

**Adalék a hullámtéri *Chilostoma banatica*
(ROSSMÄSSLER) héjmorfológiájához, állatföldrajzi
és ökológiai viszonyaihoz a Praecarpathicum
magyarországi szakaszáról**

Domokos Tamás–Répási Józsefné

Abstract: Contribution to the knowledge of shellmorphology, zoogeographical and ecological relationships of the flood-plain *Chilostoma banatica* (Rossm.) collected at the Hungarian stretch of Praecarpathicum. Authors give data about the shellmorphology of *Chilostoma banatica* collected at the Hungarian section (ES69 – Dénesmajor, Csigáserdő) of flood-plain of river Fekete-Körös. It is followed by the comparison of zoogeographical, ecological and trophical connections of biotopes of *Chilostoma banatica* belonging into Praecarpathicum. It has been found that significant differences can be observed in the case of Szabó-füzes locality in two categories comparing with the other collecting sites. The first one is the lack of subatlantic elements, while the other one is the fundamental difference in trophic structure. The average width of *Chilostoma banatica* in the case of the shells collected at the flood-plain is between 25,3 and 27,7 mms concerning the data of the past twenty years.

Key-words: Shellmorphology, Zoogeography, Trophic structure

Gyűjtőhely és metodika

A héjmorfológiai vizsgálatokhoz szükséges összehasonlító *Chilostoma banatica* anyagot, a Fekete-Körös három Salicetuma közül az egyes számú dénesmajori Csigáserdőből tudunk begyűjteni (1. ábra). Ez a lelőhely 1994 óta ismert, és 1996 óta pedig védett. (A 2. Salicetumban 1999 őszén csupán néhány, feltehetően árvízzel besodródott, *Chilostoma banatica* példányt találtunk meg.)

Az 5 ha-os Praecarpathicum-beli (Deli, T. 1997) dénesmajori Csigáserdő a Fekete-Körös bal partján, a hullámtérnek az első, közel 250 m kiszélesedésénél található. A kis Salicetum Alba fragilis lombzáródása a tenyészidőszakban átlagosan 80%-os. Viszonylag zárt lombzatának megfelelően az aljnövényzetét főként a nagy csalán és hamvas szeder (*Urtica dioica*, *Rubus caesius*) alkotja, amely foltokban fedi az iszapos, homokos talajt. A 89-90 mBf szintje ellenére az utóbbi évek magasabb árvizei rendszeresen elöntik a ma már alig kivehető egykori morotvát. A füzes fái, alacsonyabb vízállásnál pedig a domborzat egyes elemei – uszadékfogóként szerepelve – jelentős térfogatú és kiterjedésű uszadékszigeteket halmoznak fel az erdőben, s ezzel jelentősen hozzájárulnak az epigeon Molluscák térnyeréséhez is (Domokos, T.–Varga, A. 1994).

Az évi átlaghőmérséklet – az OMSZ szerint – az utóbbi 10 évben 9,5 és 11,7 °C, a csapadék 388 és 695 mm/év között változott. Az egyes évek lokális csapadékhiányát jelentősen pufferták az árvízi elöntések. Például az 1995. évi aridus ősz hatását a decemberi árvíz tompította.

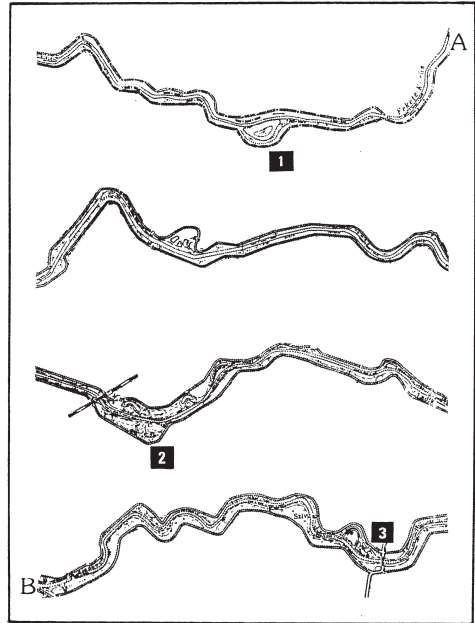
A védett *Chilostoma banatica* héjmorfológiai vizsgálata viszonylag nagy területre kiterjedő gyűjtésre alapozva történt 1996-ban (nyári, őszi, téli aspektus) 1999-ben (őszi aspektus) és 2000-ben (őszi aspektus). A vizsgálat 1996 őszén és telén holt (ET1 alatti kategó-

riájúak), 1996, 1999 és 2000 őszén pedig élő (E1, E2, ET1 kategóriájú – Domokos, 1995) egyedekre terjedt ki. A helyszíni tisztítást követően, sorozatonként – 50 darabnál nem több egyed héjmorfológiai jellemzőjét (H = magasság, W = szélesség) mértük meg tolmérővel.

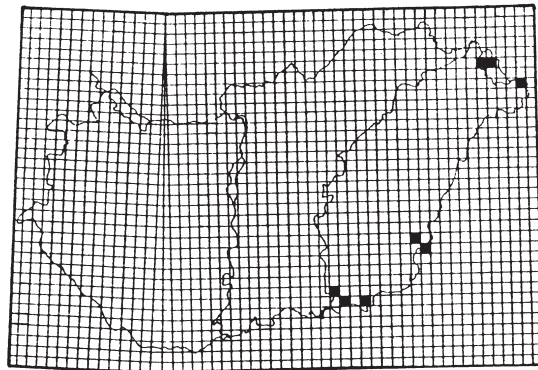
A szélesség mérését 0,2 mm (1%) pontossággal végeztük el. A magasság mérése problematikus, mert a mérést a ház nem látható oszlopa mentén kell végrehajtani úgy, hogy a ház csúcsa és a ház alsó szegélye érintse a tolmérő két pofáját. A mérést 1.0 mm (6%) pontossággal tudtuk csak megejteni. Mivel ezt a pontosságot nem találtuk kielégítőnek, ezért a magasság adatok további felhasználásától eltekintettünk. A szélesség mérések adataiból átlagot, módozt és szórás határoztuk meg (Sváb, 1981). Ezt követően a szórás (σ) segítségével megbecsültük az eloszlás típusát. (Az eloszlás akkor normális – egycsúcsos és szimmetrikus, ha a középértéktől távolságra választott határértékek közé esik a sokaság 68,3%-a.) A frekvenciagörbék elkészítését követően össze-

állítottuk a tiszabecsi, vásárosnaményi, dénesmajori, makói biotópok kvalitatív tabelláját (Domokos, T., 1987, 1992, 1994; Finta I. et. al., 1993; Pelbárt, J. 2000 – 1. táblázat). A tabella elkészítéséhez sok segítséget kaptunk Bába Károlytól. Segítségét ezúton is megköszönjük.

Az 1. táblázat segítségével össze tudtuk vetni a magyarországi *Chilostoma banaticus* erdők (2. ábra) MSS karakterisztikáit (Ložek, V. – 1964 – 10 kategóriáján belül, a kiértékelés



1. ábra. A Fekete-Körös magyarországi szakasza a határtól (A) a szanazugi összefolyásig (B).
A Salicetumok számozásai: 1. Bal part 18 tkm (dénesmajori Csigáserdő), 2. Bal part 6,5 tkm, 3. Jobb part 4 tkm



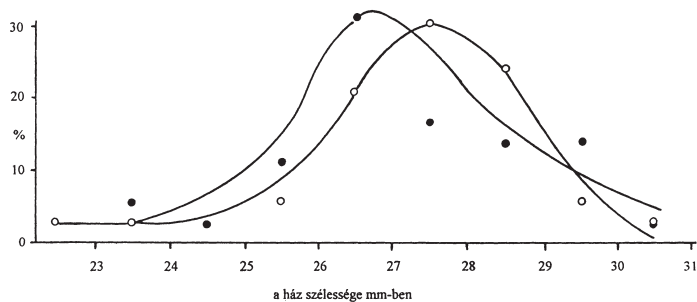
2. ábra. *Chilostoma banatica* előfordulások Magyarországon UTM-hálózatos ábrázolásban

reálisabbá tétele szempontjából, a következő összevonásokat és elnevezéseket alkalmaztuk: 1–2–3. erdős és bokros területek lakói, 4–5–6. styepp és nyílt területek lakói, 7. mezofil fajok, 8–9. higrofil fajok, 10. vízi fajok), a fajszám alapján számított trofitási viszonyait (Frömming, E. 1954), valamint az egyes faunakörökhöz tartozó fajcsoportok százalékát (Bába, K. 1982).

