

## Természetvédelem és az erdészeti kezelések kapcsolata

Bába Károly

**Abstract:** *The Connection of Conservation and the Activity of Forestry.* Investigations in the areas of the Great Hungarian Plains and the Bükk Mts. carried out by the author in more than 800 sites in both natural undisturbed and treated woodlands point to the importance of the protection of smaller ground dweller endemic gastropods, characterized by low mobility (2–5 m), in the protected (370 000 ha) and highly protected (70 000 ha) woodlands and the ecological corridors of the floodplains. The following suggestions are made to solve this problem: the utilization of disc ploughs, subsoilers and deep-digging ploughs for soil preparation in the protected and highly protected woodlands should be substituted by the plantation of earth-balled nursery trees. Selection and the gradual abandonment of treating turning the woodland into an undisturbed area should be applied in case of the protected forests. The plantation of poplar onto the floodplain prevents the expansion of the transported forest-dweller species.

**Key words:** the effects of forestry and forest treatment, protected woodlands, endemic gastropods, cessation of soil preparations

### Bevezetés

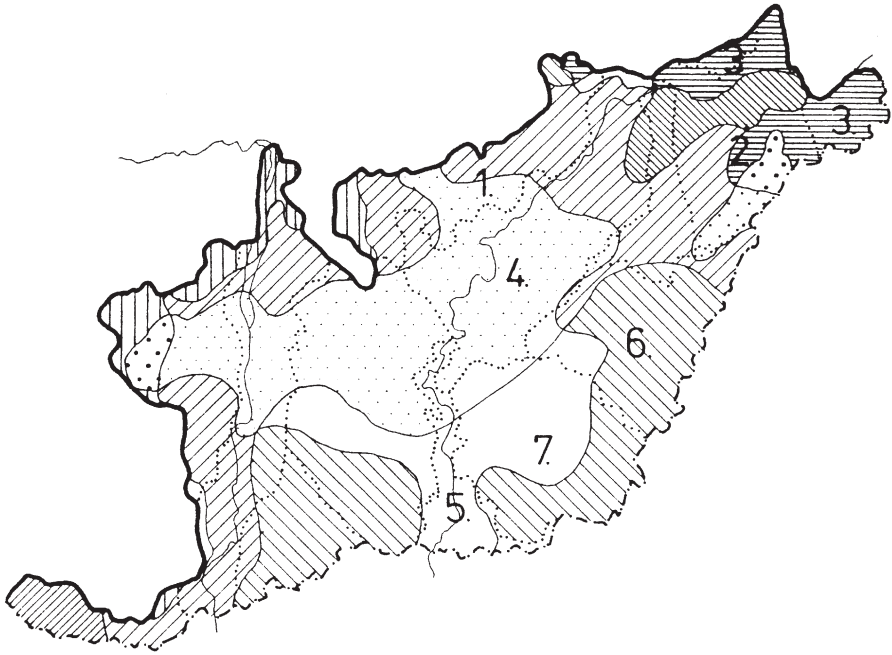
A természetvédelmi területek kialakításában eddig növénytani és ornitológiai szempontok érvényesültek. A szerző rámutat a kis mozgékonyágú (2–5 méter) védett és 2–100 ezer forint közt besorolt talajlakó állatok (csigák) védelmének fontosságára, melyet a védett (370 000 ha) és fokozottan védett (70 000 ha) erdőkben is a gazdasági hasznú erdőkezelési módszerek a talajkezelések révén létükben veszélyeztetnek, a legújabb erdőkezelési módszereket tartalmazó könyv módszertana szerint is (Tardy, J. 2001).

