

ELŐZETES TANULMÁNY BELVÁRDGYULA-SZARKAHEGY (M60-AS GYORSFORGALMI ÚT 98. SZ. LELŐHELY) KÉSŐ NEOLITIKUS (LENGYEL KULTÚRA) TELEPÜLÉSRŐL SZÁRMAZÓ KERÁMIÁK PETROGRÁFIAI VIZSGÁLATÁRÓL

KREITER ATTILA¹ – SZAKMÁNY GYÖRGY²

¹Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat, 1036 Budapest, Dugovics Titusz tér 13-17

E-mail: attila.kreiter@kosz.gov.hu

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

E-mail: gyorgy.szakmany@geology.elte.hu

Abstract

The aim of this paper is to provide the results of a preliminary investigation into the ceramic technology of the Lengyel culture from Belvárdgyula-Szarkahegy, Hungary. By the means of macroscopic and petrographic analysis the technology of different vessel types is compared in order to assess possible similarities and differences in their manufacturing. The results of the analysis are compared with the results of other Lengyel culture settlements from Szemely-Hegyes and Zengővárkony that are situated within the same geographical area. At Belvárdgyula a relationship between vessel types and technological practices was observed in that consumption vessels have very fine fabrics and household wares usually have a much coarser fabrics. In assessing the fabric groups it seems that the raw materials of the different vessel types are very similar although potters treated them differently, for example through levigation and different types of tempering. There also seems to be a relationship between painting and vessel types in that only consumption wares are painted and coarse wares are not. The most common temper is clay pellet or argillaceous rock fragments that are characteristic for both consumption and household wares. The implication of the results from Belvárdgyula becomes more clear when the technological practices are compared between the sites. In the three sites many similarities can be recognized in technological practices. The most striking similarity is that the consumption wares not only look similar typologically but the technology of most of the examined vessels seems identical (very fine, probably levigated clay, slab building, firing under fully reduced circumstances). A fundamental difference between the sites is that at Zengővárkony coarse tempering appears among the consumption wares while this type of tempering among consumption wares is not present at Szemely, and at Belvárdgyula coarse tempering is also characteristic for household wares. A further difference between the sites is that at Szemely the use of grog for tempering is common, but this practice was not observed at Zengővárkony and Belvárdgyula. In the latter site, instead clay pellets and/or argillaceous rock fragments seem to be the main temper. Another interesting feature of the technological comparison is that organic tempering was present at Szemely but could not be observed at Zengővárkony and Belvárdgyula. The results clearly show that within consumption wares not only was it important that they should look similar, but it was also required to make them in a similar manner. Alongside the technological similarities the observed differences also show that within similar vessel types, mainly within household wares, potters used different recipes.

Kivonat

A vizsgálat célja, hogy előzetes tanulmányt készítsünk a Lengyel kultúra kerámiatechnológiájáról, Belvárdgyula-Szarkahegy lelőhelyről. Makroszkópos és polarizációs mikroszkópos petrográfiai vizsgálat segítségével összehasonlítjuk a különböző edénytípusok kerámiatechnológiáit, így betekintést kapunk a hasonló edénytípusokon belüli lehetséges technológiai hasonlóságokba és különbségekbe. Az eredményeket nem elszigetelten vizsgáljuk, hanem összehasonlítjuk a Lengyel kultúra Szemely-Hegyes és Zengővárkony lelőhelyeiről származó kerámiák vizsgálatának eredményeivel. Az utóbbi két lelőhely ugyanazon földrajzi területen van, mint Belvárdgyula. A vizsgálatok alapján Belvárdgyulán megfigyelhető összefüggés bizonyos edénytípusok és technológiai eljárások között. Ez abban nyilvánul meg, hogy a finomkerámiák elsősorban nagyon finom nyersanyagúak, a házi kerámiák pedig durvább nyersanyagúak. A vizsgált kerámiák összetétele alapvetően nagyon hasonló, nagyon finomszemcsés nyersanyagú, amely nyersanyagot a készítők különböző módon dolgoztak fel. A festés és a nyersanyaghasználat között szintén megfigyelhető összefüggés abban a tekintetben, hogy míg a finomkerámiákon vörös festés van, a durvább nyersanyagú kerámiákon nem figyelhető meg festés. A vizsgált kerámiák esetében a leggyakoribb soványítóanyag az agyagpellet/agyagkőzet, amely a finom- és durvakerámiákra is jellemző. A belvárdgyulai eredmények jelentősége nyilvánvalóbbá válik, ha a három lelőhely kerámiatechnológiáját összehasonlítjuk. A lelőhelyek kerámiatechnológiái között számos hasonlóság ismerhető fel. A legjellegzetesebb az, hogy a finomkerámiák között nemcsak tipológiai hasonlatosság

van, hanem a készítéstechnikájuk (nagyon finom, valószínűleg iszapolt nyersanyag, laptechnika, redukált kiégetési körülmények) is számos hasonlóságot mutat mindhárom lelőhelyen. A hasonlóságok mellett eltérések is mutatkoznak a települések kerámiatechnológiái között. Szemelyben megfigyeltünk növényi soványítást, azonban Zengővárkonyban és Belvárdgyulán nem. Zengővárkonyban durva, kőzettörmelékes soványítás a finomkerámiák körében is jelen van, ami Szemelyen a finomkerámiáknál nem fordul elő, illetve Belvárdgyulán is főleg a házi kerámiák soványításában van durvaszemcsés kőzettörmelék. További különbség a három lelőhely között, hogy míg Szemelyben a tört kerámiával történő soványítás gyakori, addig ezt a technológiai eljárást nem figyeltük meg Zengővárkonyban. Belvárdgyulán viszont a fazekasok a tört kerámia helyett agyagpelletet/agyagkőzetet használtak soványítóanyagul, amelyek tulajdonképpen a készítés során össze nem tört és homogenizált keményebb agyagdarabkák. Az eredmények mindhárom lelőhelyen azt mutatják, hogy a finomkerámiák nagy részénél nemcsak az volt fontos, hogy hasonlóan nézzenek ki, hanem az is, hogy hasonló módon készüljenek. A technológiai hasonlóságok mellett megfigyelt különbségek azt is mutatják, hogy a hasonló kerámiákon, főleg a házi kerámiákon belül, a fazekasok számos különböző készítési eljárást is használtak.

