

## KENYÉR VAGY LEPÉNY?

## Régészeti kísérlet a rómaiak kenyérének rekonstrukciójához

SZEKERNYÉS LÁSZLÓ<sup>1</sup>Magyar Régészet 12. évf. (2023) 4. szám, pp. 22–29. <https://doi.org/10.36245/mr.2023.4.5>

*Jelen publikáció a római kori kenyér készítésének rekonstrukciós kísérletét mutatja be a gabona őrlésétől a sütésig. Célja rávilágítani a római kézimalommal őrlött gabona és az ebből készült kenyerek minőségére. A régészeti kísérlet során vizsgáltam az őrlési folyamat időtartamát, a lisztek minőségét, valamint a végtermék állagát és ízét, összehasonlítva a modern élelmiszeripari termékekkel.*

**Kulcsszavak:** római kézimalom, római kenyér, liszt, élesztő, kovász, *panis*, szita

## KUTATÁSTÖRTÉNET

„Ahhoz, hogy a szegény ember kenyereből eszem, vagy pedig finomlisztből készítettet fogyasztok, a természetnek semmi köze” (SENECA [1917],. 119.3). A rómaiak egyik alapélelmiszere a kenyér volt; ezt bőven alátámasztják az ókori szerzők ránk maradt írásai. Azt, hogy számukra a kenyér mit jelentett, pontosabban, hogy illik-e a manapság fogyasztott kenyereink fogalma a rómaiak kenyérére, nem tudhatjuk bizonyosan. A római kenyérről vonatkozó források ugyanis meghatározott receptet nem említenek, sem a kenyérhez használt liszt minőségéről nincs a modern élelmiszeripar szemszögéből értelmezhető adatunk. Ezek után feltehető a kérdés: összevethető-e a mai értelemben vett kenyér, mint péktermék a római kenyérral? Nos, a római kor kutatóinak a véleménye megoszlik e kérdésben (GRÜLL 2013, 29; ROTH 1999, 47; JUNKELMANN 1997, 113), de a többség egyetért abban, hogy a római kenyér minősége elmaradt a mai értelemben vett kenyerekétől. Ez a nézet arra alapoz, hogy sem a római kor technikai színvonala (ami a gabonák őrlését illeti), sem a termesztett gabonafajták minősége nem tette lehetővé a modern élelmiszeripar minőségi elvárásainak megfelelő kenyerek készítését. Mivel jelenlegi szakmai érdeklődésem tárgya a római kézimalmok kutatása, ezen belül a mikházi (Călugăreni, Románia) római *castrum* malomkö-leleteinek alaktani vizsgálata, felfigyeltem e kéziszköz technikai kiválóságára. Ez adta az ötletet, hogy őrlési kísérleteket végezzek egy Kr. u. 2. századi római kézimalom általam készített másolatával. A kísérlet eredményei véleményem szerint rávilágítanak a római kenyér minőségére és árnyalják a szakirodalomban megtalálható erre vonatkozó nézeteket.

A kelesztett kenyér készítése alapvetően egyszerű folyamat. A mai kenyértészta összetevői finomliszt, kelesztőanyag (élesztő), víz és só, amit összedolgozás és pihentetés-kelesztés után, kemencében megsütnek. Magát a folyamatot már a római



1. kép. Mozaik, i.sz. 3. század, Saint-Romain-en-Gal, Rhone-Alpes (forrás)