### Anyag módszer

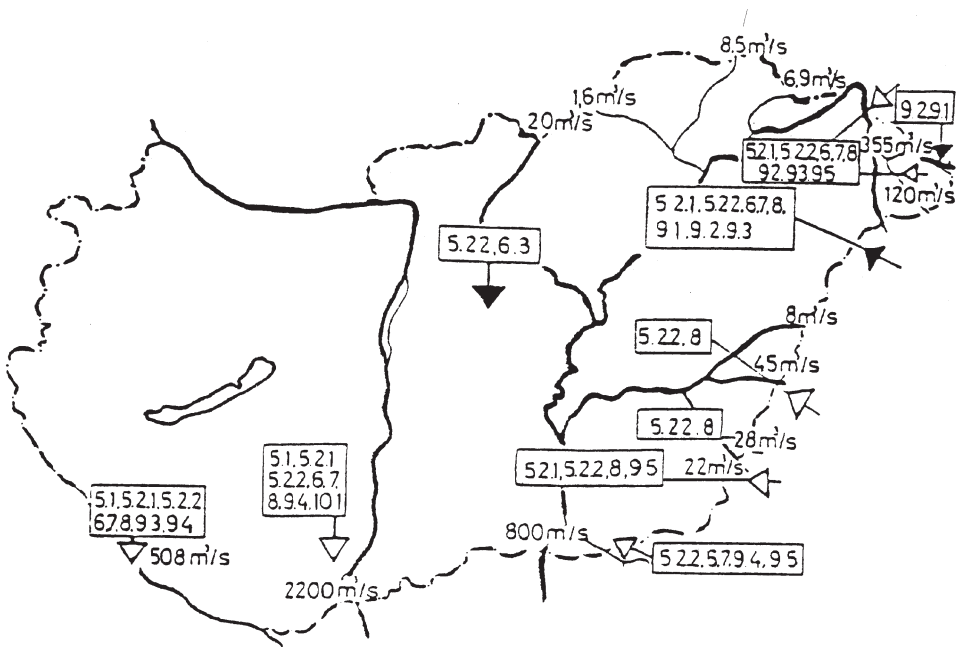
1958 óta végeztem quadrát vizsgálatokat az Alföldi és Bükk helységi (K-14 téma) szukcessziósorokban, tagja voltam a Tizsakutató munkaközösségnek. Több mint 800 gyűjtőhelyen végeztem vizsgálatokat természetes és erdészetiileg kezelt erdőkben. Az Alföldön uralkodó klímaeltéréseket Marosi-Somogyi és Kokas által elkülönített 7 klímakörzetben a csigákra is érvényesnek találtam (Bába, K. 1979, 1996.). (1. ábra) Vizsgáltam a folyóvizek és a Bükkben a patakok faunatranszportáló szerepét (Bába, K. 1982b, 1991b, 1992a). Beigazolódott, hogy a folyók által a Kárpátokból transzportált bogarak, kaszáspók, szöcskék-sáskák, ászkarák mozgékonyáguk révén kevésbé érintettek az antropogén, erdészeti hatásoktól, mint a csigák. (Bába, K. 1994.). (2. ábra) Az Alföldön 48 szűk-tűrészhatáru és endemikus fajt találtam (1. táblázat)

### Eredmények

A hazai fajokra kidolgozott areaanalitikus állatföldrajzi beosztása (Bába, K. 1982a) alapján 48 szűk tűrészhatású, endemikus, kárpáti csiga él az alföldön előforduló 97 fajtól az Alföldön (1. táblázat) Bába, K. (1998).



1. ábra: Klímakörzetek az Alföldön



2. ábra: Tisza-Dráva fauna transzport bizonyítékai

# 1. táblázat

## 48 SZÜKTŰRÉSHATÁRÚ HEGYVIDÉKI FAJ ÉS ÁLLATFÖLDRAJZI BESOROLÁSA

### 5.1. ILLÍR

1. *Aegopis verticillatus* (Ferrussac, 1822)
2. *Aegopinella ressmanni* (Westerlund, 1883)
3. *Macrogastera ventricosa* (Draparnaud, 1801)
4. *Clausilia dubia* (Draparnaud, 1805)

### 5.2.1. QUERICON-FRAINETTO

1. *Pamatias rivulare* (Eichwald, 1829)
2. *Oxychilus glaber* (Rossmässler, 1835)
3. *Oxychilus inopinatus* (Ulicny, 1887)

### 5.2.2. FAGION-ILLIRICUM

1. *Vitrea diaphana* (Studer, 1820)
2. *Daudebardia rufa* (Draparnaud, 1805)
3. *Tandonia budapestiensis* (Hazay, 1881)
4. *Malacolimax tenellus* (O. F. Müller, 1774)
5. *Clausilia pumila* (C. Pfeiffer, 1828)
6. *Laciniaria plicata* (Draparnaud, 1801)
7. *Balea biplicata* (Montagú, 1803)
8. *Perforatella incarnata* (O. F. Müller, 1774)
9. *Trichia hispida* (Linné, 1758)

