

**Malacofauna of the Szépapó (Vátyoni) forest near Geszt (Békés county) and the occurrence of *Columella edentula* (Draparnaud, 1805). Part II.**

by

**József Lennert**

**Abstract:** Samples from two transects perpendicular to each other were collected from the Szépapó (Vátyoni) forest near Geszt, at the verge of the Holt-Korhány in 1998. Tamás Domokos worked up the transect material. From transect B, 30 collection items and 1337 individuals were found. The species *Columella edentula* (Draparnaud, 1805) occurred in each points of transect B. The most important result of the sampling in 1998 was that the *Columella edentula* survived not only in a small area, but it is characteristic to the most of the Szépapó forest. The malacofauna is dominated by mesophilous species. The variation in the dominance of open country species, hygrophilous species and forest species indicates changes in the habitat, although the small amount of variation refers to balanced composition.

**Keywords:** *Columella edentula*, transect, quadrate, ecological group, abundance, constancy, proportion of living specimens

## Introduction

The Holt-Korhány collected the streams of the once existing Kis-Sárrét marshland. The Szépapó (Vátyoni) forest is situated in the arm of the Holt-Korhány (Fig. 1). Gyula Kovács surveyed the malacofauna in the area in 1979 (databank of the Munkácsy Mihály Museum, No. 2119-1997), which was followed by the work of Tamás Domokos in 1997. Kovács found 8 species, but these records were not involved in his work on the malacofauna of Békés county (Kovács, 1980). Domokos found 17 species (Domokos, 2003). The most interesting species was the occurrence of the species *Columella edentula*, which occurrence is unique in the Hungarian Plain. The occurrence of this species motivated Domokos and the author to reinvestigate the Szépapó forest. The geographic situation of the Szépapó forest is discussed in the first part of this paper (Domokos, this volume).

## Sampling sites and methods

We took quadrate samples from 6 stations along the transect A, parallel with the verge of the Holt-Korhány. Domokos (this volume) worked up the material of transect A. He

**Lennert József**

**A geszti Szépapó-(Vátyoni-) erdő (Békés megye) malakofaunája és a fogatlan oszlopcsiga [*Columella edentula* (Draparnaud, 1805)] előfordulásának körülményei.**

**II. rész**

**Kivonat:** A geszti Szépapó-(Vátyoni-) erdő területén, a Holt-Korhány partján 1998 májusában két egymásra közel merőleges transzektt lett begyűjtve. Az A transzektt feldolgozását Domokos Tamás végezte el. A B transzektt 30 tételelű anyagából a feldolgozás során 1337 egyed került el. A *Columella edentula* (Draparnaud, 1805) a B transzektt minden egyik gyűjtési helyén előfordult. Az 1998-ban elvégzett felvételezés legfontosabb eredménye, hogy a *Columella edentula* nemcsak a kis kiterjedésű sósos refugiumban maradt fenn, hanem a Szépapó-erdő nagy területére jellemző. A terület malakofaunájára a mezofil élőhelyeket kedvelő fajok dominanciája a jellemző. A nyitott térszíni, nedvességedkedvelő és az erdei fajok dominancia változása jelzi az élőhely váltásokat, de a kis dominancia különbségek a biotópok kiegyenlítettségére utalnak.

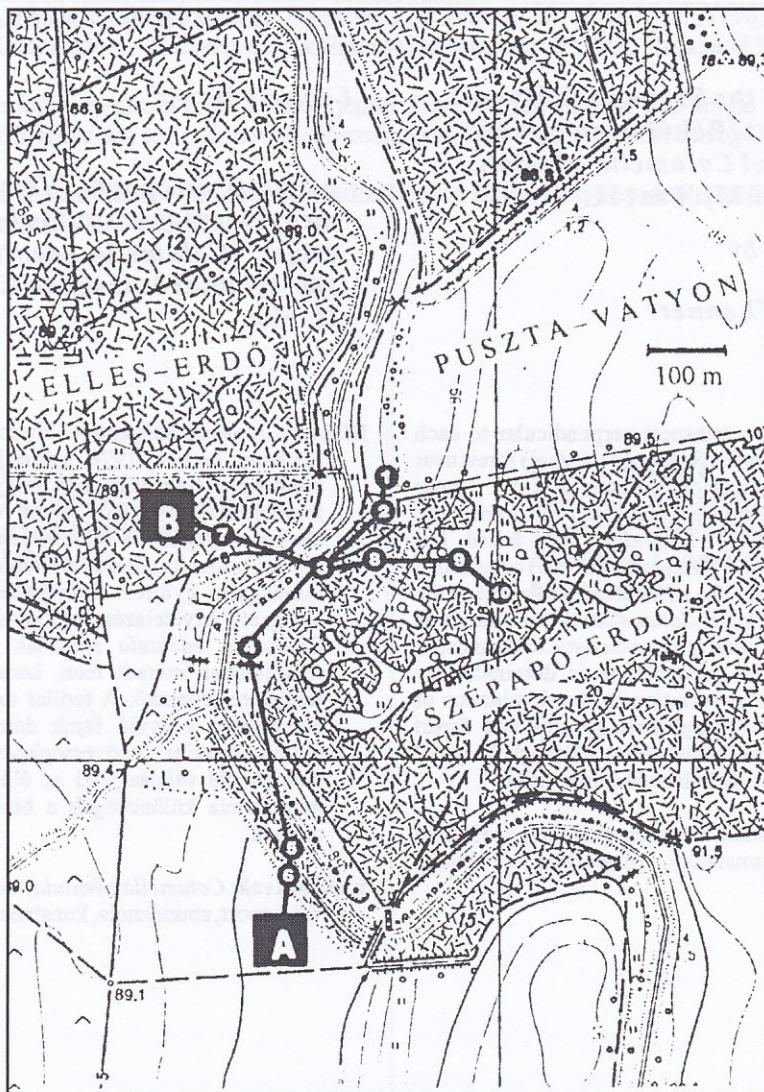
**Kulcsszavak:** *Columella edentula*, transzektt, kvadrát, ökológiai fajcsoport, abundancia, konstancia, élő egyedek %-a.

