

A szegedi téglagyári feltárások anyagának üledéktani és malakológiai összehasonlítása

Tóth Árpád

Abstract: *Sedimentological and malacological comparison of the sediments of some brick-yards around Szeged.* As a part of our research we carried out the sedimentological and malacological analysis of the geological profile Szeged No. 3. These data have been compared to data gained from two earlier examined outcrops, also from Szeged. The aim of our analysis was to determine, whether the modell describing the Upper-Pleistocene paleogeographic development is suitable for application to larger areas.

On the basis of our results it can be assessed, that the areas of the three outcrops had prevalingly similar sedimentological conditions.

The lower parts of the profiles are made up of flood plain deposits, indicating marshy, shallow water conditions for the area. The number of Molluscan specimens from these depths reaches only smaller proportions, indicating that the area have dried out several times. The gained lithological parameters of deposits also refer to the changing energetic conditions prevailing in the area.

These deposits are overlain by infusio loess in varying thickness in the upper parts of the profiles. In contrast to the previous case the energetic conditions of the transporting system were much more balanced here. This shallow-water area with an abundant vegetation cover has offered ideal conditions for a Molluscan fauna with large species and specimen numbers at the time of the deposition of infusio loess layers.

These findings are valid for all three outcrops. On the basis of analitical results from the profiles we can conclude that there has been similar paleogeographic conditions in a larger area.

A Duna–Tisza közén jelentős vastagságban futóhomok és lösz váltakozó települése figyelhető meg. A lösz az ún. típusos homokos löszök csoportjába tartozik.

A Tisza-völgy felé haladva a lösz megváltozik, és infúziós, vagy más nevezéktan szerint alluviális löszbe megy át. A löszből a futóhomok-közbetelepülés is kimarad.

A Tisza-völgyi lösz a szegedi Bajai úti téglagyár bányája jól feltárja. Ezért ennek a feltárásnak az üledéktani és malakológiai vizsgálatával jellemezni lehet az itt kifejlődött lösz típust. Másrészt a téglagyárnak korábbi bányafalaiból Szónoky M. (1963, 1971) már gyűjtött anyagot, és fel is dolgozta azokat, így lehetőség adódik arra, hogy az általunk végzett vizsgálati eredményeket a korábbiakkal összehasonlítsuk, és a relatíve kis távolságon belül megállapítsuk, hogy az eredmények mennyire korrelálhatók, vagy éppen mennyire különböznek egymástól.

A mintagyűjtés helye és módja

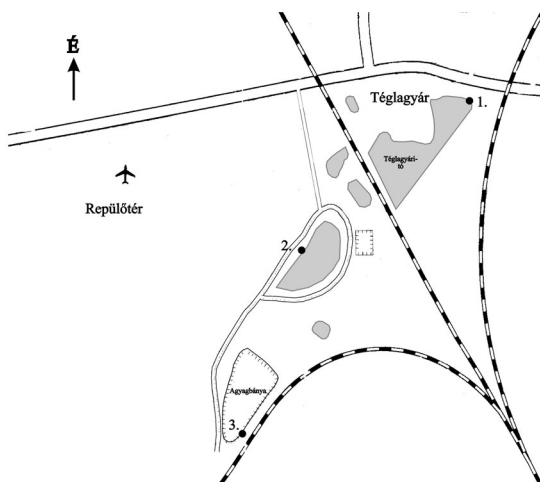
Az általunk vizsgált rétegsor begyűjtése a Bajai úttól legtávolabb eső bányagödör délkeleti falából történt (Szeged 3. számú feltárás). A több, mint 9 m-es falból 0,25 m-enként haladva 34 mintát gyűjtöttünk be, mintánként kb. 6 kg-os mennyiségben (1. ábra).

