



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Investim în mediu. Credem în viitor



Instrumente Structurale  
2007 - 2013



# GHID PENTRU MONITORIZAREA STĂRII DE CONSERVARE A PEŞTERILOR ŞI SPECIILOR DE LILIECI DE INTERES COMUNITAR DIN ROMÂNIA



www.aplr.ro





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007 - 2013



2007 - 2013

Investim în mediu. Credem în viitor

***Investim în mediu. Credem în viitor***

**Monitorizarea stării de conservarea speciilor și  
habitatelor din România în baza articolului 17 din  
Directiva Habitare**

**SMIS-CSNR 17655**

Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin *Programul  
Operational Sectorial “Mediu”*

**GHID PENTRU MONITORIZAREA STĂRII  
DE CONSERVARE A PEŞTERILOR ŞI  
SPECIILOR DE LILIECI DE INTERES  
COMUNITAR DIN ROMÂNIA**

București, 2013



[www.aplr.ro](http://www.aplr.ro)

Contract nr. 2603/11.07.2012: Monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lileieci de interes comunitar din România

Implementat de: Asocierea dintre Institutul de Speologie „Emil Racoviță” al Academiei Române și Asociația pentru Protecția Lileicilor din România,

reprezentată prin

INSTITUTUL DE SPEOLOGIE „EMIL RACOVITĂ” AL ACADEMIEI ROMÂNE

© Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice

<b>Autori:</b>	Marius Vlaicu	Dr. Farkas Szodoray-Parádi
	Jere Csaba	Dr. Ruxandra Năstase-Bucur
	Anca Dragu	Dr. Eugen Nițu
	Dr. Daniela Borda	Dr. Dumitru Murariu
	Dr. Cristian Goran	

**Tehnoredactare:** Marius Vlaicu

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

# Cuprins

<b>INTRODUCERE.....</b>	7
<b>CAPITOLUL 1 - Legislația privind conservarea speciilor de lileci și a habitatelor.....</b>	8
1.1. Legislația internațională.....	8
1.1.1. Convenția privind conservarea vieții sălbaticice și a habitatelor naturale în Europa .....	8
1.1.2. Convenția pentru conservarea speciilor migratoare și a animalelor sălbaticice .....	8
1.1.3. Acordul privind conservarea lilecilor din Europa (EUROBATS).....	9
1.1.4. Directiva 92/43/EEC.....	9
1.1.5. Amendamente ale legislației europene.....	9
1.2. Legislația națională.....	10
1.2.1. Legea 13/1993, prin care România aderă la Convenția de la Berna.....	10
1.2.2. Legea 13/1998, de aderare a României la Convenția de la Bonn.....	11
1.2.3. Legea 90/2000, de aderare a României la Acordul privind conservarea lilecilor în Europa (EUROBATS).....	11
1.2.4. Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind Protecția Mediului.....	12
1.2.5. Ordonanța de urgență nr. 57/2007 privind Regimul ariilor naturale protejate, aprobată și modificată prin Legea 49/2011.....	12
1.2.6. Ordonanța de urgență nr. 154/2008 modifică și completează OUG nr. 57/2007 și Legea nr. 407/2006 (Legea vânătorii și fondului cinegetic).....	14
<b>CAPITOLUL 2 - Descrierea formatului general de raportare conform Art. 17 al Directivei Habitare 92/43/CEE.....</b>	16
2.1. Forma de raportare, în conformitate cu Articolul 17 al Directivei Habitare, pentru peșteri (Habitatul 8310 - Grote neexploata turistic).....	16
2.2. Forma de raportare pentru Chiroptere, pentru Anexa a II-a și a IV-a ale Directivei Habitare 92/43/CEE.....	20
<b>CAPITOLUL 3 - Metodologia de monitorizare a peșterilor.....</b>	25
3.1. Localizarea, caracterizarea generală și tipizarea peșterilor cu lileci.....	25
3.1.1. Criterii de localizare, caracterizare și tipizare.....	25
3.1.2. Instrumente de localizare, caracterizare și tipizare.....	25
3.2. Criterii de stabilire a caracteristicilor spațiale și funcționale ale peșterilor care adăpostesc lileci și care fac obiectul monitorizării.....	32
3.2.1. Temperatura aerului.....	33
3.2.2. Umiditatea relativă.....	33
3.2.3. Fișa de monitorizare a habitatului 8310, pentru stabilirea stării de conservare.....	34
3.2.4. Metodologia de completarea a fișei de monitorizare pentru caracteristicile atmosferei.....	34
3.2.5. Metodologia de completarea a fișei de monitorizare pentru elementele morfohidrografice.....	35
3.3. Criterii și metode de monitorizare periodică a stării habitatului .....	36
3.3.1. Metodologia de completarea a fișei de monitorizare a factorilor de risc.....	37
<b>CAPITOLUL 4 - Descrierea speciilor de interes comunitar și metodologia de monitorizare.....</b>	38
4.1. Descrierea speciilor de interes comunitar.....	38

4.1.1. <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - liliacul mare cu potcoavă.....	38
4.1.2. <i>Rhinolophus hipposideros</i> - liliacul mic cu potcoavă.....	42
4.1.3. <i>Rhinolophus euryale</i> - liliacul mediteranean cu potcoavă.....	46
4.1.4. <i>Rhinolophus blasii</i> - liliacul cu potcoavă a lui Blasius.....	48
4.1.5. <i>Rhinolophus mehelyi</i> - liliacul cu potcoavă a lui Mehely.....	50
4.1.6. <i>Barbastella barbastellus</i> - liliacul cârn.....	53
4.1.7. <i>Miniopterus schreibersii</i> - liliacul cu aripi lungi.....	56
4.1.8. <i>Myotis myotis</i> - liliacul comun.....	60
4.1.9. <i>Myotis (blythii) oxygnathus</i> - liliacul comun mic.....	66
4.1.10. <i>Myotis emarginatus</i> - liliacul cărămiziu.....	70
4.1.11. <i>Myotis bechsteinii</i> - liliacul cu urechi mari.....	72
4.1.12. <i>Myotis dasycneme</i> - liliacul de iaz.....	75
4.1.13. <i>Myotis capaccinii</i> - liliacul cu picioare lungi.....	77
4.1.14. <i>Myotis nattereri</i> - liliacul lui Natterer.....	79
4.1.15. <i>Myotis mystacinus</i> - liliacul mustăcios.....	81
4.1.16. <i>Myotis daubentonii</i> - liliacul de apă.....	84
4.1.17. <i>Pipistrellus kuhlii</i> - liliacul pitic al lui Kuhl.....	87
4.1.18. <i>Pipistrellus nathusii</i> - liliacul pitic al lui Nathusius.....	90
4.1.19. <i>Pipistrellus pipistrellus</i> - liliacul pitic .....	92
4.1.20. <i>Hypsugo savii</i> - liliacul lui Savi .....	96
4.1.21. <i>Eptesicus serotinus</i> - liliacul cu aripi late.....	98
4.1.22. <i>Eptesicus nilssonii</i> - liliacul nordic.....	101
4.1.23. <i>Vespertilio murinus</i> - liliacul bicolor.....	103
4.1.24. <i>Nyctalus noctula</i> - liliacul de amurg.....	106
4.1.25. <i>Nyctalus lasiopterus</i> - liliacul mare de amurg.....	111
4.1.26. <i>Nyctalus leisleri</i> - liliacul mic de amurg.....	112
4.1.27. <i>Plecotus austriacus</i> - liliacul urecheat gri.....	115
4.1.28. <i>Plecotus auritus</i> - liliacul urecheat brun.....	118
4.2. Descrierea metodelor recomandate pentru monitorizare speciilor de lileci.....	121
4.2.1. Monitorizarea coloniilor de naștere.....	121
4.2.2. Monitorizarea adăposturilor de împerechere.....	122
4.2.3. Monitorizarea adăposturilor de hibernare.....	123
4.2.4. Monitorizare bazată pe identificarea speciilor cu detectoare de ultrasunete.....	124
4.3. Măsurările utilizate pentru determinarea speciilor de lileci.....	126
<b>CAPITOLUL 5 - Evaluarea statutului de conservare a peșterilor și speciilor de lileci.....</b>	129
5.1. Matrice de evaluare generală a peșterilor cu lileci.....	129
5.2. Matrice de evaluare generală a speciilor de lileci.....	130
<b>CAPITOLUL 6 - Riscuri privind sănătatea și siguranța persoanelor implicate în monitorizare....</b>	131
6.1. Bolile infecțioase.....	131
6.2. Bolile micotice.....	131
6.3. Bolile parazitare.....	132
6.4. Modalități de prevenire a contaminării.....	133

## INTRODUCERE

Importanța speciilor de Chiroptere pentru conservarea calității mediului înconjurător constă, în primul rând, în regimul lor de hrănire preponderent insectivor, fiind o verigă de bază a lanțului trofic fără de care menținerea echilibrului dinamic al ecosistemelor nu ar fi posibil. Fiind specii active noaptea, lilecii sunt principalii consumatori nocturni pentru numeroase grupe de artropode, inclusiv insecte. Cele mai multe specii de insecte, care pot constitui un risc ecologic major în cazul suprapopulației ecosistemelor (așa numitele specii dăunătoare), au zbor nocturn precum lilecii. Prin urmare, speciile de păsări insectivore, care sunt principalii consumatori diurni, au un impact mai mic asupra răspândirii și înmulțirii insectelor dăunătoare decât chiropterele. În comparație cu alte specii cu regim de hrănă insectivor (micromamifere, păsări, amfibieni), chiropterele au un catabolism mult mai puternic cauzat de solicitarea fiziolitică a organismului în timpul zborului, fiind singurele mamifere capabile de zbor activ, similar ca performanțe cu cel al păsărilor. Ca atare, rolul lor limitativ asupra populațiilor de insecte este net superior altor grupe de insectivore.

Scopul Ghidului de monitorizare a stării de conservare a peșterilor și speciilor de lileci de interes comunitar din România constă în realizarea unor metodologii, protocole și planuri de monitorizare, pe criterii științifice, care să rămână valabile perioade mari de timp, atât pentru a putea fi raportate unitar la Comisia Europeană, cât și pentru ca această metodologie să poată fi utilizată de către echipe diverse și în alte perioade de timp. Elaborarea ghidului s-a făcut pe baza informației despre peșterile cu lileci și speciile de lileci din România, pe baza experienței științifice în domeniu existente pe plan internațional și pe baza experienței profesionale a prestatorului.

Ghidul pentru monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lileci de interes comunitar din România este realizat în cadrul contractului *"Monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lileci de interes comunitar din România"*, parte integrantă din proiectul *"Monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România în baza articolului 17 din Directiva Habitare"* finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu (POS Mediu).

## CAPITOLUL 1

### Legislația privind conservarea speciilor de lileci și a habitatelor

#### 1.1. Legislația internațională

Primul decret privind protecția lilecilor a fost pus în aplicare în 1880, în Olanda (Racey, 1992). În 1901 protecția lilecilor a fost legiferată și în Ungaria (Schmeisser, 1977), urmând apoi ca, în tot mai multe țări, aspectele privind protecția lilecilor să fie reglementate. Întrucât lilecii cuprind specii care migreză pe spații extinse, fără a ține cont de granițe, conservarea lor a pus problema conlucrării tuturor statelor pe teritoriul căror se desfășoară cel puțin o parte a ciclului lor de viață. Ca urmare, chiropterele fac obiectul mai multor convenții internaționale, prin care sunt protejate atât speciile, cât și adăposturile și habitatele lor de hrănire.

##### 1.1.1. Convenția privind conservarea vieții sălbaticice și a habitatelor naturale în Europa (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats)

Este cunoscută și sub numele de **Convenția de la Berna** și a fost semnată la data de 19 septembrie 1979, la Berna. Statele membre ale Consiliului Europei și alte state ce cooperează în scopul ocrotirii naturii au fost de acord asupra necesității implementării unor măsuri comune luate de guverne sau organisme internaționale în scopul protejării speciilor migratoare, pe baza recomandărilor Conferinței Națiunilor Unite asupra Mediului Antropic (Stockholm, 1972) și a Rezolutiei nr. 2 a celei de-a doua Conferințe Ministeriale asupra Mediului Înconjurător.

Conform Convenției de la Berna, statele contractante au obligația de a lua măsurile legislative și administrative necesare punerii în aplicare a politicilor naționale de conservare a speciilor migratoare, a celor vulnerabile sau amenințate cu dispariția și a celor endemice, precum și pentru salvagardarea habitatelor naturale amenințate. Totodată, conservarea florei și faunei va trebui să fie prioritară în politica de amenajare și de dezvoltare teritorială, precum și în combaterea poluării. Fiecare parte semnatară va încuraja procesul educațional și difuzarea informațiilor generale privind necesitatea conservării speciilor și a mediului natural. Conform anexelor, care sunt revizuite în mod periodic de către comitetele permanente, toate speciile de chiroptere din Europa sunt strict protejate (Anexa II), cu excepția speciei *Pipistrellus pipistrellus*, care este specie protejată (Anexa III).

##### 1.1.2. Convenția pentru conservarea speciilor migratoare și a animalelor sălbaticice (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals)

Este cunoscută sub numele de **Convenția de la Bonn**, a fost semnată la 23 iunie 1979, la Bonn, și a intrat în vigoare la 1 noiembrie 1983. Este un tratat interguvernamental, elaborat sub egida programelor de mediu ale Națiunilor Unite în scopul conservării la scală globală a speciilor migratoare terestre, acvatice și zburătoare. Conform principiilor sale fundamentale, țările membre au obligația de a acorda o atenție deosebită speciilor migratoare a căror stare de conservare este precară, luând, individual sau în cooperare, măsuri adecvate pentru conservarea lor și a habitatelor pe care le ocupă.

La prima reuniune a părților semnatare, organizată în octombrie 1985, s-a convenit ca în Anexa II a Convenției, care conține lista speciilor migratoare a căror ocrotire s-a dovedit a fi deficitară, să fie incluse și populațiile europene de *Rhinolophidae*, *Vespertilionidae* și *Molossidae* (*Tadarida teniotis*).

Convenția prevede, printre altele, ca țările partenere:

- să coopereze în vederea promovării și sprijinirii cercetărilor referitoare la speciile migratoare;

- să asigure protecția imediată a speciilor migratoare periclitante;
- să încheie acorduri care să reglementeze conservarea și gestionarea speciilor migratoare.

De când a intrat în vigoare, convenția a fost semnată de 117 state (la 1 iunie 2012), incluzând țări din Africa, America Centrală și de Sud, Asia, Europa și Oceania.

