

Épületlakó denevérfajok populációdinamikai vizsgálata gyöngybaglyok jelenlétében, a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet területén

The changes of population of house-dwelling bat colonies in the presence of Barn Owls (*Tyto alba*) in the Szatmár-Bereg Landscape Protection Area (Hungary)

KOVÁTS DÁVID¹, HABARICS BÉLA² & URBÁN HELGA³

¹H-1132 Budapest, Visegrádi u. 66.

²H-4900 Fehérgyarmat, Vörösmarty u. 1.

³H-3535 Miskolc, Kuruc u.19.

ABSTRACT: The bat fauna and barn owl population of the Szatmár-Bereg have been studied between 2002 and 2006. There was not any barn owl survey before 2002. In some cases only there were unsystematically bat observations between 1988 and 1998.

During our monitoring period 236 churches were regularly observed. Altogether 94 churches were opened and 37 churches nested by barn owls. 142 towers were absolutely closed by congregations. In 75 cases smaller-bigger house-dwelling bat colonies were found in the locked buildings. All of these buildings were closed for the barn owls but opened for the bats. To take account of amount of the locked buildings we started to organize protective actions for these small bat populations considering owls. However the population of the barn owls were also reached the low point, so we had to take step to their conservation in 2002. At first we put nest boxes for the owls into the locked churches. All of the nest boxes were taken by feral pigeons (*Columba livia. f. domestica*) in the first three years. Although to the really opened churches the owls were occupied only in the nest boxes between 2004 and 2006.

The main five examined bat species were the greater mouse-eared bat and lesser mouse-eared bat (*Myotis myotis et M. oxygnathus*), serotine (*Eptesicus serotinus*), grey long-eared bat (*Plecotus austriacus*) and Geoffroy's bat (*Myotis emarginatus*). Between 1990 and 2001 a large Geoffroy's bat and pond bat (*Myotis dasycneme*) colonies were also found. The two colonies have only one resting-place in the Landscape area. These colonies were disappeared in 2001 but reappeared in 2006. The statistical measurement (2x2 contingency-table) showed significant difference between presence of bats and barn owls. This calculation showed that barn owls have adverse impacts for presence of bats in Szatmár-Bereg. This points to the fact that we must not to place these boxes into such buildings, where bat colonies or their trails are found. Consequently we have to try to place the nest boxes into agricultural buildings, pillars and sweeps as far as possible. According to our experiences these nestboxing methods would be more efficient for barn owls and the bats will be able to live undisturbed by this way.

Kulcsszavak: épületlakó denevérfajok, gyöngybagoly, populáció, védelem.

Bevezetés

Az ország legkeletibb részéről gyakorlatilag semmilyen információnk nincs a denevérek helyzetéről. Ezenkívül arról sincsenek érdemben használható adataink, hogy ezen a területen más állatfajok megtelepedése hogyan befolyásolja az épületlakó denevérek kolóniák helyzetét. Mindezek miatt szükségesnek tartottuk (a régebbi kutatások adatait is felhasználva), hogy információt adjunk az itt élő denevérek eddigi monitorozásáról, és az eredmények alapján megoldást találjunk a denevérek helyi problémáira.

Viszonylag kevés kutatás foglalkozik a denevérek és a velük együtt élő más fajok kapcsolatainak vizsgálatával. Az épületekben együtt élő állatfajok közül a házi galambot (*Columba livia domestica*), a ragadozók közül a gyöngybaglyot (*Tyto alba*) és a nyestet (*Martes foina*) kell megemlíteni. A galambok főként zajongásukkal, a gyöngybaglyok pedig zavarásukkal és predációjukkal okozhatnak gondokat a denevéreknek (DOBROSI 2003, SZENTGYÖRGYI 1993, UJHELYI 1991). Az épületlakó fajok fennmaradását az alábbi problémák veszélyeztetik:

1. A legfőbb probléma, hogy a denevérek a hagyományos élőhelyükről kiszorulóban vannak, és csak kevés faj tud az urbanus környezetben is sikerrel elterjedni (BIHARI 2000). Az utóbbi tíz évben jelentősen megnövekedtek a templomfelújítási igények, aminek nyomán egyre inkább drága, villamos haranghúzó berendezésekkel szerelik fel az egyházi épületeket. A felszereléssel egyidőben a torony ablakait szinte minden esetben lezárják. A lezárások elsődleges oka a házagalambok szemetelő tevékenysége, mivel azok fészekanyagot hordanak az épületbe, és nagy mennyiségű ürüléket hagynak maguk után. Ha korábban nem voltak a toronyban galambok, többnyire akkor is drótháló kerül a nyílásokra, hogy későbbi megtelepedésüket megakadályozzák. Ha a lezárást úgy végzik el, hogy a zsalun belülré még egy sűrű szövésű dróthálót is tesznek, a denevéreknek általában még akkor sincs esélyük a megtelepedésre, ha a templom padlása a szerkezetéből adódóan egyébként erre alkalmas lenne.

2. A 28 magyarországi denevérfajból 10 faj ma már elsősorban az emberi építményekben – nagyobb épületek padlásain, templomtornyokban – alkotja kölykező kolóniáit. Ezek a kolóniák rendkívül veszélyeztetettek, elsősorban a szándékos üldözés és búvóhelyek lezárása miatt (BIHARI 1996, BOLDOGH 1996, DOBROSI 1995, 2003). A lezárás mértékét az épületlakó denevérfajok különbözőképpen viselik el (BIHARI 1996).