A minták üledéktani vizsgálata

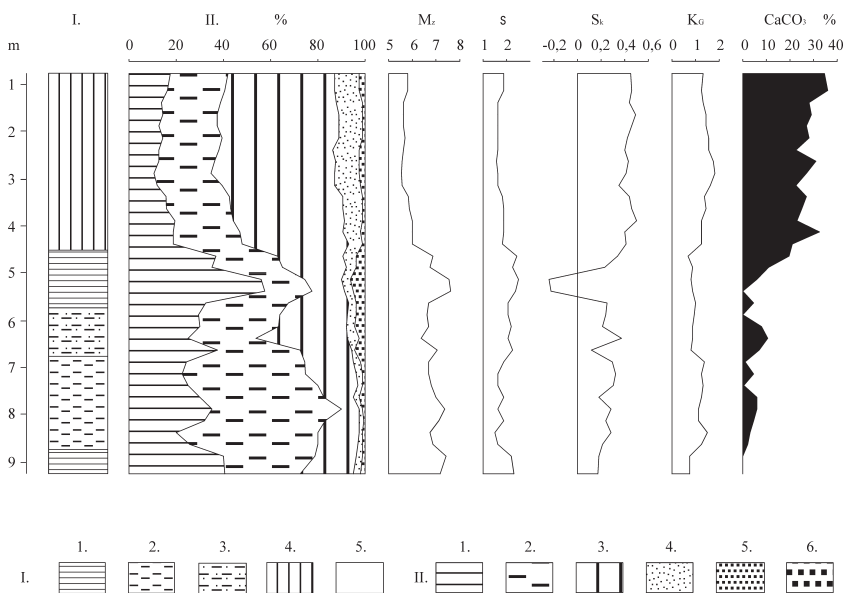
Az egyes minták szemcseösszetételét hidrometrálásos, a homokfrakciónál szitálásos eljárással határoztuk meg. A szemcseelemzési eredményeket összeggörbéken ábrázoltuk, majd a kőzettani paramétereket ezekről leolvasva kiszámítottuk a Folk–Ward-féle közép-

szemcseméretet (Mz), a szóródást (δ), a szimmetriát (SK) és a csúcosságot (Kg). Ezek az üledéket lerakó energiaviszonyokról adnak felvilágosítást.

Minden mintának sósavas kezeléssel a karbonáttartalmát is meghatároztuk. A kapott adatokat grafikusan ábrázoltuk (2. ábra).



1. ábra. A szegedi feltárások területi elhelyezkedése



2. ábra. A Szeged 3. számú feltárás szemcseösszetételei és üledéktani paraméterei

I. Üledékkifejlődés: 1. agyag (<0,005 mm), 2. finom kőzetliszt (0,005 – 0,02 mm),

3. durva kőzetliszt (0,02 – 0,06 mm), 4. alluviális lösz, 5. homok (>0,06 mm)

II. A szemcseösszetétel százalékos megoszlása: 1. agyag, 2. finom kőzetliszt, 3. durva kőzetliszt,

4. finom szemű homok, 5. apró szemű homok, 6. közpszemű homok

A szelvény üledékföldtani értékelése

A szelvény alján 8,75–9,25 m között finom kőzetlisztes agyag jelenik meg. A két frakció együttes értéke több, mint 70%, ezenbelül az agyagtartalom eléri a 40%-ot.

6,75–8,75 m között agyagos finom kőzetliszt települ, amelyben az agyagfrakció 18–35% közötti, a finom kőzetliszt viszont mindenütt 50% felett van, de a 60%-ot nem haladja meg.

5,50–6,75 m között agyagos, finom kőzetlisztes durva kőzetliszt van. Az előző rétegekhez képest tehát megnő a durva kőzetliszt mennyisége, és majdnem eléri a 40%-ot.

4,50–5,75 m között újra finom kőzetlisztes agyag jelenik meg. Ebben azonban az agyag mennyisége a 8,75 m alatti, hasonló kifejlődéshez képest jóval nagyobb, közel 60%, tehát a rétegsornak ez a legfinomabb üledéke.

A szelvény 4,50–5,25 m közötti rész a folyóvízi ártéri üledéken belül agyagban a leggazdagabb. Ez az egykori folyó árterén a legnyugodtabb körülmények között rakódott le.