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

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

Bevezetés

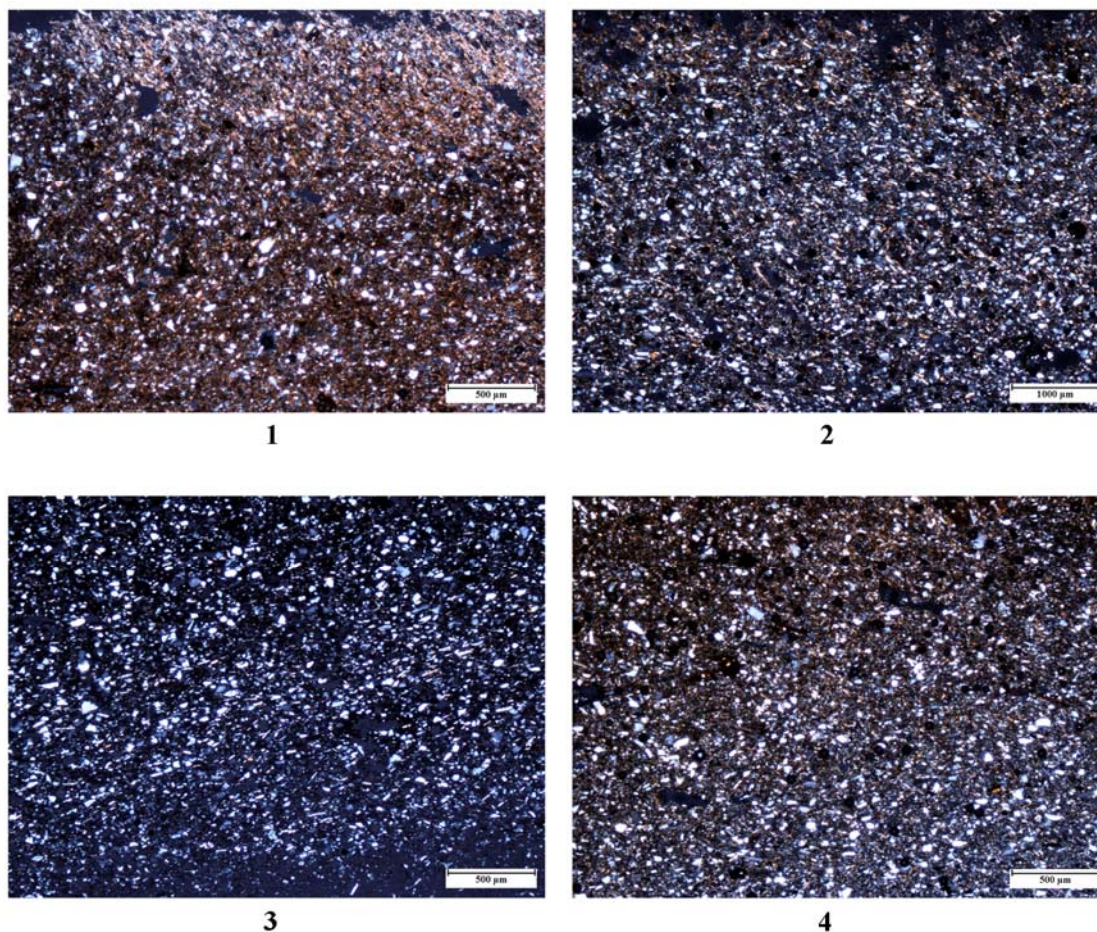
A vizsgált Lengyel kultúrabeli lelőhely a Gyulapuszta-ról D-i irányba Belvárdgyula felé tartó földúttól K-re, a belvárdi pincesorig húzódó területen fekszik. 2006 folyamán a lelőhely nagyobbik, Ny-i felén folyt régészeti kutatás. A feltárás és a légifotók tanúsága alapján egy körárokrendszer és a hozzátartozó nagy, É-D-i kiterjedésű lengyeli telep D-i részét keresztezi a nyomvonal. A lelőhelyről 16 különböző edénytípushoz (finom és házi) tartozó mintát választottunk ki polarizációs mikroszkóppal történő petrográfiai (kőzettani) vizsgálatra.¹ A minták makroszkópos leírását az **1. melléklet** tartalmazza. 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. Az eredményeket nem elszigetelten vizsgáljuk, hanem összehasonlítjuk a Lengyel kultúra Szemely-Hegyes és Zengővárkony lelőhelyeiről származó kerámiák vizsgálatának eredményeivel. Az utóbbi két lelőhely ugyanazon földrajzi területen van, mint Belvárdgyula, így az egymáshoz közel fekvő Lengyel telepek kerámiatechnológiája jól összehasonlítható, így információt kapunk a Lengyel kultúra kerámiatechnológiájának lehetséges egységességéről, vagy különbözőségéről. A petrográfiai elemzés során az összetevők térfogatszázalékos arányát, a méretkategóriákat, az osztályozottságukat, valamint a kerekítettségüket a Nyugat Európában általánosan alkalmazott *Prehistoric Ceramic Research Group* kissé módosított iránymutatásai alapján határozzuk meg (PCRG 1997).²

Petrográfiai vizsgálat eredményei

A polarizációs mikroszkópos petrográfiai vizsgálat alapján a tizenhat kerámia töredéket a bennük megfigyelt nem plasztikus összetevők alapján négy fő csoportra lehetett osztani.

1. csoport (1. ábra)

Ebbe a csoportba hat minta sorolható (4. korsó/bögre (**1. ábra 1.**), 5. csésze (**1. ábra 2.**), 9. bögre (**1. ábra 3.**), 12. csésze (**1. ábra 4.**), 13. csésze, 15. csésze). A kerámiák nyersanyaga nagyon finomszemcsés. A kerámiák szövete számos esetben jól irányított. A szemcsék nagyon jól osztályozottak, méreteloszlásuk szeriális, szögletesek, illetve kissé szögletesek. A mintákban az összes nem plasztikus elegrészt figyelembe véve az uralkodó szemcseméret 0,02-0,05 mm között van. A minták nagyon finomszemcsés kvarc összetétellel jellemezhetők, amelyek mennyisége sok és nagyon sok között változik. Ezen kívül szórványos és kevés finomszemcsés kvarc is megfigyelhető (maximális szemcsemérete 0,25 mm). A mintákban főleg szórványos és kevés, nagyon finomszemcsés muszkovit fordul elő, de egy mintában (5.) közepes mennyiség figyelhető meg. Két mintában (12., 15.) szórványosan, közép- és durvaszemcsés karbonátos konkréciók is előfordulnak. A karbonátos konkréciók mérete 0,25-1,5 mm között változik. A mintákban szórványosan előfordul nagyon finom-, illetve finomszemcsés földpát(?), biotit, kova és mészkő. Akcesszóriaként epidot, zoizit, rutil, turmalin és cirkon is előfordul. Az ebbe a csoportba tartozó kerámiákat valószínűleg nem soványították, de a szemcsék nagyon jó osztályozottsága és a kerámia kompakt (tömött) szövete a nyersanyagok tisztítására, például iszapolására utal.