3. A gyöngybagolyvédelmi tevékenységek szintén az egyházi épületeket célozzák meg (KALOTÁS 1985, KALOTÁS & PINTÉR 1985). A gyakorlatban ez általában a lezárt tornyokra való ún. külső költőláda felszerelését jelenti. Előnye, hogy könnyen felszerelhető, továbbá a költés ellenőrzése és a láda takarítása egyszerűen megoldható (BANK 1990). E módszerrel a gyöngybaglyok költési esélyeit növelik, viszont a denevérek megtelepedési esélyét valószínűleg csökkentik. Természetvédelmi szempontból ez kényes kérdés, hiszen a gyöngybaglyok és a denevérek gyakran ugyanazt a szálláshelyet használják.

Az említett tényezők valószínűleg nagymértékben hozzájárultak ahhoz, hogy a denevértörzsek jelentős része a Szatmár-Beregi-síkság területén is a töredékére zsugorodott.

Egyes korábbi vizsgálatok szerint az épületlakó denevérek maradványait túlnyomó többségében gyöngybagolyköpetből mutatták ki. Ennek ellenére azt állapították meg, hogy a baglyok táplálékában a denevérek mindig csak alkalmilag szerepelnek (SCHMIDT & TOPÁL 1970).

Egy Baranya megyei vizsgálat alapján szintén igen kevés volt a köpetekben talált denevérek aránya, mindössze 0,00029 % (HORVÁTH 1999).

PAPP (1996) vizsgálatai szerint a statisztika nem mutatott összefüggést a baglyok és a denevérek jelenléte között. Megemlíti viszont, hogy a baglyok zaklatásai miatt a denevérek előbb-utóbb valóban elköltöznek. Egyes esetekben a baglyok szokatlanul nagy mennyiségben fogyasztják a denevéreket, ha arra alkalmuk nyílik (FEHÉR 1996, SZENTGYÖRGYI et al. 1993, UTTENDÖRFER 1940). A másik súlyos zavarás a kölykezési időszakban következhet be, amikor a nőstények kölykökkel együtt nem képesek elmenekülni a bagoly elől (DOBROSI 2003, DOBROSI & SAMU 2003). DOBROSI (2003) 1001 padlás és 798 torony átvizsgálása után igazolta, hogy a gyöngybaglyok kedvezőtlen hatással vannak a denevértörzsekre. Megfigyelései ugyanakkor azt is igazolják, hogy a gyöngybaglyok a denevércsoportokból nem csak a szükséges táplálékmennyiséget zsákmányolják, hanem annál jóval többet. Ezt igazolta egy Somogyjádón megfigyelt, körülbelül 1500 példányból álló közösleges-hegyesorrú denevértörzs pusztulása (KOVÁTS 2004).

A tanulmány célja bemutatni a területen észlelt épületlakó denevérfajokat, állományuk változását és azt, hogy a gyöngybaglyok érdekében folytatott védelmi munkák hogyan befolyásolhatják a denevérek előfordulását Szatmár-Beregen.

Vizsgálati terület

A kutatási terület az ország legkeletibb szegélyén található, nagysága megközelítőleg 229,31 km². A vizsgált területet a Tisza és a Szamos folyók, valamint az országhatár (Ukrajna és Románia) veszi körbe (1. ábra). A leggyakoribb erdőtársulások a tölgyesek, nyárasok és a folyókat kísérő ártéri puhafás, keményfás ligeterdők. Az éves átlagos júliusi középhőmérséklet 20–20,3 °C között van. Az átlagos éves csapadékmennyiség 550-600 mm. A terület átlagos tengerszint feletti magassága (m.B.f.) 112 m.



1. ábra. A vizsgálati terület
Figure 1. Map of the study area

Anyag és módszer

A denevér- és gyöngybagoly-felmérő munkát 2002 és 2006 között végeztük a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzetben. Minden évben elsősorban az egyházi épületeket kutattuk át. Az épületek minősítésénél a lezártságot, nyitottságot és az említett két állatcsoport megtelepedésére való alkalmasságot vettük figyelembe. A vizsgálatunkban olyan épületek szerepeltek, ahol a torony és a padlás tér között átjárhatóság van. Ez lényeges szempont volt, hiszen sok helyen egymás zavarása nélkül (a toronyban bagoly, a padláson denevér) élnek az állatok (DOBROSI 2003).

A megfigyelt denevéreknek meghatároztuk a fajtát, az épületben való elhelyezkedését és a csoportok körülbelüli nagyságát. Amennyiben a padláson nem találtunk élő denevért csak ürüléket, azt szintén feljegyeztük, amelyből meghatároztuk, hogy körülbelül mennyi állat lehetett valaha a padláson. A gyöngybaglyoknál feljegyeztük, hogy költőládában, vagy a templomtérben szabadon költöttek-e.



2. ábra. A felmért épületek elhelyezkedése a kutatott területen
Figure 2. The location of the examined buildings

Eredmények

A kutatási időszak alatt összesen 236 épületet mértünk fel. Az épületek területi elhelyezkedését a 2. ábra mutatja. A gyöngybaglyok által elfoglalt templomokat a denevérek szempontjából két csoportba soroltuk az alábbiak szerint:

1. eredmény száma zárójel nélkül = teljesen nyitott templomtorony (a baglyok és a denevérek teljesen szabadon közlekedhetnek)
2. zárójeles szám = gyöngybagoly által elfoglalt költőláda

A felmért épületek minősítését az 1. táblázat tartalmazza. Nyitott épületnek minősítettük azt is, ahol a gyöngybagoly csak a ládába tud bejutni.