A 4,50–9,25 m közötti üledékösszlet karbonáttartalma 1–2 és 10% között változik, tehát viszonylag kis mennyiségben fordul elő.

0,75–4,50 m között az üledék szemcseösszetételében, és karbonáttartalmában jelentős változás figyelhető meg. A rétegsorban a löszre jellemző durva kőzetlisztfrakció válik uralkodóvá, de a mélyebben elhelyezkedő rétegekhez képest a finom homok mennyisége is nő, és eléri a 10%-ot (a 0,00–0,75 m közötti szakaszt, mivel az talajosodott, nem vettük figyelembe).

A karbonáttartalom szintén ugrásszerűen megnő, és a korábbihoz képest ezen a szakaszon 25–35% között változik. A szemcseösszetétel, a karbonáttartalom és a makroszkópos megjelenés alapján ez a szakasz képviseli az infúziós löszkifejlődést.

A Folk-Ward-féle üledék-kőzettani értékek változásai is jól mutatják az ártéri üledék és a lösz lerakódása közötti különbséget. 4,50 m alatt az értékek jobban ingadoznak, amely változatos energiaviszonyokat tükröz. Ezzel szemben 0,75–4,50 m között egységes energiaviszonyok uralkodtak, ennek megfelelően az üledék-kőzettani értékek egységesebbek, alig mutatnak változást.

Megállapítható tehát, hogy a feltárásban két, egymástól jól elkülöníthető szakasz figyelhető meg, amelynek oka a különböző üledékképződési környezet.

Szónoky, M. (1963, 1971), mint a bevezetőben említettük, korábban a téglagyár Bajai úthoz közelebb eső részéről, két korábbi bányagödörből vizsgált szelvényeket. Az általa kapott szemcseelemzési és karbonáttartalom-adatokat a miénkhez hasonlóan feldolgoztuk, és ugyanúgy a Folk-Ward-féle üledék-kőzettani értékeket is kiszámítottuk.

Ha ezeket az adatokat a mi szelvényünkben kapott értékekkel összehasonlítjuk, a következő megállapításokat tehetjük.

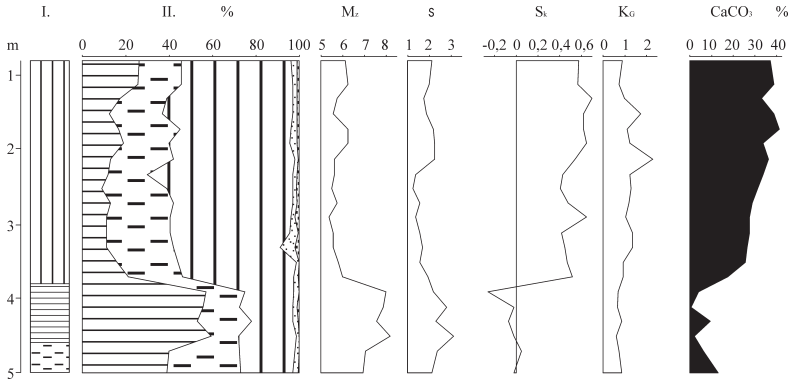
Az általa Szeged 1-es feltárásnak nevezett falból 3,75, a Szeged 2. számú falból pedig 4 m-es vastagságú löszszelvényt gyűjtött be, vagyis az első esetben 0,75, a másik esetben 0,5 m-rel vékonyabb löszet talált. A 0,0–0,75 m közötti szakaszt itt is elhagytuk (3–4. ábra). A Szeged 1-es feltárásban a finom homok alig 1–2% volt, csak a Szeged 2. számú feltárásban talált a miénkhez hasonló mennyiségben finom homokot.

A karbonáttartalom a Szeged 1-es feltárásban hasonló a 3-hoz. A Szeged 2. számú feltárásban 35–40% között mozgott. A Szeged 2. sz. feltárásban a felszíni rétegben a talajképződés a miénknél jobban tükröződik, amelyet az üledék-kőzettani értékek megváltozása mutat.

