

Negyedidőszaki üledékek malakológiai vizsgálata a Dél-Dunántúlon (Nagynyárád, Töttös)

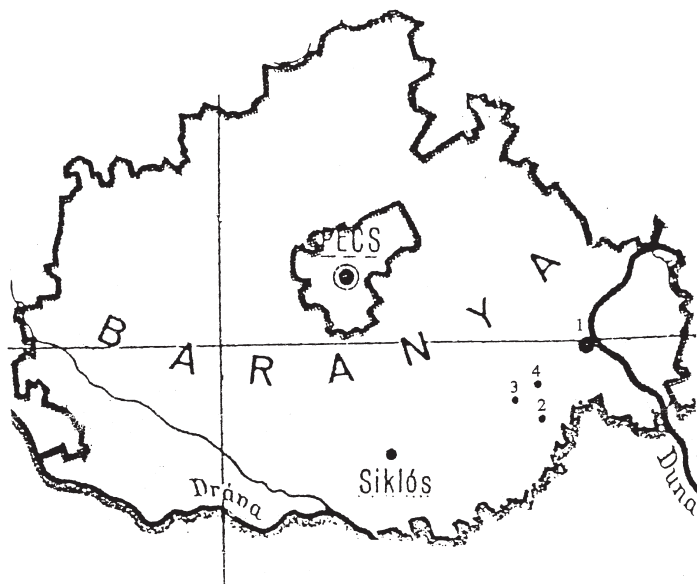
Újvári Gábor

Abstract: *Malacological Examinations of Quaternary Sediments of Southern-Transdanubia (Töttös, Nagynyárád). /Hungary/* At two outcrops situated at the vicinity of Töttös and Nagynyárád villages Late Pleistocene deposits of a loess plateau are exposed. The fauna of Töttös profile can be ranked into the *Helicopsis striata* and *Succinea oblonga* subzone within the *Bithynia leachi* – *Trichia hispida* biozone (Sümegei, P.–Krolopp, E. 1995; Fűköh et al. 1995). Malacological material of Nagynyárád sequence belongs into three subzones (*Succinea oblonga*, *Catinella arenaria*, *Semilimax kotulai*) within the *Bithynia leachi* – *Trichia hispida* biozone. Characteristic feature is the high proportion of thermophilous, xerotherm species (*Helicopsis striata*, *Chondrula tridens*, *Granaria frumentum*) in the fauna. Beside of these few specimens of cold resistant species (*Pupilla sterri*, *Vallonia tenuilabris*, *Columella columella*) also have been found.

Key-words: Pleistocene malacology, Paleocology SW-Hungary,

Bevezetés

Munkámat folytatva, illetve a korábban megkezdett kutatások (Újvári, G. 2000) körét bővítve haladtam É-i és Ny-Ény-i irányban a Nyárád-harkányi löszvidéken. Így jutottam el a töttösi és nyárádi feltárásokhoz (1. ábra), melyek kőzetanyagát 2000. májusában gyűjtöttem be. A kialakított szelvények az előzőekhez hasonlóan a „fiatal lösz” sorozatba (Pécsi, M.



1. ábra: Töttös és Nagynyárád térbeli elhelyezkedése
Jelmagyarázat: 1 – Mohács; 2 – Majs; 3 – Nagynyárád; 4 – Töttös

1993) tartozó képződményeket tárnak fel, ugyanazon löszplató É-i illetve Ny-ÉNy-i szegélyén, melynek keleti peremén a korábbi kutatásaim során vizsgált feltárások is megtalálhatók.

A mintagyűjtés módja, vizsgálati módszerek

A munka során két feltárás anyagát gyűjtöttem be. A rétegsorok makroszkópos leírását követően 40 centiméterenkénti mintázást végeztem. A malakológiai anyag mindig azonos mennyiségű (5 kg) üledékből származott (Krolopp, E. 1973). Az üledéket 0,8 mm átmérőjű szitán mostam át (Fűköh, L. 1997). A Mollusca-fauna meghatározásához Kerney, M.P. et al. (1983), Ložek, V. (1964) munkáit használtam. A két feltárásból összesen 3082 egyedet határoztam meg. A fajok ökológiai besorolásánál Krolopp, E.-Sümegei, P. (1992), Sümegei, P.-Krolopp, E. (1995) munkáit, ill. Ložek, V. (1964) és Kerney, M.P. et al. műveit vettem figyelembe.



