

# Gyöngybagoly vagy denevér?

Dobrosi Dénes

## Barn owls or bats?

The study examines what impact the nesting of barn owls (*Tyto alba*) has on bat colonies in buildings. In 1998 the Hungarian Bat Research Association made a survey of 1030 buildings where bats and barn owls were living together. The homogeneity test of the distribution of the statistical sample revealed the negative impact of barn owls on bat colonies. The protection of the roosting sites of bats may only be effective if barn owls are kept away. The suggested method for this is also described.

## Bevezető

A védett fajok megóvása érdekében a természetvédelem igyekszik minden olyan jelentős veszélyeztető tényezőt elhárítani, amely az egyes védett faj egyedeit, állományát vagy populációját fenyegeti. Nem egyszerű a probléma, ha a veszélyeztetést éppen egy védett vagy pláne egy fokozottan védett faj okozza. Ilyenkor egyrészt el kell tudnunk dönteni, hogy a védelem terén melyik faj élvezzen elsőbbséget, másrészt felmerül az a kérdés, hogy létezik-e olyan megoldás, ahol mindkét faj egymás veszélyeztetése nélkül együtt élhet. Ennek a problémának tipikus példája a gyöngybagoly (*Tyto alba*) denevérszállásokon történő megtelepedése, ahol a bagoly mint predátor veszélyezteti a védett vagy fokozottan védett denevérfajok kolóniáit.

A gyöngybagoly gyakran keresi fel a denevérek lakta épületek, barlangok és faodvak környezetét, ahol általában a napnyugta után kirepülő denevéreket próbálja zsákmányolni. Ez a tény önmagában nem veszélyeztetné egy-egy denevérpopuláció létét, hiszen ez egy olyan természetes szelekciós hatás, amelynek zsákmány és ragadozó között jó esetben is működnie kell. A probléma akkor adódik, ha olyan környezeti változások történnek, amelyek egyáltalán nem nevezhetők természetesnek, s ezzel a denevérek olyan kiszolgáltatott helyzetbe kerülnek, ahol a menekülési esélyeik jelentősen romlanak.

Gyakran előfordul, hogy betelepedik a gyöngybagoly egy olyan denevérszállásra – például padlásra vagy toronyba – ahol egyébként több száz denevér kölykező kolóniája él. Ilyenkor a bagoly nemcsak éjszaka zavarja a denevéreket, hanem nappal

is. Tavasszal – a denevérek nyári szállásra történő megérkezésekor – a hosszú téli pihenő után a szokottnál gyengébb kondícióban vannak. A hideg és gyakran csapadékos tavaszi éjszakákon kevés a rovtáplálék. Ilyenkor a denevérek hosszú pihenők beiktatásával igyekeznek kihúzni a nehéz napokat. A kolónia számára szinte végzetesek az ilyenkor bekövetkező gyöngybagoly támadások. Saját megfigyeléseim szerint a gyöngybagoly ilyenkor nem elégszik meg a szükséges táplálék mennyiséggel, hanem annál jóval több állatot megöl. A zavarás hatására a denevérek elköltöznek, ami nemcsak annyit jelent, hogy kedvezőtlenebb élőhellyel kell beérniük, hanem a keresés és elvándorlás olyan energiákat emészt fel, amit a kolónia nem minden egyede képes túlélni. Megfigyeléseim szerint ilyen esetekben a kolónia szétszétled, s kisebb csoportokra oszlik szét alkalmi szállásokon, ahol gyakoribb az elhullás, mint a nagy kolóniáknál.

A másik súlyos zavarás a denevérek kölykezést követő heteiben történik, amikor a nőtények a kölykökkel együtt nem képesek elmenekülni a bagoly elől. Ha a támadásokat túlélő nőtények nem tudnak átköltözni egy közeli alkalmas szállásra, akkor az utódnemzedék jelentős része elpusztul.

A következő táblázat azokat a legjelentősebb denevérkolóniákat mutatja be, amelyek a gyöngybagoly zavaró hatása miatt 1998-ban vagy megszűntek, vagy állományuk a töredékére esett vissza.

