

## Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról – 2001. évi eredmények

Kalivoda Béla

### Abstract

**Data of Barn Owl (*Tyto alba*) studies from South-Tiszántúl** (south-eastern Hungary) in 2001:  
This article contains data of 2732 prey animals from 18 owl pellet collections in South-Tiszántúl in 2001.

### Bevezetés

A Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Program keretében 2001-ben is elvégzem a hozzám eljuttatott köpetanyag feldolgozását, amelynek eredményeit ehelyütt adom közre.

### Anyag és módszer

A minták begyűjtése és feldolgozása a 2000. évvel azonos módon történt (Kalivoda B. 2009). A 2001-es év a köpetminta gyűjtés szempontjából igen kedvezőtlenül alakult. Az előző évi, illetve az NBmR-ben potenciálisan kijelölt további mintavételi helyeken a gyöngybagoly (*Tyto alba*) alig adott reprezentatív mintát, ezért további előfordulási helyeken is történtek vizsgálatok. 2001-ben két– egy tavasz végi- nyár eleji és egy késő őszi – időszakban történt a mintavételezés, azonban a korábbi minták – két sarkadi hely kivételével – nem szolgáltatott értékelhető mintát és mindössze három olyan mintapár van, ahol mindkét időszakban történt mintavétel.

Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpetek gyűjtési adatai:

- **Biharugra**, református templom, 2001.07.11. leg: MDBK. 3 köpet (8 zsákmányállat)
- **Biharugra**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 99 köpet és kb. 19 köpetnyi törmelék (365 zsákmányállat)
- **Körösnyárharsány**, református templom, 2001.05.30. leg: MDBK. 2 köpet és törmelék (24 zsákmányállat)
- **Körösnyárharsány**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 38 köpet és kb. 18 köpetnyi törmelék (276 zsákmányállat)
- **Vésető**, református templom, 2001.07.10. leg: MDBK. 3 köpet (12 zsákmányállat)
- **Vésető**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 35 köpet és kb. 10 köpetnyi törmelék (129 zsákmányállat)

- **Sarkad**, malom, 2001.07.08. leg: MDBK. 50 köpet és kb. 51 köpetnyi törmelék (469 zsákmányállat)
- **Sarkad**, r.kat. templom, 2001.07.08. leg: MDBK. 52 köpet és kb. 25 köpetnyi törmelék (333 zsákmányállat)
- **Kötegyán**, vasútállomás, 2001.07.08. leg: MDBK. 28 köpet és kb. 33 köpetnyi törmelék (310 zsákmányállat)
- **Kötegyán**, szárítót, 2001.07.08. leg: MDBK. 5 köpet és törmelék (123 zsákmányállat)
- **Békés**, ref. nagytemplom, 2001.11.14. leg: MDBK. 76 köpet és kb. 12 köpetnyi törmelék (245 zsákmányállat)
- **Gyomaendrőd**, r.kat. templom, 2001.07.10. leg: MDBK. 5 köpet (13 zsákmányállat)
- **Körösladány**, református templom, 2001.07.11. leg: MDBK. 3 köpet (14 zsákmányállat)
- **Körösszakál**, volt általános iskola, 2001.07.12. leg: MDBK. 3 köpet (14 zsákmányállat)
- **Körösszegapáti**, református templom, 2001.07.12. leg: MDBK. 5 köpet (27 zsákmányállat)
- **Geszt**, kastély, 2001.11.15. leg: MDBK. 42 köpet és kb. 7 köpetnyi törmelék (160 zsákmányállat)
- **Okány**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 4 köpet és törmelék (109 zsákmányállat)
- **Újiráz**, r.kat. templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 27 köpet és kb. 3 köpetnyi törmelék (101 zsákmányállat)

### Eredmények

A minták közül mindössze öt olyan van, amely önállóan elemezhető. Ezek esetében zsákmányösszetétel jellemzése során táblázatos formában megadom a teljes mintára vonatkozó taxon- (a továbbiakban az egyszerűség kedvéért faj) listát, az egyes fajokhoz tartozó példányszámokkal [pdsz.] és relatív gyakoriságokkal (dominancia % [D]). Az ép köpetek esetében ezeken túlmenően megadom a fajok előfordulásainak esetszámát [essz.], az ez alapján számított konstanciát [C] (az adott fajt tartalmazó köpetek aránya a teljes köpetszámhoz képest, %-ban), valamint egy kumulációs indexet [K] (a példányszám és az esetszám hányadosa).

