

**ÓHÍD ÉS KISGÖRBŐ KÖRNYÉKÉNEK (ZALA MEGYE)
KISEMLŐSFAUNÁJA GYÖNGYBAGOLY (*TYTO ALBA*)
KÖPETEK VIZSGÁLATA ALAPJÁN**

SZÉP DÁVID¹ & PURGER J. JENŐ^{1,2}

¹Pécsi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, H–7624 Pécs, Ifjúság útja 6.
szeep.david@freemail.hu

²BioRes Bt., H–7624 Pécs, Barackvirág u. 27.
purger@gamma.ttk.pte.hu

SZÉP, D. & PURGER, J. J.: *Small mammal fauna of the surroundings of Óhid and Kisgörbő (Zala County, Hungary), based on barn owl (*Tyto alba*) pellet analysis*

Abstract: Barn owl pellets were collected in Somogy county in 2011, between Sümeg and Zalaszentgrót (investigated area: XN60 quadrangle of 10 × 10 km UTM grid). From a total of 290 whole pellets and their fragments, 1400 prey remnants were identified. The analysis of pellets showed that the prey of barn owl in the study area consisted of mammals (98.8%), birds (0.6%), beetles (0.4%) and amphibians (0.2%). Mammal prey consisted of Soricidae 46.9% (*Crocidura leucodon*, *C. suaveolens*, *Sorex araneus*, *S. minutus*, *Neomys anomalus*, *Neomys fodiens*) Vespertilionidae 0.2% (*Plecotus austriacus*), Gliridae 0.3% (*Muscardinus avellanarius*), Cricetidae 29% (*Microtus agrestis*, *M. arvalis*, *M. subterraneus*, *Arvicola amphibius*, *Myodes glareolus*) and Muridae 23.6% (*Apodemus agrarius*, *A. flavicollis*, *A. sylvaticus*, *Micromys minutus*, *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*). The occurrence of 18 small mammal species had been known in the investigated area before our survey. This study did not confirm the occurrence of common mole (*Talpa europaea*) and Weasel (*Mustella nivalis*), although common dormouse (*Muscardinus avellanarius*), wood mouse (*Apodemus sylvaticus*) and brown rat (*Rattus norvegicus*) were detected. According to our knowledge 21 small mammal species live in the study area.

Keywords: diet, distribution, Soricomorpha, Chiroptera, Rodentia

Bevezetés

A gyöngybaglyok (*Tyto alba*) főként rovarvökökkel és rágcsálókkal, azaz kisemlősökkel táplálkoznak. A zsákmányolt állatok emészthetetlen részeit hosszúkás gombóc alakú köpetek formájában visszaöklendezik. A baglyok pihenő- és költőhelyeiken rendszerint nagyszámú köpet gyűjthető. Vizsgálatukkal hasonló eredményeket kapunk, mint más ragadozó életmódot folytató madarak gyomortartalmának elemzésével, csak a köpetekkel egyszerűbb dolgozni és könnyebben hozzáférhetünk a megfelelő nagyságú mintákhoz. Az épségben maradt koponyák, állkapcsok, illetve fogak alapján meghatározható a zsákmány faj- és egyedszáma, így kimutatható a lelőhelyek környékének kisemlősfaunája (SCHMIDT 1967, ÁCS 1985).

Óhíd és Kisgörbő környékének kisemlősfaunájáról az első publikált adat Türjéről származik, ahol közönséges földi pocok (*Microtus subterraneus*) csapdázta (VÁSÁRHELYI 1942). Három évtizeddel később (1977-ben) Lázár három bagolyfaj köpeteinek elemzésével és kisemlős csapdázások eredményeivel kiegészítve végezte el a Sümeg környékén élő kisemlősök faji és mennyiségi viszonyainak felmérését (LÁZÁR 1983). Óhíd és Kisgörbő közelében, Mihályfán gyöngybagoly-, Sümegcsehin erdei fülesbagoly (*Asio otus*) köpeteket gyűjtött és azok tartalmát elemezte. Magyarország emléseinek atlaszában, az elterjedési térképeken ezek az adatok nincsenek feltüntetve, csak a szürke hosszúfűlű-denevér (*Plecotus austriacus*) előfordulását jelölték (BIHARI *et al.* 2007).