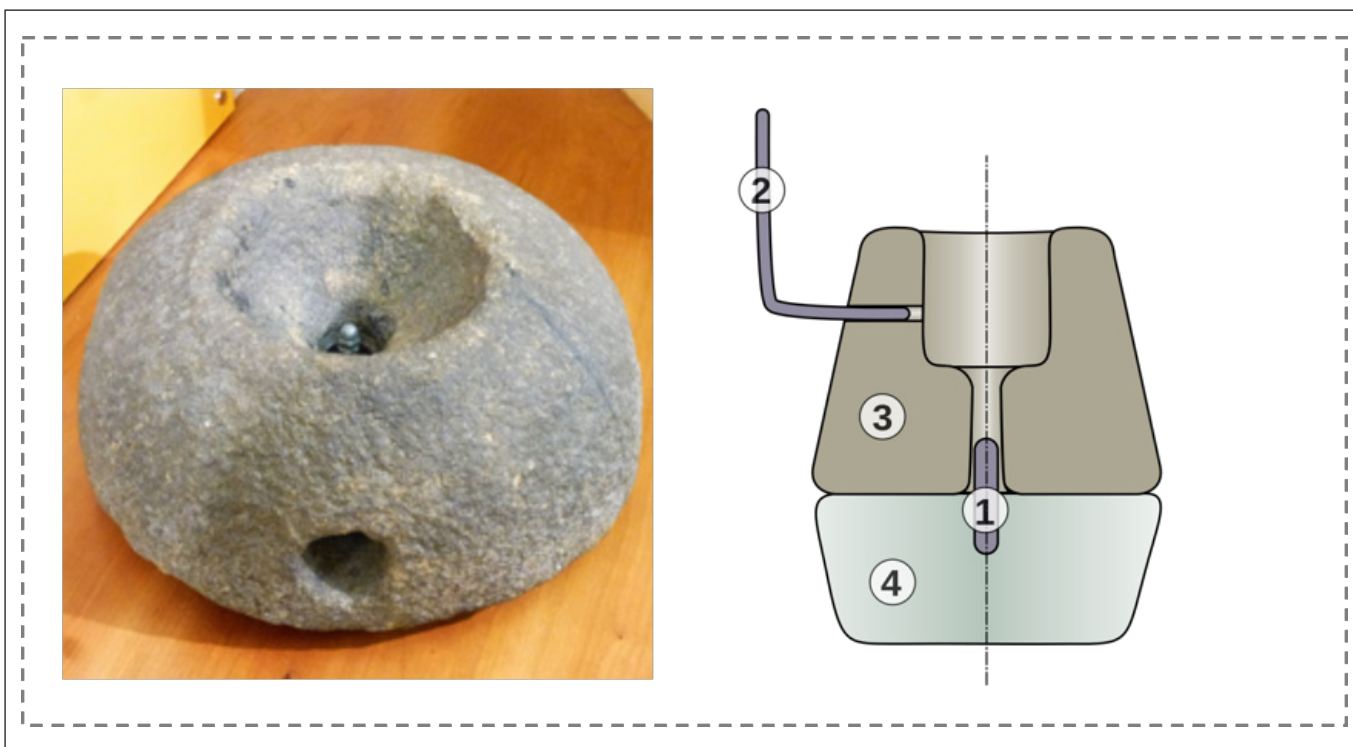
<sup>1</sup> Maros Megyei Múzeum, *Limes* osztály (Muzeul Județean Mureș, Secția *Limes*), e-mail: [laszloszekernyes@gmail.com](mailto:laszloszekernyes@gmail.com)



2. kép. Római katonai táborban feltárt kemence és kézi malom, Lautagne F tábor, i.sz. 1. század ([forrás](#))