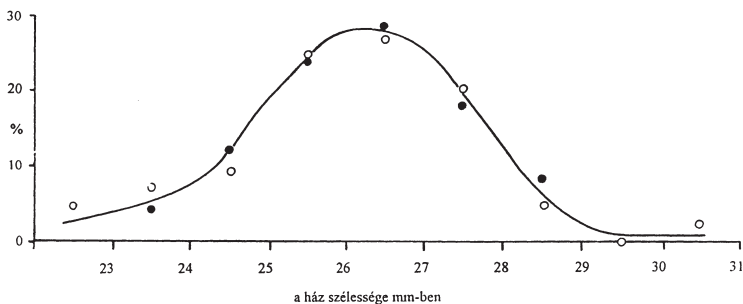
Eredmények és értékelésük

A dénesmajori Csigáserdő 5 mintasorának feldolgozásával kapott frekvenciagörbéket a 3. és 4. ábrákon mutatjuk be. Mivel a 2000. évi gyűjtés variátumainak száma nagyon csekély volt – 20 db –, eltekintettünk a grafikus megjelenítéstől. A gyűjtési időpontokat és a hozzájuk kapcsolódó statisztikus jellemzőket a továbbiakban a következő sorrendben adjuk meg: *gyűjtés időpontja, módusz, átlagszélesség, szórás, középértéktől jobbra és balra fel-mért szórásértékek közé eső variátumok százaléka, a mért variátumok száma.*

Holt egyedekre vonatkozó sorok: 1. 1996. 01. – 26–27mm – 27,10mm – 1,68 – 68% – 35db
2. 1996. 10. – 27–28 – 27,08 – 1,85 – 76 – 33



3. ábra. A *Chilostoma banatica* házszélességének frekvencia értékei holt egyedek esetében a dénesmajori Csigáserdőben (• – 1996 tele, o – 1996 ősze)



4. ábra. A *Chilostoma banatica* házszélességének frekvencia értékei élő egyedek esetében a dénesmajori Csigáserdőben (o – 1996 nyara, • – 1996 ősze)

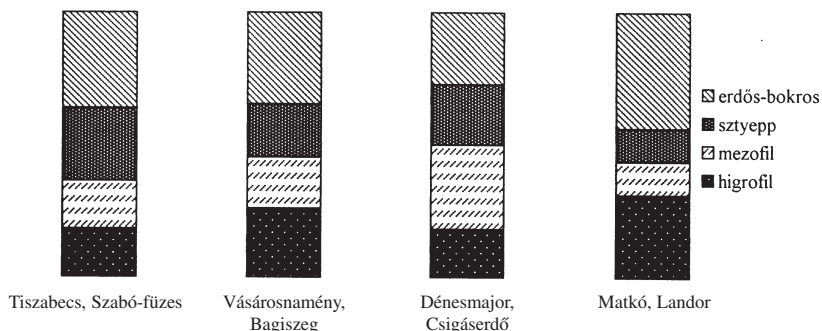
Élő egyedekre vonatkozó sorok:	3. 1996. 05. – 27–28	– 26,97	– 1,58 – 77	– 44
	4. 1999. 10. – 27–28	– 27,19	– 1,13 – 72	– 50
	5. 2000. 11. – 27–28	– 27,20	– 1,24 – 70	– 20

Az ábrákból és az adatokból megállapítható, hogy a ház szélességének adatai közel normál eloszlásúak. Az uszadékból előkerült holt egyedek (1. sorozat) frekvenciagörbéje kissé balra ferde eloszlású, a módusza pedig egy osztályközzel balra tolódott. Az egyes sorozatok szélesség értékeinek átlaga 0,2 mm-es hibahatáron belül van. Ez azt jelenti, hogy a szélesség értékek konstansnak vehetők. A szórás – az 5. sorozat kivételével – az általános tapasztalatnak megfelelően csökken a vizsgált csoportok darabszámával.

A négy magyarországi *Chilostoma banaticás* biotóp, már ránézésre is könnyen megítélhető, igen eltérő fajállományú (1. táblázat). Az abszens fajokat vizsgálva megállapítható, hogy a *Deroceras reticulatum*, az *Euconulus fulvus*, a *Laciniaria plicata*, a *Limax flavus*, a *Monacha cartusiana*, a *Zenobiella rubiginosa*, a *Vertigo pygmaea* ez ideig csak a dénesmajori Csigáserdőből került elő. Ennek az erdőnek viszont nincs csak belőle ki nem mutatható faja.

Az előbb említett jelentős eltérések tükröződnek az állatföldrajzi besorolásban is (2. táblázat). Érdekes, hogy Tiszabecsről nem került elő szubatlantani elem, annak ellenére, hogy a többi lokuszban 30% körüli az arányuk. A szubatlantani elemek dénesmajori 27%-os részese 8%-kal alacsonyabb a Fekete-Körös völgyére számítottnál (Domokos, T.–Bába, K.–Kovács, Gy. 1997). A 8% eltérés a dénesmajori Csigáserdőből hiányzó – a következőkben felsorolt – szubatlantani elemekből adódik: *Aegopinella minor*, *Carychium tridentatum*, *Chondrula tridens*, *Cochlodina laminata*, *Hygromia kovacsi*, *Oxychilus hydatinus*, *Oxyloma elegans*, *Tandonia budapestensis*, *Truncatellina cylindrica*, *Vitrea contracta*.

A fajok száma alapján összeállított Ložek-féle karakterisztikák alapján (5. ábra) legkevésbé erdősült a dénesmajori biotóp, ahol az erdős-bokros területek lakói csak 27%-ot érnek el. A sztyepp elemek tekintetében, a szintén füzesben található tiszabecsi populációval mutat rokonságot a dénesmajori biotóp, amelyben a mezofil fajok maximális 32%-ot érnek el. A higrofil elemek a gyakori előtérés ellenére is jól tükrözik a Salicetumok viszonylag szárazabb voltát. A tiszabecsi lokusz kivételével a trofitási viszonyok (6. ábra) hasonlóak. A szintek sorrendje: omnifág: 50%, szaprofág: 25-30%, herbivor: 17-25%. A tiszabecsi populáció kis példányszámával, és a nagytestű herbivoráival kilóg a sorból. Feltehetően itt a gyűjtés nem



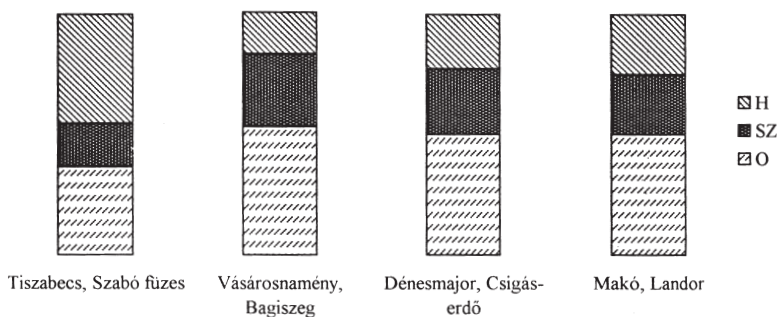
5. ábra. MMS karakterisztikák a különböző *Chilostoma banaticás* biotópokban

1. táblázat: A *Chilostoma banaticum* kísérő fajok a magyarországi előfordulási helyeken

	Tiszabecs, Szabó-füzes, 1993	Vásárosnamény, Bagátszeg, 1967–1985	Dénesmajor, Csígyéscső, 1996–1999	Makó, Lándori-erdő, 1986–1991
<i>Aegopinella minor</i> Stabile
<i>Arion circumscriptus</i> Johnson
<i>Arion subfuscus</i> Draparnaud
<i>Bradybaena fruticum</i> O. F. Müller
<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller
<i>Carychium tridentatum</i> Risso
<i>Cepaea vindobonensis</i> Férussac
<i>Chilostoma banatica</i> Rossmässler
<i>Cochlicopa lubrica</i> O. F. Müller
<i>Cochlodina laminata</i> Montagu
<i>Columella edentula</i> Draparnaud
<i>Deroceas agreste</i> Linnaeus
<i>Deroceas laeve</i> O. F. Müller
<i>Deroceas reticulatum</i> O. F. Müller
<i>Euomulius fulvus</i> O. F. Müller
<i>Euomphalia strigella</i> Draparnaud
<i>Helix lutescens</i> Rossmässler
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus
<i>Laciniaria plicata</i> Draparnaud
<i>Limax cinereoniger</i> Wolf
<i>Limax flavus</i> Linnaeus
<i>Monacha cartusiana</i> O. F. Müller
<i>Oxytoma elegans</i> Risso
<i>Perforatella vicina</i> Rossmässler
<i>Punctum pygmaeum</i> Draparnaud
<i>Succinea oblonga</i> Draparnaud
<i>Succinea putris</i> Linnaeus
<i>Vallonia pulchella</i> O. F. Müller
<i>Vertigo pygmaea</i> Draparnaud
<i>Vitrea crystallina</i> O. F. Müller
<i>Vitrea pellucida</i> O. F. Müller
<i>Zenobiota rubiginosa</i> A. Schmidt
<i>Zonitoides nitidus</i> O. F. Müller

2. táblázat: A *Chilostoma banaticus* erdők malakofaunájának állatföldrajzi besorolása Bába K. (1982) szerint

Fajcsoport	Tiszabecs, Szabó fűzes, 1993 Fintha et al., 1993		Vásárosnamény, Bagicszeg, 1967–1985 Bába K. írásbeli közlése		Dénsmajor, Csigás- erdő, 1996–1999		Makó, Landori-erdő, 1986–1991 Bába K. írásbeli közlése	
	Fajszám	Faj %	Fajszám	Faj %	Fajszám	Faj %	Fajszám	Faj %
1. Szibériai-ázsiai	6	54,54	11	47,82	12	54,54	7	43,75
1,1 Kelet-szibériai	3	27,27	6	26,08	5	22,72	3	18,75
1,2 Nyugat-szibériai	—	—	—	—	2	9,09	1	6,25
1,3 Euroszibériai	—	—	2	8,69	1	4,54	—	—
1,4 Holarktikus	3	27,27	3	13,04	4	18,18	3	18,75
3. Kaszpi-szarmata	2	18,18	1	4,34	1	4,54	2	12,50
5. Ponto-mediterrán	2	18,18	2	8,69	2	9,09	1	6,25
5,3 Pontusi-pannóniai	2	18,18	2	8,69	2	9,09	1	6,25
9. Közép-európai-alpi	1	9,09	1	4,34	1	4,54	1	6,25
9,5 Dác-podóliai	1	9,09	1	4,34	1	4,54	1	6,25
Σ Kontinentális	11	100	15	65,21	16	72,72	11	68,75
5. Ponto-mediterrán	—	—	1	4,34	1	4,54	1	6,25
5,2,1, Trák	—	—	1	4,34	—	—	1	6,25
5,2,2 Illír-mósi	—	—	—	—	1	4,54	—	—
6. Adriato-mediterrán	—	—	3	13,04	2	9,09	1	6,25
7. Atlanto-mediterrán	—	—	1	4,34	1	4,54	1	6,25
8. Holomediterrán	—	—	2	8,69	2	9,09	1	6,25
9. Közép-európai-alpi	—	—	1	4,34	—	—	1	6,25
9,2 Kárpáti-szudéta	—	—	1	4,34	—	—	1	6,25
Σ Szubatlanti	—	—	8	34,78	6	27,27	5	31,25
Összajszám	11	—	23	—	22	—	16	—



6. ábra. A fajszám alapján számított trofitás alakulása a különböző *Chilostoma banaticus* biotópban volt elégséges a kvantitatív kiértékeléshez. A *Chilostoma banaticus* biotópokban az omni- és szaprofág elemek aránya 1,7 és 2,0 között változik.