## Bevezetés

A valamikori Kis-Sárrét vadvizeit elvezető Holt-Korhány kanyarulatánál helyezkedik el a geszti Szépapó-(Vátyoni-) erdő (1. ábra). E területen malakológiai vizsgálatokat Kovács Gyula 1979-ben (Munkácsy Mihály Múzeum Természettudományi Adattára 2119-1997), majd Domokos Tamás 1997-ben végzett. Kovács gyűjtései során 8 fajt talált meg, de ezek a faunisztkai adatok már nem kerültek bele a Békés megye malakofaunáját feldolgozó alapmunkájába (Kovács, 1980). Domokos 17 szárazföldi csigafajt mutatott ki a terüetről (Domokos, 2003). Az előkerült malakofauna legérdekesebb tagja a Domokos által megtalált *Columella edentula* volt. Ennek az Alföldön unikális csigának az előfordulása készítette Domokost és e cikk szerzőjét arra, hogy a Szépapó-erdő területén újabb gyűjtéseket végezzenek el. A Szépapó-erdő természetföldrajzi jellemzőit az erdő malakofaunáját feldolgozó cikk első része mutatja be (Domokos, 2003).

## Gyűjtési helyek és módszerek

A kvadrátos minták felvételezésére 1998 májusában került sor. Aminták 2 transzektt mentén helyezkedtek el (1. ábra).



**Fig 1. Location of sampling stations in the Szépapó forest and the vegetation of the stations.**

**Transect A:**

- 1 drying meadow,
- 2 oak-ash forest,
- 3 patch with rush and nettle,
- 4 drying meadow (drier than site 1),
- 5 gray poplar forest,
- 6 oak forest with bush layer.

**Transect B:**

- 7 dry oak forest (outside of the bank),
- 8 oak forest (inside of the bank),
- 9 drying meadow,
- 10 oak forest with dense bush layer.

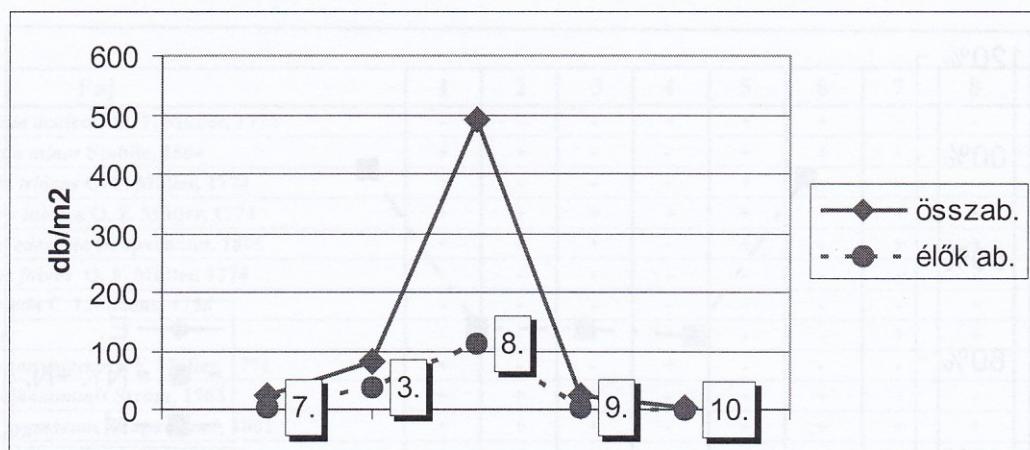
**1. ábra: A geszti Szépapó- (Vátyoni-) erdő 2 vizsgált transzektjének elhelyezkedése  
és a mintavételi helyek növényzeti típusai**

**A transzekt:**

- 1 kiszáradó láprét,
- 2 tölgy-kóris erdőzárt, száraz tölgyes,
- 3 sásos-csalános folt,
- 4 az 1-nél szárazabb láprét,
- 5 szürkenyáras 9 kiszáradó, zsombékos láprét,
- 6 tölgyes cserjeszinttel.