Település	Egyedszám	Denevérfajok
Borsodbóta	3500	<i>M. myotis</i> , <i>M. blythi</i>
Geszt (kastély)	1500	<i>Rh. ferrumequinum</i> , <i>M. emarginatus</i>
Geszt (templom)	1500	<i>Rh. ferrumequinum</i> , <i>M. emarginatus</i>
Somogyjád	1500	<i>M. myotis</i> , <i>M. blythi</i>
Martonyi	700	<i>M. myotis</i> , <i>M. blythi</i>
Somogyárd	500	<i>M. myotis</i> , <i>M. blythi</i>
Szabadkígyós	400	<i>M. emarginatus</i> , <i>Rh. ferrumequinum</i>
Elek	60	<i>P. austriacus</i>
Füzérradvány	26	<i>Rh. hipposideros</i> , <i>Rh. ferrumequinum</i>

**1. ábra.** A gyöngybagoly (*Tyto alba*) zavarásának hatására 1998-ban elnéptelenedő denevérszállások (az egyedszámértékek az előző években számolt nőstények és kölykök együttes számát jelentik)

### Problémafelvetés

A szituációt természetesen nem a zsákmányul eső állatok iránti szimpátia alapján kell megítélnünk, hanem aszerint, hogy a predátor támadásaival szemben a denevérek kolóniái képesek-e olyan védekezési mechanizmussal válaszolni, amely biztosítja a populációjuk hosszú távú fennmaradását.

Ennek pontos vizsgálata előtt azonban be kell bizonyítanunk, hogy a denevérekre valóban negatív hatással van a gyöngybagoly jelenléte. Kissé furcsának tűnik ugyan ez a kérdésfeltevés, miután a fentiek szerint számos példával lehet illusztrálni a denevérek menekülését, illetve pusztulását a gyöngybagoly megjelenését követően. Az azonban még egyáltalán nem biztos, hogy a statisztika is ezt támasztja alá, hiszen előfordul nagy ritkán az is, hogy a denevérek és a gyöngybagoly közös búvóhelyen találhatók. Egyrészt kérdés az, hogy a denevérfajokra általánosan igaz-e a gyöngybagoly jelenlétének riasztó hatása. Másrészt a gyöngybagoly jelenléte nemcsak negatív hatást válthat ki, hanem közvetve kedvező eredményt is. Megfigyeléseink szerint például a gyöngybagoly bizonyos mértékig távol tartja a parlagi galambokat is a búvóhelyektől, ami jó a denevérek szempontjából, hiszen a galambok jelenléte szintén zavaró a denevérek számára.

Arra vonatkozóan, hogy a gyöngybagoly jelenléte zavarja-e a denevéreket, statisztikai

próbát végeztem. A gyakorisági eloszlás homogenitás-vizsgálatát végeztem el, vagyis megvizsgáltam, hogy a denevérek és a gyöngybagoly külön-külön, illetve együttes előfordulásának, valamint az üres szállások gyakoriságának az eloszlása véletlenszerűnek tekinthető-e, vagy valóban kimutatható a gyöngybagoly jelentős negatív hatása.

### Vizsgálati módszer

A Magyar Denevérkutatók Baráti Köre 1991 óta végzi az épületlakó denevérek kolóniák feltérképezését. Magyarországon szinte minden templom, kastély, magtár és egyéb nagyobb épület felmérésre került, ahol nemcsak a denevéreket számoltuk meg, hanem a társfajok jelenlétét is feljegyeztük, illetve megvizsgáltuk a fontos búvóhelyi adottságokat is. Ennek eredményeként egy jelentős adatbázissal rendelkezik egyesületünk, amely alkalmas arra is, hogy különféle statisztikai elemzéseket elvégezzünk. A gyöngybagoly és denevérek kolóniák közötti kompetíciós vizsgálatra azonban most nem ezt az adatbázist használtam fel. A jelen vizsgálatra ugyanis azért nem célszerű ezt feldolgozni, mert az adatok több év felmérési eredményei. Minthogy a gyöngybagoly-állomány nagysága évről évre erőteljesen ingadozik, a vizsgálat csak aktuális adatokkal adhat helyes eredményt.

Éppen ezért a vizsgálat során az egyesületünk Körös-völgyi Helyi Csoportja által 1998-ban gyűjtött adataira támaszkodtam. A felmért terület jól reprezentálja az országos állapotokat, hiszen az ország számos helyén történtek felmérések. A felmért települések eloszlását a 2. ábra mutatja be.