iak is ismerték, és az ókor óta is lényegében változatlan maradt. A korabeli régészeti leletanyag bővelkedik kenyérsütő kemencékben (1. kép), amelyek felépítése azonos volt a ma is használt búbos kemencékkel. A római katonai táborokban kézimalmokat, agyagkemencéket (2. kép), ma is természetesen gabonafélék magjait tarták fel Plinius természetrajzában egy teljes fejezetet szentel a különböző kelesztőanyagoknak (PLINIUS [1938], XVIII.26), sőt ezek készítményét is megadja mustból, árpából, csicseriborsóból, kovászból. Ezek nem olyanok ugyan, mint a mai élesztő, amit az élelmiszeriparban használnak, de szerepük és hatásuk azonos, mivel élesztőgombát tartalmaznak. A kelesztés során az élesztő térfogatnövelő széndioxidot termel a tésztaiban, amit a sikért (glutént) tartalmazó lisztek visszatartanak. Ezért jellegzetes, szivacsos és puha lesz a kenyér. Látható tehát, hogy az egyetlen összetevő, ami nem meghatározható a római kenyérben, a felhasznált gabona lisztjének minősége. Éppen ezért a kulcskérdés a kenyérliszt. Ahhoz, hogy a széndioxidot visszatartó gluténláncok kialakuljanak, víz, dagasztás és megfelelő finomságú liszt szükséges. Az őrlőeszközök azok a kéziszerszámok, amelyek morfológiai vizsgálata utalhat arra, hogy milyen lehetett az őrlött liszt szemcsemérete. Birodalmi szinten a császárkor idején a kenyérbiztosítást a nagyvárosokban külön erre szakosodott céhek (*pistores*) végezték az őrléstől a dagasztásig és a sütésig. A pékségek nagy, pompeji típusú, állati vagy emberi erővel hajtott szárazmalmokkal, vagy akár vízimalmokkal őrlték a gabonát. Ezzel szemben a villagazdaságokban, vidéken és a hadseregben a lisztet kézimalmokkal őrlték. A lakosság nagy többsége erre a kéziszerszámra volt utalva (VERGILIUS: [1918]). A mariusi hadseregreform után, az i.e. 1. századtól a kézimalom jelentősége megnőtt. Mivel a hadsereg központilag ellenőrzött ellátása (*frumentum*) az alapélelmiszerek egyikével, a kenyérral csak gabona formájában történt, azt helyileg kellett feldolgozni. Ezért a hadseregben az egységenként

iak is ismerték, és az ókor óta is lényegében változatlan maradt. A korabeli régészeti leletanyag bővelkedik kenyérsütő kemencékben (1. kép), amelyek felépítése azonos volt a ma is használt búbos kemencékkel. A római katonai táborokban kézimalmokat, agyagkemencéket (2. kép), ma is természetesen gabonafélék magjait tarták fel Plinius természetrajzában egy teljes fejezetet szentel a különböző kelesztőanyagoknak (PLINIUS [1938], XVIII.26), sőt ezek készítményét is megadja mustból, árpából, csicseriborsóból, kovászból. Ezek nem olyanok ugyan, mint a mai élesztő, amit az élelmiszeriparban használnak, de szerepük és hatásuk azonos, mivel élesztőgombát tartalmaznak. A kelesztés



3. kép. Kelta típusú kézimalom és szerkezeti rajza



4. kép. Római kézimalom replika, Mikháza  
(készítette Szekernyés László, fotó: Henn Attila)



5. kép. Geometrikus élezés. Mikházi lelet, i. sz. 2. század  
(a szerző fotója)



6. kép. Geometrikus élezés a kézimalom-replikán  
(fotó: Henn Attila)

