A szakirodalom szerint a díszárpa hazai ökológiai és cönológiai viszonyai ismeretlenek. Megfigyeléseim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy egy viszonylag széles ökológiai valenciájú "igazi" gyomfajról van szó, amelynek karakterisztikái a következőképpen mutatnak: R: 3-4, T: 3-4, F: 2-3, N: 3 tartományok. A felsorolt lelőhelyeken talált populációk eredetére vonatkozó információkat nem sikerült szereznem.

Dr. SÜMEGI PÁL - VISSI EMESE

A Pocsaji-láp kialakulása és fejlődéstörténete

A Tiszántúl K-i részén, Pocsaj község határában (1. ábra) található az értékes botanikai (pl.: gyilkos csomorika - Cicuta virosa, vidrafű - Menyanthes trifolia, keskenylevelű gyapjúsás - Eriphorum angustifolium) és zoológiai (pl.: elevenszülő gyík - Lacerta vivipara) ritkaságokat őrző, ún. Ősláp. A láp egy lefűződött és feltöltődött folyókanyarulatban alakult ki.

A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium anyagi támogatásával, a debreceni Ásvány- és Földtani Tanszék limnogeológiai és paleoökológiai kutatásokat végzett a láp területén (SÜMEGI - SZŐŐR 1990). A területen több fúrást mélyítettünk és a fúrások üledékföldtani, őslénytani, geokémiai elemzéseit arra használtuk fel, hogy a láp kialakulásának és fejlődéstörténetének kronológiai és őskörnyezeti történéseit tisztázzuk.

A Pocsaji-láp vizsgálatának eredményeit több hazai és nemzetközi lapban és fórumon szeretnénk bemutatni, ezért ezt a cikket a munkánk bevezetőjének szánjuk. Dolgozatunkban a recens és a fúrásokból kinyert fosszilis-szubfosszilis malakofauna vizsgálatának eredményeit mutatjuk be. Elsősorban az egyes ökológiai csoportok dominanciája és a fajok megjelenése alapján vonjuk le a következtetéseket és nem volt célunk az abundancia és a dominancia viszonyok részletes taglalása. A jól fosszilizálódó csiga (Gastropoda) fauna segítségével a láp kialakulásától kezdve nyomon tudtuk követni az őskörnyezet változásait. A recens faunát összehasonlító anyagként használtuk fel. A puhatestű (Mollusca) fajok

ökológiai igényére és elterjedésükre vonatkozó adatokat KERNEY, et al. (1983), PINTÉR - RICHNOVSZKY (1979) szerzőktől vettük át.

A láp recens malakofaunájának vizsgálata során 38 Gastropoda faj került elő (I. táblázat). A recens faunában a holarktikus (37 %), palearktikus (21 %) elterjedésű fajok dominálnak (2. ábra). Jelentős az euroszibériai (16 %) és a ponto-mediterrán 18 %) elemek aránya is. A Pocsaji-láp legértékesebb faunaelemei viszont a Közép-Kelet Európai elterjedésű (nagy ragyogócsiga - Cochlicopa nitens, kis balogcsiga - Vertigo angustior I. tábla) és a Kelet-Európai elterjedésű (vízi korongcsiga - Anisus septemgyratus) fajok között találhatók. Ezeknek a faunaelemeknek az aránya viszont igen csekély (5 és 3 %) a recens faunán belül (2. ábra).

Az apró malomcsiga (Vertigo moulinsiana), a hasas csiga (Vertigo antivertigo) jelenléte és kimutatása is igen fontos, mert ezek a fajok a mészben gazdag, lápi környezetnek az indikátorelemei. Ez a fent említett öt faj (1 vízi és 4 szárazföldi) alkotja a pocsaji láp malakofaunájának legértékesebb részét.

Amennyiben a fosszilis-szubfosszilis faunával hasonlítjuk össze a recens faunát, szembeötlő, hogy valamennyi recens faj előkerült a fosszilis anyagból, viszont a fosszilis-szubfosszilis faunában 8 (7 vízi és 1 szárazföldi) olyan faj található, amely a recens faunából nem került elő (II. táblázat).

