

FAJMEGŐRZÉSI TERVEK

ÓRIÁS KORAI DENEVÉR

NYCTALUS LASIOPTERUS



2021

KÉSZÜLT A

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001

***A KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETI ÉRTÉKEK HOSSZÚ TÁVÚ MEGŐRZÉSÉT ÉS
FEJLESZTÉSÉT, VALAMINT AZ EU BIOLÓGIAI SOKFÉLELÉS STRATÉGIA 2020 CÉLKITŰZÉSEINEK
HAZAI SZINTŰ MEGVALÓSÍTÁSÁT MEGALAPOZÓ STRATÉGIAI VIZSGÁLATOK C. PROJEKT
KERETÉBEN,
A NATURA FEJLESZTÉSI ELEM
RÉSZEKÉNT***

KEDVEZMÉNYEZETT: AGRÁRMINISZTERIUM

ÖSSZEÁLLÍTOTTA:

DR. ESTÓK PÉTER

LEKTORÁLTA:

DR. GÖRFÖL TAMÁS

VÉLEMÉNYEZTE:

AGGTELEKI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG, BÜKKI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG,
HERMAN OTTÓ INTÉZET NONPROFIT KFT.

TÉMAFELELŐS A TERVKÉSZÍTÉS KOORDINÁLÁSÁÉRT FELELŐS SZAKMAI FŐOSZTÁLYON:

BOKOR VERONIKA, DAJKA FANNI

FELELŐS KIADÓ:

TERMÉSZETMEGŐRZÉSI FŐOSZTÁLY



natura

a természet értékei



sokszínű zöld
a természetem

Tartalomjegyzék

1. Összefoglalás.....	1
2. Általános jellemzés, háttér-információk	2
2.1. Természetvédelmi helyzet.....	2
2.1.1. Hazai és nemzetközi veszélyeztetettség.....	2
2.1.2. Jogszabályi háttér	2
2.2. Rendszertani helyzet	4
2.3. Megjelenés, azonosítás.....	4
2.4. A faj biológiája.....	6
2.5. Elterjedés.....	7
2.6. Hazai állományok jellemzése.....	8
2.7. A fajjal kapcsolatos vizsgálatok.....	10
2.8. Megvalósult természetvédelmi intézkedések és jó gyakorlatok	13
3. Veszélyeztető tényezők.....	14
4. A cselekvési program célkitűzései és intézkedései	16
4.1. Jogszabályi, intézményi, adminisztratív intézkedések.....	16
4.2. Fajmegőrzési tevékenységek.....	16
4.3. Monitorozás és kutatás	16
4.4. Környezeti nevelés, kommunikáció	17
4.5. A fajmegőrzési terv felülvizsgálata.....	17
4.6. Intézkedések összesítése	17
5. Irodalomjegyzék.....	19

1. Összefoglalás

Az óriás koraidenevér (*Nyctalus lasiopterus*) hazánk legritkább emlősfajai közé tartozik. Palearktikus elterjedésű faj és bár a faj világareája tekintélyes, elterjedési területén belül előfordulása sporadikus, mindenhol a ritka fajok közé tartozik. Hazánkban középhegységi elterjedést mutat, a Bükk, a Mátra, az Aggteleki-karszt és a Zemplén területéről rendelkezünk befogásos adatokkal. Erdőlakó faj, egész évben faodvakban keres bújóhelyet. Elsősorban nagyobb magasságban, nyílt légtérben repülő rovarokkal (lepkék, kétszárnyúak, bogarak stb.) táplálkozik az éjszaka során, de areája több részén kimutatták, hogy a vonulási időszakban a nagy tömegben vonuló kistestű énekesmadarakat is rendszeresen zsákmányolja.

Június-júliusban hozza világra valószínűsíthetően egyetlen kölykét (az ikerszülés mértéke nem tisztázott). Nőstényei ilyenkor kis, vagy közepes méretű (2-80 példányos) szaporodókolóniákat alkotnak. Hazánkban legnagyobb ismert kolóniája 52 példányból állt.

Vonuló faj, az Európában tapasztalt szezonális ivararány-változások valószínűsítik, hogy nagy távolságokra vonul.

A faj az IUCN Vörös Listáján sérülékeny (Vulnerable) besorolású, hazánkban is veszélyeztetett, fokozottan védett. A faj számára a legjelentősebb veszélyeztető tényező az erdőgazdálkodás. A hazai kutatások során nyert adatok azt jelzik, hogy kötődik a természetközeli szerkezetű idősebb bükkösökhöz, melyek kiterjedése erősen korlátozott. A 90-es években még jelentős bükki állományáról a kutatások ellenére 2007-óta nincsen adatunk, mely valószínűleg egy jelentős állománycsökkenést jelez. A faj hazai élőhelyein való fennmaradása érdekében fontos lenne a faj által lakott erdőrészek lokalizálása és az erdőgazdálkodásból való kivonása.

2. Általános jellemzés, háttér-információk

2.1. Természetvédelmi helyzet

- fokozottan védett,
- az EU Élőhelyvédelmi Irányelv IV. függelékében szereplő,
- az IUCN Vörös Listáján sérülékeny (Vulnerable) faj,
- Berni Egyezmény II. függelékén szereplő faj,
- Bonni Egyezmény II. függelékén szereplő faj – (EUROBATS megállapodás).

2.1.1. Hazai és nemzetközi veszélyeztetettség

Hazai veszélyeztetettség

A faj hazánkban veszélyeztetett, állománya az utóbbi két évtized adatai alapján csökkenést mutat. A korábbi két legjelentősebb ismert állománya közül a bükkiről 2007 óta nincsen, csak néhány akusztikai adattal rendelkezünk.

Nemzetközi veszélyeztetettség

Az IUCN Vörös Lista sérülékeny (Vulnerable) kategóriájába sorolták át a Near Threatened (2008) és a korábbi Lower risk/Near Threatened (1996) kategóriák után, mely jelzi a faj romló helyzetét, az IUCN által is 'Decreasing' azaz csökkenő globális állományúnak minősített faj. Nagyon nehéz pontosabb minősítést adni a világállomány helyzetéről a faj rejtett életmódja és nehéz kutathatósága miatt, de például Ukrajnában és Oroszország egyes területein jelentős csökkenést valószínűsítenek (VLASCHENKO et al. 2010, 2016).