együttlakó 8 vagy 10 katona (*contubernium*) eszközkészletéhez hozzátartozott egy kézimalom is (GOLDSWORTHY 2004, 90). Ez azt jelentette, hogy a kézimalom mint eszköz a birodalom minden szegletébe eljutott hatalmas mennyiségben, és a *castrum*ok körüli településeken is ismertté vált a civil lakosság körében. A hadseregnek köszönhetően a kézimalom standardizálódott és elnyerte lehető legoptimálisabb, leghatékonyabb formáját. A római kézimalmok tehát a mindennapi kenyér minőségét is befolyásolták. A római kézimalom, a kelta típus (3. kép) tökéletesített változata az őrlemény minőségét radikálisan befolyásoló jellemzőkkel bírt. Az első a választott kőanyag típusa. A rómaiak a kézieszköz nyersanyagául elsősorban kemény és tömör lávakövet választottak, ennek hiányában esetleg nagyon tömör konglomerátumot. Ennek oka, hogy ezek kopásállóak voltak, így az őrlemény nem szennyeződött az őrlés során leváló kőszemcsékkel. Ez a liszt őrlésekor volt fontos, mivel a finomlisztet utólag nem lehet tisztítani. Míg a darából és durva grízből, darcából mosással el lehet távolítani a finomabb kőszemcséket és szennyeződéseket, a finomlisztből nem. A második jellemző a kövek mérete. A kelta típusú malmok kisebb átmérőjű kövekből álltak, méretük ritkán haladta meg a 35 centimétert, mivel a dara őrléséhez elég volt a gabonaszemek rövid átfutása az őrlőfelületek között. A római katonai kézimalom (4. kép) kőátmérője nagyobb volt, hozzávetőleg 37–42 cm, a civil lakosságé akár az 52 cm-t is elérte (LÁNG & WILSON 2023), ami a kényelmes őrlés mellett biztosította a gabonaszemek hosszabb átfutását, ezáltal finomlisztté őrlését. A harmadik jellemző az őrlőfelület kiképzése (5–6. képek). Ennek síkja enyhe, 0–10 fok körüli lejtőben futott, ami lassította az őrlemény átfutását. Ugyanakkor a felületet élezték is (SEKERNYÉS & PÁNCZÉL 2021), ami növelte az őrlés hatékonyságát. Összefoglalva, a római kézimalom úgy volt kialakítva, hogy szennyeződésmentes finomlisztet tudjon őrleni. Természetesen a jó kenyér alapanyaga a megfelelő gabona is. A római korban



7. kép. Pékség. Pompei, Casa del Forno (forrás)

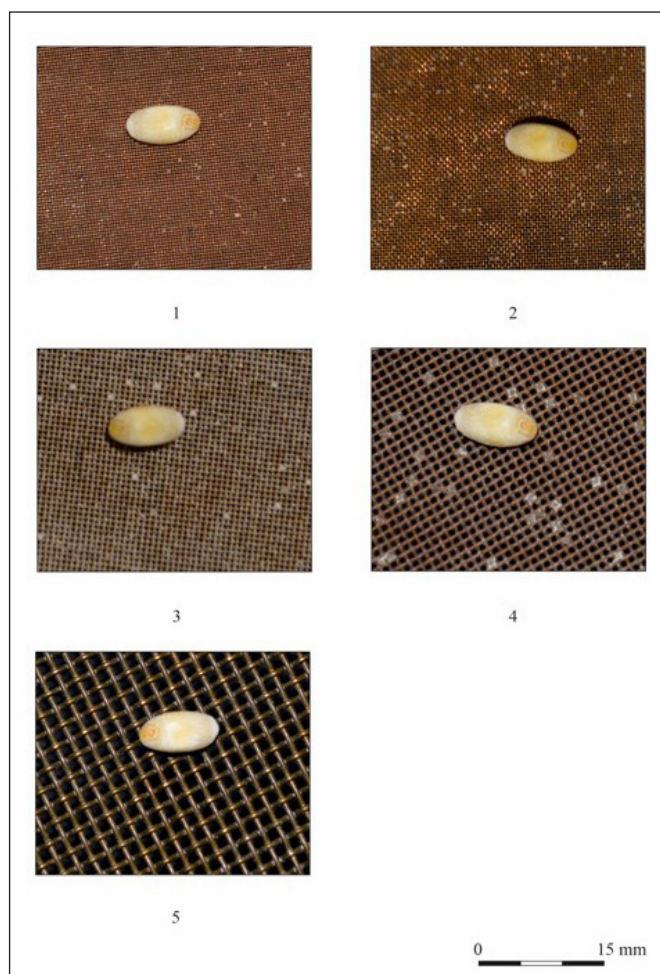
termesztett gabonákról már több értesüléssel rendelkezünk (PLINIUS [1938], XVIII.10), akárcsak az ezekből készíthető péktermékek jellemzőiről is. Az összes gabonafajta közül kiemelném a magas sikértartalmú egyiptomi csupaszbúzát és a szintén meglehetősen magas sikértartalommal rendelkező őshonos európai búzafajtákat (alakor, tönke és tönköly). A sikértartalom ugyanis a kenyértészta kelesztőségének az alapfeltétele. A régészeti feltárások bizonyítják, hogy a technikai feltételek megvoltak a római korban ahhoz, hogy a modern élelmiszeripari követelményeknek megfelelő állagú kenyér kerüljön a rómaiak asztalára (7. kép).

