

# KÉSO RÉZKORI TEMETKEZÉSI GYÖNGYÖK PETROGRÁFIAI ÉS ARCHAEOMALAKOLÓGIAI ELEMZÉSE BALATONSZENTGYÖRGYRŐL

SÜMEGI PÁL

Balatonszentgyörgy-Faluvégi dűlő 2. régészeti lelőhelyről a következő (1. táblázat) csigákból, kagylókból, kőzetekből készült temetkezési gyöngyöket kaptam meghatározásra Bondár Mária régésztől. A balatonszentgyörgyi temetkezési helyen előkerült, 104 db temetkezési mellékletet alkotó gyöngy statisztikus mennyiséget alkotott, ezért érdemes volt az összehasonlítás mellett megfogalmazni, hogy itt is abszolút dominánsak voltak a kőgyöngyök (1. kép), amelyek több, mint 75%-át alkották a temetkezési gyöngyöknek. A 79 db mészkőgyöngynek döntő része rendkívül finom szemű mészkőből áll. A két mészkőgyöngy típus megtartási állapota rendkívül különböző (2. kép), mivel a durvább szemű mészkővön igen jelentős oldódási gödrök, a talajban található huminsav hatására szinte mart felszínek jöttek létre. A mészkövek származási helye elég tág lehetőséget nyújt, mivel a prealpi régió (Szlovénia: Júliai Alpok, Karavankák, Horvátország: Bilo Gora, Ausztria, Alpok előtere) éppen úgy szóba jöhet, mint a Mecsek meszes pásztyája, vagy a lelőhely közelében található Keszthelyi-helység, vagy a Balaton északi partján, a tó túlsó oldalának, a Balaton-felvidéknek a mezozoós karbonátos kőzetei (3. kép).

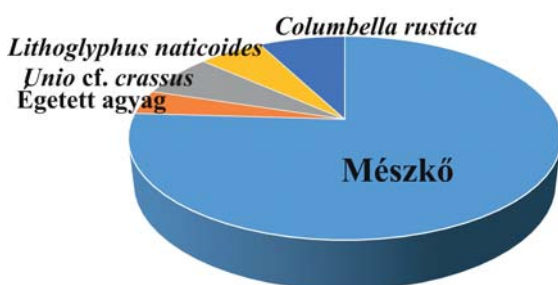
DEMÉNY *et al.* (2009) nyomán feltételezhető, hogy ezek a finomabb szemcseösszetételű mészkövek korban és genetikában is elkülönülhettek a durvább szemcseösszetételű mészkövektől. Ezen műszeres analízissel támogatott előzmény (DEMÉNY *et al.* 2009) nyomán a finomabb szemcseössztételű és szövetű mészkőgyöngyök talán a cseppkövekből lettek kialakítva, de a makroszkópos megfigyelések alapján, műszeres elemzések nélkül csupán feltételezhető. Az viszont a makroszkópos elemzés alapján is látható, hogy a kétféle mészkőszövet típus jelentkezett a temetkezési gyöngyöknél és a finomabb, tömöttebb típus dominált (52/27 db = 68/32%) – megközelítőleg 2/3 arányban. Ezen finomabb és tömöttebb szövettypusnál a betemetődés, talajban, huminsavas közegben eltöltött több évezrednyi idő ellenére korrózió, mállás alig jelentkezett (4. kép). Ezen tulajdonságok révén rendkívül hasonlóak voltak a budakalászi temetőben feltárt finomabb szövetű mészkőgyöngyökhöz.

Amennyiben elfogadjuk a budakalászi műszeres mérések (DEMÉNY *et al.* 2009) eredményeit, akkor a barlangokkal rendelkező, a lelőhelyhez rendkívül közel, 1 napi járóföldön belül található Keszthelyi-hegység vagy a lelőhelytől légvonalban 400 kilométerre (2 heti járóföldön belül) található szlovéniai Dinaridák, Alpidák mészkővonulatai jöhetnek számításba. Műszeres elemzések nélkül nem szűkíthető le a mészkőgyöngyök forrásterülete, csak valószínűsíthető. Ugyanakkor nem zárható ki, hogy az egykori ósocéánban hasonló felhalmozódási környezetre jellemző mezozoós üledékek, mészkövek következtében a műszeres analízis nyomán sem lehet elválasztani a Pelsoikum, a Júliai Alpok, Karvankák, Alpok üledékeit. Így a régészeti lelőhelyhez legközelebb található mészkő területeket (Keszthelyi-hegység) tekinthetjük potenciális forráshelynek.

A mészkő gyöngyök mellett 4 db (4%) égetett agyaggyöngy (5. kép) is előkerült a temetkezési mellékletek közül. Az égetett agyag alapanyaga lehetett Balatonszentgyörgynél a felszínen, felszín közelében (talajszint alatt) található pannon agyag is, amely kiváló edény- és téglalapanyag is (BARTHA 1959, 1971 1977, 1978, 1979; BARTHA–SOÓS 1955; SZTANÓ *et al.* 2013), vagy a területen a pannon felszíneket többfelé borító vályogosodott lösz (SÜMEGI *et al.* 2004, 2007) is.