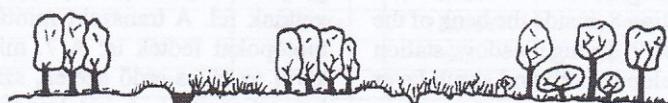
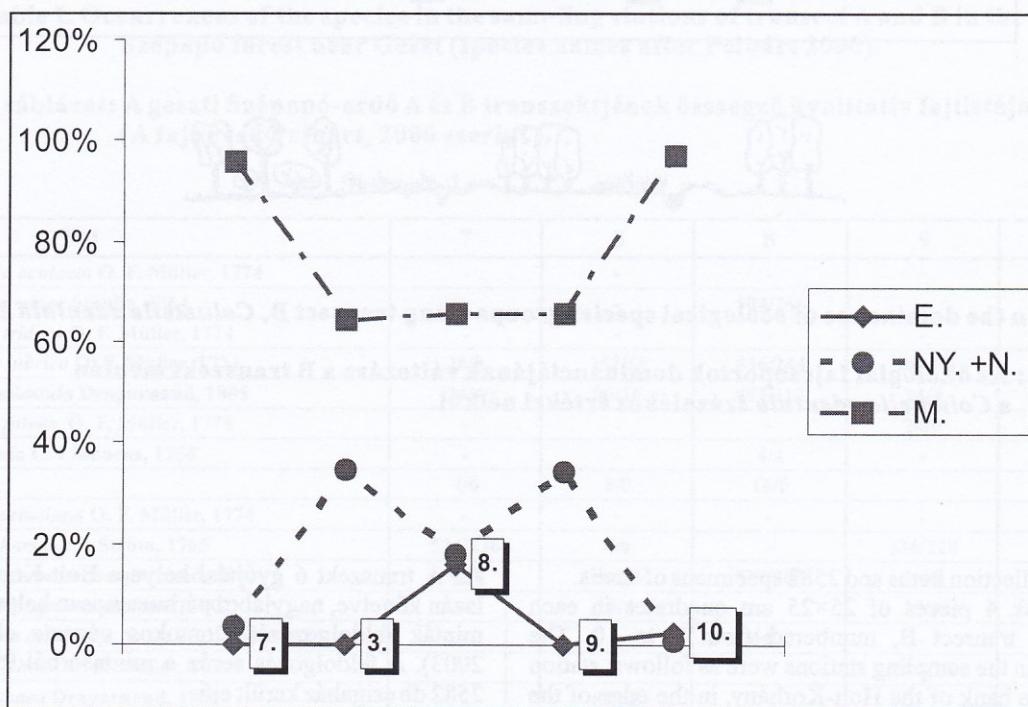
**B transzekt:**

- 7 a gáton kívül elhelyezkedő,
- 8 a gáton belül elhelyezkedő, tölgyes,
- 9 kiszáradó, zsombékos láprét,
- 10 gazdag cserjeszintű, nyílt tölgyes.



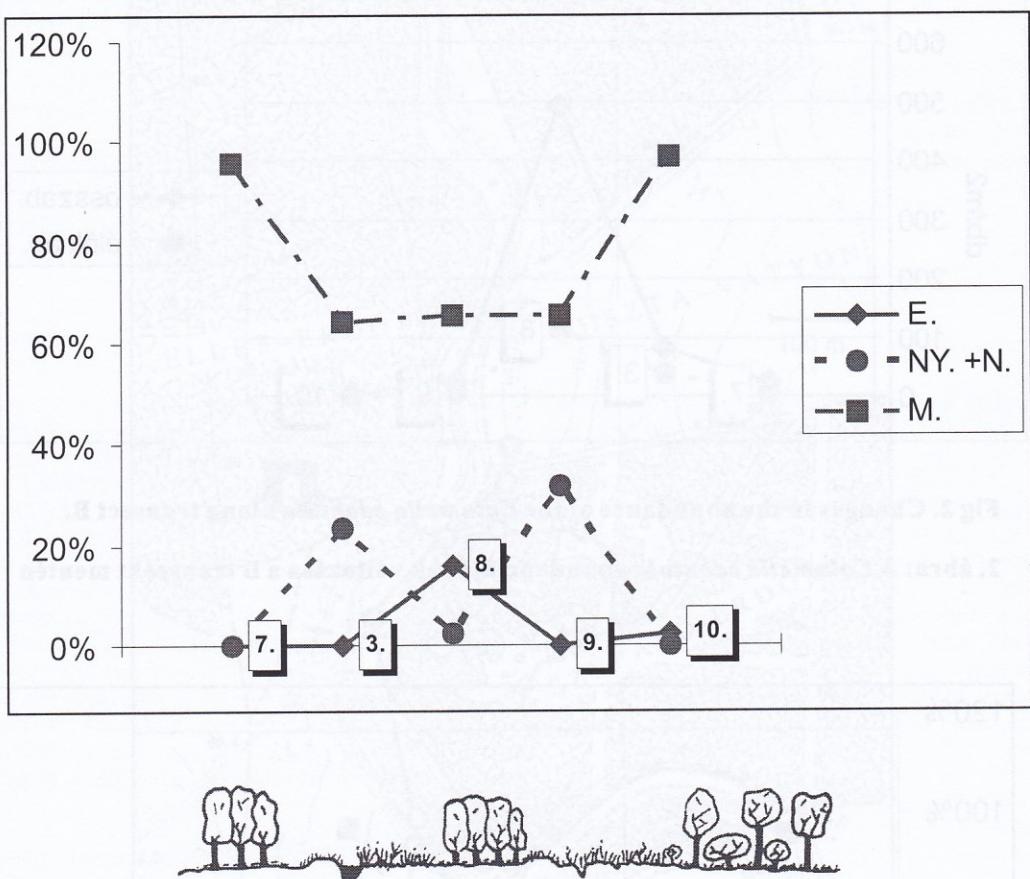
**Fig 2. Changes in the abundance of the *Columella edentula* along transect B.**

**2. ábra: A *Columella edentula* abundanciának változása a B transzektt mentén**



**Fig 3. Changes in the dominance of ecological species groups along transect B.**

**3. ábra: Az ökológiai fajcsoportok dominanciának változása a B transzektt mentén.**



**Fig 4. In the dominance of ecological species groups along transect B, *Columella edentula* excluded.**

**4. ábra: Az ökológiai fajcsoportok dominanciájának változása a B transzekt mentén  
a *Columella edentula* százalékos értékei nélkül.**

found 99 collection items and 2582 specimens of snails.