A fosszilis faunában is a holarktikus (37 %), a palearktikus (19 %), az euroszibériai (15 %) és a ponto-mediterán (17 %) elterjedésű fajok dominálnak, viszont a Közép-Kelet-Európai (7 %) és a Kelet-Európai (5 %) fajok aránya jelentősebb mint a recens faunában.

A fosszilis és szubfosszilis faunában a fentebb említett karakterelemek (Cochlicopa nitens, Vertigo moulinsiana, V. antivertigo, V. angustior és az Anisus septemgyratus) mellett több ritka, sztenök Mollusca faj is megtalálható (pl.: közönséges fiallócsiga - Viviparus contectus, kúpos kerekszájúcsiga - Valvata naticina, kis lemezcsiga - Anisus vorticulus, rácsoscsiga - Gyraulus albus).

A fosszilis fauna összetétele alapján, mélyebb, növényzettel kevésbé bevont, tisztább és állandó vízborítású őskörnyezetet rekonstruáltunk a láp területén (úszóláp, morotvató állapot).

A fúrásmintákból előkerült malakofaunát a fejlődéstörténeti kép megrajzolására is felhasználtuk, úgy, hogy a 20 cm-ként, azonos üledékmennyiségből kinyert Gastropoda fajokat MOLNÁR et al. (1979) nyomán paleoökológiai csoportokba soroltuk (1. Állandó vízborítást igénylő fajok, 2. Időszakos vízborítást is elviselő fajok, 3. Higrofil, vízparti fajok, 4. Szubhigrofil, vízparti elemek, 5. Nagy tűrőképességű szárazföldi elemek. 6. Xeroterm fajok) és csoportok dominanciaváltozásait a mélység függvényében ábrázoltuk (3. ábra).

A paleoökológiai csoportok arányváltozásai alapján (3. ábra) nyomon követtük a láp kialakulását megelőző paleolimnológiai történéseket és a következő limnogeológiai állapotokat rekonstruáltuk:

1. **Folyóvízi állapot**: a láp medrének aljzatát fluviatilis homok (II. tábla) alkotja. Ebből az üledékből áramló vizet (rheofil) kedvelő és állandó vízborítást igénylő fajok kerültek elő (pl.: Valvata naticina). A láp medrének centrumában lemélyített fúrások átlagban 2 méter alatt érték el ezt a szintet. A kronológiai elemzések alapján (SÜMEGI - SZÖŐR 1990) a láp medrét alkotó folyókanyarulat az Atlantikum fázis végén, megközelítőleg 5.000-6.000 éve fűződött le és alakul morotvatóvá.

2. **Morotvatavi állapot**: a rheofil faunaelemek visszaszorulnak, az állandó vízborítást kedvelő fajok (főként

a kis vízicsiga - Bithynia leachi) aránya a meghatározó (3. ábra 1.6-2.0 m között).

3. **Úszóláp állapot**: az állandó vízborítást igénylő fajok, a tisztább, növényzettel kevésbé bevont vizeket kedvelő faunaelemek visszaszorulnak és az időszakos vizekben is megélni képes fajok dominálnak (a kis korongszájú csiga - Valvata cristata jelentős aránya a faunán belül). Különböző ökológiai igényű vízparti és terresztrikus Mollusca fajok is megjelennek a meder centrumában. Ez a változás azt jelzi, hogy a morotvatavon lápszigetek, esetleg nagyobb felületű, zárt ingóláp is kialakult (3. ábra 1.2-1.6 m).

4. **Folyóvízi állapot**: feltehetően az éghajlat csapadékosabbá válása váltotta ki, hogy a már lefűződött holtág újra hozzákapcsolódott a folyóvízrendszerhez. Ezt jelzi az áramló vizekben élő Valvata naticina megjelenése is. Az állandó vízborítást kedvelő fajok dominálnak, a vízparti és a szárazföldi fajok a meder peremére húzódnak vissza (3. ábra 0.8-1.2 m között).