1. táblázat: Balatonszentgyörgy-Faluvégi dűlő 2. régészeti lelőhelyről származó gyöngyök

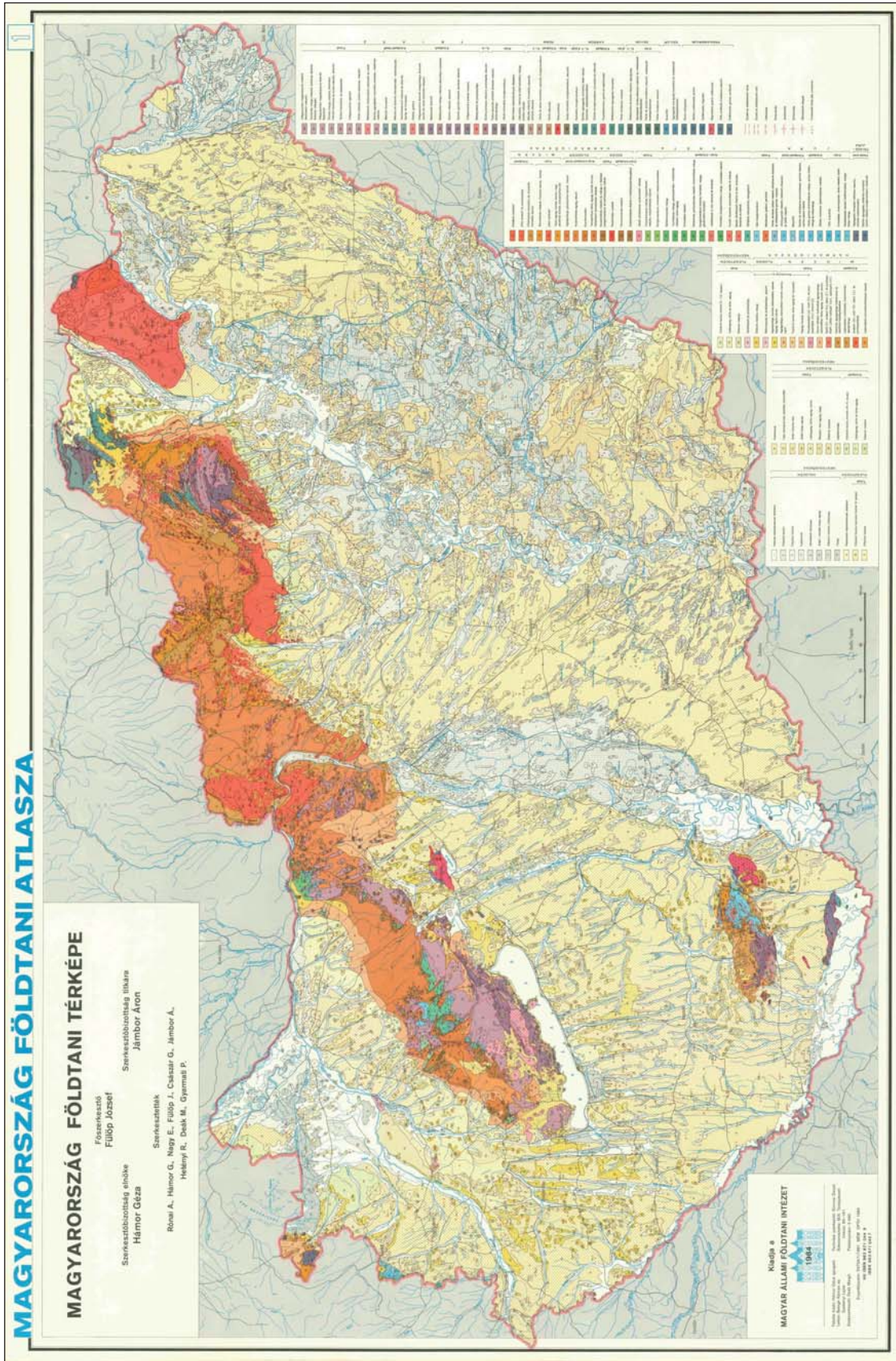
8. tábla 4	774. sír	megjegyzés
Mésző gyöngy	1 db	Ebből finomabb szemcséjű (talán cseppkő): 1 db
<b>9. tábla 5</b>	<b>775. sír</b>	
Mésző gyöngy	1 db	
<b>39. tábla 7-13</b>	<b>1162. sír</b>	<b>1162 STR</b>
<i>Unio crassus</i>	7, 8, 9, 10 jelzésű páros lemezek = 5*2 db = 10 db	Páros, <i>Unio crassus</i> héjból csiszolt lemezek, szélükön varrási lyukakkal
Mésző gyöngy	11, 12, 13 jelzésű páros mésző gyöngy = 3*2 = 6 db	
<b>50. tábla 3</b>	<b>1168 sír</b>	
Mésző gyöngy	1 db	Ebből finomabb szemcséjű (talán cseppkő): 1 db
<b>52. tábla 4–16 gyöngyök</b>	<b>1171. sír</b>	
Mésző gyöngyök	9 db	Ebből finomabb szemcséjű (talán cseppkő): 8 db
Kiégetett agyaggyöngyök	4 db	
<i>Columbella rustica</i>	8 db	
<b>53. tábla 6</b>	<b>1172. sír</b>	
Mésző gyöngy	1 db	
<b>69. tábla 2–3</b>	<b>1196. sír</b>	
Mésző gyöngy	2 db	Ebből finomabb szemcséjű (talán cseppkő): 2 db
<b>75. tábla 2–21</b>	<b>1211. sír</b>	
Mésző gyöngyök	20 db	Ebből finomabb szemcséjű (talán cseppkő): 11 db
<b>79. tábla 3–37</b>	<b>1214. sír</b>	
Mésző gyöngyök	35 db	Ebből finomabb szemcséjű (talán cseppkő): 35 db
<b>85. tábla 6-7</b>	<b>1221 sír</b>	
Mésző gyöngyök	2 db	Ebből finomabb szemcséjű (talán cseppkő): 2 db
<i>Lithoglyphus naticoides</i>	6 db	Gyöngysort alkottak