### **1.1.3. Acordul privind conservarea liliacilor din Europa (EUROBATS)**

Acest acord fost semnat la data de 4 decembrie 1991, la Londra, în virtutea Convenției de la Bonn și a intrat în vigoare în 1994. În prezent 33 state europene au semnat acest acord. Recunoscând starea nefavorabilă a liliacilor din Europa și faptul că pericolele grave care îi amenință sunt comune speciilor migratoare, țările semnatare consideră că măsurile de protecție sunt efective doar dacă activitățile de conservare sunt extinse în întreaga arie de distribuție. Scopul acordului Eurobats este de a proteja toate cele 52 specii de liliaci, identificate în Europa. Acordul face referire la o serie de măsuri legislative, de conservare, de educație și de cooperare cu statele membre, precum și cu cele care, încă, nu au aderat. La prima sesiune de întâlnire a părților semnatare a fost elaborat un plan internațional de acțiune și a fost aleasă o Comisie Consultativă care monitorizează aplicarea acestor acțiuni. Studiile efectuate asupra speciilor reprezentative, a metodelor de observare, a identificării tendințelor populaționale și a facilitării introducerii unor măsuri de rezolvare a problemelor identificate reprezintă obiective de interes internațional. Speciile țintă pentru Eurobats sunt acele specii de liliaci care migrează de-a lungul Europei, iar problemele cheie sunt reprezentate de cunoașterea situațiilor de reducere a fluxului genic de-a lungul rutelor de migrație, precum și de evaluarea datelor disponibile privind comportamentul de migrare al speciilor reprezentative. Rezultatele acestor studii și al cooperării statelor membre se traduc printr-un program internațional complex pentru conservarea celor mai amenințate specii de liliaci din Europa.

### **1.1.4. Directiva 92/43/EEC a Consiliului European privind conservarea habitatelor naturale, a faunei și florei sălbaticice a fost emisă la Bruxelles, în 21 mai 1992**

Scopul directivei este de a asigura conservarea biodiversității prin protejarea habitatelor naturale, precum și a faunei și florei sălbaticice de pe teritoriul statelor membre ale Uniunii Europene. În acest sens, este recomandată adoptarea măsurilor indispensabile pentru menținerea sau reconstrucția habitatelor originare ale speciilor de interes, precum și conservarea elementelor de peisaj importante pentru existența animalelor și plantelor.

Directiva prevede constituirea unei rețele ecologice, denumită „Natura 2000”. Aceasta este compusă din zonele care adăpostesc tipurile de habitate naturale enumerate în Anexa I și pentru a căror conservare este necesară desemnarea unor arii speciale de conservare. Rețeaua va trebui să asigure menținerea, sau restaurarea zonelor respective, într-o stare de conservare favorabilă.

În Anexa II sunt menționate 13 specii de liliaci de interes comunitar, a căror conservare necesită desemnarea unor zone speciale de conservare.

### **1.1.5. Amendamente ale legislației europene**

Ulterior implementării acestor legi au fost aduse o serie de amendamente, cu scopul completării lor ca urmare a situațiilor nou apărute, cum este cazul folosirii pe scară din ce în ce mai largă a turbinelor eoliene. Deși folosirea lor aduce mari beneficii omenirii contribuind la reducerea modificărilor climatice, se impun totuși unele măsuri care să minimizeze posibilele efecte adverse și să asigure supraviețuirea pe termen lung a populațiilor de liliaci. Astfel, au fost adoptate următoarele amendamente:

#### **1.1.5.1. Rezoluția 7.5 privind turbinele eoliene și speciile migratoare a fost adoptată ca anexă a Convenției de la Bonn (18–24 septembrie 2002). Cerințele sale față de statele semnatare constau în:**

- identificarea zonelor în care speciile migratoare sunt vulnerabile și evaluarea amplasării turbinelor eoliene în scopul protejării speciilor respective;
- autorizarea construirii eoliene doar după evaluarea unui posibil impact negativ al turbinelor asupra naturii și în particular asupra speciilor migratoare;
- aprecierea impactului cumulativ al eoliene asupra speciilor migratoare;
- luarea tuturor precauțiilor în dezvoltarea industriei energetice eoliene, precum asigurarea monitorizării și a schimbului de date privind impactul de mediu prin extinderea spațială.

Alte cerințe ale rezoluției ar fi stabilirea unui Consiliu Științific cu scopul de a evalua amenințările actuale și potențiale ale rețelei de turbine eoliene asupra speciilor migratoare, inclusiv a habitatelor și a surselor de hrănă și elaborarea unor linii directoare pentru înființarea unor astfel de uzine eoliene. Totodată, sunt invitate organizațiile interguvernamentale, precum Comunitatea Europeană și sectorul privat să coopereze în efortul minimalizării posibilului impact negativ asupra speciilor migratoare.

**1.1.5.2. Rezoluția 4.7** privind turbinele eoliene și populațiile de liliieci a fost adoptată ca anexă a acordului EUROBATS (22–24 septembrie 2003) cu scopul evaluării impactului turbinelor eoliene asupra populațiilor de liliieci. Este accentuată necesitatea ca statele semnatare ale acordului EUROBATS să folosească principiul precauției în dezvoltarea industriei energetice eoliene, în special de-a lungul zonelor de migrație. De asemenea, atât statele semnatare cât și cele nesemnatare, sunt încurajate să inițieze și să suporte cercetări suplimentare privind impactul eoliene asupra liliecilor (<http://www.eurobats.org/index.htm>).

**1.1.5.3. Recomandarea nr. 109** privind minimalizarea efectelor adverse ale generării energiei eoliene asupra vieții sălbaticice a fost adoptată în virtutea Convenției de la Berna (3 decembrie 2004). Conform acesteia, părțile semnatare vor trebui să ia măsurile necesare minimizării efectelor adverse ale turbinelor eoliene asupra vieții sălbaticice. În plus, vor trebui să îmbunătățească înțelegerea impactului eoliene furnizând publicului larg informații de încredere. De asemenea, este recomandată elaborarea de urgență de către secretariat a unui ghid privind metodele standard de studiu și procedurile legale pentru protecția habitatelor și a speciilor sălbaticice.

## 1.2. Legislația națională

În calitate de țară participantă la Conferința ONU privind mediul și dezvoltarea, de la Rio de Janeiro din 3–14 iunie 1992, România a semnat declarația referitoare la modificările climatice și la conservarea biodiversității implicându-se astfel în activitatea internațională de protecție a mediului (Vădineanu, 1992). Ulterior, ea a devenit parte semnatară a convențiilor și a acordurilor internaționale privind conservarea vieții sălbaticice. Astfel, protecția liliecilor este reglementată, în mod explicit, prin mai multe acte normative.

**1.2.1. Legea 13/1993**, prin care România aderă la **Convenția de la Berna** (Convenția privind conservarea vieții sălbaticice și a habitatelor naturale din Europa). Ca parte semnatară, România se obligă să adopte măsurile legislative și administrative necesare pentru protejarea vieții sălbaticice și a biotopurilor caracteristice speciilor de plante și animale menționate în anexele legii. Toți liliieci din România sunt incluși în lista speciilor strict protejate (Anexa II), cu excepția lui *Pipistrellus pipistrellus*, mai puțin periclitat și care este inclus în categoria speciilor protejate (Anexa III).

În capitolul III, art. 6, sunt prevăzute îndatoririle, care revin fiecărei părți participante la convenție, privind protejarea speciilor sălbatice. Astfel, pentru speciile incluse în Anexa II sunt interzise expres următoarele acte: orice formă de ucidere intenționată, de capturare și de deținere; degradarea sau distrugerea intenționată a locurilor de reproducere sau a zonelor de odihnă; perturbarea intenționată a faunei sălbatrice, mai ales în perioada de reproducere, de creștere a puilor și de hibernare; comercializarea animalelor, vii sau moarte, și a oricărei părți sau produs al lor, ușor identificabile.

Prin Convenția de la Berna, speciile și biotopurile lor naturale sunt protejate în egală măsură. Fiecare parte contractantă este obligată să ia măsurile legislative necesare pentru protejarea biotopurilor în care trăiesc speciile periclitate de floră și faună sălbatică (Art. 4, alin. 1). În politicile de dezvoltare și de amenajare a teritoriului se va evita, sau se va reduce la minimum orice degradare a unor astfel de zone (Art. 4, alin. 2). De asemenea, țările semnatare se angajează să acorde o atenție deosebită habitatelor ocupate de speciile migratoare, cum sunt zonele de iernare, de agregare, de hrănire, de reproducere, de năpârlire sau căile de migrație (Art. 4, alin. 3). În cazul în care habitatele se întind de-o parte și de alta a frontierelor, părțile semnatare se angajează să-și coordoneze eforturile pentru protejarea lor (Art. 4, alin. 4).

**1.2.2. Legea 13/1998** de aderare a României la Convenția de la Bonn (Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice). Deoarece speciile de liliuci din România, dar și cele din restul Europei, sunt animale migratoare cu o stare de conservare nesatisfăcătoare, ele se află sub incidența acestei legi, fiind incluse în Anexa II.

În calitate de semnatară a Convenției, România are obligația de a acționa în beneficiul speciilor migratoare, acordând prioritate celor cu stare deficitară de conservare și populațiilor separate geografic sau ai căror indivizi traversează periodic granițele naționale. Obiectivul urmărit este refacerea stării de conservare a unor astfel de specii sau menținerea lor în starea favorabilă. În cadrul acțiunilor preconizate, este necesar să se identifice speciile migratoare, să se precizeze aria și ruta lor de migrare și să se desemneze autoritățile naționale abilitate cu punerea în aplicare a prevederilor legale. De asemenea, trebuie să se urmărească conservarea, refacerea și protecția habitatelor importante pentru menținerea unei stări favorabile a speciilor, inclusiv crearea unei rețele de adăposturi adecvate pe rutele de migrare și reintroducerea animalelor în arealele favorabile.

Părțile semnatare trebuie să controleze și să prevină evacuarea substanțelor nocive în arealul speciilor migratoare, prin măsuri bazate pe principii ecologice. În plus, Convenția prevede dezvoltarea cercetărilor ecologice, cu referire specială la dinamica populațiilor și la fenomenul de migrație, o analiză periodică a stării de conservare a speciilor migratoare și a factorilor nocivi, ca și informarea publicului cu privire la conținutul și scopurile convenției.

**1.2.3. Legea 90/2000** de aderare a României la Acordul privind conservarea liliecilor în Europa (EUROBATS). Semnând acest document în luna august 2000, România a devenit cea de a XX-a parte efectivă EUROBATS. Potrivit Art. 3 din acord, obligațiile sale fundamentale constau în:

- interzicerea capturării, deținerii sau omorârii deliberate a liliecilor, cu excepția cazurilor permise de autoritatea competență;
- identificarea locurilor importante pentru starea de conservare, inclusiv a adăposturilor și a terenurilor de hrănire, și ferirea lor de distrugere sau perturbare;
- acordarea importanței cuvenite adăposturilor-cheie ale liliecilor pentru definirea habitatelor care trebuie protejate;
- aplicarea măsurilor corespunzătoare pentru promovarea conservării liliecilor și pentru informarea publicului asupra importanței acestor animale;

- desemnarea unui organ de consultanță privind conservarea și managementul liliecilor, în special al celor care se adăpostesc în clădiri;
- luarea unor măsuri suplimentare pentru protejarea populațiilor identificate ca fiind în pericol și raportarea efectelor obținute;
- promovarea programelor de cercetare cu privire la conservarea și managementul liliecilor și consultarea reciprocă a părților asupra unor astfel de programe;
- evaluarea efectelor potențiale ale pesticidelor asupra liliecilor și înlocuirea tratamentelor chimice ale lemnului cu alternative mai puțin toxice.

Dispozițiile acordului nu restricționează în nici un fel dreptul părților de a adopta măsuri mai stricte referitoare la conservarea liliecilor.

- 1.2.4. Ordonanța de urgență nr. 195/2005** privind Protecția Mediului, aprobată și modificată de Legea nr. 70/2013 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 114/2007 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului. Având în vedere necesitatea îndeplinirii angajamentelor asumate de țara noastră în procesul de integrare europeană, în baza acestei legi poate fi adoptată legislația subsecventă în domeniul protecției mediului. Totodată statuează principiile care guvernează întreaga activitate de protecție a mediului, în vederea atingerii obiectivelor dezvoltării durabile.
- 1.2.5. Ordonanța de urgență nr. 57/2007** privind Regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbaticice, aprobată și modificată prin **Legea 49/2011**, transpune *Directiva Consiliului 79/409/CEE* privind *Conservarea Păsărilor Sălbaticice*, *Directiva Consiliului 92/43/CEE* privind *Conservarea Habitatelor Naturale și a Faunei și Florei sălbaticice* și *Directiva Consiliului 2006/105/CEE*. A fost aprobată și modificată prin Legea nr. 49/2011, care aduce modificări în domeniul mediului ca urmare a aderării Bulgariei și României. Scopul prezentei legi îl constituie garantarea conservării și utilizării durabile a patrimoniului natural, obiectiv de interes public major și componenta fundamentală a strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă. În Anexa II sunt enumerate habitatele naturale a căror conservare necesită declararea unor arii speciale de conservare. Anexa III, nominalizează speciile de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare. În ceea ce privește liliecii, Anexa II face referire la următoarele 13 specii:

Denumirea științifică	Anexa Directivei Habitate / OUG 57/2007	Mărimea populației	Starea de conservare	Prezența în regiunea biogeografică cf. O.M. 2387/2011
<b>CHIROPTERA</b>				
<b>Rhinolophidae</b>				
<i>Rhinolophus blasii</i> (Liliacul cu potcoavă al lui Blasius)	Anexa II	Nu sunt disponibile informații		
	Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	Prezent în 12 habitate subterane (din totalul de 93)	Pericolat	<i>ALP, CON</i>
<i>Rhinolophus euryale</i> (Liliacul mediteranean cu potcoavă)	Anexa II	1500 specimene		
	Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	Prezent în 16 habitate subterane (din totalul de 93)	Pericolat	<i>ALP, CON,</i>

Denumirea științifică	Anexa Directivei Habitate / OUG 57/2007	Mărimea populației	Starea de conservare	Prezența în regiunea biogeografică cf. O.M. 2387/2011
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Liliacul mare cu potcoavă)	Anexa II  Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	6000 specimene  Prezent în 58 habitate subterane (din totalul de 93)	Vulnerabil	<i>ALP, CON, STE</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Liliacul mic cu potcoavă)	Anexa II  Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	1000 specimene  Prezent în 35 habitate subterane (din totalul de 93)	Vulnerabil	<i>ALP, CON, STE</i>
<i>Rhinolophus mehelyi</i> (Liliacul cu potcoavă al lui Mehely)	Anexa II  Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	100 specimene  Prezent în 2 habitate subterane (din totalul de 93)	Pericolat	<i>CON, STE</i>
<b>Vespertilionidae</b>				
<i>Barbastella barbastellus</i> (Liliacul cărnă)	Anexa II  Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	Nu sunt disponibile informații  Prezent în 18 habitate subterane (din totalul de 93)	Vulnerabil	<i>ALP, CON,</i>
<i>Miniopterus schreibersi</i> (Liliacul cu aripi lungi)	Anexa II  Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	60000 specimene  Prezent în 25 habitate subterane (din totalul de 93)	Vulnerabil	<i>ALP, CON, STE</i>
<i>Myotis bechsteinii</i> (Liliacul cu urechi mari)	Anexa II  Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	Nu sunt disponibile informații  Prezent în 7 habitate subterane (din totalul de 93)	Pericolat	<i>ALP, CON,</i>
<i>Myotis (blythii) oxignathus</i> (Liliacul comun mic)	Anexa II  Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	50000 specimene  Prezent în 61 habitate subterane (din totalul de 93)	Pericolat	<i>ALP, CON, STE</i>
<i>Myotis capaccinii</i> (Liliacul cu picioare lungi)	Anexa II  Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	1500 specimene  Prezent în 8 habitate subterane (din totalul de 93)	Pericolat	<i>ALP, CON,</i>
<i>Myotis dasycneme</i> (liliacul de iaz)	Anexa II  Anexa III, IVa (apare ca toate sp)	Nu sunt disponibile informații  Prezent în 4 habitate subterane (din totalul de 93)	Critic pericolat	<i>CON, PAN*</i>
<i>Myotis emarginatus</i>	Anexa II	Nu sunt disponibile informații	Pericolat	<i>ALP, CON, STE</i>

Anexa IV citează speciile de interes comunitar, care necesită o protecție strictă, printre acestea fiind citate toate speciile de microchiroptere din România.