Az értékelés tartalmazza a teljes faj [S]- és példányszámot [N], a köpetenkénti faj [Sp]- és példányszám [Np] jellemzőit, valamint – a valamelyest is értékelhető minták esetében – a fajdiverzitást jellemző Shannon-Wiewer indexet [H], a fajok egyedszám kiegyenlítetttségét kifejező egyenletesség indexet [J]. A többi mintánál csak a kvantitatív listákat adom meg.

**Biharugra**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 99 köpet és kb. 19 köpetnyi törmelék

| faj                             | teljes |      | köpet |      |      |      |      | törm. |
|---------------------------------|--------|------|-------|------|------|------|------|-------|
|                                 | pdsz   | D    | pdsz  | essz | D    | C    | K    | pdsz  |
| <i>Sorex araneus</i>            | 26     | 7,1  | 22    | 17   | 7,2  | 17,2 | 1,29 | 4     |
| <i>Sorex minutus</i>            | 10     | 2,7  | 8     | 7    | 2,6  | 7,1  | 1,14 | 2     |
| <i>Crocidura suaveolens</i>     | 17     | 4,7  | 15    | 13   | 4,9  | 13,1 | 1,15 | 2     |
| <i>Crocidura leucodon</i>       | 18     | 4,9  | 15    | 13   | 4,9  | 13,1 | 1,15 | 3     |
| <i>Neomys anomalus</i>          | 2      | 0,5  |       |      |      |      |      | 2     |
| Soricidae indet.                | 1      | 0,3  | 1     | 1    | 0,3  | 1,0  | 1,00 |       |
| <i>Muscardinus avellanarius</i> | 1      | 0,3  | 1     | 1    | 0,3  | 1,0  | 1,00 |       |
| <i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i> | 5      | 1,4  | 3     | 3    | 1,0  | 3,0  | 1,00 | 2     |
| <i>Apodemus agrarius</i>        | 9      | 2,5  | 9     | 7    | 2,9  | 7,1  | 1,29 |       |
| <i>Apodemus</i> indet.          | 5      | 1,4  | 4     | 3    | 1,3  | 3,0  | 1,33 | 1     |
| <i>Micromys minutus</i>         | 14     | 3,8  | 12    | 11   | 3,9  | 11,1 | 1,09 | 2     |
| <i>Mus</i> sp.                  | 32     | 8,8  | 26    | 22   | 8,5  | 22,2 | 1,18 | 6     |
| <i>Microtus arvalis</i>         | 210    | 57,5 | 177   | 95   | 57,7 | 96,0 | 1,86 | 33    |
| Rodentia indet.                 | 11     | 3,0  | 11    | 8    | 3,6  | 8,1  | 1,38 |       |
| Aves sp.                        | 4      | 1,1  | 3     | 3    | 1,0  | 3,0  | 1,00 | 1     |
| Összesen:                       | 365    |      | 307   |      |      |      |      | 58    |

| fajszám gyakoriság |    | egyedszám gyakoriság |    |         |
|--------------------|----|----------------------|----|---------|
| S                  | db | N                    | Db |         |
| S1                 | 28 | N1                   | 8  | S=15    |
| S2                 | 45 | N2                   | 27 | N=365   |
| S3                 | 19 | N3                   | 32 | Sp=2,06 |
| S4                 | 6  | N4                   | 19 | Np=3,10 |
| S5                 | 1  | N5                   | 6  | H=1,66  |
|                    |    | N6                   | 6  | J=0,61  |
|                    |    | N7                   | 1  |         |