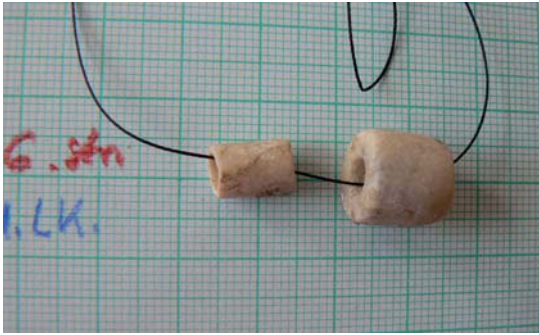
1. kép: A balatonszentgyörgyi lelőhelyen feltárt temetkezési mellékletek százalékos összetétele



2. kép: 957 LK, str. 1211 jelzésű kétféle kőgyöngyből álló nyaklánc gyöngymaradványai az 1211. sírből (Fotó: Ambrus Edit)



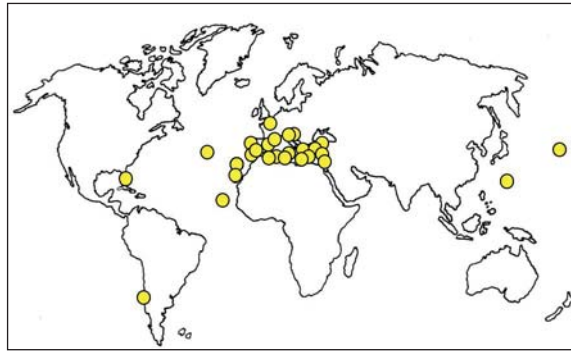
3. kép: Magyarország földtani térképe, benne a Dunántúli középhegység (földtani értelemben a Pelsoikum) legnyugatibb egységét alkotó Keszthelyi-hegység, amely a feltárt lelőhelytől 1 napi járóföldre volt



4. kép: Finomabb szemcseösszetételű, tömöttebb szövetű karbonátos gyöngyök az 1196. sírból (Fotó: Ambrus Edit)



5. kép: Különböző eredetű gyöngyök az 1171. sírból 1–9 = mészkőgyöngyök, A, B, C, D = égetett agyaggyöngyök, I.–VI. = *Columbella rustica* héja (fosszilis?) (Fotó: Ambrus Edit)



6. kép: *Columbella rustica* csigahéj recens elterjedése



7. kép: Jégkor végi olvadó északi jégtakaró, ösfolyamok a jégtakaró és az édesvízű Fekete-tó (mai Fekete-tenger medencéje) között (YANCHILINA et al. 2019)



8. kép: A tengerparti selfeket (kontinentális táblát) és a Fekete-tenger back arc típusú mélyedését kitöltő sós víz, a mai Fekete-tenger (AKSU et al. 2002). Kék nyilak az egykori édesvíz áramlási iránya, fekete nyilak az Égeikum irányából beáramló sós tengeri víz a Dardanellákon és Boszporuszon

A nyakláncot alkotó temetkezési mellékletként feltárt gyöngyök között kiemelkedik *Columbella rustica* (1. táblázat) 7 héjának jelenléte (5. kép). Ugyanis ez a faj jelenleg a Földközi-tenger parti övezetben minden részen él, sőt a Fekete-tengerben, Vörös-tengeren, Afrika nyugati partjainál (a portugáliai déli részén található Algarve tartománytól a Gabonig tartó szakaszon) Madeira, Azori szigetek környékén egyaránt megél és valószínűleg a hajózás révén széthordták több területre (Florida, Hawaii, Fülöp-szigetek) is Földünkön (6. kép). Ez a tengeri csigafaj döntően a sekélyebb vizekben, hullámverési övezetben a sziklákra, kövekre tapadva, az ún. „hullámverési övezet parti szintjában” él, ahol a téli vízhőmérséklet 10-12°C, míg a nyári 22-26°C közé tehető. Vagyis az oxigénben gazdagabb vizeket kedveli, kerüli a nagyobb víznyomású, fényben kevésbé telített vizeket és a vízmélység váltakozását, a víz mozgását jól tolerálja. A Fekete-tengeren abszolút holocén bevándorló lehet, mivel ismeretes, hogy a Fekete-tenger medencéjét eredetileg egy hatalmas édesvízi tó (Fekete-tó) töltötte ki, amely az észak-európai területeket borító és olvadó jégkor végi, pleisztocén jégtakaró olvadék vizeiből táplálkozott (7. kép).

Majd a jégtakaró olvadását követően kialakult világtenger szint, közte a Földközi-tenger és Égei-tenger szintjének növekedését követően megfordult a Boszporusz és Dardanellák folyóin a vízáramlás iránya a holocén kezdetén (8. kép), és a sós víz töltötte fel a Fekete-tenger neotektonikus süllyedékét 10 és 7,2 ezer évek között (AKSU et al. 2002). Vagyis a *Columbella rustica* a kora holocén során kolonizálhatott legkorábban a Fekete-tenger vizében, míg a Földközi-tenger nyugati medencéjében már a jégkorszak végén biztosan jelen volt ez a taxon. Így, az európai kultúrtörténetben igen fontos temetkezési



9. kép: *Lithoglyphus naticoides* lelőhellyel egykorú héjaiból készült gyöngyök az 1221. sírból. A héj utolsó kanyarulatának kifűrés után gyöngysorrrá lehetett fűzni (Fotó: Bondár Mária)



