

Újabb adat a *Drobacia banatica* (Mollusca: Gastropoda: Helicidae) héjmorfológiájához [Bazarul (Cetățile) Someșului Cald, Bihor Mts., Romania]

DOMOKOS TAMÁS¹ & LENNERT JÓZSEF²

1. H-5600 Békéscsaba Rábay u. 11. (e-mail: tamasdomokos@freemail.hu)
2. H-5600 Békéscsaba, Fő utca 62. (e-mail: hygromia123@freemail.hu)

Abstract: New data on the shell morphology of the *Drobacia banatica* f. *maeotica* (Mollusca) [Bazarul (Cetățile) Someșului Cald, Bihor Mts., Romania]. This study gives a report of results made in 2007 and 2016. Change of mean shell width of the *Drobacia banatica* indicates slow growth of mean temperature.

Key words: shell morphology, frequency distribution curves of width, mean shell width, arithmetic mean, standard deviation, ecotype

Bevezetés

A Someșul Cald/Meleg Szamos szurdoka, vagy másképpen Szamos-bazár¹ (tengerszint feletti magasság/tszfm. ca. 1250 m), malakológiai kutatásával 1992-ben és 1996-ban Bába Károly és Sárkány-Kiss Endre foglalkozott (BÁBA & SÁRKÁNY-KISS, 1999a, 1999b). Kvadrátos, „abszolút” módszerrel folytatott gyűjtésük 23 különböző fejlettségű *Drobacia banaticat*² is eredményezett. Sajnos, a gyűjtött példányok méretére, méret eloszlására, alakjára – a dolgozat faunisztikai és állatföldrajzi indíttatása miatt – nem terjed ki a figyelmük, s így nem került sor a *maeotica* újabb előfordulási helyének az ismertetésére.

Domokos Tamás a *Drobacia banatica* (Rossmässler, 1838) bihari elterjedésének vizsgálata során, 2007. június 12-én jutott el a Cetățile Rădesei /Aragyásza-barlang/ Babilon kapujához. A kapu előtti sziklafal lejtőjén sikerült is héjmorfológiai vizsgálat céljára 31, szokatlanul kisméretű bánáti csiga példányt gyűjtenie. LUPU, 1966 és GROSSU, 1983 munkáinak ismeretében, világossá vált számára, hogy a biharfüredi *Drobacia maeotica* (Wenz, 1926) faj újabb lelőhelyére bukkant. Az 1982-ben elkezdett, *Drobacia banatica* héjmorfológiájára vonatkozó kutatások előrehaladtával – az egymást átfedő eloszlásgörbék alapján – egyre inkább kirajzolódott számára a *banatica* és *moetica* elkülöníthetőségének tarthatatlansága. Az Alföld fluktuációs foltjaiban (Precarpathicum) és a Carpathicumba tartozó Apuseni/Szigethegység 1000–1400m-es zónájában gyűjtött egyedek frekvenciagörbéinek meglepő konvergenciája meggyőzték hipotézisének tarthatóságáról (DOMOKOS, 2001, VARGA, 2013).

Lengyel Gábor Dániel és Páll-Gergely Barna 2007. augusztus 8-án – a Bihor/Bihar és a Vlădeasa/Vlegyásza/Vigyázó Mollusca és Opiliones kutatása során – mintáztak a Szamos-bazár egyik elemének, a Cetățile Rădesei/Aragyásza barlangnak a közelében is. Itt 11 fajt találtak, köztük 16 példányát a *Drobacia banatica*-nak. Páll-Gergely Barna – elfogadva DOMOKOS, 2001 koncepcióját – a 25 mm-es átmérő/szélesség alatti héjakat is *Drobacia*

banaticaként sorolta be a faunalistába (LUPU, 1966, GROSSU, 1983, DOMOKOS, 2001, LENGYEL & PÁLL-GERGELY, 2009–2010).