Óhíd és Kisgörbő környékén 18 kisemlősfaj egyedeinek előfordulása bizonyított (VÁSÁRHELYI 1942, LÁZÁR 1983, BIHARI *et al.* 2007). Több közönséges fajt nem mutattak ki, ezért célunk az volt, hogy gyöngybagolyköpetek begyűjtésével és vizsgálatával ismét felmérjük a környék kisemlősfaunáját és összevevessük a korábbi eredményekkel.

Vizsgált terület

A vizsgált terület, Óhíd és Kisgörbő környéke Magyarország nyugati részén, Zala és Veszprém megye határán található. Nagyrészt a Marcal-medencében fekszik, északi része a Marcal-völgy kistájhoz tartozik, ahol a keményfás ligeterdők, égerligetek, üde láprétek, zombékosok és magassásosok jellemzőek (MESTERHÁZY 2008a). A vizsgált terület egy része a Pápa-Devecseri-sík kistájhoz tartozik, amelyet mezőgazdasági területek mellett akác- és erdeifenyő ültetvények, kisebb arányban gyertyános tölgyesek borítják (MESTERHÁZY 2008b). Délről és keletről a Bakonyvidék, nyugatról a Zalai-dombvidék határolja. Délen a Tátika-csoport kistáj területén, a Kovácsi-hegy lábánál cseres- és kocsánytalan tölgyesek vannak (BÖLÖNI & BAUER 2008). Nyugaton, a Zalavári-hát kistájban gyertyános tölgyesek, akácosok, szőlőültetvények és szántók találhatóak (MESTERHÁZY 2008c). A vizsgált terület sík részein őszi búzát, tavaszi árpát, tritikálét, kukoricát, repcét, napraforgót és rozst termelnek. Főként szarvasmarhákat, kis mértékben juhokat és kecskéket is tenyésztnek. A természetes gyepek, kaszálók és legelők kisebb területet foglalnak el, viszont korábban feltört, művelt, majd felhagyott parcellák is előfordulnak (KIRÁLY *et al.* 2008). A vizsgált területre sűrű vízhálózat jellemző, több patak és csatorna szeli át, mint pl. a Marcal, a Fenyősi-patak és a Tótvári-patak. A vízfolyások mentén fűz-, nyár- és égerligetek, nádasok, zombékosok, magassásos és mészkőrűlő láprétek is vannak (KIRÁLY *et al.* 2008).

Anyag és módszer

A kisemlősfauna felméréséhez gyöngybagolyköpetek begyűjtésének és vizsgálatának módszerét alkalmaztuk (SCHMIDT 1967). A gyöngybagolyok pihenő- és fészkelő helyeinek feltérképezését az UTM rendszerű hálótérkép XN60-as 10 × 10 km-es négyzetének megfelelő területen végeztük, amibe Óhíd és Kisgörbő is beletartozik.

A vizsgált terület többszöri bejárása során Szép Dávid (Sz D) az összes számításba jöhető lelőhelyet felkereste és három helyszínen, öt alkalommal gyűjtött köpeteket (**1. táblázat**). Óhídon egy elhagyatott gazdasági épületben és a katolikus templom padlásán a köpetgyűjtés során az ott tartózkodó gyöngybagolyokat is megfigyelte.

1. táblázat: A különböző lelőhelyeken gyűjtött köpetek és az előkerült zsákmányállatok száma (T – köpettörmelék)

No.	Lelőhely	UTM	Dátum	Gyűjtő	Köpet	Zsákmány
1.	Óhíd (gazdasági épület)	XN60	2011.04.29.	Sz D	168+T	622+252
2.	Óhíd (gazdasági épület)	XN60	2011.09.01.	Sz D	54+T	189+53
3.	Óhíd (gazdasági épület)	XN60	2011.11.03.	Sz D	12	26
4.	Óhíd (katolikus templom)	XN60	2011.09.01.	Sz D	21	64
5.	Kisgörbő (gazd. épület)	XN60	2011.08.29.	Sz D	37+T	139+55
	Összesen				292+T	1040+360