### A RÉGÉSZETI KÍSÉRLET

A csupaszbúza, a római kemence, a sűrű lószőr- vagy fűsziták, kézimalmok lehetővé tették azon fizikai és vegyi jellemzők együttes rendelkezésre állását, melyek a jó kenyér készítéséhez szükségesek. Ami a római pékek mesterségbeli tudását illeti, elég, ha az ókori szerzőket idézzük (PLINIUS [1938], XVIII.28). A készített kenyerek ízesítése, formája, jellemzői több évszázados tapasztalatra utalnak, a mesterségbeli tudás tehát adott volt. Más kérdés, hogy a római kenyér íze, állaga milyen volt. Nos, ez az, ami a kísérleti régészet segítségével rekonstruálható csak. Éppen ezért azonos technikai feltételek mellett, azonos alapanyagokkal megpróbáltam az egész gyártási folyamatot rekonstruálni, az őrléstől a sütésig (8. kép). Az őrlött liszt minőségét a mai követelményekkel hasonlítottam össze, a kelt tésztát és a végterméket pedig a fizikai jellemzőik, illetve ízük szerint elemeztem, véleményeztem tesztcsoport segítségével. A régészeti kísérlet során ugyanolyan recept szerint készítettem a kenyereket, kelesztőanyagként pedig élelmiszeripari élesztőt használtam. Ennek a fizikai-kémiai hatása a végtermékre ugyanaz, mint a római korban használt kelesztőanyagoké. Ami az őrlést



8. kép. Rekonstruált római kemence, Miháza (Călugăreni), Régészeti Park, Maros Megyei Múzeum (a szerző fotója)



9. kép. Ipari szitaméretetek: 1, 180  $\mu\text{m}$ , 2, 250  $\mu\text{m}$ , 3, 315  $\mu\text{m}$ , 4, 500  $\mu\text{m}$ , 5, 2000  $\mu\text{m}$  (a szerző fotója)