DOMOKOS, 2011 „összefoglaló” munkájában – Subai Péter és Varga András *D. banatica* és *maeotica* ivarszervrendszer rajzainak is köszönhetően – korábbi héjmorfológiai adatait kiegészíti anatómiai rajzok kiértékelése során nyert statisztikáival, és megerősíti eddigi álláspontját: A *D. maeotica* csupán a *D. banatica* kisebb és kúposabb formája. Ezt a formát az Alföld melegebb, szárazabb, valamint a magasabb hegyek hűvösebb, párásabb régióinak (eddigi ismereteink szerint: Apuseni/Szigethegység, Kárpátalja) klímájához történt adaptáció eredményezi (DOMOKOS, 2011, www. Red book of Ukraine Animals).

Néhány adat a különböző biotópokban található *D. banatica* egyedek átmérőjének/szélességének alsó értékére:

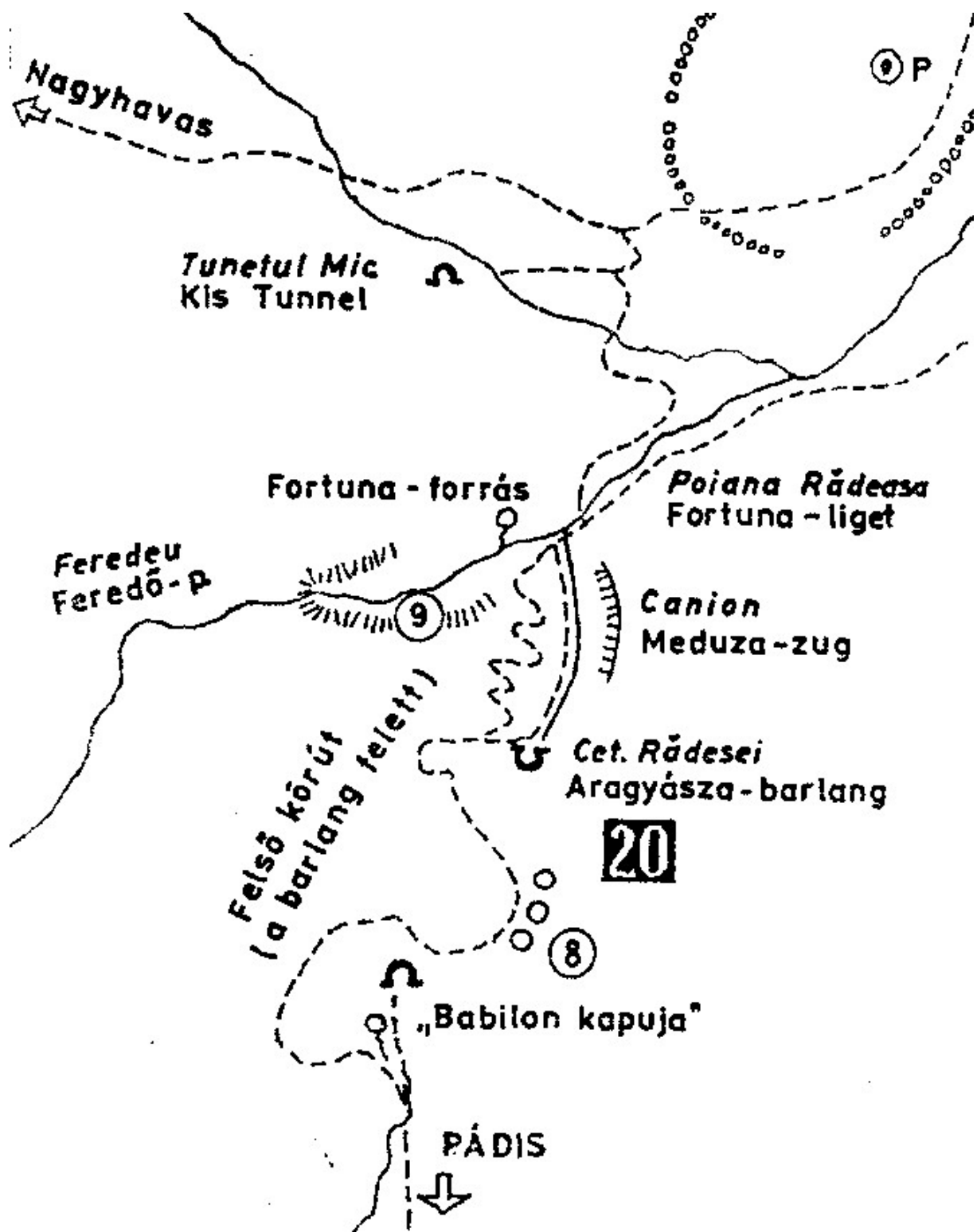
- Tiszabecs, Szabó fűzes (tszfm. 115 m) – 22,5 mm (FINTHA et al., 1993);
- Dénesmajor, Csigás-erdő (tszfm. 85 m) – 21,8 mm (DOMOKOS, 2001);
- Stâna de Vale/Biharfüred (tszfm. 1102m) – 23,3 mm (LUPU, 1966);
- Cetățile Rădesei/Aragyásza-barlang (tszfm. 1250 m) – 22,3 mm (DOMOKOS, 2011);
- Ukraine – 18,0 mm (Red book of Ukraine Animals).