1. táblázat. A Szatmár-Beregi síkság területén vizsgált templomok minősítése 2002 és 2006 között

Table 1. The qualification of the church in the Szatmár-Bereg between 2002 and 2006

Év	Felmért/ellenőrzött épületek száma (db)	Lezárt, alkalmatlan épületek száma (db)	Nyitott, alkalmas épületek száma (db)	Költés: láda nélkül / (ládában) (db)
2002	72	49	23	9/(0)
2003	56	26	30	2/(0)
2004	17	12	5	2/(1)
2005	42	29	13	1/(7)
2006	49	26	23	4/(11)
Összesen	236	142	94	18/(19)

A gyöngybaglyok számára alkalmatlan épületek nagy részében jelentős számban találtunk denevéreket. Itt elsősorban azokat az épületlakó fajokat találtuk meg, melyek többé-kevésbé még elviselik a különböző lezárásokat (BIHARI 1996).

A vizsgált területről legkorábban 1988-tól rendelkezünk olyan előfordulási adattal, amelyet valamilyen templom épületében jegyeztek fel. Endes Mihály 1988-89 években közönséges denevér (*Myotis myotis*) 1-1 példányát találta a beregi rész két templomában (nem közölt). A területhez közel lévő Ópályi és Nagydobos templomaiból az 1939 előtti évekből a közönséges törpedenevér (*Pipistrellus pipistrellus*) és a közönséges késeidenevér (*Eptesicus serotinus*) 1-1 előfordulási adatát is ismerjük, melyeket az akkori Magyar Természettudományi Múzeum (MTM) munkatársai figyeltek meg (nem közölt).

A statisztikailag értékelhető adatok jelentős részét 1990-től Bihari, Endes és Dobrosi megfigyelései adják (nem közölt).

A területre jellemző és a templomokban előforduló leggyakoribb faj a közönséges késeidenevér volt, legkorábbi megbízható adata 1967-ből való (MTM), de 1939 előttről is vannak beszámolók a faj előfordulásáról. Második leggyakoribb fajként a szürke hosszúfülű-denevért (*Plecotus austriacus*) említhetjük, melynek legelső közölt adata 1991 előttről való Fehérgyarmatról, melyet kukik (*Athene noctua*) köpetből azonosítottak (nem közölt).

Ezen kívül a kutatók éveken át egy többszáz egyedből álló csonkafülű denevér (*Myotis emarginatus*) kolóniát írtak le egy templomból. 1992, 1998 és 2000-ben öt alkalommal figyeltek meg tavi denevéreket (*Myotis dasycneme*).

A fajok felsorolásánál a megfigyelők neveit zárójelben tüntettük fel. A megfigyelők, illetve az adatközlők a következő személyek, illetve intézmények voltak: Bihari Zoltán (BZ), Dobrosi Dénes (DD), Endes Mihály (EM), Fazekas Gergely (FG), Habarics Béla (HB), Kováts Dávid (KD), Pásztor Andrea (PA), Ujhelyi Péter (UP), Vilmányi Ibolya (VI), Magyar Denevérkutatók Baráti Köre (MDBK), Magyar Természettudományi Múzeum Emlősgyűjteményi Adatbázisa (MTM).

Az egyházi épületek (templomok) jelölésére a következő rövidítéseket alkalmaztuk: c. - katolikus, r. - református, gc. - görög katolikus, ev. - evangélikus.

A vizsgálati területen megfigyelt denevérfajok:

Rhinolophus ferrumequinum (SHREBER, 1774)

Nagyar (toronytér, r.): 15.07.2002 [5] (KD,VI); **Vásárosnamény** (Tomcsányi-kastély, kürtő): 22.06.1993 [1] (BZ).

Myotis myotis (BORKHAUSEN, 1797) / *Myotis oxygnathus* MONTICELLI, 1885

Aranyosapáti (r.): 02.08.1992 [1] (DD), 1988-1989 [1] (EM); **Botpalád:** 1988-1989 [1] (EM); **Fábiánháza:** 1990 [50] (EM); **Fábiánháza** (c.): 1994-1997 [55] (?); **Hetefejércse:** 1988-1989 [1] (EM); **Panyola** (r.): 1994-1997 [10] (?); **Vámosoroszi** (r.): 17.07.2002 [10] (KD,VI).

Myotis sp.

Fülesd (r.): 14.07.2006 [5] (KD); **Nagyhódos** (r.): 28.09.2004 [12] (KD,HB), 28.07.2005 [15] (KD); **Tarpa** (r.): 30.07.2005 [15] (KD); **Tisztaberek** (r.): 14.07.2006 [1] (KD).

Myotis emarginatus (GEOFFROY, 1806)

Tarpa (r.): 1990 [500] (EM), 10.07.1992 [400] (DD), 22.06.1993 [650] (kölykök is voltak) (BZ), 05.07.1994 [1500] (BZ), 28.07.1995 [700], 11.07.2001 [600] (BZ), 14.07.2002 [500] (KD,VI), 16.07.2006 [600] (DD,KD).

Myotis dasycneme (BOIE, 1825)

Nábrád (r.): 1988 [1] (EM); **Nagyar** (r.): 14.07.2003 [50] (KD,VI), 29.07.2005 [30] (KD), 16.07.2006 [20] (KD); **Panyola** (r.): 1988 [40] (EM); **Szatmárcseke** (r.): 03.08.1993 [1] (DD); **Vásárosnamény** 1988 [1 múmia] (EM).

Pipistrellus pipistrellus (SCHREBER, 1774)

Jánkmajtis (jánki rész, r.): 30.07.2003 [20] (KD,PA), 28.07.2005 [6] (KD), 15.07.2006 [20] (KD); **Tiborszállás** (élőfagyújtemény): 07.08.1995 (repülő) [3] (BZ); **Olcsvaapáti** (r.): 1994-1997 [1] (?); **Vásárosnamény** (bútorraktár) 21.05.2001 [200] (BZ).

***Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774)**

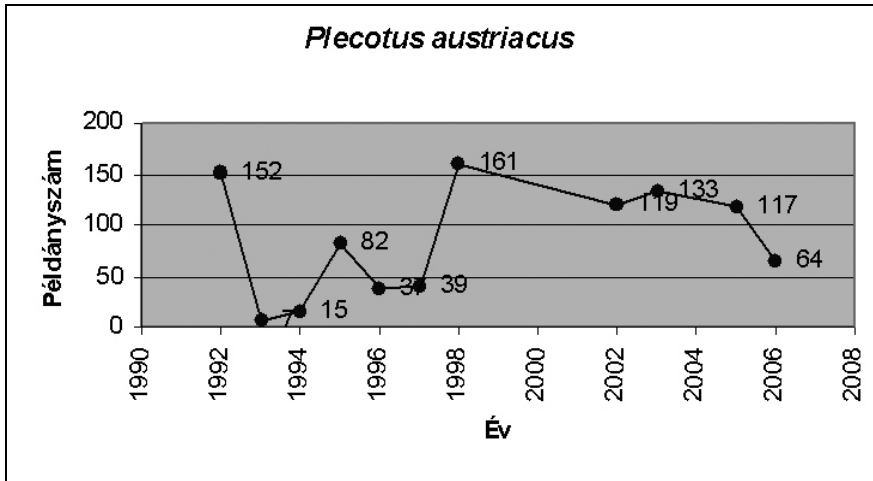
Aranyosapáti (r.): 25.05.1967 [1] (MTM), 02.08.1992 [10] (DD), (aranyosi r.): 20.07.1995 [13] (BZ), (apáti r.): 22.07.1995 [15] (BZ), 13.07.2003 [4] (KD,VI); **Aranyosapáti** (c.): 28.07.1998 [8] (TSz); **Beregsurány** (c.): 10.07.1996 [15] (MDBK), (r.): 28.07.1998 [8] (TSz); **Császló** (r.): 15.07.2003 [5] (KD,VI); **Gelénes** (r.): 22.06.1993 [13] (BZ); **Gulács** (r.): 14.07.2002 [15] (KD,VI); **Jánd** (r.): 05.07.1994 (kölykökkel) [15] (BZ), 17.07.2006 [1] (KD); **Jánkmajtis** (gc.): 02.07.1996 [1] (MDBK); **Kispalád** (r.): 28.07.2005 [6] (KD); **Kölcse** (e.): 1994-1997 [13] (?), 28.09.2004 [12] (KD,HB); **Mánd** (r.): 09.07.1996 [6] (MDBK); **Mátyus** (r.): 27.07.1998 [20]; Márokpapi (c.): 14.07.2002 [5] (KD,VI); **Nábrád** (r.): 1994-1997 [80] (?); **Nagyar** (r.): 1994-1997 [20] (?), 15.07.2002 [10] (KD,VI); **Rozsály** (r.): 03.07.1996 [15] (MDBK), 28.09.2004 [2] (KD,HB); **Sonkád** (r.): 14.07.2006 [1] (KD); **Szatmárcseke** (r.): 03.08.1992 [7] (DD), 23.07.1995 [min. 15] (BZ), 11.07.2001 [40] (BZ), 14.07.2003 [20] (KD,VI), 15.07.2006 [5] (KD); **Tarpa** (r.): 22.06.1993 [3] (BZ), 28.07.1995 [1] (BZ), 16.07.2003 [10] (KD,VI), 28.09.2004 [2] (KD,HB); **Tiszaadony** (gc.): 13.07.2002 [30] (KD,VI), 17.07.2003 [25] (KD,PA), 17.07.2006 [50] (KD,PA); **Tisztaberek** (r.): 03.07.1996 [15] (MDBK); **Túrlicse** (c.): 1994-1997 [13] (?); **Vámosoroszi** (r.): 1994-1997 [45] (?), 14.07.2003 [25] (KD,VI), 28.09.2004 [4] (KD,HB), 15.07.2006 [40] (KD); **Vásárosnamény** (r.): 05.07.1994 [50] (BZ), (bútorraktár): 21.05.2001 [40] (BZ), 11.07.2001 [20] (BZ); **Zsarolyán** (r.): 04.07.1994 [4] (MDBK).

***Plecotus austriacus* (FISCHER, 1829)**

Aranyosapáti (c.): 02.08.1992 [14] (DD), (gc.): 02.08.1992 [14] (DD), (r.): 02.08.1992 [20] (DD), 1994-1997 [13] (?), (aranyosi c.): 20.07.1995 [30] (BZ), 28.07.1998 [2] (?); **Barabás** (r.): 13.07.2003 [1] (KD,VI), 29.07.2005 [15] (KD); **Benk** (r.): 31.07.1992 [5] (DD); **Beregdaróc** (gc.): 22.06.1993 [1] (BZ), 10.07.1996 [15] (MDBK), 13.07.2003 [1] (KD,VI); **Beregsurány** (c.): 13.07.2003 [3] (KD,VI); **Csaholc** (r.): 17.07.2002 [5] (KD,VI); **Darnó** (r.): 03.07.1996 [10] (MDBK); **Eperjeske** (r.): 27.07.1998 [5] (?); **Fehérgyarmat** (kuvik köpetekből): 1991. előtt [1] (UP); **Garbolc** (r.): 17.07.2002 [5] (KD,VI); **Gelénes** (r.): 22.06.1993 [2] (BZ), 28.07.1998 [38] (?), 13.07.2002 [50] (KD,VI), 13.07.2003 [70] (KD,VI), 29.07.2005 [10] (KD), 16.07.2006 [20] (KD); **Gyüre** (r.): (múmia) 20.07.1995 [1] (BZ); **Hetefejércse** (r.): (múmia) 22.06.1993 [1] (BZ); **Kérsemjén** (r.): 19.07.2002 [1] (KD,VI), 15.07.2003 [10] (KD,VI), 28.07.2005 [20] (KD); **Jánd** (r.): 28.07.2003 [1] (KD,PA); **Jánkmajtis** (r.): 15.07.2003 [5] (KD,VI); **Kisar** (r.): 15.07.1995 [5] (DD), (r.): 03.08.1993 [8] (DD); **Kislónya** (r.): 27.07.1998 [5] (?); **Kisnamény** (r.): 18.07.2002 [4] (KD,VI); **Kölcse** (ev.): 1994-1997 [2] (?), (r.): 28.07.2005 [15] (KD); **Márokpapi** (c.): 05.07.1994 [15] (BZ), 13.08.1998 [30] (?); **Kömörő** (r.): 15.07.2006 (kölykökkel) [40] (KD); **Mátyus** (r.): 02.08.1992 [120] (DD), 21.07.1995 [1] (BZ), 17.07.2003 [2] (KD,VI); **Méhtelek** (gc.): 1994-1997 [1] (?), 16.07.2003 [1] (KD,VI); **Mezőladány** (r.):