### 6. ADRIAI-MEDITERRÁN

1. *Discus rotundatus* (O. F. Müller, 1774)
2. *Vitrea crystallina* (O. F. Müller, 1774)
3. *Limax cinereoniger* (Wolf, 1803)
4. *Lehmania marginata* (O. F. Müller, 1774)
5. *Cochlodina laminata* (Montagú, 1803)
6. *Chilostoma planospirum* (Lamarck, 1822)

### 7. ATLANTO-MEDITERRÁN

1. *Arion fasciatus* (Nilsson, 1823)
2. *Arion ater* (Linné, 1758)
3. *Arion sylvaticus* (Lohmander, 1937)
4. *Cepaea nemoralis* (Linné, 1750)
5. *Cepaea hortensis* (O. F. Müller, 1774)

### 8. HOLO-MEDITERRÁN

1. *Vertigo pusilla* (O. F. Müller, 1774)
2. *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849)
3. *Ena obscura* (O. F. Müller, 1774)
4. *Vitrea contracta* (Westerlund, 1871)
5. *Oxychilus hydatinus* (Rossmässler, 1838)
6. *Oxychilus draparnaudi* (Beck, 1837)
7. *Limax maximus* (Linné, 1758)
8. *Limax flavus* (Linné, 1758)
9. *Lehmania nycetelia* (Bargulgnat, 1861)
10. *Cecilioides acicula* (O. F. Müller, 1774)

### 9.1. KÁRPÁTI

1. *Perforatella dibothrion* (M. V. Kimakowicz, 1884)

### 9.2. KÁRPÁTI-SZUDÉTA

1. *Bielzia coerulans* (M. Bielz, 1851)

### 9.3. KÁRPÁTI-BALTI

2. *Perforatella vicina* (Rossmässler, 1842)

### 9.4. ALPI-KÁRPÁTI

1. *Perforatella bidentata* (Gmelin, 1738)

### 9.5. DACIKUS-PODOLIKUS

1. *Perforatella umbrosa* (C. Pfeiffer, 1828)
2. *Trichia unidentata* (Draparnaud, 1805)
3. *Isognomostoma isognomostoma* (Schröter, 1784)

### 9.5. DACIKUS-PODOLIKUS

1. *Hygromia transylvanica* (Westerland, 1876)
2. *Hygromia kovácsi* (Varga et Pinter, 1972)
3. *Chilostoma banaticum* (Rossmässler, 1838)

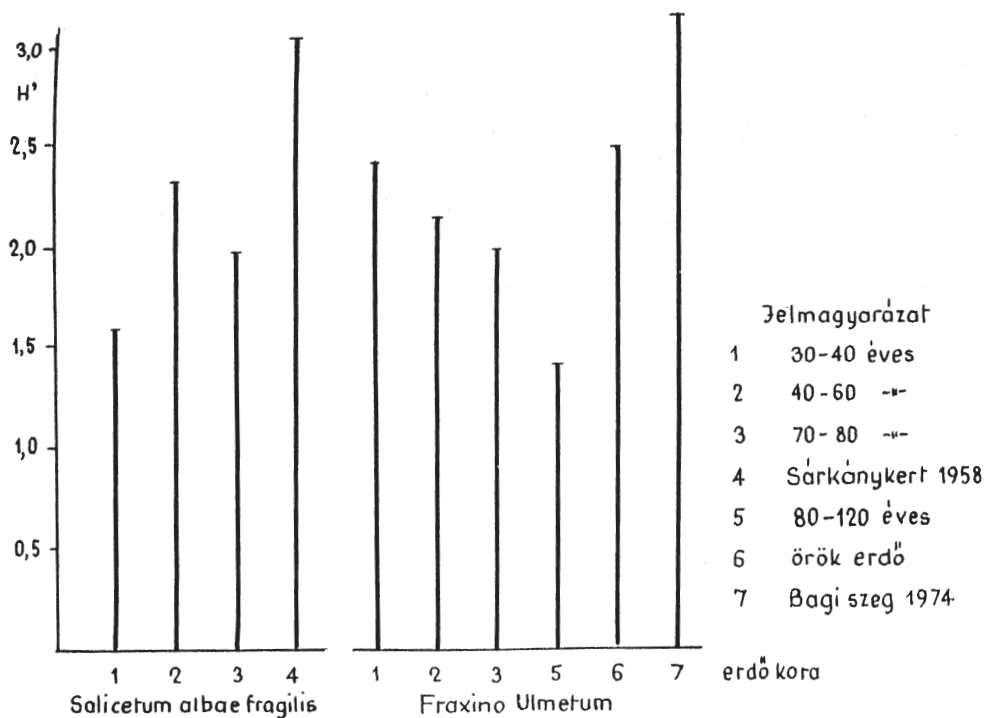
### 10.1. BOREO-ALPI

1. *Arianta arbustorum* (Linné, 1758)

