahol a durva soványítású harmadik csoportban olyan edénytípusok is előfordulnak, amelyek főleg az első csoportra jellemzőek. Hasonló edénytípusok készültek tehát különböző nyersanyagból. A hasonló technológiai eljárások a két településen elsősorban a finom kerámia tekintetében nemcsak hasonló megjelenést (forma) kölcsönöztek a kerámiáknak, hanem hasonló színt és tapintást is. Azokban az esetekben, amikor a két településről vizsgált hasonló edénytípusokat alapvetően másképp soványították, a kerámiák gondosan fényezett felülete eltakarja a soványítást, így a különbségek csak akkor válnak nyilvánvalóvá, amikor a kerámia eltörik. Ilyen például a zengővárkonyi harmadik csoport is, amelyben a finom kerámiák is durva soványításúak, formájuk azonban hasonlít a személyi hasonló típusokra, ott azonban ezek a típusok elsősorban finom soványításúak.

### Jegyzetek

<sup>1</sup> A légi felderítést és a későbbi kutatásokat a Baranya Megyei Múzeumok Igazgatósága által társpályázóként elnyert European Landscapes – Past, Present, Future című EU Culture 2000 pályázat (reg. sz. 2004 - 1495001 - 001 CLT CA22) keretén belül végezték el. A pályázat önrészához hozzájárult a Nemzeti Kulturális Alap is (6031/0010 és 2731/0009 sz. pályázatok).

<sup>2</sup> Köszönetet mondunk Bertók Gábornak, Gáti Csillának, Vajda Olgának és a Baranya Megyei Múzeumok Igazgatóságának a kerámiák vizsgálatra bocsátásáért, valamint köszönet illeti Lakó Mártát a rajzok elkészítéséért.

<sup>3</sup> Térfogatszázalékos arány: szórványos (1–2 %), kevés (3–10 %), közepes (10–20 %), sok (20–30 %), nagyon sok (30–40 %), bőséges (40–50 %). Méretkategória: nagyon finom (< 0,1 mm), finom (0,1–0,25 mm), közepes (0,25–1 mm), durva (1–3 mm), nagyon durva (> 3 mm). Összetevők méretének osztályozottsága: rosszul osztályozott, közepesen osztályozott, jól osztályozott, nagyon jól osztályozott. Összetevők kerekítettsége: szögletes, kissé szögletes, kissé kerekített, kerekített, jól kerekített.

### Felhasznált irodalom

BERTÓK, G., GÁTI, CS. & VAJDA, O. (in press.): Előzetes jelentés a Szemely-Hegyes lelőhelyen (Baranya megye) található neolitikus körárokrendszer kutatásáról. *Archaeológiai Értesítő* 2009

DOMBAY, J. (1939): A zengővárkonyi őskori telep és temető. *ArchHung* XXIII. 1-45.

KREITER A. (2007): Kerámia technológiai tradíció és az idő koncepciója a bronzkorban – Ceramic technological tradition and the concept of time in the Bronze Age. *Ősrégészeti Levelek - Prehistoric Newsletters* 8-9. 146-166.

PCRG (1997): *The study of later prehistoric pottery: general policies and guidelines for analysis and publication*. Prehistoric Ceramic Research Group: Occasional Papers Nos 1 and 2. 1-65.

WHITBREAD, I. K. (1986): The characterisation of argillaceous inclusions in ceramic thin sections. *Archaeometry* 28 79-88.