5. **Úszóláp-láp állapot**: a folyóvízi tevékenység megszünte után a rheofil fajok és állandó vízborítást igénylő faunaelemek visszaszorulnak. Ezzel egyidőben a periódikus vizekben is megélni képes fajok aránya válik dominánssá. Majd mintegy 80-120 éve bekövetkezett környezeti változás hatására a periódikus vizekben is megélni képes fajok aránya is lecsökken, néhány környezetre érzékeny vízi faj (Viviparus contectus, Bithynia leachi, Anisus vorticulus) kiszorul a faunából és a vízparti fajok (nádas és sásos övben élők, mint a borostyánkőcsigák - Succinea félék, Vertigo moulinsiana, V. antivertigo, V. angustior) jelennek meg a feltöltődött, láppá alakult folyómeder centrumában (3. ábra, a felszíntől -0,8 méterig).

Ennek a limnológiai szakasznak a létrejöttében és stabilizálódásában az ember játszott nagy szerepet.

Feltehetően, a területen az 1880-as években meginduló csatornázás, vízszabályozás hatására gyorsult fel a meder feltöltődése és láppá alakulása. Ez a folyamat ma is tart, jelenleg a fűz vegetáció záródása, a zárt fűzláp kialakulása zajlik a vizsgált területen.

IRODALOM

KERNEY, M.P.-CAMERON, R.A.D.-JUNGBLUTH, J.H. 1983. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. P.Parey, Berlin-Hamburg, pp. 384

MOLNÁR B.-IVÁNYOSI SZABÓ A.-FÉNYES J. 1979. A Kolon-tó kialakulása és limnogeológiai viszonyai. Hidrológiai Közlöny. 12: 549-560.

PINTÉR L.-RICHNOVSZKY A. 1979. A vízicsigák és kagylók (Mollusca) határozója. Vízügyi Hidrobiológia, Budapest, pp. 205.

SÜMEGI P.-SZÖŐR Gy. 1990. Jelentés a Pocsaji-láp környékén végzett paleoökológiai kutatásokról. In: Összehasonlító üledékföldtani és geokémiai vizsgálatok Pocsaj környéki és a hortobágyi löszös üledékeken. Jelentés a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium és a Hortobágyi Nemzeti Park Felügyelőségnek, Kézirat.

Vízi fajok:

1. Valvata cristata (Müller, 1774)
2. Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758)
3. Acroloxus lacustris (Linnaeus, 1758)
4. Lymnaea palustris (Müller, 1774)
5. Lymnaea truncatula (Müller, 1774)
6. Aplexa hypnorum (Müller, 1774)
7. Planorbarius corneus (Linnaeus, 1758)
8. Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758)
9. Anisus septemgyratus (Rossmässler, 1835)
10. Anisus spirorbis (Linnaeus, 1758)
11. Anisus vortex (Linnaeus, 1758)
12. Bathyomphalus contortus (Linnaeus, 1758)
13. Armiger crista (Linnaeus, 1758)
14. Hippeutis complanatus (Linnaeus, 1758)
15. Segmentina nitida (Müller, 1774)

Szárazföldi fajok:

16. Carychium minimum (Müller, 1774)
17. Succinea oblonga (Draparnaud, 1801)
18. Oxyloma elegans (Risso, 1826)
19. Cochlicopa lubrica (Müller, 1774)
20. Cohlicopa lubricella (Porro, 1838)
21. Cochlicopa nitens (Gallenstein, 1848)
22. Truncatellina cylindrica (Férussac, 1807)
23. Vertigo antivertigo (Draparnaud, 1801)
24. Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801)
25. Vertigo moulinsiana (Dupuy, 1801)
26. Vertigo angustior (Jeffrey, 1830)
27. Granaria frumentum (Draparnaud, 1801)

28. Vallonia costata (Müller, 1774)
29. Vallonia pulchella (Müller, 1774)
30. Vallonia enniensis (Gredler, 1856)
31. Chondrula tridens (Müller, 1774)
32. Vitrina pellucida (Müller, 1774)
33. Zonitoides nitidus (Müller, 1774)
34. Euconulus fulvus (Müller, 1774)
35. Monacha cartusiana (Müller, 1774)
36. Perforatella rubiginosa (A. Schmidt, 1853)
37. Cepaea vindobonensis (Férussac, 1821)
38. Helix pomatia (Linnaeus, 1758)

I. táblázat. A Pocsaji-láp és szűkebb környezetének recens Mollusca faunája.

Vízi fajok:

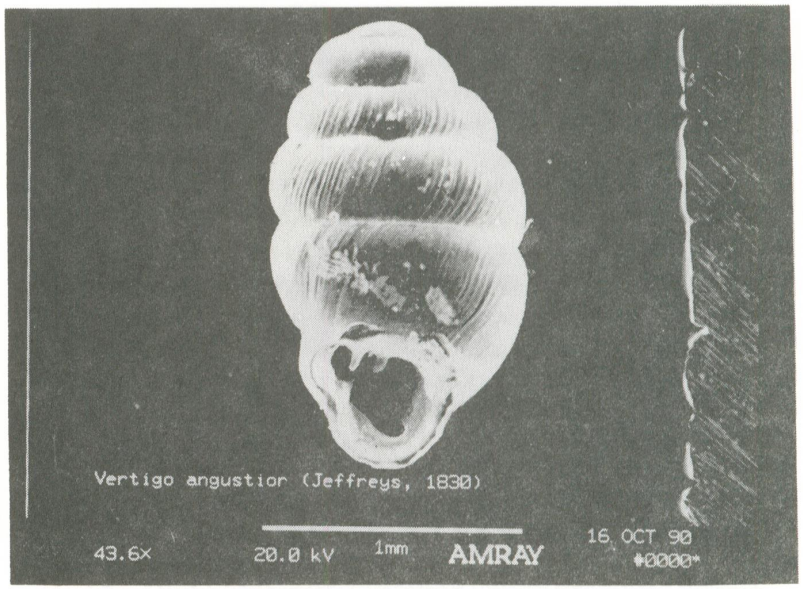
1. Viviparus contectus (Millet, 1813)
2. Valvata cristata (Müller, 1774)
3. Valvata naticina (Menke, 1845)
4. Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758)
5. Bithynia leachi (Sheppard, 1823)
6. Acroloxus lacustris (Linnaeus), 1758)
7. Lymnaea stagnalis (Linnaeus, 1774)
8. Lymnaea palustris (Müller, 1774)
9. Lymnaea truncatula (Müller, 1774)
10. Aplexa hypnorum (Müller, 1774)
11. Planorbarius corneus (Linnaeus, 1758)
12. Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758)
13. Anisus septemgyratus (Rossmässler, 1835)
14. Anisus spirorbis (Linnaeus, 1758)
15. Anisus vortex (Linnaeus, 1758)
16. Anisus vorticulus (Troschel, 1834)
17. Bathyomphalus contortus (Linnaeus, 1758)
18. Gyraulus albus (Müller, 1774)
19. Gyraulus laevis (Alder, 1838)
20. Armiger crista (Linnaeus, 1758)
21. Hippeutis complanatus (Linnaeus, 1758)
22. Segmentina nitida (Müller, 1774)

Szárazföldi fajok:

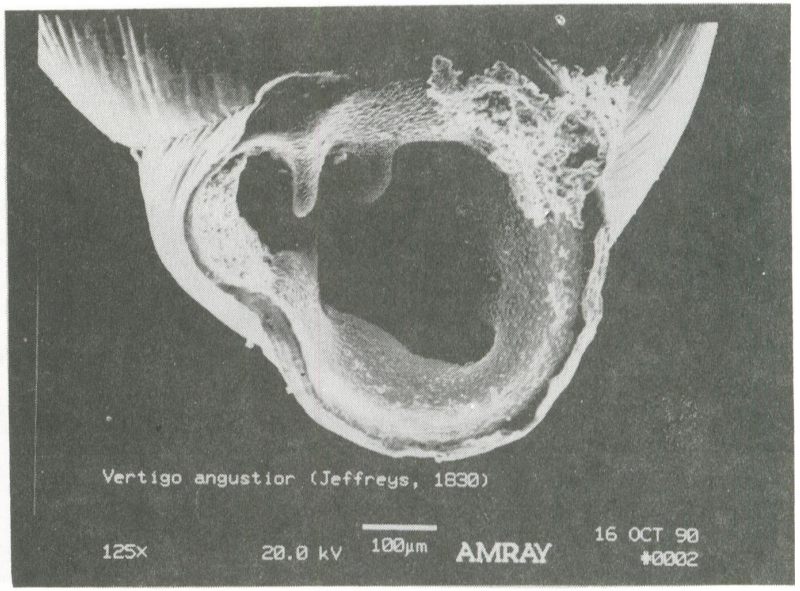
23. Carychium minimum (Müller, 1774)
24. Succinea putris (Linnaeus, 1758)
25. Succinea oblonga (Draparnaud, 1801)
26. Oxyloma elegans (Risso, 1826)
27. Cochlicopa lubrica (Müller, 1774)