2.1.2. Jogszabályi háttér

A denevérfajok védetté nyilvánításának története a XX. század elejéig nyúlik vissza, a fajok jogi védelmét az 1901-ben kiadott *24,655/VII/1-1901. FM körrendelet* alapozta meg. Darányi Ignác magyar királyi földmivelésügyi miniszter a „mezőgazdaságra hasznos állatok oltalmazása érdekében” 1901. március 18-án jogszabályban rendelte el madárfajok és néhány emlős faj, többek között valamennyi denevérfaj védelmét.

A faj védelmi státuszában (védettségi szint, természetvédelmi érték) bekövetkezett változásokat az 1. számú táblázat összegzi.

Védetté nyilvánító jogforrás neve és száma	Hatályosság (-tól)	Melléklet száma	Védettségi szint	Faj tudományos neve	Faj magyar elnevezése	Természet-védelmi érték (Ft)
24,655/VII/1-1901. FM körrendelet	1901.03.18 -	I.	védett	<i>Nem nevesítette a rendelet</i>	<i>Nem nevesítette a rendelet</i>	nem releváns
az egyes vadon élő gerinces állatfajok védetté nyilvánításáról szóló 290/1974. számú OTvH határozat	1974.03.14 - 1982.07.01 .	-	védett	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Óriás korai denevér	nem releváns
a védetté nyilvánított állatok értékeikének megállapításáról szóló 3/1975. (TK. 21.) OTvH utasítás	1975.05.08 - 1982.07.01 .	2.	védett	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Óriás korai denevér	1.000
a védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, egyedeik értékéről, a fokozottan védett barlangok körének megállapításáról, valamint egyes védett állatfajokkal kapcsolatos korlátozások és tilalmak alóli felmentésekről szóló 1/1982. (III. 15.) OKTH rendelkezés	1982.07.01 - 2001.11.23 .	2.	védett	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Óriás korai denevér	1.000
a védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, egyedeik értékéről, a fokozottan védett barlangok körének megállapításáról, valamint egyes védett állatfajokkal kapcsolatos korlátozások és tilalmak alóli felmentésekről szóló 1/1982. (III. 15.) OKTH rendelkezés módosításáról szóló 12/1993. (III. 31.) KTM rendelet	1993.04.08 - 2001.11.23 .	2.	védett	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Óriás korai denevér	10.000
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	2001.05.17 -	4.	fokozottan védett	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Óriás-koraidenevér	100.000

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 módosításáról szóló 100/2012. (IX. 28.) VM rendelet	2012.10.01 - 2012.10.02 .	2.	fokozottan védett	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Óriás-koraidenev ér	500.000
---	------------------------------------	----	-------------------	-----------------------------	---------------------	---------

1. táblázat Az óriás koraidenevér védelmi státuszának változása a jogszabályokban

Nemzetközi védelem:

- A természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelméről szóló élőhelyvédelmi irányelv (92/43/EGK) alábbi mellékletén szerepel a faj:

- IV. melléklet (Közösségi jelentőségű szigorú védelmet igényelő állat- és növényfajok)

- Az európai, vadon élő élővilág és a természetes élőhelyek védelméről szóló Berni Egyezmény II. számú függelékén (fokozottan védett állatok) szerepel a faj.

- A vándorló vadon élő állatfajok védelméről szóló Bonni Egyezmény II. számú függelékén (kedvezőtlen védelmi helyzetű fajok) szerepel a faj. Az egyezményhez kapcsolódóan az óriás koraidenevér az európai denevérfajok populációinak megőrzéséről szóló EUROBATS megállapodás hatálya alá is tartozik, melyhez hazánk is csatlakozott.

2.2. Rendszertani helyzet

Az óriás koraidenevér a denevérek (Chiroptera) rendjébe, a Vespertilioniformes alrendbe, a simaorrú denevérek (Vesperilionidae) családjába, a *Nyctalus* nembe tartozó faj. A *Nyctalus* nemnek hazánkban még két további faja él, az igen gyakori rőt koraidenevér (*Nyctalus noctula*) és a kistestű szőröskarú koraidenevér (*Nyctalus leisleri*).

Tisztázott taxonómiájú faj, alfajai nem ismertek. Korábban a kelet-ázsiai elterjedésű *Nyctalus aviator* fajt az óriás koraidenevér alfajának tartották.

2.3. Megjelenés, azonosítás

A legnagyobb testű denevérfajunk, egyben Európa legnagyobb denevére is. Alkarhosszúsága 61-70 mm, testtömege 35-55 g. Megjelenésében rendkívül robosztus, feje széles, fülei a kisebb *Nyctalus*-fajokhoz hasonlóan lekerekítettebbek (1-2. ábra). Bundájának színe a

sötétbarnától a vörösbarnaig változhat, a hasoldal valamivel világosabb színezetű. Befogott példányai egyértelműen határozhatók, mivel alkarmérete nincs átfedésben a kisebb rőt koraidenevérről (*Nyctalus noctula*).

Hang alapú határozása is lehetséges. A nyílt légtérben repülő példányok kvázi konstans frekvenciájú echolokációs hangimpulzusai alapján a faj határozható, de a rőt koraidenevérről frekvenciaátfedésben lehet, így csak a 15 kHz alatti hangok esetében lehetséges az óriás koraidenevér azonosítása (ESTÓK & SIEMERS 2009). A hang alapú határozás, csakúgy, mint a többi denevérfaj esetében, nagy gyakorlatot igényel.