Főkomponens analízissal az abiotikus tényezőkre sikerült a fajokat négy élőhelytípusba osztani (Bába, K. 1991a) árnyékkedvelő erdőlakó, vízparti nedvességkedvelő ubiquista, bokorerdőlakó (melegkedvelő) és sztyepplakó (melegtűrő) fajokra. Az állatföldrajzi és élőhelytípus megoszlás révén, továbbá az abundancia, A/m<sup>2</sup>, frekvencia (F), kísérő fajok száma és fajsűrűség, diverzitás változásai révén a csigák indikálják az élőhelyeket ért hatásokat (2. táblázat). A táblázatból kitűnik a vízrendezés hatása is.

A diverzitás változása a különböző életkorú erdőkben megmutatja az erdészeti kezelések hatását a törzskiválasztó gyérités (1. ábra) 2, 3, 4 és a növedéfköszö gyérités 5. diverzitás csökkenést okoz, szemben az örök erdővel 6, és a védett erdővel szemben 7. a ligeterdőben, a füzes-nyárasban hasonló a helyzet 1, 3. (Bába, K. 1983) (3. ábra., 3. táblázat)

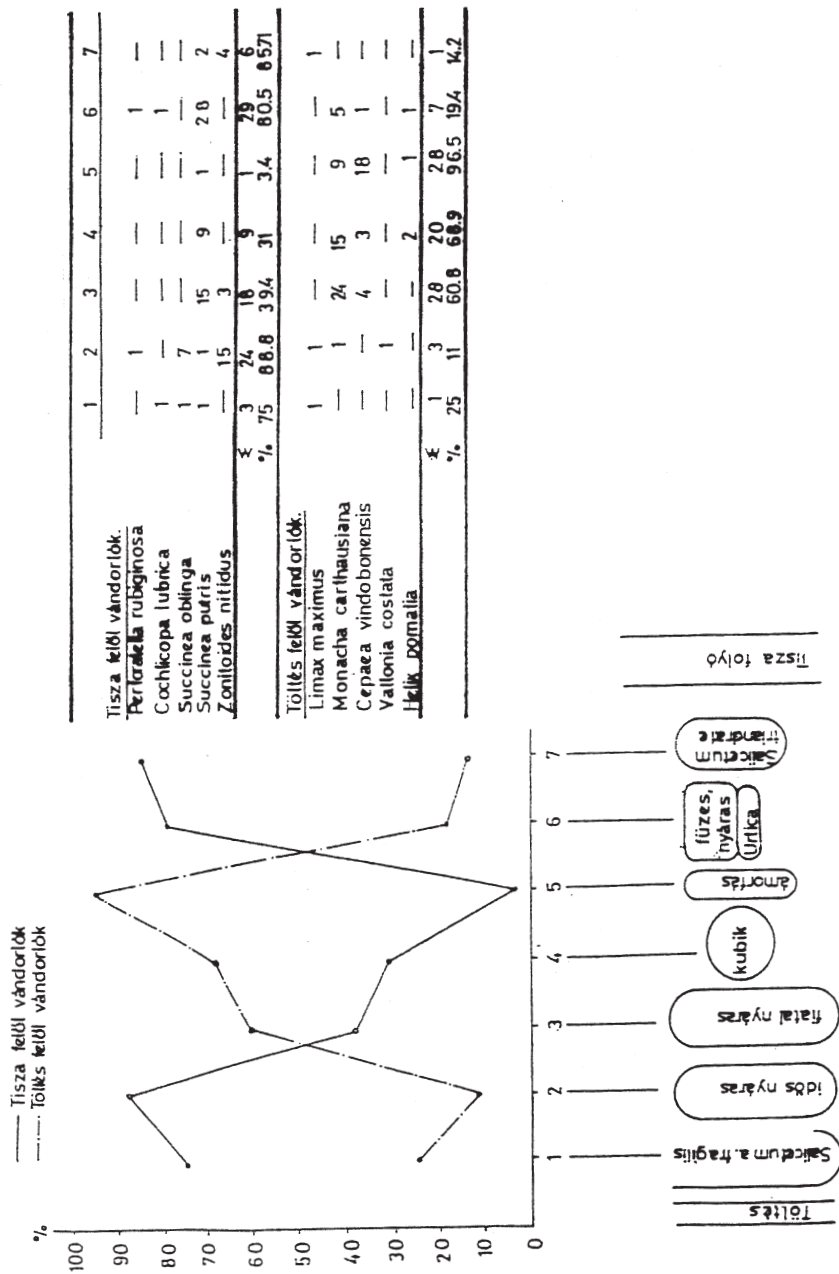
A hullámtér közepén létesített több kilométeres nyáras hatása (Bába, K. 1998a) hogy a töltés felől sztyepplakó fajok a Tisza partig eljutnak a feltároló utak révén és a Tisza felől vándorló csak a fákkal körülvett kubikokban és a füzes-nyárasban, valamint a Tiszaparti füzesekben dúsulnak fel. A nyáras megakadályozza az erdőlakók Tisza felől való bejuttatását. (4. ábra)