Végezetül közöljük a négy *Chilostoma banaticus* biotóp névadó fajának átlagszélesség értékeit:

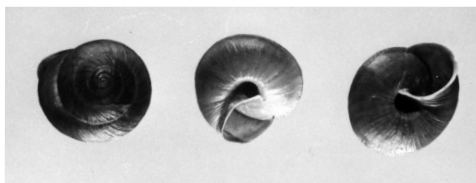
1. Tiszabecs, Szabó-fűzes (Finta et al. 1993): 25,3 mm (egyetlen adatsor!)
2. Vásárosnamény, Bagiszeg (Domokos 1987): 25,6–27,7
3. Gyulavári, dénesmajori Csigáserdő: 26,9–27,7
4. Makó, Landor (Domokos 1992): 26,3–27,7.

Összegzésül megállapítható, hogy közel 20 év adatai alapján, a Praecarpathicum magyarországi hullámtéri sávjában igen szűk, csupán 2,4 mm-es a ház átlagszélességének az ingadozása.

Összefoglalás

A dénesmajori Csigáserdőből gyűjtött *Chilostoma banatica* héjak átlagszélessége 26,97 és 27,20 mm között (a hibahatáron belül) változott az 1996 és 2000 közötti időszakban. Ekkor, az OMSZ szerint, a júliusi átlaghőmérséklet 19,4 és 20,0 °C között, az évi csapadék pedig 438 és 695 mm között változott. Az átlagszélesség konstanciája az árvízi kiöntések pufferáló hatásával hozható kapcsolatba.

A négy magyarországi hullámtéri *Chilostoma banaticus* erdő közül csak a dénesmajori Csigáserdőből került elő a *Deroceras reticulatum*, az *Euconulus fulvus*, a *Laciniaria plicata*, a *Limax flavus*, a *Monacha cartusiana*, a *Zenobiella rubiginosa* és a *Vertigo pygmaea*. Tiszabecsről viszont hiányzanak a szubatlanti elemek (a többi erdőben 30% körüli értékkel képviselve), és a herbivor fajok aránya közel kétszerese a többi biotópban tapasztaltnak. Az eltérések az egyszeri, nem elégséges gyűjtéssel hozhatók kapcsolatba. A dénesmajori Csigáserdő a legkevésbé, a Landori-erdő pedig a legjobban erdőszült. A négy *Chilostoma banaticus* Praecarpathicumba tartozó magyarországi hullámtéri erdőben a névadó faj átlagszélessége 25,3 és 27,7 mm között 2,4 mm tágassággal ingadozik.



References

- Bába, K. (1982): Eine neue Zoogeographische Gruppierung der ungarischen Landmollusken und die Wertung des Faunenbildes – *Malacologia*. 22. (1–2): 441–454.
- Deli, T. (1997): A Praecarpathicum fejlődése az Alföldön a teresztis Molluscafauna biogeográfiai és paleobiogeográfiai elemzés alapján – Szakdolgozat. KLTE. Debrecen.
- Domokos, T. (1987): A klíma hatása a *Chilostoma banatica* csigafaj házának alaki jellemzőire egyik alföldi előfordulása helyén – *Alföldi Tanulmányok*. XI.: 45–60.
- Domokos, T. (1992): A klíma hatása a *Helicigona banatica* csigafaj házának morfológiájára a Makó-Landori erdőben. – *Fol.Hist.-nat.Mus.Matr.* 17.: 189–198.
- Domokos, T. (1994): Javaslat a Fekete-Körös egyik hullámtéri füzesének védetté nyilvánítására (A *Helicigona banatica* és *Vitrea crystallina* előfordulása) – *Malakológiai Tájékoztató*. 13.: 57–59.
- Domokos, T.–Varga, A. (1994): Az uszadékról, különös tekintettel a Drávából származó uszadék molluszká tartalmának vizsgálatáról – *Malakológiai Tájékoztató*. 13.: 67–79.
- Domokos, T. (1995): Gastropodák létállapotáról, a létállapotok osztályozása a fenomenológia szintjén – *Malakológiai Tájékoztató*. 14.: 79–82.
- Domokos, T. (1996): Adatok a dénesmajori Csigáserdő malakofaunájához. A *Laciniaria plicata* (*Draparnaud, 1801*) előfordulása – *Malakológiai Tájékoztató*. 15.:41–43.
- Domokos, T.–Bába, K.–Kovács, Gy. (1997): The terrestrial snails of the Hungarian section of the thee Körös/Criș and Berettyó/ Barcau rivers and their zoogeographical evaluation – In: *Tiscia monograph series. The Körös/Criș Rivers' Valley* (Szerk.: Sárkány-Kiss, A. Hamar, J.) 335–344. Szolnok–Szeged–Tîrgu-Mureș.
- Fintha, I.–Sümegei, P.–Szilágyi, G. (1993): A new Biotop of *Chilostoma banatica* (*Rossmässler 1838*) in Hungary and its Nature Conservational Aspects – *Malakológiai Tájékoztató*, 12.: 29–33.
- Frömming, E. (1954): *Biologie der Mitteleuropischen Landgastropoden*. Dunkel – Humbolt – Berlin.
- Ložek, V. (1964): *Quartärmollusken der Tschechoslowakischen* – Akademie der Wissenschaften.Praha.
- Pelbárt, J. (2000): *Magyarország recens Mollusca-faunájának tudományos név szótára* – Grafon Kiadó. Nagykovácsi.
- Sváb, J. (1981): *Biometriai módszerek a kutatásban* – Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.

RÉPÁSI, Józsefné
Szarvas
Malom u. 19/b
H-5540

DOMOKOS, Tamás
Munkácsy Mihály Múzeum
Békéscsaba, Széchenyi u. 9.
H-5600

Adatok a Cserebökényi-puszta (Szentés – DS57,58) malakofaunájához egy „aridus” klímaperiódusban (1998–2000)

Domokos Tamás

Abstract: *Contribution to the knowledge to the malacofauna of Cserebökényi-puszta during an arid climate period.* The study presents research of the Molluscan fauna of Cserebökényi puszta TK (Körös-Maros National Park). Mollusc assemblages of the TK were analysed on the basis of 21 samples taken in the years 1998–2000. The result of the researches the presence of 37 species (20 freshwater and 17 land snails). Red List species: *V. Anodonta cygnaea*, *Unio pictorum*, *R – Hippeutis complanatus*, *Sphaerium lacustre*, *Valvata piscinalis*, *I – Viviparus acerosus*. Two tables and four figures of study contain the faunistic and biometrical results.

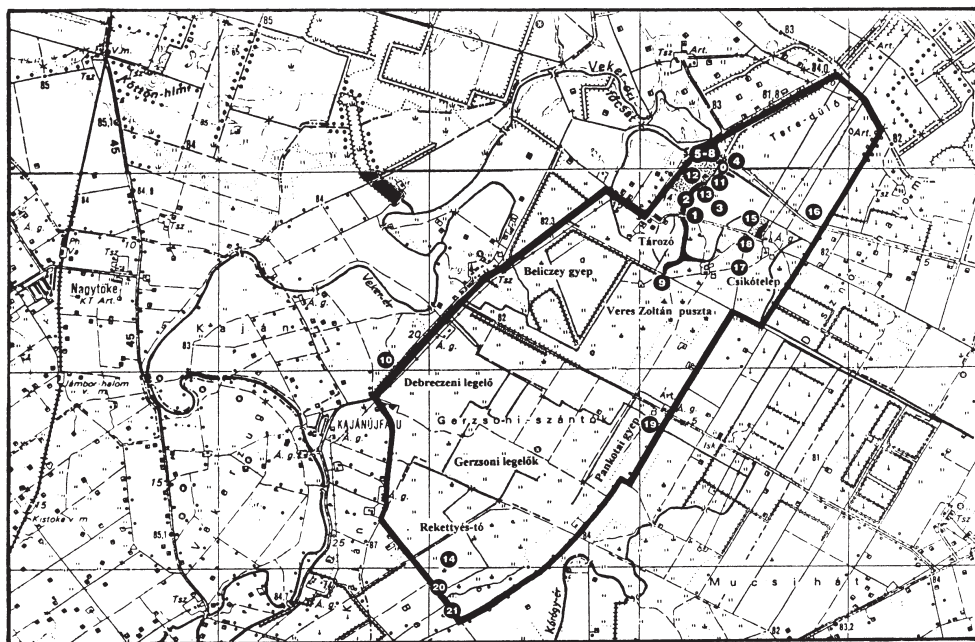
Key-words: Faunistic, Ecology, Group of species, Zoogeographical ranking, Shellmorphology