10. kép: *Unio cf. crassus* héjából készült, széleiken perforált gyöngyök. Teljesen hasonlóak kerültek elő a budakalászi temetőből (Fotó: Bondár Mária)

mellékleteket, egykori nyaklánc tengeri csigagyöngyöket alkotó faj héjai a paleolitikum végétől (Aurignac-i kultúrától) a mezolit lelőhelyeken át, a kora neolitikumig ismeretesek itáliai, dalmát, hispániai régészeti lelőhelyekről (MARTINI–COLONESE–WILKENS 2003; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ 2008; KOMŠO–VUKOSAVLJEVIĆ 2011; CRISTIANI–FARBSTEIN–MIRACLE 2014; PERLÉS 2018). A Vaskapu környéki mezolit lelőhelyeknél (Vlasac, Lepinski Vir), különösen a kora neolit közösségekkel kapcsolatba kerülő késő-mezolit közösségeknél (Ostrovul Corbului lelőhely: MÁRGÁRIT–BORONEANȚ–BONSALL 2021) már felmerült, hogy a Fekete-tengerből is származhattak a *Columbella rustica* héjából készült ékszergyöngyök. Viszont a jelenlegi kronológiai adatok és a Fekete-tenger feltöltődésének időtranszgresszív jellege miatt ez a kérdéskör jelenleg eldönthetetlen, bár az archeomalakológus szakemberek az Adriáról és az Égeikumból származtatják a *Columbella rustica* héjából készült gyöngyöket.

A Kárpát-medencében nem egyedülálló a *Columbella rustica* héjából készült ékszergyöngyök előkerülése, mivel ismeretesek már a bronzkorból (SZABÓ 1986). Bár a kísérő fauna összetétele és a héjak megtartási állapota alapján a battonyai bronzkori leletek egyértelműen fosszilis héjak voltak. A balatonszentgyörgyi temetkezési mellékletként előkerült *Columbella rustica* héjából készült gyöngyök valószínűleg az Adriatikum északi részéről származhatnak, bár a feltűnően rossz megtartás miatt felmerült a battonyai bronzkori lelőhelyhez hasonlóan a fosszilis héjak begyűjtésének lehetősége is. Ezt a kérdéskört csak izotópgeokémiai elemzéssel lehet eldönteni. Mivel a többi kagyló- és csigahéjból készült gyöngy egyértelműen egykorú volt a lelőhellyel, azaz a holocén középső szakaszára jellemző lehetett. Így és csak is ezért feltételezhető a *Columbella rustica* héjak adriai holocén forrásterülete, de a bronzkorhoz hasonlóan a miocén tengeri rétegekből is származhattak a héjak – hasonlóan más közép-európai (döntően bronzkori) régészeti lelőhelyhez (KURZAWSKA–SOBKOWIAK–TABAKA–JAKUBOWSKI 2020). Akármelyik forrásterület is jelentkezett a balatonszentgyörgyi temetkezési mellékletnél, egyértelműen távolsági a forrásterület. Több, mint 100 km-ről (Dunakanyar, prealpi régió, Pelsoikum egység miocén kibukkanásai) begyűjtött leletekről van szó, vagy ma már ismeretlen felszíni lelőhely is lehetett még ekkor.

A tengeri eredetű csigahéjból készült gyöngyök mellett előkerültek egyértelműen a lelőhellyel azonos korú, holocén édesvízi csigahéjak is – *Lithoglyphus naticoides* (folyami kavicscsiga) taxon héjaiból. A *Columbella rustica* tengeri csiga héjaihoz hasonlóan a *Lithoglyphus naticoides* is fontos szerepet játszott az európai régészeti kultúrtörténetben, és a felső paleolitikumtól (Gravetti kultúrkörtől) kezdődően ismeretesek temetkezési mellékletből elkerült héjai ennek a taxonnak (CÂRCIUMARU–ȚUȚUIANU–CÂRCIUMARU 2012; LAZĂR–MÁRGÁRIT–RADU 2018; NIȚU *et al.* 2019). A mezolit és neolit lelőhelyeken is tipikus volt ezen taxon héjainak ékszergyöngyként (nyakláncként) történő felhasználása (RACZKY *et al.* 1997; HARZHAUSER–LENNEIS–NEUGEBAUER–MARESCH 2007; SÜMEGI 2009, 2012; KOMŠO–VUKOSAVLJEVIĆ 2011; SÜMEGI–GULYÁS–PERSAITS 2012; BORIĆ–CRISTIANI 2019).

Rézkori nyaklánc gyöngyként felhasználása a *Lithoglyphus naticoides* taxon héjainak (9. kép) pedig a budakalászi temetkezési helyen bizonyítható (SÜMEGI 2009, 2009a). A budakalászi rézkori temetkezés egyben a legfontosabb és legjobb archeomalakológiai párhuzamot is jelenti a balatonszentgyörgyi

lelőhely esetében. Emellett ennek a fluviális környezetben élő taxonnak a héjait már elterjedten használták a DK-európai rézkori és bronzkori temetkezéseknél is (LAZÁR *et al.* 2017; LAZÁR *et al.* 2018; KOMŠO *et al.* 2020; MÄRGÄRIT–BORONEANȚ–BONSALL 2021). A balatonszentgyörgyi lelőhelye a taxonnak abszolút lokális, mivel a *Lithoglyphus naticoides* taxon a Balaton déli partján az oxigénben gazdag parti hullámverési övben elterjedten él napjainkban is, és tömegével gyűjthetők az elpusztult állatok héjai lumesellát (összemosott csigahéj-zátonyt) alkotva a déli part természetes szakaszain (DOMOKOS–KOVÁCS 1982). Valószínűleg így volt ez a holocén, közte a rézkor során is, így a temetkezési mellékletként előkerülő kifűrt és nyakláncnak felfűzött *Lithoglyphus naticoides* héjakat viszonylag egyszerű volt begyűjteni a Balaton déli partján.