**Körösnyárharsány**, református templom, 2001.11.15. leg: MDBK. 38 köpet és kb. 18 köpetnyi törmelék

| faj                      | teljes |      | köpet |      |      |      |      | törm. |
|--------------------------|--------|------|-------|------|------|------|------|-------|
|                          | pdsz   | D    | pdsz  | essz | D    | C    | K    | pdsz  |
| Sorex araneus            | 41     | 25,6 | 17    | 7    | 12,5 | 16,7 | 2,43 | 24    |
| Sorex minutus            | 19     | 11,9 | 10    | 8    | 7,4  | 19,0 | 1,25 | 9     |
| Crocidura suaveolens     | 19     | 11,9 | 16    | 13   | 11,8 | 31,0 | 1,23 | 3     |
| Crocidura leucodon       | 9      | 5,6  | 6     | 4    | 4,4  | 9,5  | 1,50 | 3     |
| Neomys anomalus          | 2      | 1,3  | 2     | 2    | 1,5  | 4,8  | 1,00 |       |
| Apodemus [Sylvaemus] sp. | 9      | 5,6  | 6     | 6    | 4,4  | 14,3 | 1,00 | 3     |
| Apodemus agrarius        | 10     | 6,3  | 5     | 5    | 3,7  | 11,9 | 1,00 | 5     |
| Apodemus indet.          | 12     | 7,5  | 7     | 6    | 5,1  | 14,3 | 1,17 | 5     |
| Micromys minutus         | 19     | 11,9 | 17    | 12   | 12,5 | 28,6 | 1,42 | 2     |
| Mus sp.                  | 62     | 38,8 | 52    | 22   | 38,2 | 52,4 | 2,36 | 10    |
| Pitymys subterraneus     | 7      | 4,4  | 2     | 2    | 1,5  | 4,8  | 1,00 | 5     |
| Microtus arvalis         | 67     | 41,9 | 48    | 26   | 35,3 | 61,9 | 1,85 | 19    |
| Összesen:                | 276    |      | 188   |      |      |      |      | 88    |

| fajszám gyakoriság |    | egyedszám gyakoriság |    |         |
|--------------------|----|----------------------|----|---------|
| S                  | db | N                    | db |         |
| S1                 | 7  | N1                   | 0  | S=12    |
| S2                 | 5  | N2                   | 3  | N=276   |
| S3                 | 16 | N3                   | 5  | Sp=2,97 |
| S4                 | 6  | N4                   | 10 | Np=4,95 |
| S5                 | 1  | N5                   | 10 | H=2,12  |
| S6                 | 2  | N6                   | 4  | J=0,85  |
| S7                 | 1  | N7                   | 2  |         |
|                    |    | N8                   | 0  |         |
|                    |    | N9                   | 2  |         |
|                    |    | N10                  | 1  |         |
|                    |    | N11                  | 1  |         |

Sarkad, malom, 2001.07.08. leg: MDBK. 50 köpet és kb. 51 köpetnyi törmelék

| faj                             | teljes |      | köpet |      |      |      |      | törm. |
|---------------------------------|--------|------|-------|------|------|------|------|-------|
|                                 | pdsz   | D    | pdsz  | essz | D    | C    | K    | pdsz  |
| <i>Sorex araneus</i>            | 60     | 12,8 | 29    | 12   | 12,4 | 24,0 | 2,42 | 31    |
| <i>Sorex minutus</i>            | 47     | 10,0 | 24    | 14   | 10,3 | 28,0 | 1,71 | 23    |
| <i>Crocidura suaveolens</i>     | 27     | 5,8  | 10    | 10   | 4,3  | 20,0 | 1,00 | 17    |
| <i>Crocidura leucodon</i>       | 50     | 10,7 | 16    | 14   | 6,9  | 28,0 | 1,14 | 34    |
| <i>Neomys fodiens</i>           | 4      | 0,9  | 2     | 2    | 0,9  | 4,0  | 1,00 | 2     |
| <i>Neomys anomalus</i>          | 13     | 2,8  | 7     | 5    | 3,0  | 10,0 | 1,40 | 6     |
| <i>Neomys</i> sp.               | 2      | 0,4  | 1     | 1    | 0,4  | 2,0  | 1,00 | 1     |
| <i>Muscardinus avellanarius</i> | 3      | 0,6  | 3     | 3    | 1,3  | 6,0  | 1,00 |       |
| <i>Apodemus [Sylvaemus] sp.</i> | 14     | 3,0  | 7     | 7    | 3,0  | 14,0 | 1,00 | 7     |
| <i>Apodemus agrarius</i>        | 23     | 4,9  | 10    | 7    | 4,3  | 14,0 | 1,43 | 13    |
| <i>Apodemus</i> indet.          | 15     | 3,2  | 2     | 2    | 0,9  | 4,0  | 1,00 | 13    |
| <i>Micromys minutus</i>         | 10     | 2,1  | 1     | 1    | 0,4  | 2,0  | 1,00 | 9     |
| <i>Mus</i> sp.                  | 57     | 12,2 | 38    | 23   | 16,3 | 46,0 | 1,65 | 19    |
| <i>Pitymys subterraneus</i>     | 4      | 0,9  | 2     | 2    | 0,9  | 4,0  | 1,00 | 2     |
| <i>Microtus arvalis</i>         | 134    | 28,6 | 76    | 33   | 32,6 | 66,0 | 2,30 | 58    |
| Rodentia indet.                 | 4      | 0,9  | 4     | 3    | 1,7  | 6,0  | 1,33 |       |
| Aves sp.                        | 2      | 0,4  | 1     | 1    | 0,4  | 2,0  | 1,00 | 1     |
| Összesen:                       | 469    |      | 233   |      |      |      |      | 236   |