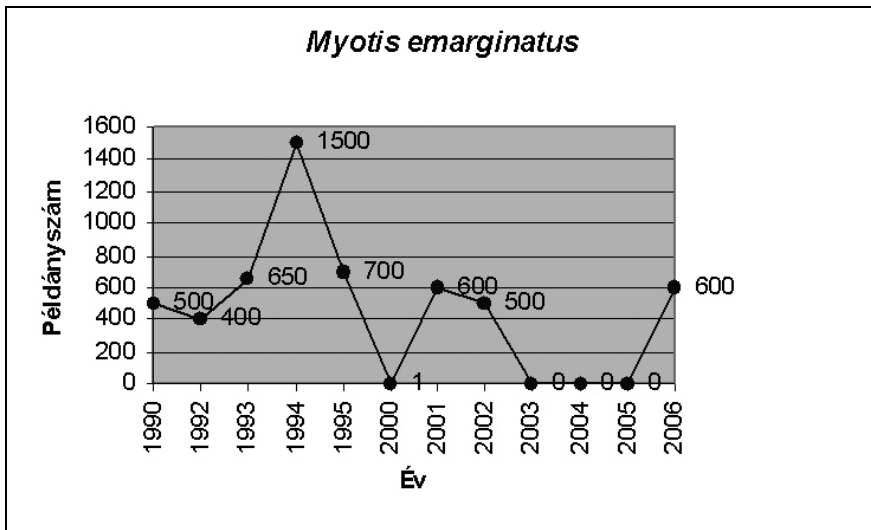
21.07.1995 [1] (BZ), (c.): 21.07.1995 [15] (BZ); **Milota** (r.): 03.08.1992 [20] (DD), 14.07.2003 [15] (KD,VI), 29.07.2005 [5] (KD); **Nagydobos** (gc.): 04.08.2003 [2] (BZ), 05.08.2003 [2] (BZ); **Olcsva** (r.): 28.07.1995 [3] (BZ); **Olcsvaapáti** (r.): 1994-1997 [13] (?), 29.07.2005 [20] (KD), 17.07.2006 [1] (KD); **Panyola** (r.): 19.07.2002 [15] (KD,VI), 15.07.2003 [7] (KD,VI), 29.07.2005 [30] (KD), 07.17.2006 [1] (KD); **Rozsály** (r.): 15.07.2003 [1] (KD,VI); **Szatmárcseke** (r.): 03.08.1992 [22] (DD), 23.07.1995 [30] (BZ), 11.07.2001 [1] (BZ), 16.07.2002 [10] (KD,VI), 28.09.2004 [22] (KD,HB), 29.07.2005 [2] (KD); **Tarpa** (r.): 10.07.1992 [22] (DD), 22.06.1993 [2] (BZ), (c.): 16.07.2003 [12] (KD,VI); **Tiszkerecseny** (r.): 27.07.1998 [18] (?); **Tiszkóród** (r.): 02.08.1992 [1] (DD), 14.07.2003 [4] (KD,VI); **Tiszamogyorós** (r.): 21.07.1995 [1] (BZ); **Tiszaszalka** (r.): 1994-1997 [2] (?), 28.07.1998 [6] (?), 29.07.2005 [2] (KD); **Tisztaberek** (gc.): 03.07.1996 [2] (MDBK); **Tivadar** (r.): 13.08.1998 [27] (?), 13.07.2003 [10] (KD,VI, PA); **Újkenéz** (r.): 28.07.1998 [5] (?); **Vámosoroszi** (r.): 1994-1997 [8] (?), 14.07.2003 [1] (KD,VI), 28.07.2005 [5] (KD), 15.07.2006 [2] (KD); **Vásárosnamény** (Gergelyugornya, r.): 15.07.1992 [1] (DD), 13.08.1998 [25] (?); **Vásárosnamény** (Tomcsányi-kastély): 22.06.1993 [1] (BZ).

A területről leírt fajok közül csak a szürke hosszűfűlű-denevér (3. ábra), a csonkafűlű denevér (4. ábra), a közönséges késeidenevér (5. ábra), a „nagy Myotisok” (6. ábra) és a tavi denevér (7. ábra) esetében volt annyi adat, amelyből az állomány változását számolni lehetett.