A tengeri és édesvízi csigák mellett édesvízi kagyló héjai is előkerültek. Bár a tompa folyóvízi kagylónak (*Unio cf. crassus*) önálló héja nem jelent meg a lelőhely temetkezési anyagában, de a héjból csiszolt és szélein kifűrt (talán temetkezési ruhát díszítő) lemezek itt is előkerültek (10. kép). Ezek a tompa folyóvízi kagylóhéjakból csiszolt, mesterséges lyukacsos peremű négyszögletes darabok, talán ruhákat vagy azok egy részét (pl: gallért) díszíthették (10. kép). Mivel a lemezek kialakításához egy kagylóegyed mindkét (jobb és bal) teknőjét is felhasználhatták, ezért valószínűsíthető, hogy az előkerült 8 lemez 1, maximum két kagylóegyedhez tartozik, és ennek nyomán a majd 8%-os megjelenési arány (1. táblázat) biztosan túlbecsült ennél a taxonnál. A tompa folyami kagyló (*Unio cf. crassus*) ugyanabban a déli parti hullámverési övezetben él, mint a *Lithoglyphus naticoides* (DADAY 1897; DOMOKOS–KOVÁCS 1982; ENTZ 1897; PINTÉR–RICHNOVSZKY 1979). Így Balatonszentgyörgy balatoni partszakaszán is jelentős számban gyűjthető volt ennek a kagylótaxonnak a héja.

## Összefoglalás

A Balatonszentgyörgy Faluvég 2 régészeti lelőhelyen feltárt temetkezésekről 104 db kő és csiga, valamint kagylóhéjakból készült temetkezési mellékletek, gyöngyök kerültek elő (1. táblázat). A gyöngyök között a mészkőből (76%), ezek közül is elsősorban a tömöttebb, finomabb szövetű, a budakalászi gyöngyökön végzett műszeres vizsgálatok (DEMÉNY *et al.* 2009) alapján talán cseppkövek domináltak (a kőgyöngyök több, mint 2/3-át adták). A mellékletekben alárendelten agyagból égetett, apró karikára emlékeztető gyöngyök is előkerültek. A gyöngyök kiemelkedő részét tengeri, mozgó édesvízi Mollusca taxonok alkották. A tengeri csigák a *Columbella rustica* taxon héjai. A héjakat kifűrták és nyaklánc gyöngyökké alakították, kombinálva a kő- és égetett agyagból készült gyöngyökkel. A héjak megtartási állapota alapján felmerült, hogy fosszilis héjak lehettek. Így a lelőhelytől mintegy 100 km-re (1 heti járóföldre) lévő mai Várpalota környéki miocén felszínre (HORVÁTH *et al.* 2020), vagy az ugyancsak távolsági lelőhelyeken, a Pelsoikum (Dunántúli-középhegység) peremén, Bécsi-medencében (VANHAEREN *et al.* 2004; FARKAS–MARCSIK–HEGYI 2020), vagy Torino környékén, a Ciszalpin régióban (ZUNINO–PAVIA 2009) gyűjthették be, harmadidőszaki felszínéről, oligocén, miocén időszakbeli rétegből. Ugyanakkor a héjak egyidősek is lehetettek a temetkezéssel és csak a sírban felhalmozott talajban lévő huminsavak hatására alakult ki ez a rendkívül rossz megtartása a héjaknak. A kérdéskör csak izotópelemzésekkel oldható meg (VANHAEREN *et al.* 2004). Ugyanakkor egyértelműen a lelőhellyel egyidős *Lithoglyphus naticoides* héjakból készült nyaklánc gyöngyök is előkerültek, amelyek helyben a Balaton déli partjáról, a hullámverési övből kerültek elő, hasonlóan a tompa folyóvízi kagylóhoz (*Unio crassus*). Ez utóbbi héjait szélein perforált lemezzé csiszolták és valószínűleg ruhára, ruhaszegélyre (halotti köntösre?) varrhatták. Mind a *Lithoglyphus naticoides* héjakat, mind az *Unio crassus* héjakat (LAZÁR *et al.* 2017; LAZÁR *et al.* 2018; KOMŠO *et al.* 2020; MÄRGÄRIT–BORONEANȚ–BONSALL 2021; KURZAWSKA *et al.* 2021) széles körben használták az európai prehisztorikus lelőhelyeken. Sőt ezek a taxonok a *Columbella rustica* héjakkal együtt olyan jellegzetes temetkezési mellékletet alkotnak, amelyek alapvetőek az európai kultúrkörben. Felső paleolitikum

kezdetétől, az Aurignac-i kultúrától kezdődően a fosszilis *Dentalia badense* és más *Dentalia* taxonokkal, valamint az *Anadara* fajok héjaival együtt vannak jelen. A felsorolt irodalmak és saját leleteink alapján nem zárható ki, hogy ezek a fajok kultúrtörténeti horizontot alkothatnak.

A budakalászi lelőhelyhez képest (SÜMEGEI 2009a; BONDÁR–RACZKY 2009) a balatonszentgyörgyi temetkezési mellékletek szerényebbnek, szegényesnek tűnnek. Viszont tudomásul kell vennünk, hogy ez a lelőhely távolabb helyezkedett el a fosszilis csigák és kagylók hegységperemi lelőhelyeitől és a dunai fő kereskedelmi útvonaltól, ahol a fossziliákat, egykorú tengeri csigahéjakat könnyebben beszerezheték. Ugyanakkor kirajzolódik egy Itália és az Adriatikum északi részét összekötő Balaton déli partja mentén húzódó őskori, másodlagos kereskedelmi út, ahol a helyi anyagok (Keszhelyi-hegység mészkövei, pannon agyag, balatoni csigák és kagylók héjai) mellett távolsági tengeri-, vagy fosszilis tengeri, ékszerként használt héjakat beszerezheték. Valószínűsíthető, hogy ez a kereskedelmi útvonal a felső paleolitikum során kezdett el formálódni és a mezolitikumtól kezdődően már stabilan működhetett (BORIC–CRISTIANI 2019) az Adriatikum északi része és a Kárpát-medence belső területei között.