| fajszám gyakoriság |    | egyedszám gyakoriság |    |         |
|--------------------|----|----------------------|----|---------|
| S                  | db | N                    | db |         |
| S1                 | 7  | N1                   | 2  | S=17    |
| S2                 | 5  | N2                   | 3  | N=469   |
| S3                 | 16 | N3                   | 7  | Sp=2,80 |
| S4                 | 6  | N4                   | 13 | Np=4,66 |
| S5                 | 1  | N5                   | 10 | H=2,26  |
| S6                 | 2  | N6                   | 10 | J=0,80  |
|                    |    | N7                   | 2  |         |
|                    |    | N8                   | 1  |         |
|                    |    | N9                   | 1  |         |
|                    |    | N11                  | 1  |         |

Sarkad, r.kat. templom, 2001.07.08. leg: MDBK. 52 köpet és kb. 25 köpetnyi törmelék

| faj                      | teljes |      | köpet |      |      |      |      | törm. |
|--------------------------|--------|------|-------|------|------|------|------|-------|
|                          | pdsz   | D    | pdsz  | essz | D    | C    | K    | pdsz  |
| Sorex araneus            | 47     | 14,1 | 30    | 15   | 13,4 | 28,8 | 2,00 | 17    |
| Sorex minutus            | 16     | 4,8  | 12    | 10   | 5,4  | 19,2 | 1,20 | 4     |
| Crocidura suaveolens     | 21     | 6,3  | 14    | 9    | 6,3  | 17,3 | 1,56 | 7     |
| Crocidura leucodon       | 30     | 9,0  | 16    | 12   | 7,1  | 23,1 | 1,33 | 14    |
| Neomys fodiens           | 3      | 0,9  | 3     | 3    | 1,3  | 5,8  | 1,00 |       |
| Neomys anomalus          | 10     | 3,0  | 8     | 6    | 3,6  | 11,5 | 1,33 | 2     |
| Neomys sp.               | 1      | 0,3  | 1     | 1    | 0,4  | 1,9  | 1,00 |       |
| Chiroptera sp.           | 1      | 0,3  | 1     | 1    | 0,4  | 1,9  | 1,00 |       |
| Apodemus [Sylvaemus] sp. | 14     | 4,2  | 9     | 8    | 4,0  | 15,4 | 1,13 | 5     |
| Apodemus agrarius        | 12     | 3,6  | 7     | 7    | 3,1  | 13,5 | 1,00 | 5     |
| Apodemus indet.          | 3      | 0,9  | 3     | 3    | 1,3  | 5,8  | 1,00 |       |
| Micromys minutus         | 9      | 2,7  | 6     | 5    | 2,7  | 9,6  | 1,20 | 3     |
| Mus sp.                  | 44     | 13,2 | 34    | 21   | 15,2 | 40,4 | 1,62 | 10    |
| Rattus sp.               | 2      | 0,6  | 2     | 2    | 0,9  | 3,8  | 1,00 |       |
| Pitymys subterraneus     | 1      | 0,3  | 1     | 1    | 0,4  | 1,9  | 1,00 |       |
| Microtus arvalis         | 94     | 28,2 | 59    | 33   | 26,3 | 63,5 | 1,79 | 35    |
| Rodentia indet.          | 5      | 1,5  | 4     | 1    | 1,8  | 1,9  | 4,00 | 1     |
| Aves sp.                 | 17     | 5,1  | 12    | 11   | 5,4  | 21,2 | 1,09 | 5     |
| Pelobates fuscus         | 3      | 0,9  | 2     | 2    | 0,9  | 3,8  | 1,00 | 1     |
|                          |        |      |       |      |      |      |      |       |
| Összesen:                | 333    |      | 224   |      |      |      |      | 109   |

| fajszám gyakoriság |    | egyedszám gyakoriság |    |         |
|--------------------|----|----------------------|----|---------|
| S                  | db | N                    | db |         |
| S1                 | 7  | N2                   | 7  | S=19    |
| S2                 | 15 | N3                   | 12 | N=333   |
| S3                 | 12 | N4                   | 15 | Sp=2,90 |
| S4                 | 12 | N5                   | 7  | Np=4,31 |
| S5                 | 6  | N6                   | 6  | H=2,32  |
|                    |    | N7                   | 2  | J=0,79  |
|                    |    | N9                   | 1  |         |
|                    |    | N10                  | 2  |         |