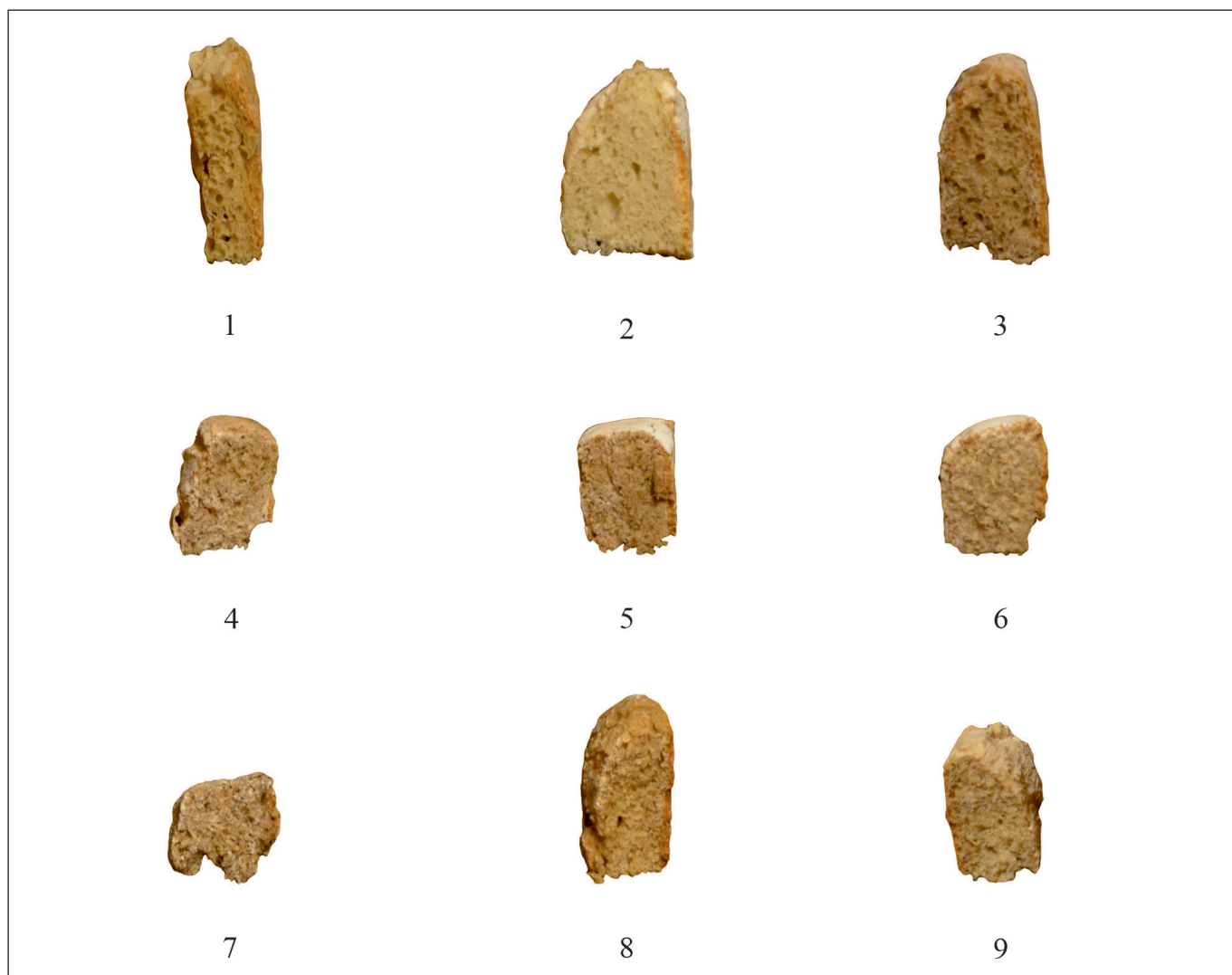
Szekernyés László • Kenyér vagy lepény? Régészeti kísérlet a rómaiak kenyérének rekonstrukciójához

1. táblázat. Élelmiszeripari lisztek osztályozása szemcseméret szerint

Búzarétesliszt BF 55	Búzafehér liszt BL 55	Teljes kiőrlésű búzaliszt BTKL	Búza Graham liszt BGL	Rozsliszt RL
360µm/100% 160 µm /max.25%	315µm/100% 250 µm /min.95%	500µm/min.85% 315 µm /min.70%	>2000µm/100% 315 µm /min.70%	250µm/100%

2. táblázat. Római kézimalommal őrölt lisztek szemcsemérete

Gabonafajta	Őrlésciklus/ Időtartam	Szemcseméret áteső rész µm %				
		>2000	<500	<315	<250	<180
Kenyérbúza	5 / 12'20"	4%	85%	65%	41%	9%
Tönköly	7 / 16'50"	14%	60%	39%	23%	2%
Alakor	5 / 11'10"	7%	73%	52%	35%	5%
Rozs	7 / 13'10"	40%	46%	-	-	-
Árpa	7 / 11'15"	63%	-	-	-	-
Köles	5 / 9'10"	3%	87%	31%	3%	-