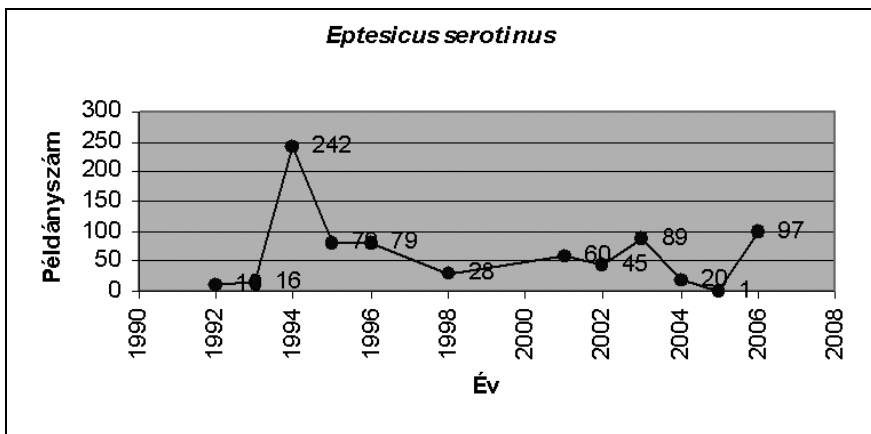


3. ábra. A szürke hosszűfűlű-denevér állományváltozása 1990 és 2006 között

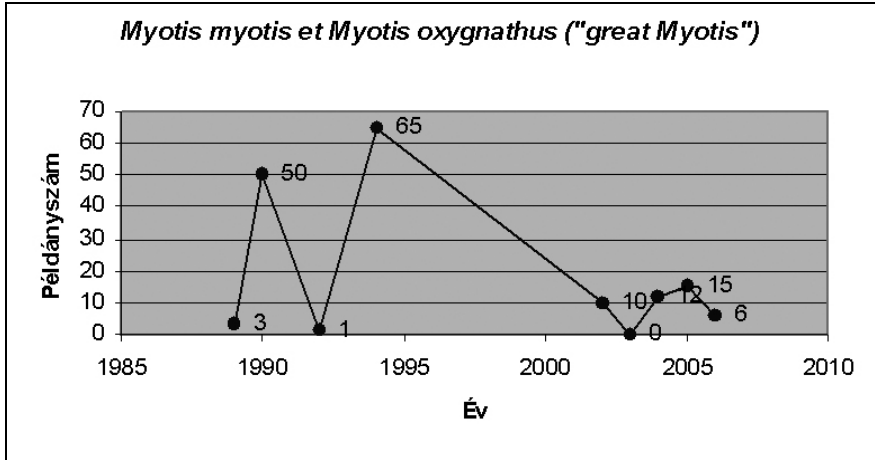
Figure 3. Population dynamics of the grey long-eared bat between 1990 and 2006



4. ábra. A csonkafülű denevér állományváltozása 1990 és 2006 között
 Figure 4. Population dynamics of the Geoffroy's bat between 1990 and 2006

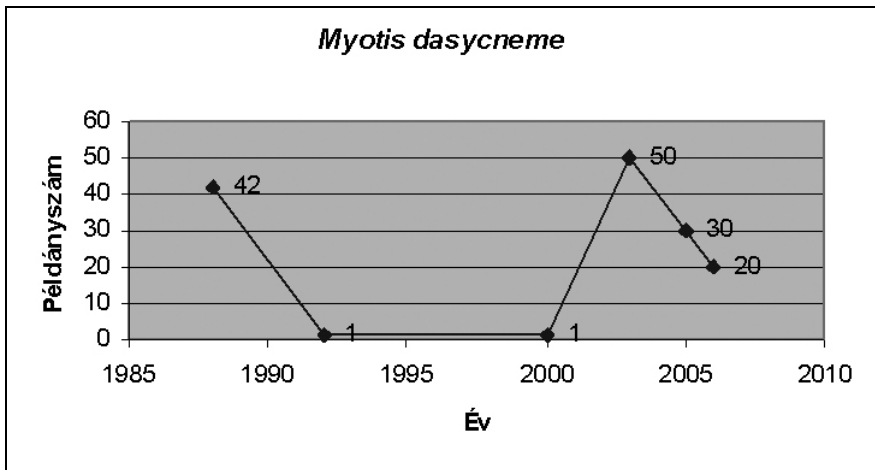


5. ábra. A közönséges késeidenevér állományváltozása 1990 és 2006 között
 Figure 5. Population dynamics of the serotine between 1990 and 2006



6. ábra. A „nagy *Myotisok*” állományváltozása 1990 és 2006 között

Figure 6. Population dynamics of the great *Myotis* species between 1990 and 2006



7. ábra. A tavi denevér állományváltozása 1988 és 2006 között

Figure 7. Population dynamics of the pond bat between 1988 and 2006

A grafikonokról leolvasható, hogy a '90-es évek közepétől a jelzett fajok egyedszáma csökkenő tendenciát mutat. A szürke hosszúfűlű-denevér populációdinamikája hektikus, ennek ellenére 1998-tól viszonylag stabilnak mondható az állománya. A megfigyelések viszont igazolják, hogy számuk bármikor mélypontot érhet el.

Felméréseink adatai alapján a közönséges késeidenevér és a „nagy *Myotisok*” mára részben, vagy teljesen eltűntek az épületekből. Űrülékükből következtetve

sok helyen voltak nagyobb kolóniák, ezek azonban az évek folyamán felmorzsolódtak. A két „nagy *Myotis*” faj legnagyobb kölykező kolóniái Magyarországon ma jelentősebb százalékban (12%) templomok padlásain és tornyaiban találhatóak (DOBROSI 1995). A csoport igen érzékeny a dróthálóval történő lezárásra, ezért ezeket csak olyan helyeken találtuk meg, ahol a zsaluk között legalább néhány centiméteres rés volt. Leginkább közönséges denevéreket találtunk, amely azzal is magyarázható, hogy ez a faj nem mutat preferenciát a bepülönnyílás méretével szemben (BIHARI 2000).

