

**Dombóvár és környékének (Tolna megye)
kisemlős faunája (Mammalia), a gyöngybaglyok (*Tyto alba*)
köpeteinek vizsgálata alapján**

PURGER J. JENŐ & HORVÁTH ERIKA

PTE, Biológiai Intézet, Zootaxonomiai és Szünzoológiai Tanszék
University of Pécs, Institute of Biology, Department of Zootaxonomy and Synzooology
H–7624 Pécs, Ifjúság útja 6. E-mail: purger@ttk.pte.hu

Abstract: [PURGER, J. J. & HORVÁTH, E. (2003): *Small mammal fauna of Dombóvár and its surroundings (county Tolna, Hungary), based on barn owl *Tyto alba* (Scopoli, 1769) pellet analysis.* – *Folia comloensis* 12: 59–66.] – In county Tolna, from 12 localities 2025 barn owl pellets were collected, containing 4476 prey remnants. Mammals comprised 95.4%, whereas birds, amphibians and insects made up 4.6%. From remainders of mammals 22.84% were insectivores (Soricidae 22.82%, Talpidae 0.02%) and 77.16% rodents (Arvicolidae 50.55%, Muridae 26.59%, Gliridae 0.02%).

Summary: Barn owl pellets were collected in county Tolna (investigated area: BS74, BS84, BS73, BS83 UTM grids) on 1 December 2000 and 21 September 2001 from 12 localities. In a total of 2025 barn owl pellets there were 4476 prey remnants (2,2 was the prey per pellet ratio). Small mammals were dominating (95,4%). Remnants of birds, amphibians and insects consisted 4,6% of total prey. Mammal prey consisted of Soricidae (*Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Neomys anomalus*, *Crocidura leucodon*, *Crocidura suaveolens*) 22,84%, Talpidae (*Talpa europaea*) 0,02%, Arvicolidae (*Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus agrestis*, *Microtus arvalis*, *Microtus subterraneus*) 50,55%, Muridae (*Micromys minutus*, *Apodemus agrarius*, *Apodemus flavicollis*, *Apodemus sylvaticus*, *Rattus norvegicus*, *Mus musculus*, *Mus spicilegus* and specimens belonging to genus *Apodemus*, *Rattus* and *Mus*) 26,59% and Gliridae (*Muscardinus avellanarius*) 0,02%.

Key words: Small mammals, barn owl, *Tyto alba*, pellet analysis, county Tolna, Hungary.

Bevezetés

Magyarországon a bagolyköpet vizsgálatoknak nagy múltja és jelentős irodalma van (KALIVODA 1994, 1999). A kisemlős fauna kutatások szempontjából az ország szinte egész területén előforduló, épületlakó gyöngybagoly (*Tyto alba* Scopoli, 1769) (1. ábra) köpeteinek feldolgozását kell kiemelni, mivel változatos és gazdag táplálékanyagával a legértékesebb köpetanyagok szolgáltatója (SCHMIDT 1967).

Dombóvár és környékének (Tolna megye délnyugati része) kisemlős faunájáról az első adatok a hetvenes években jelentek meg (SCHMIDT 1974a, 1974b, 1974c, 1976). Kaposulán gyűjtött gyöngybagoly és erdei fülesbagoly (*Asio otus*) köpetekből SCHMIDT (1974a, 1974b, 1974c, 1976) öt kisemlős- fajt mutatott ki: a vöröshátú erdeipockot (*Clethrionomys glareolus*), a csaltjáró pockot (*Microtus agrestis*), a mezei pockot (*Microtus arvalis*), a közönséges földipockot (*Microtus subterraneus*) és a házi egeret (*Mus musculus*).