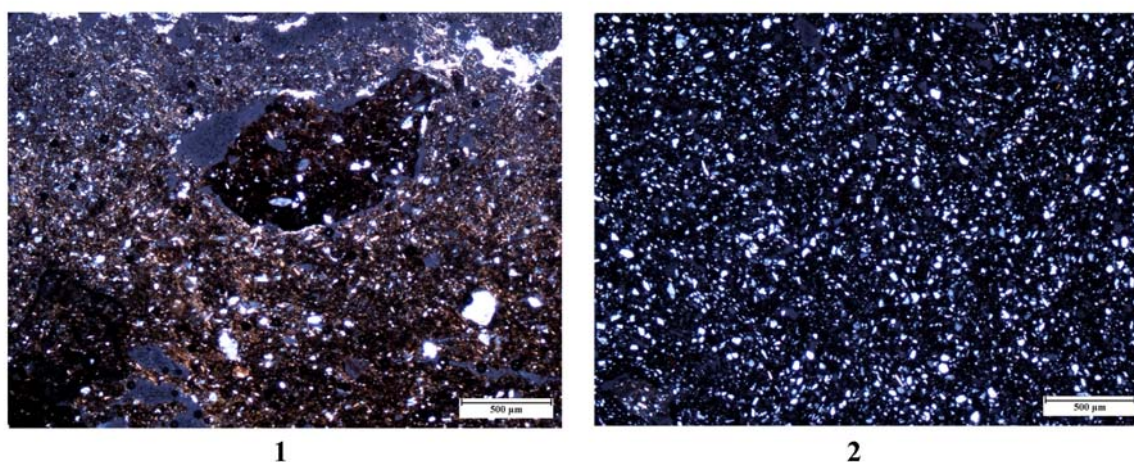


1. ábra: 1. csoport (nagyon finomszemcsés nyersanyag, +N). 1.: 4. minta; 2.: 5. minta; 3.: 9. minta; 4.: 12. minta.

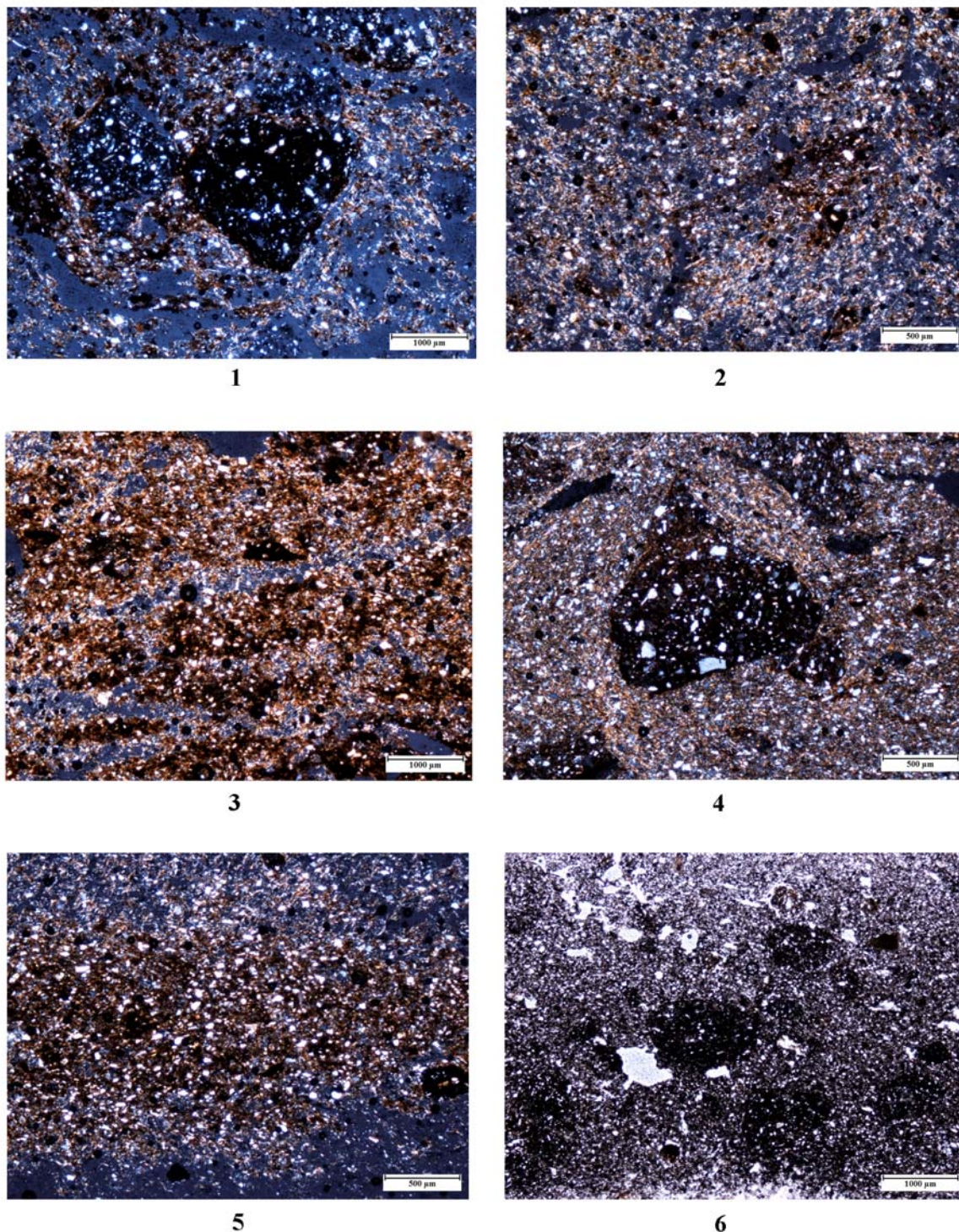
2a. csoport (2. ábra)

Ebbe a csoportba két minta sorolható (14. tábl (2. ábra 1.), 16. korszak (2. ábra 2.)). A kerámiák nyersanyaga alapvetően nagyon finomszemcsés, különösen a 16. minta (2. ábra 2.) szövete kompakt

(tömött), jól irányított. A szemcsék jól osztályozottak, méreteloszlásuk szeriális, szögletesek, illetve kissé szögletesek. A mintában az összes nem plasztikus elegyrészt figyelembe véve az uralkodó szemcseméret 0,03-0,05 mm között van.