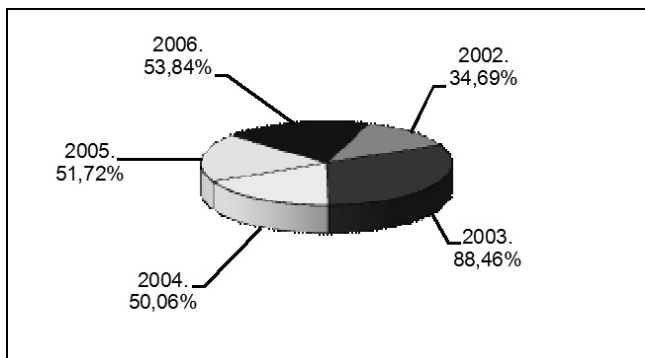
Csonkafülű denevért egyetlen helyen (Tarpa, ref.) találtunk, ahol egy viszonylag stabil kolóniát alkot.

A 2. táblázatból látható, hogy a baglyok elől lezárt tornyokat jelentős arányban a denevérek foglalták el. 2002-ben egyetlen esetben találtunk olyan (gyöngybagoly számára is alkalmas) templomot, ahol a denevérek egyedszáma meghaladta a 100 példányt. 2002 és 2006 között a denevérek megjelenéseit vettük számba (8. ábra).

2. táblázat. Denevércolóniák előfordulása templomtornyokban 2002 és 2006 között

Table 2. Presence of bat colonies in church towers between 2002 and 2006

Év	Denevérek által elfoglalt épületek száma (db)	10 példány feletti kolóniák száma (db)	Nyomok (db)
2002	17	5	4
2003	23	11	4
2004	6	3	4
2005	15	5	3
2006	14	8	7
Összesen	75	32	22



8. ábra. Denevércolóniák aránya a lezárt templomtornyokban 2002 és 2006 között
Figure 8. Proportion of bat colonies in locked church towers between 2002 and 2006

A felmért épületek 60 %-a a denevérek és a baglyok betelepülésére egyaránt alkalmas volt.

A denevérek és a gyöngybaglyok számos épületben egyszerre voltak jelen, így megvizsgáltuk, hogy a gyöngybagoly jelenléte mennyire befolyásolja a denevérek megtelepedését. Ehhez egy 2x2-es kontingencia-táblázatot készítettünk (3. táblázat). A négy kombinációt az alábbi két változó szerint alkottuk:

1. Denevér jelenléte: (+) = van denevér az épületben, (-) = nincs denevér az épületben (toronyban, vagy a padláson)
2. Gyöngybagoly jelenléte: (+) = van gyöngybagoly az épületben, (-) = nincs gyöngybagoly az épületben.

3. táblázat. Kétváltozós kontingencia-táblázat a gyöngybagoly és a denevér gyakorisági eloszlás homogenitás vizsgálatára

Table 3. Contingency table for test of the frequency distribution of barn owl and bats

	<i>T. alba</i> van (+)	<i>T. alba</i> nincs (-)	Összes
Denevér van (+)	2	75	77
Denevér nincs (-)	37	98	135
Összes	39	173	212

$$p < 0,05; \chi^2_{1, 0,05} = 3,841, \chi^2 = 20,10696$$

Mivel $\chi^2 = 20,1069 > 3,841$, tehát az eloszlás nem homogén. A számítás azt mutatta, hogy a gyöngybaglyok előfordulása a vizsgált templomtornyok esetében kedvezőtlen hatással van a denevérek megtelepedésére.

Tapasztalataink szerint nem tanácsos költőládát felhelyezni oda, ahol élő denevér ugyan nincs, viszont a guanókupacok azt jelzik, hogy valamikor jelentős egyedszámú kolónia élhetett az épületben. A denevérek hirtelen visszatelepülését pedig, a tájegység több részén is megfigyeltük.

A gyöngybaglyok érdekében 2003-ban 8 db költőláda került kihelyezésre. Az első két évben a templomokba kihelyezett ládák mindegyikében galambok költöttek. Az újonnan felszerelt ládákat pedig csak 2005-ben foglalták el a baglyok. Érdekes volt, hogy a nyitott tornyokban egyetlen gyöngybagoly pár sem költött, kizárólag a költőládákban találtunk költést. A jelenségre, hogy az üres (jóval tágasabb) toronytér helyett miért inkább a költőládákat választották a baglyok, semmilyen magyarázatot nem találtunk.

A denevércolonniák kímélése érdekében 2004-ben a templomtornyok helyett megkezdtük a különböző mezőgazdasági épületekbe (pl.: magtárak, hodályok), valamint gémeskutakra és vezeték nélküli villanyoszlopokra is a költőládák

kihelyezését. Már a kihelyezés évében költöttek egy gémeskútra kitett ládában a gyöngybaglyok, máshol pedig nyomokat találtunk.