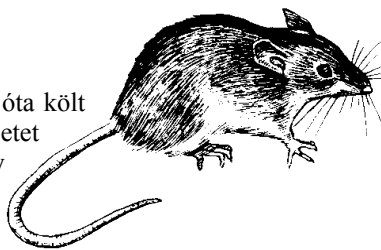


1. ábra. Gyöngybagoly (*Tyto alba*)
Fig. 1. Barn owl (*Tyto alba*)

2. ábra. Pirók erdeieger (*Apodemus agrarius*)

Fig. 2. Striped field mouse (*Apodemus agrarius*)

NAGY (1982b) szerint a dombóvári malomban 1979 óta költ gyöngybagoly. A helyszínen 1981 áprilisában 7 köpetet talált, melyekből tíz kisemlősfaj: az erdei cickány (*Sorex araneus*), a törpecickány (*Sorex minutus*), a közönséges vízcickány (*Neomys fodiens*), a mezei cickány (*Crocidura leucodon*), a keleti cickány (*Crocidura suaveolens*), a mezei pocok, a közönséges földipocok, a törpeeger (*Micromys minutus*), a pirók erdeieger (*Apodemus agrarius*) (2. ábra) és a házi egér maradványa került elő (NAGY 1982a). Pár hónappal később, 1981. októberében egy gyöngybagoly pusztulásáról is beszámolt (NAGY 1982c).



3. ábra. Erdei cickány (*Sorex araneus*)

Fig. 3. Common shrew (*Sorex araneus*)



Két évvel később, 1983-ban pedig a kurkulai erdőben, egy erdészházban gyűjtött gyöngybagoly köpeteket, melyekből 45 zsákmányállat maradványait mutatta ki, és 6 kisemlős fajt (erdei cickány (3. ábra), törpecickány, csaltitjárom pocok, mezei pocok, közönséges földipocok, pirók erdeieger), valamint a vízcickányokat (*Neomys* sp.) említi (NAGY 1988). NAGY 1981 januárjában Dombóváron telelőfák alatt erdei fülesbagoly köpeteket is gyűjtött, melyekből a közönséges kőszapocok (*Arvicola terrestris*), a csaltitjárom pocok, a mezei pocok, a közönséges földipocok, a törpeeger, a pirók erdeieger és a házi egér, valamint az erdeiegek (*Apodemus* sp.) előfordulási adatait közli (NAGY 1982d). KIRÁLY (1991) Dombóvár környékén három madárfaj téli táplálkozását vizsgálta. A Kapos folyó völgyében 1989-ben gyűjtött 56 egerészölyv (*Buteo buteo*) köpetben 47 mezei pocok, 4 közönséges földipocok és 1 erdeieger (*Apodemus* sp.) maradványait találta, de beszámolt 2 mezei pocokról és 1 törpeegeréről, amit nagy örgébics (*Lanius excubitor*) zsákmányolt (KIRÁLY 1991).

Dombóváron és környékén az előforduló kisemlős fajok elterjedéséről, gyakoriságáról, mennyiségi viszonyairól az eddig megjelent adatok alapján nem alkothattunk teljes képet, mivel a korábbi vizsgálatok elsősorban egyes madárfajok táplálkozásbiológiájának megismerése céljából folytak.

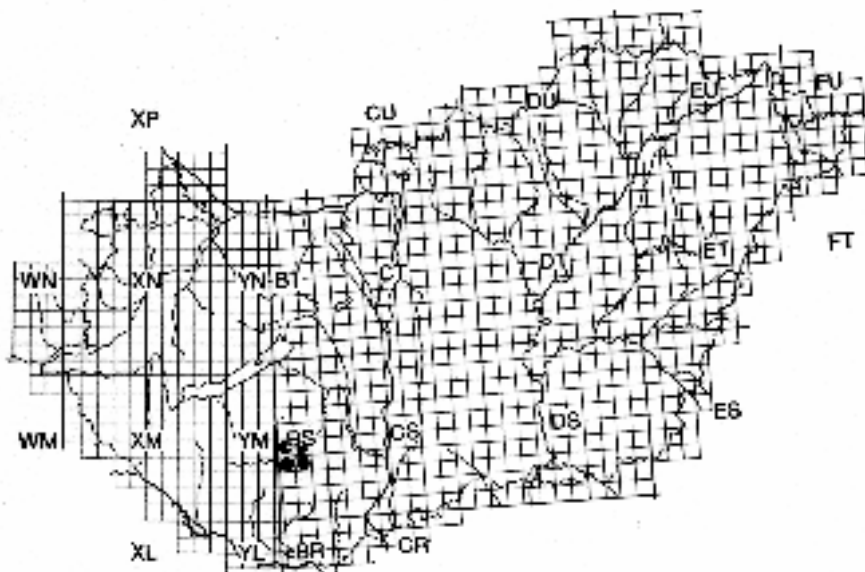
Munkánk célja Dombóvár és környékén a gyöngybagolyok tartózkodási helyeinek felkutatása és köpeteinek begyűjtése volt. Az emlősfajta felmérését közvetett módon, a begyűjtött köpetek tartalmának vizsgálata alapján terveztük elvégezni, hangsúlyt fektetve a védett fajokra, és a fajok között fennálló mennyiségi viszonyokra.