1. Bevezetés

A Körös-Maros Nemzeti Park részét képező 4556 hektáros, 1992 óta védett Cserebökényi-puszta Szentés és Fábiansbestyén települések külterületén fekszik. Vízrajzilag az Alsó-Tisza-vidék bal parti vízgyűjtőjén belül a Kurca vízrendszerébe tartozik. A Hármás-Körös-ből a torkolata közelében kiszakadó Kurca a Veker-, a Mágocs- és a Hajdú-eret felvevő Kórógy-, majd a Ludas-ér vizét gyűjti össze, és viszi magával a Tiszába (Ihring et al., 1973). Az előbb felsorolt erek közül a védett pusztarész csak a Veker- és a Kórógy-érral áll kapcsolatban (1. ábra). A felszíni formákban igen gazdag a terület. Elhagyott folyómedrek és mocsarak (Terehalom, Veres Zoltán puszta), kiszáradt tavak (Rekettyés-tó), löszhátak (Mucsi-hát), kunhalmok (Tere, Pankotai, Disznó, Fekete, Koszorús, Köves) kaleidoszkópszerűen teszik változatosabbá az egyébként síknak nevezett területet. „Kuriózumnak” számítanak azok a II. világháborús bombatölcsérek, amelyek a TK-ban és környékén találhatóak. A XIX. századi radikális vízrendezésig a Veker és a Kórógy gyakran bekalandozta a Tisza és a Körös közötti zugot. A két ér a Körös árvizét és a környék vadvizeit a Kurcán keresztül juttatta el a Tiszába (Ihring et al. 1973). A vízrendezések során a két érhez tartozó mocsárvilágot, az ún. Büs-eret is lecsapolták, majd legelőket, kaszálóréteket alakítottak ki, a magasabban fekvő területeket pedig felszántották (Molnár-Bíró-Tóth, 1995). Jelenleg az erek csatornarendszerek közvetítésével kötik össze a Köröst a Tiszával. (A puszta vízellátása a Körösből biztosítható.)

A Körös-Maros NP a legelők, kaszálórétek egyes még fel nem tört részeit, a maradék nádasok és mocsárrétek hírmadárakat igyekszik konzerválni, a valamikori mocsarakat pedig élőhely-rehabilitációval próbálja újjáéleszteni. Az 1. ábra eklatánsan mutatja a területet ért intenzív antropogén hatásokat. A Veker- és a Kórógy-ér, mint íves természetes tájalelem szinte elveszik az utak, csatornák, töltések, II. világháborúból származó bombatölcsérek lineáris illetve kör alakú tájlemelei között. A terület döntően sztyepp-erdős-sztyepp klímahatású régióba tartozik (Dobosi, Z.–Felméry, L., 1977). A közeli Szarvas adatait átvéve (Andó, M. 1974) az évi átlaghőmérséklet 11,0 °C (max. 11.9, min. 7.8), az évi csapadék pedig 528 mm (max. 895, min. 374).

A Cserebökényi-pusztá botanikai, madártani és általános természetvédelmi értékeivel Molnár–Bíró–Tóth 1995 foglalkozott. A TK malakológiai szempontból még fehér négyzet. Ezért a gyűjtés célja hármas volt: egyrészt eltüntetni az UTM hálózatrendszerrel két fehér négyzetet (Pintér, L. et al., 1979; Pintér, L.–S. Szigethy, A. 1979, 1980), másrészt képet kapni a védett terület malakofaunájáról és Vörös Listára javasolt fajairól (Sárkány–Kiss, E. 1999), harmadrészt pedig adatokat szolgáltatni a TK faunájához (Molnár et al., 1995).



1. ábra: A Szentest Szarvassal összekötő műtől D-re fekvő, feketével keretezett Cserebökényi-pusztá a számozott gyűjtőhelyekkel 140 000-es térképen

2. Gyűjtés és felfolgozás

A gyűjtéseket, Tóth Tamás közreműködésével, 1998 augusztusában, 1999 májusában és 2000 októberében hajtottam végre az 1. ábrán számozott gyűjtőhelyeken. A gyűjtőhelyekkel kapcsolatos fontosabb ismereteket a következő 3. egység tartalmazza. A számozás a gyűjtés sorrendjét adja meg, s általában nincs kapcsolatban azok térbeliségével. A 4556 ha-os terület viszonylag reálisnak mondható megismeréséhez természetesen csak reprezentív gyűjtési módszerrel volt lehetőségem. A reprezentatív tájelemek – gyep, bokros, ültetett erdő, csatorna, tározó – kiválasztásában nagy segítségemre volt Tóth Tamás, akinek pótlhatatlan baráti segítségét e helyen is megköszönöm. A gyűjtést egyeléssel, esetenként kvadrát módszerrel hajtottam végre. A szárítást, rostálást, szitálást követően kiválogatott molluszkumot fajra és létállapotra meghatároztam (Richnovszky, A.–Pintér, L. 1979, Kerney, M. P. et al., 1983; Domokos, T. 1995; Pelbárt, J. 2000), majd az eredményeket gyűjtőhelyenkénti bontásban kvantitatív táblázatba foglaltam össze (1/1. és 1/2. táblázat). A táblázatok adatainak

felhasználásával a malakofauna ökológiai elemzését Ložek, V. (1964) 10 kategóriáján belül, a kiértékelés realisabbá tétele szempontjából, a következő összevonásokat és elnevezéseket eszközöltem: 1., 2., 3. bokros és erdős terület lakói, 4., 5., 6. sztyepp és nyílt területek lakói, 7. mezofil fajok, 8., 9. higrofil fajok, 10. vízi fajok), állatföldrajzi besorolását Bába, 1982 szerint végeztem el. Végül az egyes gyűjtőhelycsoportok szerkezeti karakterisztikái közül kiszámoltam az abundanciát, és a dominanciát. Várakozásaimnak megfelelően, csak igen csekély egyed- és tételszámú (4749 és 139) anyag került a Munkácsy Mihály Múzeum Mollusca-gyűjteményébe.

3. Gyűjtőhelyek és a malakofauna rövid jellemzése

0. A cserebökényi tározóhoz vezető kibetonozott függőcsatorna alja. A műtárgyban, Tóth Tamás szerint, utoljára 1993-ban folyt víz. Azóta teljesen kiszáradt. Ezt bizonyítja az előkerült 12 vízi faj létállapota is (Domokos, T. 1995). Ugyanis, csak ET2 alatti kategóriákba sorohartó egyedeket találtam. A nyolc szárazföldi faj a csatorna partját borító gyeptől mászott vagy sodródott le. Amint az az 1/1. táblázatból is kiderül a 8 szárazföldi faj közül 2 nedvestérszíni, 6 pedig sztyepp elem. A vízcsigák közül a Pulmonáták dominálnak (*Ferrissia wautieri*, *Gyraulus albus*, *Lymnaea peregra*, *Lymnaea stagnalis*, *Lymnaea truncatula*, *Physella acuta*), a Mesogastropodákat csak a nagyűrőképeségű *Viviparus acerosus* és a *Valvata piscinalis* képviseli. Négy kagyló faj fordult elő: *Anodonta cygnaea* (max. hossza 8,5 cm), *Anodonta woodiana*, *Dreisenna polymorpha*, *Sphaerium lacustre*. Ez a gyűjtőhely a *Dreisenna polymorpha* és a *Lymnaea truncatula* védett pusztarészen belüli egyetlen lelőhelye. Az iszaplakó fajok előfordulását a csatorna eliszaposodása, az iszapban megtelepedő vízinövények és a betonfal elalgásodása pedig a nagytestű herbivorák elszaporodását tette lehetővé. A csatornában talált molluszkák, a *Ferrissia wautieri* kivételével, a Hármaskörös faunájából már ismertek (Domokos, T. 1993; Domokos, T.–Lennert, J. 1999). (Ez nem meglepő, hiszen a tározó közvetlen összeköttetésben van a Hármaskörössel a Kákafoki holtágon és az abból kiinduló K–11-es jelzésű, magasvezetésű, öntözőcsatornán keresztül.) Meglepő viszont a következő taxonok hiánya: *Acroloxus lacustris*, *Anisus spirorbis*, *Gyraulus crista f. spinulosus*, *Hippeutis complanata*, *Planorbarius corneus*, *Planorbis planorbis*, *Unio pictorum*.

1. A cserebökényi tározót átszelő műút melletti kiszáradóban lévő **sásos mocsárrét**. Szegényes faunáját a szinte általánosan előforduló *Vallonia pulchella* és két mediterrán származású, száraz és nedves biotópokban egyaránt megjelenő, adventív faj; a vízi *Physella acuta* és a szárazföldi *Monacha cartusiana* alkotja. A Földközi-tenger mellékén és Nyugat-Európában honos, balra csavarodott házú *Physella acuta* (jövevény hólyagcsiga) Magyarországon 1926-ban vált ismertté (Soós, L. 1943; Sárkány-Kiss, E. 1999). Igen ellenálló, a szennyezett vizeket is elviselő faj első körös-medencei adata Kovács Gyulától (1980) származik. Ő először 1960-ban mutatta ki az Élővíz-csatornából (Békéscsaba), majd később a Sebes- (1971), a Kettős- (1976), a Hármaskörösből (1970), a Körösök holtágaiból és az azokkal kapcsolatban lévő csatornákból is. A szárazföldi és vízcsigá együttes előfordulása a terület időszakos elöntésének eklatáns bizonyítéka.