A begyűjtött köpetek tisztítását száraz technikával végeztük (SMIDT 1967). A kisemlősök meghatározása csonttani bélyegek alapján történt (SCHMIDT 1967, MÁRZ 1972, ÁCS 1985, UJHELYI 1989, ZÖRÉNYI 1990, KRYŠTUFÉK 1991, KRYŠTUFÉK & JANŽEKOVIČ 1999). Az egyes köpetekből előkerült kisemlősök egyedszámát a koponyák- és az azokhoz tartozó azonos oldali állkapcsok száma alapján adtuk meg. Amennyiben egy köpetből csak egy vagy két állkapocs került elő, de a koponya nem, akkor ezeket nem vettük figyelembe. A *Neomys* génuszba tartozó két faj, a közönséges vízcickány (*Neomys fodiens*) és a Miller-vízcickány (*Neomys anomalus*) megkülönböztetésére az arckoponya (rostrum) magassága és a röpnýványok (processus pterygoideus) közötti szélesség különbségeit használtuk (TVRKOVIČ *et al.* 1980, KRYŠTUFÉK 1991). Az erdei egerek fajszintű meghatározását a szájpadrólási hasadék (foramen incisivum) hosszúságának, valamint a metszőfog és a harmadik őrlőfog közötti távolság ($I-M^3$) értékei alapján készített szórásdiagram alapján végeztük, figyelembe véve a felső fogsor (őrlőfogak) hosszát (M^{1-3}) is (TVRKOVIČ 1979, KRYŠTUFÉK 1991). Az *Apodemus*, a *Mus* és a *Rattus* nemzetség sérült vagy nehezen meghatározható példányai *Apodemus* sp., *Mus* sp. és *Rattus* sp. néven szerepelnek a táblázatban (**2. táblázat**). Az emlős fajok tudományos- és magyar neveit Magyarország emlőseinek atlasza (BIHARI *et al.* 2007) alapján használtuk.

Eredmények és értékelés

A három gyöngybagoly-pihenőhelyről 290 egész köpetet és három alkalommal törmeléklet is gyűjtöttünk. Az egész köpetekből 1040, a törmelékből további 360 zsákmányállat maradványai kerültek elő (**1. táblázat**). Egy köpetben átlagosan 3,6 zsákmányállat volt.

A köpetek tartalma alapján megállapítható, hogy a vizsgált területen élő gyöngybaglyok zsákmánya 98,8%-a emlős-, 0,6%-a madár-, 0,4%-a bogár- és 0,2%-a kétlábú fajok egyedeiből tevődött össze (**2. táblázat**).

Az emlőszákmány 46,9%-a a cickányfélék (Soricidae), 0,2%-a a simaorrúdenevér-félék (Vespertilionidae), 0,3%-a a pelefélék (Gliridae), 29%-a a hörcsögfélék (Cricetidae) és 23,6%-a az egérfélék (Muridae) családjából került ki.

A kimutatott 19 emlősfaj közül 10 védett (FAZEKAS 2012), így a fokozottan védett gyöngybaglyok emlőstáplálékának 56,2%-a védett kismemlésfajok egyedeiből állt (**2. táblázat**).

A vizsgált területen élő gyöngybaglyok, elsősorban cickányfélékkel táplálkoznak. Három évtizeddel korábban a Mihályfán gyűjtött köpetekben a jelenleginél (46,9%) is több cickány-maradvány volt (73,7%), ami elsősorban az erdei cickány (*Sorex araneus*) magas részesedési arányával magyarázható. Az erdei cickány akkor is (55,4%) és most is (23,1%) a leggyakoribb emlőszákmánynak számított. Amennyiben a gyöngybaglyok költő-, ill. pihenőhelyeinek környékén a tájhasználat eltérő, akkor ez a köpetekből előkerülő kismemlések faj- és egyedszám összetételén is megmutatkozik.

2. táblázat: A gyöngybagoly-köpetmintákból (1-5) előkerült zsákmányállatok (*védett faj) száma

Zsákmány	1.	2.	3.	4.	5.	Össz.
<i>Crocidura leucodon</i> *	43	13	3	2	5	66
<i>Crocidura suaveolens</i> *	42	16	2	4	8	72
<i>Sorex araneus</i> *	226	52	2	3	37	320
<i>Sorex minutus</i> *	72	21	0	1	9	103
<i>Neomys anomalus</i> *	49	8	0	0	13	70
<i>Neomys fodians</i> *	15	3	0	0	0	18
<i>Plecotus austriacus</i> *	0	0	0	3	0	3
<i>Muscardinus avellanarius</i> *	2	2	0	0	0	4
<i>Microtus agrestis</i> *	32	10	3	4	7	56
<i>Microtus arvalis</i>	143	40	4	15	71	273
<i>Microtus subterraneus</i>	24	3	0	2	4	33
<i>Arvicola amphibius</i>	4	2	0	0	1	7
<i>Myodes glareolus</i>	25	5	0	1	1	32
<i>Apodemus agrarius</i>	70	16	2	4	12	104
<i>Apodemus flavicollis</i>	14	10	0	0	5	29
<i>Apodemus sylvaticus</i>	21	5	1	11	8	46
<i>Apodemus</i> sp.	14	4	1	3	6	28
<i>Micromys minutus</i> *	33	17	3	8	4	65
<i>Mus musculus</i>	23	9	1	3	1	37
<i>Mus</i> sp.	0	4	0	0	0	4
<i>Rattus norvegicus</i>	8	1	2	0	0	11
<i>Rattus</i> sp.	1	0	1	0	0	2
Aves (indet.)	6	1	1	0	0	8
Amphibia (<i>Pelobates fuscus</i>)	3	0	0	0	0	3
Coleoptera (indet.)	4	0	0	0	2	6
Összesen	874	242	26	64	194	1400