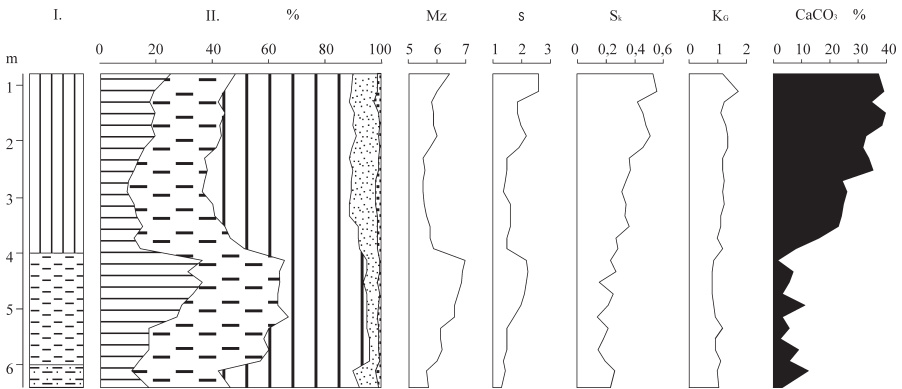
Az ártéri üledékképződési szakasz üledék-kőzettani értékeit tekintve mindhárom szelvényben közel hasonló, tehát a folyóvízi ártéri lerakódás hasonló körülmények között ját

szódott le. A különbség csupán annyi, hogy a Szeged 2. számú feltárásban a lösz alatt nem agyag, hanem finom kőzetliszt települ.

A fentiek alapján megállapítható, hogy az összehasonlított szelvényekben kis távolságon belül az ártéri üledékek szinte teljesen azonos kifejlődésűek, a lösznél azonban a vastagságban, a finomhomok-tartalomban és a felszíni talajképződésben különbségek vannak. Az infúziós löszök jellemzésénél és kis távolságban történő korrelációjuknál ilyen mértékű különbségekre lehet számítani.



3. ábra. A Szeged 1. számú feltárás szemcse-összetételei és üledéktani paraméterei (jelmagyarázat: 2. ábra)



4. ábra. A Szeged 2. számú feltárás szemcseösszetételei és üledéktani paraméterei (jelmagyarázat: 2. ábra)

A szelvény Mollusca-faunája

A szegedi 3. számú téglagyári feltárásból a vizsgálat céljára 25 cm-enként begyűjtött mintasorozatot a szokásos módon iszapoltuk (Fűkőh, L.–Krolopp, E.–Sümegei, P. 1995). A 34 mintából 31 Mollusca-faj (24 vízi és 7 szárazföldi) összesen 30 698 példánya került elő (1. táblázat).

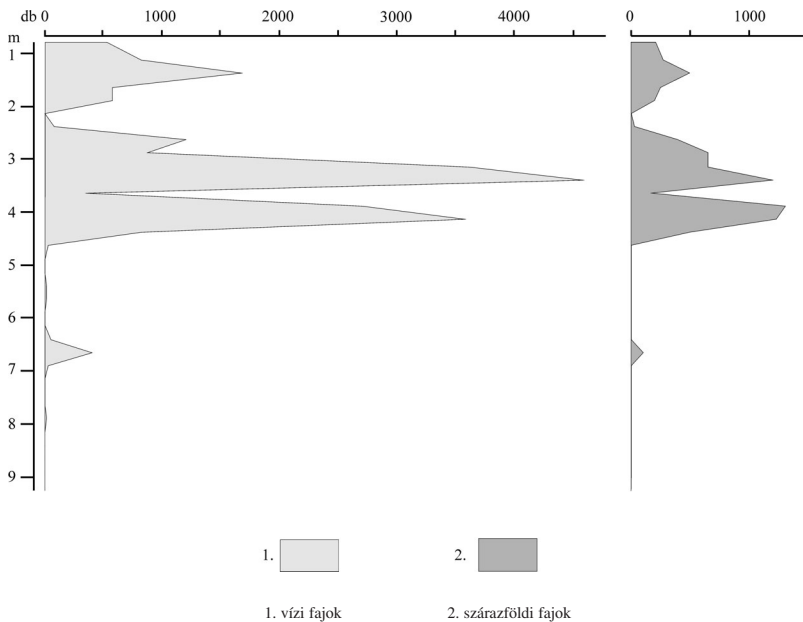
A Mollusca-fauna mennyiségi vizsgálata alapján a szelvény 6 részre bontható.