1. ábra Óriás koraidenevér



2. ábra Óriás koraidenevér portré

2.4. A faj biológiája

2.4.1. Élőhelyigény, ökológiai ismeretek

Erdőlakó denevérfajuk, faodvakban keres bújóhelyet. Elterjedési területeinek különböző részein eltérő karakterű erdőkben találták, tűlevelű és lombos erdőkből is megkerült, több fontos kolóniája él az Ibériai-félszigeten városi parkokban. Fontos megjegyezni, hogy az óriás koraidenevérré, mint ahogy az erdőlakó fajokra általában, jellemző a gyakori bújóhelyváltás (LEWIS 1995) és a fízió-fízió kolóniaszerkezet (POPA-LISSEANU et al. 2008). Egy kolóniának tehát nem elegendő egy-egy idős odvas fa a lakott erdőrészben, hanem alkalmas odvakat tartalmazó idős fák tucatjai kelljenek a gyakori odúváltások kiszolgálására. Az Ibériai-félszigeten végzett kutatások során egy kolóniához 27-39 szálláshelyet nyújtó idős fa tartozott (POPA-LISSEANU et al. 2008). A fehéróroszországi kutatások során is igazolták az odúváltást, illetve álló holtfák üregeinek (harkályodvak) használatát is (DOMBROVSKI et al. 2016, 2017)

Hazánkban rádiós nyomkövetési vizsgálattal egy állomány esetében sikerült a bújóhelyekről adatokat gyűjteni, a jelölt denevérek kizárólag bükkfaodvakat használtak egy szubmontán bükkösben. E kutatás során szintén tapasztalható volt a gyakori odúváltás (ESTÓK et al. 2007).

2.4.2. Táplálkozás

Elsősorban nagyobb magasságban, nyílt légtérben repülő rovarokkal (lepkék, kétszárnyúak, bogarak stb.) táplálkozik az éjszaka során, de areája több részén kimutatták, hogy a vonulási időszakban a nagy tömegben vonuló kistestű énekesmadarakat is rendszeresen zsákmányolja (DONDINI & VERGARI 2000, POPA-LISSEANU et al. 2007, KOVALOV et al. 2019). Táplálkozása során nagy területet berepül, a legnagyobb mozgáskörzettel rendelkező denevérfajok közé

tartozik, az Ibériai-félszigeten végzett kutatások során észlelték 130 km-es búvóhely és táplálkozóhely közötti átmozgását is (POPA-LISSEANU et al. 2009).

2.4.3. Szaporodás

Június-júliusban hozza világra valószínűsíthetően egyetlen kölykét (az ikerszülés mértéke nem tisztázott). Nőstényei ilyenkor kis vagy közepes méretű (2-80 példányos) szaporodókolóniákat alkotnak. A nőstények már életük első évében párosodnak. A faj hazánkban bizonyítottan kölykezik, násztevékenysége a vonulás után, valószínűsíthetően a mediterráneumban folyik.

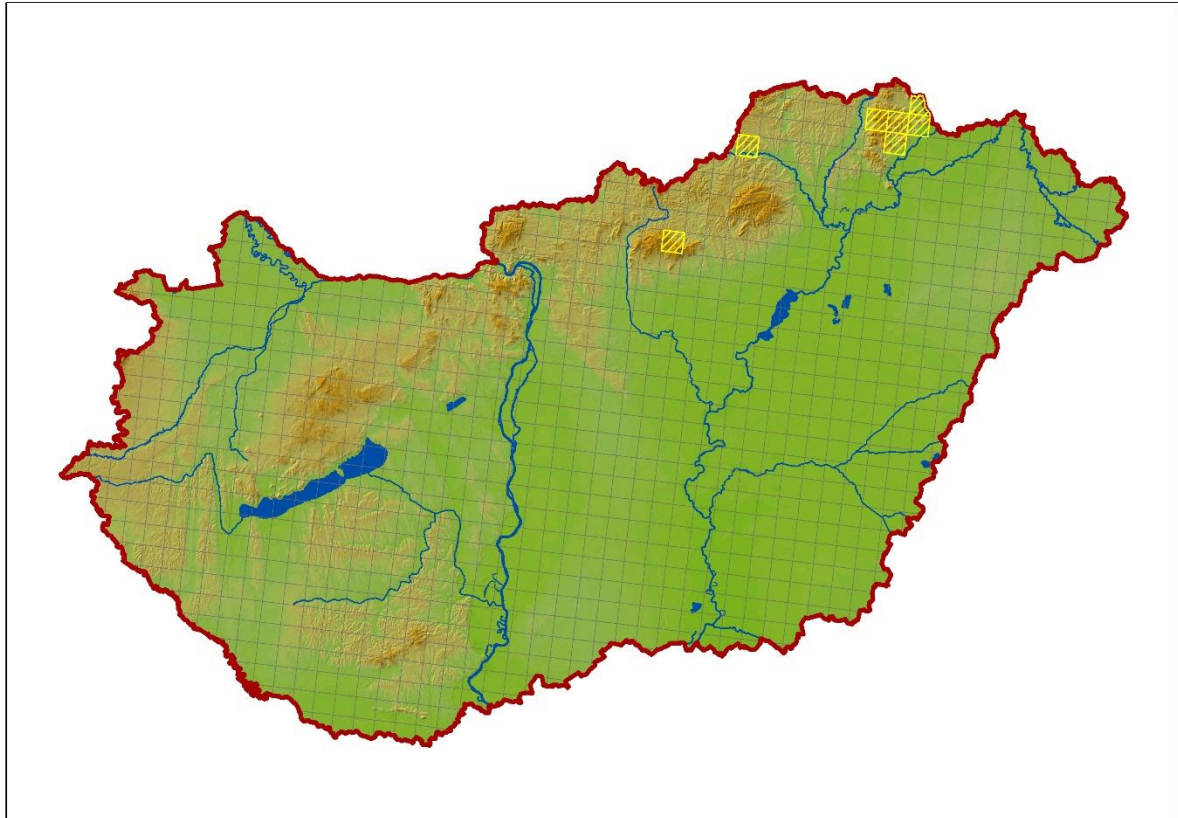
2.4.4. Vonulás

Vonuló faj, az Európában tapasztalt szezonális ivararány-változások valószínűsítik, hogy nagy távolságokra vonul (HELVERSEN & WEID 1990, ESTÓK 2007a). A hazai állomány a kölykezési és kölyöknevelési időszak után vonulásba kezd és valószínűleg Dél-Európában nászol és telet át.