2. A tározó gyékényes K-i szegélye. A tározóba 1994. óta csak természetes úton, csapadék formájában jut víz, ezért 1997-re nagy része kiszáradt, s így lehetővé vált, az egyébként nagyon nehezen megközelíthető biotópok utólagos szemrevételezése. A kiszáradást köve-

Fajok	Gyűjtőhelyek sorszáma										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Acroloxus lacustris LINNAEUS	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-
Anisus spirorbis LINNAEUS	-	-	7/1	-	4			708/ 425		4	
Anodonta cygnaea LINNAEUS	3		1						2		
Anodonta woodiana LEA	6	1							3		
Dreissena polymorpha PALLAS	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ferrissia wautieri MIROLLI	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Gyraulus albus O.F.MÜLLER	15	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyraulus crista LINNAEUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hippeutis complanatus L.	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Lymnaea peregra O.F.MÜLL.	5	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-
Lymnaea stagnalis LINNAEUS	8	-	11/ 1	-	-	-	-	-	-	-	-
Lymnaea truncatula L.	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Physella acuta DRAP.	11	1	18	-	-	-	-	-	-	-	-
Planorbarius corneus L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Planorbis planorbis L.	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Segmentina nitida O.F.MÜLL.	-	-	-	-	5	-	-	16/8	-	-	-
Sphaerium lacustre O.F.MÜLL.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Unio picrorum LINNAEUS	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
Valvata piscinalis O.F.MÜLL.	57	-	2/1	-	-	-	-	-	7	-	-
Viviparus acerosus BOURGUI.	6	-	7/1	-	-	-	-	-	6	-	-
Arion subfuscus DRAP.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceciloides acicula O.F.MÜLL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cepaea vindobonensis FÉR.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chondrula tridens O.F.MÜLL.	18	-	-	-	-	1	38/2	-	-	-	12/6
Cochlicopa sp.	126/11	-	-	-	21/ 9	-	-	-	-	-	-
Deroceras reticulatum O.F.M.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helix pomatia LINNAEUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1
Limax maximus LINNAEUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Monacha cartusiana O.F.MÜLL.	8	3/2	-	-	-	1	15/1	-	-	-	1
Oxyloma elegans RISSO	5	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Pupilla muscorum LINNAEUS	2	-	-	-	-	-	10/1	-	-	-	-
Truncatellina cylindrica FÉRUSSAC	-	-	-	-	-	-	223/ 63	-	-	-	-
Vallonia costata O.F.MÜLLER	-	-	-	-	-	-	1/1	-	-	-	-
Vallonia pulchella O.F.MÜLL.	82	28/ 3	-	-	11	-	70/3	2/1	-	-	6
Vertigo pygmaea DRAP.	62/11	-	-	-	10/ 1	-	-	5/1	-	-	-
Vitrina pellucida O.F.MÜLLER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zonitoides nitidus O.F.MÜLL.	88	-	-	-	27/ 2	-	-	-	-	-	-
	e.	4 k.	e.	4 k.	2 k.	4	4 k.	4 k.	e.	e.	e.

1/1. táblázat: A Cserebökényi puszta (Szentés) malakofaunájának (1998-2000) kvantitatív tabellája (Az élő példányok száma, ha van, a tört jel alatt található. k= 25x25 cm-es kvadrát, e= egyeléses minta.)

Fajok	Gyűjtőhelyek sorszáma										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Acroluxus lacustris</i>	-	-	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anisus spirorbis</i>	-	-	5/5	-	-	1	35	0+137/7	-	33/1	10
<i>Anodonta cygnaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anodonta woodiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dreisenna polymorpha</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ferrissia wautieri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyraulus albus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyraulus crista</i>	-	-	4/4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hippeutis complanatus</i>	-	-	4/4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lymnaea peregra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lymnaea stagnalis</i>	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	10
<i>Lymnaea truncatula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Physella acuta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Planorbarius corneus</i>	-	-	-	-	-	-	43/3	0+3/1	-	3	10
<i>Planorbis planorbis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Segmentina nitida</i>	-	-	1/1	-	-	-	1	0+248/14	-	52/4	36/1
<i>Sphaerium lacustre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Unio pictorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Valvata piscinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viviparus acerosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arion subfuscus</i>	-	-	-	-	1/1	-	-	-	-	-	-
<i>Cecilioides acicula</i>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cepaea vindobonensis</i>	1/1	-	-	-	8	-	-	8+3/1	-	-	-
<i>Chondrula tridens</i>	8	1	-	-	22/1	1/1	-	8+0	166/7	-	-
<i>Cochlicopa sp.</i>	-	-	2/2	-	106	-	-	37/2+0	-	-	-
<i>Deroceras reticulatum</i>	-	-	-	-	1/1	-	-	-	-	-	-
<i>Helix pomatia</i>	1/1	-	-	-	9	-	-	15/1+5	-	-	-
<i>Limax maximus</i>	1/1	-	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Monacha cartusiana</i>	12	-	-	-	5	15/1	-	1+0	4	1	-
<i>Oxyloma elegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pupilla muscorum</i>	6	-	-	-	-	-	-	-	14/1	-	-
<i>Truncatellina cylindrica</i>	10	-	-	160	10	-	-	7+0	12/1	-	-
<i>Vallonia costata</i>	189	-	-	-	116	-	-	67/2+0	578/56	-	-
<i>Vallonia pulchella</i>	166	9	-	89	36	-	-	66+1/1	160/3	-	-
<i>Vertigo pygmaea</i>	4	25	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Vitrina pellucida</i>	29	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 k.	2 k.	e.	4 k.	2 k.	e.	e.	4 k.+ e.	2 k.	e.	e.

1/2.táblázat: A Cserebökényi puszta (Szentes) malakofaunájának (1998-2000) kvantitativ tabellája (Az élő példányok száma, ha van, a tört jel alatt található. A 18. oszlopban a + előtti szám a dombon, a + utáni szám pedig a mocsárban gyűjtött fajok számát adja meg. k= 25x25 cm-es kvadrát, e= egyeléses minta.)

tően elpusztult, kipusztult(?) puhatestűek fáciésze nagyvonalakban megegyeznek a feltöltő- illetve levezető-csatornában (0. gyűjtőhely) találtakkal. A csatornából előkerült 12, és a tározóból előkerült 14 vízi faj közül 9 közös. Ez azt jelenti, hogy 70%-os a Sörensen szerinti szimilaritás (Podani, J. 1978, 1997). A különbségek feltehetően a tározó természetközelebbi állapotával, egyes egységeinek változatosabb voltával hozható kapcsolatba. Megjegyzem, hogy csak innen és a 0. gyűjtőhelyről kerültek elő a higrofil *Oxyloma elegans* üres házai.

3. Molluskátlan gyep (*Achillea*, *Festuca*) a tározó K-i oldalán. A gyep alsóbb szintjét zuzmó és moha alkotja.

4. A függőcsatornától D-re fekvő csatorna parti uszadéka. Karakterének megfelelően vízi és szárazföldi fajokat tartalmaz. Úgy tűnik, hogy a nedvestérszíni *Zonitoides nitidus* kifejezetten a csatornák partjához kötődik.

5. Szarvast Szentessel összekötő **műút** és a **csatorna közti** zuzmós, mohás talajközeli szinttel rendelkező **Festucetum 2** sztyepp elemmel (*Chondrula tridens*, *Monacha cartusiana*). (Érdekes, hogy az innen előkerült egyetlen *Chondrula tridens* a puszta legnagyobbra nőtt egyede – 13,5 mm hosszú és 4,7 mm széles.) A *Festucetum* itt olyan sűrűre nőtt, hogy az 1-2 cm vastag humuszos talajsínt csak komoly munka után tudtam alkalmassá tenni minta vételére.

6. Az 5. gyűjtőhelytől valamivel **lejjebb fekvő**, a talajt kevésbé takaró **zsalvás gyep**, az előbbiekhöz képest jóval gazdagabb sztyeppfaunával (*Chondrula tridens*, *Monacha cartusiana*, *Pupilla muscorum*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*). A talajmintákból a korábbi nedvesebb talajfelszín és jelentősebb talajvízingadozás bizonyítékaként – fosszilis *Succinea oblonga*, különböző méretű mészkonkréciók és vasborsók kerültek elő.

7. Jelenleg kiszáradó pimpós (*Potentilla*) zombékos mocsárrész **a Veker partján**. A vízingadozás következtében a faunája kevert. A 708 db (ebből 425 élő) *Anisus spirorbis* (vízcigiga) mellett, az időnként párásabb biotópot igénylő ubikvista *Vallonia pulchella* (síma csiga) és *Vertigo pygmaea* (törpecsiga) néhány példánya is megjelenik. Csak innen sikerült kimutatni a *Planorbis planorbis* és *Ostracodát*.