## MICROCHIROPTERA

Toate speciile	Anexa IV Anexa IVa	Nu este menționat
----------------	-----------------------	-------------------

O specie de interes național este liliacul bicolor (*Vespertilio murinus*), desemnat în anexa 4 B.

În România, statul de conservare al habitatului peșteră, este reglementat legislativ prin O.U.G. 57/2007, ordonanță aprobată și modificată prin Legea nr. 49/2011.

Denumirea și codul Natura 2000	Anexa Directivei Habitare/OUG 57	Starea de conservare	Prezența în regiunea biogeografică cf. O.M. 2387/2011
8310 – Grote neexploatare turistică	Anexa I/ Anexa 2	-	ALP, CON, STE

Protecția și conservarea habitatelor naturale și a speciilor sălbaticice de interes comunitar se realizează prin declararea de situri de importanță comunitară și de arii speciale de conservare, selectate și desemnate în conformitate cu criteriile stabilite pe baza habitatelor naturale din Anexa II și a speciilor prioritare enumerate în Anexa III (Art. 31). Astfel, s-au constituit siturile „Natura 2000”, care sunt incluse într-o rețea ecologică europeană de arii naturale protejate, stabilite în conformitate cu prevederile Directivelor Consiliului 79/409/CEE și 92/43/CEE.

Conform Art. 33 al Legii 49/2011, pentru speciile de plante și animale sălbaticice terestre, acvatice și subterane, prevăzute în anexele nr. 4 A și 4 B cu excepția speciilor de păsări, și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afara lor, sunt interzise:

- orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, dezrădăcinarea sau distrugerea cu intenție a acestor plante în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- deținerea, transportul, vânzarea sau schimburile în orice scop precum și oferirea spre schimb sau vânzare a exemplarelor luate din natură, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.

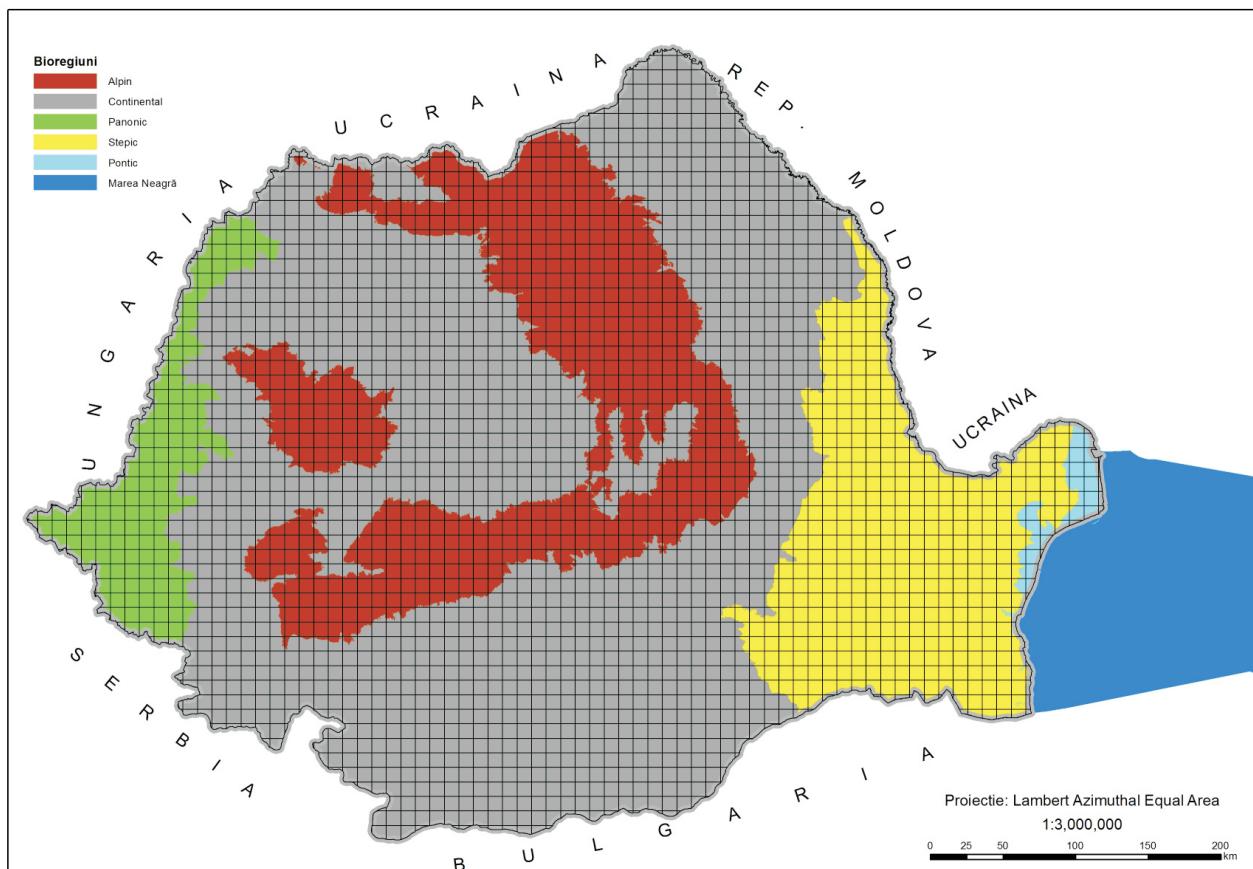
Încălcarea prevederilor acestei ordonanțe de urgență atrage răspunderea civilă, materială, contravențională sau penală, după caz (Art. 51).

**1.2.6. Ordonanța de urgență nr. 154/2008** modifică și completează OUG nr. 57/2007 și Legea nr. 407/2006 (Legea vânătorii și fondului cinegetic). Această ordonanță a fost adoptată în scopul soluționării problemelor constatate de Comisia Europeană în ceea ce privește neîndeplinirea obligației de transpunere a Directivelor 79/409/CE și 92/43/CEE ale Consiliului, cu modificările și completările ulterioare.

Toate aceste instrumente legale vor putea contribui la instituirea unei protecții reale a liliicilor, prin schimbarea mentalității oamenilor în sensul înțelegерii importanței cruciale pe care o are fiecare din

componentele mediului înconjurător și necesitatea menținerii acestuia în starea lui naturală.

Pe teritoriul României, monitorizarea stării de conservare a tuturor speciilor și habitatelor se face conform listelor din anexele Directivei Habitante, transpusă în anexele O.U.G. nr. 57/2007, aprobată și modificată prin Legea nr. 49/2011, precum și în lista de referință din Anexa a IV-a a O.M.M.P. nr. 2387/2011, care modifică O.M.M.G.A. nr. 1964/2007. Reprezentarea oficială a regiunilor biogeografice pentru teritoriul României a fost publicată în Anexa nr. 2 a O.M.M.P nr. 2387/2011 și stă la baza monitorizărilor și reprezentărilor cartografice.



## CAPITOLUL 2

### Descrierea formatului general de raportare conform art. 17 al Directivei Habitare 92/43/CEE

Urmare a modificării la nivelul Comisiei Europene, pe parcursul anului 2011, a formatului de raportare și a ghidului în baza căruia se face raportarea pentru art. 17 al Directivei Habitare, formatul general de raportare este recomandat de CE în Anexa A (Evaluarea și raportarea în baza Articolului 17 al *Directivei Habitare*: Formatul de raportare pentru perioada 2007-2012, mai 2011 – Anexa A).

Pentru habitatul peșteră și pentru toate speciile de chiroptere va fi respectat formatul general de raportare recomandat de Comisia Europeană.

#### 2.1. Forma de raportare, în conformitate cu articolul 17 al *Directivei Habitare*, pentru peșteri (Habitatul 8310 - Grote neexploatare turistic).

<b>0.1 Codul statului membru (România)</b>	Codul de 2 cifre din lista care se găsește în portalul de referință.
<b>0.2 Codul habitatului</b>	
<b>1 NIVEL NAȚIONAL</b>	
<b>1.1. Hărți</b>	Distribuția și ponderea la nivel național.
1.1.1. Hărțile de distribuție	Se realizează o hartă de distribuție pentru peșterile de importanță comunitară. Hărțile vor fi realizate în format GIS. Suprafața standard pe care se realizează raportarea este de 10x10km ETRS. Acest format este reprezentat de un caroaj în proiecție ETRS LAEA 5210.
1.1.2. Metoda utilizată pentru realizarea hărților	Estimare pe baza unor date parțiale urmată de extrapolări sau utilizarea unor metode. Reprezentarea pe hărți a peșterilor în care se cunosc specii de importanță comunitară și altor peșteri în care pe perioada monitorizării apar specii de importanță comunitară.
1.1.3. Anul sau perioada	Data sau intervalul când s-au colectat datele.
1.1.4. Hărțile de distribuție adiționale. Optional	In cazul când se consideră necesar se pot executa și hărți de distribuție pe regiuni biogeografice, în conformitate cu 1.1.1.
1.1.5. Gama de hărți	Se realizează o hartă din gama hărților standard, care au fost utilizate la evaluare, descrise în paragrafele 1.1.1. sau 1.1.4. din prezentul tabel.
<b>2. NIVEL BIOGEOGRAFIC</b>	
<b>2.1. Regiunea biogeografică</b>	Se vor utiliza prescurtări ale denumirii regiunilor biogeografice (Continental – CON, Alpin - ALP, Stepic – STE).
<b>2.2. Surse bibliografice</b>	În situația în care informația prezentată în restul acestei secțiuni provine din surse publicate, se vor indica referințele bibliografice sau linkurile către paginile de web.
<b>2.3. Proporția habitatului respectiv din regiunea biogeografică</b>	
2.3.1. Suprafața (km) Proporția (%)	Având în vedere că peșterile reprezintă numai partea explorabilă a rețelelor subterane, iar speciile existente în peșteri utilizează atât spațiile penetrabile pentru om cât și sisteme de subconducțe și fisuri, impenetrabile omului, propunem pentru calcularea suprafeței habitatului poligonul în care se înscrie planul peșterii.
2.3.2. Metoda utilizată Proporția de realizare (%)	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = supraveghere completă. 2 = estimare pe baza unor date parțiale urmată de extrapolări sau utilizarea unor modele. 1 = estimare pe baza opinioilor unor experți, opinii obținute pe baza unor eșantioane minime. 0 = date inexistente (absente).

2.3.3. Tendința pe perioadă scurtă. Perioada	Habitatul 8310 este stabil pe termen scurt. Cu toate acestea în unele peșteri pot apărea riscuri naturale sau antropice (accidentale sau provocate), care pot restrângere suprafața habitatului (prăbușiri, turism intensiv etc.). Efectele unor astfel de evenimente vor fi evidențiate de monitorizare.	
2.3.4. Tendința pe perioadă scurtă – modul de evoluție	<p>Se va indica dacă tendința este:</p> <p>0 = stabilă. + = în creștere. - = în descreștere.</p>	
2.3.5. Amploarea schimbărilor pe perioadă scurtă (cu cât s-a modificat procentual) Optional	a) Minimum.  b) Maximum.	În peșterile monitorizate, ampoarea schimbărilor pe termen scurt va fi evidențiată prin modificarea anuală a spațiilor subterane ocupate de chiroptere.
2.3.6. Tendința pe perioadă îndelungată – perioada Optional	Tendința pe o perioadă îndelungată va fi calculată prin compararea datelor existente în literatură și arhive privind prezența chiropterelor în peșteri, cu datele obținute prin monitorizarea habitatului.	
2.3.7. Tendința pe perioadă îndelungată – modul de evoluție Optional	<p>Se va indica dacă tendința este:</p> <p>0 = stabilă. + = în creștere. - = în descreștere. x = necunoscut.</p>	
2.3.8. Amploarea schimbărilor pe perioadă îndelungată (mai mult de 27 de ani) (cu cât s-a modificat procentual) Optional	a) Minimum.  b) Maximum.	
2.3.9. Suprafața de referință favorabilă	<p>a) În <math>\text{km}^2</math> – nu este elocventă în cazul peșterilor.</p> <p>b) <math>\approx</math>, <math>&gt;</math>, <math>&gt;&gt;</math></p> <p>c) "x" = necunoscută.</p>	
2.3.10. Cauzele schimbărilor	<p>a) Schimbări cuantificabile? Da/Nu.</p> <p>b) Necesită cunoaștere/necesită date cu mai mare acuratețe? Da/Nu.</p> <p>c) Folosirea diferitelor metode (ca intervalul de variație total) Da/Nu.</p>	
<b>2.4. Suprafața acoperită de habitat (<math>\text{km}^2</math>)</b>		
2.4.1. Suprafața – ponderea	În $\text{km}^2$ .	
2.4.2. Anul sau perioada	Anul sau perioada când suprafața a fost obținută/determinată.	
2.4.3. Metoda utilizată – suprafața acoperită de habitat	Observații complete sau estimare pe baza unor eșantioane reprezentative.	
2.4.4. Tendința pe perioadă scurtă – perioada	Tendința pe o perioadă scurtă va fi calculată prin compararea datelor existente în literatură și arhive, cu datele obținute prin monitorizarea habitatului.	
2.4.5. Tendința pe perioadă scurtă – modul de evoluție	<p>Se va indica dacă tendința este:</p> <p>0 = stabilă. + = în creștere. - = în descreștere. x = necunoscut.</p>	
2.4.6. Amploarea schimbărilor pe perioadă scurtă (cu cât s-a modificat procentual) Optional	a) Minimum.  b) Maximum.  c) Intervalul de încredere.	