Az egyik leggyakoribb kisemlősfajunk, a mezei pocok (*Microtus arvalis*) gyakorisága is befolyásolhatta az arányok eltolódását. Eredményeink megerősítették azt a korábbi megállapítást, miszerint a vizsgált területen a második leggyakoribb kisemlősfaj a mezei pocok (LÁZÁR 1983), de míg 1977-ben az emlőstáplálék 16,1%-át, 2012-ben 19,7%-át tette ki. E faj populációdinamikája (pl. gradáció) is közrejátszhatott abban, hogy a hörcsögfélék (Cricetidae) aránya (29%) jelen felmérés során magasabb volt, mint harminc évvel korábban (19,1%). A többi pocokfaj részesedése is magasabb volt az emlőstáplálékban (9,2%), mint a korábbi (3%) felmérés során, amikor a vöröshátú erdeipocok (*Myodes glareolus*) nem került elő a gyöngybaglyok köpeteiből, de a Sümegecsehinél gyűjtött erdei fülesbagolyköpetekből akkor is kimutatták (LÁZÁR 1983).

Az egérfélék (Muridae) aránya jelen felmérés során (23,6%) több mint háromszorosa volt, mint a korábbi felmérés (LÁZÁR 1983) alkalmával (7%). Ezt főként a törpeegér (*Micromys minutus*) és az erdeiegeérfajok nagyobb részesedése okozhatta. A pirók erdeiegeret (*Apodemus agrarius*) a korábbi felmérés során gyöngybagolyköpetekből nem sikerült kimutatni, de az erdeifülesbagoly-köpetekből igen (LÁZÁR 1983). Jelen felmérés során pedig a pirók erdeiegeret hasonlóan, mint a törpecickány, a harmadik leggyakoribb (7,43%) emlős zsákmány volt a gyöngybaglyok táplálékában.

A denevérek maradványai köpetekből ritkán kerülnek elő, pedig a gyöngybaglyok a denevéreket pihenőhelyeiken és vadászat közben is elfoghatják (SCHMIDT és TOPÁL 1970). A szürke hosszúfűlű-denevér általában lakott területen templomok tornyában, padlásán és kisebb épületek padlásán él (BIHARI *et al.* 2007), jelen esetben is templompadláson gyűjtött köpetekből kerültek elő a maradványai (**2. táblázat**).

Három olyan faj egyedeit sikerült kimutatnunk, melyek előfordulásáról eddig nem voltak adataink, pedig bizonyára korábban is éltek a vizsgált területen. A mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*), általában nedvesebb erdőkben él és éjszakai életmódot folytat. Maradványai ritkán kerülnek elő köpetekből, ami arra utal, hogy nem túl gyakori faj. A közönséges erdeiegeret (*Apodemus sylvaticus*) a határozási nehézségek miatt nem mutatták ki korábban (TVRTRKOVIĆ 1979, CSERKÉSZ 2005). A vándorpatkányt (*Rattus norvegicus*) pedig termete és agresszív viselkedése miatt nehezebben ejtik el a baglyok, így többnyire csak fiatal példányok maradványait találjuk a köpetekben.

Jelen felmérés során csak két korábban kimutatott (LÁZÁR 1983) faj egyedei nem kerültek elő a köpetekből. Ennek ellenére biztosan állíthatjuk, hogy a közönséges vakond (*Talpa europaea*) és az eurázsiai menyét (*Mustella nivalis*) most is előfordulnak.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük dr. Csorba Gábornak a denevérmaradványok meghatározásának megerősítését, dr. Bihari Zoltánnak az emlőstani irodalom ellenőrzésénél nyújtott segítséget.