8. A Veker(?) kotradéka, amelyből az egyetlen élő *Unio pictorum* került elő. A 0., 2. gyűjtőhely és az itteni kotradék az előfordulási helye az adventív *Anodonta woodiana* fajnak. Ez a faj, 1960 és 1962 között, a cséffai halastavakba betelepített kínai pontyok „potyutasaként” (lárva formában) került a Körösök vízgyűjtőjébe (Sárkány-Kiss, E. 1999). 1979-ben Biharugrán a halgazdaság telettetőjéből, 1980-ban a gyulai Csónakázó-tóból került elő (Petró, E. 1984). Azóta alaposan elterjedt a Körösök-medencéjében. A TK-ba jutása vagy vízi úton, vagy madarak közvetítésével kerülhetett sor.

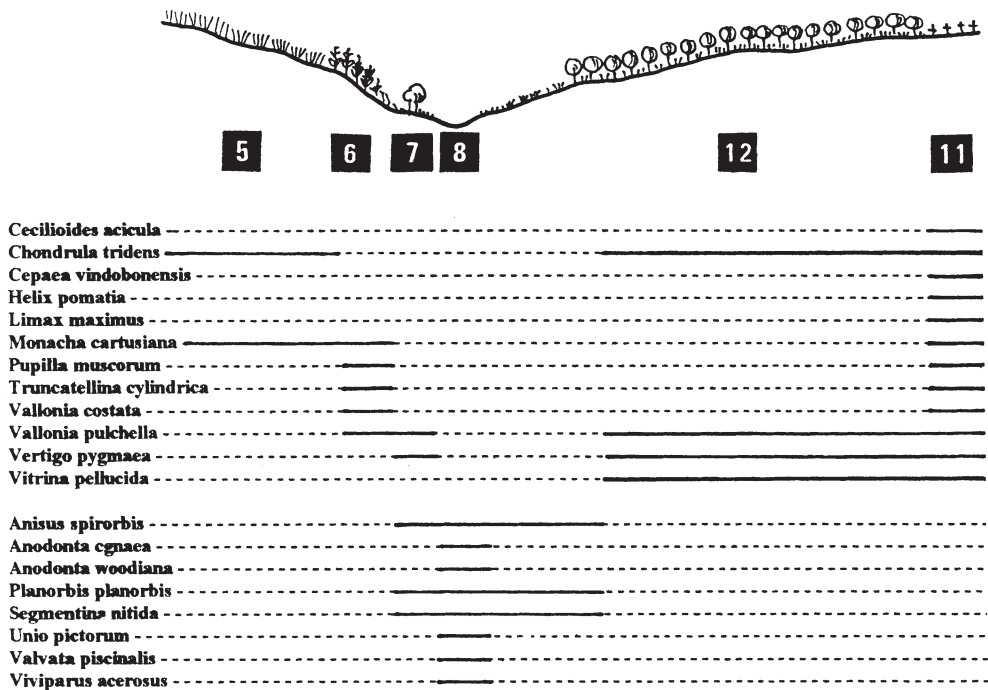
9. A Veres Zoltán puszta mocsara. A Typhás részből a néhány *Anisus spirorbis*on kívül két sapkacsiga is előkerült. Az egyik Richnovszky A.–Pintér L., 1979 határozójában közölnél nagyobb maximális méretű, limonit bevonatú *Ferrissia wautieri* (4,8–2,9–1,5 mm), a másik pedig az *Acroloxus lacustris* (max. mérete viszont csak 3,8–2,2–0,9 mm).

10. A Kutasi gyep gyékényes mocsara a K-M NP közelében a műút 20. és 21. km-e között. Vízi és szárazföldi elemekből kevert faunája a kiszáradás hatására indukált migráció következménye.

11. Kakukkfűves, réti őszirózsás gyep a puszta – erdő karéjában fekvő – temetőjében. Tömeges a *Cepaea vindobonensis* és a *Monacha cartusiana* megjelenése. A száraztérszíni

fajok diverzitása 12 fajjal itt éri el a maximumát. Ez a biotóp viszonylag elég nedves (sok az élő egyed, és magas az összegyedszám: 430), és a szerkezeti karakterisztikái közül az abundanciája megközelítően 3500 db/m² értéket ér el. Az edafonhoz tartozó *Cecilioides acicula* egyetlen pusztai lelőhelye. Ez a talajlakó csiga csak olyan biotópokban fordul elő, amelyet elkerül az elöntés. Előfordulása bizonyítja a temető kijelölésének a helyességét. A magas példányszámot elérő *Vallonia pulchella* és *Vallonia costata* aránya 0.87, együttes dominanciájuk pedig 82,5%.

12. Megközelítően 30 éves ritkás tölgyes a műút és a tározó között. Az erdő aljnövényzete igen mozaikos. Sásos, ecsetpázsitos, ragadós galaj és avar foltok váltakoznak a talajon. A három sztyeppfajon kívül csak a innen és a temetőből (11.) került elő a mezofil *Vitrina pellucida*. Az erdei elemek hiánya is bizonyítja, hogy a kis erdő talajsintje malakológiai szempontból inkább csak árnyékolt gyeplé. Mivel az 5., 6., 7., 8., 11. és 12. biotóp elképzeléseimnek megfelelően egy transzekt mentén helyezkedik el, elkészítettem a malakofauna változásait bemutató 1. tábrát.



1. tábra: Egyes fajok előfordulása a műút és a Cserebökényi puszta temetője közötti transzekt mentén. A gyűjtőhelyek számozása a 3. részben található

13. A tározó még 1999-ben is vízzel borított, erősen eutrofizálódott sarka a tőlönál a tölgyes (12.) közelében. Nem véletlen, hogy a tározó E1-es létállapotú vízi fajai (*Acroloxus lacustris*, *Anisus spirorbis*, *Gyraulus crista* f. *spinolosus*, *Hippeutis complanata*, *Segmentina nitida*) innen, ebből a kis refulgiumból kerültek csak elő. Ezek azok a fajok, amelyek egy nedvesebb klímaperiódusban nem szorulnak majd rá a vízi madarak transzportjára.

A 0., 2., 8. és a 13. tározóra vonatkozó gyűjtőhelyek adatainak birtokában, bázisul választva a TK területéről kimutatott 20 vízi fajt, kiszámítottam ismét a tározó és a csatorna hasonlósági indexét Baroni et al., 1974 módszerével. Természetesen a Sörensen-féle számítással kapott értékkel (70%) szemben, amely nem vette figyelembe a TK egész vízi faunáját, jóval kisebb érték: 27% adódott.

14. Kiemelkedő keskeny és alacsony löszhát a Rekettyés-tó DNY-i oldalán. Az ürmösökkel és mocsárrétekkel körülvett biotóp szűk adaptációjára jellemző, hogy 4 kvadrátjából csupán 2 gyepfaj (*Truncatellina cylindrica*, *Vallonia pulchella*) 249 példánya került elő (996 db/m²).

15. Kevert erdőcske (tölgy-nyár, akác, juhar, szil, kőris) **a tározó partján.** 11 fajával a 11. biotópot után a legnagyobb diverzitású és összbundanciájú (2520db/m²) biotóp. A 11. és 15. gyűjtőhelynek 8 közös faja, valamint a *Vallonia pulchella* és *costata* aránya mindkét esetben 1-nél kisebb (11. gyűjtőhely – 0,8, 15. gyűjtőhely – 0,3). Ennek az erdőcskének, a temetőnél szárazabb mikroklímáját nemcsak a jelentősebb *Vallonia costata* arány, hanem a *Vertigo pygmaea* visszaszorulása és a *Vitrina pellucida* hiánya is jelzi. A Valloniák egyedszám alapján számított dominanciája megközelíti a 48%-ot. Az erdőcske szélén a *Helix pomatia* tömeges megjelenését tapasztaltam. Huszonöt éves praxisom alatt a csalán ilyen nagymértékű lekopasztására még nem láttam példát.

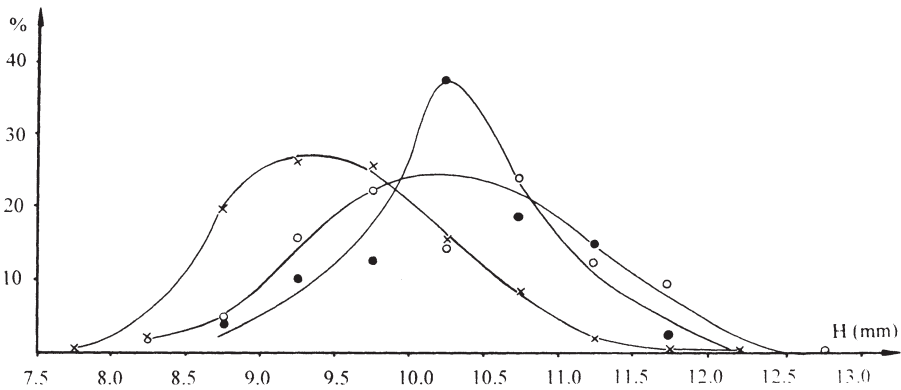
16. A Felső-terehalom három 1997 és 1999 között ásott **kubikja** és a közeli tavasszal vízzel elárasztott gyepesedő parlag. A kubik 2000-ben kiszáradt aljáról csak két vízcicsigát (*Anisus spirorbis*, *Lymnaea stagnalis*) sikerült néhány példányban kimutatni. A néhány éves kubikba tavaszi elöntéssel, illetve a madarak behurcoló tevékenységével került ez a néhány példány. (A molluszkáknál jóval gazdagabb volt a kubik vasborsókban. A töménytelen vasborsó kiválás a talajvízszint gyakori ingadozásával, a redukív és oxidatív környezet periódikus váltakozásának eredményeképpen jött létre az elmúlt évszázadok alatt.)