2.4.7. Tendința pe perioadă scurtă – metoda utilizată	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = Supraveghere completă sau estimare pe baza unor eșantioane reprezentative. 2 = Estimare pe baza unor date parțiale urmată de extrapolări sau utilizarea unor modele. 1 = Estimare pe baza opinioilor unor experți, opinii obținute pe baza unor eșantioane minime. 0 = Date inexistente (absente).	
2.4.8. Tendința pe perioadă îndelungată – perioada Optional	Tendința pe o perioadă îndelungată va fi calculată prin compararea datelor existente în literatură și arhive, cu datele obținute prin monitorizarea habitatului.	
2.4.9. Tendința pe perioadă îndelungată – modul de evoluție Optional	Se va indica dacă tendința este: 0 = stabilă. + = în creștere. - = în descreștere. x = necunoscut.	
2.4.10. Amploarea schimbărilor pe perioadă îndelungată Optional	a) Minimum.	
	b) Maximum.	
	c) Intervalul de încredere.	
2.4.11. Metodele utilizate pentru estimarea tendințelor pe perioadă îndelungată Optional	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = supraveghere completă sau estimare pe baza unor eșantioane reprezentative. 2 = estimare pe baza unor date parțiale urmată de extrapolări sau utilizarea unor modele. 1 = estimare pe baza opinioilor unor experți, opinii obținute pe baza unor eșantioane minime. 0 = date inexistente (absente).	
2.4.12. Suprafața de referință favorabilă	a) În km <sup>2</sup> - nu este elocventă în cazul peșterilor. b) ≈, >, >> c) "x" = necunoscută. d) metoda prin care s-a stabilit suprafața de referință.	
2.4.13. Cauzele schimbărilor	a) schimbări genuine ? Da/Nu. b) necesită cunoaștere/necesită date cu mai mare acuratețe? Da/Nu. c) folosirea diferitelor metode (ca intervalul de variație total) Da/Nu.	

## 2.5. Presiuni (amenințări) majore

a) Presiune	b) Intervalul	c) calificarea poluării
Listați cel mult 20 de tipuri	H = importantă ridicată (max. 5 tipuri de presiuni). M = importantă medie. L = importantă scăzută.	Optional.
2.5.1. Metode utilizate – presiuni	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = bazat în exclusivitate pe date reale existente despre sit/sau alte surse. 2 = bazate în mare pe judecata experților sau alte surse. 1 = bazate numai pe judecata experților.	

## 2.6. Tendințe majore

a) Presiune	b) Intervalul	c) calificarea poluării
Câteva exemple		Optional
2.6.1. Metoda utilizată – tendințe	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 2 = model matematic. 1 = opinia experților.	



3.1.2. Metoda utilizată	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = supraveghere completă sau estimare pe baza unor eșantioane reprezentative. 2 = estimare pe baza unor date parțiale urmată de extrapolări sau utilizarea unor modele. 1 = estimare pe baza opinioilor unor experți, opinii obținute pe baza unor eșantioane minime. 0 = date inexistente (absente).
3.1.3. Tendința suprafeței în cadrul rețelei Natura 2000 Optional.	Se va indica dacă tendința este: 0 = stabilă. + = în creștere. - = în descreștere. x = necunoscut.

### 3.2. Măsuri de conservare

Lista de până la 20 de măsuri de conservare care au fost deja implementate în perioada de raportare și a furnizat informații cu privire la importanța lor, locația și evaluarea. Câmpurile 3.2.2-3.2.5 vor fi completate pentru fiecare măsură raportată.

3.2.1. Măsura	3.2.2. Tip Se alege căsuța corespunzătoare					3.2.3. Nivelul	3.2.4. Locația Se bifează căsuța corespunzătoare privind măsura aplicată în PRINCIPAL	3.2.5. Evaluare generală Se bifează căsuța corespunzătoare								
	a) Legal / statutar	b) Administrativ	c) Contractual	d) Recurent	e) One-off			a) Inside	b) Outside	c) Both inside & outside	a) Maintain	b) Enhance	c) Long term	d) No effect	e) Unknown	f) Not evaluated
Se alege codul din lista măsurilor de conservare						Se alege nivelul de importanță H-maxim, L-minim.										

## 2.2. Forma de raportare pentru Chiroptere, pentru Anexa a II-a (Specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare) și a IV-a (Specii animale și vegetale de importanță comunitară care necesită protecție strictă) ale Directivei Habitare 92/43/CEE

I. NIVEL NAȚIONAL	
<b>1.1. Hărți – distribuție și areal</b>	Această secțiune cuprinde informații legate de distribuția și arealul speciilor comunitare (în special hărțile) la nivel național.
<b>1.1.1. Harta de distribuție a speciei</b>	Harta distribuției se realizează în format standard GIS, în rețea rectangulară de 10x10 km în proiecție ETRS LAEA 5210, împreună cu metadate relevante (proiecție, data, scara).
<b>1.1.2. Metoda utilizată - hărți</b>	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = inventarieri complete. 2 = estimări prin extrapolări și/sau modelări bazate pe date parțiale. 1 = estimări bazate numai pe opinia expertului, fără sau cu eșantionare minimală. 0 = date lipsă.

1.1.3. Data	Anul sau perioada în care datele de distribuție au fost colectate.	
1.1.4. Harta arealului speciei	Harta arealului la nivel național trebuie să fie într-un format standard GIS, după modelul prezentat la 1.1.1.	
<b>II. NIVEL BIOGEOGRAFIC</b>	Această secțiune se va completa pentru fiecare regiune biogeografică în care specia este prezentă, întocmîndu-se un raport pentru fiecare regiune în care se regăsește specia	
2.1. Regiune biogeografică	Se vor utiliza prescurtări ale denumirii regiunilor biogeografice (Continental – CON, Alpin - ALP, Stepic – STE).	
2.2. Surse publicate	În situația în care informația prezentată în continuarea acestei secțiuni provine din surse publicate, se vor indica referințele bibliografice sau linkurile către paginile de web.	
2.3. Areal	Arealul în cadrul regiunii biogeografice în cauză.	
2.3.1. Suprafață	Suprafață totală a arealului actual în cadrul regiunii biogeografice în cauză, exprimată în km <sup>2</sup> .	
2.3.2. Metoda utilizată - suprafața arealului	<p>Se alege metoda utilizată din lista de mai jos:</p> <p>3 = inventarieri complete sau o estimare statistică solidă.      2 = estimări prin extrapolări și/sau modelări bazate pe date parțiale.      1 = estimări bazate numai pe opinia expertului, fără sau cu eșantionare minimală.      0 = date lipsă.</p>	
2.3.3. Tendință pe termen scurt – perioada	2001-2012, sau o perioadă pe cât posibil apropiată acesteia. Se va menționa perioada la care se referă tendința raportată: începutul și sfârșitul perioadei. Această tendință pe termen scurt trebuie utilizată pentru evaluare.	
2.3.4. Tendință pe termen scurt – direcția	<p>Se va indica dacă arealul este:</p> <p>0 = stabil.      + = în creștere.      - = în scădere.      x = necunoscut.</p>	
2.3.5. Tendință pe termen scurt – Magnitudinea Optional	a) Minimum	Dacă este posibil se va cuantifica tendința prin km <sup>2</sup> .
2.3.5. Tendință pe termen scurt – Magnitudinea Optional	b) Maximum	Dacă este posibil se va cuantifica tendința prin km <sup>2</sup> .
2.3.6. Arealul favorabil de referință Optional	Arealul favorabil de referință este arealul necesar unei specii pentru a putea fi declarată având un statut favorabil de conservare. Se va indica suprafață în km <sup>2</sup> și se va atașa harta GIS, dacă aceasta este disponibilă.	
<b>2.4 Populație</b>		
2.4.1. Estimarea mărimi populației (date sau estimarea cea mai bună)	a) Unitatea.	
	b) Minimum.	
	c) Maximum.	
2.4.2. Estimarea mărimi populației - folosind alte unități decât indivizi Optional	a) Unitatea.	Dacă unitatea populatională este alta decât indivizi se recomandă conversia acesteia la indivizi; aceste date transformate se vor trece apoi la 2.4.1
	b) Minimum.	
	c) Maximum.	
2.4.3. Informații suplimentare legate de estimarea și/sau conversia mărimi populațiilor Optional	a) Definirea „localității”.	În cazul în care „localitatea” este folosită ca unitate populatională ( acest termen trebuie definit ca atare).
	b) Metoda de conversie a datelor.	În cazul în care s-a folosit o altă unitate populatională decât cea de indivizi.
	c) Probleme întâlnite în estimarea mărimi populațiilor.	Această informație va fi utilă pentru folosirea în viitor a variantelor unității populacionales.
2.4.4. Data	Anul sau perioada când mărimea populației a fost obținută/determinată.	

2.4.5. Metoda utilizată - mărimea populației	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = inventarieri complete sau o estimare statistică solidă. 2 = estimări prin extrapolări și/sau modelări bazate pe date parțiale (provenite din inventarieri ale unei părți din populație). 1 = estimări bazate numai pe opinia expertului, fără sau cu eșantionare minimală. 0 = date lipsă.	
2.4.6. Tendința pe termen scurt - perioada	2001-2012, sau o perioadă pe căt posibil apropiată acesteia. Se va menționa perioada la care se referă tendința raportată: începutul și sfârșitul perioadei. Această tendință pe termen scurt trebuie utilizată pentru evaluare.	
2.4.7. Tendința pe termen scurt - direcția	Se va indica dacă populația este: 0 = stabilă. + = în creștere. - = în scădere. x = necunoscut.	
2.4.8. Tendința pe termen scurt - Magnitudinea  Optional	a) Minimum	Dacă este posibil se va cuantifica tendința (2.4.6.) prin menționarea numărului de indivizi sau ale date relevante (prin unitățile utilizate pentru mărimea populației).
	b) Maximum	Dacă este posibil se va cuantifica tendința (2.4.6.) prin menționarea numărului de indivizi sau alte date relevante (prin unitățile utilizate pentru mărimea populației).
	c) Interval de siguranță	în cazul în care s-a utilizat o estimare statistică solidă (2.4.5).
2.4.9. Tendința pe termen scurt - metoda utilizată	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = inventarieri complete sau o estimare statistică solidă. 2 = estimări prin extrapolări și/sau modelări bazate pe date parțiale. 1 = estimări bazate numai pe opinia expertului, fără / sau cu eșantionare minimală. 0 = date lipsă.	
2.4.10. Populația favorabilă de referință  Optional	Reprezintă populația necesară unei specii pentru a putea fi declarată având un statut favorabil de conservare. Se va indica numărul de indivizi, sau unitățile utilizate (aceleși unități care au fost utilizate pentru determinarea mărimii populației).	
<b>2.5. Habitat pentru specie</b>		
2.5.1. Estimarea suprafeței	Estimarea suprafeței habitatului sau habitatelor ocupate, corespunzătoare pentru specie în km <sup>2</sup> .	
2.5.2. Data	Anul sau perioada în care suprafața habitatului a fost obținută/determinată.	
2.5.3. Metoda utilizată - habitatul speciei	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = inventarieri complete sau o estimare statistică solidă. 2 = estimări prin extrapolări și/sau modelări bazate pe date parțiale. 1 = estimări bazate numai pe opinia expertului, fără sau cu eșantionare minimală. 0 = date lipsă.	
2.5.4. Calitatea habitatului	a) Se va detalia care este calitatea habitatului (bună, moderată, neadecvată sau necunoscută).	
	b) Se va detalia metoda prin care aceasta a fost determinată calitatea habitatului.	
2.5.5. Tendința pe termen scurt - perioada	2001-2012, sau o perioadă pe căt posibil apropiată acesteia. Se va menționa perioada la care se referă tendința raportată: începutul și sfârșitul perioadei. Această tendință pe termen scurt trebuie utilizată pentru evaluare.	

2.5.6. Tendință pe termen scurt - direcția	Se va indica dacă habitatul speciei (suprafața) este: 0 = stabil. + = în creștere. - = în scădere. x = necunoscut.
2.5.7. Suprafața de habitat adecvată pentru specie Optional	Dacă este posibil trebuie precizată suprafața habitatului ( $\text{în km}^2$ ) adecvată pentru specii. Aceasta reprezintă suprafața de pe care a fost semnalată specia precum și cea de unde lipsește în prezent.

## 2.6 Principalele presiuni

a) Presiune	b) Intervalul	c) calificarea poluării
Se va prezenta o listă a principalelor presiuni (max. 20), care se manifestă în prezent, sau care au fost observate în cursul evaluării și care amenință viabilitatea pe termen lung a speciei sau habitatului. Se vor folosi codurile detaliate afișate pe portalul de referință pentru Articolul 17 din Directiva Habitare, până la cel puțin nivelul al II-lea.	H = importanță majoră (max. 5). M = importanță medie. L = importanță redusă.	Optional.
2.6.1. Metoda utilizată - presiuni	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = bazat exclusiv, sau în principal pe date reale provenite din teren. 2 = bazat în principal pe opinia expertului, sau alte date. 1 = bazat numai pe opinia expertului.	

