

A tápiósülyi (=Sülysáp) felső-pleisztocén csigafauna

Krolopp Endre

Abstract: *Upper Pleistocene gastropod fauna from Tápiósüly (=Sülysáp).*

The uppermost part of the loess outcrop of Sülysáp (earlier name Táiosüly) was studied for its malako-fauna. This study revealed that the fauna belongs to the *Punctum pygmaeum* – *Vestia turgida* zonule. This way this zonule could be correlated to the upper part of the Dunaújváros – Tápiósüly loess sequence and it could be included into the Ságvár – Lascaux microinterstadial (16000-18000 years BP). The middle part of the sequence show signs of a short duration cooling. Proofs for a similar cold event were found in some Southern Transdanubian sequences.

Key-words: Upper Pleistocene, Gastropod fauna, Quaternary stratigraphy, Paleocology, Hungary

A Gödöllői-dombság peremét, különösen annak a Tápió völgyével határos részét tekintélyes vastagságú lösz borítja. Ez a képződmény az egykori téglagyári fejtőkben helyenként ma is tanulmányozható. Nem meglepő ezért, hogy a hazai löszkutatás több alapszelvénye is ezen a környéken található (Mende, Tápiósüly), és különösen a fosszilis talajok (paleotalajok) vonatkozásában fontosak az itteni típuslelőhelyek.

Bevezetés

A magyarországi fiatal löszök mintegy 10 m vastag sorozatát Hahn, Gy. (1975) „Tápiósülyi összlet” néven írta le, Pécsi, M. (1975) célszerűbbnek látta „Dunaújvárosi – tápiósülyi összlet”-nek nevezni.

A Dunaújváros-tápiósülyi összletben két halványszürke, gyengén fejlett (embrionális) talaj (humuszos löszréteg) található (h₁, h₂). A felső humuszos szint felső részéből *Betula pendula* faszenek kerültek elő (Tápiósüly), amelyeknek radiokarbon koradata 16 750±400 BP év. Az alsó humuszos szint alsó részéből (Dunaújváros) gyűjtött *Pinus cembra* és *Larix - Picea* faszenek vizsgálata 20 520±290 BP évet adott (Pécsi, M., 1975). A Dunaújváros – tápiósülyi összlet képződési ideje így Pécsi, M. szerint mintegy 12-28 ezer BP évek közé esik.

A tápiósülyi (ma: Sülysáp) téglagyári fejtő Pécsi, M. (1975) szelvényábrája szerint mintegy 9 m-es vastagságban tárja fel a szóban forgó összletet. Alatta kb. 12 m-ig a Mende Felső elnevezésű kétosztatú paleotalaj, majd mintegy 13 m-ig homokos löszréteg található. A Mende Felső paleotalaj feletti löszréteg aljából (tehát a Dunaújváros – tápiósülyi összlet alsó részéből) Pécsi, M. (1975) nagy számú *Rangifer tarandus* agancstörödéket említ. Összefoglaló munkájában (Pécsi, M., 1993) a felső humuszos réteg (h₁) feletti löszből sok rénszarvas-csontmaradványt említ, amelyeknek kora így a h₁ réteg felső részére itt adott 16 730±400 BP évnél értelemszerűen fiatalabb. A két humuszos szint (arktikus talajképződmény) által tagolt 8 homokos lösz illetve delle-kitöltéses löszös homok réteg hidegszáraz, illetve hűvös-nedves klímazakasz idején képződött (Pécsi, M. 1975).

A tápiósülyi feltárásban a Dunaújváros – tápiósülyi összlet felső részéből „kevésbé nedves hideget kedvelő”, lejjebb „nedves hideget kedvelő”, végül a h₂ humuszos szint alatt „száraz hideget kedvelő” csigákat említ Pécsi, M. (1975).

2000 nyarán Horváth Erzsébet és Novothny Ágnes üledéktani szempontból tanulmányozták a tápiósi (Sülysáp) feltárást, és termolumineszcens korhatározás céljából mintákat vettek. Ekkor került sor a malakológiai vizsgálatra történő mintasorozat begyűjtésére, majd feldolgozására.