28. Cochlicopa lubricella (Porro, 1838)
29. Cochlicopa nitens (Gallenstein, 1848)
30. Truncatellina cylindrica (Férussac, 1807)
31. Vertigo antivertigo (Draparnaud, 1801)
32. Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801)
33. Vertigo moulinsiana (Dupuy, 1801)
34. Vertigo angustior (Jeffrey, 1830)
35. Granaria frumentum (Draparnaud, 1801)
36. Vallonia costata (Müller, 1774)
37. Vallonia pulchella (Müller, 1774)
38. Vallonia enniensis (Gredler, 1856)
39. Chondrula tridens (Müller, 1774)
40. Vitrina pellucida (Müller, 1774)
41. Zonitoides nitidus (Müller, 1774)
43. Monacha cartusiana (Müller, 1774)
44. Perforatella rubiginosa (A.Schmidt, 1853)
45. Cepaea vindobonensis (Férussac, 1821)
46. Helix pomatia (Linnaeus, 1758)

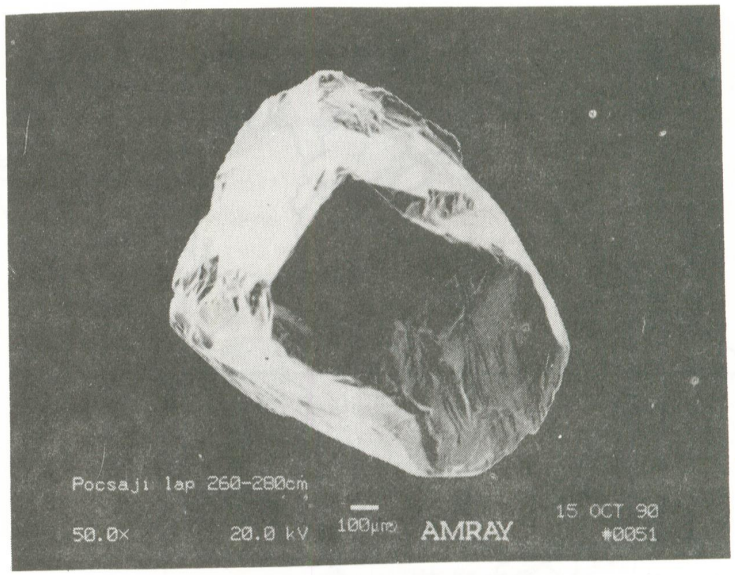
II. táblázat. A Pocsaji-láp fosszilis és szubfosszilis Mollusca faunája.



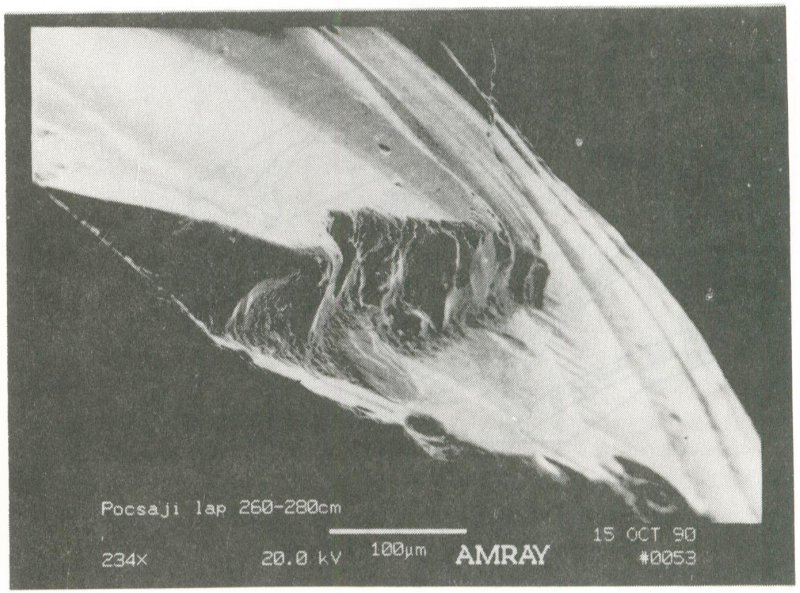
1. kép. Kis balogcsiga (Vertigo angustior). Fotó: Dr. Sümegi P.