Az erdők kora és a csigaegyütteseinek diverzitása

3. ábra: Az erdők kora és a csiga együtteseinek diverzitása

1994. évi algóyi vizsgálat a Tisza felől és a töltés felől vándorló fajok megoszlása.



4. ábra: A Tisza felől és a töltés felől vándorló fajok megoszlása Algóyon

### I. nyílt területek fajai

4. *Cochlicopa lubricella* (Porro, 183)
6. *Truncatellina cylindrica* Ferrussac, 18
8. *Granaria frumentum* (Draparnaud, 1801)
9. *Pupilla muscorum* (Linne, 1758)
11. *Vallonia costata* (O.F. Müller, 1774)
12. *Chondrula fridens* (O.F. Müller, 1774)
20. *Vitrina pellucida* (O.F. Müller, 1774)
26. *Eucanolus fulvus* (O.F. Müller, 1774)
28. *Helicella obvia* (Menke, 1828)
29. *Helicopsis striata* (O.F. Müller, 1774)
30. *Monacha carthusiana* (O.F. Müller, 1774)
38. *Cepaea vindobonensis* (Ferrussac, 1821)

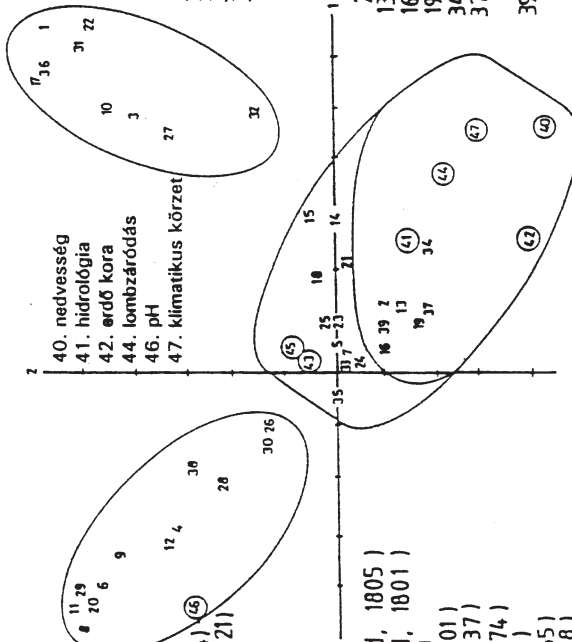
5. *Columella edentula* (Draparnaud, 1805)
7. *Verrugo antvertigo* (Draparnaud, 1801)
14. *Succinea putris* (Linne, 1758)
15. *Succinea oblonga* (Draparnaud, 1801)
18. *Arion sylvaticus* (Lohmander, 1937)
21. *Zonitoides nitidus* (O.F. Müller, 1774)
23. *Aegopinella minor* (Stabile, 1864)
24. *Nesovitrea hammonis* (Ström, 1765)
25. *Deroceras agreste* (Linne, 1758)
33. *Perforatella incarnata* (O.F. Müller, 1774)
35. *Hygromia kovacsi* (Varga et Pinter, 1972)