Az előbbi szélességek az ökológiai faktorok alsó és felső peiusz értékeihez köthetők. Az ökológiai faktorok optimális hatásukat az Apuseni/Szigethegységben megközelítően 300 és 500 m közötti tengerszint feletti magasságban fejtik ki. Ekkor a *Drobacia banatica* átlagszélesség értékei 30 mm felettié (DOMOKOS, 2011).

Anyag és módszer

A Babilon kapujához tartó, piros ponttal jelzett turistaút jobb oldalán található lucosban, a lágyszárú vegetációval és itt-ott holtfával borított lejtős hegyoldalon (1. kép) – a 2007-es gyűjtés helyén – két órán keresztül végeztünk egyeléses gyűjtést, az 1. kép jobb oldalán látható piros körrel jelzett lucfenyő környezetében. A kép bal oldalán, az 1. ábrán jelzett felső körút fut át a patakon. A sziklafal alatti élőhely viszonylag nyitott, D-i expozíciójú volt, amelynek ca. 6 m²-es darabját vizsgáltuk át (2. kép). Azt tapasztaltuk, hogy a *Drobacia banatica* egyedei főleg a 3. képen látható egyszikű növény alatti detrituszban gyűltek össze.

A kifejlett, ajakduzzanattal rendelkező, ép és élő egyedeket tolmérővel történő mérését követően visszajuttattuk eredeti búvóhelyükre. A holt példányok szélesség és magasság mérését a gyűjtés befejezése után végeztük el. A házak szélességét $\pm 0,2$ mm (~ 1%), a magasságot pedig ± 2 mm (~ 10%!) pontossággal végeztük el. (A magasság értékek mérését csupán tájékozódás céljából határoztuk meg, mert a magasság pontos méréséhez a terepen nem voltak meg a megfelelő feltételek.) Az élő, de juvenilis példányok számát, a populáció egyedszámának becslése céljából jegyeztük fel.



1. ábra: Az Izvoarele Someșului Cald/ Szamos-bazár D-i része MÁTYÁS 1988 nyomán



1. kép: A mintavétel helye a „Babilon kapuja” előtt (fotó: Lennert József)



2. kép: A D-i expozíciójú gyűjtőhely részlete (fotó: Lennert józsef)



3. kép: A *Drobacia banatica* által preferált búvóhely (fotó: Lennert József)