Mintavétel, anyagfeldolgozás

A Sülysáp határában lévő löszfeltárás nagy részét szeméttel feltöltötték, azonban a rétegsor felső része még hozzáférhető. Itt a fal letisztítása után mintegy 5 m-es szelvényt kaptunk. A makroszkóposan csaknem egyveretűnek látszó rétegsor lösz-, homokos lösz- és agyagos löszrétegekből áll, közepe táján azonban mintegy 50 cm vastag, gyengén fejlett fosszilis talaj figyelhető meg (1. ábra).

A felső 50 cm-es, kevertnek tűnő rétegből, amely recens talajból és homokos löszből áll, malakológiai célú mintavétel nem történt. Innen lefelé 5 m-ig 50 cm-es mélységközökkel haladva 9 mintát gyűjtöttem be, majd 5,00-5,25 m közt még egy minta vételére került sor.

Az egyenként mintegy 5 kg tömegű minták feldolgozása a szokott gyakorlatot követte: az üledéket vízben szétáztatva 0,8 mm-es lyukméretű szitán mostam át, majd a maradékot kiszárítva belőle az őslénytani anyagot kiválogattam és meghatároztam (a módszer részletes ismertetése pl. Krolopp, E. 1995).

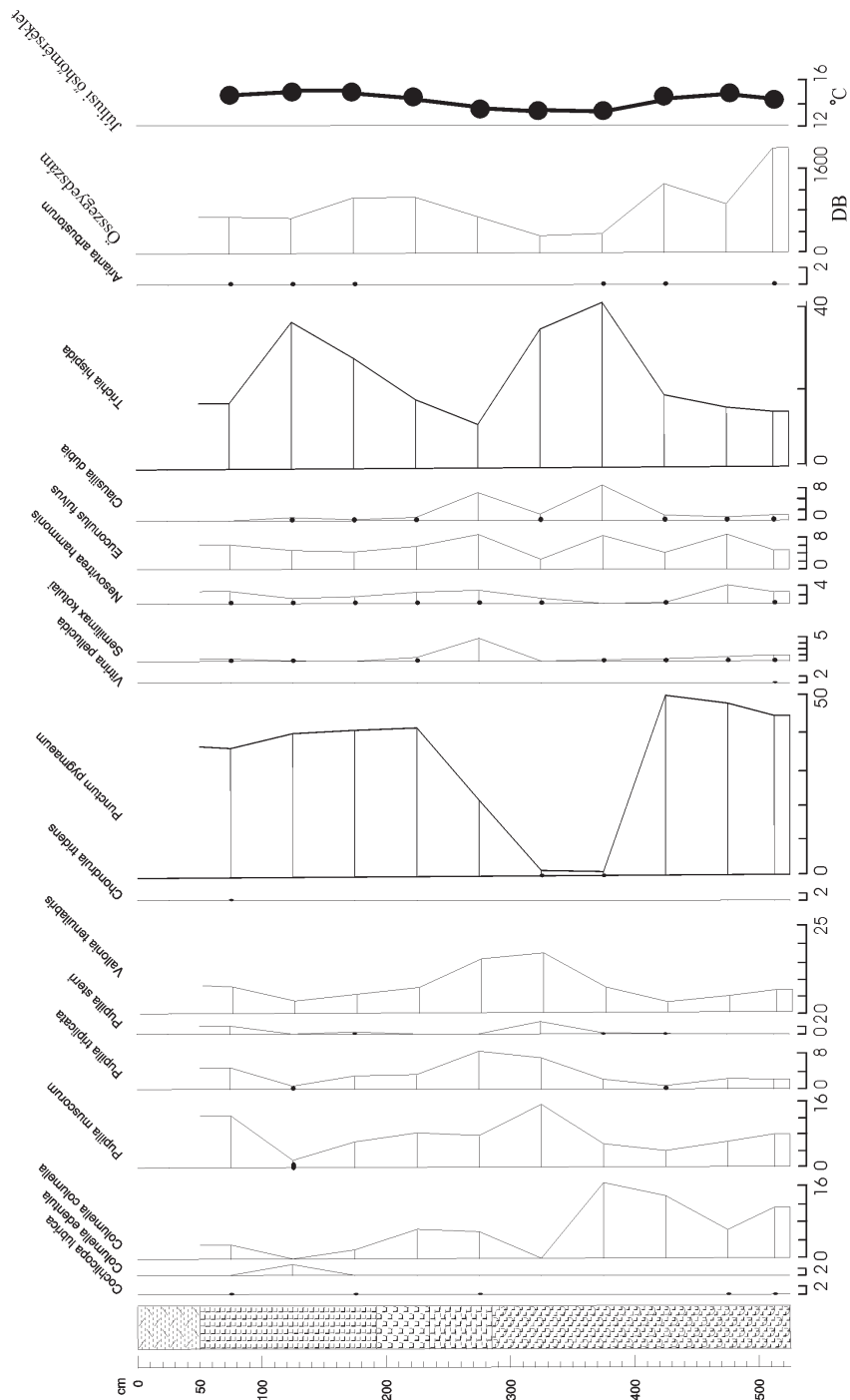
Vizsgálati eredmények

A mintasorozatból kapott malakológiai anyag kizárólag szárazföldi csigákból állt. Az összesen 9066 példány 16 faj közt oszlott meg (1. táblázat).

A faunában két rétegtani jelentőségű faj található: a *Semilimax kotulai* és a *Punctum pygmaeum*. A *Semilimax kotulai* az eddigi tapasztalatoknak megfelelően csak kis egyedszámarányt ér el (maximális dominanciája itt 5,4%), azonban jelzi a felső-pleisztocén ***Bithynia leachi* – *Trichia hispida* malakológiai biozóna *Semilimax kotulai* alzónáját**, ami 25-11 ezer BP radiometrikus évek közé esik. A *Punctum pygmaeum* dominanciája, ami egészen 49%-ig emelkedik, az üledéksornak a ***Punctum pygmaeum* – *Vestia turgida* zónalába** tartozását bizonyítja, amelynek kora a ¹⁴C koradatok szerint mintegy 18-16 ezer BP év.