Az 1960-as évekig, a szántók és legelők közé beékelődött mélyebb területeken rizst termesztettek, majd egyéb szántóföldi kultúrákat vettek. A gyepesedés a 90-es évek elejétől, a szántóföldi művelés felhagyásával indult csak meg. 1998 őszétől 2 évig a terület nem száradt ki, sőt a mélyebb részeken (80,5 mBf) 1999-ben már a halak is megjelentek.

17. Csikótelepi mocsár (*Glyceria*, *Carex*, *Phalaroides*) az eret elválasztó út két oldalán. Az eutrofizálódás okozta szűk adaptációja miatt csak az *Anisus spirorbis*, *Planorbarius corneus* és *Segmentina nitida* fordul csak elő a mocsarakat és a kis kiterjedésű vizeket elfoglaló tüdőcscsigák közül. Itt bocsátom előre, hogy a következőkben ismertetésre kerülő négy mocsárfoltban is erre a három Pulmonátára szorítkozik a malakofauna.

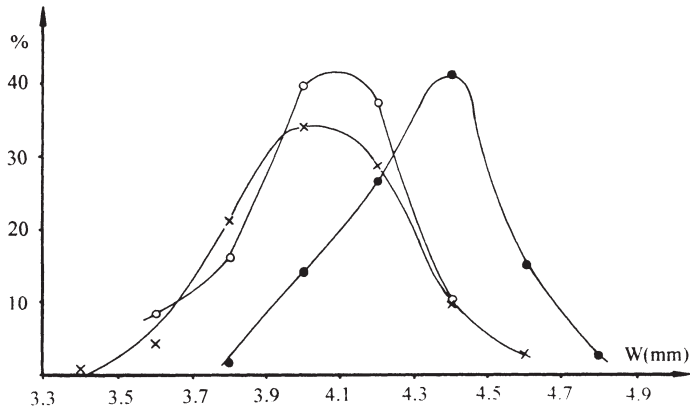
18. Tere-halom akácosa és az alatta lévő kubik. Az akácos nyolctagú malakofaunájából a Valloniák 64%-os dominanciája és közel megegyező egyedszáma érdemel említést. A halmon, az akác mellett kifutó szántóföldön a *Helix pomatia* szétszóródott üres házai jelzik a közelmúltban végrehajtott művelési profilváltást. A kubikban hatalmas egyedszámot képvisel az *Anisus spirorbis* és a *Segmentina nitida*. Az előbbi faj 137 példánya között találtam 7 élő és egy törött abnormális, fel nem tekeredett példányt (Varga, A. 1975). Az érdekes *Anisus spirorbis* példány mellett előkerült a terület egyetlen(!) *Trichoptera* lárvacsöve, amely valószínűleg *Limnephilus flavicornistól* származhat.

19. Pankotai-halom DK-re néző gyepes oldala. A gyep folytonosságát sok helyen kismélységű járatok szakítják meg, s ezzel jelentős számú niche-t hoznak létre. Az előkerült *Chondrula tridensek* nagy száma a járatok csapda-jellegével magyarázható. A 2 db 25X25 cm-es



2. ábra: A *Chondrula tridens* magasság (H) értékeinek gyakorisági görbéje: ●- Cserebökényi puszta, Pankotai-halom (2000 :átlag 10,2, szórás 0,18 mm), -x- Kardoskút, Fehér-tó (2000: átlag 9,5, szórás 0,70), -o- Szabadkígyós, puszta (1977: átlag 10,3, szórás 0,83)

kvadrátból 166 egyed került elő, amelyből 7 élő 80 db pedig biometrizálásra volt alkalmas. A ház magasságának és szélességének mérésével nyert adatok feldolgozásával kapott gyakorisági görbék a 2. és 3. ábrán tekinthetők meg. Az ábrák az összehasonlítás céljából tartalmazzák a kardoskúti Fehér-tó és a kígyósi puszták *Chondrula tridense*inek részben publikált statisztikáit is (Domokos, T. 1982/1983).



3. ábra: A *Chondrula tridens* szélesség (W) értékeinek gyakorisági görbéje: ●- Cserebökényi puszta, Pankotai-halom (2000: átlag 4,2, szórás 0,18 mm), -x- Kardoskút, Fehér-tó (2000: átlag 3,9, szórás 0,21), -o- Szabadkígyós, puszta (1977: átlag 4,0, szórás 0,20)

Elemzésükből kitűnik, hogy a Pankotai-halom mikroklímája – a csapadékszegényebb és a kardoskútiival, kígyósiival megegyező, illetve valamivel alacsonyabb átlaghőmérsékletű makroklímája ellenére – kedvezőbb feltételeket teremt a *Chondrula tridens* – számára (Andó, M. 1974, Domokos, T. 2000). Ezt a csiga házának robusztusabb megjelenése relevánsan bizo-

nyítja. A jelentéktelen számú *Truncatellina cylindrica* közül előkerült egy 2,1–0,9 mm-es 6 kanyarulatos csúcstartó is.

20. és 21. Mocsárfoltok a Reketyés-tótól DNY-ra, a 14. számú gyűjtőhelytől D-re a TK legdélebbi pontjának közelében. A 20. számú mocsárfoltban találtam rá a puszta legnagyobb méretű *Anisus spirorbis*-ára (7,2–1,7 mm, kanyarulat 3,25). Az egymástól közel 1 km-re fekvő két biotópban a *Segmentina nitida* a domináns.

4. Összefoglalás

A Cserebökényi-puszta védett területének 21 pontjáról 20 vízi (15 Gastropoda, 5 Bivalvia) és 17 szárazföldi puhatestűt sikerült kimutatni. A Munkácsy Mihály Múzeum (Békéscsaba) gyűjteményébe került 139 tételes és 4749 darabos malakológiai anyagnak csupán 14%-át tette ki az élő egyed. Ez érthető, ha figyelembe vesszük, hogy a gyűjtés aridus klímaperiódusban történt.

A 21 gyűjtőhelyet (1. ábra) a következő tájélem csoportokra bontva analizálom: tározó-csatorna-kubik (0., 2., 4., 8., 13., 16., 18.), mocsárrét (1., 7., 9., 17., 20., 21.), száraz gyepek (3., 5., 6., 14., – 16 kvadrát. A 19. gyűjtőhelyet a kiértékelésből kihagytam, mert erős bolygatottsága miatt akkumulálta az ott élő fajokat, s felhasználása esetén, torzította volna az eredményeket), bokros-fás-erdős biotópok (11., 12., 15., 18. – 10 kvadrát).

Tározó-csatorna-kubik. Ez a tájélem csoport 30 taxonjával egykoron a legnépesebb volt. 20 vízi puhatestűjével (15 Gastropoda és 5 Bivalvia) a kiszáritásig bemutató helye volt a *Molluscák* sokszínűségének. Nevezetesen, a védett területen előforduló összes vízi puhatestűt meg lehetett itt találni. Sajnos a terület kiszáritásának 12 faj esett áldozatul. A létállapota alapján (Domokos, 1995) tágabb vagy szűkebb értelemben élőnek tekintetem a következő túlélőket: *Acroloxus lacustris*, *Anisus spirorbis*, *Gyraulus crista*, *Hippeutis complanatus*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbarius corneus*, *Segmentina nitida*, *Viviparus acerosus*.

A vízi puhatestűek a 2 Mesogastropoda (*Valvata piscinalis*, *Viviparus acerosus*) kivételével nagy tűrőképességű tüdőcsigák (*Pulmonaták*). Az előkerült 10 szárazföldi faj a vízpartról sodródott, vagy a szárazság előrehaladtával migrált be. Ökológiai fajcsoportjaik: sztyepp és nyílt területek lakója (6 – *Chondrula tridens*, *Monacha cartusiana*, *Pupilla muscorum*, *Truncatellina cylindrica*, *Valvata pulchella*, *Vertigo pygmaea*), mezofil (1 – *Cochlicopa* sp.) és a vízparthoz kötött higrofil (2 – *Oxyloma elegans*, *Zonitoides nitidus*).

Mocsárrét. Fajszaám: 11. Ebből 8 vízi faj, amely mind nagy tűrőképességű tüdőcsiga (*Acroloxus lacustris*, *Anisus spirorbis*, *Ferrissia wautieri*, *Lymnaea stagnalis*, *Physella acuta*, *Planorbarius corneus*, *Planorbis planorbis*, *Segmentina nitida*), 3 pedig sztyeppelem (*Monacha cartusiana*, *Vallonia pulchella*, *Vertigo pygmaea*). A vízcigák közül az *Anisus spirorbis*, *Planorbarius corneus*, *Segmentina nitida* rendelkezik a legnagyobb dominanciával és konstanciával. Ebben hasonlít a Szabadkígyósi-puszta TK-hoz (Domokos, T. 1986).

Gyep. Csupán 6 sztyeppelem az eltartóképességük (*Chondrula tridens*, *Monacha cartusiana*, *Pupilla muscorum*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*). Jelentősebb dominanciájúak: *Truncatellina cylindrica* (63%), *Vallonia pulchella* (26%) és a *Chondrula tridens* (6%). Az összabundancia 608 db/m², amelyből a *Truncatellina cylindrica* 383, a *Vallonia pulchella* 159, a *Chondrula tridens* 39, a *Vallonia costata* 1 db/m²-rel részesedik. A kardoskúti Fehér-tó gyepfaunája ez előbbieken kívül még a *Helicella obvia*-t és a *Helicopsis striata*-t is adaptálja (Domokos, T. 2000).