Békés, ref. nagytemplom, 2001.11.14. leg: MDBK. 76 köpet és kb. 12 köpetnyi törmelék

| faj                      | teljes |      | köpet |      |      |       |      | törm. |
|--------------------------|--------|------|-------|------|------|-------|------|-------|
|                          | pdsz   | D    | pdsz  | essz | D    | C     | K    | pdsz  |
| Sorex araneus            | 1      | 0,4  | 1     | 1    | 0,5  | 1,3   | 1,00 |       |
| Sorex minutus            | 1      | 0,4  | 1     | 1    | 0,5  | 1,3   | 1,00 |       |
| Crocidura suaveolens     | 2      | 0,8  | 1     | 1    | 0,5  | 1,3   | 1,00 | 1     |
| Crocidura leucodon       | 7      | 2,9  | 5     | 5    | 2,4  | 6,6   | 1,00 | 2     |
| Neomys anomalus          | 1      | 0,4  |       |      |      |       |      | 1     |
| Apodemus [Sylvaemus] sp. | 5      | 2,0  | 5     | 5    | 2,4  | 6,6   | 1,00 |       |
| Apodemus agrarius        | 1      | 0,4  | 1     | 1    | 0,5  | 1,3   | 1,00 |       |
| Mus sp.                  | 5      | 2,0  | 4     | 4    | 1,9  | 5,3   | 1,00 |       |
| Microtus arvalis         | 217    | 88,6 | 188   | 76   | 89,1 | 100,0 | 2,47 | 1     |
| Rodentia indet.          | 5      | 2,0  | 5     | 5    | 2,4  | 6,6   | 1,00 | 29    |
|                          |        |      |       |      |      |       |      |       |
| Összesen:                | 245    |      | 211   |      |      |       |      | 34    |

| fajszám gyakoriság |    | egyedszám gyakoriság |    |         |
|--------------------|----|----------------------|----|---------|
| S                  | db | N                    | db |         |
| S1                 | 55 | N1                   | 11 | S=10    |
| S2                 | 19 | N2                   | 22 | N=245   |
| S3                 | 2  | N3                   | 23 | Sp=1,30 |
|                    |    | N4                   | 15 | Np=2,78 |
|                    |    | N5                   | 3  | H=0,58  |
|                    |    | N6                   | 2  | J=0,25  |