A fauna mennyiségi összetétele (1. ábra) az öskörnyezeti viszonyokkal, köztük a paleoklímával van szoros kapcsolatban. Az együttesben két domináns faj, a már említett *Punctum pygmaeum* és a *Trichia hispida* található. A *Punctum pygmaeum* rétegtani jelentősége mellett viszonylag enyhe, kedvező csapadékeloszlású klímát jelez, amelynek hatására beerdősödés, de legalábbis jelentős mértékű növényzeti borítottság jön létre. A másik domináns faj, a *Trichia hispida* az előzőnél nagyobb ökológiai tűrőképességű, löszeinkben általánosan elterjedt és gyakori faj, amely hűvösebb klíma és gyérebb vegetáció mellett is nagy egyedszámarányban szokott előfordulni. A két domináns faj %-os maximumai nem esnek egybe. A szelvény közepe táján jelentős dominanciát (27,5 %) ér el a hidegjelző *Vallonia tenuilabris*. A többi faj egyedszámaránya 1 % alattól 17 %-ig változik.

A fauna legtöbb faja nagy ökológiai tűrőképességű, hűvös klímát jelző „löszcsga”, a *Vallonia tenuilabris* mellett hidegjelzőnek tekinthető a jelenleg hegyvidéki elterjedésű (1550-2200 m) *Semilimax kotulai* és a *Pupilla sterri*. Melegjelző a *Pupilla triplicata* és a *Chondrula tridens*, százalékarányuk azonban együttesen is csak egyetlen mintában éri el a 8%-ot.



1. ábra: A súlysági csigafauna dominanciaértékei, összegyedszám-változásai, a számított júliusi átlaghőmérséklet

A malakohőmérő-módszerrel (Sümegei, P. 1989, 1996) számított júliusi átlaghőmérsékleti értékek 13,5 és 15 °C közt változnak, középértékük 14,4 °C, ami a magasabb értékek nagyobb számát jelzi. Ennél lényegesebb, hogy a görbe két maximumszakasza közé 2,5-4,0 m közt minimumértékek ékelődnek (1. ábra), amelyek így mindenképpen egy, a korábnál, illetve a későbbinél hidegebb és esetleg szárazabb klímaszakaszt bizonyítanak.

A minták összegyedszámának szélső értékei: 324 és 1978 példány. Az összegyedszám-változásokból szerkesztett görbe ugyancsak 2,5 és 4,0 m közt süllyed a minimumra (1. ábra), ami a csigafauna egyedszáma és a klíma közti szoros összefüggésre mutat.