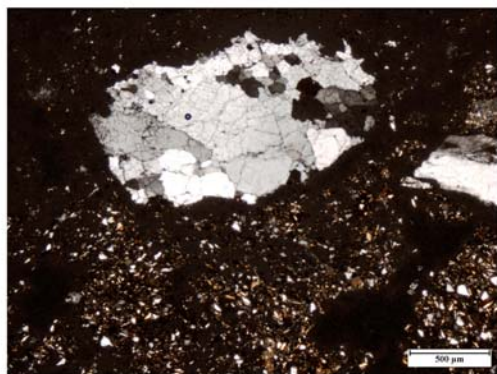
2. ábra: 2a. csoport (nagyon finomszemcsés nyersanyag kevés agyagpellel/agyagkőzet soványítással, +N). 1.: 14. minta; 2.: 16. minta.



3. ábra: 2b. csoport (nagyon finomszemcsés nyersanyag közepes mennyiségű-sok agyagpellet/agyagkőzet soványítással, +N). 1.: 1. minta; 2.: 2. minta; 3.: 3. minta; 4. 8. minta; 5.: 10. minta; 6.: 11. minta

A minták főleg nagyon finomszemcsés kvarc összetétellel jellemezhetők, de megfigyelhető kevés finomszemcsés, illetve közpszemcsés kvarc is. A kvarc mennyisége sok (14. minta, **2. ábra 1.**), illetve nagyon sok (16. minta). A mintákban kevés, nagyon finomszemcsés muszkovit fordul elő. A mintákban jelen van még szórványos, illetve kevés, 0,5-1,5 mm-es, kissé szögletes agyagpellet /

agyagkőzet, amely soványítóanyagként került a kerámiák anyagába. Ezek szándékosan hozzáadott soványítóanyagok lehetnek, mert szemcseméret eloszlásuk hiátuszos, és alapvetően egy nagyon finomszemcsés nyersanyagban vannak jelen, így nehezen képzelhető el, hogy természetes úton vannak benne a mintákban.



4. ábra: 3. csoport (nagyon finomszemcsés nyersanyag kavicsos durvahomok soványítással, +N). 6. minta.

Az egyik mintában (14.) másodlagos karbonát-képződés is megfigyelhető. Az 16. minta szövete nagyon hasonlít az 1. csoportban lévő 9. minta szövetére, de míg a 9. mintában nincs agyagpellel / agyagkőzet, addig a 16. mintában van.

2b. csoport (3. ábra)

Ebbe a csoportba hat minta sorolható (1. korsó (3. ábra 1.), 2. csőtalpas tál (3. ábra 2.), 3. tárolóedény (3. ábra 3.), 8. tál (3. ábra 4.), 10. tál (3. ábra 5.), 11. tál (3. ábra 6.)). A szemcsék méretének eloszlása szeriális. A szemcsék jól osztályozottak, szögletesek, illetve kissé szögletesek. A mintákban az összes nem plasztikus elegyrészt figyelembe véve az uralkodó szemcseméret 0,02-0,05 mm között van. A finom-, közép- és durvaszemcsés elegyrészek mérete 0,5-2 mm között változik. A kerámiák nyersanyaga alapvetően közepes-sok, nagyon finomszemcsés kvarc összetétellel jellemezhető, de szórványos finom-, közép- és durvaszemcsés kvarc, valamint granitoid törmelék is megfigyelhető. A kvarcok között polikristályos szemcsék is vannak. A mintákban szórványos, illetve kevés, nagyon finomszemcsés muszkovit fordul elő.

Az egyik mintában (8.) zoizit-klinozoizit is előfordult. Ezt a csoportot az különbözteti meg az előző csoporttól, hogy a kerámiák soványítóanyaga közepes mennyiségű, illetve sok durvaszemcsés, kerekített, illetve kissé kerekített agyagpellel/agyagkőzet. A szemcsék mérete 0,5-3 mm között változik, de az uralkodó szemcseméret 1-2 mm. Az agyagpellel/agyagkőzet ebben az esetben is szándékosan hozzáadott soványítóanyagok, hiszen szemcseméret eloszlásuk hiátuszos és alapvetően egy nagyon finomszemcsés nyersanyagban vannak jelen.

3. csoport (4. ábra)

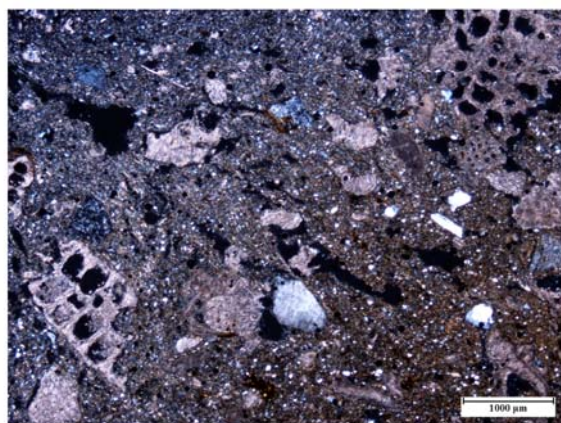
Ebbe a csoportba egy minta sorolható (6. virágcserep alakú tál).

Az ásványszemcsék méreteloszlása hiátuszos. A mintában az összes nem plasztikus elegyrészt figyelembe véve az uralkodó szemcseméret 0,02-0,05 mm között van. Összetétele alapvetően sok nagyon finomszemcsés kvarc. A kvarc szemcsék jól osztályozottak, szögletesek, illetve kissé szögletesek. A mintában van kevés, közepszemcsés és durvaszemcsés polikristályos kvarc, valamint szórványos mennyiségben granitoidból származó ortoklász is megfigyelhető. Továbbá kevés, közép- és durvaszemcsés kissé kerekített mészkő is előfordul. A közép- és durvaszemcsés elegyrészek között az uralkodó szemcseméret 0,5-1,5 mm között van, a maximális szemcseméret pedig 3,25 mm.