**2. ábra.** A felmért települések eloszlása

Társaim és én ebben az évben 1030 épületet vizsgáltunk át. A felmérés időszaka június 1. és augusztus 10. közé esett. Nappal jártuk be a szálláshelyeket, ahol erős fényű lámpával

számoltuk meg a denevéreket, vizsgáltuk át a padlásokat és a tornyokat. A gyöngybagoly jelenlétét egyrészt a megszámlolt egyedek alapján, másrészt a kiöklendezett köpetek mennyiségi és frissességi vizsgálatával regisztráltuk. Fontos volt a köpetek figyelése is, hiszen nagyon gyakran a baglyok csak táplálkozni járnak be a denevérszállásokra, a pihenésre, illetve a fiókák felnevelésére azonban más tanyahelyet választanak. Természetesen ez utóbbi is elegendő ahhoz, hogy a denevéreket kellően zavarják.

A gyakorisági eloszlás homogenitás-vizsgálatára 2×2-es kontingencia-táblázatot hoztam létre. A négy kombinációt a következő két változó alapján alkottam. Az első változó a denevérek jelenléte szerint alakul, vagyis aszerint, hogy van-e denevér az élőhelyen, vagy nincs. Abban az esetben tekintetem lakottnak az épületet, ha a felmérő egyértelműen látta a denevéreket az épületben. A másik változó a gyöngybagoly jelenléte. Pozitív előfordulásnak tekintetem azokat az eseteket is, ahol a bagoly nem volt látható, de a friss köpetek arra utaltak, hogy a madár látogatja az épület belső tereit.

Az épületekben külön vizsgáltuk a torony és a padlás helyzetét. Ez azért fontos, mert két külön búvóhelyről van szó, olyannyira, hogy a legtöbb esetben egymástól el is vannak zárva. Gyakran előfordul, hogy a toronyban gyöngybagoly, a padláson pedig denevér tanyázik.

A létrejött adatbázis felhasználásával 1001 padlás és 798 torony adataiból alkottam meg a statisztikai mintát. A többi adatot azért kellett elhagynom, mert azok – mint ahogy a felmérés során kiderült – olyan teljes mértékben lezárt padlások, illetve tornyok voltak, amelyek sem a bagoly, sem pedig a denevérek számára nem voltak alkalmasak nemhogy megtelepedésre, de még bebújására sem.

A homogenitás-vizsgálatot 5%-os szignifikancia-szinten végeztem el a Yates-korrektúra alkalmazásával.

## Eredmények

A kontingencia-táblák a következőképpen alakultak:

PADLÁS	Tyto alba van	Tyto alba nincs
	(+)	(-)
Denevér van (+)	0	289
Denevér nincs (-)	14	698

Az együttes előfordulás valószínűsége 4, de a valószínűségben ez nem fordult elő.

$$\chi^2=4,426$$

Ez nagyobb, mint a  $\chi^2$ -eloszlás 1 szabadságfokhoz és 5%-os szinthez megadott 3,841-es határértéke, tehát az eloszlás nem homogén.

## TORONY

	Tyto alba van	Tyto alba nincs
	(+)	(-)
Denevér van (+)	1	155
Denevér nincs (-)	28	783

Az együttes előfordulás valószínűsége 6, de a valószínűségben csak egyszer fordult ilyen elő.

$$\chi^2=4,466$$

4,466 > 3,841, tehát az eloszlás nem homogén.

Mint ahogy a bekövetkezett együttes előfordulások kisebbek a valószínűségi értékeknél, és bebizonyosodott, hogy az eloszlás nem homogén, így igazoltuk, hogy a gyöngybagoly kedvezőtlen hatással van a denevérek kolóniáira.

Nagyon lényeges tehát, hogy nemcsak akkor jelent veszélyt a gyöngybagoly a denevérekre, amikor a kérdéses szálláson költ, hanem már a tanyahelyen történő megjelenése is elég ahhoz, hogy a denevéreket elköltözésre készítse.

Ezek után feltétlenül el kell gondolkodnunk azon, hogy milyen eszközökkel igyekezzünk megvédeni a denevérek kolóniákat a gyöngybagoly zavaró hatásai ellen.