2. ábra: A feltárások térbeli elhelyezkedése
forrás: Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal

A feltárások leírása, a malakológiai anyag kiértékelése és biosztratigráfiai besorolása

Az 1.számú (töttösi) feltárás

A szelvény a falu Bóly felőli vége után a temető alatti völgyben lett kialakítva, tszfi magassága 116 m (2. ábra). A löszfal magassága 3,6 m, benne paleotalaj, ill. tektonikai elmozdulásra utaló nyom nem volt felfedezhető (3. ábra). Az üledék megjelenésében egyveretű, színe sárgásbarna-barnássárga. Elválása oszlopos, melynek síkjai 6-8 cm-re helyezkednek el egymástól. Rétegdőlése nem mérhető.

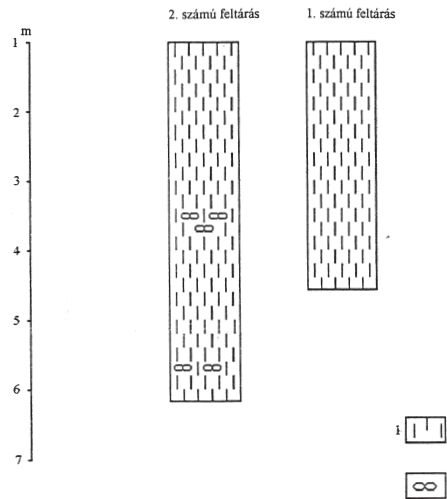
A feltárásból 2045 db, 26 szárazföldi taxonba sorolt egyed került elő (2. táblázat). A fauna alapján a szelvény két egységre bontható.

A 3,60–2,40 m közötti szakasz faunájának faj és egyedszáma alacsony, benne kiemelkedő arányban (78%) jelenik meg a melegkedvelő, szárazságtűrő fajok csoportja, domináns elem a Kárpát-medencébe a pleisztocén során háromszor bevándorolt (Sümegei, P. –Krolopp, E. 1995) *Granaria frumentum*, továbbá a *Chondrula tridens* és a *Helicopsis striata*. A nagy ökológiai tűrőképességű fajok aránya (16%) jóval alacsonyabb. Feltehetően a kedvezőtlen ökológiai viszonyok hatására az egyed- és fajszám a szakasz végén jelentősen lecsökken. Érdekes, hogy ebből a zónából került elő az egyetlen *Discus perspectivus*, ami tipikusan erdei elem, ezen kívül néhány *Succinea oblonga* is előfordul.

Ezek alapján feltételezhető, hogy a hőmérséklet meglehetősen magas (18-19 C° júl. khm.) lehetett. A területet jobbra nyílt vegetáció boríthatta, melyet mozaikszerűen fás-bokros életterek törhettek meg.

A 2,40–0,00 m közötti szint faunáját a nagy ökológiai tűrőképességű fajok csoportjának 65%-os aránya jellemzi. Jelentős az enyhébb periódusokban jellemző *Vallonia costata* szerepe, de megjelenik a montán *Orcula dolium* is. A termofil, xerotherm fajok aránya drasztikusan lecsökken (18%), domináns elem a *Pupilla triplicata*. Előfordul a *Cecilioides acicula*, az interglaciális és interstadiális időszakokban gyakori (Krolopp, E. 1966) *Truncatellina cylindrica* és a löszökben ritka *Aegopinella minor* is. A fauna további 11%-át a hidegtűrő, higrofil elemek adják, ezek közül a *Succinea oblonga* faj egyedszáma kiugró, de megjelenik néhány hidegkedvelő-hidegtűrő *Columella columella* és *Columella edentula* is. 2% körüli arányban a hidegtűrő, szubhigrofil, jobbra nyílt területre jellemző fajok (*Vitrea crystallina*, *Nesovitrea hammonis*) fordulnak elő, de megjelenik a bokros területen élő *Clausilia dubia*, *Punctum pygmaeum*. A szakaszt záró löszkötegből a pleisztocén hideghullámainak jelző *Pupilla sterri* is előkerült.

A fauna alapján feltehető az előző szakaszhoz képest 2-3 fokos (júl. khm. ~16 C°) hőmérséklet-csökkenés, az éghajlat nedvesebbé és a növényzet zártabbá válása. Egyfajta beerdősülési folyamat vehette kezdetét.