10. kép. Kenyerminták a 3. táblázat szerint (a szerző fotója)

illeti, azt egy a mikházi régészeti leletek alapján, hasonló kőanyagból (andezit) készített, i.sz. 2. századi római kézimalom másolatával végeztem. A gabona őrlésénél az volt a célom, hogy a lehető legfinomabb szemcséjű lisztet nyerjem, amely külső tulajdonságaiban és minőségében hasonlít a modern lisztekhez. Az őrleményt megfelelő méretű lisztszitákon (9. kép) átszítáltam és összehasonlítottam a modern szabványokkal (1. táblázat; Magyar Élelmiszerkönyv 2-201 alapján). Az eredményeket összefoglalva (2. táblázat) és kiértékelve látható, hogy a római korban a különböző búzafajtákból egyszerű kézimalommal elérhető volt a finom, a teljes kiőrlésű és a Graham lisztek minősége is. Természetesen ezeket időigényes munkával, újraőrléssel és többszöri szítalással érték el. Az így nyert lisztekből egységnyi adag cipókat sütöttem (10. kép) azonos recept (100 g liszt, 5 g élesztő, só, kb. 0,7 dl víz) szerint. A kenyerek ízének jellemzőit szintén táblázatba foglaltam (3. táblázat).

3. táblázat. A tesztcsoport értékelése

Kenyerek lisztanyaga (malomipari osztályozás szerint)	Nyers tészta állaga	Kenyér állaga	Íz
Ősbúza fehér kenyér BL55	Nagyon lágy	Szépen kelt, puha	Nagyon ízletes
Búza fehér kenyér BL55	Lágy	Szépen kelt, puha	Nagyon ízletes
Tönköly fehér kenyér BL55	Közepesen lágy	Kelt, puha	Ízletes, édeskés
Tönköly teljes kiőrlésű kenyér BTKL	Közepesen kemény	Gyengén kelt, tömött, lágy	Ízletes, édeskés
Rozskenyér (> 2000 20%, <500 20%)	Nagyon kemény	Keletlen, tömött, poronyó	Kesernyés, édeskés utóíz
Árpakenyér (> 2000)	Nagyon kemény	Gyengén kelt, tömött, poronyó	Enyhén édeskés
Rozskenyér dercés (> 2000 80%, <2000 20%)	Nagyon kemény	Gyengén kelt, tömött, poronyó	Savanyú, kesernyés utóíz
Ősbúza teljes kiőrlésű kenyér BTKL	Lágy	Kelt, puha	Ízletes
Fehér kenyér vegyes (alakor 15%, tönköly 15%, búza 70%) BL55	Lágy	Szépen kelt, puha	Nagyon ízletes

## EREDMÉNYEK

Az értékelések meglepő egyezéseket mutattak Plinius római kenyerekre vonatkozó véleményével. Szerinte a pártus kenyér vagy *aquaticus*, amely nagyon jó minőségű szítált búzalisztből készült, könnyű, levegős, szivacsos állagú volt (PLINIUS [1938], XVIII.27). A rozskenyér tömött, nehéz, színe sötét, íze keserű, nehezen emészthető, és csak az éhhalál elkerülésére alkalmas. Ami a kenyérbúzáat illeti, Plinius szerint ebből lehet a legfinomabb lisztet készíteni, amit *siligonak*, illetve *pollennek* nevez. Ebből a lisztből lehetett a legtöbb kenyeret készíteni, ami arra utal, hogy ez volt képes a legtöbb vizet felvenni, azaz nagyon magas a sikértartalma. Ez volt a legrágább római kori liszt. A tönkölyből készült kenyeret különösen édesnek találja (PLINIUS [1938], XVIII.20). „*Utrum hic panis sit plebeius an siligineus*”, Seneca is egyértelmű különbséget tesz a kenyerek minősége között, de a római hadsereg tisztjei is, illetve a katonák ünnepnapokon *panis militaris mundus*-t, fehér kenyeret kaptak (JUNKELMANN 1997, 112).