Anyag és módszer

A kisemlős fauna felméréséhez gyöngybagoly köpetek begyűjtésének és vizsgálatának módszerét alkalmaztuk (SCHMIDT 1967; MIKUSKA et al. 1979). A módszer lényege, hogy a bagolyok költő és pihenőhelyein rendszerint nagymennyiségű köpet gyűjthető. A köpetekben, épségben megmaradt koponyák, állkapcsok, illetve fogak alapján az egyes emlősfajok jól

elkülöníthetők egymástól. A kapott eredmények pedig visszatükrözik a környék kisemlős faunáját (SCHMIDT 1967).

A faunisztikai (biotikai) adatok kompatibilitásának megteremtése érdekében (DÉVAI et al. 1997), a kisemlős fauna felméréseket a 10×10 km-es UTM rendszerű hálótérképek (MISKOLCZI et al. 1997) segítségével célszerű megtervezni és elvégezni. A vizsgált terület a 10×10 km-es UTM rendszerű hálótérkép négy (BS74, BS84, BS73, BS83) négyzetén (ill. mezőjén) belül helyezkedik el (4. ábra).



4. ábra. A vizsgált terület elhelyezkedése Magyarország UTM rendszerű hálótérképén.

Fig. 4. Situation of the investigated area (BS74, BS84, BS73, BS83) on the UTM grid map of Hungary.

A köpeteket Tolna megye délnyugati részén, Dombóváron és környékén, 12 lelőhelyen gyűjtöttük 2000. december 1-jén és 2001. szeptember 21-én (1. táblázat). A vizsgált terület bejárását, valamint a köpetek gyűjtését HORVÁTH Erika (HE), NÉMETH Tamás (NT) és PURGER Jenő (PJ) végezték (1. táblázat).

A köpetek túlnyomó részének korát nem lehetett biztosan meghatározni. Csak az egész köpeteket gyűjtöttük be és dolgoztuk fel, összesen 2025-öt (1. táblázat). Szétbontásukat száraz technikával végeztük (SCHMIDT 1967; MIKUSKA et al. 1979). A kisemlősök meghatározása csonttani bélyegek alapján történt (ÁCS 1985; KRYŠTUFK 1985, 1991; MÁRZ 1972; NIETHAMMER & KRAPP 1978, 1982, 1990; SCHMIDT 1967; UJHELYI 1989; ZÖRÉNYI 1990; YALDEN 1977; YALDEN & MORRIS 1990). A *Sylvaemus* szubgénuszba tartozó fajok meghatározásánál TVRŤKOVÍČ (1979) módszerét követtük. A sérülések és hiányosságok miatt meghatározhatatlan példányok, mint *Apodemus* sp. szerepelnek a táblázatokban (2., 3. táblázat). A *Neomys* génuszba tartozó két faj, a közönséges vízi- cickány (*Neomys fodiens*) és a Miller-vízicickány (*Neomys anomalus*) meghatározását TVRŤKOVÍČ et al. (1980) által leírt módon végeztük. A házi egér (*Mus musculus*) és güzü egér (*Mus spicilegus*) elkülönítésénél MACHOLÁN (1996) határozókulcsát használtuk. A *Mus* és *Rattus* génuszba tartozó, nehezen határozható vagy sérült példányok, mint *Mus* sp. és *Rattus* sp. kerültek a

fajlistákra (2., 3. táblázat). Az emlősfajok tudományos- és magyar neveit MITCHELL-JONES et al. (1999) munkája alapján használtuk.