2.5. Elterjedés

Palearktikus elterjedésű faj, Ibériától az Urálig, Kazahsztánig, Iránig fordul elő, déli elterjedésének határa Északnyugat-Afrikában van, Marokkó, Líbia területén (IBÁÑEZ et al. 2004, SIMMONS 2005). Nyugat-Európában mediterrán elterjedést mutat, keletebbre haladva Hollandiától Lengyelország déli részéig az 50. szélességi körig is felhatol. Areájának keletebbi részén, Fehéroroszországban, Ukrajnában és Oroszországban elterjedésének északi határa kitolódik a 60. szélesséig. Keleten egészen Iránig, Kazahsztánig előfordul. Areája egészen szórványos előfordulású, igen ritka faj (IBÁÑEZ et al. 2004).

Hazánkban középhegységi elterjedést mutat (3. ábra). Magyarországon először 1933-ban észlelték, VÁSÁRHELYI gyűjtése során került elő egy példánya a Bükkből (TOPÁL 1959, VÁSÁRHELYI 1964). 1974-ig további három példányát találták (TOPÁL 1976), majd a több évtizedes adathiány után a 90-es években induló intenzívebb, erdőlakó denevéreket célzó kutatások során számos példányát észlelték (DOBROSI 1994, GOMBKÖTŐ et al. 1996, CZÁJLIK & HARMOS 1997, CSERKÉSZ 1998, MATIS et al. 2003, ESTÓK 2007b, ESTÓK & GOMBKÖTŐ 2007, ESTÓK 2011). A faj néhány szigetszerű magyarországi előfordulása jelentős, ugyanis a 90-es években befogott egyedek szaporodókolóniák jelenlétét jelezték melyek Európából csupán néhány helyről bizonyítottak.



3. ábra Az óriás koraidenevér magyarországi elterjedése

2. 6. Hazai állományok jellemzése

Hazánkban rendkívül ritka faj. Korábbi, 1975 előtti adatai véletlenszerű megkerülések voltak, míg az 1990-es évektől a rendszeres hálózatos befogások megkezdésével több jelentős előfordulási adatot sikerült szerezni. Az utóbbi években hazánkban is elterjedt akusztikai alapú adatgyűjtés további előfordulási adatokat eredményezett. A hazai adatok keletkezési idejét egy jelentős adathiányos időszak osztja ketté, ezért a fajjal kapcsolatos hazai észlelések két kronológiai csoportban kerülnek tárgyalásra:

1975 előtti adatok

1975-ig összesen négy óriás koraidenevér ismert hazánk területéről. 1933-ban VÁSÁRHELYI gyűjtötte első hazai példányát a bükki Lillafüreden, melyet rőt koraidenevérenek határozott. TOPÁL 1958-ban, a Magyar Természettudományi Múzeum Állattárának Emlősgyűjteményében található rőt koraidenevér-anyag átvizsgálásakor figyelt fel arra, hogy a VÁSÁRHELYI által gyűjtött példány valójában egy juvenilis óriás koraidenevér (TOPÁL 1959). VÁSÁRHELYI (1964) kéziratában megemlíti, hogy repkedő rőt koraidenevér egyedek között jóval nagyobb denevéreket is megfigyelt otthona környékén, a Garadna-völgyben, 1945, 1957, 1959 és 1961-ben. Ezek a példányok valószínűleg szintén óriás koraidenevérek voltak. A második hazai példány, egy vemhes nőstény, Szabadegyházáról került meg, és 1960. június 15-én fogságban adott életet kölykének (TOPÁL 1976). Ez az adat nem

bizonyította a faj hazai szaporodását, mert a megkerülés idejét és helyszínét tekintve valószínűleg egy vonulásban lévő denevér volt. 1974-ben, Tápióbicskén, egy templom padlásán találtak egy részben megsemmisült óriás koraidenevér múmiát, rőt koraidenevér és közönséges késeidenevér tetemek mellett. Valószínűleg vonuló vagy telelő példány maradványa lehetett (TOPÁL 1976).

1990 utáni adatok

Bükk-vidék

A Bükkben – mely hegységhez a faj első hazai példányának 1933-ban történt gyűjtése kötődik – 1993-ban hálózatos módszerrel sikerült újabb példányokat fogni. 1993-ban és 1994-ben öt példányát észlelte GOMBKÖTŐ et al. (1996), melyek közül négy a szoptatás jeleit viselő nőtény volt, ezzel teljesen bizonyossá vált a faj bükki szaporodása. DOBROSI (1994, *szóbeli közlés*) szintén hálózta három példányát ugyanott, a Felsőtárkányi-tónál, illetve további vizuális megfigyelését említi egy szomszédos völgyből és a Miskolc melletti Tatár-árokából (utóbbi adatok hálózással nem megerősítettek). A fajt Felsőtárkányban utoljára 1997-ben észlelték (ESTÓK & GOMBKÖTŐ 2007, ESTÓK 2007b). Következő és egyben jelenleg utolsó befogásos bükki adata 2007-ből származik, egy fiatal példányát sikerült befogni a Bükkfennsíkron (ESTÓK 2007b). A faj korábbi lelőhelyein a rendszeres mintázások ellenére nem sikerült kimutatni, bükki állománycsökkenése jelentős, a hegységben való megléte kérdéses. 2019-ben sikerült a faj echológiai hangjait rögzíteni Miskolc mellett így további bükki kutatása feltétlenül indokolt.

Becsült állomány nagyság: 0-25, veszélyeztetett.

Mátra-vidék

Jelenleg egyetlen stabil hazai állományát a Mátrából ismerjük. A területről új fajként 1995-ben került kimutatásra, az első mintázáskor fogott öt laktáló nőténye jelezte, hogy jelentős, kölykező kolóniával jelen levő állományról van szó (GOMBKÖTŐ et al. 1996). A következő évben CZÁJLIK & HARMOS (1997) szintén hálózták a fajt a Mátrában, egyben közlik, hogy korábbi vizuális megfigyeléseik is vannak a közelből. A Mátrából mind ez idáig több mint 100 befogott példányának adatait ismerjük, mely jelzi, hogy kontinensszinten is fontos kolóniája él a hegységben (ESTÓK 2007b, ESTÓK & GOMBKÖTŐ 2007, ESTÓK 2011, ESTÓK nem publikált).