3. ábra: A feltárások szelvényrajza
Jelmagyarázat: 1. – lösz; 2. – mészkonkréciók

mélység (m) / db	A.		I.		B.		C.		J.		D.		E.		G.	Összesen				
	Perforatella rubiginosa (A. Schm.)	Vitrea crystallina (Müll.)	Nesovitrea hammonis (Ström)	Euconulus fulvus (Müll.)	Cochlicopa lubrica (Müll.)	Pupilla sterri (Voith)	Trichia hispida (L.)	Succinea oblonga Drap.	Columella columella (G. Mart.)	Columella edentula (Drap.)	Chondrula tridens (Müll.)	Granaria frumentum (Drap.)	Helicopsis striata (Müll.)	Pupilla triplicata (Stud.)	Truncatellina cylindrica (Fér.)		Ceciloides acicula (Müll.)*			
0,00-0,40	1	6	1	1	2	2	22	2	9	2	32	10	7	2	2	92	4	53	247	
0,40-0,80	1	8	1	1	7	25	3	11	3	38	7	1	6	1	141	4	90	2	359	
0,80-1,20	4	4	1	1	2	111	5	7	2	1	70	3	22	4	100	1	262		601	
1,20-1,60	11	4			2	20		30	24		34		2	1	6	5	123	1	165	428
1,60-2,00	1	1	1		1		1	25	4	1	13	2	3	4	1	42	149	1	248	
2,00-2,40							3	1				2	1		1	1	6		14	
2,40-2,80								1	1	1	1					2			6	
2,80-3,20								8	22	6						4	3	1	44	
3,20-3,60						2		25	36	14	1					1	14	5	98	

1. táblázat: A tötösi feltárás Mollusca-faunája

Jelmagyarázat: A – hidegtűző, szubhigrofil, nyílt területre jellemző fajok; B – higrofil, hidegtűző, nyílt területen élők;

C – melegkedvelő, szárazságtűrő, sztyepplakók; D – nagy ökológiai tűrőképességű fajok; E – erdei fajok; G – higrofil, vízparti elemek;

I – hidegkedelő, szárazságtűrő, sztyepplakók; J – nedvességgényes, bokros területen élők; (KROLOPP, E.–SÜMEGI, P. után)

* – valószínűleg recens héjak

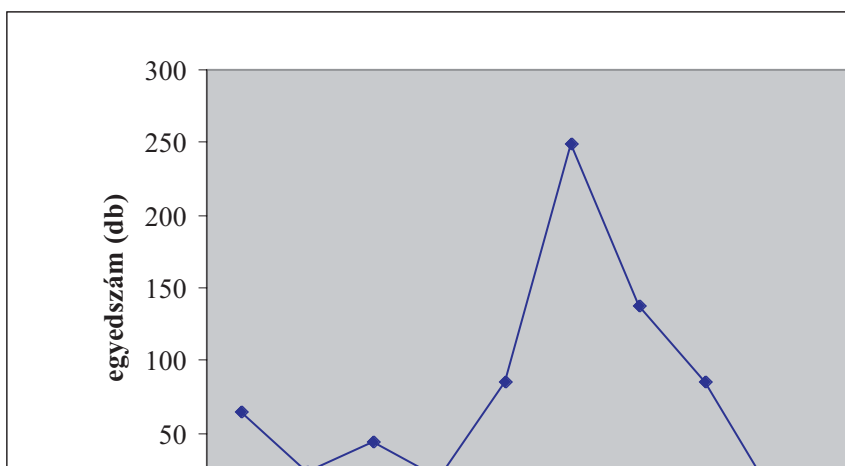
A szelvény alsó szakasza (3,60–2,40 m) valószínűsíthetően a *Helicopsis striata* szubzónába (55-75000 BP. évek) (Sümegei, P.–Krolopp, E. 1995; Fűköh, L. et al. 1995), míg felső része (2,40-0,00 m) már a *Succinea oblonga* alzónába (32-55000 BP. évek) (Sümegei, P.–Krolopp, E. 1995; Fűköh, L. et al. 1995) sorolható.