Eredmények

Dombóvárról és a környező falvakból 12 lelőhelyről (1. táblázat) kerültek elő gyöngybagoly köpetek. A lelőhelyek helyszínei 8 esetben (67%) egyházi épületek (templomok tornyai és padlásai), 4 esetben (33%) pedig gazdasági épületek padlásai voltak (1. táblázat).

1. táblázat. A különböző lelőhelyeken gyűjtött köpetek és az előkerült zsákmányállatok száma.
Table 1. Number of pellets and their prey contents, collected in different localities.

No.	Leelőhely Locality	UTM	Dátum Date	Gyűjtők Collectors	Köpet Pellet	Zsákmány Prey
01.	Alsóhetény (magtár)	BS74	2001.09.21.	HE, NT, PJ	101	304
02.	Attala (kat. temp.)	BS74	2001.09.21.	HE, NT, PJ	57	116
03.	Kapospula (kat. temp.)	BS74	2000.12.01.	NT, PJ	179	472
04.	Alsóleperd (magtár)	BS84	2001.09.21.	HE, NT, PJ	38	91
05.	Szarvasd (magtár)	BS84	2001.09.21.	HE, NT, PJ	188	423
06.	Döbrököz (kat. temp.)	BS84	2001.09.21.	HE, NT, PJ	453	1005
07.	Kaposszekcső (eva. temp.)	BS73	2000.12.01.	NT, PJ	905	1833
08.	Jágónak (istálló)	BS73	2000.12.01.	NT, PJ	6	14
09.	Újdombóvár (kat. templ.)	BS83	2000.12.01.	NT, PJ	25	45
10.	Dombóvár (eva. temp.)	BS83	2000.12.01.	NT, PJ	42	94
11.	Csikóstóttós (ref. templ.)	BS83	2001.09.21.	HE, NT, PJ	21	49
12.	Csikóstóttós (kat. templ.)	BS83	2001.09.21.	HE, NT, PJ	10	30
Összesen - Total					2025	4476

Összesen 2025 köpetet gyűjtöttünk be, melyekből 4476 zsákmányállat maradványai kerültek elő (1. táblázat). Egy köpetben átlagosan 2,2 zsákmányállat volt. A szétbontott köpetekben 19 kismélsős faj 4269 egyedének maradványait találtuk (2., 3. táblázat), tehát a köpetekben a kismélsősök domináltak (95,4%). A madár-, kétélű- és rovarmaradványok, a zsákmányállatoknak mindössze 4,6%-át tették ki (2. táblázat).

Az emlősök 22,84%-a a rovarvők (Insectivora), 77,16%-a pedig a rágcsálók (Rodentia) rendjébe sorolható. A gyöngybagolyok emlős táplálékának 22,82%-át a cikányfélék (Soricidae), 0,02%-át a vakondfélék (Talpidae), 50,55%-át a pocokfélék (Arvicolidae), 26,59%-át az egérfélék (Muridae), 0,02%-át a pelefélék (Gliridae) családjába tartozó fajok egyedei alkották (2., 3. táblázat). A köpetekből kimutatott kismélsős fajok zöme (négy faj kivételével) mind a négy UTM négyzet területén előfordul (3. táblázat).

Következtetések

A begyűjtött gyöngybagoly köpetekből 19 emlős faj előfordulásáról és mennyiségi viszonyairól kaptunk képet (3. táblázat). Ebből a védett fajok listáján (13/2001. (V.9.) KÖM

rendelete) 8 faj (*S. araneus*, *S. minutus*, *N. anomalus*, *C. leucodon*, *C. suaveolens*, *T. europaea*, *M. agrestis*, *M. avellanarius*) szerepel.