## Védelmi problémák

A gyöngybagoly kozmopolita faj, Magyarországon gyakorinak tekinthető. Eddigi felméréseim során, az ország bármilyen területén alig volt olyan település, ahol éjszakai vizsgálataim során ne találkoztam volna a faj egy-egy példányával. Sokan a veszélyeztetett fajok közé sorolják, mondván, a költőhelyei fogyatkozásban vannak. Ezért rajta van a fokozottan védett madárfajok listáján. Búvó- és költőhelyei rendkívül változatosak. Tény, hogy kedveli a tornyokat és a zavartalan padlásokat, de nem szükséges számára a nagy tér, egészen szűk üregekben, kis padlásteremben is tanyát üt. Szükségből a magtárak, a galambdúcok, a romos épületek félhomályos zugaiban vagy párkányain, faodúban, sőt szalmakazalban is lerakja tojásait. Előszere-ttel keresi fel a templomtornyokat, de

véleményem szerint téves az a nézet, hogy ez lenne az első számú, s nélkülözhetetlen szállása. Valóban sok gyöngybagoly-adat származik templompadlásokról és tornyokról, de megítélésem szerint ennek oka az, hogy a felmérések zöme elsősorban ezekre az élőhelyekre koncentrál. A gyöngybagoly populációnagyságának jelentős ingadozását nem az alkalmas szállások számának és minőségének változása, hanem a hideg és táplálékszegény telek, illetve az egyes tömegesen megjelenő rágsálófajok gradációinak váltakozása okozza. Kedvezőtlen években lezuhan a gyöngybagoly-állomány nagysága, de jó években 1-1 gyöngybagoly-pár tavasztól őszig akár 8-10 fiókát is sikeresen felnevel, így a megszokott populációméret viszonylag gyorsan helyrebillen.

A denevérek Európában és Magyarországon veszélyeztetett fajai ma szinte kizárólag a nagy padlásterekben és tornyokban alkotják nagy kölykező kolóniáikat. A háborítatlan tágas barlangok és az őserdők elvesztésével mára már nélkülözhetlenné váltak e fajok számára ezek a kölykező szállások. Ilyen tanyahelyekre kényszerültek a nagy kolóniákat alkotó denevérfajaink, mint például a nagy patkósdenevér (*Rhinolophus ferrumequinum*), a kis patkósdenevér (*Rhinolophus hipposideros*), a csonkafülű denevér (*Myotis emarginatus*), a közönséges denevér (*Myotis myotis*) és a hegyesorrú denevér (*Myotis blythi*). Ezeknek a kolóniáknak a védelme rendkívül fontos. A denevér évente egy kölyköt nevel, ezért egy kedvezőtlen hatásra bekövetkező populációs hanyatlást lassan képes regenerálni. Nagyon át kell gondolni a védelmi lépéseinket, hiszen rossz döntésekkel, vagy késlekedéssel hosszú időszakra kiható hibákat vétethetünk.

A denevérszállások védelme során nehéz kérdés elé kerülünk, amikor a gyöngybagoly távoltartásáról kell intézkednünk. Mivel a gyöngybagoly fokozottan védett faj, ezért ez a lépés az esetek túlnyomó részében eddig el is maradt. Minthogy a gyöngybagoly-védelmi akciók gyorsan látványos sikereket tudnak elérni, s a hivatalos természetvédelem is kiemelten támogatja ezeket a programokat, egyre bővül a gyöngybagolyot védők köre. Ez természetesen helyes, azt azonban nem szabad figyelmen kívül hagynia senkinek sem, hogy egy-egy ilyen védelmi programot rendkívül körültekintően kell megszervezni és végrehajtani. Megítélésem szerint talán az lenne a helyes, ha a gyöngybagoly-védelmi

program nem elsősorban a klasszikus denevérszállásoknak tekinthető templomokat és kastélyokat venné célba, hanem inkább olyan mezőgazdasági épületeket, amelyeket a gyöngybagoly egyébként is előszeretettel használ. Olyan épületekben pedig, ahol eddig denevérek tanyáztak, ott semmi esetre sem szabad a gyöngybagoly számára bejutási lehetőséget biztosítani.

Azokon az élőhelyeken, ahol el kell döntenünk, hogy vagy a denevérek vagy a gyöngybagoly élvezzen védelmi elsőbbséget, nem tartom szakszerűnek azt a megoldást, amely a gyöngybagolyt hozza kedvező helyzetbe. Egy kozmopolita, ragadozó madár, amely veszélyezteti az egyébként nemzetközi egyezményekkel is védett fajok kolóniáit, nem élvezhet elsőbbséget ez utóbbi fajokkal szemben. E veszélyeztetett denevérfajok élettere mára már oly módon beszűkült, hogy további drasztikus élőhelyleromlást hosszabb távon már nem képesek elviselni. A nagy vándorlásra képes, s a Föld összes kontinensén előforduló gyöngybagoly, a rendkívül jó alkalmazkodó képességével összehasonlíthatatlanul jobb helyzetben van a denevérekhez képest.