Irodalom

- ÁCS, A. (1985): A bagolyköpetvizsgálatok alapjai. – A Magyar Madártani Egyesület Zalai Helyi Csoportjának kiadványa, Zalaegerszeg, 58 pp.
- BIHARI, Z., CSORBA, G. & HELTAI, M. (szerk.) (2007): Magyarország emlőseinek atlasza. – Kossuth Kiadó, Budapest, 360 pp.
- BÖLÖNI, J. & BAUER, N. (2008): Tátika-csoport. p. 140. In: KIRÁLY, G., MOLNÁR, ZS., BÖLÖNI, J., CSIKY, J. & VOJTKÓ, A. (szerk.) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. – MTA ÖBKI, Vác-rátót, 248 pp.
- CSERKÉSZ, T. (2005): Bagolyköpetekből származó erdeiégér (*Sylvaemus* subgenus, Rodentia) koponyamaradványok összehasonlító kraniometriai vizsgálata: a fajok elkülönítése és a korcsoportok szerepe. – *Állattani Közlemények* **90** (1): 41-55.
- FAZEKAS, S. (2012): A vidékfejlesztési miniszter 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról. – *Magyar Közlöny* **128**: 1-118.
- KIRÁLY, G., MOLNÁR, ZS., BÖLÖNI, J., CSIKY, J. & VOJTKÓ, A. (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. – MTA ÖBKI, Vác-rátót, 248 pp.
- KRYŠTUFEK, B. (1991): Sesalci Slovenije. – Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubjana, 294 pp.
- KRYŠTUFEK, B., JANŽEKOVIČ, F. (ed.) (1999): Ključ za določanje vetenčarjev Slovenije. – DZS, Ljubjana, 544 pp.
- LÁZÁR, P. (1983): Adatok Sümeg és környéke apróemlősfaunájához bagoly-köpetvizsgálatok alapján. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* **2**: 217-228.
- MÁRZ, R. (1972): Gewöhl- und Rupfungskunde. – Akademie Verlag, Berlin, 398 pp.
- MESTERHÁZY, A. (2008a): Marcal-völgy. p. 85. – In: KIRÁLY, G., MOLNÁR, ZS., BÖLÖNI, J., CSIKY, J. & VOJTKÓ, A. (szerk.) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. – MTA ÖBKI, Vác-rátót, 248 pp.
- MESTERHÁZY, A. (2008b): Pápa-Devecseri-sík. p. 87. In: KIRÁLY, G., MOLNÁR, ZS., BÖLÖNI, J., CSIKY, J. & VOJTKÓ, A. (szerk.) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. – MTA ÖBKI, Vác-rátót, 248 pp.
- MESTERHÁZY, A. (2008c): Zalavári-hát. p. 113. In: KIRÁLY, G., MOLNÁR, ZS., BÖLÖNI, J., CSIKY, J. & VOJTKÓ, A. (szerk.) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. – MTA ÖBKI, Vác-rátót, 248 pp.
- SCHMIDT, E. (1967): Bagolyköpetvizsgálatok. – Madártani Intézet, Budapest, 137 pp.
- SCHMIDT, E. & TOPÁL, GY. (1970): Denevérmaradványok magyarországi bagolyköpetekből. – *Vertebrata Hungarica* **12** (1): 93-102.
- UJHELYI, P. (1989): A Magyarországi vadon élő emlősállatok határozója (Küllemi és csonttani bélyegek alapján). – A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) Könyvtára, Budapest, 185 pp.
- TVRŤKOVIĆ, N. (1979): Razlikovanje i određivanje morfološki sličnih vrsta podroda *Sylvaemus* Ognev & Vorobiev 1923 (Rodentia, Mammalia). – *Rad JAZU*, Zagreb **383**: 155-186.
- TVRŤKOVIĆ, N., ĐULIĆ, B. & MRAKOVČIĆ, M. (1980): Distribution, species characters, and variability of the Southern water-shrew, *Neomys anomalus* Cabrera, 1907 (Insectivora, Mammalia) in Croatia. – *Biosystematika*, Belgrade **6** (2): 187-201.
- VÁSÁRHELYI, I. (1942): Über die Verbreitung von *Pitymys subterraneus* De Selys in Ungarn. – *Fragmenta Faunistica Hungarica* **5** (3-4): 118-120.
- ZÖRÉNYI, M. (1990): A bagolyköpetekből várható hazai emlősfajok határozókulcsa. – Babits Mihály Művelődési Központ, Szekszárd, Babits füzetek **1**: 1-34.