We took 4 pieces of 25×25 cm quadrates in each stations of transect B, numbered from 7 to 10. The vegetation in the sampling stations were as follows: station 7, out of the bank of the Holt-Korhány, in the edge of the Elles forest (dry oak forest); station 3, verge of Holt-Korhány near the bridge (crossing of the two transects), a patch with sedge and nettle; station 8, inside the bank of the Holt-Korhány, oak forest; station 9, drying meadow; station 10, sparse oak forest with developed herb and shrub layer (Fig. 1).

I sorted and identified the snails from the samples. I pooled the data of 4 quadrates in each station. I calculated ecological characteristics: abundance (specimens/m<sup>2</sup>), dominance (proportion of the individuals of a species compared to the total number of individuals), constancy (frequency of occurrence of a species among the samples),

Az A transzekt 6 gyűjtési helye a Holt-Korhány vonalát lazán követve, nagyjából párhuzamosan helyezkedett el. E minták feldolgozását Domokos végezte el (Domokos, 2003). A feldolgozás során e mintasorból 99 tételnyi, és 2582 db csigaház került elő.

Az A transzekt számozását folytató B transzekt gyűjtési helyein (7-10.) 4-4 db 2525 cm-es kvadrátot vettünk fel. A transzekt mintái a következő tájellemeket, biotópokat fedték le: A 7. minta a Holt-Korhány gátján kívül az Elles-erdő szélén, száraz, jól záródó tölgyesben helyezkedett el. A két transzekt „metszéspontján”, a 3. gyűjtési pont a Holt-Korhány partján a híd közelében található sásos-csalános foltban lett felvéve. A 8. minta a Holt-Korhány gátján belül elhelyezkedő tölgyesben, a 9. kiszáradó zsombékos lápréten, és a 10. minta viszonylag nyílt, fejlett gyep- és cserjeszinttel rendelkező tölgyesben található (1. ábra).

Faj	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Acanthinula aculeata</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Aegopinella minor</i> Stabile, 1864	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+
<i>Chondrula tridens</i> O. F. Müller, 1774	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Cochlicopa lubrica</i> O. F. Müller, 1774	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Columella edentula</i> Draparnaud, 1805	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+
<i>Euconulus fulvus</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Helix pomatia</i> C. Linnaeus, 1758	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Limacidae</i>	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-
<i>Monacha cartusiana</i> O. F. Müller, 1774	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Nesovitrea hammonis</i> Ström, 1765	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
<i>Punctum pygmaeum</i> Draparnaud, 1801	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
<i>Succinea oblonga</i> Draparnaud, 1801	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-
<i>Truncatellina cylindrica</i> A. De Féruccac, 1807	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-
<i>Vallonia pulchella</i> O. F. Müller, 1774	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-
<i>Vertigo pygmaea</i> Draparnaud, 1801	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>Vitrina pellucida</i> O. F. Müller, 1774	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Zonitoides nitidus</i> O. F. Müller, 1774	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-
Összfajszám	11	8	9	6	12	6	6	9	9	6

**Table I. Occurrences of the species in the sampling stations of transect A and B in the Szépapó forest near Geszt (species names after Pelbárt 2000).**

**I. táblázat: A geszti Szépapó-erdő A és B transzekjtének összegző kvalitatív fajlistája  
(A fajnevek Pelbárt, 2000 szerint).**

Faj	7	3	8	9	10
<i>Acanthinula aculeata</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	-	-
<i>Aegopinella minor</i> Stabile, 1864	-	-	504/256	-	16/16
<i>Chondrula tridens</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	-	-
<i>Cochlicopa lubrica</i> O. F. Müller, 1774	28/0	152/68	836/244	88/44	172/88
<i>Columella edentula</i> Draparnaud, 1805	24/4	80/36	492/112	24/4	4/0
<i>Euconulus fulvus</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	24/0	-
<i>Helix pomatia</i> C. Linnaeus, 1758	-	-	4/4	-	-
<i>Limacidae</i>	4/0	8/0	16/0	-	-
<i>Monacha cartusiana</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	-	-
<i>Nesovitrea hammonis</i> Ström, 1765	524/236	4/0	-	336/228	116/68
<i>Punctum pygmaeum</i> Draparnaud, 1801	52/0	156/104	832/200	16/0	216/100
<i>Succinea oblonga</i> Draparnaud, 1801	-	16/4	-	20/0	-
<i>Truncatellina cylindrica</i> A. De Féruccac, 1807	-	-	44/0	-	-
<i>Vallonia pulchella</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	104/24	-
<i>Vertigo pygmaea</i> Draparnaud, 1801	-	88/56	-	-	-
<i>Vitrina pellucida</i> O. F. Müller, 1774	36/4	156/72	428/172	80/32	140/108
<i>Zonitoides nitidus</i> O. F. Müller, 1774	-	68/24	32/8	136/96	-
Összabundancia	668/244	728/364	3188/996	828/428	664/380
Élők %-os aránya	36.5	50.0	31.2	51.7	57.2
Összfajszám	6	9	9	9	6

**Table II. Abundance relations in samples of transect B (total/living individuals).**

**II. táblázat: A B transzekkt mintáinak abundancia viszonyai (össz/élő).**

and the proportion of living individuals. I calculated the proportion of living individuals as the sum of the individuals falling into the life-stage categories E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub> and ET<sub>1</sub> according to the work of Domokos (1995).