A 2. számú (nagygyárádi) feltárás

A szelvény a falun kívül eső személtlerakóhely szélében került kialakításra, tszf-i magassága 105 m (2. ábra). A löszfal rétegvastagsága 5,20 m, benne paleotalaj illetve tektonikai elmozdulásra utaló nyom nem figyelhető meg (3. ábra). Az üledék színe változatos, a felszíntől számítva 1,00 m-ig halvány vörösesbarna elszíneződésű, majd 1,50 m-ig sárgásbarna, 2,00 m-ig ismét halvány vörösesbarna árnyalatú, ezt követően 3,80 m-ig sárgásbarna és végül



4. ábra: Az egyedszám változása a töftösi feltárásban



5. ábra: Az egyedszám változása a nagygyárádi feltárásban

mélység (mm)	I.		B.		C.						D.				H/Pp.	H/P.	Összesen
	Vallonia tenuilabris (A. Br.)	Trichia hispida (L.)	Succinea oblonga Drap.	Chondrula tridens (Müll.)	Granaria frumentum (Drap.)	Helicopsis striata (Müll.)	Pupilla triplicata (Stud.)	Helicidae sp. indet.	Clausiliidae sp. indet.	Vallonia pulchella (Müll.)	Vallonia costata (Müll.)	Vertigo pygmaea (Drap.)	Pupilla muscorum (L.)	Anisus spirorbis (L.)	Bithynia leachi (Shepp.)		
0,00–0,40	2	7	6	9	10	2	5		1		8	14				64	
0,40–0,80			1	8	4	1		1		2	6	1				24	
0,80–1,20				4	6	9	2	1	1	3	13	3	2			44	
1,20–1,60				2	5	3				2	3	4				19	
1,60–2,00	1			14	7	10	5	1		9	13	2	23			85	
2,00–2,40		19	9	5	2	10	29			2	53	120				249	
2,40–2,80			5	4	2	11	12		5		48	50				137	
2,80–3,20				10	1	15	27				32	1				86	
3,20–3,60				1								9				10	
3,60–4,00				2		2						3				8	
4,00–4,40			4	1							5			1		11	
4,40–4,80			186									43	10			239	
4,80–5,20			14	5		5	1	1			14	20	1			61	

2. táblázat: A nagygyárádi feltárás Mollusca-faunája

Jelmagyarázat: B – higrofil, hidegtűrő, nyílt területen élő; C – melegkedvelő, szárazságtűrő, sztyeppelének; D – nagy ökológiai tűrőképességű fajok;

I – hidegkedvelő, szárazságtűrő, sztyepplakók; (KROLOPP, E.–SÜMEGI, P. után) H – vízi fajok; H/Pp. – időszakos vízben élő, mocsári fajok;

H/P – mocsári fajok (LOZEK, V. után)

5,20 m-ig barnássárga. Elválása függőleges, oszlopos, 5-10 cm távolságban elhelyezkedő hasadási lapok mentén. Rétegdőlése nem mérhető. A felszíntől számítva 2,40–2,80 m közötti és 4,80 m mélységben löszbahorizontok helyezkednek el. A konkréciók 2-4 cm átmérőjűek, szineretikus repedésekkel tagoltak. A rétegsor alját alkotó üledékrétegek limonitfoltosak.

A feltárásból 1037 db, 11 szárazföldi és 2 vízi taxonba sorolható példány került elő (1. táblázat). A fauna alapján a szelvényben öt paleoökológiai szint különíthető el.

Az 5,20–4,00 m közötti zóna malakofaunáját 65%-os egyedszamaránnyal, a hidegtűrő, higrofil *Succinea oblonga* uralja. A fauna további negyedét a nagy ökológiai tűrőképességű elemek adják, a *Pupilla muscorum* faj dominanciájával. A melegigényes fajok csoportja jelentéktelen szerepű. A faunában két vízi faj (*Anisus spirorbis*, *Bithynia leachi*) is megjelenik, mindkettő mocsári faj. Mindezek alapján hűvösebb, nedvesebb klíma (löszbahorizont) és nyílt löszsytyepp-vegetáció melletti üledékképződés valószínűsíthető. A területen a csapadékosabb éghajlat hatására rövid ideig fennmaradó, kisebb kiterjedésű állóvizek jelenhettek meg, amelyek létezését szolgálhattak a néhány vízben élő egyed számára.

A 4,00–2,80 m közötti szakasz faunájának több mint felét (55%) a melegkedvelő, szárazságtűrő fajok egyedei adják, domináns a *Pupilla triplicata*. Figyelemre méltó, hogy a *Granaria frumentum* faj a szelvényben csupán ennek a szakasznak a végén jelenik meg. Az előző szinthez képest szintén jelentős növekedést mutatnak a fauna másik részét (44%) adó euryök fajok. Feltételezhető, hogy a klíma lassan szárazabbá és melegebbé vált, a területet továbbra is nyílt, füves vegetáció borította.