A feltárás legalsó, 6,75 m-től 9,25 m-ig tartó szakaszán a fauna majdnem teljesen hiányzik, mindössze néhány (34) példány került elő, ezek többsége vízicsiga.

6,25–6,75 m között faunában gazdagabb szakasz következik, a vízi fajok (*Valvata pulchella*, *Valvata cristata*, *Bithynia leachi*, *Lymnaea truncatula*) dominanciájával. A szárazföldiek közül a vízparti *Succinea putris* a leggyakoribb.

4,50–6,25 m között faunában igen szegény szakasz található. Az innen előkerült példányok nagyobb része vízi fajokhoz tartozik.

2,50–4,50 m között találjuk a szelvény faunában leggazdagabb részét. Különösen az egyedszám magas: egyes mintákban megközelíti, kivételesen meg is haladja az 5000-et. A fauna nagyobb részben vízi, de jelentős a szárazföldi fajok egyedszámaránya is, amely általában 35% körüli (5. ábra). A vízi fajok közt nagy egyedszámban fordulnak elő az apró terméző borsóskagylók (*Pisidium*-fajok), dominanciájuk a 30%-ot is meghaladhatja. Gyakori fajok még a *Valvata cristata*, a *Valvata pulchella*, a *Bithynia leachi*, a *Lymnaea truncatula*, a *Lymnaea peregra* és *Bathymphalus contortus* (6. ábra). Ezek a fajok dús növényzetű, sekély állóvizekben élnek. Holtágak, időszakosan kiszáradó mocsarak lakója a *Physa fontinalis* és az *Aplexa hypnorum*. Viszonylag állandóbb vízborítást igényel a *Planorbarius corneus* és a *Valvata piscinalis*, utóbbi főleg oxigénben gazdagabb, áramló vizekben (folyóvizekben) fordul elő. Az északias elterjedésű *Gyraulus riparius* gyakoriságából a mainál hűvösebb éghajlatra lehet következtetni. A szárazföldi fajok közül leggyakoribb a vízhez erősen kötődő, a vízben gyökerező, vízparti növényzeten élő *Succinea putris*, amelynek dominanciája egyes mintákban meghaladja a 90%-ot. A többi szárazföldi faj is fokozottan nedvesséigényes.



5. ábra. A vízi és a szárazföldi fajok megoszlása a Szeged 3. számú szelvényben

A faunában gazdag szakaszba középtájon (3,50–3,75 m között) egy, a többinél egyedszámban jóval szegényebb réteg ékelődik. Itt a szárazföldi fajok egyedszámáránya 34%-ra emelkedik. Mindebből vízborítás csökkenésére, illetve a területnek időlegesen szárazzá válására lehet következtetni.