## 2.7. Amenințări

a) Amenințări	b) Clasificarea	c) Calificativ de poluare
Lista amenințărilor (impacturi trecute/previzibile) care afectează viabilitatea pe termen lung a speciei și/sau a habitatului. Se vor folosi codurile detaliate afișate pe portalul de referință pentru Articolul 17 din Directiva Habitare, până la cel puțin nivelul al II-lea.	H = importanță majoră (max. 5). M = importanță medie. L = importanță redusă.	Optional.
2.7.1. Metoda utilizată – amenințări	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 2 = modelări. 1 = opinia expertului.	
2.8. Informații complementare	Această secțiune include informațiile necesare pentru o înțelegere corectă a datelor raportate.	
2.8.1. Justificarea %-ului de prag pentru tendințe	Pragul indicativ sugerat pentru tendințe în Anexa C este de 1% pe an, în cazul în care s-a utilizat un alt prag se vor furniza detalii, explicând motivul. Pentru cele mai multe (dacă nu toate) specii din anexele II, IV și V nu este posibilă măsurarea unei modificări mai mari de 1% pe o perioadă aşa de scurtă, dar această rată de schimbare este sugerată pentru a permite Statelor Membre să calculeze tendințe atunci când datele disponibile nu coincid cu perioada de raportare.	
2.8.2. Alte informații relevante	Orice alte informații considerate relevante pentru raportare și evaluarea stării de conservare favorabile (SCF).	
2.8.3. Evaluare transfrontalieră	Se va face în cazul în care două sau mai multe țări membre au realizat o evaluare comună a statutului de conservare a unor populații transfrontaliere a speciilor (de obicei cu răspândire largă). Se vor detalia țările participante la evaluare, metoda folosită precum și inițiativele propuse pentru asigurarea managementului comun al speciilor respective (de exemplu, plan de management).	
2.9. Concluzii	Această secțiune cuprinde evaluarea statutului de conservare la finalul perioadei de raportare în regiunea biogeografică sau marină în cauză. Derivă din matricea din Anexa E din formatul oficial de raportare.	

2.9.1. Categorii	a) Rezultatele evaluării parametrilor pentru starea de conservare favorabilă (SCF) se vor prezenta utilizând cele patru categorii disponibile: favorabil (FV), neadecvat (U1), nefavorabil (U2) și necunoscut (XX).
	b) Dacă starea de conservare este determinată a fi neadecvată sau nefavorabilă, se vor utiliza și semnele „+”, „-”, „=” sau „x” pentru a se indica dacă statutul este îmbunătățit, deteriorat, stabil sau necunoscut.
2.9.2. Populație	a) Favorabil (FV), Neadecvat (U1), Nefavorabil (U2) și Necunoscut (XX).
	b) Dacă starea de conservare este determinată a fi neadecvată sau nefavorabilă, se vor utiliza și semnele „+”, „-”, „=” sau „x” pentru a se indica dacă statutul este îmbunătățit, deteriorat, stabil sau necunoscut.
2.9.3. Habitat pentru specii	a) Favorabil (FV), Neadecvat (U1), Nefavorabil (U2) și Necunoscut (XX).
	b) Dacă starea de conservare este determinată a fi neadecvată sau nefavorabilă, se vor utiliza și semnele „+”, „-”, „=” sau „x” pentru a se indica dacă statutul este îmbunătățit, deteriorat, stabil sau necunoscut.
2.9.4. Perspective viitoare	a) Favorabil (FV), Neadecvat (U1), Nefavorabil (U2) și Necunoscut (XX).
	b) Dacă starea de conservare este determinată a fi neadecvată sau nefavorabilă, se vor utiliza și semnele „+”, „-”, „=” sau „x” pentru a se indica dacă statutul este îmbunătățit, deteriorat, stabil sau necunoscut.
2.9.5 Evaluare generală a stării de conservare	a) Favorabil (FV), Neadecvat (U1), Nefavorabil (U2) și Necunoscut (XX).
2.9.6 Tendința generală a stării de conservare	Dacă starea de conservare este determinată a fi neadecvată sau nefavorabilă, se vor utiliza și semnele „+”, „-”, „=” sau „x” pentru a se indica dacă statutul este îmbunătățit, deteriorat, stabil sau necunoscut.

### 3.1 Populația

3.1.1. Mărimea populației. Estimarea mărimii populației inclusă în rețeaua Natura 2000 (pe regiuni biogeografice).	a) Unitatea.	
	b) Minimum.	
	c) Maximum.	
3.1.2. Metoda utilizată	Se alege metoda utilizată din lista de mai jos: 3 = inventarieri complete sau o estimare statistică solidă. 2 = estimări prin extrapolări și/sau modelări bazate pe date parțiale (provenite din inventarieri ale unei părți din populație). 1 = estimări bazate numai pe opinia expertului, fără sau cu eșantionare minimală. 0 = date lipsă.	
3.1.3. Tendința populației în cadrul rețelei Natura 2000 (trend pe termen scurt). Optional	0 = stabil. + = în creștere. - = în scădere. x = necunoscut.	

### 3.2. Măsuri de conservare

Lista de până la 20 de măsuri de conservare care au fost deja implementate în perioada de raportare și a furnizat informații cu privire la importanța lor, locația și evaluarea. Câmpurile 3.2.2-3.2.5 vor fi completate pentru fiecare măsură raportată.

3.2.1. Măsura	3.2.2. Tip Se alege căsuța corespunzătoare	3.2.3. Nivelul	3.2.4. Locația Se bifează căsuța corespunzătoare privind măsura aplicată în PRINCIPAL	3.2.5. Evaluare generală Se bifează căsuța corespunzătoare
	a) Legal / statutar b) Administrativ c) Contractual d) Recurent e) One-off		a) Inside b) Outside c) Both inside & outside	a) Maintain b) Enhance c) Long term d) No effect e) Unknown f) Not evaluated
Se alege codul din lista măsurilor de conservare		Se alege nivelul de importanță: H-maxim, L-minim.		

## CAPITOLUL 3

### Metodologia de monitorizare a peșterilor

Planul de monitorizare are la bază o serie de categorii de activități, criterii, metode și proceduri pentru monitorizarea caracteristicilor și stării de conservare a peșterilor cu lileci (habitatul 8310), după cum urmează:

#### 3.1. Localizarea, caracterizarea generală și tipizarea peșterilor cu lileci

Pentru peșterile monitorizate, stabilirea stării de conservare a habitatului și a speciilor de lileci, va fi prevăzută o activitate de localizare, de caracterizare generală și de tipizare pe baza datelor de arhivă și a observațiilor din teren.

Rezultatul acestei activități se va materializa în întocmirea unor instrumente tip (fișe, hărți, planuri, descrieri) care, pe măsura derulării monitorizării vor urma procedurile de (i) redactare, (ii) verificare și (iii) actualizare.

##### 3.1.1. Criterii de localizare, caracterizare și tipizare

Activitatea va urmări stabilirea următoarelor elemente de individualizare, localizare, caracterizare și tipizare (clasificare) a peșterilor:

- numărul de catalog - conform Cadastrului Carstului din România gestionat de Institutul de Speologie „Emil Racoviță“;
- denumirea oficială a cavității - denumirea din Catalogul peșterilor;
- sinonimele uzuale - alte denumiri sub care este cunoscută peștera, sau a fost menționate în publicații referitoare la chiroptere;
- coordonatele GPS ale deschiderii (intrării) reprezentative - deschiderea reprezentativă este cea mai accesibilă deschidere a peșterii, sau deschiderea cu ”cotă zero”;
- localizarea administrativă - localitate, județ;
- localizarea fizico-geografică - rocă gazdă, formă de relief, interval hipsometric, bazin hidrografic, etaj climatic, etaj vegetal;
- dezvoltarea - dezvoltarea măsurată a peșterii (suma lungimii axelor longitudinale ale golorilor care compun rețeaua subterană);
- denivelarea - denivelarea (negativă și pozitivă) măsurată a peșterii;
- suprafața habitatului - suprafața estimată sau calculată în plan a peșterii;
- clasa de protecție - clasa de importanță conform Legii 49/2011;
- marca sitului comunitar - placa standard de identificare montată în deschiderea reprezentativă și care are inscripționat numărul de catalog și codul SCI.

##### 3.1.2. Instrumente de localizare, caracterizare și tipizare

Activitatea se va desfășura și se va concretiza prin intermediul a trei instrumente standardizate în conformitate cu practicile internaționale și bazele de date naționale pentru inventarierea, cercetarea și clasificarea peșterilor.

###### 3.1.2.1. Harta de localizare

Pentru fiecare peșteră monitorizată se va întocmi o hartă de localizare, având ca suport baze topografice naționale și materiale topografice publicate, prin care localizarea și poziția matematică a peșterii să fie corelată cu elemente de relief, hidrografice, socio-administrative (localități) și căi de acces. Harta se va întocmi în funcție de situația din teren (distanța față de localități sau alte locuri cunoscute și ușor de identificat), la scări care să răspundă cerințelor localizării.

### 3.1.2.2. Fișa peșterii

În conformitate cu reglementările Cadastrului Carstului din România, pentru orice activitate de descoperire, explorare, investigare și cercetare a unei peșteri, înregistrarea la cadastru se face pe baza unei *Fișe de anunț, confirmare și caracterizare*. Fișa se completează pe formulare-tip, pentru cavități cu o dezvoltare mai mare de 5 m, indiferent de roca în care se găsesc și de tipul de deschidere – naturală (liberă sau inundată), acces printr-o galerie de mină, descoperire în frontul unei cariere etc.

Individualizarea, elementele de localizare, caracteristicile morfometrice, morfografice și clasificarea peșterilor monitorizate pentru stabilirea stării de conservare a habitatului și a speciilor de lilieci se va face prin intermediul acestei fișe sintetice.

#### Formular tip

INSTITUTUL DE SPEOLOGIE "EMIL RACOVITĂ"												
FEDERATIA ROMANA DE SPEOLOGIE - Departamentul Cadastru e-mail: cristian.goran@gmail.com, mariusv_iser@yahoo.com												
Nr. de cod propus				Varianta		Nr. de cod confirmat						
Marcat						Nr de înregistrare		/				
Tip Cavitate	Peșteră			<b>FIȘA PEȘTERII</b> <b>(anunț, confirmare, caracterizare)</b>						DESCOPERIRE		
Naturală	Aven									CONTINUARE		
Artificială	Mixtă									CARTARE		
Combinată	Abri									RECARTARE		
	Ponor									Cadastru Local - Cod Identificare	SISTEMATIZARE	
2a. DENUMIRE										3. LOCALIZARE		
										a. Harta topografică		
										b. Sector		
										c. Roca		
										d. Vârsta		
										e. Tip peșteră	V=Vale S=Versant P=Platou C=Culme	
										f. Baz. hidrogr.		
										g. Valea		
										h. Afl.(pârâu)	i. Vers.vâii	
										j. Muntele (Dealul)		
										l. Sat		
										k. Comuna	m. Județul	
5. DESCHIDERI										6. COTA ZERO (= deschiderea A)		
Nr.	Dimensiuni (lăt.x înălț.)		COD deschideri			Nr. total		7. ETAJELE				
A	a	b	c	a. Morfologie	1. Peșteră 2.Aven 3.Abri			Nr.	a	b		
B				4.Impenetrabil 5.Galerie de mină 6.Put de mină				1				
C				b. Hidrologie	1. Resurgență perm. 2. Resurgență temp. 3. inergentă perm. 4. inergentă temp. 5. funcționare dublă 6.fosilă 7.fosilă dar în peșteră există circulație perm. 8.fosilă, dar în peșteră există circulație temp.			2				
D				c. Orientarea	N, NE, E, SE, S, SV, V, NV			3				
E								4				
F								5				
								6				
8. DEZVOLTARE										Mod de citire altitudine		
a. Dezvoltare Descoperită (raportată)					m							
b. Dezvoltare Actualizată (totală)					m							
c. Lungime activă					m							
d. Tipul de rețea (U, O, D, L, V)												
9. DENIVELARE										P = presupusă H = hartă A = altimetru G =GPS T = topografie		
a. Denivelare Negativă raportată					m							
b. Denivelare Pozitivă raportată					m							
c. Denivelare Negativă actualizată					m							
d. Denivelare Pozitivă actualizată					m							
e. Denivelare Absolută actualizată					m							
f. Situația explorării					N - neexplorat							
g. Situația cartării					P - parțial							
h. Clasa de precizie					T - terminat							
10. EXTENSA										11. IMPORTANȚA PEȘTERII		
a. reală		m		b. proiectată		m		a. Tipologie gol				
12. PROTECTIE										b. Morfologie		
a. Porți										c. Speleoteme		
b. Alte lucrări										d. Umplutură		
										e. Faună		
										f. Fosile/Vestigii		
										g. Conservare		
										h. Clasa de peșteră propusă (A, B, C, D)		
										13. OBSERVATII		

**Formular tip (verso)**

<b>SCHITA DE LOCALIZARE</b>		la scara			cu aproximări		din memorie	
<b>FOTOGRAFIE INTRARE</b>		Descrierea căii de acces și a localizării						
<b>12. Referințe</b>		<b>Autorii descoperirii:</b>						
<b>Cercul speo:</b>					Data			
<b>ANEXE :</b>		Planul Peșterii			Versiune			
		Fotografie amplasare						
		Harta zonei			Scara			
Redactat Fisă								
Luat în evidență								

### **3.1.1.1. Modul de completare a Fișei de anunț, confirmare și caracterizare a peșterilor**

#### **CLASIFICAREA CAVITĂȚILOR**

Cavitațiile sunt clasificate astfel:

- **cavitate naturală**
  - peșteră;
  - aven;
  - mixtă;
  - abri;
  - ponor;
- **cavitate artificială** importantă (*valoare istorică, mineralologică, biospeologică*), sau relevantă pentru o zonă carstică (*legături spațiale sau hidrogeologice cu alte cavități naturale*).

#### **ACTIVITĂȚILE DE CADASTRARE**

Activitățile speologice pentru care se completează fișa sunt următoarele:

- **descoperire** – cavitate nou descoperită;
- **continuare** – orice sector nou descoperit într-o peșteră cunoscută;
- **cartare** – orice peșteră sau porțiune dintr-o peșteră cartată în premieră;
- **recartare** – orice recartare parțială sau totală a unei peșteri;
- **sistematizare** – corectarea, actualizarea sau completarea oricărora date despre o peșteră și contextul ei carstic.

Fișa poate fi completată și expediată la Cadastrul Carstului din România, în numele: unei persoane, unui grup de persoane, club de speologie, instituții sau organizații.

Pentru confirmarea și inventarierea cavității, fișele trebuie completeate corect și însoțite de planul peșterii; în lipsa unei localizări sau cartări, fie și anteroare, fișa nu se va înregistra.

*Redactorul fișei va completa următoarele rubrici:*

#### **1. IDENTIFICARE CADASTRALĂ**

**Nr. de cod propus** – se propune un număr de catalog (*bazin*) și un număr de ordine pentru peșteră; în cazul peșterilor formate în alte roci, afara de calcare sau dolomite, în fața numărului de catalog (despărțit printr-o linioară), se trece următoarea specificație litologică:

- 00 – tuf calcaros
- 01 – sare;
- 02 – gips;
- 03 – conglomerat;
- 04 – gresie;
- 05 – aglomerat vulcanic;
- 06 – rocă magmatică;
- 07 – sist cristalin;
- 08 – loess;
- 09 – nisip sau argilă.

Nr. de cod confirmat nu se completează de redactorul fișei.

#### **2. DENUMIRE, SINONIME**

Se face diferență între denumirea de bază a peșterii și eventualele sinonimele scrise cu punct și virgulă între ele.