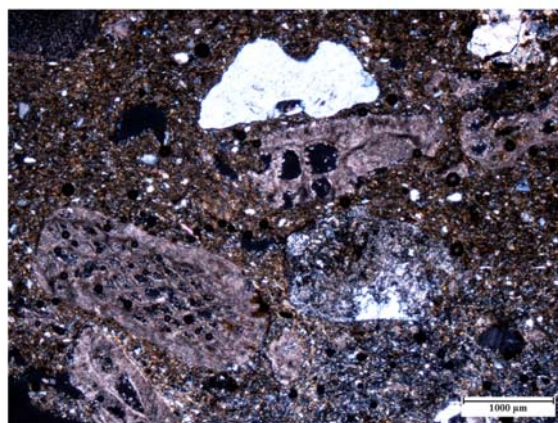
A mintában megfigyelhető még közepes mennyiségű, nagyon finomszemcsés muszkovit is, valamint közepes mennyiségű durvaszemcsés, kissé szögletes, illetve kerekített agyagpellel/agyagkőzet. Az uralkodó szemcseméretük 0,5-1,5 mm között van, a maximális szemcseméret pedig 2 mm. A mintában a soványítóanyag az agyagpellelten/agyagkőzeten kívül finomkavicsos homok lehetett, amire a törmelék szemcsék hiátuszos méreteloszlása utal. A mintában másodlagos karbonátképződés is megfigyelhető.

4. csoport (5. ábra)

Ebbe a csoportba egy minta sorolható (7. tárolóedény (5. ábra 1-2.)). A mintában az összes nem plasztikus elegyrészt figyelembe véve az uralkodó szemcseméret 0,02-0,05 mm között van. A közép- és durvaszemcsés elegyrészek között az uralkodó szemcseméret 0,5-1 mm között van, a maximális szemcseméret pedig 2,5 mm. A kerámia nyersanyaga alapvetően nagyon finomszemcsés kvarc, mennyisége közepes, a szemcsék szögletesek, illetve kissé szögletesek. Kevés közép- és durvaszemcsés monokristályos és polikristályos kvarc, valamint granitoid törmelék is megfigyelhető. A kvarc és granitoid szemcsék gyengén osztályozottak, méreteloszlásuk hiátuszos. A szemcsék szögletesek, illetve kissé szögletesek. Ebben a nyersanyagban figyelhetők meg bioklasztokat (bryozoa) tartalmazó karbonátos törmelék. A karbonátos anyag mennyisége sok, mérete főleg közép- és durvaszemcsés, de finom szemcsék is megfigyelhetők. A közép- és durvaszemcsés karbonátos elegyrészek között az uralkodó szemcseméret 0,5-1 mm között van, a maximális szemcseméret pedig 2,7 mm. A karbonátos törmelékek, valamint a közép- és durvaszemcsés kvarc és granitoid szemcsék gyengén osztályozottak, méreteloszlásuk hiátuszos, ami szándékos soványításra utal. A nyersanyagot olyan finomkavicsos homokkal soványíthatták, melyben durvaszemcsés karbonátos anyag, valamint kvarc és granitoid törmelék volt.



1



2

5. ábra 4. csoport (nagyon finomszemcsés nyersanyag bioklasztokat tartalmazó kavicsos durvahomokos soványítással, +N). 1-2.: 7. minta.

Az eredmények értékelése/összefoglalás

A lelőhelyről a vizsgált minták fő összetevője a nagyon finomszemcsés kvarc, ezen kívül granitoid, illetve abból származó ásványtörmelékek is előfordulnak. A lelőhelyhez legközelebb gránit a felszínen a Mecsek hegységtől délkeletre húzódó Geresdi-dombság területén („Mórági-rög”) fordul elő. A mintákban a granitoid törmelék mellett tengeri eredetű mészkőtörmelékek is megtalálhatóak, melyek szintén jellemzőek a Mecsekre. Ennek ismeretében a vizsgált kerámiák helyben készülhettek, de változatosságot mutatnak a felhasznált nyersanyagok, soványítóanyagok, illetve azok előkészítésének tekintetében.

A lelőhelyről származó minták petrográfiai vizsgálata alapján az **1. csoportba** finomkerámiák tartoznak, de nem egy bizonyos finomkerámia típus, hanem megtalálható a csoportban egy korsó vagy bögre (4. minta), négy csésze (5., 12., 13., 15. minták), melyekből kettő festett, továbbá egy külsején vörös festésű bögre (9. minta) (**1. ábra**). Ezen kerámiák összetétele nagyon hasonló, készítőik jól iszapolt nyersanyagot használtak a készítésükhöz. A **2a. csoport**, hasonlóan az előzőhöz, nagyon finomszemcsés kvarc összetétellel jellemezhető, de ebben a csoportban a kerámiák készítői agyagpelletet/agyagkőzetet is raktak a nyersanyagba. A mintákban ez az utóbbi soványítóanyag csak szórványosan, illetve kevés mennyiségben van jelen, tehát a készítő csak nagyon kis mennyiséget használtak fel belőle. Ezt a csoportot egy kis tál (14. minta) és egy korsó (16. minta) képviseli (**2. ábra**). A **2b. csoport**, hasonlóan az előző csoporthoz, nagyon finomszemcsés kvarc összetétellel jellemezhető, továbbá a kerámiák készítői közepes, illetve sok agyagpelletet/agyagkőzetet is raktak a nyersanyagba (**3. ábra**). Ebbe a csoportba sorolható egy korsó, külsején vörös festés nyomaival (1.

minta), egy csőtálpas tál, melynek külsején és belsején is vörös festés nyomai láthatók (2. minta), egy tárolóedény (3. minta), valamint három tál (8., 10., 11. minták), melyekből kettőnek a külsején és belsején szintén vörös festés nyomai láthatók (8. és 10. minták). A **3. csoportba** egy virágcserep alakú tál (6. minta) sorolható. Összetételében alapvetően hasonlít az előző csoportokra, de közép- és durvaszemcsés kvarc, valamint ortoklász is előfordul benne az agyagpelleten/agyagkőzetén kívül. Ezen csoport esetében a soványítóanyag az agyagpelleten/agyagkőzetén kívül finomkavicsos homok lehetett (**4. ábra**). A **4. csoportba** egy tárolóedény tartozik (7. minta) (**5. ábra**). Ennek a csoportnak nagyon jellegzetes, a többi kerámiától teljesen eltérő, fosszília tartalmú karbonátos kőzet összetétele van, néhány közép- és durvaszemcsés kvarc és granitoid törmelékkel. A nagyon finomszemcsés aleuritos agyagot finomkavicsos durvahomokkal soványították.

A vizsgálatok alapján elmondható, hogy a belvárdgyulai mintákban megfigyelhető összefüggés bizonyos edénytípusok és technológiai eljárások között. A finomkerámiák elsősorban nagyon finomszemcsés nyersanyagúak, a legdurvább nyersanyagú minták pedig házi kerámiákhoz tartoznak.