A vizsgált területen begyűjtött köpetekből, öt cickányfajt mutattunk ki. A gyöngybaglyok táplálkozása szempontjából az erdei cickány (*S. araneus*), a keleti cickány (*C. suaveolens*), valamint a Miller-vízicickány (*N. anomalus*) mondható jelentősnek. A felsorolt három faj egyedei az emlőstáplálék 20,35%-át alkották. A törpecickányok (*S. minutus*) az emlőszsákmány 1,75%-át, a mezei cickányok (*C. leucodon*) pedig csak 0,7%-át képezték. Az eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy a felsorolt cickányfajok egyedei mind a 4 vizsgált UTM négyzetben előfordulnak. A közönséges vízicickány (*N. fodiens*) maradványai egyik mintából sem kerültek elő, pedig NAGY (1982a) 1981-ben a Dombóváron gyűjtött köpetekből kimutatta. A közönséges vakond (*T. europaea*) előfordulásáról eddig nem közöltek adatokat, vizsgálataink során azonban a Szarvasdon (BS84) gyűjtött köpetekből előkerült egy példány.

A pocokfélék (Arvicolidae) közül, öt faj egyedeit mutattuk ki a begyűjtött anyagból. A gyöngybaglyok leggyakoribb zsákmányai a mezei pockok (*M. arvalis*) voltak, hiszen az emlőstáplálék 42,23%-át e faj egyedei alkották. A vöröshátú erdeipocok (*C. glareolus*), a közönséges kőszapocok (*A. terrestris*), a csalitjáró pocok (*M. agrestis*) és a közönséges földipocok (*M. subterraneus*) egyedei az emlőszsákmánynak csak 8,3%-át képezték. Az öt pocokfaj egyedei az eredmények alapján mind a 4 UTM négyzetben jelen vannak. A védett csalitjáró pocok 8 lelőhely környékén biztosan előfordul (2. táblázat), tehát állandó tagja a terület kisemlős faunájának.

A köpetekből előkerült egérfélék (Muridae) maradványainak mennyisége is jelentős. A leggyakoribb faj a pirók erdeieger (*A. agrarius*), mely 8,9%-át képezte a baglyok emlőstáplálékának. A vizsgált területen a pirók erdeieger mellett, sikerült kimutatnunk a sárganyakú erdeieger (*A. flavicollis*), a közönséges erdeieger (*A. sylvaticus*), a törpeeger (*M. minutus*), a vándorpatkány (*R. norvegicus*), a házi egér (*M. musculus*) és a güzü egér (*M. spicilegus*) jelenlétét. Az emlőstani irodalom eddig nem számolt be a sárganyakú erdeieger, a közönséges erdeieger, a vándorpatkány és a güzü egér előfordulásáról az általunk vizsgált területen. Az előkerült patkánymaradványoknak (*Rattus* sp.) csak kevesebb, mint a felét tudtuk fajra meghatározni, mivel a zsákmányul ejtett egyedek zöme fiatal példány volt, és a koponyacsontok nagyon hiányosak voltak. A vándorpatkány és patkánymaradványok (*Rattus* sp.) többsége a szarvasdi (BS74) lelőhelyen, egy magtárban gyűjtött köpetekből került elő.



A pelefélék (Gliridae) nem gyakori zsákmányállatai a gyöngybaglyoknak, de az Újdom-bóváron (BS83) gyűjtött köpetekből egy mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*) maradványai mégis előkerültek (5. ábra). E védett kisemlős faj előfordulásáról a vizsgált területen eddig nem volt tudomásunk, és az emlőstani irodalomban sem találtunk ide vonatkozó adatokat (BAKÓ et al. 1988).