### Irodalom

- AKSU *et al.* 2002 AKSU, ALI ENGIN – HISCOTT, RICHARD NICHOLAS – YASAR, DOĞAN – ISLER, FIKRET I. – MARSH, S.: Seismic stratigraphy of late Quaternary deposits from the southwestern Black Sea shelf. Evidence for non-catastrophic variations in sea-level during the last ~10 000 yr. *Marine Geology* 190 (2002) 61–64.  
[https://doi.org/10.1016/S0025-3227\(02\)00343-2](https://doi.org/10.1016/S0025-3227(02)00343-2)
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ 2008 ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.: The use of *Columbella rustica* (Clase: Gastropoda) in the Iberian Peninsula and Europe during the Mesolithic and Early Neolithic. In: *IV Congreso del Neolítico Peninsular* (Alicante, 27–30 noviembre 2006). Tomo 2. Eds.: Hernández Pérez, Mauro S. – Soler Díaz, Jorge A. – López Padilla, Juan A. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante. Diputación Provincial de Alicante 2008, 103–111.
- BARTHA 1959 BARTHA FERENC: Finomrétegtani vizsgálatok a Balaton környéki felső-pannon képződményeken. *A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve* 48:1 (1959) 3–147.
- BARTHA 1971 BARTHA FERENC: A magyarországi pannon biosztratigráfiai vizsgálata. In: *Magyarországi pannonkori képződmények kutatása*. Szerk.: Bartha Ferenc – Kleb Béla – Körössy László – Sz. Kilényi Éva – Szatmári Péter – Széles Margit – Szénás György – Tóth Kálmán. Budapest: Akadémiai Kiadó 1971, 9–172.
- BARTHA 1977 BARTHA FERENC: A balatonszentgyörgyi téglagyári fejtő felsőpannóniai rétegeinek molluszkfaunája. *Földtani Közöny* 107 (1977) 130–149.
- BARTHA 1978 BARTHA FERENC: A magyarországi pannon fáciesei és a Pannon-tó kiédesülései. *Földtani Közöny* 108 (1978) 255–271.
- BARTHA 1979 BARTHA FERENC: A Balaton délnyugati környékének felsőpannóniai molluszkfaunája. *Földtani Közöny* 109 (1979) 1–12.
- BARTHA–SOÓS 1955 BARTHA, FERENC – Soós, Lajos: Die pliozäne Molluskenfauna von Balatonszentgyörgy. *Annales Musei Historici-Naturales Musei Nationales Hungarici. Series Nova* 6 (1955) 51–72.



- BONDÁR–RACZKY 2009 BONDÁR, MÁRIA – RACZKY, PÁL (eds.): *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Budapest: Pytheas 2009.
- BORIĆ–CRISTIANI 2019 BORIĆ, DUŠAN. – CRISTIANI, EMANUELA: Personal ornaments in Early Prehistory taking beads seriously. Prehistoric forager ornamental traditions in Southeastern Europe. *PaleoAnthropology* 208 (2019) 239.
- CÂRCIUMARU–  
ȚUȚUIANU–CÂRCIUMARU 2012 CÂRCIUMARU, MARIN – ȚUȚUIANU–CÂRCIUMARU, MINODORA: The oldest snail (*Lithoglyphus naticoides*) necklace discovered in Romania in the Gravettian III stratum of Poiana Cireșului–Piatra Neamț [25.760±160–27.321±234 BP (31.969 ka)]. *Annales d’Université” Valahia” Târgoviște. Section d’Archéologie et d’Histoire* 14:1 (2012) 19–42. <https://doi.org/10.3406/valah.2012.1102>
- CRISTIANI–  
FARBSTEIN–MIRACLE 2014 CRISTIANI, EMANUELA – FARBSTEIN, REBECCA – MIRACLE, PRESTON: Ornamental traditions in the Eastern Adriatic. The Upper Paleolithic and Mesolithic personal adornments from Vela Spila (Croatia). *Journal of the Anthropological Archaeology* 36 (2014) 21–31. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2014.06.009>
- DADAY 1897 DADAY JENŐ: Lágytestűek (Mollusca). In: *A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. 2. A Balaton tónak és partjának biológiája. 1. rész. A Balaton faunája*. Szerk.: Entz Géza. Budapest: Magyar Földrajzi Társaság Balaton bizottsága 1897, 189–196.
- DEMÉNY *et al.* 2009 DEMÉNY, ATTILA – BAJNÓCZY, BERNADETT – KELE, SÁNDOR – FÓRIZS, ISTVÁN – BARNA, GABRIELLA – SIKLÓSY, ZOLTÁN: Stable isotope analysis of carbonatic ornaments from the Late Copper Age cemetery at Budakalász. In: *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Eds.: Bondár, Mária – Raczky, Pál. Budapest: Pytheas 2009, 437–447.
- DOMOKOS–KOVÁCS 1982 DOMOKOS TAMÁS–KOVÁCS Gyula: A balatoni Fekete-part és környékének malakofaunája. *Állattani Közlemények* 69 (1982) 61–68.
- ENTZ 1897 ENTZ GÉZA (ID.) (szerk.): *A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. 2. A Balaton tónak és partjának biológiája. 1. rész. A Balaton faunája*. Budapest: Magyar Földrajzi Társaság Balaton bizottsága 1897.
- FARKAS–MARCSIK–HEGYI 2020 FARKAS, CSILLA – MARCSIK, ANTÓNIA – HEGYI, ANDREA: Human Remains in the Central Area of a Bronze Age multi-layered settlement at Boconád-Alatka-puszta. In: *Mómos. 9. A rituálé régészete. Őskoros Kutatók IX. Összejövételének konferenciakötete*, Miskolc, 2015. október 14–16. – The Archaeology of ritual. Proceedings of the IXth Conference of Researchers of Prehistory, 14–16 October 2015, Miskolc. *Dissertationes Archaeologicae. Supplementum* 3. Szerk.: Csengeri Piroska – Kalli András – Király Ágnes – Koós Judit. Budapest: Eötvös Loránd University 2020, 59–74. <https://doi.org/10.17204/dissarch.suppl3.59>
- HARZHAUSER–LENNEIS–  
NEUGEBAUER–MARESCH 2007 HARZHAUSER, MATHIAS – LENNEIS, EVA – NEUGEBAUER–MARESCH, CHRISTINE: Freshwater gastropods as Neolithic adornment. Size selectiveness and perforation morphology as a result of grinding techniques. *Annalen des Naturhistorischen Museums in*