Bokros-fás-erdős. Az egyik legnagyobb diverzitással rendelkező biotóp csoport. 15 taxonjából 9 sztyepp (*Cecilioides acicula*, *Cepaea vindobonensis*, *Chondrula tridens*, *Monacha cartusiana*, *Pupulla muscorum*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella*, *Vertigo pygmaea*), 5 mezofil (*Limax maximus*, *Vitrina pellucida*, *Arion subfuscus*, *Cochlicopa* sp., *Deroceras reticulatum*) és egy a csoport névadó eleme (*Helix pomatia*). Jelentősebb dominanciával rendelkeznek: *Vallonia costata* 37%, *Vallonia pulchella* 28%, *Cochlicopa* sp. 14%. A Valloniák és a Cochlicopák teszik ki az egyedszám 82%-át. Az összabundancia 1590, amelyből a *Vallonia costata* 603, a *Vallonia pulchella* 443, a *Cochlicopa* sp. 229, a *Chondrula tridens* 62, a *Truncatellina cylindrica* pedig 43 db/m²-rel részeedik. Ha a bokrosodás és beerdősülés, beerdősítés hatását kutatjuk, akkor össze kell hasonlítani a gyepek és a bokros-fás-erdős területek közös fajainak az abundanciáját, illetve ki kell számolni a hasonlósági indexüket. A sztyeppemek abundanciája nagy általánosságban nő a lombtakarás hatására. Különösen a *Vallonia costata* jár ezen a téren elől, hiszen egyről 603-ra nő abundanciájának a mérőszáma. A jelentősebb fajok közül csupán a *Truncatellina cylindrica* abundanciája viselkedik ellentétesen, a gyepphez képest közel tizedére esik le az abundanciája. A gyepről a bokros-erdős területre lépve 5 mezofil és 3 új sztyepp elem jelenik meg a *Helix pomatia* társaságában. Ennek megfelelően a két csoport hasonlósági indexe Sörensen szerint 57%. A TK több pontján fellépő gradienst jól szemlélteti az 1. tábra.

A terület malakofaunisztikai szempontból a kiszáradást megelőzően olyan nagy diverzitású volt, mint az Ugrai-rét és a Szőr-rétje Biharugrán (Domokos, T. 1997). Különösen a Szőr-rétje malakofaunája mutat sok hasonlóságot a Cserebökényi pusztáéval. A néhány hiányzó vízi puhatestűn (*Lymnaea palustris*, *Anisus vorticulus*, *Pisidium* sp.) kívül, jelzésértékű még a *Carychium minimum*, *Succinea oblonga* és *Oxychilus inopinatus* hiánya. Az előbbi két higrofil faj jelzi a kiszáradás előrehaladtát, az utóbbi pedig a háborítatlan gyepek hiányát.

Szárazföldi csigák állatföldrajzi elemzését (Bába, K. 1982) elvégezve szembevetjük a szibériai-ázsiai elemek magas, 52,9, valamint a holomediterrán elemek 35,2%-a. A kontinentális elemek 64,7, a szubatlanti elemek pedig 35,2 %-al részesednek a faunából. Érdekes, hogy a szegényesebb fauna ellenére hasonló eredményeket kapunk, ha a Hármas-Körös egész régiójára vetjük alá a kiértékelésnek (Domokos-Bába-Kovács). Az előbbi %-os adatokkal párosítva az utóbbit: 52,9–48,4, 35,2–22,6, 64,7–64,5, 35,2–35,5. A holomediterrán elemek viszonylag magasabb százaléka a TK előrehaladottabb kiszáradásával hozható kapcsolatba.

Végezetül a Cserebökényi-pusztá TK Vörös Listás fajai (Sárkány-Kiss, E. 1999) IUCN kategorizálás szerint: V – *Anodonta cygnaea* C. Linnaeus, *Unio pictorum* C. Linnaeus, R – *Hippeutis complanatus* C. Linnaeus, *Sphaerium lacustre* O. F. Müller, *Valvata piscinalis* O. F. Müller, I – *Viviparus acerosus* J. R. Bourguignat.

Irodalom

- Andó, M. (1974): Békés megye természeti földrajza – In: Békés megye gazdasági földrajza (szerk.: Krajkó, Gy.). Békéscsaba. 13–84.
- Baroni-Urbáni, C. Buser, M.W. (1976): Similarity of binary data – Syst. Zool., 25.: 251–259.
- Bába, K.(1982): Eine neue Zoogeographische Gruppierung der ungarischen Landmollusken und die Wertung des Faunenbildes – Malacologia, 22 (1–2): 441–454.
- Dobosi, Z.–Felméry, L. (1977): Klímatológia. Tankönyvkiadó. Budapest.

- Domokos, T. (1982/1983): Shell morphometry of *Chondrula tridens* (O.F. Müller) from the surroundings of Békéscsaba (Gastropoda, Enidae) – SOOSIANA, 10/11: 125–134.
- Domokos, T. (1986): A vízi fajokra kiterjedő malakológiai vizsgálatok a Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet területén és közvetlen környékén – Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv (Békéscsaba), 6.: 275–299.
- Domokos, T. (1993): A Hármas-Körös 45. és 50. töltéskilómétere közötti szakaszának (Szarvas) malakoökológiai és -cönológiai vizsgálata annak hullámtéri és mentett oldalán – Malakológiai Tájékoztató, 12.: 59–68.
- Domokos, T. (1995): A Gastropodák létállapotáról, a létállapotok osztályozása a fenomenológia szintjén – Malakológiai Tájékoztató, 14: 79–82.
- Domokos, T. (1997): Biharugra és környékének malakofaunája, különös tekintettel az Ugrai-rét és Szőr-rétje puhatestű közösségeire – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr., 22.: 265–284.
- Domokos, T.–Bába, K.–Kovács, Gy. (1997): The terrestrial snails of the Hungarian section of the three Körös/Criş and the Berettyó/Barcu rivers and their zoogeographical evaluation – Tiscia monograph series. The Criş/Körös Rivers' Valleys (szerk.: Sárkány-Kiss, E. –Hamar, J.). Szolnok–Szeged–Tîrgu-Mureş. 335–344.
- Domokos, T.–Lennert, J. (1999): A Körösök vízrendszerének Mollusca faunája – Kézirat. Békéscsaba.
- Domokos, T. (2000): Adatok a kardoskúti Fehér-tó és közvetlen környékének Mollusca-faunájához, ökológiai és cönológiai viszonyaihoz – Kézirat. Békéscsaba.
- Ihring, G. et al. (1973): A magyar vízszabályozás története – VIZDOK. Budapest.
- Kerney, M. P. – Cameron, R.A.D. – Jungbluth, J.H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin.
- Kovács, Gy. (1980): Békés megye Mollusca-faunájának alapvetése – Békés Megyei Múzeumok Közleményei (Békéscsaba), 6.: 51–83.
- Ložek, V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften. Praha.
- Molnár, Zs.–Bíró, M.–Tóth, T. (1995): A Cserebökényi puszták Tájvédelmi Körzet kezelés-fenntartási tervét megalapozó botanikai, madártani és általános természetvédelmi értékelése – Kézirat. Vácrátót. 59.
- Pelbárt, J. (2000): Magyarország recens Mollusca faunájának tudományos név szótára – Grafon Kiadó. Nagykovácsi.
- Petró, E. (1984): Az *Anodonta woodiana* (LEA, 1834) kagyló megjelenése Magyarországon – Állattani Közlemények, 71.: 189–191.
- Pintér, L.–S. Szigethy, A. (1979): Magyarországi recens puhatestűek elterjedése. Kiegészítések és helyesbítések I. – SOOSIANA, 7.: 97–108.
- Pintér, L.–Richnovszky, A.–S. Szigethy, A. (1979): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése – SOOSIANA (Suppl. I.)
- Pintér, L.–S. Szigethy, A. (1980): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. Kiegészítések és helyesbítések II. – SOOSIANA, 8.: 65–80.
- Podani, J. (1978): Néhány klasszifikációs és ordinációs eljárás alkalmazása a malakofaunisztikai és cönológiai adatok feldolgozásában, I. – Állattani Közlemények, 65.: 103–113.
- Podani, J. (1997): Bevezetés a többváltozós biológiai adatfeltárás rejtelmeibe – Scientia Kiadó. Budapest.

- Richnovszky, A.–Pintér, L. (1979): A vízicsigák és kagylók (Mollusca) kishatározója – VIZDOK. Budapest.
- Sárkány–Kiss, E. (1999): Hívatlan vendégek – Adventív fajok a Körösök mentén – In: Fluvii Carpatorum. A Körös-medence folyóvölgyeinek természeti állapota (szerk.: Sárkány–Kiss E.–Sírbu I.–Kalivoda, B.). Szolnok–Tîrgu Mureş. 210–213.
- Sárkány–Kiss, E. (1999): A Körös-medence Vörös Lista javaslata – In: Fluvii Carpatorum. A Körös-medence folyóvölgyeinek természeti állapota. (Szerk.: Sárkány–Kiss, E. – Sírbu, I.–Kalivoda, B.) Szolnok–Tîrgu Mureş. 276–285.
- Soós, L. (1943): A Kárpát-medence Mollusca-faunája - In: Magyarország természetrajza I. Állattani rész. Budapest.
- Varga, A. (1975): Az *Anisus spirorbis* (L.) abnormális példányairól – SOOSIANA, 3.: 43–46.

DOMOKOS, Tamás
Munkácsy Mihály Múzeum
Békéscsaba, Széchenyi u. 9.
H-5600