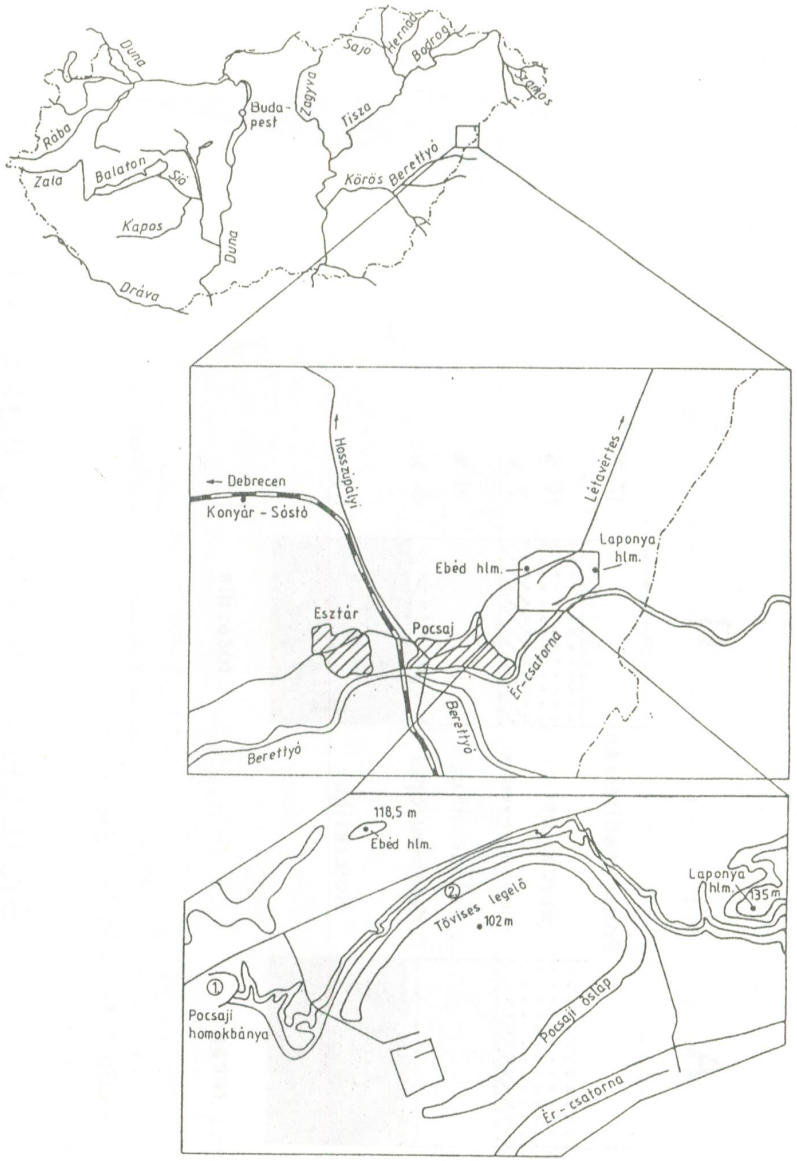
2. kép. Kis balogcsiga (Vertigo angustior) szájadéka. Fotó: Dr. Sümegi P.