- Wien. *Serie A für Mineralogie und Petrographie, Geologie und Paläontologie, Anthropologie und Prähistorie* 109:A (2007) 73–85.
- HORVÁTH *et al.* 2020 HORVÁTH, TÜNDE – CSEH, JULIANNNA – BARKÓCZY, PÉTER – JUHÁSZ, LAURA – GULYÁS, SÁNDOR – BERNERT, ZSOLT – BUZÁR, ÁGOTA: A double burial of the Baden Culture from Tatabánya–Delphi (northern Transdanubia, Hungary). A case study of the Dentalium beads of the Baden Culture and their interpretation. *Quaternary International* 539 (2020) 78–91.  
<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.09.009>
- KOMŠO–VUKOSAVLJEVIĆ 2011 KOMŠO, DARKO – VUKOSAVLJEVIĆ, NIKOLA: Connecting coast and inland. Perforated marine and freshwater snail shells in the Croatian Mesolithic. *Quaternary International* 244:1 (2011) 117–125.  
<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2011.05.033>
- KOMŠO *et al.* 2020 KOMŠO, DARKO – VUKOSAVLJEVIĆ, NIKOLA – KARAVANIĆ, IVOR – MIRACLE, PRESTON: Chasing snails from coast to inland and back. Perforated marine and freshwater snail shells as an indication of regional exchange systems during the Mesolithic in Croatia. *Histria archaeologica. Časopis Arheološkog muzeja Istre* 50 (2020) 9–24.
- KURZAWSKA–SOBKOWIAK-TABAKA–JAKUBOWSKI 2020 KURZAWSKA, ALDONA – SOBKOWIAK-TABAKA, IWONA – JAKUBOWSKI, GWIDON: Miocene shells in Late Neolithic and Early Bronze Age burials in Poland. *Geoarchaeology* 35:6 (2020) 952–973.  
<https://doi.org/10.1002/gea.21809>
- KURZAWSKA *et al.* 2021 KURZAWSKA, ALDONA – APOLINARSKA, KARINA – SILSKA, PATRYCJA – SOBKOWIAK-TABAKA, IWONA – RENNWANZ, JOANNA: Garbage, storage or a mussel oven? A case study of a shell midden from Western Poland. *Environmental Archaeology*, 1–17. Published Online: 11 Aug 2021.  
<https://doi.org/10.1080/14614103.2021.1963161>
- LAZĂR–MĂRGĂRIT–RADU 2018 LAZĂR, CĂTĂLIN – MĂRGĂRIT, MONICA – RADU, VALENTIN: Evidence for the production and use of Lithoglyphus naticoides beads in Europe during the Holocene. The case of Sultana-Malu Roșu site (Romania). *Quaternary International* 472:A (2018) 84–96.  
<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.10.033>
- LAZĂR *et al.* 2017 LAZĂR, CATALIN – CRACIUNESCU, IONELA – VASILE, GABRIEL – FLOREA, MIHAI: Children’s burials in the Eneolithic cemetery of Sultana-Malu Roșu, Romania. In: *Children, death and burial. Archaeological discourses*. 5. Eds.: Murphy, Eileen – Le Roy, Mélie. Oxford: Oxbow Books 2017, 57–66.  
<https://doi.org/10.2307/j.ctt1v2xtdg.8>
- MARTINI–COLONESE–WILKENS 2003 MARTINI, FABIO – COLONESE, ANDRÉ CARLO – WILKENS, BARBARA: Grotta della Serratura (Marina di Camerota - SA). La malacofauna dei livelli gravettiani ed epigravettiani. Considerazioni paleoecologiche. *Atti 4° Convegno Nazionale di Archeozoologia. Quaderni Museo Archeologico Friuli Occidentale* 6 (2003) 87–96.