5. ábra. Mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*)

Fig. 5. Common dormouse (*Muscardinus avellanarius*)

Az irodalmi adatok faunisztikai értékelése és összevetése az eredményeinkkel nehézségekbe ütközött, mivel több esetben a pontos lelőhelyek nem voltak megadva. Ennek ellenére a négy UTM négyzetbe (BS74, BS84, BS73, BS83) tartozó Tolna megyei

területekről, valamint a Somogy, ill. Baranya megyéhez tartozó területekről leközölt adatok [lásd, pl. SCHMIDT 1974b, 1974c, 1976 munkáiban a BS74-es négyzetre (Gölle) vonatkozó Somogy megyei adatokat, vagy HORVÁTH (1994, 1999), valamint HORVÁTH és MAJER (1995), munkáiban a BS83-as négyzetre (Ág) vonatkozó Baranya megyei adatokat alapján]. Dombóváron és környékén 13 kisemlős faj előfordulásáról volt tudomásunk.

2. táblázat. A köpetmintákból (1–12) előkerült zsákmányállatok száma.
Table 2. Number of prey specimens in pellets of barn owl in samples (1–12).

Zsákmány - Prey	01.	02.	03.	04.	05.	06.	07.	08.	09.	10.	11.	12.
<i>Sorex araneus</i>	52	11	70	5	71	29	185	1	9	21	1	1
<i>Sorex minutus</i>	10	3	10	4	19	4	19	1	1	3	-	1
<i>Neomys anomalus</i>	5	-	21	-	8	9	60	-	8	3	-	-
<i>Crocidura leucodon</i>	1	1	2	-	-	3	13	2	-	2	-	-
<i>Crocidura suaveolens</i>	14	11	45	4	58	32	122	3	-	10	1	5
<i>Talpa europaea</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	17	-	1	5	7	7	11	-	-	6	-	-
<i>Arvicola terrestris</i>	-	-	3	-	-	9	36	-	7	3	-	-
<i>Microtus agrestis</i>	10	3	27	-	2	5	7	-	1	4	-	-
<i>Microtus arvalis</i>	63	55	110	58	68	745	628	3	3	13	40	17
<i>Microtus subterraneus</i>	40	8	33	1	17	14	62	2	2	1	4	-
<i>Micromys minutus</i>	10	1	10	-	8	9	33	-	1	-	-	1
<i>Apodemus agrarius</i>	38	5	49	5	44	54	162	1	7	16	-	-
<i>Apodemus flavicollis</i>	6	3	3	2	4	5	13	1	-	-	1	1
<i>Apodemus sylvaticus</i>	11	5	41	1	30	21	68	-	3	-	2	1
<i>Apodemus</i> sp.	18	10	15	3	19	26	74	-	2	6	-	2
<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	1	-	16	-	3	-	-	-	-	-
<i>Rattus</i> sp.	-	-	-	1	30	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mus musculus</i>	4	-	18	1	18	7	154	-	-	6	-	1
<i>Mus spicilegus</i>	-	-	2	-	1	3	15	-	-	-	-	-
<i>Mus</i> sp.	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Aves (indet.)	5	-	11	-	1	19	166	-	-	-	-	-
Amphibia (<i>Pelobates fuscus</i>)	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Amphibia (<i>Rana</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Insecta (Coleoptera)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Összesen - Total	304	116	472	91	423	1005	1833	14	45	94	49	30

Munkánk során mindössze egy faj, a közönséges vízicickány (*N. fodiens*) előfordulását nem tudtuk megerősíteni, viszont 7 olyan kisémlősfaj (*N. anomalus*, *T. europaea*, *A. flavicollis*, *A. sylvaticus*, *R. norvegicus*, *M. spicilegus*, *M. avellanarius*) jelenlétét sikerült bizonyítanunk, melyek előfordulásáról eddig nem voltak adataink.

3. táblázat. Az emlősfajok mennyiségi megoszlása a vizsgált UTM négyzetekben.
Table 3. Quantitative distribution of mammal species in the investigated UTM grids.