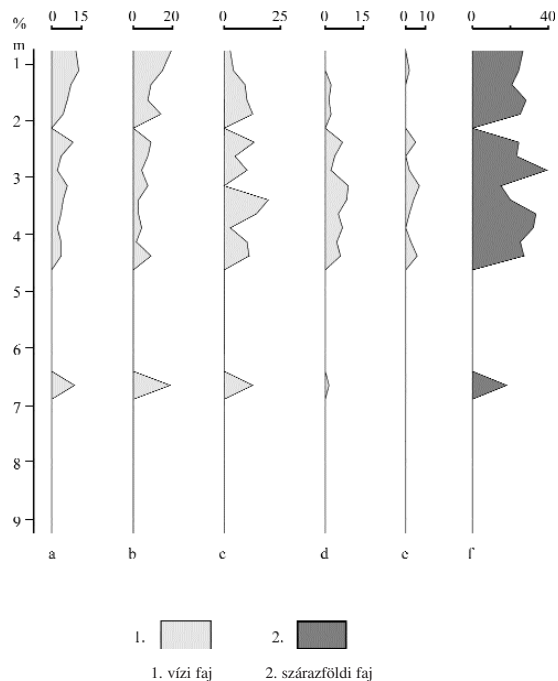
2,00–2,50 m között kis egyedszámú, de fajokban aránylag gazdag réteg található. A Mollusca-faunát főleg vízi fajok alkotják. A kis egyedszám összefüggésbe hozható azzal a megfigyeléssel, hogy ez rétegtalajosodott, így feltételezhető a humuszsavak héjoldó hatása.

0,75–2,00 m között faj- és egyedszámban gazdag az üledék. A fauna nagy részét a vízi fajok egyedei adják. (5. ábra). A *Pisidium* fajok jelentős dominanciája mellett a *Valvata pulchella*, *Valvata cristata*, *Bithynia leachi*, *Lymnaea truncatula*, *Planorbis planorbis* egyedszámáránya is jelentős (6. ábra). Minden mintában előfor-

dul az északias elterjedésű *Gyraulus riparius* is. A vízi fauna – az előző, puhatestűekben gazdag szakaszhoz hasonlóan – sekély, növényzetben gazdag állóvízi üledékképződési környezetet jelez. A szárazföldi csigák közül itt is az erősen vízhez kötött *Succinea putris* a leggyakoribb, de aránylag jelentős a kevésbé nedvességigényes *Euconulus fulvus* egyedszáma is.

A szelvény malakológiai vizsgálatából megállapítható, hogy az üledéktani adatok alapján két részre (ártéri üledékek és infúziós lösz) bontható rétegsor Mollusca-faunája lényegében megegyezik: többségében vízi, kisebb részben szárazföldi fajokból áll. A két képződés közötti különbséget az eltérő összegyedszámok adják. Az ártéri üledékek mintáiban az egyedszám kicsi, aminek oka a szeszélyesen változó vízborítás és a kevésbé gazdag vízi-növényzet lehetett. Az infúziós lösz képződési körülményei a Mollusca-fauna számára kedvezőbbek voltak. A sekély, növényzettel gazdagon benőtt állóvízben vajokban és egyedszámban egyaránt gazdag vízi puhatestű fauna élt. A vízparti, illetve a vízben gyökerező növényzet a higrofil szárazföldi csigák számára biztosított jó élőhelyet. A gazdag élővilágot csupán néhányszor érte olyan környezeti változás (pl. a víz tartós kiszáradása), amely faj- és egyedszámcsökkenést okozott.

A korábban vizsgált szegedi téglagyári szelvények 1. számú feltárásának (Szónoky, M. 1963) litológiai tagolódása nagyon hasonlított a mostanihoz, ami az üledékképződési környe-



6. ábra. Néhány faj dominanciagörbéje a Szeged 3. számú feltárásból. A dominanciaértékek a 2%-ot meghaladó szinteket jelölik. A 10 példány alatti szintek 0%-os értékkel szerepelnek

a. *Valvata pulchella*, b. *Bithynia leachi*, c. *Lymnaea truncatula*, d. *Bathyomphalus contortus*, e. *Armiger crista*, f. *Succinea putris*

zetek azonosságát jelenti. Mivel ebből egyúttal azonos élőhelyekre lehet következtetni, nem meglepő a korábbi és a mostani malakológiai eredmények jó egyezése.

A lösz fekvőjét alkotó agyagos képződményekből Szónoky M. is állóvízi, illetve időszakos vízborítást elviselő, dús vízínövényzetet kedvelő faunát mutatott ki. Szárazföldi csigákat csak alárendelt mennyiségben talált. Az üledékszakasz finomabb tagolódását – és ezzel együttjáró faunaváltozásokat – a vízborításban beálló változások okozhatták.