- MÄRGÄRIT–BORONEANȚ–  
BONSALL 2021 MÄRGÄRIT, MONICA – BORONEANȚ, ADINA – BONSALE, CLIVE: Stone and osseous adornments in the Mesolithic and Early Neolithic of the Iron Gates. *Open Archaeology* 7:1 (2021) 779–797. <https://doi.org/10.1515/opar-2020-0168>
- NIȚU *et al.* 2019 NIȚU, ELENA CRISTINA – CÄRCIUMARU, MARIN – NICOLAE, ADRIAN – CÄRSTINA, OVIDIU – LUPU, FLORIN IONUȚ – LEU, MARIAN: Mobility and social identity in the Mid Upper Paleolithic. New personal ornaments from Poiana Ciresului (Piatra NeamȚ, Romania). *Plos one* 14:4 (2019) e0214932. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214932>
- PERLÈS 2018 PERLÈS, CATHERINE: *Excavations at Franchthi Cave, Greece. Ornaments and other ambiguous artifacts from Franchthi*. Volume 1. The Palaeolithic and the Mesolithic. Bloomington: Indiana University Press 2018. <https://doi.org/10.2307/j.ctt2204qrp>
- PINTÉR–RICHNOVSZKY 1979 PINTÉR LÄSZLÓ – RICHNOVSZKY ANDOR: Vízicsigák és kagylók (mollusca) kishatározója. Budapest: Vízügyi Tudományos Dokumentumtár 1979.
- RACZKY *et al.* 1997 RACZKY PÄL – ANDERS ALEXANDRA – NAGY EMESE – KURUCZ KATALIN – HAJDÚ ZSIGMOND – MEIER-ARENDE, WALTER: Polgár-Csöszhalom-dűlő. Újkökor végi telep és sírok a Kr. e. V. évezredből. In: *Utak a múltba. Az M3-as autópálya régészeti leletmentései*. Eds.: Raczky, Pál – Kovács, Tibor – Anders, Alexandra. Budapest: Magyar Nemzeti Múzeum; Eötvös Loránd Tudományegyetem Régészettudományi Intézete 1997, 34–43.
- SÜMEGI 2009 SÜMEGI PÄL: Öskori kultúrák ékszereinek elemzése. Lokális és távolsági anyagok a csiga és kagylóékszerek között – A study of the jewellery of Prehistoric cultures. Local and long distance material among molluscs and spondylus ornaments. In: *Mómos*. 6. Öskoros Kutatók VI. Összejövetelének konferenciakötete. Nyersanyagok és kereskedelem. Kőszeg, 2009. március 19–21. Szerk.: Ilon Gábor. Szombathely: Savaria Múzeum, 335–347.
- SÜMEGI 2009a SÜMEGI, PÄL: The archaeozoological analysis of the beads and Mollusc from the Late Copper Age Baden cemetery at Budakalász. In: *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Eds.: Bondár, Mária – Raczky, Pál. Budapest: Pytheas 2009, 409–437.
- SÜMEGI 2012 SÜMEGI, PÄL: The archaeomalacological investigation of Körös Culture sites. In: *The first Neolithic sites in Central/South-East European transect*. Volume 3. The Körös Culture in Eastern Hungary. Eds.: Anders, Alexandra – Siklósi, Zsuzsanna. British Archaeological Reports. International Series 2334. Oxford: Archaeopress 2012, 219–223.
- SÜMEGI *et al.* 2004 SÜMEGI PÄL – BODOR ELVIRA – JUHÄSZ IMOLA – HUNYADFALVI ZOLTÁN – MOLNÄR SÄNDOR – HERBICH KATALIN – SZEGVÄRI GABRIELLA – IMRE MARIANNA – TIMÄR GÄBOR: A balatoni déli autópálya régészeti

- lelőhelyeinek környezettörténeti feldolgozása. In: *Mómós* [sic!]. 3. Őskoros Kutatók III. Összejövetelének konferenciakötete. Halottkultusz és temetkezés. Szombathely – Bozsok, 2002. október 7–9. Szerk.: Ilon Gábor. Szombathely 2004, 399–420.
- SÜMEGI *et al.* 2007 SÜMEGI PÁL – BODOR ELVIRA – JUHÁSZ IMOLA – HUNYADFALVI ZOLTÁN – HERBICH, KATALIN – MOLNÁR SÁNDOR – TIMÁR GÁBOR: A Balaton déli partján feltárt régészeti lelőhelyek környezettörténeti feldolgozása. In: *Gördülő idő. Régészeti feltárások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán Zamárdi és Ordacsehi között*. Szerk.: Belényesy, Károly – Honti Szilvia – Kiss Viktória. Kaposvár: Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága ; Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete 2007, 241–253.
- SÜMEGI–GULYÁS–PERSAITS 2012 SÜMEGI, PÁL – GULYÁS, SÁNDOR – PERSAITS, GERGŐ: The archaeomalacological and phytological remains from the refuse pit of the Körös Culture uncovered at Nagykörű-Tsz Gyümölcsös. In: *The first Neolithic sites in Central/South-East European transect*. Volume 3. The Körös Culture in Eastern Hungary. Eds.: Anders, Alexandra – Siklósi, Zsuzsanna. British Archaeological Reports. International Series 2334. Oxford: Archaeopress 2012, 101–105.
- SZABÓ 1986 SZABÓ JÁNOS JÓZSEF: *Kora- és középső bronzkori temető a battonyai Vörös Október Tsz. homokbányájában*. Szeged 1986. Kézirat. PhD disszertáció, József Attila Tudományegyetem.
- SZTANÓ *et al.* 2013 SZTANÓ ORSOLYA – MAGYAR IMRE – SZÓNOKY MIKLÓS – LANTOS MIKLÓS – MÜLLER PÁL – LENKEY LÁSZLÓ – KATONA LAJOS – CSILLAG GÁBOR: Tihanyi Formáció a Balaton környékén. Típuszselvény, képződési körülmények, rétegtani jellemzés. *Földtani Közöny* 143:1 (2013) 73–98.
- VANHAEREN *et al.* 2004 VANHAEREN, MARIAN – D’ERRICO, FRANCESCO – BILLY, ISABELLE – GROUSSET, FRANCIS: Tracing the source of Upper Palaeolithic shell beads by strontium isotope dating. *Journal of Archaeological Science* 31:10 (2004) 1481–1488.  
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2004.03.011>
- YANCHILINA *et al.* 2019 YANCHILINA, ANASTASIA G. – RYAN, WILLIAM B. F. – KENNA, TIMOTHY C. – MCMANUS, JERRY F.: Meltwater floods into the Black and Caspian seas during Heinrich Stadial 1. *Earth-Science Reviews* 198 (2019) 102931.  
<https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2019.102931>
- ZUNINO–PAVIA 2009 ZUNINO, MARTA – PAVIA, GIULIO: Lower to Middle Miocene mollusc assemblages from the Torino hills (NW Italy). Synthesis of new data and chronostratigraphical arrangement. *Rivista Italiana di paleontologia e Stratigrafia* 115:3 (2009) 349–370.