## KÖVETKEZTETÉS

Összefoglalva elmondható, hogy a kenyér, melyet a rómaiak fogyasztottak, lehetett nagyon jó minőségű, a mai fehér kenyérhez hasonló. Egészen más kérdés, hogy ez a minőség nem mindenki számára volt megfizethető, hiszen előállításuk költséges, időigényes lehetett. Az egyszerű polgárok, katonák ették azt a kenyeret, amit értek: a korpás teljes kiőrlésűt vagy Grahamhoz hasonlót, míg a tehetősek a *panis siligineus*t, a fehér kenyeret.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozom Pánczél Szilamér Péternek, a Maros Megyei Múzeum római Limes osztály régész vezetőjének a szakmai útmutatásért. A kutatást Maros Megyei Múzeum és a mikházi régészeti telep munkatársai támogatták.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

Goldsworthy, A. (2004). *The Complete Roman Army*. London.

Grüll, T. (2013). *A Római Birodalom történeti földrajza*. Gazdaságföldrajz 5. Egyetemi jegyzet, Pécs.

Junkelmann, M. (1997). *Panis militaris : Die Ernährung des römischen Soldaten oder der Grundstoff der Macht*. Mainz.

Láng, O. & Wilson, A. (2023). Millstones from the settlement complex of Aquincum. Preliminary research. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2023, 147–158.

Plinius [1938]. *Naturalis Historia [Natural History] Volume I, Books 1–2*. Loeb Classical Library 330, Cambridge.

Roth, J. P. (1999). *The logistics of the Roman Army at war (264 BC–AD 235)*. Leiden.

Seneca [1917]. *Epistles, Volume I: Epistles 1–65 [Ad Lucilium Epistulae Morales]*. Loeb Classical Library 75, Cambridge.

Szekernyés L. & Pánczél, Sz. P. (2021). Roman Rotary Querns from Călugăreni/Mikháza. *Marisia* 3, 143–164.

VERGILIUS [1918]. *Moretum (Aeneid: Books 7–12, Appendix Vergiliana)*. Loeb Classical Library 64, Cambridge.

## AJÁNLOTT IRODALOM

Alonso, N. & Frankel, R. (2017). A Survey of Ancient Grain Milling Systems in the Mediterranean. *Revue Archéologique de l'Est* 43, 461–478.

Cato [1934]. *De agricultura [On Agriculture]*. Loeb Classical Library 283, Cambridge.

Gaultier, A. (2008–2009). *Le matériel de mouture rotatif gallo-romain d'Argentomagus (Indre): Formes, temps, espaces et usures*. MA disszertáció kézirat, Párizs: Sorbonne.

Grüll, T. (2017). *A Római Birodalom gazdasága*. Budapest.

Gudea, N. (1997). Contribuții la cunoașterea vieții materiale a soldatului roman în provinciile dacice. *Acta Musei Napocensis* 34:1, 229–324.

*Szekernyés László • Kenyér vagy lepény? Régészeti kísérlet a rómaiak kenyérének rekonstrukciójához*

Jodry, F. (2011). First-century querns of the Roman army in the light of modern texts, In Williams, D. & Peacock, D. (2011), *Bread for the People: The Archaeology of Mills and Milling. Proceedings of a colloquium held in the British School at Rome 4th–7th November 2009*. BAR IS 2274, Southampton University Archaeology Monographs no 3, Oxford, 85–91.

Lepareux-Couturier, S. (2014). Complex dressing patterns on grinding surfaces of rotary querns and millstones from Antiquity in the Paris Basin, France: state of research and perspectives, *AmS-Skrifter* 24, 149–158.

D. Peacock, D. (2013). *The stone of life*. Southampton.

Selmeczi Kovács A.(1999). *Kézimalmok a Kárpát-medencében*. Budapest.