Becsült állomány nagyság: 50-75, stabil.

Tokaj-Zempléni-hegyvidék

BIHARI a hegyvidék két pontján, két kis tó mellett hálózta egy-egy nőtény példányát 1996-ban (GOMBKÖTŐ et al. 1996). A Rudabányácskán fogott példány laktáló nőtény volt, mely bizonyította, hogy a hegységben kölykező kolónia is megtalálható. Itt BIHARI több repkedő példányát is megfigyelte. GÉCZI 2000-ben fogta szintén szoptatós nőtényét Regéc közelében (ESTÓK & GOMBKÖTŐ 2007).

Az utóbbi években több detektoros adata is keletkezett (pl. Erdőhorváti), mely a hálózatos mintavételek sikertelensége ellenére jelezte a fajt a hegységből. 2019-ben korábbi detektoros észlelése közelében sikerült befogni egy szubadult példányát, mely jelezte, hogy valószínűleg a Zemplénben továbbra is szaporodókolóniával jelen lévő faj (ESTÓK nem publikált).

Becsült állomány nagyság: 1-25, veszélyeztetett.

Észak-magyarországi-medencék

Egy példány adata ismert erről a területről, CSERKÉSZ (1998) találta az Arló melletti Gyepes-völgyben, macskabagoly köpetében. A célzott hálózatos mintavételek nem jártak eredménnyel, de a terület a faj további előfordulása szempontjából potenciális.

2017-es detektoros adata ismert a Medvesből, így nem zárható ki, hogy ott kolóniája is megtalálható (ESTÓK nem publikált).

A Sajó-völgyből (Sajóvelezd) szintén ismert detektoros adata.

Becsült állomány nagyság: 0-25, veszélyeztetett.

Aggtelek-Rudabányai-hegyvidék

BOLDOGH egy laktáló nőtény példányát fogta a Jósua-patak fölött 2003 nyarán, továbbá egy, a hálózóhelynél repkedő példányát szintén megfigyelte (MATIS et al. 2003). Ez az adat bizonyította egy közeli szülőkolónia jelenlétét, a faj területen való szaporodását. További befogásos adata nem ismert a területről.

Becsült állomány nagyság: 0-50, veszélyeztetett.

2.7. A fajjal kapcsolatos vizsgálatok

Hazánkban az 1990-es években fedezték fel újra. Az azóta eltelt évtizedekben a fajt különböző módszerekkel aktívan kutatták Észak-Magyarország különböző területein. A tradicionális befogásos módszer mellett rádiós nyomkövetéses és denevérdetektoros vizsgálatok is történtek.

Az 1990-es években indultak meg jelentősebb számban az erdei hálózatos mintavételek az Északi-középhegység különböző részein. Ennek köszönhetően került elő ismét a Bükkből, illetve új fajként a Mátra és a Zemplén területén (ESTÓK 2011) (lásd még 2.6.).

Sikeres rádiós nyomkövetéses kutatásokat a fajjal kapcsolatosan 2004 és 2005 nyarán végeztek a Mátrában (ESTÓK et al. 2007) (4. ábra). A kutatás során hazánkban először sikerült lokalizálni a faj konkrét búvóhelyeit (5. ábra), illetve igazolni az erdőlakó denevérfajokra általánosan jellemző gyakori odúváltást. A kutatások során egy természetes és természetserű

részeket tartalmazó bükkös állományban, kizárólag bükkfaodvakban azonosították a faj bújóhelyeit.



4. ábra Rádióadóval jelölt óriás koraidenevér

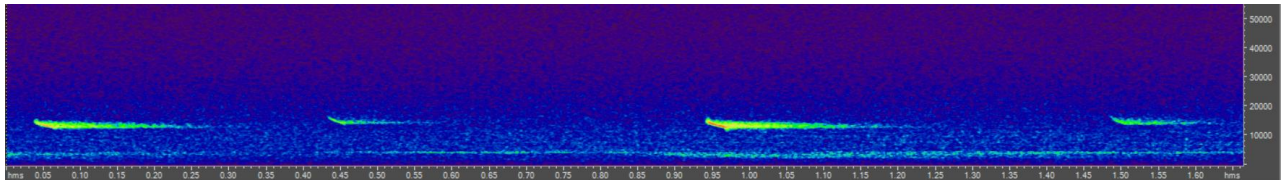


5. ábra Óriás korvidenevér által lakott, rádiós nyomkövetéssel azonosított erdőrészek (nyilak: a lakott odvak nyílásai)

A faj akusztikai kutatása eredményeként, hazai hangfelvételek alapján a faj echológiai hangjainak részletes elemzése is megtörtént (ESTÓK & SIEMERS 2009). A kutatás során a fajjal

kapcsolatos további akusztikai adatgyűjtésre nézve is fontos információkat gyűjtöttek, miszerint csak bizonyos frekvenciaérték alatti QCF típusú echológiai hangimpulzusok alapján lehet a fajt nagy pontossággal azonosítani (6. ábra).

A fajjal kapcsolatos biotikai adatgyűjtésben jelentős szerepe lehet az akusztikai módszernek (BARTONIČKA et al. 2019)



6. ábra. Az óriás koraidenevér nyílt légtérben repülő példányá echológiai hangjainak szonogramja, melyek alapján a faj akusztikailag azonosítható

2.8. Megvalósult természetvédelmi intézkedések és jó gyakorlatok

A fajjal kapcsolatosan konkrét természetvédelmi intézkedések nem történtek.

A faj és más erdőlakó denevérfajok, illetve az erdei élőhelyeket táplálkozóhelyként használó denevérfajok megőrzése nem képzelhető el az idős erdők és az odúkészítő madárfajok a jelenleginél jóval hangsúlyosabb élőhelymegőrzési jogszabályi változtatások nélkül (folyamatos erdőborítás fenntartása, álló holtfa eltávolításának teljes tilalma, az odvas faegyedek megőrzése stb.).