A további 13 önállóan nem értékelhető gyűjtés kvantitatív fajlistái

|                                 | Kötegyán, vá., tavasz | Kötegyán, szárító, tavasz | Geszt, ősz | Okány, ősz | Körösladány, tavasz | Körösnagyharsány, tavasz | Újiráz, ősz |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------|------------|---------------------|--------------------------|-------------|
| <i>Sorex araneus</i>            | 18                    | 35                        | 10         | 19         |                     | 6                        | 2           |
| <i>Sorex minutus</i>            | 43                    | 20                        | 11         | 6          | 4                   | 3                        | 1           |
| <i>Crocidura suaveolens</i>     | 31                    |                           | 7          | 2          | 2                   | 1                        | 3           |
| <i>Crocidura leucodon</i>       | 68                    | 11                        | 10         | 3          | 4                   | 1                        | 6           |
| <i>Neomys fodiens</i>           | 1                     | 3                         | 1          |            | 1                   |                          |             |
| <i>Neomys anomalus</i>          |                       | 2                         |            | 7          |                     |                          |             |
| <i>Neomys</i> sp.               |                       | 1                         |            |            |                     |                          |             |
| <i>Myotis emarginatus</i>       |                       |                           | 1          |            |                     |                          |             |
| <i>Muscardinus avellanarius</i> |                       | 1                         |            |            |                     |                          |             |
| <i>Apodemus Sylvaemus</i> sp.   | 9                     | 1                         | 3          | 6          |                     |                          | 1           |
| <i>Apodemus agrarius</i>        | 11                    | 3                         | 4          | 7          |                     | 1                        | 5           |
| <i>Apodemus</i> indet.          | 4                     | 1                         |            | 2          |                     |                          | 1           |
| <i>Micromys minutus</i>         | 10                    | 6                         | 6          | 12         |                     | 1                        |             |
| <i>Mus</i> sp.                  | 8                     | 6                         | 8          | 17         |                     | 3                        | 8           |
| <i>Rattus</i> sp.               | 1                     | 10                        |            | 1          |                     |                          | 1           |
| <i>Pitymys subterraneus</i>     | 2                     |                           |            |            |                     |                          | 2           |
| <i>Microtus arvalis</i>         | 96                    | 22                        | 96         | 20         | 3                   | 7                        | 70          |
| Rodentia indet.                 | 6                     |                           | 1          | 7          |                     |                          | 1           |
| Aves sp.                        |                       | 1                         | 1          |            |                     |                          |             |
| <i>Pelobates fuscus</i>         | 1                     |                           | 1          |            |                     | 1                        |             |
| <i>Rana ridibunda</i>           | 1                     |                           |            |            |                     |                          |             |
| Összesen:                       | 310                   | 123                       | 160        | 109        | 14                  | 24                       | 101         |



|                               | Vésztő, tavasz | Vésztő, ősz | Biharugra, tavasz | Gyomaendrőd, tavasz | Körösszakál, tavasz | Körösszegapáti, tavasz |
|-------------------------------|----------------|-------------|-------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| <i>Sorex araneus</i>          | 2              | 4           |                   |                     |                     | 4                      |
| <i>Sorex minutus</i>          |                |             |                   |                     | 2                   | 5                      |
| <i>Crocidura suaveolens</i>   |                | 2           |                   |                     |                     | 1                      |
| <i>Crocidura leucodon</i>     |                | 8           |                   |                     | 1                   | 2                      |
| <i>Apodemus Sylvaemus</i> sp. |                | 7           |                   | 1                   | 1                   | 1                      |
| <i>Apodemus agrarius</i>      |                |             |                   |                     | 3                   |                        |
| <i>Apodemus</i> indet.        | 1              | 5           |                   |                     | 1                   | 2                      |
| <i>Mus</i> sp.                | 1              | 12          |                   |                     |                     | 3                      |
| <i>Pitymys subterraneus</i>   |                | 3           |                   |                     | 2                   |                        |
| <i>Microtus arvalis</i>       | 8              | 83          | 8                 | 12                  | 4                   | 9                      |
| Rodentia indet.               |                | 5           |                   |                     |                     |                        |
| Összesen:                     | 12             | 129         | 8                 | 13                  | 14                  | 27                     |

### Összefoglalás

Ez a cikk 18 gyöngybagoly köpet gyűjtés 2732 zsákmányállatának adatait tartalmazza. A minták alapján a 2000. évi mélypont után a mezei pocok (*Microtus arvalis*) gyakorisága 2001-ben a minták többségében növekedést mutat. Érzékelhető némi növekedés a valódi egerek (*Mus* spp.) esetében is, ez azonban távolról sem olyan általános és szembetűnő, mint az előbbi fajnál. Ezzel szemben a cickányok (*Soricidae*) jelentősége csökkent a mintában, amit legmegbízhatóbban az egyedszám arányok és a konstancia csökkenése jelez. Ezeknek a hatásoknak a következtében a 2001. évi minták sokkal inkább közelítenek a korábbi időből származó összehasonlító adatsorokhoz, mint a 2000. éviéik.

### Irodalom

- Engelmann, W.E. et al. (1985): Lurche und Kriechtiere Europas. Neumann Verlag, Leipzig – Radebeul p.124-134.
- Görner, M. – Hackethal, H. (1987): Säugetiere Europas. Neumann Verlag, Leipzig – Radebeul pp.371
- Kalivoda B. (2009): Gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpet vizsgálati adatok a Dél-Tiszántúlról – 2000. évi eredmények. *Crisicum* 5. Szarvas p.195-219.
- Ujhelyi P. (1994): A magyarországi vadonélő emlősállatok határozója. Budapest pp.189

Author's address:

Kalivoda Béla  
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság  
H-5540 Szarvas,  
Anna-liget 1.