Denumirile și sinonimele peșterii sunt considerate speonime și ele trebuie să conțină două părți: *termenul mofologic* (peșteră, aven etc.) sau *regionalismul corespunzător* (hudă, hoancă etc.) și *toponimul* cel mai logic și des utilizat.

În speonime, se pot utiliza următoarele prescurtări: P. (*peșteră*), Av. (*aven*), Av.-P. (*aven-peșteră*), P.-Av. (*peșteră-aven*), Abr. (*abri = adăpost sub stâncă*), Mt. (*unte*), Dl. (*deal*), Vf. (*vârf*), nr. (*numarul*).

<sup>1</sup>*Sectorul carstic* – subdiviziune a unei zone carstice, delimitată pe criterii orohidrografice sau după unitățile de drenaj (sistemele carstice).

### **3. LOCALIZARE**

- a. **Harta topografică** – codul hărții topografice, pentru scara 1:25.000 sau 1:10.000.
- b. **Sectorul** – se trece denumirea sectorului carstic în cazul când la un bazin carstic (*număr de catalog*) sunt incluse mai multe suprafețe calcaroase individualizate.
- c. **Roca** – varietatea petrografică, pentru rocile carbonatate, sau tipul, pentru alte roci.
- d. **Vârsta** – vârsta rocii.
- e. **Tip peșteră** (*după localizarea intrării*) – domeniul morfologic în care se găsește peștera.
- f. **Bazinul hidrografic** – denumirea bazinului hidrografic imediat superior văii în care se găsește peștera.
- g. **Valea** – denumirea văii în care se găsește peștera, sau a ultimei văi cu un nume cunoscut.
- h. **Afluentul (pârâul)** – denumirea affluentului pe care se află peștera; dacă nu are nume, se numerotează, din amonte în aval, de la o confluență cunoscută, față de malul stâng sau drept (ex. al II-lea afl. dr. aval Valea Iuta).
- i. **Versantul** – drept/stâng (al văii).
- j. **Muntele (dealul, depresiunea etc.)** în care se află peștera – în continuarea denumirii acestuia, despărțit printr-o cratămă se completează denumirea locului respectiv; când acest loc nu are denumire, se indică, prin simboluri, punctul cardinal al muntelui, dealului etc.
- k. **Comuna** – comuna pe teritoriul căreia se află peștera (*atenție!, nu este întotdeauna comuna cea mai apropiată*); dacă denumirea acesteia este mai lungă decât spațiul afectat, se poate prescurta.
- l. **Satul** pe teritoriul căruia se află peștera (*când este cazul*).
- m. **Județul** – prescurtat ca la numerele auto.

### **4. SITUAȚIA JURIDICĂ**

- a. **Peșteră** – administratorul / custodele peșterii.
- b. **Teren** – proprietarul terenului (*domeniu privat, public*).

### **5. DESCHIDERILE**

Deschiderile sunt numerotate cu A, B, C, D, E, F.

**A** – corespunde deschiderii celei mai înalte; la peșterile cu mai mult de 6 deschideri se codifică cele mai importante din punctul de vedere al identificării, dimensiunilor, morfologiei și hidrologiei, păstrându-se ordinea altimetrică descrescătoare.

**Număr total** – se scrie în cifre.

**Dimensiuni** – dimensiunile celor mai importante 6 deschideri.

**Cod deschideri**

#### **a. Morfologie**

- 1-3 – *vezifîșa*;
- 4 – intrare prin sifon, la peșterile active, sau impenetrabilă la peșterile fosile;
- 5, 6 – cazul golurilor naturale deschise prin lucrări miniere.

#### **b. Hidrologie**

- 1 – ieșe apă tot timpul anului;
- 2 – ieșe apă numai în anumite perioade ale anului;
- 3 – intră apă tot timpul anului;
- 4 – intră apă numai în perioadele ploioase ale anului;
- 5 – funcționează când ca ponor, când ca izvor;
- 6 – fără apă;
- 7, 8 – *vezifîșa*.

### **6. COTA ZERO**

(este întotdeauna deschiderea A)

- a. **Coordinatele metrice (GK)** calculate în sistemul Gauss-Kruger (x, y) – se extrag, din hărțile topografice sau se citesc cu GPS.
- b. **Coordinatele geografice** – latitudine și longitudine (*grade, minute, secunde*) – se extrag, din hărțile topografice sau se citesc cu GPS.
- c. **Altitudinea absolută** – față de nivelul mării (*în metri*).
- d. **Altitudinea relativă** – diferența de nivel între cota 0 a peșterii (*intrarea cea mai înaltă*) și

proiecția acesteia în talvegul săii sau pe fundul depresiunii.

- e. **Denivelare potențială** – diferența de nivel dintre punctul cel mai înalt din peșteră și punctul cel mai coborât cu care peștera ar putea fi în legătură directă (*izbuc, altă peșteră*), sau diferența de nivel dintre punctul cel mai coborât din peșteră și o altă peșteră (*aven, ponor*), aflată la o cotă superioară, cu care se presupune o legătură directă.  
f. **Modul de citire** a altitudinii – vezi fișă.

## 7. ETAJELE

**Nr. total** – se iau în considerare numai etajele clare ale peșterii, nu și galeriile de legătură dintre ele sau nivelele (*stadiile de adâncire*) din cadrul unor etaje.

- a. **Hidrologie** – se scrie simbolul corespunzător tipului hidrologic al etajului începând cu cele active, apoi cele subfosile sau fosile, în căsuțele din dreptul numerelor (vezi fișă); dacă peștera are mai mult de 6 etaje, cele care sunt în plus se adaugă cu numerotarea și morfologia corespunzătoare în rubrica 13. Observații.  
b. **Morfologie**:
- structurală – fără urme de curgere, dezvoltare pe fracturi, diaclaze sau fețe de strat deschise (*prin procese mecanice*);
  - vadoasă – modelate prin curgere cu nivel liber;
  - freatică – modelate prin curgere cu nivel înecat.

## 8. DEZVOLTARE

(suma lungimii elementelor rețelei de galerii, puțuri, hornuri)

- a. **Dezvoltare (nou) descoperită** (*raportată*) – valoarea raportată în fișă.  
b. **Dezvoltare actualizată (totală)** – valoarea actualizată a dezvoltării peșterii, în urma noilor descoperiri raportate în fișă (*când există date pentru actualizare*).  
c. **Lungime activă** – suma lungimii tuturor galeriilor străbătute, permanent sau temporar, de un curs de apă.  
d. **Tipul de rețea** – configurația generală a rețelei subterane:
  - U – galerie unică;
  - O – rețea ortogonală;
  - D – rețea dendritică;
  - L – rețea labirintică;
  - V – rețea verticală.

## 9. DENIVELARE

- a. **Denivelare negativă raportată** – valoarea nou descoperită.  
b. **Denivelare pozitivă raportată** – valoarea nou descoperită.  
c. **Denivelare negativă actualizată** – diferența de nivel dintre “cota 0” și punctul cel mai coborât din peșteră.  
d. **Denivelare pozitivă actualizată** – diferența de nivel dintre punctul cel mai înalt din peșteră și “cota 0”.  
e. **Denivelare absolută actualizată** – suma denivelării tuturor verticalelor existente într-o rețea subterană.  
f. **Situată explorării** – vezi fișă.  
g. **Situată cartării** – vezi fișă.  
h. **Clasa de precizie a cartării**:
  - 1 – schematic din memorie, fără scară;
  - 2 – plan obținut prin evaluări vizuale, scară aproximativă;
  - 3 – plan realizat cu o busolă obișnuită (*diviziuni mai mari de 2 grade*), lungimile măsurate cu pasul sau cu fir etalonat;
  - 4 – plan realizat cu o busolă divizată în unități de grad, denivelările măsurate, lungimile măsurate cu ruletă sau cu topofil;
  - 5 – plan realizat cu o busolă de precizie, cu prismă etalonată și dispozitiv de vizare, unghiuri verticale măsurate cu clinometrul, iar lungimile cu ruletă, sau cu topofil cu fir neextensibil;
  - 6 – plan realizat cu busola de precizie montată pe trepied sau suspendată pe fir, unghiuri verticale măsurate cu clinometru independent (*cu vizare optică*), distanțele măsurate cu ruletă

metalică, din fibră de sticlă sau lasermetru;  
7 – ridicări topografice cu teodolit sau ruletă de precizie.  
Peșterile sunt incluse în “Cadastrul carstului”, numai începând cu clasa minimă patru.

## 10. EXTENSIA

- a. **Extensie reală** – distanța dintre punctele extreme ale peșterii, măsurată sau calculată în spatiu.
- b. **Extensie proiectată** – distanța dintre punctele extreme ale peșterii, măsurată pe un plan orizontal (*pe hartă*).

## 11. IMPORTANȚA PEȘTERII

Se notează cât mai succint, în dreptul fiecărei rubrici (a-h), elementele caracteristice, care justifică încadrarea peșterii la un punctajul propus; punctajul se propune de către redactorul fișei.

### a. Tipologia golului

- 0 – cavitate în calcare, comună, cu dimensiuni modeste;
- 1 – cavitate de dimensiuni medii, în calcare, sau de dimensiuni mici în alte roci;
- 2 – cavitate de dimensiuni mari în orice rocă;
- 3 – rețele complexe, semnificative pentru geneza carstului, mari labirinte freatice, galerii, puțuri sau săli de foarte mari dimensiuni.

### b. Morfologia golului

- 0 – fără forme deosebite de eroziune sau coroziune;
- 1 – forme de eroziune și coroziune bine dezvoltate, importante prin dimensiune și semnificație speleogenetică;
- 2 – forme de excavare remarcabile prin dimensiune, frecvență și varietate;
- 3 – forme de eroziune sau coroziune semnificative pentru interpretarea unei regiuni mai vaste.

### c. Speleotemele

- 0 – fără speleoteme;
- 1 – speleoteme puține și comune ca geneză, formă și dimensiuni;
- 2 – speleoteme comune, dar abundente;
- 3 – speleoteme comune, abundente și variate, uneori de mari dimensiuni, formând ansambluri armonioase, cu valoare peisagistică;
- 4 – speleoteme remarcabile, rare (*helictite, cristalictite, formațiuni de aragonit sau alte minerale rare, draperii* etc.) sau de dimensiuni foarte mari;
- 5 – ansambluri bogate și variate de speleoteme (*ca tip și constituție mineralologică*), inclusiv rarități.

### d. Umplutura (depozitele speleale)

- 0 – fără depozit notabil;
- 1 – depozite cu o semnificație strict speleogenetică și cu grosime mare;
- 2 – depozite variate și interesante, depuneri de minerale rare, posibile depozite paleontologice și dovezi de locuire, volum mare de gheăță permanentă;
- 3 – depozite ce permit cercetări de microstratigrafie, paleontologie, arheologie, manifestări de artă preistorică, urme persistente ale trecerii omului primitiv.

### e. Fauna actuală

- 0 – fără faună;
- 1 – faună subterană prezentă, dar comună;
- 2 – densitate monospecifică mare;
- 3 – biodiversitate importantă, prezența liliacilor;
- 4 – specii endemice.

### f. Fosile / vestigii

- 0 – fără condiții de existență;
- 1 – depozite sau urme de locuire cu un potențial paleontologic sau arheologic;
- 2 – fosile comune ori degradate, dovezi de locuire nesemnificative;

3 – sit paleontologic, arheologic sau istoric important.

#### g. Gradul de conservare

- 0 – complet distrusă și poluată prin diferite lucrări;
- 1 – fără formațiuni, fără faună, cu sedimentul original răscolut;
- 2 – toate formațiunile fragile accesibile sparte, cu iscalituri, poluată;
- 3 – cu o parte din formațiunile fragile sparte, cu rare însemne și iscălituri;
- 4 – bine conservată, dar cu urme supărătoare și vizibile ale trecerii vizitatorilor (*resturi de carbid, speleoteme murdare, poteci nejustificate, ambalaje*);
- 5 – intactă, curată, prezentând cel mult, urme inevitabile ale trecerii omului.

#### h. Clasa de peșteră propusă (A, B, C, D) – conform Legii ariilor protejate (49/2011):

- A – peșteri de valoare excepțională care, prin interesul științific sau unicitatea resurselor, sunt reprezentative pentru patrimoniul speologic național și internațional;
- B – peșteri de importanță națională, care se disting prin mărime, raritatea resurselor și prin potențial turistic;
- C – peșteri de importanță locală, protejate pentru semnificația lor geologică, peisagistică, hidrologică, istorică sau pentru dimensiunile lor;
- D – peșteri care nu intrunesc condițiile pentru a fi incluse în clasele A, B și C.

### 12. PROTECȚIE

a. **Porți** – număr și gradul de siguranță.

b. **Alte lucrări** de protecție (mascarea intrării sau porții, zone cu speleoteme protejate, panglici de dirijare a accesului etc.) sau de valorificare (poteci, marcaje turistice, scari, balustrade, depozite sau utilizări diverse).

### 13. OBSERVATII

Tot ce se consideră necesar a fi menționat, în plus, la rubricile anterioare; alte observații importante sau urgente.

### ANEXE

**Schița de localizare** – se desenează cu toate reperele și detaliile necesare localizării și identificării peșterii.

**Fotografia intrării** – se scanează sau lipește pe formular (în cazul mai multor intrări, restul fotografiilor se lipesc pe o foaie separată).

**Descrierea căii de acces și a localizării** – se va face în detaliu, cu toate elementele necesare găsirii și identificării peșterii; eventualele marcaje existente, borne forestiere, ghizi locali etc.

**Autorii fișei** – numele persoanelor care au efectuat activitatea de cadastrare la care se referă fișa, și/sau a clubului de speologie, în numele căruia este trimisă fișa; pe planul peșterii se scrie, de asemenea, echipa de cartare (*dreptul de descoperire și cartare al unei peșteri este recunoscut și protejat nominal de Cadastrul carstului din România*).

### 3.2. Criterii de stabilire a caracteristicilor spațiale și funcționale ale peșterilor care adăpostesc lilieci și care fac obiectul monitorizării

Lilieci își aleg adăposturile în funcție de condițiile geografice și climatice. De aceea, aceste refugii trebuie să îndeplinească câteva cerințe foarte stricte, și anume:

- să prezinte o temperatură constantă;
- să prezinte o umiditate relativă crescută;
- să fie întunecoase, liniștite și sigure.