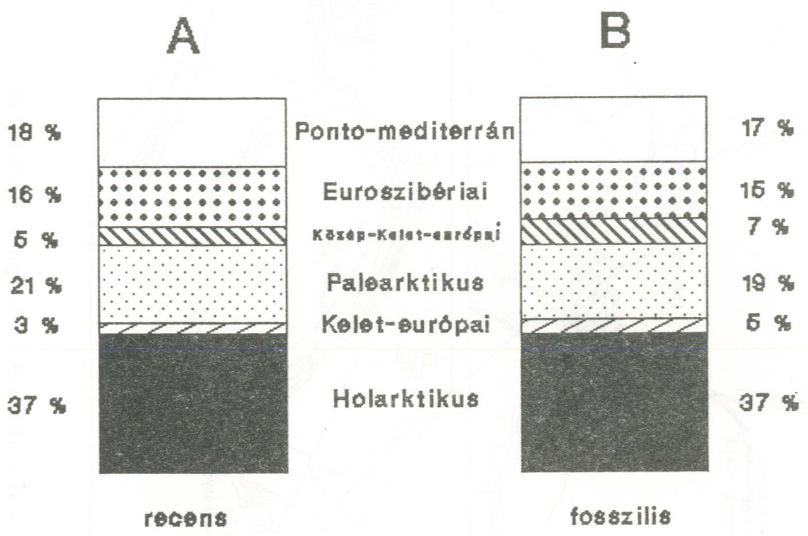
3. kép. A Pocsji-láp folyóvízi homok feküüledékének scanning mikroszkópos elemzése.
Fotó: Dr. Sümegi P.



4. kép. A Pocsji-láp folyóvízi homok feküképződményének scanning mikroszkópos elemzése. Fotó: Dr. Sümegi P.

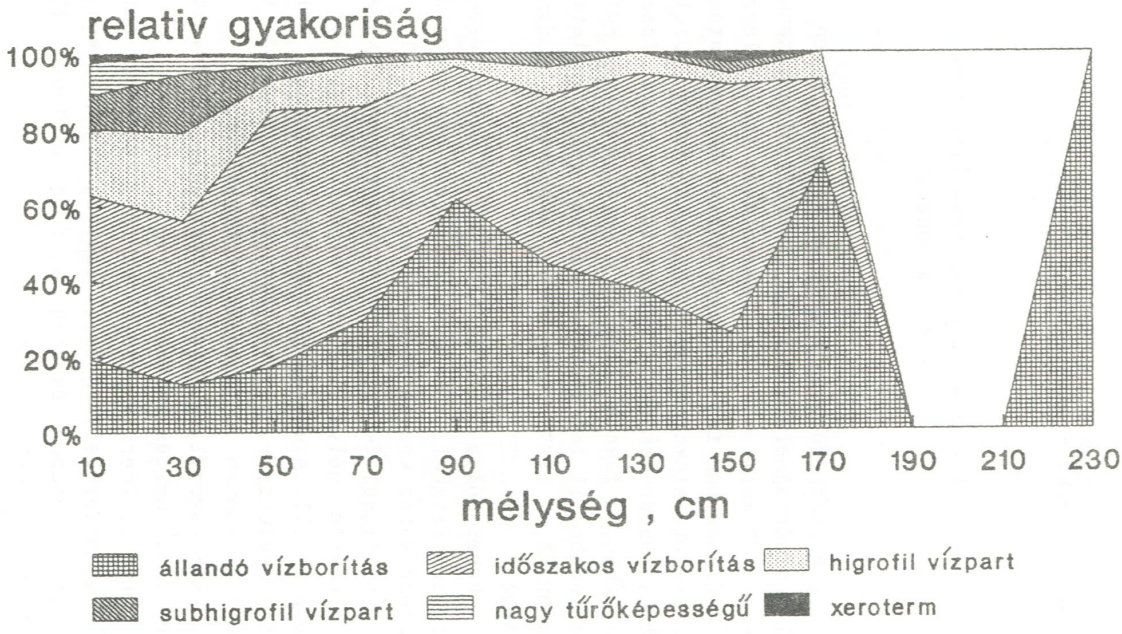


1. ábra Pocsaj környéki vizsgált területek földrajzi elhelyezkedése



2. ábra A Pocsaji-láp recens és fosszilis mollusca faunájának összehasonlítása elterjedés alapján

A pocsaji fúrásszelvény malakológiai elemzésének eredményei



3. ábra A különböző ökológiai csoportok arányváltozásai a Pocsaji-láp I. sz. fúrásban