Összefoglalás

A Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet területén 236 épületet mértünk fel, amelyből 75 épületben találtunk denevéreket, további 22-ben pedig guanót. A lakott épületekből 32-ben 10 példány feletti kolóniát számoltunk. Felmérésünk szerint az épületlakó denevérek régi, nagy kolóniái napjainkra a töredékére zsugorodtak. A vizsgált denevérfajok kolóniái csökkenő tendenciát mutatnak, egyedül a közönséges késeidenevérek száma emelkedik. A körzetben lévő egyetlen csonkafülű denevér kolónia mérete nagyjából stagnál, ezért ennek megőrzése az egyik legfontosabb feladat. A gyöngybaglyok védelmében néhány helyre költőládákat helyeztünk ki. A statisztikai számítás megmutatta, hogy a denevérek megtelepedésére a gyöngybaglyok (így a költőládák) negatív hatással vannak. A vizsgált területen ezért szükséges lenne a denevérek zavartalanságát biztosítani. Az eddigi tapasztalatokat felhasználva az aktív gyöngybagolyvédelemnek most már nem csak az egyházi épületek, hanem az „alternatív” gyöngybagoly költőhelyek szisztematikus felkutatását és védelmét is fontos lenne megszerveznie. Amíg a gyöngybaglyok esetében több egyéb módszer is kínálkozik a faj védelmének elősegítésére (pl. oszlopláda; magtárakba, hodályokba kihelyezett költőládák), addig az épületlakó denevérek szinte egyetlen esélye, ha a templomba való bejutásukat és zavartalanságukat biztosítjuk.

Köszönetnyilvánítás

Elsőként a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet munkatársait és a Szabolcs Szatmár-Beregi Természet- és Környezetvédelmi Kulturális Értéktörzsi Közhasznú Alapítvány aktivistáit illeti köszönet. Köszönet dr. Horváth Róbertnek a szervezésben, terepen nyújtott segítségéért.

Munkánk anyagi háttérét a Gyöngybagolyvédelmi Alapítvány és a Vénic Alapítvány biztosította. Az eddig publikálatlan denevér előfordulások adataiért és hasznos tanácsaiért dr. Bihari Zoltánt, Dobrosi Dénest, a költőhelyek ellenőrzésében és védelmi munkákban nyújtott aktív részvételért Fazekas Gergelyt, Fülöp Mártont, Pásztor Andreát, Pápai Örsöt, Sódor Áront és Vilmányi Ibolyát illeti köszönet.

Irodalom

- BANK, L. 1990. Az 1985-86. évi gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop., 1769) felmérés eredményei Baranya-megyében. *Aquila*. 96-97: 113-126.
- BIHARI, Z. 1996. A Zempléni-hegység épületlakó denevéreinek populációdinamikai vizsgálata. *Denevérkutatás – Hungarian Bat Research News*. 2: 15-21.
- BIHARI, Z. 1996. Denevérhatározó és denevérvédelem. MME, Budapest, 110 pp.

- BIHARI, Z. 2000. A denevérek bűvőhelypreferenciája és urbanizációjuk ökológiai háttere. Debreceni Egyetem (TTK), Ph.D. értekezés tézisei.
- BOLDOGH, S. 1996. House-Dwelling Bat Species in the Area and Surroundings of Aggtelek National Park. *Denevérkutatás – Hungarian Bat Research News*. 2: 28-33.
- DOBROSI, D. 1995. A denevérek elterjedése és védelme Magyarországon. Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest, 95 pp.
- DOBROSI, D. 2003. Gyöngybagoly vagy denevér? Pp. 11-15, in A II. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Szabadkígyós, 1999. december 4.), a III. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Tokaj, 2001. december 1.) és a IV. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Szögliget, 2003. november 22-23.) kiadványa (MOLNÁR, V., ORBÁN, É. & MOLNÁR, Z. eds.). Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest, 157 pp.
- DOBROSI, D. & SAMU, P. 2003. A gyöngybagoly elleni védekezés lehetőségei denevérkolóniáknál. Pp. 128-130, in A II. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Szabadkígyós, 1999. december 4.), a III. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Tokaj, 2001. december 1.) és a IV. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Szögliget, 2003. november 22-23.) kiadványa (MOLNÁR, V., ORBÁN, É. & MOLNÁR, Z. eds.). Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest, 157 pp.
- FEHÉR, CS. E. 1996. Korai denevér (*Nyctalus noctula*) szokatlanul nagyarányú előfordulása gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpeteiben. *Denevérkutatás – Hungarian Bat Research News*. 2: 41-42.
- HORVÁTH, GY. 1999. A gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop., 1769) köpetvizsgálatának tíz éve Baranya megyében (1985-1994). *Állattani Közlemények*. 84: 63-77.
- KALOTÁS, ZS. 1985. Gondjaink és lehetőségeink a gyöngybagoly védelem évében. *Madártani Tájékoztató*. 1985. jan.-márc.: 9-12.
- KALOTÁS, ZS. & PINTÉR, A. 1985. Gyöngybagolyok (*Tyto alba*) mesterséges megtelepítése. *Mad. Táj*. 1985. jan.-márc.: 13-16.
- KOVÁTS, D. 2004. A magyarországi gyöngybagolyállomány (*Tyto alba*) változása és védelmének lehetőségei. (Diplomadolgozat)
- PAPP, K. 1996. Adatok Győr-Moson-Sopron megye épületlakó denevérfaunájához. *Denevérkutatás – Hungarian Bat Research News*. 2: 22-27.
- SCHMIDT, E. & TOPÁL, GY. 1970. Denevérmaradványok magyarországi bagolyköpetekből. *Vertebrata Hungarica*. 12: 93-102.
- SENYGYÖRGYI, P. 1993. A baglyok denevérfogyasztásáról. *Calandrella*. 6(1-2): 89-94.
- SENYGYÖRGYI, P., FÜGEDI, L., & VIZSLÁN, T. 1993. A macskabagoly (*Strix aluco*) tömeges denevérfogyasztása. *Calandrella*. 7(1-2): 156.
- UJHELYI, P. 1991. Kisméltós-faunisztikai adatok bagolyköpetekből – denevérek. *Madártani Tájékoztató*. 1991. 1-2. jan.-jún.: 23-24.
- UTTENDÖRFER, O. 1940. Fledermause als Raubvogel- und Eulenbeute. *Zeitschrift für Säugetierkunde*. 15: 316-319.