Az üledékképződés zavartalanságát és a kedvező fosszilizációs viszonyokat jelzi az 5,00–5,28 m közti mélységközöből előkerült 6 db csigatojás (peteburok).

Következtetések

A Süllysáp határában található löszfeltárás jelenleg is jól hozzáférhető mintegy 5-m-es szelvénye a Dunaújváros – tápiószüli löszösszlet felső részét foglalja magába. A rétegsorban 2,35–2,85 m közt észlelt, gyengén talajosodott szint minden valószínűség szerint az összlet felső (Pécsi, M. által h_1 -nek jelzett) humuszos rétegével azonos. Az alsó (h_2) humuszos szintet így törmelék takarja, a feltárásban lejjebb látható (a szemét miatt nem hozzáférhető) jól fejlett paleotalaj a Mende Felső talajkomplexum lehet.

A vizsgált rétegsor a malakológiai adatok alapján a *Semilimax kotulai* alzóna *Punctum pygmaeum* – *Vestia turgida* zonulájába tartozik. Ez a malakosztratigráfiai egység a 18-16 ezer BP radiometrikus évek közé esik. Felső-pleisztocén löszszelvényeinkből eddig 21 lelőhelyről sikerült kimutatni, amelyek közül 12 ^{14}C adatokkal datált (Sümegei, P.–Krolopp, E.–Hertelendi, E. 1988).

A *Punctum pygmaeum* – *Vestia turgida* zonula faunája relatíve enyhébb klímát és kedvező csapadékeloszlást jelez. A malakohőmérő-módszerrel számított júliusi átlaghőmérséklet az ország nagy részén 14 és 17 °C közé esett, a Dél-Alföldön elérte a 19 °C-ot, ami az ottani jelenlegi értéktől alig 2-3 °C-kal marad el (Krolopp, E. et al. 1995). A kedvező csapadékeloszlás és az enyhe klíma hatására a Kárpát-medencében beerdősülési folyamat indult el. Erre mutatnak a humuszos rétegek és ezt igazolja a csigafauna is, amelyekben mezofil, cserjés-bokros, sőt erdei vegetációt igénylő fajok fordulnak elő (*Orcula dolium*, *Discus ruderatus*, *Mastus venerabilis*, *Semilimax semilimax*, *S. kotulai*, *Vitrina pellucida*, *Vestia turgida*, *Arianta arbustorum*.) Maga a 10-68%-os dominanciát elérő *Punctum pygmaeum* is fokozott növényzeti borítottságot igényel. A növényzet a mai dél-szibériai vegyes lombú tajga-erdőssztyepp zóna határán létrejött mozaikos vegetációhoz hasonlítható (Sümegei, P.–Krolopp, E. 1995). Az ezeket az ökológiai viszonyokat létrehozó mikrointerstadiálist a Gáboriné Csánk V. által megnevezett Ságvár–Lascaux interstadiálissal azonosítottuk (Sümegei P.–Krolopp, E.–Hertelendi, E. 1998; Sümegei, P.–Krolopp, E. 2000). Az ekkor képződött rétegsorokból előkerült ősrégészeti (gravetti) leletek további lehetőséget jelentenek a távkorreláció számára.

A Dunaújváros – tápiószüli löszösszlet felső humuszos szintjét már korábban a *Punctum pygmaeum* – *Vestia turgida* zonulával egykorúnak tekintettük (Sümegei, P.–Krolopp, E., 1995). A süllysápi szelvény vizsgálata ezt megerősítette. Ugyanakkor az adatok azt jelzik, hogy a zonula időtartama kiterjed a humuszos szint alatti és feletti lösz képződésének idejére is. A Ságvár – Lascaux mikrointerstadiális kora így a feltételezettnél kevéssel nagyobb, mintegy 3000 éves időtartamot jelenthet (kb. 18 500 és 15 500 BP évek között).