Minden csoportot egybevetve a kerámiák összetétele alapvetően nagyon hasonló (nagyon finomszemcsés), de a kerámiák készítői ezeket a nagyon hasonló nyersanyagokat dolgozták fel (tisztították, soványították) némileg különbözőféleképpen. A festés és a nyersanyaghasználat között szintén megfigyelhető összefüggés abban a tekintetben, hogy míg az 1., 2a. és 2b. csoportok esetében - amelyekbe egy kivétellel finomkerámiák tartoznak (a kivétel egy tárolóedény töredéke, melyen nem figyeltünk meg vörös festést) - jelen van a vörös festés, a durvább nyersanyagú 3. és 4. csoportok kerámiáin viszont

nem figyelhető meg festés. A vizsgálatok segítségével nem bizonyítható a tört kerámia soványítóanyagként való használata, sőt a szemcsék kerekítettsége, tömörsége inkább arra enged következtetni, hogy a fazekasok agyagpelleket/agyagkőzetet használtak soványítóanyagul. Az agyagpellek/agyagkőzetek tulajdonképpen a készítés során össze nem tört és homogenizált keményebb agyagdarabkák.

A tört kerámia, az agyagpellek és agyagkőzet elkülönítésére Whitbread (1986) dolgozott ki iránymutatást a törmelékszemcsék határvonalát, kerekítettségét, alakját, optikai jellegeit, belső és külső jellegzetességeit, összetételét és színét figyelembe véve. Ez alapján a vizsgált mintákban agyagpellek/agyagkőzetek figyelhetők meg, melyek elsősorban kissé kerekítettek, gyakran éles határvonalúak, tömött szerkezetűek, az összetevőik nem orientáltak, és színük sötétebb a kerámia alapanyagának a színénél. Megjegyzendő, hogy a makroszkópos vizsgálat során ezek a szemcsék szintén agyagpellek/agyagkőzeteknek tűntek, és nem tört kerámiáknak, mert a tört kerámiák esetében gyakran megfigyelhető, hogy azok tűzfoltosak, változatos színűek, illetve, az egyik oldaluk gyakran simított vagy fényezett, attól függően, hogy a kerámia, amelyből származnak milyen felületkezelésen esett át. Arra, hogy a készítők szándékosan adták-e a nyersanyaghoz az agyagpelleket/agyagkőzeteket, a kerámiák szöveti vizsgálatánál találunk gyakori utalásokat. Ez abban nyilvánul meg, hogy a készítők alaposan előkészített nyersanyagot használtak, amiben az agyagdarabkák hiátuszos szemcsemérettel jellemezhetők, és ez szándékos soványításra utalhat.

A belvárdgyulai kerámiaminták vizsgálatának eredményeit nem elszigetelten értelmezzük, hiszen lehetőség van ugyanabból a földrajzi térségből, hasonló korú lelőhelyekről származó mintákkal történő összehasonlításra. Ezen vizsgálatot megelőzően 15-15 különböző kerámiatípusokhoz tartozó minta petrográfiai elemzését végeztük el Szemely-Hegyes és Zengővárkony lelőhelyekről, melyek szintén a Lengyel kultúrát képviselik (Kreiter & Szakmány 2008). Belvárdgyula kb. 10 km-re fekszik Szemelytől, és kb. 22 km-re Zengővárkonytól. Szemely és Zengővárkony települések egymástól kb. 20 km-re fekszenek. A három lelőhely kerámiatechnológiája között számos hasonlóság van. Az egyik legszembeütőbb, hogy a kisméretű finomkerámiák jól előkészített, feltehetően iszapolt, nagyon finomszemcsés nyersanyagból készültek. Belvárdgyula lelőhelyen ezt a nagyon finom nyersanyagot még különböző mennyiségű agyagpellek/agyagkőzettel is soványították (2a. és 2b. csoportok). A zengővárkonyi második csoportban (Kreiter & Szakmány 2008: Z2. csoport, 8. kép) tapasztalt

fosszília tartalmú karbonátos kőzet soványítást nem figyeltük meg Szemelyben, viszont jelen van Belvárdgyulán (4. csoport). Ez természetesen lehet annak is köszönhető, hogy Szemelyben nem volt a felszínen, vagy ahhoz közel olyan nyersanyag, amely ilyen összetétellel jellemezhető. Egy szemelyi kerámiában (Kreiter & Szakmány 2008: SZ4. csoport) is előfordultak fosszília tartalmú karbonátos kőzettöredékek, de csak kis mennyiségben és nagyon töredékesen. Szintén említésre méltó, hogy a Szemelyben megfigyelt növényi soványítást (Kreiter & Szakmány 2008: SZ3. csoport, 3. kép) nem figyeltük meg sem Zengővárkonyban, sem pedig Belvárdgyulán. További eltérés a három lelőhely között, hogy a Zengővárkonyban tapasztalt durvaszemcsés soványítás (Kreiter & Szakmány 2008: Z3. csoport, 9. kép) a finom kerámiák körében nem fordul elő Szemelyben (Kreiter & Szakmány 2008: 4. és 5. csoportok, 4-5. kép) és Belvárdgyulán is elsősorban a házi kerámiák soványításában van durvaszemcsés összetevő. További alapvető különbség a három lelőhely között, hogy míg Szemelyben a tört kerámiával való soványítás gyakori, addig ezen technológiai eljárást nem figyeltük meg Zengővárkonyban és Belvárdgyulán. Az utóbbi lelőhelyen viszont úgy tűnik, hogy a fazekasok a tört kerámia helyett agyagpellek/agyagkőzetet használtak soványítóanyagul. Megjegyzendő, hogy Szemelyben sem kizárólag tört kerámiát használtak soványítóanyagul, hiszen az egyik kerámiában a növényi soványítás mellett a fazekas agyagpellek/agyagkőzetet is felhasznált soványításra (Kreiter & Szakmány 2008: SZ3. csoport).

A vizsgálatok eredményei előzetes eredményekként értékelhetők, a vizsgált minták kis száma nem teszi lehetővé messzemenő következtetések levonását. Mindenesetre az előzetes eredmények azt mutatják, hogy a különböző településtípusok (a szemelyi és a belvárdgyulai településekhez többszörös körárok köthető, Zengővárkonyban viszont nem figyelték meg körárkot) között elvileg lehetnek különbségek a kerámia technológiákban, ezt azonban csak további településekről vizsgált minták bevonásával lehet tisztázni, illetve a vizsgált településekről további minták vizsgálata szükséges. Az eredmények egyértelműen mutatják, hogy a finomkerámiák mindhárom településen nagyon hasonló módon készültek (nagyon finomszemcsés, jól iszapolt nyersanyag, laptechnika, redukált kiégetés), attól függetlenül, hogy a három település között lehettek különbségek a hozzáférhető nyersanyagok tekintetében. A települések között megfigyelt technológiai változatosság arra is utal, hogy a fazekasok hasonló edénytípusok készítésén belül különböző nyersanyag típusokat is használtak.