### Results and discussion

After the pooling of the quadrates, I identified 30 collection items and 1337 specimens. (Excluding the data of station 3 from transect A.) The species *Columella edentula* occurred in all the sampling stations, 136 specimens altogether (with dominance 10.71%), out of which 30 specimens were living.

**Table I.** shows the species list based on the pooled data in each sampling station of transects A and B. Some species out of the total 17 were characteristic to open and closed habitats as well, i.e. *Cochlicopa lubrica*, and *Vitrina pellucida* with 100% constancy. The species *Nesovitrea hammonis* and *Punctum pygmaeum* and surprisingly the *Columella edentula* was absent only from 1-2 stations. The most important result of our work in 1998 is that the *Columella edentula* not only survived in a small rushy biotope, but it is generally characteristic to the most of the Szépapó forest, and the species' abundance varies with its habitat.

**Table II.** and **Fig. 2** shows the variation of the abundance of the *Columella edentula* in each habitat. The shape of the abundance curve resemblance the Gaussian curve, concerning both living and total number of individuals. This phenomenon may indicate the microclimatic optimum of the species *Columella edentula* near the Holt-Korhány.

The constant species in both transects indicates that the habitats serves mesophilous environment to the species (**Table I.**). The *Aegopinella minor* is constant species in the oak forests. We observed the *Acanthinula aculeata* only in the poplar plantation and the oak forest near to it (both in transect A). It was a surprise, that we could not find *Vertigo pygmaea* in the rushy patch (station 9). The co-occurrence of the species *Vallonia pulchella* and *Vertigo pygmaea* was not characteristic to these habitats, contrary to our previous results (Domokos, 1997, Lennert-Domokos, 1999).

Comparing the species lists of the two transects, we can conclude, that the *Chondrula tridens* and *Monacha cartusiana* living in dry grasslands, were absent from transect B, because the lack of favourable habitats. The *Eucomulus fulvus* (6 specimens) and *Helix pomatia* (1 juvenile specimen) were found only in quadrates from transect B. For *Helix pomatia*, the number of 25×25 cm quadrat samples were not adequate.

**Table II.** shows the abundance (total/living) values in transect B too. I indicated the number of species and the proportion of living individuals in each sampling stations. The total abundance of the stations were balanced (6-800 inds./m<sup>2</sup>) except for station 8. The abundance of living individuals varied from 200 to 400 inds./m<sup>2</sup>. (In transect A, total abundance was 400-2000 inds./m<sup>2</sup> and the living abundance was 200-1500 inds./m<sup>2</sup>.) In station 8, the total abundance was extreme (3188 inds./m<sup>2</sup> out of which 996 inds./m<sup>2</sup> were living). This may be explained by favourable microclimatic conditions, as already noted above. The

A minták feldolgozása során kiválogattam és meghatároztam a csigaházakat. A mintánkénti 4-4 kvadrát adatait összevontam és a kvadrátokat közösen értékeltem ki. Az így megszerzett faunisztkai adatok birtokában meghatároztam az ökológiai szerkezeti karakterisztikákat: az abundanciát (db/m<sup>2</sup>), a dominanciát (az adott faj egyedszáma hány %-a az összegyedszámnak), a konstanciát (az adott faj a minták hány százalékában fordult elő), az élő egyedek %-os arányát. Elő egyedeknek az E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub> és az ET<sub>1</sub> létaállapotú egyedeket tekintettem (Domokos, 1995).

### Gyűjtési eredmények és értékelésük

A kvadrát összevonások miatt 30 tételnyi anyagból a feldolgozás során 1337 egyed került elő. (Ebben az adatsorban az A transzektbén is szereplő 3. minta adatai nem szerepelnek.) A *Columella edentula* a B transzekt mindegyik gyűjtési helyen előfordult, összesen 136 egyeddel (dominanciája 10,17%), amelyből 30 egyed volt az élő.

A faunisztkai adatok kiértékelését több táblázat elkészítése segítette. Az I. táblázat az A és a B transzekt összevont kvalitatív fajlistáját mutatja be gyűjtési pontonként. Megállapítható, hogy a terület lágy- és fás szárú biotópiaiban élő, összesen 17 taxonból álló csigaközösségek 100 %-os konstanciájú fajai a mezofil *Cochlicopa lubrica* és a *Vitrina pellucida*. Csak 1-2 gyűjtési pontról hiányzik a *Nesovitrea hammonis*, a *Punctum pygmaeum*, és meglepetésünkre a *Columella edentula* is! Így az 1998-ban elvégzett felvételezés legfontosabb eredménye, hogy a *Columella* nemcsak a kis kiterjedésű sásos refugiumban maradt fenn, hanem a Szépapó-erdő nagy területére jellemző, természetesen habitátonként eltérő abundanciával.

A II. táblázat és a hozzá tartozó grafikon (2. ábra) megmutatja hogyan változott a *Columella edentula* abundanciája az egyes tájelémekben a B transzekt mentén. Megállapítható, hogy a Gauss-féle normál eloszláshoz hasonlít az abundancia lefutása, mind az élő egyedeknél, mind az összes egyedet figyelembe véve. Ez a jelenség valószínűleg a *Columella edentula* mikroklíma optimumának a Holt-Korhány közelében elhelyezkedésével magyarázható.