A süllysápi szelvény alsó harmadára eső üledékszakaszban (2,5-4,0 m között) a *Punctum pygmaeum* dominanciája erősen lecsökken (49%-ról 1,1%-ra, majd 1,5%-ra), azután 23%-on keresztül ismét 41%-ra emelkedik (1. ábra). Ugyanitt minimumra süllyed az összegyedszám-grafikon és a hőmérsékleti görbe is. A *Punctum pygmaeum* helyét a hidegjelző *Vallonia tenuilabris* és a nagy ökológiai tűrőképességű *Trichia hispida* és részben a *Pupilla muscorum* foglalja el. Nyilvánvaló, hogy a mikrointerstadialist itt egy rövid ideig tartó hidegebb klímaszakasz szakítja meg, amely alatt a vegetáció visszaszorul. A *Punctum pygmaeum* – *Vestia turgida zonula* hasonló „kétosztatúságát” dél-dunántúli löszszelvényeknél (Mohács téglagyár, Mohács D2, D3) korábban már megfigyelték (Hum, L. 1998, 1999) és hasonló adat az Alföld középső részéről is ismert (Domokos, T. 1999). Értelmezése további vizsgálatokat igényel.

A süllysápi löszfeltárás malakológiai vizsgálati eredményeinek jelentősége mindenekelőtt abban van, hogy igazolta a Dunaújváros – tápiószülyi löszösszlet egyik alapszelvényének a *Punctum pygmaeum* – *Vestia turgida malakológiai zonulába* tartozását. További eredmény, hogy ezzel elsőként sikerült bizonyítani egy löszösszlet, egy malakozstratigráfiai és egy klimatosztratigráfiai egység egykorúságát és egyúttal radiometrikus korát is.

Köszönetnyilvánítás

A dolgozat az OTKA T 025043 és az OTKA T 029497 nyilvántartási számú kutatási témák támogatásával készült.

Irodalom

- Domokos, T. (1999): Adatok nagyrévi Zsidó-halom (Jász-Nagykun-Szolnok megye) felsőpleisztocén malakofaunájához. – Malakológiai Tájékoztató, 17. pp. 53–58.
- Hahn, Gy. (1975): A magyarországi hegységelőteri, dombvidéki és medencebelseji löszök és löszös üledékek morfogenetikája és kronológiája. – Kandidátusi értekezés tézisei.
- Hum, L. (1998): Délkelet-dunántúli löszpaleotalaj-sorozatokat keletkezésének rekonstrukciója üledéktani, geokémiai és őslénytani vizsgálatok alapján. – Ph.D. értekezés, Kézirat, JATE, Szeged, p. 140.
- Hum, L. (1999): Mohácstól délre fekvő fiatal löszszelvények paleoökológiai vizsgálatai. – Malakológiai Tájékoztató 17. pp., 37–52.
- Krolopp, E. (1975): Biostratigraphic division of Pleistocene formations in Hungary according to their mollusc fauna. – In: Fűkőh, L. (Ed.): Quaternary Malacozstratigraphy in Hungary. – Malacological Newsletter, Suppl. 1. pp. 17–78.
- Krolopp, E. et al. (1995): Szeged-Óthalom környéki löszképződmények keletkezésének paleoökológiai rekonstrukciója. – Földtani Közlemények 125. pp. 309–361.
- Pécsi, M. (1975): A magyarországi löszszelvények litosztratigráfiai tagolása – Földrajzi Közlemények 23. pp. 217–230.
- Pécsi, M. (1993): Negyedkor és löszkutatás. – Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 376.

- Sümege, P. (1989): A Hajdúság felső-pleisztocén fejlődéstörténete finomrétegtani (öslénytani, üledékföldtani, geokémiai) vizsgálatok alapján. – Egyetemi doktori értekezés, Kézirat, KLTE, Debrecen, p. 96.
- Sümege, P. (1996): Az ÉK-magyarországi löszterületek összehasonlító paleoökológiai és sztratigráfiai értékelése. – Kandidátusi értekezés, Kézirat, KLTE, Debrecen, p. 120.
- Sümege, P.–Krolopp E. (1995): A magyarországi würm korú löszök képződésének paleoökológiai rekonstrukciója Mollusca-fauna alapján. – Földtani Közlöny 125. pp. 125–148.
- Sümege, P.–Krolopp, E. (2000): Palaeoecological reconstruction of the Ságvár – Lascaux interstadial (Upper Weichselian). – ERAUL 95. pp. 103-112.
- Sümege, P.–Krolopp, E., – Hertelendi E. (1988): A Ságvár – Lascaux interstadiális paleoökológiai rekonstrukciója. – Acta Geographica Debrecina 34. pp. 65–80.

KROLOPP, Endre
Magyar Állami Földtani Intézet
Budapest, Stefánia út 14.
H-1143