Dintre aceste criterii, factorii microclimatici sunt cei mai importanți. Dacă în cazul adăposturilor de reproducere lilieci nu sunt foarte selectivi în privința condițiilor termice, ei suportând chiar și temperaturi de până la 38-40° C (Valenciac & Valenciac, 1973), cerințele lor față de adăposturile de hibernare sunt foarte stricte. De regulă, temperatura trebuie să fie de 2-8° C, pentru speciile care hibernează în peșteri și în jurul valorii de 0° C, pentru cele care se adăpostesc în scorburi (Ransome,

1990). Deoarece, necesitățile termice de hibernare diferă în funcție de specie, locul de hibernare este selectat cu strictețe. Astfel, specia *Barbastella barbastellus* suportă temperaturi mai reduse, cuprinse între  $-2^{\circ}$  și  $+4^{\circ}$  C, pe când pentru speciile din genul *Myotis* valorile optime sunt de  $2-6^{\circ}$  C, pentru *Miniopterus schreibersii*, de  $5-9^{\circ}$  C, iar pentru speciile de *Rhinolophus*, de  $7-10^{\circ}$  C. Umiditatea relativă este, de asemenea, extrem de importantă. Valorile optime sunt cele apropiate de saturatie (100%), situație în care deshidratarea intensă cauzată de pierderile de apă prin suprafața mare a patagiului este evitată (Borda & Borda, 2009).

Microclimatul peșterilor este determinat de o serie de factori, având deci un determinism complex, pentru înțelegerea căruia sunt necesare câteva cunoștințe minime de climatologie subterană. De aceea, cunoașterea și monitorizarea factorilor climatici subterani prezintă o importanță covârșitoare în menținerea parametrilor habitatului subteran. Cei mai importanți parametrii climatologici ai mediului subteran sunt: temperatura, umiditatea relativă, iar suplimentar se mai pot măsura presiunea atmosferică, viteza de condensare și evapocondensarea etc (Racoviță, 1975).

**3.2.1. Temperatura aerului** într-o peșteră, în principiu, se consideră a fi egală cu media termică anuală corespunzătoare punctului geografic în care se află peștera respectivă. Excepție de la această regulă o reprezintă peșterile cu ventilație bidirecțională intermitentă. În schimb această regulă este confirmată prin faptul că, între temperatura medie a atmosferei subterane și altitudinea la care sunt plasate peșterile se poate stabili o corelație inversă. Variațiile pe care temperatura le prezintă în cuprinsul unei peșteri se amortizează proporțional cu distanța față de intrare, astfel că, de regulă, se poate observa o curbă exponențială descrescătoare. Ramura asimptotică a acesteia este reprezentată de *meroclimatul de stabilitate*, în care amplitudinea variațiilor termice rareori depășește  $1^{\circ}$  C (Racoviță, 1975).

Măsurarea temperaturii se realizează cu ajutorul termometrelor cu mercur, cu o sensibilitate minimă de  $1/2^{\circ}$  C, sau cu termometre digitale. În cazul în care se urmărește o precizie crescută a măsurătorilor, este necesară utilizarea unui termometru performant. Este necesară respectarea anumitor condiții pentru realizarea măsurătorilor. Dintre acestea mai importante sunt: folosirea surselor de lumină electrică; folosirea instrumentelor perfect uscate; păstrarea unui timp de latență de minim 5–10 minute în fiecare punct de stație, astfel încât termometrul să ajungă la temperatura mediului ambient.

Pentru măsurători la distanță, cum ar fi măsurătorile la nivelul coloniei de lileci se poate folosi un termometru cu sondă, sau cu fascicul laser.

Pentru înregistrarea temperaturii se pot utiliza datalogger, care permit înregistrarea continuă a valorilor de temperatură. Acestea se caracterizează printr-o autonomie îndelungată și o gamă largă de posibilități de setare a frecvenței și perioadei de înregistrare.

Temperatura reprezintă cel mai important parametru ambiental, care determină ce specii de lileci se vor adăposti într-o peșteră sau alta, determină poziția coloniilor într-o peșteră și dinamica lor în adăpost.

**3.2.2. Umiditatea relativă** este reprezentată de conținutul în vaporii de apă ai atmosferei unei cavități. Aceasta poate ajunge la valori de 95–100%, adeseori fiind aproape de nivelul de saturatie. Umiditatea poate coborî, însă, și la niveluri mai scăzute, în cazul, de exemplu, al peșterilor cu ventilație unidirecțională, care au o termocirculație intensă. Măsurarea umidității relative se realizează cu ajutorul unui psihrometru, compus din două termometre: un termometru umed și un termometru uscat. Acest aparat mecanic prezintă o fidelitate foarte mare, însă măsurătorile sunt greoaie și necesită timp îndelungat (Racoviță, 1975). De aceea, în prezent se folosesc termohigrometre electronice, a căror utilizare este mult mai rapidă. Stabilirea stațiilor de lucru se va face în funcție de morfologia peșterii, numărul intrărilor și tipul de ventilație. Ca linie generală, se recomandă ca poziția stațiilor să fie mai apropiată în zona proximală a

peșterii, unde și perturbațiile externe sunt mai accentuate, urmând ca pe măsură ce înaintăm spre zona profundă, cu stabilitate termică și distanța dintre stații să crească. Pentru lilieci umiditatea este un parametru ambiental cu o importanță extremă, întrucât în perioada hibernării umiditatea crescută impiedică deshidratarea patagiului

### 3.2.3. Fișa de monitorizare a habitatului 8310, pentru stabilirea stării de conservare

Peștera .....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
nr. catalog .....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>A. Caracteristicile mediului fizic</b>						
<b>A-1. Atmosferă exterior / intrare / subteran</b>						
Loc observații / înregistrări	Zona meroclimat	Distanță intrare proximă*	T-aer	UR	Ventilație*	Mențiuni speciale
<b>Exterior</b>						
<b>Intrare</b>						
<b>Stația 1</b>						
<b>Stația 2</b>						
<b>Stația 3</b>						
<b>Stația 4</b>						
<b>Stația 5</b>						
<b>Stația 6</b>						

\* - înregistrări cu caracter opțional

### 3.2.4. Metodologia de completarea a fișei de monitorizare pentru caracteristicile atmosferei

**Stație exterior:** stație fixă, în proximitatea intrării, marcată și cu localizare descrisă în planul de monitorizare (pentru a fi cunoscută de întreaga echipă); înregistrările se vor face, dacă este posibil la 1,5 m față de sol și versant (abrupt), în locuri umbrite și cât mai puțin ecranate de vegetație (arboret).

**Stație intrare:** stație în secțiunea intrării principale sau frecventată de lilieci pentru acces în adăpost; localizată prin GPS și (după caz) metode auxiliare; înregistrările (**T**, **UR** și **V**) se vor face la sol sau în centru secțiunii (secțiuni joase).

**Stație subterană:** locul stației, numărul și distanța dintre stații de stabilesc în funcție de dezvoltarea, denivelarea, configurația spațială a peșterii și locurile frecventate de lilieci; stația se localizează pe planul peșterii; înregistrările (**T**, **UR** și **V**) se vor face la 1 m de sol sau în centru secțiunii (secțiuni joase); alte observații se vor face în secțiunea și proximitatea stației.

**Zona meroclimatică** stațiile subterane se încadrează în următoarele zone meroclimatice: diferențiate prin simboluri:

**Ve** – zonă vestibulară;

**Pe** – zonă perturbată (cursuri de apă, ventilație secundară prin fisuri, fermentație guano etc.);

**St** – zonă de stabilitate.

<b>Temperatură aer</b>	conform procedurii de înregistrare a instrumentului utilizat.
<b>Umiditate relativă</b>	conform procedurii de înregistrare a instrumentului utilizat.
<b>Ventilație</b>	în cazul unei ventilații evidente, direcția curentului de aer va fi observată direct și stabilită în raport cu intrarea de referință: <i>E-I</i> (exterior–interior); <i>I-E</i> (interior–exterior).
	În cazul peșterilor cu o singură intrare, ventilația este bidirecțională, permanentă sau sezonieră, ceea ce impune măsurători atât la nivelul planșeului cât și la al bolții, deoarece există un curent dublu de aer, cu sensuri opuse. Astfel, vara aerul cald pătrunde în peșteră la nivelul bolții, iar aerul mai rece din peșteră ieșe la nivelul planșeului. Iarna sensul curenților de aer se inversează, aerul cald părăsind peștera la nivelul bolții, iar aerul rece pătrunzând în peșteră la nivelul planșeului. În cazul peșterilor ascendentă sau descendente, care au o singură intrare, ventilația va fi bidirectională sezonieră, ceea ce presupune că ventilația este limitată la un singur sezon: vara în peșterile ascendentă și iarna în cele descendente. În ambele cazuri curenții de aer se măsoară atât la nivelul planșeului, cât și la nivelul bolții
<b>Mențiuni speciale</b>	se vor menționa următoarele fenomene legate de parametrii atmosferei subterane: <i>In</i> – îngheț observat prin cruste, stalactite sau stalagmite din gheață; <i>Us</i> – uscăciunea pereților; <i>Co</i> – bolte picurătoare și pereți uzi datorită condensului; <i>Pu</i> – transport de pulberi datorită ventilației (covor de praf).

#### A-2. Elemente morfohidrografice

Loc observații / înregistrări	Morfologie loc stație (golul)*	Umplutură gol*	Regim hidro.	Acumulare apă	Ivire apă	Sursă micropicături*	Mențiuni speciale
<b>Intrare</b>							
<b>Stația 1</b>							
<b>Stația 2</b>							
<b>Stația 3</b>							
<b>Stația 4</b>							
<b>Stația 5</b>							
<b>Stația 6</b>							

\* - înregistrări cu caracter optional

#### 3.2.5. Metodologia de completarea a fișei de monitorizare pentru elementele morfohidrografice

<b>Morfologie loc stație</b>	se notează morfologia spațiului subteran în care este situată stația, prin următoarele simboluri: <i>Mg</i> – galerie cvasi-orizontală sau puțin înclinată; <i>Ms</i> – sală; <i>Mp</i> – puț sau galerii descendente cu pantă mare; <i>Mh</i> – horn sau galerii ascendente cu pantă mare; <i>Md</i> – diverticol.
------------------------------	--

<b>Umplutură gol</b>	se notează prezența și mobilitatea umpluturii, în proximitatea stației, în funcție de aspect și modificările produse față de monitorizarea anterioară, astfel:
	<b>Uc</b> – umplutură consolidată (depozite detritice, acumulări de blocuri, speleoteme);
	<b>Ur</b> – umplutură recentă; depunerii și acumulării recente în secțiunea galeriei (zăpoare, aluvii, curgeri de noroi, prăbușiri, grohotiș);
	<b>Um</b> – umplutură mobilă; deplasarea a depozitelor de umplutură (alunecări, surpări, deplasări în masă, ruperi de speleoteme etc.).
<b>Regim hidrologic</b>	se notează regimul hidrologic al spațiului în care se află stația, în momentul observației, astfel:
	<b>Ha</b> – gol activ (permanent sau temporar);
	<b>Hs</b> – gol subfosil;
	<b>Hf</b> – gol fosil (relict);
	<b>Hi</b> – gol afectat recent de o inundație.
<b>Acumulare apă</b>	se notează acumulările de apă, permanente sau temporare, care nu fac parte dintr-un drenaj subteran organizat, situate în secțiunea sau proximitatea stației, astfel:
	<b>HI</b> – lac subteran (dimensiuni de ordinul metrilor/zecilor de metri);
	<b>Hg</b> – bazin de apă format într-o crustă calcitică (gur) sau excavație a planșeului (marmită, canal etc.);
	<b>Hb</b> – băltire a apei pe depozitele din planșeu.
<b>Ivire apă</b>	se notează existența unor iviri de apă, în secțiunea sau proximitatea stației, în momentul observației, astfel:
	<b>Aș</b> – șiroirea apei în cavitate;
	<b>Ap</b> – picurarea și / sau prelingerea apei în cavitate.
<b>Sursă micropicături</b>	se notează prezența micropicăturilor, în secțiunea sau proximitatea stației, în momentul observației, prin indicarea sursei:
	<b>Mp</b> – micropicături din precipitații (numai pentru secțiunea intrării);
	<b>Mc</b> – micropicături din cascade;
	<b>Mș</b> – micropicături din șiroire.
<b>Meniu speciale</b>	la latitudinea observatorului.

### 3.3. Criterii și metode de monitorizare periodică a stării habitatului

Monitorizarea stării habitatului asociată cu variația parametrilor mediului fizic este necesară pentru stabilirea evoluției și stării de conservare a peșterilor cu lilienci. Având în vedere rolul ecologic al zonei limitrofe peșterii și perimetrlui de protecție (când acesta este stabilit prin lege), se vor monitoriza riscurile naturale și antropice, atât la exteriorul peșterii, cât și în subteran. Monitorizarea constă în identificarea riscurilor directe sau indirecte și în aprecierea gradului de amenințare a habitatului.

B. Monitorizarea factorilor de risc					
Categoria	Originea	Cauza	Grad amenințare		
			0	1	2
<b>Risc ambiental</b>	<b>natural</b>	degradarea și modificarea structurii învelișului vegetal			
		torențialitate*			
		eroziunea solului*			
		prăbușiri ale versantului (obturarea intrărilor/ deschiderea de noi intrări)			
		colmatarea intrărilor (viituri, râuri de pietre)			

<b>B. Monitorizarea factorilor de risc</b>						
<b>Categorie</b>	<b>Originea</b>	<b>Cauza</b>	<b>Grad amenințare</b>			
			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Risc ambiental</b>	<b>antropic</b>	prezența carierelor				
		defrișări atât în suprafață acoperită de peșteră, cât și în impluviul carstic				
		agricultură intensivă (chimizarea solului, ierbicide, pesticide)				
		construcții, căi de comunicații în perimetru peșterii				
		captări de apă în impluviul carstic				
		poluarea solului și apelor				
		turism excesiv și/sau neorganizat				
<b>Risc subteran</b>	<b>natural</b>	procese de colaps (prăbușiri tavane și galerii), incaziune				
		deschidere de hornuri și ferestre carstice*				
		aport de depozite de la suprafață (grohotiș, sol, argilă, detritus vegetal)*				
		dezagregări frecvente cu formare de detritus mobil*				
	<b>antropic</b>	depozitarea de materiale și substanțe toxice sau potențial toxice				
		valorificări ale resurselor peșterii				
		dezobstrucții și decolmatări				
		turism excesiv și/sau neorganizat				
		acte de vandalism				

\* - înregistrări cu caracter optional

### **3.3.1. Metodologia de completarea a fișei de monitorizare a factorilor de risc**

Se monitorizează riscul și amenințarea directă sau indirectă asupra stării de conservare a peșterii, respectiv asupra integrității sale spațiale, rezervelor subterane și, în special, asupra biodiversității.

Aprecierea riscului și a gradului de amenințare se face atât prin constatare directă, cât și prin previzionarea acestora.