Az I. táblázat adatait tovább elemezve kitűnik, hogy a két transzekt nagy konstanciájú fajai azt jelzik, hogy a vizsgált terület főként mezofil élőhelyeket biztosít a puhatestűek számára. A tölgyesek konstans eleme még az *Aegopinella minor* is. Az *Acanthinula aculeata* csak a szürkenyárahoz és a közelében elhelyezkedő száraz tölgyeshez kötődik, így csak az A transzektben figyeltük meg. Meglepést okozott számunkra, hogy a 9. mintavételi pont tocsogós Carexes lápréjtéjének a kvadrátjaiból a *Vertigo pygmaea* nem került elő. A gyeptársulásokra a több lelőhelyen már megfigyelt *Vallonia pulchella* és *Vertigo pygmaea* kettőse itt nem jellemző (Domokos, 1997, Lennert-Domokos, 1999).

A két transzekt kvalitatív fajlistáját összehasonlítva megállapítható, hogy a napos, száraz gyepket kedvelő *Chondrula tridens* és *Monacha cartusiana* a B transzektből az ilyen típusú élőhely hiánya miatt nem került elő.

Faj	7	3	8	9	10
	D/K				
<i>Acanthinula aculeata</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	-	-
<i>Aegopinella minor</i> Stabile, 1864	-	-	15.8/100	-	2.4/75
<i>Chondrula tridens</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	-	-
<i>Cochlicopa lubrica</i> O. F. Müller, 1774	4.2/50	21.0/100	26.2/100	10.6/100	25.9/100
<i>Columella edentula</i> Draparnaud, 1805	3.6/100	11.0/75	15.5/100	2.9/100	0.6/25
<i>Euconulus fulvus</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	2.9/25	-
<i>Helix pomatia</i> C. Linnaeus, 1758	-	-	0.1/25	-	-
Limacidae	0.6/25	1.1/25	0.5/75	-	-
<i>Monacha cartusiana</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	-	-
<i>Nesovitrea hammonis</i> Ström, 1765	78.4/100	0.5/25	-	40.6/100	17.5/100
<i>Punctum pygmaeum</i> Draparnaud, 1801	7.8/75	21.4/100	26.1/100	1.9/25	32.5/100
<i>Succinea oblonga</i> Draparnaud, 1801	-	2.2/50	-	2.4/75	-
<i>Truncatellina cylindrica</i> A. De Féüssac, 1807	-	-	1.4/75	-	-
<i>Vallonia pulchella</i> O. F. Müller, 1774	-	-	-	12.6/100	-
<i>Vertigo pygmaea</i> Draparnaud, 1801	-	12.1/50	-	-	-
<i>Vitrina pellucida</i> O. F. Müller, 1774	5.4/75	21.4/75	13.4/100	9.7/100	21.1/100
<i>Zonitoides nitidus</i> O. F. Müller, 1774	-	9.3/75	1.0/75	16.4/100	-
Összfajszám	6	9	9	9	6

**Table III. Dominance and constancy relations in samples of transect B.****III. táblázat: A B transzektt mintáinak dominancia és konstancia viszonyai.**

	7	3	8	9	10
E.	0.0%	0.0%	15.9%	0.0%	2.4%
NY. + N.	3.6%	34.6%	17.9%	34.3%	0.6%
M.	95.8%	64.3%	65.5%	65.7%	97.0%

**Table IV. Changes in the dominance of ecological species groups along transect B.****IV. táblázat: Az ökológiai fajcsoportok dominanciájának változása.  
a B transzektt mentén**

	7	3	8	9	10
E.	0.0%	0.0%	15.9%	0.0%	2.4%
NY. + N.	0.0%	23.6%	2.4%	31.7%	0.0%
M.	95.8%	64.3%	65.5%	65.7%	97.0%

**Table V. Changes in the dominance of ecological species groups along transect B, *Columella edentula* excluded.****V. táblázat: Az ökológiai fajcsoportok dominanciájának változása.  
a B transzektt mentén a *Columella edentula* százalékos  
adatai nélkül.**

dense vegetation coverage, the closeness of the Holt-Korhány and the situation of the area between 1 metre high embankments cause increased relative humidity compared to its surroundings.

Both in areas with open and closed vegetation, the species *Cochlicopa lubrica*, *Nesovitrea hammonis*, *Punctum pygmaeum* and *Vitrina pellucida* can reach high abundance values. These mesophilous and hygrophilous species indicate good watering of these habitats.

Considering the proportion of living individuals, it was 30-40% in stations 7 and 8 (oak forests), and 50% in stations 3 and 9 (grasslands). In station 10 (oak forest) the value (57.2%) was similar to the value in the grasslands. This can be explained by the openness of the vegetation and by the fact that the forest is splined in the meadow. Domokos also found 50-80% values in grasslands (stations 1, 3, and 4) and 30-45% values in forests (stations 2, 5, and 6).

**Table III.** shows the change in dominance and constancy along transect B. In station 7 (closed oak forest) the dominance of *Nesovitrea hammonis* is outstanding (78%). In station 8 and 10 (oak forests) the species *Cochlicopa lubrica* and *Punctum pygmaeum* are dominant. In station 9 (drying meadow) *Nesovitrea hammonis* and *Zonitoides nitidus* are dominant.

Considering the constancy values we can conclude, that *Cochlicopa lubrica* and *Vitrina pellucida* shows high values in each station of the transect. The constancy of the *Columella edentula* is remarkably high, except for the station 10 (sparse oak forest).