A középkorú erdőkben történő nevelővágások az erdőszerkezet homogenizációjával már csökkentik a denevérek szálláshelykínálatát (odvasodó böhöncök, kéregvedlett fák eltávolítása), így számukra csupán néhány évtized marad arra, hogy a vágáskorrig zavartalanul éljenek, holott életmódjukból fakadóan az éjszakai aktivitású erdészeti kártevő rovarok fontos szabályozói. A vágásérettségi korhoz közeli erdők a denevérek számára is jelentős élőhelyek. A fahasználatok, különösen a jelenlegi általános hazai gyakorlat szerint végrehajtásra kerülő véghasználatok, az összefüggő erdőrészek letermelésével a denevérek búvóhelyeinek elvesztése mellett táplálkozóterületük kiterjedését közvetlenül is csökkentik. A véghasználatokat követően a denevérfajok számára az erdő, mint élőhely jellemzően csak több évtized elmúltával kezd újra alkalmassá válni, mert a rudas állományok még alapvetően alkalmatlanok arra, hogy a denevérek benépesítsék őket.

A folyamatos erdőborítást megszüntető beavatkozások leküzdhetetlen akadályt jelentenek a denevérek többsége számára. A szálalásos erdőgazdálkodás során az állomány szerkezetében nagy változás nem történik, a folyamatos erdőborítás biztosított, ezért nem csökken a denevérek számára alkalmas táplálkozóterület nagysága. A fák kivágása nyomán kialakult kb. 150-1000 m²-es mesterséges lékekben kialakuló újulat gazdag rovarállománya szintén

megnövelheti a táplálékmenyiséget, ezáltal bőséges táplálékforrást is biztosíthat számukra. A kolóniák mérete és az egyedi táplálkozóterületek nagysága jelentős kiterjedésű, összefüggő erdei élőhelyet igényel. E tény figyelembevétele nélkül alkalmazott, a denevérélőhelyeket érintő beavatkozások esetén a denevérállományok összeomlása következik be.

A denevérfajok megőrzését szolgáló alapvető fajmegőrzési javaslatok (Estók & Görföl 2016):

- Az őshonos fafajokból álló erdőrészekben az egészségügyi célú fakitermelések természetvédelmi érdekeknek is megfelelő szabályozása.
- Növedékfokozó gyéritések ne járjanak a böhöncös, odvas fák kivágásával (madarak, denevérek szálláshelyei).
- A lábon száradt, kéregvedlett és odvas fák teljes kímélete.
- Lehetőség szerint csak őshonos fafajokkal történjen a felújítás, mert az őshonos fafajok az idegenhonos fafajokhoz képest nagyságrendekkel változatosabb rovarfaunát tartanak el.
- Korban és fafajban diverz erdők létrehozása, strukturált erdőkép kialakítása (cserjeszint megőrzése, második lombkoronaszint fenntartása, erdőszegélyek megőrzése).
- Vágáskor lehetőség szerinti emelése 30-50 évvel.
- Erdei vízfelületek fenntartása, az őshonos fajokól álló vízfelületek szegélyvegetációjának eltávolításának tilalma.
- Az ismert élőhelyek/szálláshelyek közelében megfelelő nagyságú védőzóna kijelölése.
- Folyamatos erdőborítást fenntartó erdőgazdálkodás bevezetésének támogatása – szálalás.

3. Veszélyeztető tényezők

Az óriás koraidenevér erdőlakó faj, egész évben faodvakban bújik meg, más jellegű bújóhelyet (épület, barlang) csak rendkívül ritkán keres fel. A fajjal végzett hazai rádiós nyomkövetéses kutatások rávilágítottak, hogy preferálja a természetes erdőszerkezetet (ESTÓK et al. 2007). Erdőkhöz való szoros kötődése miatt a faj szempontjából a legkomolyabb veszélyeztető tényező az erdőgazdálkodás. A hazánkban jelenleg folytatott általános erdőgazdálkodási gyakorlat, mely sok területen kor- és fafajhomogén állományokat alakít ki, az óriás koraidenevér számára – mint ahogy a többi erdőlakó denevérfaj számára is – nagyon kedvezőtlen. A faj eddig felderített hazai bújóhelyei egy szubmontán bükkösben voltak megtalálhatóak, de valószínűleg más erdőtársulásokban is előfordul, mindenesetre az idős bükkösökben folytatott fakitermelési munkálatok, különösen az odvas faegyedek és a holtfa eltávolításával járó beavatkozások, valamint a rész-, és véghasználatok jelentős veszélyt jelentenek a faj állományaira nézve (lásd még 2.8.).

Mivel magasan, nyílt légtérben mozgó és táplálkozó faj, ezért a faj kolóniáinak mozgáskörzetébe telepített szélérőművek veszélyeztethetik példányait, a Mediterráneumban végzett ilyen jellegű kutatások során több esetben észlelték elpusztult példányait (CAMINA 2012, GEORGIAKAKIS et al. 2012).

Veszélyeztető tényezők

- B02 Más típusú erdővé alakítás, beleértve a monokultúrákat is
- B03 Erdőfelújítás idegenhonos, vagy tájidegen fajokkal vagy azok betelepítése (beleértve az új fajokat és GMO-kat)
- B06 Fakitermelés (kivéve tarvágás)
- B07 Lábonálló és fekvő holt fa eltávolítása, beleértve a törmelékét is
- B08 Idős fák eltávolítása (kivéve a lábonálló vagy fekvő holt fát)
- B09 Tarvágás
- B15 Előregedett erdők csökkentését célzó erdőkezelés
- B20 Növényvédő szerek erdészeti használata
- K05 Víztestek fizikai változása
- N05 Élőhelyek elhelyezkedésének (földrajzi eltolódás), méretének és/vagy minőségének változása a klímaváltozás következtében
- N06 Biológiai és ökológiai folyamatok összehangoltságának megszűnése a klímaváltozás következtében

4. A cselekvési program célkitűzései és intézkedései

4.1. Jogszabályi, intézményi, adminisztratív intézkedések

Amennyiben a jövőben végzendő kutatások eredményeként sikerül a faj által búvóhelyként használt erdőrészeket lokalizálni, akkor azok rezervátumszerű védelme javasolt.

4.2. Fajmegőrzési tevékenységek

A fajt érintő legfőbb veszélyeztető tényező az erdőgazdálkodás. A faj hosszútávú hazai fenntartása okán fontos lenne a hazai állományok szisztematikus felderítése és az ismert, vagy ismertté váló búvóhelyeknek otthont adó erdőrészek rezervátumszerű védelmének megoldása.