Az infúziós lösz csigafaunáját mindkét vizsgálat fajban és egyedszámban gazdagnak találta. Azonosak a domináns fajok is, az egyedszámarányokban csak kisebb eltérések tapasztalhatók. Szónoky M. az infúziós lösz faunájában a hidegtűrő fajok túlsúlyát állapította meg (pl. *Valvata pulchella*, *Bithynia leachi*). A Szeged 3. számú feltárás esetében is az infúziós lösz faunája hasonló klimatikus körülményeket jelez. A közbeiktatózott gyér faunájú, vagy faunamentes szakaszokat enyhébb klíma hatására létrejött talajosodással és utólagos héjkioldódással lehet magyarázni. Szónoky M. ebből a szakaszból enyhébb klímát jelző fajokat is említ.

Megállapítható tehát, hogy a korábban vizsgált (Szeged 1. számú) és a jelenleg tanulmányozott (Szeged 3. számú) szelvények Mollusca-faunája megegyező jellegű és a bekövetkezett környezeti változásokat is hasonló módon jelzi. A két mintavételi hely faunája azonos életeret jelez, a vizsgálatok adatai így kiegészítik egymást.

Összefoglalás

A szegedi téglagyár legdélibb bányagödrének délkeleti falából üledéktani és malakológiai vizsgálatokra 25 cm-enkénti mintavétellel 34 mintát gyűjtöttünk be.

A 9,25 m-es szelvény két részre bontható. Az alsó rész (4,75–9,25 m között) agyagos, finom kőzetlisztes és durva kőzetlisztes ártéri üledékekből épül fel, a felső rész 4,75 m-től infúziós lösz.

A malakológiai vizsgálatok az ártéri üledékekben csak egyetlen, faunában gazdagabb szakaszt találtak, ahol túlnyomórészt sekély, mocsaras környezetre utaló vízi és kisebb részben nagy nedvességigényű szárazföldi fajok példányai fordulnak elő. A többi réteg faunátlan, vagy igen gyér faunájú volt. Ezt az időnként kiszáradó térszín és az utólagos héjkioldódási folyamatok okozhatták.

Az infúziós löszből faj- és egyedszámban gazdag fauna került elő, amelyet a vízi fajok dominanciája jellemez. Az üledékképződési környezet sekély, vízínövényekkel dúsán benőtt, elmocsarasodó állóvíz lehetett. A szárazföldi kísérőfauna vízhez kötött (vízparti) fajok együtteséből állt. A faunából a mainál hűvösebb klímára lehet következtetni.

A szegedi téglagyár korábban vizsgált (Szeged 1. és 2. számú) feltárásainál az üledék-típusok azonosak voltak, az egyes üledékrétegek vastagsága azonban a most tanulmányozottól némileg eltért. A Mollusca-fauna jellegében nem tapasztalható különbség, eltérés az egyes fajok dominanciaértékeinél mutatkozott.

Bebizonyosodott, hogy egy üledéktani és malakológiai vizsgálat sorozat adataiból rekonstruált környezetfejlődési modell az alföldi felső-pleisztocén ártéri képződmények és az infúziós lösz esetében nagyobb területre érvényes.

Felhasznált irodalom

- Folk, R. L.–Ward, W. C. (1957): Brazos River Bar: A Study in the Significance of Grain Size Parameters – Jour. Sed. Petrology 27., pp. 3–27.
- Fűköh, L.–Krolopp, E.–Sümegei, P. (1995): Quarternary Malacostratigraphy in Hungary – Gyöngyös, p. 219.
- Szónoky M. (1963): A szegedi téglagyári lösszelvény finomrétegtani tagolása – Földtani Közlöny 93, pp. 235-243.
- Szónoky, M. (1971): A Szeged 2. számú feltárás üledéktani és malakológiai vizsgálata – Kézirat.

TÓTH, Árpád
JATE Földtani és Őslénytani Tanszék
Szeged Pf. 658
H-6722