A 2,80–2,00 m közötti szint anyagában a nagy ökológiai tűrőképességű fajok csoportjának aránya tovább emelkedve eléri a 70%-ot. A termofil elemek a fauna 1/5-ét adják, domináns a *Pupilla triplicata* faj. Említésre méltó a hidegtűrő, higrofil fajok 8,5%-os számaránya és a feltáráásban a legerőteljesebb mészkonkréciós szint jelenléte.

A klíma tehát nedvesebbé, hűvösebbé válhatott, a vegetáció továbbra is nyílt maradt.

A 2,00–0,40 m közötti szakaszban jelentős csökkenése ellenére továbbra is a legnagyobb arányban (48%) az euryök fajok csoportja van jelen. A malakofauna másik felét (46%) a melegigényes elemek adják. Mindez száraz, az előző ciklushoz képest melegebb klímájú, nyílt vegetációjú üledékképződési környezetre utal.

A rétegsort záró 0,40–0,00 m közötti üledékből kevert fauna került elő. A melegkedvelő, szárazságtűrő fajok csoportja 40%-os részarányával emelkedik ki. A mezofil fajok számaránya csökken (34%), de még mindig jelentős. Megjelennek a hidegtűrő, nedvességigényes fajok (20%) és a nyílt területen élő, hidegkedvelő, szárazságtűrő, lehülési periódusokra jellemző *Vallonia tenuilabris* is. A faunakép átmeneti vegetációs és éghajlati viszonyokat tükröz. Az üledékképződés valószínűleg füves löszsytyepp-vegetáció mellett zajlott. A klíma az előző szakaszhoz viszonyítva nedvesebbé és hidegebbé vált, ami feltehetően egy erőteljesebb lehülés kezdetét jelzi.

Az 5,20–3,20 m közötti szint faunája a *Succinea oblonga* faj tömeges megjelenése, a termofil elemek elhanyagolható aránya és a *Granaria frumentum* faj teljes hiánya miatt biosztratigráfiailag feltehetően a ***Succinea oblonga szubzónába*** (32-55000 BP. évek) (Sümegei, P.–Krolopp, E., 1995; Fűkőh, L. et al. 1995) sorolható. A 3,20-2,00 m közötti szint mintáiban a termofil fajok nagyobb arányban jelennek meg, a *Granaria frumentum* faj a Balkánon lévő reliktum területeiről feltehetően másodszor tér vissza (Sümegei, P.–Krolopp, E. 1995), így ez egyfajta átmenetre utalhat a ***Catinella arenaria alzóna*** (Sümegei, P.–Krolopp, E. 1995; Fűkőh, L. et al., 1995) felé.

A 2,00–0,40 m közötti szakasz faunája melegebb, szárazabb éghajlatot tükröz, így az a *Catinella arenaria* szubzónába (25–32000 BP. évek) (Sümegei, P.–Krolopp, E. 1995; Fűkőh, L. et al. 1995) sorolható.

Végül a 0,40–0,00 m közötti szint kevert malakológiai anyaga a *Vallonia tenuilabris* és a hidegtűrő, higrofil elemek növekvő szerepe miatt ismét átmenetet jelölhet az előző interzakaszból a ***Semilimax kotulai* szubzóna *Vallonia tenuilabris* zonulájába** (Sümegei, P.–Krolopp, E. 1995; Fűkőh, L. et al. 1995).