Természetesen a gyöngybagoly költőhelyeket is védeni szükséges, tehát nem azt szeretném sugallni, hogy a templomok és a kastélyok csak a denevéreket illetnék meg. Szükséges vizsgálni azokat a lehetőségeket, amely a gyöngybagoly és a denevérszállás védelmét egyaránt biztosítja. Ezek egyedi megoldások lehetnek, amelyet csak alapos helyismeret alapján lehet egyértelműen meghatározni.

### Konkrét védelmi intézkedések

A nagy patkósdenevér (*Rhinolophus ferrumequinum*) kivételével a többi épületlakó denevérfaj nem feltétlenül igényli a tágas bereképülönnyílásokat. A több százas vagy ezres kolóniák egyedei gyakran a torony ablakán lévő zsalugáteren keresztül repül ki-, illetve be. Nagyon fontos tehát, hogy ezek a zsaluk fedetlenül legyenek, hogy a denevéreket ne zavarja semmi a mozgásban. A gyöngybagoly nem tud a szűk zsalugáteren keresztül bejutni az épületbe, ezért a kolónia nyugalma nem veszélyezteti. Lehetőleg faszalut alkalmazzunk 4 cm szélességű nyílásokkal, ahol a zsalulécek enyhe – maximum 30°-os – dőlésszögben álljanak. Végszükség esetén a 4×4 cm-es lyukbőségű, úgynevezett kerítésdrót is

alkalmas lehet arra, hogy a galambokat és a gyöngybaglyot távol tartsuk. A denevérek szükségéből átbújnak ezen az akadályon, de a zsalugátert láthatóan jobban kedvelik. A padlásra a denevérek gyakran a tornyon keresztül jutnak be. Ilyenkor feltétlenül ügyelni kell arra, hogy a toronytér felőli padlásbejáró nyitott legyen. Sokszor előfordul, hogy a falazat és a padlás tetőszerkezete érintkezésénél keskeny hasadék található. A denevérek ezen át is szívesen közlekednek, a nagy testű madarak azonban nem tudnak itt beférkőzni. Ezeknek a hasadékoknak a fenntartására is érdemes tehát ügyelni.

Minden ellenőrzéskor figyelniünk kell arra, hogy a tetőborításon nem keletkezett-e új, túlságosan tágas, szabad nyílás. Nem csúszott-e le cserép vagy pala, nem nyitották-e ki feleslegesen a tetőablakot? Ha igen, a tulajdonossal együttműködve, állítsuk helyre az állapotokat, lehetőleg még a denevérek tavaszi megérkezése előtt!

A nagy patkósdenevér (*Rhinolophus ferrumequinum*) a tágas, legalább 20×20 cm-es szabad nyílású járatokon keresztül szeret berepülni a padlásra. Megfigyelésem szerint ennek hiányában a faj a tanyahelyen számottevő kölykező kolóniát nem hoz létre.

Sajnos az ilyen nyílásokon keresztül a gyöngybagoly is bejut. Most kísérletezünk olyan ablakformák kialakításával, amelyen keresztül a gyöngybagoly nem szeret közlekedni, a denevérek ellenben igen. Ezzel talán megoldható lesz a gyöngybagoly kíméletes távoltartása.

Feltétlenül szükséges lenne továbbá olyan kutatások elindítása, amelyek a denevérek és egyéb társfajok közötti kapcsolatait és kölcsönös védelmi lehetőségeit vizsgálná. Ebben egyaránt részt kellene venni a természetvédelmi hatóság szakembereinek, a gyöngybagolyokkal foglalkozóknak és a denevérkutatóknak egyaránt.

### **Köszönetnyilvánítás**

Köszönöm mindazoknak a munkáját, akik ebben a programban részt vettek, s adataikkal e vizsgálatot lehetővé tették. Név szerint: Boldogh Sándor, Boruzs András, Csathó Csaba, Dobrosi András, Fülep Dániel, Gulyás János, Hegedűs Árpád, László Zoltán, Lestyán-Goda Anita, Márki Gábor, Majthényi Andrea, Nagy Tibor, Pozderka Gergely, Samu Péter, Tóthné Süveges Ildikó és Tóth Zsolt.