**Fig. 3** shows the dominance values of the ecological species groups according to Lozek. In **Fig. 4** this is graphed with exclusion of the species *Columella edentula*. Dominance values are shown in **Table IV.** and **V.** The interpretation of some of the species groups were treated differently from the interpretation of Lozek, because of the low number of species. We treated species groups were as follows: E, forest forest-steppe species (W, W(S)); NY, steppe and open country species (S, O); M: mesophilous, catholic species (M); N, hygrophilous and marshland species (H, P). Letters in parentheses indicate the signs used by Lozek (Lozek, 1964; Kerney et al., 1983). The tables and figures show that mesophilous species dominate the assemblages. The changes in habitats along transect B is well graphed by the changes in the dominance of forest dwelling, open country, and hygrophilous species. This picture is clearer when excluding the species *Columella edentula*.

The author is thankful to Tamás Domokos (Munkácsy Mihály Museum) for his help in the preparation of the manuscript.

Az *Euconulus fulvus* (6 db) és a *Helix pomatia* (1 juvenilis példány) héjai viszont csak a B transzekt 1-1 kvadrátjában fordultak elő. A nagytestű *Helix pomatia* esetében a begyűjtött mintaszám az alkalmazott 25 x 25 cm-es kvadrátnál nem volt megfelelő.

A **II. táblázat** a B transzekt abundancia (össz/élő) értékeit tartalmazza. A táblázatban feltüntettem az adott gyűjtési hely fajszámát és az élő egyedek %-os arányát is. A B transzekt pontjainak összabundanciája a 8. minta kivételével kieggyenlített, 6-800 db/m<sup>2</sup> érték között változik. Az élő egyedek abundanciája 2-400 db/m<sup>2</sup> körül értéket mutat. (Az A transzektben az összabundancia 400 és 2000 db/m<sup>2</sup>, az élő egyedek abundanciája pedig 200 és 1500 db/m<sup>2</sup> között változik.) Kiugróan magas összabundancia értéket tapasztaltam a 8. gyűjtési pontnál (3188 db/m<sup>2</sup> 996 élő/m<sup>2</sup>). Ezt a kiugró értéket valószínűleg a már előbb említett kedvező mikroklimatikus viszonyok teszik lehetővé. A zárt erdő fedettsége, a Holt-Korhány közelsége és az 1 m magas gátak között fekvő terület jellege miatt nagyobb a terület relatív páratartalma a környezeténél.

A nyitottabb területeken és az erdőkben egyaránt a *Cochlicopa lubrica*, a *Nesovitrea hammonis*, a *Punctum pygmaeum* és a *Vitrina pellucida* abundanciája érhet el magas értéket. Ezek a mezofil, illetve nedvességkedvelő fajok is jelezik e gyepek és az erdők jó vízellátottságát.

Az élő %-os arányát vizsgálva azt tapasztaljuk, hogy a 7. és 8. minta tölgyeseinek értéke 30-40% közötti, míg a 3. és 9. minta gyepjei az 50 % körül értéket mutatnak. A 10. minta tölgyesének értéke is a gyepekhez hasonló (57.2%). Akiugróan magas értékre a tölgyes nyitottsága és a láprétre beékelődő helyzete szolgál magyarázatul. Domokos is az A transzektben a gyepeknél (1., 3., 4. minta) 50-80% közötti, míg az erdőknél (2., 5., 6. minta) 30-45% közötti élő arányt tapasztalt.

A **III. táblázat** a B transzekt dominancia és a konstancia értékeinek a változását mutatja be gyűjtési pontokként. Ha mintánként vizsgáljuk a dominancia viszonyokat, akkor a 7. minta zárt tölgyesében a *Nesovitrea hammonis* monocönözisa figyelhető meg 78 % feletti dominanciával. A 8. és 10. minta tölgyeseiben a *Cochlicopa lubrica* és a *Punctum pygmaeum* dominál. A 9. minta kiszáradó lápréjtén különösen a *Nesovitrea hammonis* és a *Zonitoides nitidus* dominanciáját láthatjuk.

A konstanciát vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a *Cochlicopa lubrica*, a *Vitrina pellucida* a transzekt minden mintájában nagy értéket mutat. Különösen örvendetes, hogy a *Columella edentula* konstanciája is magas; a 10. minta, a nyílt tölgyes kivételével.

A Ložek-féle ökológiai fajcsoportok dominancia viszonyait a **3. ábra** mutatja be. A **4. ábrán** a *Columella edentula* százalékos adatai nélkül ábrázoltam a fajcsoportok dominancia viszonyait. A dominancia-értékeket a **IV.-V. táblázat** tartalmazza. Néhány fajcsoportot Ložektől eltérően értelmezünk a viszonylag kicsi fajszám miatt. A fajcsoportok a következők: E: erdei-erdőssztyepp fajok (W, W(S)), NY: sztyepp és nyitott, ligetes területek fajai (S, O), M: mezofil, közepe nedvességgigényű fajok (M), N: nedvességet kedvelők és mocsári fajok (H, P). A fajcsoportok elnevezése mögött zárójelben Ložek eredeti jelzése szerepel (Ložek, 1964;

Kerney et al., 1983). A grafikonokról és a táblázatokból is leolvasható a mezofil élőhely igényű fajok fölénye. A B transzektek mentén megfigyelhető élőhely váltásokat jól jelzi az erdei, illetve a nyílt térszíni és nedvességkedvelő fajok dominancia váltása, amely különösen a *Columella edentula* értékei nélkül szemléletes.

Megköszönöm Domokos Tamásnak (Munkácsy Mihály Múzeum) e munka elkészítéséhez nyújtott segítségét.