Jegyzetek

¹ Köszönetet mondunk Gábor Olivérnek és a Baranya Megyei Múzeumok Igazgatóságának a kerámiák vizsgálatra bocsátásáért. A kerámia vizsgálatot az NK 68255 OTKA program (Neolitikus kultúrák kapcsolatrendszere kerámiavizsgálatokon keresztül) támogatásával végeztük el.

² 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

KREITER, A. & SZAKMÁNY, Gy. (2008): Előzetes tanulmány Szemely-Hegyes és Zengővárkony késő neolitikus (Lengyel kultúra) településekről származó kerámiák petrográfiai vizsgálatáról. *Archeometriai Műhely* 2 55–68.

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. 65 pp.

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

1. Melléklet

Előzetes tanulmány Belvárdgyula-Szarkahegy (M60-as gyorsforgalmi út 98. sz. lelőhely) késő neolitikus (Lengyel kultúra) településről származó kerámiák petrográfiai vizsgálatáról

AM 2008/3

KREITER ATTILA & SZAKMÁNY GYÖRGY

1. Melléklet

A kerámiák makroszkópos leírása

1. (225 obj. 2777-es zacskó) (3. ábra 1.)

Feketés, illetve sötétszürke (legközelebbi Munsell érték: Gley1 2,5/N, fekete), szürke törésfelületű, kívül-belül fényezett, de belül kopott felületű, nagyon finomszemcsés, enyhén csillámos homokos anyagú, bikónikus, szögletes hastörésű korsó oldaltörödéke. Oldalán kis bütyök vagy fül volt, amely letört. Külsején vörös festés nyomai láthatók. Magasság: 5,3 cm, szélesség: 8,3 cm, falvastagság: 0,3-1 cm.

2. (207. obj. 3.ány., 2418-as zacskó) (3. ábra 2.)

Sötétszürke (legközelebbi Munsell érték: Gley1 3/N, nagyon sötét szürke), törésfelületén kívül szürke, belül barna, redukált kiégetésű, kívül-belül simított csótálpas tál peremtörödéke. A perem külsején és belsején kb. 1,3 cm-es vörös sáv van. Ezek alatt pedig szintén egy vörös sáv található. A belsején a sáv mérhető szélessége 0,7 cm, a külsején pedig 0,6 cm. Anyaga alapvetően finomszemcsés, amelyben főleg 1-3 mm-es tört kerámia és/vagy agyagpellet/agyagkőzet (sötétszürke és fekete szemcsék) van. Megfigyelhető még szórványos, 1-2 mm-es kavics is. Magasság: 4,4 cm, szélesség: 3,5 cm, falvastagság: 0,6 cm.

3. (207. obj. 3.ány., 2418-as zacskó) (3. ábra 3.)

Sötétszürke (legközelebbi Munsell érték: Gley1 3/N, nagyon sötét szürke), törésfelületén barna, redukált kiégetésű, kívül fényezett, belül kissé simított tárolóedény? ívelt hasának törödéke. Külsején egy pontban vörös festés nyoma figyelhető meg. Anyaga alapvetően finomszemcsés, amelyben főleg 1-3 mm-es tört kerámia és/vagy agyagpellet/agyagkőzet (sötétszürke és fekete szemcsék) figyelhető meg. Megfigyelhető még szórványos, 1-2 mm-es mész- és hasonló méretű kerekített kőzet is. Magasság: 8,2 cm, szélesség: 10,6 cm, falvastagság: 0,6-0,8 cm.

4. (322 obj. 1606-os zacskó) (1. ábra 1.)

Sötétszürke (legközelebbi Munsell érték: Gley1 3/N, nagyon sötét szürke), szürke törésfelületű, kívül-belül fényezett, de felületkezelése elnagyolt,

nagyon finomszemcsés, enyhén csillámos homokos anyagú, bikónikus korsó vagy bögre oldaltörödéke, oldalán kis, félgömb alakú bütyökkel. A külsején megfigyelhető, hogy egy agyagréteget vittek fel rá, amely eltakar egy, a törödek belsején jól kivehető lyukat. A törödek profiljának törésfelületén laptechnika figyelhető meg. Magasság: 3,3 cm, szélesség: 6,2 cm, falvastagság: 0,2-0,5 cm.

5. (162. obj. 1053-as zacskó) (1. ábra 2.)

Kívül-belül sötétszürke (legközelebbi Munsell érték: Gley1 3/N, nagyon sötét szürke), szürke törésfelületű, redukált kiégetésű, de belül tűzfoltos, kívül-belül simított, nagyon finomszemcsés, enyhén csillámos homokos anyagú, kisméretű, enyhén kihajló, rövid nyakú kis csésze peremtörödéke. A törödeken kívül-belül vörös festés nyomai figyelhetők meg. Magasság: 3 cm, szélesség: 4,2 cm, falvastagság: 0,2-0,4 cm.

6. (477. obj. 4724-es zacskó) (4. ábra)

Barnásszürke (legközelebbi Munsell érték: 10YR 6/2, világos barnásszürke), törésfelületén szürke, redukált kiégetésű, kívül-belül simított, virágcserep alakú tál profiltörödéke, a perem alatt kis fogóbütyökkel. Anyaga alapvetően finomszemcsés, amelyben főleg tört kerámia és/vagy agyagpellet/agyagkőzet (sötétszürke és fekete szemcsék), valamint kevés 2-3 mm-es kavics figyelhető meg. Szórványosan főleg közepes méretű karbonátos törmelék is előfordul. Magasság: 9,8 cm, szélesség: 12,6 cm, falvastagság: 0,8-1 cm.

7. (225. obj. 2777-es zacskó) (5. ábra 1-2.)

Kívül-belül világosszürke (legközelebbi Munsell érték: 10YR 7/2, világosszürke), törésfelületén világos- és sötétszürke, redukált kiégetésű, de tűzfoltos, kívül-belül simított tárolóedény felfelé álló, madárcsőr alakú füle. Anyaga alapvetően finomszemcsés, törésfelületén sok, 1-4 mm-es karbonátos törmelék figyelhető meg, köztük bioklasztok is, valamint kevés, főleg 1-2mm-es kavics. Magasság: 6,7 cm, szélesség: 4,6 cm, edény falvastagság: 0,6 cm.