### II. vízparti ubiquisták

1. *Carychium minimum* (O.F. Müller, 1774)
3. *Cochlicopa lubrica* (O.F. Müller, 1774)
10. *Vallonia pulchella* (O.F. Müller, 1774)
17. *Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801)
22. *Vitrea crystallina* (O.F. Müller, 1774)
27. *Bradybaena fruticum* (O.F. Müller, 1774)
31. *Perforatella bidentata* (Gmelin, 1788)
32. *Perforatella rubiginosa* (A. Schmid, 185)

2. *Carychium tridentatum* (Risso, 1826)
13. *Cochlodina laminata* (Montagu, 180)
16. *Oxyloma elegans* (Risso, 1826)
19. *Arion subfuscus* (Draparnaud, 1805)
34. *Perforatella vicina* (Rossmässler, 1842)
37. *Chilosoma banaticum* (Rossmässler, 1838)
39. *Helix pomatia* (Linné, 1758)

### III-IV. erdők subhygrofil hidrofil fajai



2. táblázat: Főkomponens analízis fajokra és abiotikus tényezőkre (P=0,1 %)

erdőtársulás aljnővényzet	Karakter faj F=70- 100%	Kísérő faj	A/m <sup>2</sup>		Faj- sűrűség		H <sup>1</sup>
			Σ	Kísérő faj %			
<b><u>Calamagosti-Salicetum cinereae</u></b>							
Calamagostretosum	3 + 9		41.0	4,30	1,8	3,09	
Calamagostretosum	1 + 1		11.2	28,57	0,4	0,86	vízrendezés
<b><u>Fraxino pannonicae Alnetum</u></b>							
Carex elatae facies	2 + 16		245,44	53,66	3,64	2,22	
Galium aparine, Rubus	3 + 8		245.0	18,36	6,3	2,66	telepített
<b><u>Salicetum triandrae</u></b>							
Rubus	3 + 12		68.20	62,17	1,77	3,07	
Urtica-Rubus	3 + 5		40.6	20,0	1,43	1,47	származék
Agrostis fenuis	- + 4		11.2	100	0,6	1,84	származék
<b><u>Salicetum albae-fragilis</u></b>							
Rubus	4 + 18		248,22	48,7	2,7	1,98	
Aristolochia clematitis	1 + 5		75.2	14,89	1,6	0,94	származék
Rubus-Galium tölgy, Kőris	3 + 6		179.2	22,46	4,0	2,31	telepített
<b><u>Fraxino-Ulmetum</u></b>							
circaetosum	3 + 11		302.4	32,01	5,7	2,43	
circaetosum	1 + 4		32.0	20,0	1,3	1,78	ritkítás (50-60)
asperuletosum	3 + 21		296.0	48,91	8,05	3,40	
asperuletosum	2 + 9		68.0	51,76	2,9	2,72	vízrendezés (4)
brachypodietosum	2 + 6		86.6	33,03	2,5	1,79	
urtica-brachypodium	1 + 8		42.4	47,16	1,3	1,42	származék
tölgy brachypodium	2 + 4		48.8	37,70	1,8	1,72	telepített
conrallarietosum	4 + 17		133,8	52,69	5,45	3,48	
conrallarietosum	2 + 6		23.2	27,58	1,35	1,82	szikesedés
gyertyán-akác-tölgy	- + 6		11,8	10,0	0,8	1,49	telepítés (Bátorliget)
<b><u>Festucetum vaginatae</u></b>							
normale	2 + 2		14.4	20,0	0,9	1,57	
Pinus nigra	2 + 2		62.4	10,25	1,5	1,39	telepített
Salicetum rosmarinifolia	1 +		97.6	37,03	2,5	1,32	
Salix rosmarinifolia nyáras	1 + 6		14.4	25,55	2,25	1,31	telepített
<b><u>Junipero Populetum</u></b>							
ligustretosum	4 + 9		324.8	16,0	4,9	2,18	
pouletosum	1 + 6		99.2	30,64	2,4	1,58	származék
Calamagostris epigeios	3 + 8		232.26	14,12	3,31	1,88	származék
<b><u>Convallario-Q-roboris danubiale</u></b>							
brachypodietosum	2 + 4		37.6	19,14	2,3	2,1	származék