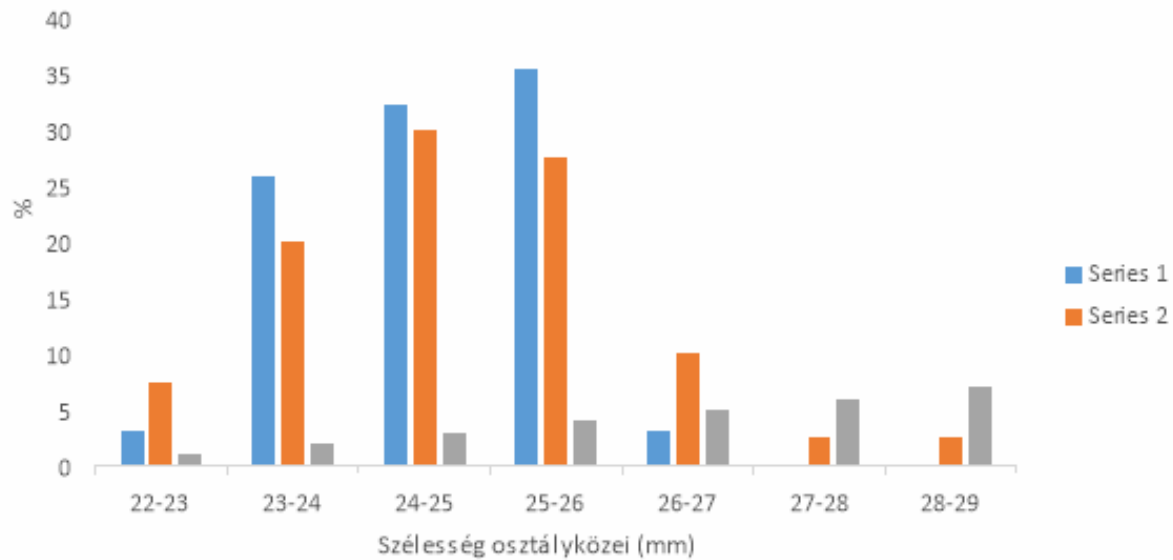
Eredmények és következtetések

A gyűjtés 40 db vegyes létállapotú, mérési kritériumoknak megfelelő *Drobacia banatica* eredményezett (25 db E1–2/élő és 15 db E3→ holt egyed – DOMOKOS, 1995). Az élő, de kifejletlen házú példányok száma pedig elérte a 47-et. Ekvális diszperziót feltételezve, az élő egyedek (E1 és E2 létállapotú) abundanciája $12\text{db}/\text{m}^2$, a kifejlett élő egyedeké pedig $\sim 4\text{db}/\text{m}^2$.

Az egyes osztályközbe tartozó egyedek %-át a 2. ábrán tesszük közre. Ugyanezen az ábrán mutatjuk be – összehasonlítás céljából – Domokos Tamás korábbi, 2007-es gyűjtésének oszlopdiagramját is. A két sorozat jól elkülönül egymástól, hiszen a 2016-os gyűjtés két új osztályközzel bővül, a szélesség értékek átlaga – az előbbieknek megfelelően – eltér egymástól, továbbá az F-próba is szignifikáns különbséget jelez (1. táblázat).

¹ E1 – mozgó, E2 – dormanciában lévő, E3 → - azon állapotok sora, amelyek az állat testének pusztulásától a héj fosszilizálódásáig követik egymást.

2.ábra: *Drobacia banatica f. maeotica* szélességeloszlása
(Series 1 – 2007, 2 – 2016)



Mintavétel éve	2007			2016		
Mintaszám	Σ 31	E1-2: 15	E3→: 16	Σ 40	E1-2: 25	E3→: 15
Átlag (mm)	24,46	24,56	24,38	24,67	24,69	24,62
Szórásnégyzet (s ²)	1,657	-	-	0,810	-	-

$$F = \frac{s^2_{2007}}{s^2_{2016}} = \frac{1,657}{0,810} = 2,046 \quad (F_{5\%} = 1,80)$$

A különbség 10 % szinten szignifikáns.