8. (65. obj. 2045-ös zacskó) (3. ábra 4.)

Sötétszürke (legközelebbi Munsell érték: Gley1 3/N, nagyon sötét szürke), törésfelületén szürke, redukált kiégetésű, kívül-belül simított, egyenetlen felületű kónikus tál perem- és oldaltörödéke. A peremen, illetve a belsején a perem alatt, valamint a teljes külső felületén vörös festés nyomai láthatók. A törödek profilján laptechnika nyoma figyelhető meg. Anyaga alapvetően finomszemcsés, amelyben főleg 2-3 mm-es tört kerámia és/vagy agyagpellet/agyagkőzet (sötétszürke és fekete szemcsék) van. Magasság: 8,5 cm, szélesség: 7,5 cm, falvastagság: 0,7-1,2 cm.

9. (174. obj. 869-es zacskó) (1. ábra 3.)

Kívül világos barnásszürke (legközelebbi Munsell érték: 10YR 6/2, világos barnásszürke), belül sötétszürke, törésfelületén szürke, redukált kiégetésű, kívül-belül simított, nagyon finomszemcsés, homokos anyagú kisméretű bögre válltöredéke, külsején vörös festés nyomaival. Magasság: 2,4 cm, szélesség: 5 cm, falvastagság: 0,2-0,4 cm.

10. (68. obj. 226-os zacskó) (3. ábra 5.)

Sötétszürke (legközelebbi Munsell érték: Gley1 3/N, nagyon sötét szürke), törésfelületén szürke, redukált kiégetésű, kívül-belül simított, egyenetlen felületű tál enyhén S profilú perem- és oldaltöredéke. A perem külsején egy 2,2 cm-es, belsején pedig egy 1,9 cm-es vörös sáv látható. Ezek alatt pedig szintén egy-egy vörös sáv van. A belsején a sáv mérhető szélessége 4,5 cm, a külsején pedig 3,5 cm. A tálnak valószínűleg volt egy füle vagy bütyke, amely letört. Ennek az illesztése megfigyelhető. A vörös sáv azután készült, hogy a fül letört, mert a vörös sáv keresztülmegy az illesztés nyomain. Anyaga alapvetően finomszemcsés, amelyben sok, főleg 1-3 mm-es tört kerámia és/vagy agyagpellet/agyagközet (szürke és sötétszürke szemcsék) figyelhető meg. A töredék profilján laptechnika nyoma figyelhető meg. Magasság: 7,5 cm, szélesség: 7,9 cm, falvastagság: 0,6-0,7 cm.

11. (27. obj. 961-es zacskó) (3. ábra 6.)

Sötét, illetve világosszürke (legközelebbi Munsell érték: Gley1 3/N, nagyon sötét szürke, 10YR 7/1 világos szürke), törésfelületén szürke, redukált kiégetésű, kívül-belül fényezett, kónikus tál perem- és oldaltöredéke. Anyaga alapvetően finomszemcsés, amelyben sok 1-3 mm-es tört kerámia és/vagy agyagpellet/agyagközet (sötétszürke és fekete szemcsék) figyelhető meg. Magasság: 7,6 cm, szélesség: 10,1 cm, falvastagság: 0,4-1 cm.

12. (27. obj. 961-es zacskó) (1. ábra 4.)

Kívül világosbarna és szürke (legközelebbi Munsell érték: 10YR 6/2, világos barnásszürke), belül szürke, barna törésfelületű, redukált kiégetésű, de kívül tűzfoltos, kívül-belül fényezett, nagyon finomszemcsés, enyhén csillámos homokos anyagú, kisméretű, enyhén profilált kónikus csésze perem- és oldaltöredéke. Magasság: 5,4 cm, szélesség: 6,5 cm, falvastagság: 0,1-0,7 cm.

13. (126. obj. 213-as zacskó)

Kívül főleg barna (legközelebbi Munsell érték: 7,5YR 5/4, barna) és szürke, belül szürke, szürke törésfelületű, redukált kiégetésű, de kívül tűzfoltos, kívül belül simított, nagyon finomszemcsés, enyhén csillámos homokos anyagú, kisméretű, rövid, függőleges nyakú, kónikus testű kis csésze perem- és oldaltöredéke. A nyak és a váll találkozásánál vékony vízszintesen bekarcolt vonal látható. Magasság: 3 cm, szélesség: 5,2 cm, falvastagság: 0,2-0,8 cm.

14. (126. obj. 213-as zacskó) (2. ábra 1.)

Kívül barnás (legközelebbi Munsell érték: 7,5YR 4/2, barna), belül barna, törésfelületén szürke, redukált kiégetésű, kívül-belül simított, ívelt hasvonalú kónikus tál oldaltöredéke vízszintes szalagfüllel. Anyaga alapvetően finomszemcsés, amelyben főleg 2-3 mm-es tört kerámia és/vagy agyagpellet/agyagközet (szürke és barna szemcsék) figyelhető meg. A töredék alsó és felső része többé-kevésbé vízszintes törésvonalú, és valószínűleg azt a részt jelzi, ahol a részek össze voltak erősítve. Magasság: 6 cm, szélesség: 12 cm, falvastagság: 0,6 cm.

15. (207. obj. 2418-as zacskó)

Kívül világosbarna, illetve barnásszürke (legközelebbi Munsell érték: 10YR 7/3 nagyon fakóbarna, 10YR 6/2 világos barnásszürke), belül világosszürke, szürke törésfelületű, redukált kiégetésű, de kívül tűzfoltos, kívül-belül simított, nagyon finomszemcsés, enyhén csillámos homokos anyagú, kisméretű csésze oldaltöredéke. A töredék külsején pontokban vörös festés nyomai figyelhetők meg. Magasság: 2,6 cm, szélesség: 4 cm, falvastagság: 0,2-0,4 cm.

16. (267 obj. 1223-as zacskó) (2. ábra 2.)

Kívül főleg világosbarna (legközelebbi Munsell érték: 10YR 6/3, fakóbarna) és szürke, szürke törésfelületű, belül szürke, kívül-belül simított, nagyon finomszemcsés enyhén csillámos homokos anyagú, szűk nyakú, gömbös testű korsó perem- és oldaltöredéke. A töredék alsó része vízszintes törésvonalú, azt a részt jelezve, ahol a nyakat a hashoz erősítették. A kerámia soványítása kevés, főleg 2-4 mm-es tört kerámia és/vagy agyagpellet/agyagközet (sötétszürke, barna és fekete szemcsék). Magasság: 7 cm, szélesség: 7,7 cm, falvastagság: 0,6-0,9 cm.