3. táblázat: Különböző erdőtársulások karakter kísérő fajai, fajsűrűségei,  
H<sup>1</sup> változásai kezeletlen, kezelt, telepített erdőkben, gyepeken

A vizsgálataim alapján az alföldi fajok 97,91%-a a hullámtereken él, erdészeti kezelés hatására ez a száma 22,91%-ra csökken. A gyöngyvirágos tölgyesekben 8,33%-ra csökken a számuk. A töltésen kívül telepített tölgyesekben, akácokban 4,16% a számuk. Az egyedszám csökkenés a töltésen kívüli kezelt erdőkben az egyedszám 14%, az ültetett erdőkben 11% és nedvességkedvelők helyett sztyepplakó és bokorerdőlakó fajok aránya nő.

A hullámtéren kezelt erdőkben a fajszám 47–88%-al, az egyedszám 62–82%-al csökken, a diverzitás 21–58%-al csökken (Bába, K. 1992d).

### **Javaslatok**

A hullámtér ökológiai folyosón, a nyárasítását meg kellene szüntetni. A patakparti magaskörösök (Petasitetum, Salicetum, Alnetum) letermelése a patak felől a fauna utánpótlást a felújított tölgyesek, bükkösök, gyertyánosok felé megakadályozza.

A fokozottan védett és védett erdőkben a talajkezelést (tárcsázás, mélyforgatás, talajlazítás, tányéros talajelőkészítés, kapálás) fel kellene váltsa más kezelési eljárás. A volt Csehszlovákiában 70 féle erdőkezelési eljárást tanítottak. A védett erdőkben a gépi ápolás a sztyepplakók beáramlását okozza. A védett erdőkben az örökzöld alakítás, szálalás és a csemeték földlabdával való ültetése volna a célszerű. A nemkívánatos elegyfák, cserjék gyűrűzéssel való szárítása lenne célszerű. Ez megfelelné a gyakran aszályos, kontinentális klímájú erdőkben a talajfauna védelmének.

### **Összefoglalás**

A szerző a talajlakó csigákra kidolgozott indikálási módszerek segítségével (állatföldrajzi, élőhelytípus) és a cönológiai jellemzők: frekvencia, dominancia, fajsűrűség, diverzitás, abundancia révén az Alföld és Bükk több mint 800 vizsgálati helye alapján (természetes, kezelt, telepített erdők) indikálta az erdészeti beavatkozások hatásait. A kis mozgáskészségű és védett fajok megmaradását az erdészeti kezelések megváltoztatása őrizheti meg (sok közülük endemikus vagy Európában már kipusztult az EU-szakértők szerint). Ezért a gazdasági hasznú erdészeti kezeléseket fel kellene váltani enyhébb módszerekkel 370 000 ha védett és 70 000 ha szigorúan védett erdőben. A folyók hullámtérén a fauna utánpótlás bázisai – ökológiai folyosók. Megoldás az örökzöld alakítás, szálalás, földlabdás ültetés lenne.

### **Irodalom**

- Bába, K. (1973): Szárazföldi puhatestű közösségek szukcessziója magaskörises égerlápokban. Szegedi Tanárképző Főisk. Tud. Közl. 43–50.
- Bába, K. (1975): Erdők állapotának minősítési lehetőségei a csigák mennyiségi változásai segítségével. Juhász Gyula Tanárképző Főisk. Tud. Közl. II, 37–57.
- Bába, K. (1977): Die kontinentalen Schneckenbestände der Eichen-Ulmen-Eschen Auwäldern Fraxino pannonicae–Ulmetum pannonicum Soó in der ungarischen Tiefebene. Malacologia 16 (1), 51–57.