1. táblázat: Az átlagszélesség, szórásnégyzet változása évenként, létállapotként

A táblázat releváns bizonyítékot szolgáltat a „Babilon kapuja” környéki klíma megváltozására. Mivel a néhány évvel korábbi klíma jegyeit hordozó holt egyedek szélesség értékeinek átlaga 2007-ben és 2016-ban is kisebb az élőkénél, valamint a 2007-es vegyes sor átlagszélessége a kisebb, továbbá a sorok közötti különbség szignifikáns, arra lehet következtetni, hogy a „Babilon kapuja” környezetében kismértékű felmelegedés játszódik le. Mivel, csak néhány 0,1 mm-es változásokat regisztráltunk, megerősítésül további vizsgálatokra van szükség.

Köszönetnyilvánítás: Hálával tartozunk Páll-Gergely Barnának stílris és tartalmi vonatkozásokat érintő segítségéért.

Irodalom

- BÁBA, K. & SÁRKÁNY-KISS A. (1999a): Contribution to the mollusc community of Someşul Cald/Meleg Szamos gorges. – Tiscia, Monograph series, **3**: 275-278. Szolnok, Szeged, Tg. Mureş.
- BÁBA, K. & SÁRKÁNY-KISS, A. (1999b): Terrestrial snail fauna in the Someş/Szamos River Valley from the spring region to the inflow in to the river Tisza.– Tiscia, Monograph series, **3**: 279-296. Szolnok, Szeged, Tg. Mureş.
- BALASHOV, I. & GURAL-SVERLOVA, N. (2012): An annotated checklist of the terrestrial Molluscs of Ukraine. – Journal of Conhology, **41 (1)**: 91-109.
- DOMOKOS, T. (1995): A Gastropodák létállapotáról, a létállapotok osztályozása a fenomenológia szintjén. – Malakológiai Tájékoztató, **14**: 79-82. Gyöngyös
- DOMOKOS, T. (2001): Data on the shell morphology of the *Chilostoma banatica* (E. A. Rossmässler, 1838) and its climate dependence in the Sitka Forest (Békés County, Gyulavári) (Mollusca, Gastropoda) – Soosiana, **29**: 11-26. Nagykovács.
- DOMOKOS, T. (2016): Is *Drobacia maeotica* a phantom species? Data on the shell morphometry, genital morphology, and autecology of *Drobacia banatica* (Rossmässler, 1838) and *Drobacia maeotica* (Wenz, 1926), as well as some biophysical and biochemical notes.– Soosiana, **33**: 39–58.
- GROSSU, A. V. (1983): Gastropoda Romaniae, **4**: 487-490. Bucureşti.
- KREJCI, K. & WENZ, W. (1926): Jungtertiäre Landschnecken aus Südrumänien. – Neues Jahrbuch für Minerologie, Geologie und Paläontologie, **55**: 60– 61. Stuttgart.
- LENGYEL, G. D. & PÁLL-GERGELY, B. (2009-2010): Notes on the landsnail (Gastropoda) and harvestman (Opiliones) fauna of Bihor and Vlădeasa Mountains, Romania. – Studii și Comunicări Seria Științele Naturii. **10-11**: 91-111. Satu Mare.
- LUPU, D. (1966): Un fossile vivant de la faune de la Roumanie: *Chilostoma (Drobacia) maeotica* Wenz (Gastropoda – Pulmonata). – Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”, **6**: 31-37. Bucureşti.
- MÁTYÁS, V. (1988): Bihar-hegység turistakalauz. Sport Kiadó. Budapest.
- SOÓS, L. (1943): A Kárpát-medence Mollusca-faunája. – In Magyarország természetrajza, I. Állattani rész. MTA. 389-390. Budapest.
- SVÁB, J. (1981): Biometriai módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest.
- VARGA, Z. (2013): A Kárpát-medence állatföldrajzi tagolódása. – Soosiana, **32**: 39-52. Budapest.

[www. animalbase.uni-goettingen.de /.../](http://www.animalbase.uni-goettingen.de/.../)

[www. Red book of UkraineAnimals Part 1. 298.](#)