Zsákmány Prey	BS74	BS84	BS73	BS83	Összesen Total
<i>Sorex araneus</i>	133	105	186	32	456
<i>Sorex minutus</i>	23	27	20	5	75
<i>Neomys anomalus</i>	26	17	60	11	114
<i>Crocidura leucodon</i>	4	3	15	2	24
<i>Crocidura suaveolens</i>	70	94	125	16	305
<i>Talpa europaea</i>	-	1	-	-	1
<i>Clethrionomys glareolus</i>	18	19	11	6	54
<i>Arvicola terrestris</i>	3	9	36	10	58
<i>Microtus agrestis</i>	40	7	7	5	59
<i>Microtus arvalis</i>	228	871	631	73	1803
<i>Microtus subterraneus</i>	81	32	64	7	184
<i>Micromys minutus</i>	21	17	33	2	73
<i>Apodemus agrarius</i>	92	103	163	23	381
<i>Apodemus flavicollis</i>	12	11	14	2	39
<i>Apodemus sylvaticus</i>	57	52	68	6	183
<i>Apodemus</i> sp.	43	48	74	10	175
<i>Rattus norvegicus</i>	1	16	3	-	20
<i>Rattus</i> sp.	-	31	-	-	31
<i>Mus musculus</i>	22	26	154	7	209
<i>Mus spicilegus</i>	2	4	15	-	21
<i>Mus</i> sp.	-	2	1	-	3
<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	-	-	1	1
Összesen -Total	876	1495	1680	218	4269

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük NÉMETH Tamásnak a köpetek gyűjtésénél, BIHARI Zoltánnak és NAGY Sándornak pedig az emlőstani irodalom megszerzésében nyújtott segítségét.

Irodalom – References

- ÁCS A. (1985): A bagolyköpet vizsgálatok alapjai. – A Magyar Madártani Egyesület Zalai Helyi Csoportjának kiadványa, Zalaegerszeg, p. 1–34.
- BAKÓ, B., CSORBA, G. & BERTY, L. (1998): Distribution and ecological requirements of dormouse species occurring in Hungary. – *Nat. Croat.* 7(1): 1–9.
- DÉVAI GY., MISKOLCZI M. & TÓTH S. (1997): Egységesítési javaslat a névhasználatra és az UTM rendszerű kódolásra a biotikai adatok lelőhelyeinél. – *Acta. Biol. Debr. Oecol. Hung.* 8: 13–42.
- HORVÁTH GY. (1994): Kisémlősfaunisztikai vizsgálatok a gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop., 1769) köpetanalízise alapján Baranya megyében. – *Állattani Közlemények* 80: 71–78.