- Bába, K. (1978): Investigation into the succession of snail associations in the floodplain of the River. *Atti IV Congresso SMI, Siena 1978*, 177–192.
- Bába, K. (1979): A csigák mennyiségi viszonyainak és a klímának a kapcsolata. *IV. Magyar Malakológus Találkozó, Gyöngyös, Heves megyei Tanács Nyomdája*, 5–6.
- Bába, K. (1982 a): Eine neue zoogeographische Gruppierung der ungarischen Landmollusken und die Wertung des Faunabildes, *Malakologia* 22, 441–454.
- Bába, K. (1982 b): A folyók hatása az Alföld tájegységeinek szárazföldi malakofaunájára. *Malakológiai Tájékoztató, Eger* 2, 21–41.
- Bába, K. (1983): Szatmár-Beregi sík szárazföldi csigái és környezetükre levonható következtetések. *Acta Acad. Paed. Szeged, Ser.Biol.–Geogr.* 27–42.
- Bába, K. (1986): Über die Sukzession der Landschneckenbestände in den verschiedenen Waldassoziationen der ungarischen Tiefebene. *Proc.of the 8<sup>th</sup> Internat Malacological Congress, Budapest 1983*. 13–16.
- Bába, K. (1991 a): Ökológiai fajcsoportok és értékelési lehetőségeik a malakológiában. II. Magyar Ökológus Kongr. Pate Georgikon, Keszthely, Abstracts 12.
- Bába, K. (1991 b): Zöonologisch – Zoogeographische Untersuchungen der Schneckenzöonosen im ungarischen Bükk-Gebirge. *Proc. Tenth.Intern.Malacol. Congr. Tübingen, 1989*, 463–468.
- Bába, K. (1992 a): Terrestrial snail assemblages in the Bükk Mountains: In: Podani-Bába (szerk): A complex malacological and ecological survey of the Bükk-Mountains, Hungary. *Abst.Botanica, Budapest, 16*) 2, 109–127.
- Bába, K. (1992 b): Die Verbreitung der Landschnecken in ungarischen Teil der Alföld II. Verteilung der Pflanzengesellschaften, *Soósiana* 20, 37–49.
- Bába, K., Domokos T., Szabó S. (1992 c): The Molluscs of the Bükk National Park. In: Mahunka S. (szerk): The fauna of the Bükk National Park I. *Magyar Természettud. Múzeum Budapest*, 29–58.
- Bába, K. (1992 d): The influence of silviculture on the structure of snail assemblages. *Proc. of the Ninth Internat. Malacological Congress Edinborough 1986. Leiden*, 27–34.
- Bába, K. (1994): A hullámtéri ökológiai folyórendszer veszélyeztető tevékenységek malakológiai indikációja II. Kelet-Magyarországi Erdő-Halgazdálkodás és Természetvédelmi Konferencia, Debrecen, 252–258.
- Bába, K. (1996): Die Beziehungen der Landschaftseinheiten (Regionen) der Theiss-Tiefebene aufgrund der Verteilung der Landschnecken. *Malakológiai Tájékoztató*, 15, 69–75.
- Bába, K. (1997): Changes in terrestrial snail assemblages in the Organogenic successional serie in response to antropogenic influences, *Heldia München*, 4, 51, 125–129.
- Bába, K. (1998 a): A nyárasítás hatása az ökológiai folyósóra a Tisza hullámterén malakológus szemmel. *The 3-rd Symposium on Analytical and Environmental Problems, SZAB, Szeged*, 95–103.
- Bába, K. (1998 b): Erdészeti kezelés, telepítés hatása az Alföld erdei csigafaunájára. *The 4<sup>th</sup> Symposium on Analytical and Environmental Problemes, SZAB, Szeged*, 247–253.
- Bába, K. (2000 a): A lösz és homoki szukceszió sorok csigái figyelemmel a löszgyepek degradálódási formáira, *Procc 7<sup>th</sup> Symp. On Analytical and Environmental Problems, SZAB. Szeged*, 180–189.

- Bába, K. (2000 b): Strukturál and ecological study on the Mollusc Fauna of the Hardwood Gallery-Forests (*Fraino pannonicae-Ulmetum* Soó 1960) in the Great Hungarian Plain. *Tiscia Monograph Series. Ecology of River Valleys*. Edited: László Gallé, László Körmöczy, Szeged 77–82.
- Bába, K. & Tóth J. Zsolt (2000 c): Comparative ecological and animal geography malacological screening of ravine forests in the Bükk and Mecsek Mountains, *Folia Historico Naturale Musei Matrensis* 24. 289–296.
- Tardy, J. (2001): A természetszerű erdők kezelése. A kultúr és származékerdők megújítása. *Természet BUVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest*. 1–236.

BÁBA, Károly  
Szeged  
Vár u. 6.  
6720