A faj eddigi élőhelypreferencia-vizsgálatai azt mutatták, hogy előnyben részesíti a természeteszerű öreg bükkösöket, így ezek kutatása és védelme szolgálhatja a legjobban a faj állományainak fennmaradását. A faj előfordulása szempontjából legpotenciálisabb területek az Északi-középhegység jó állapotú bükkösei, főleg a Mátra, a Bükk és a Zemplén területén (a faj kolóniáinak megléte nem zárható ki a Dunántúl alkalmas területein). Azokon a területeken, ahonnan a közelmúltból voltak kolóniák jelenlétét egyértelműen jelző, vagy azok meglétére utaló adatok, az idősebb bükkösök természetközeli állapotban való megtartása, vagy a jelenleg gyengébb természetességű bükkösök jobb természetességi állapotba való kerülésének biztosítása szolgálhatja legjobban a faj érdekeit (lásd még 2.8.).

4.3. Monitorozás és kutatás

4.3.1. Monitorozás

A faj korábbi befogási helyszínein (Bükk, Zemplén, Aggteleki-karszt) és további potenciális befogási helyszíneken (Medves, Heves-Borsodi-dombság) ivóhelyek mellett évi minimum egy, júliusban kivitelezett hálózás javasolt. A mátrai állomány esetében a hálózásos befogás kifejezetten kerülendő a zavarás miatt, ott detektoros és vizuális megfigyelés javasolt.

A faj akusztikai monitorozása szintén eredményre vezethet. A potenciális területeken június 15. és július 30. közötti időszakban folytatott detektoros adatgyűjtés javasolt.

4.3.2. Kutatás

A Mátrán kívüli lelőhelyein sikeres befogás esetén célszerű lenne néhány befogott egyed rádióadás jelölése az esetleges kolóniák búvóhelyeinek lokalizálása céljából. A búvóhelyek

felderítése egyrészt új tudományos adatokat eredményezhetne, másrészt lehetővé tenné, hogy a faj által használt erdőrészeket rezervátummá nyilvánítva, örökerdőként biztosítsák a faj hazai fennmaradását.

Szükséges lenne a faj populációgenetikai vizsgálata, mellyel választ kaphatnánk arra, hogy a hazai állomány valószínűleg merre vonul, hiszen ilyen jelentős elmozdulások esetén a vonulási útvonalakon és a telelőhelyeken számos negatív hatás érheti a fajt.

4.4. Környezeti nevelés, kommunikáció

A faj, mivel emblematikus (legnagyobb európai faj, érdekes táplálkozásbiológiával), a természetszerű erdőkhöz szorosan kötődik, ezért az erdővédelmi információs anyagokban, médiamegjelenésekben kifejezetten szerepet lehet neki adni.

4.5. A fajmegőrzési terv felülvizsgálata

A fajvédelmi terv öt év múlva történő felülvizsgálata javasolt. A felülvizsgálatot indokolhatja az öt éves időszak alatt esetlegesen jelentősen változó hazai állománykép és az ez alapján felmerülő védelmi kérdések.

4.6. Intézkedések összesítése

Intézkedés típusa	Intézkedés	Prioritás <i>(1 – igen fontos, 5 – kevésbé fontos)</i>	Időtáv <i>(az intézkedés sürgőssége)</i>	Megjegyzés
monitorozás	a faj ismert és potenciális élőhelyein befogásos és akusztikai monitorozás	1	rövidtáv	
kutatás	a faj potenciális élőhelyein végzett hálózatos kutatás során befogott egyedek rádióadás	1	rövidtáv	

	nyomkövetése a lakott erdőrészek felderítése és védelme céljából			
kutatás	populációgenetikai vizsgálatok	3	középtáv	
intézményi, adminisztratív	a kutatás során felderített, pontosan lokalizált erdőrészek rezervátumszerű védelmének megoldása	1	rövidtáv	
fajmegőrzés	a faj potenciális élőhelyein: az általános denevérvédelmi javaslatok betartása: az őshonos fafajú erdőállományokban a folyamatos erdőborítást garantáló igazgatási (körzeti üzemtervezés) és hatósági intézkedések megtétele, a vágáskor jelentős megemelése, az odvas faegyedek, az álló holtfa eltávolításának tilalma	1	rövidtáv	

2. táblázat Az óriás koraidenevér fajvédelmi terv cselekvési programjának összefoglaló táblázata

5. Irodalomjegyzék

- CAMINA, Á. 2012. Bat fatalities at wind farms in northern Spain — lessons to be learned. *Acta Chiropterologica*, 14(1): 205-212.
- CZÁJLIK, P. & HARMOS, K. 1997. Data on the occurrence of bat species in the Kékes Észak forest reserve. *Fol. Hist. Nat. Mus. Matr.* 22: 345-348.
- DOMBROVSKI, V., FENCHUK, V. & DIETZ, M. 2017. Unique colony of *Nyctalus lasiopterus* in Pripyat Polesie (Southern Belarus) Conference Paper
- DOMBROVSKI, V., FENCHUK, V. & ZHURALIYOU, D. 2016. New occurrence and the first breeding record of *Nyctalus lasiopterus* in Belarus. *VESPERTILIO* 18: 55-59.
- DONDINI, G. & VERGARI, S. 2000. Carnivory in the greater noctule bat (*Nyctalus lasiopterus*) in Italy. *J. Zool. (London)* 251: 233-236.
- BARTONIČKA, T., MIKETOVÁ, N. & HULVA, P. 2019. High Throughput Bioacoustic Monitoring and Phenology of the Greater Noctule Bat (*Nyctalus lasiopterus*) Compared to Other Migratory Species. *Acta Chiropterologica*, 21(1): 75-85.
- ESTÓK, P. 2007a. Seasonal changes in the sex ratio of *Nyctalus*-species in North-East Hungary. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 53(1): 89-95.
- ESTÓK, P. 2007b. 2007 az óriás-koraidenevér (*Nyctalus lasiopterus* [SCHREBER 1780]) éve – a faj hazai adatainak áttekintése, új eredmények. Pp. 80-84. In: V. MOLNÁR (eds.): Az V. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Pécs, 2005. december 3-4.) és a VI. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Mártély, 2007. október 12-14.) kiadványa. CSEMETE Természet- és Környezetvédelmi Egyesület, Szeged.
- ESTÓK, P. 2011. Present status of a rare bat species *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) in Hungary. *Hystrix It. J. Mamm. (n.s.)* 22(1): 99-104.
- ESTÓK, P., GOMBKÖTŐ, P. & CSERKÉSZ, T. 2007. Roosting behaviour of Greater Noctule *Nyctalus lasiopterus* Schreber, 1780 (Chiroptera, Vespertilionidae) in Hungary as revealed by radio-tracking. *Mammalia* 71(1-2): 86-88.
- ESTÓK, P. & GOMBKÖTŐ, P. 2007. Review of the Hungarian data of *Nyctalus lasiopterus* (SCHREBER, 1780). *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 31: 167-172.
- ESTÓK, P. & GÖRFÖL, T. 2009. Erdőlakó denevér-együttesek kutatása, különös tekintettel a *Nyctalus lasiopterus*ra – egy 2009-es EUROBATS projekt előzetes eredményei. Pp. 53-60, in A VII. Magyar Denevérvédelmi Konferencia (Felsőtárkány, 2009. október 16-18.) kiadványa (GÖRFÖL, T., ESTÓK, P. & MOLNÁR, V. eds.). BEKE & MDBK, Eger.