- HORVÁTH Gy. (1999): A gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop., 1769) köpetvizsgálatának tíz éve Baranya megyében (1985-1994). – Állattani Közlemények 84: 63–77.
- HORVÁTH Gy. & MAJER J. (1995): Adatok Baranya megye kisemlős faunájához (Mammalia: Micromammalia). – A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 39: 79–84.
- KALIVODA B. (1994): A magyar bagoly-táplálkozásvizsgálati irodalom bibliográfiája és emlőstani elemzése. – Diplomadolgozat, ELTE, TTK, Budapest, p. 1–168.
- KALIVODA B. (1999): A magyar bagoly-táplálkozástani irodalom annotált bibliográfiája. – Crisicum 2: 221–254.
- KIRÁLY G. (1991): Adatok három madárfaj téli táplálkozásához dombóvár környékén. – Mad. Táj. 2: 23–24.
- KRYŠTUFEK, B. (1985): Mali sesalci. – Naša rodna zemlja 4. Prirodoslovno društvo Slovenije, Ljubljana, p. 1–30.
- KRYŠTUFEK, B. (1991): Sesalci Slovenije. – Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana, p. 1–294.
- MACHOLÁN, M. (1996): Key to European house mice (*Mus*). – Folia Zool. 45(3): 209–217.
- MÁRZ, R. (1972): Gewöll- und Ruffungskunde. – Akademie Verlag, Berlin, p. 1–398.
- MIKUSKA, J., TVRTKOVIĆ, N. & DZUKIĆ, G. (1979): Sakupljanje i analiza gvalica ptica kao jedna od važnih metoda upoznavanja faune naših sisara. – Arh. biol. nauka 29(3–4): 157–160.
- MISKOLCZI M., DÉVAI Gy., KERTÉSZ Gy. & BAJZA Á. (1997). A magyarországi helységek kódjegyzéke az UTM rendszerű 10×10 km beosztású hálótérkép szerint. – Acta. Biol. Debr. Oecol. Hung. 8: 43–194.
- MITCHELL-JONES, A. J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYŠTUFEK, B., REIJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. (1999): Atlas of European Mammals. – The Academic Press, London, p. 1–484.
- NAGY S. (1982a): A zsákmányállatok megoszlása gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpetekben talált maradványok alapján. – Mad. Táj. 2–3: 112.
- NAGY, S. (1982b): Adatok Dombóvár madárvilágához. – Mad. Táj. 2–3: 145–149.
- NAGY S. (1982c): Madárpusztulások Dombóvár környékén. – Mad. Táj. 4: 274–275.
- NAGY S. (1982d): A zsákmányállatok megoszlása fülesbagoly (*Asio otus*) köpetekben talált maradványok alapján. – Mad. Táj. 4: 304.
- NAGY S. (1988): Gyöngybagoly (*Tyto alba*) táplálkozási adatok a Dunántúlról. – Mad. Táj. 1–2: 92–95.
- NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (ed.) (1978): Handbuch der Säugetiere Europas. – Band 1. Nagetiere I. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, p. 1–476.
- NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (ed.) (1982): Handbuch der Säugetiere Europas. – Band 2/I. Nagetiere II. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, p. 1–649.
- NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (ed.) (1990): Handbuch der Säugetiere Europas. – Band 3/I. Insektenfresser, Herrentiere. AULA - Verlag, Wiesbaden, p. 1–523.
- SCHMIDT E. (1967): Bagolyköpet vizsgálatok. – Magyar Madártani Intézet, Budapest. p. 1–137.
- SCHMIDT E. (1974a): A magyarországi mezei pocok (*Microtus arvalis*) állomány relatív sűrűsége 1969–71-ben bagolyköpetek vizsgálata alapján. – Aquila 78–79: 189–196.
- SCHMIDT, E. (1974b): Die Verbreitung der Erdmaus, *Microtus agrestis* (Linné, 1761), in Ungarn. – Säugetierk. Mitt. 22: 61–64.
- SCHMIDT, E. (1974c): Über die Verbreitung und Wohndichte der Kleinwühlmaus (*Pitymys subterraneus* (De Selys-Longchamps) in Ungarn. – Vertebrata Hungarica 15: 45–52.
- SCHMIDT, E. (1976): Kleinsäugerfaunistische Daten aus Eulengewöllen in Ungarn. – Aquila 82: 119–144.
- TVRTKOVIĆ, N. (1979): Razlikovanje i odredjivanje morfološki sličnih vrsta podroda *Sylvaemus* Ognev & Vorobiev 1923 (Rodentia, Mammalia). – Rad JAZU 383: 155–186.
- TVRTKOVIĆ, N., DJULIĆ, B. & MRAKOVČIĆ, M. (1980): Distribution, species characters, and variability of the Southern water-shrew, *Neomys anomalus* Cabrera, 1907 (Insectivora, Mammalia) in Croatia. – Biosistematika 6(2): 187–201.
- UJHELYI P. (1989): A magyarországi vadonéló emlősállatok határozója (Küllemi és csonttani bélyegek alapján). – A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) Könyvtára 1. Budapest, p. 1–185.
- ZÓRÉNYI M. (1990): A bagolyköpetekből várható hazai emlősfajok határozókulcsa. – Babits füzetek 1. Babits Mihály Művelődési Központ, Szekszárd, p. 1–58.
- YALDEN, D. W. (1977): The Identification of remains in Owl Pellets. – An Occasional Publication of the Mammal Society No. 2: 1–9. Reading.
- YALDEN, D. W. & MORRIS, P. A. (1990): The Analysis of Owl Pellets. – An Occasional Publication of the Mammal Society No. 13: 1–24. London.

(Érkezett: 2002.08.24.)