Összefoglalás

A Töttös és Nagynyárad községek határában található két feltárás egy a Nyárad-harkányi löszvidéken akkumulálódott, keleti peremén már vizsgált (Majs) löszplató É-i illetve Ny-ÉNy-i szegélyének felső-pleisztocén /würm korú/ üledékeit tárja elénk. A munka során begyűjtött anyag összességében 3082 db, 29 szárazföldi és 2 vízi taxonba sorolható példányt tartalmazott. A töttösi szelvény faunája a ***Bithynia leachi-Trichia hispida* biozóna** (Sümegei, P.–Krolopp, E. 1995; Fűkőh, L. et al., 1995) ***Helicopsis striata*** és ***Succinea oblonga* szubzónáiba** sorolható. A nagynyáradi szelvény malakológiai anyaga szintén a ***Bithynia leachi-Trichia hispida* biozónába**, azon belül részben a ***Succinea oblonga***, részben a ***Catinella arenaria*** és a ***Semilimax kotulai* szubzónákba** sorolható. Érdekes, hogy míg a 8–10 km-rel DK-re fellelhető majszi feltárásokból egyetlen pleisztocén hideghullámot jelző faj sem került elő, addig a töttösi feltárásban a *Pupilla sterri* ill. *Columella columella* fajok, míg a nagynyáradi feltárásban a *Vallonia tenuilabris* faj elvértve ugyan, de mégis előfordul. Ezen kívül jellegzetes a termofil, xerotherm fajok nagyobb aránya és a nagyobb növényzeti borítottságot igénylő elemek időközönként kiemelkedőbb jelenléte (Sümegei, P.–Krolopp, E. 1995). Megállapítható továbbá, hogy ezek a löszképződmények eolikus szállítás és akkumuláció során jöttek létre, ahol az üledékképződési környezet száraz térszín lehetett, melyet jobbra nyílt füves vegetáció – időnként előretörő bokros életterekkel – boríthatott.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet szeretném kifejezni Dr. Krolopp Endrének és Dr. Fűkőh Leventének, akik mindenkor önzetlen segítséget nyújtottak a malakológiai vizsgálatok módszereinek elsajátítása és minden egyéb felmerülő probléma megoldása során.

Irodalom

- Czigány, Sz. (1997): A beremendi löszfeltárás vizsgálata. – Földr. Ért. XLVI. évf.: (1–2.) 97–103.
- Fűkőh, L.–Sümegei, P.–Krolopp, E. (1995): Quaternary Malacostratigraphy in Hungary. – Malacological Newsletter Suppl. 1., p. 213.
- Fűkőh, L. (1997): A malakológiai vizsgálatok szerepe a régészetben. – Agria XXX-II.: 109–123.
- Fűkőh, L. (1998–99): Adatok a Mátraalja negyedidőszaki fejlődéstörténetéhez. – Folia Historico Naturalia Musei Matraensis, 23.: 97–101.

- Kerney, M.P.–Cameron, R.A.D.–Jungbluth, J.H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – p. 384., Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
- Krolopp, E. (1966): A Meszek-hegység környéki lösz-képződmények biosztratigráfiai vizsgálata. – A MÁFI évi jelentése az 1964. évről, pp. 173–191.
- Krolopp, E. (1973): Negyedkori malakológia Magyarországon. – Földr. Közl. 21.: (2.) 161–171.
- Krolopp, E. (1983): A magyarországi pleisztocén képződmények malakológiai tagolása. – Kandidátusi Disszertáció Bp., pp. 1–160.
- Krolopp, E.–Sümegei, P. (1992): A magyarországi löszök képződésének paleoökológiai rekonstrukciója Mollusca-fauna alapján. – (in: Szőőr, Gy. ed. Fáciesanalitikai, paleobiogeokémiai és paleoökológiai kutatások.) – MTA Debr. Akad. Biz., pp. 247–263., Debrecen
- Lovász, Gy.–Wein, Gy. (1974): Délkelet-Dunántúl geológiája és felszínfejlődése. – p. 215., Szikra Nyomda, Pécs
- Ložek, V. (1964): Quartermollusken der Tschechoslowakei. – Rozpravy Ústředního Ústavu Geologického 31., p. 374., Praha
- Pécsi, M. (1993): Negyedkor és löszkutatás. – p. 375., Akad. Kiadó, Bp.
- Soós, L. (1943): A Kárpát-medence Mollusca-faunája. – p. 478., Akad. Kiadó, Bp.
- Sümegei, P.–Krolopp, E. (1995): A magyarországi würm korú löszök képződésének paleoökológiai rekonstrukciója Mollusca-fauna alapján. – Földt. Közl. 125: (1–2.) 125–148., Bp.
- Szőőr, Gy.–Sümegei, P.–Hertelendi, E. (1992): Óshőmérsékleti adatok meghatározása a malakohőmérő módszerrel az Alföld felső pleisztocén-holocén klímaváltozásaival kapcsolatban. – (in: SZŐŐR, GY. ed. Fáciesanalitikai, paleobiogeokémiai és paleoökológiai kutatások.) – MTA Debr. Akad. Biz., pp. 183–192., Debrecen
- Újvári, G. (2000): Három löszfeltárás malakológiai vizsgálata a Nyárád-Harkányi-sík keleti peremén – Mal.Táj. 18: 69–80.

ÚJVÁRI, Gábor
Majs
Károlyi M. u. 113.
H-7783
ujga@freemail.hu