## Literature / Irodalom

- Domokos, T. (1995):** 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-réte puhatestű közösségeire *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis*, 22: 265–284.
- Domokos, T. (2003):** A geszti Szépapó- (Vátyoni-) erdő (Békés megye) malakofaunája és a fogatlan oszlopcsigák *Columella edentula* (DRAPARNAUD 1805) előfordulásának körülményei I. rész – *Soosiana*, 31: 31–42.
- Kerney, M. P. Cameron, R. A. Jungbluth, T. H. (1983):** Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Verlag P. Parey.
- Kovács, GY. (1980):** Békés-megye Mollusca faunájának alapvetése *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, 6: 51–83.
- Lennert, J.–Domokos, T. (1999):** A Szabadkígyói Kápolnai-ér egy szakaszának malakofaunája és az eret ért antropogén hatások vizsgálata. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, 20: 19–36.
- Ložek, V. (1964):** Quartärmolluscen der Tschechowakei. – *Rozpravy Ústředního Ústavu Geologického*, 31. Praha.
- Pelbárt, J. (2000):** Magyarország recens Mollusca faunájának tudományos név szótára. – Grafon kiadó, Nagykovácsi.

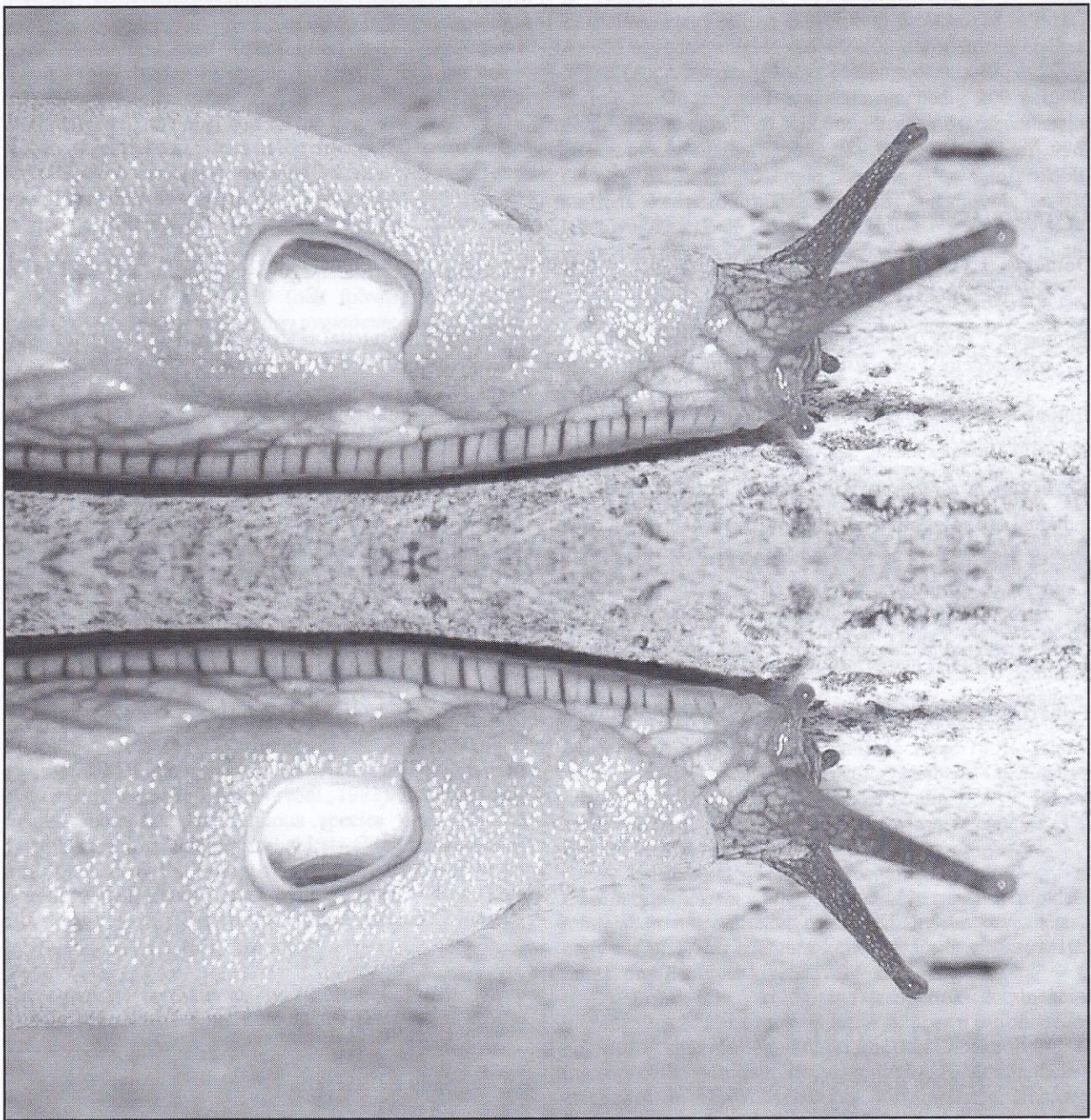
József LENNERT

H-5600 Békéscsaba,  
Fő u. 62.  
E-mail: hygromia123@freemail.hu

LENNERT József

5600 Békéscsaba,  
Fő u. 62.  
E-mail: hygromia123@freemail.hu

#### **PHOTO GALLERY / FOTÓGALÉRIA**



*Photo by Jenő Pelbárt / Fotó: Pelbárt Jenő*

## **Inhalation / Lélegzetvétel**