- ESTÓK, P. & GÖRFÖL, T. 2016. Denevérek az erdei életközösségekben. In: Korda, Márton (szerk.) Az erdőgazdálkodás hatása az erdők biológiai sokféleségére, Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest, Magyarország pp. 311-322.
- ESTÓK, P., GÖRFÖL, T., SZŐKE, K. & BARTI, L. 2017. Records of Greater Noctule Bat (*Nyctalus lasiopterus*) from Romania - with new additions. North-Western Journal of Zoology 13(2): 375-376.
- ESTÓK, P. & SIEMERS, B.M. 2009. Calls of a bird-eater: the echolocation behaviour of the enigmatic greater noctule, *Nyctalus lasiopterus*. Acta Chiropterologica 11(2): 405-414.
- GEORGIAKAKIS, P., KRET, E., CÁRCAM, B., DOUTAU, B., KAFKALETU-DIEZ, A., VASILAKIS, D. & PAPADATOU, E. 2012. Bat fatalities at wind farms in north-eastern Greece. Acta Chiropterologica, 14(2): 459-468.
- HELVERSEN, O. VON & WEID, R. 1990. Die Verbreitung einiger Fledermausarten in Griechenland. Bonn. Zool. Beitr. 41(2): 9–22.
- IBÁÑEZ, C., GUILLÉN, A., BOGDANOWICZ, W. 2004. *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) – Riesenabendsegler. In: Krapp F. (Eds.). Handbuch Säugetiere Europas, Fledertiere (Chiroptera) II. Wiebelsheim: AULA Verlag, pp. 695-716.
- KOVALOV, V., HUKOV, V. & RODENKO, O. 2019. New record of *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) in Ukraine with a new confirmation of carnivory. North-Western Journal of Zoology 15 (1): 91-95
- LEWIS, S.E. 1995. Roost-switching in bats: a review. J. Mammal. 76: 481-496.
- MATIS, Š., BOLDOGH, S. & PJENČÁK, P. 2003. Records of *Nyctalus lasiopterus* in the Gömör-Torna Karst (Slovakia, Hungary). Vespertilio 7: 135-138.
- POPA-LISSEANU, A.G., DELGADO, A., FORERO, M., RODRIGUEZ, A., ARLETTAZ, R. & IBÁÑEZ, C. 2007. Bats' conquest of a formidable foraging niche: the myriads of nocturnally migrating songbirds. PLoS One 2: 1-6.
- POPA-LISSEANU, A.G., BONTADINA, F., MORA, O. & IBÁÑEZ, C. 2008. Highly structured fission-fusion societies in an aerialhawking carnivorous bat. Anim. Behav. 75: 471-482.
- POPA-LISSEANU, A. G., BONTADINA, F. & IBÁÑEZ, C. 2009. Giant noctule bats face conflicting constraints between roosting and foraging in a fragmented and heterogeneous landscape. *Journal of Zoology* 278(2): 126-133.
- SIMMONS, N.B. 2005. Order Chiroptera. In: Wilson D.E., Reeder D.M. (Eds.). Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference, 3rd edition The Johns Hopkins University Press, Baltimore, pp. 312-529.

- TOPÁL, GY. 1959. Két ritka denevérfaj a Kárpát-medence faunájában. *Vertebr. Hung.* 1: 89-103.
- TOPÁL, GY. 1976. New Records of *Vespertilio murinus* (Linnaeus) and of *Nyctalus lasiopterus* (Schreber) in Hungary. *Vertebr. Hung.* 17: 9-14.
- TVRTKOVIĆ, N. & BALTIC, M. 1996. Giant noctule (*Nyctalus lasiopterus* Schreber, 1780), first refinding in Croatia (Mljet Island) after 69 years. *Nat. Croat.* 5: 89-93.
- UHRIN, M., KAŇUCH, P., BENDA, P., HAPL, E., VERBEEK, H.D.J., KRISTIN, A., KRIŠTOFIK, J., MAŠÁN, P. & ANDREAS, M. 2006. On the greater noctule (*Nyctalus lasiopterus*) in central Slovakia. *Vespertilio* 9-10: 183-192.
- VLASCHENKO, A., GASHCHAK, S., GUKASOVA, A. & NAGLOV, A. 2010. New record and current status of *Nyctalus lasiopterus* in Ukraine (Chiroptera: Vespertilionidae). *Lynx* (Prague) 216: 209-216.
- VLASCHENKO, A., KRAVCHENKO, K., PRYLUTSKA, A., IVANCHEVA, E., SITNIKOVA, E. & MISHIN, A. 2016. Structure of summer bat assemblages in forests in European Russia. *Turk. J. Zool* 40: 1-18.