Stabilirea gradului de amenințare rămâne la latitudinea operatorului, pe baza următoarei scări relative:

- grad 0** – lipsa amenințării;
- grad 1** – amenințare slabă;
- grad 2** – amenințare medie;
- grad 3** – amenințare maximă.

## CAPITOLUL 4

### Descrierea speciilor de interes comunitar și metodologia de monitorizare

#### 4.1. Descrierea speciilor de interes comunitar

##### 4.1.1. *Rhinolophus ferrumequinum* – liliacul mare cu potcoavă

###### Descrierea morfologică a speciei

Pentru reprezentanții familiei *Rhinolophidae* sunt caracteristice următoarele foite nazale: o membrană lățită, ce înconjoară nările, numită *potcoavă*, o a doua membrană, *șaua*, cu aspect bifid, îndreptată vertical înainte și către baza celei de-a treia membrane, *lancea*, cu aspect de vârf de lance lipită de potcoavă și prevăzută către bază și lateral



cu mai multe fosete. Aceste formațiuni, cu rol în dirijarea fasciculelor de ultrasunete emise prin nări, sunt importante la determinarea speciilor de rinolofide. Urechile, rotunjite pe marginea internă superioară, nu prezintă tragus, dar au o formațiune caracteristică, numită antitragus. Aripile sunt scurte și late cu degetele 4 și 5 egale.

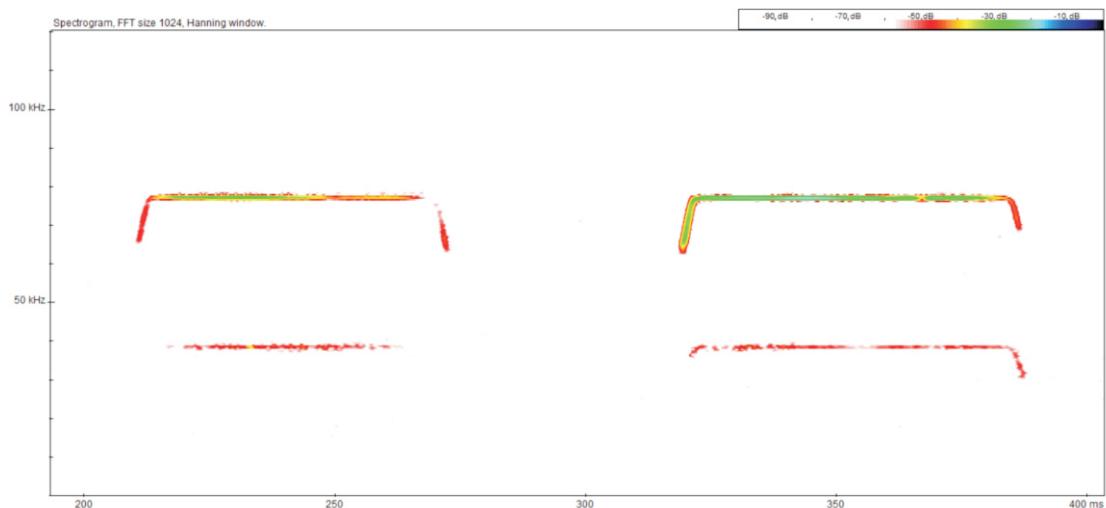
Liliacul mare cu potcoavă este cea mai mare specie dintre cele cinci specii de Rhinolophidae, răspândite pe teritoriul României. La această specie lungimea antebrațului, în majoritatea cazurilor, depășește 54 mm (lungimea antebrațului între 54,0–62,4 mm, valoarea minimă 51,0 mm). Proeminența superioară a șei este înaltă și bine rotunjită. Privită din față, șaua are o formă caracteristică, fiind de obicei îngustată în mijloc, iar lancea este, în general, lungă și are un vârf subțire.

###### Ecologia și etologia speciei

Vara se adăpostește în peșteri, mine părăsite sau clădiri; hibernează în primul rând în adăposturi subterane, în general, la temperaturi de peste 7°C. Poate forma colonii de peste o mie de exemplare, uneori împreună cu alte specii. Vânează în păduri de foioase, sau deasupra păsunilor, livezilor, gardurilor vii și tufărișurilor. Zborul este lent; în general vânează la înălțimi joase, aproape de sol sau de vegetație.

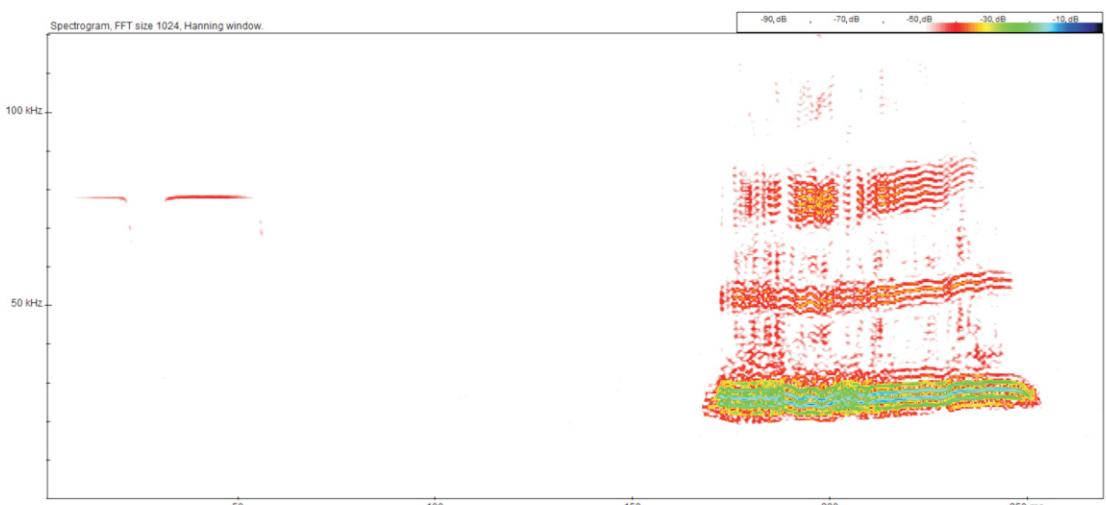
###### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Sunetele au o frecvență în jurul valorilor 77-81 kHz. Aceasta poate varia în funcție de vîrstă sau sex. Durata semnalelor emise este, de regulă, mai lungă decât la *Rhinolophus hipposideros*.



*Rhinolophus ferrumequinum*, semnale cu frecvență constantă

Sunetele sociale sunt emise, în special, atunci când lilecii se află în pericol. Aceste tipuri de sunete sunt printre cele mai comune sunete sociale emise de către lilecii mari cu potcoavă (Ma et al. 2006).



*Rhinolophus ferrumequinum*, sunete sociale

### Distribuția speciei în Europa și în România

Specia este răspândită din nord-vestul Africii în toată zona mediteraneană, până în centrul Europei. Cel mai nordic punct al distribuției este sudul Wales-ului (Marea Britanie). În Europa Centrală, în cursul ultimelor decenii, s-a observat un declin semnificativ al populațiilor și o restrângere a ariei de distribuție.

În România specia este semnalată în centrul și vestul țării și în câteva localități din Dobrogea.

### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de maternitate
- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de hibernare

### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Monitorizare în adăposturi de maternitate												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

### Alte informații privind monitorizarea speciei

Ultrasunetele emise de această specie sunt destul de puternice, dar foarte bine direcționate, lucru

care limitează posibilitățile de sesizare și identificare a speciei. Din acest motiv, metodele care se bazează pe monitorizare prin folosirea detectoarelor de ultrasunete nu sunt recomandate pentru *R. ferrumequinum*. În unele cazuri, însă, aceste metode și mai ales cele care se bazează pe sisteme automate pot fi folosite pentru identificarea unor rute de zbor și a potențialelor habitate de hrănire.

În unele cazuri, liliacul mare cu potcavă poate forma colonii de vară sau de hibernare împreună cu alte specii ale genului *Rhinolophus* sau cu *Myotis emarginatus*, fapt care îngreunează considerabil evaluarea corectă a efectivelor și monitorizarea.

## Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiroptera fauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Șugăului, Peștera Toșorog (A Békási-szoros, Ságó-szoros és Toșorog barlang denevérfauzája). *Migrans*, **XI**(1): 2-4.
- Barbu P., Bazilescu E. (1977): Nouvelles données concernant l'espèce *Myotis emarginatus* Geoffroy en Roumanie. *Analele Universității București, ser. Biologie*, **26**: 93-94.
- Barti L. (1997): Denevérszámlálási adatok a Crysia Barlangkutató Klub adatbázisából (1996-1997). Erdélyi Gyopár, **7**(5): 28.
- Barti L. (1998): *Lilieci*. Rezultatele activității de numărătoarea și determinarea liliecilor, desfășurate sub egida Clubului de Speologie Crysia în perioada 1996 Oct. 1997 Iun. Speomond, **3**: 32.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lilieci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania*, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-teleföldhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary* (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfosszilis denevérfauzája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1971): Date asupra coloniei de lilieci de la Runcu - Gorj. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii Bacău*, p. 359-363.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerî pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobata Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Bielz E.A. (1856): Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische. *Verein für siebenbürgische Landeskunde*, Sibiu, p. 3-6.
- Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften*, Sibiu, **36**: 76-84.
- Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften*, Sibiu, **38**: 15-36.
- Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, **XXXVII - XXXVIII** (1998-1999): 223-230.
- Borda D. (2002): Chiroptere. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Munții Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Borda D., Racoviță Gh., Barti L. (2006): Sur les Chéiroptères de la collection "Biospeologica". *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, **XLIII-XLIV**: 217-234.
- Borda D., Racoviță Gh., Barti L. (2006): Bats of Biospeologica Collection. *18th International Symposium of Biospeleology, Cluj Napoca, Romania*, 10-17 July 2006, Poster Section.

Bunesco A. (1959): Contribution à l'étude de la répartition géographique de quelques mammifères méditerranéens en Roumanie. *Säugetierkunde Mitteilungen*, **7**(1): 1-4.

Coroiu I., Viehmann I., David A. (2006): Dinamica multianuală a liliencilor în Peștera Huda lui Papară în perioada de iarnă. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of Abstracts*, Ed. Romanian Bat Protection Association, p. 4.

Coroiu I., David A., Borda D. (2007): Colonii de hibernare a chiropterelor în Peștera Meziad (Munții Bihor). *Miscellanea Chiropterologica*, **1**: 40-42.

Coroiu I., David A. (2008): Long-term changes of hibernating bats in Huda lui Papară Cave (Apuseni Mountains, Romania). Abstract. *XIth European Bat Research Symposium*, 18-22 August, 2008, Cluj-Napoca, Romania, p. 39.

Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatóválasztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), VII(1): 60-64.

Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Muzeum-Egylet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), VII(3): 266-276.

Daday J. (1887): *Új adatok Erdély denevérfauzájának ismeretéhez*. Magyar Tudományos Akadémia, Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest, **XVI**(7): 1-47.

Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary*, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest, p. 34-36.

Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Liliecilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București*, **VII**(2): 319-357.

Dumitrescu M., Orghidan T. (1958): Peștera din Valea Fundata (Rîșnov). *Anuarul Comitetului Geologic, București*, **31**: 422-459.

Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J. (1958): Peștera de la Gura Dobrogei. *Anuarul Comitetului Geologic, București*, **31**: 461-482.

Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București*, **XXXIV**: 509-575.

Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J., Georgescu M. (1965): Contribuții la studiul monografic al Peșterii de la Limanu. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **IV**: 21-58.

Dumitrescu M., Orghidan N., Orghidan T., Pușcariu V., Tanasachi J., Georgescu M., Avram Șt. (1967): Contribuții la studiul peșterilor din regiunea Hunedoara. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță", București*, **VI**: 9-88.

Frivaldszky J. (1865): *Adatok a magyarhoni barlangok faunájához*. *Mathematikai és Természettudományi Közlemények*, Magyar Tudományos Akadémia, **III**: 14-53.

Hermanns U., Pommeranz H., Schütt H. (2002): Zur Fledermausfauna (*Chiroptera*) des rumänischen Dobrudscha-Karstes unter Berücksichtung möglicher Gefährdungsursachen. *Nyctalus*, **8**(4): 379-388.

Ifrim I., Pocora V. (2007a): Preliminary aspects about the specific composition of the bats fauna from three caves of Dobrogea. *Analele Științifice ale Universității "Al.I. Cuza", Iași, ser. Biologie animală*, **53**: 239-244.

Jére Cs., Dóczy A. (2001): Előzetes adatok Hargita megye epületlakó denevérfauzájáról. *Collegium Biologicum*, **3**: 45-56.

Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.

Lup L. (2004): Data regarding the bat communities (*Mammalia: Chiroptera*) from abandoned mine roosts in Sibiu County. *Acta oecologica, Studies and ecology research* **XI**(1-2): 217-222.

Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.

- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.
- Murariu D. (2006): Mammal ecology and distribution from North Dobrogea (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIX**: 49: 387-399.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Orghidan T., Dumitrescu M. (1962-1963): Studiu monografic al complexului carstic din defileul Vîrghisului. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **I-II**: 69-179.
- Pavel I.O. (2008b): Hibernating *Rhinolophus ferrumequinum* in the Comarnic Cave (Anina Mountains, Romania) - Emerging patterns of microhabitat choice. *Abstract. XIth European Bat Research Symposium, 18-22 August, 2008, Cluj-Napoca, Romania*, p. 114.
- Perseca T., Dordea M., Nistor E. (1974): Unele aspecte ale adaptării biochimice la *Rhinolophus ferrumequinum* în cursul hibernării și a trezirii din hibernare. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, ser. Biologia*, **2**: 133-137.
- Răduleț N., Stănescu M. (1996): Contributions à la connaissance des mammifères du sud de la Dobrogea (Roumanie). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XXXVI**: 373-384.
- Răduleț N. (2005a): Contributions to the knowledge of the mammal fauna from Dobrogea (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVIII**: 417-425.
- Senco V., Negrea Șt., Negrea A., Botoșaneanu L. (1971): Grottes explorées dans le bassin du Caraș (Banat, Roumanie). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitză"*, **X**: 43-70.
- Sike T., Szodoray-Parádi F., Krecsák L. (2001): Adatok Szatmár megyekisemlős faunájához. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, **10**: 142-148.
- Szántó L. (2000): Study of Bat communities of the Water-Cave of Leșu (Pădurea Craiului Mountains - Romania). *Abstract. Proceedings of the 3rd International Conference "Bats of Carpathian Region, Rakhiv, Ukraine, Novitatis Theriologicae* **1**(4): 9.
- Szodoray-Parádi F. (1998): Denevér populációdinamikai vizsgálatok a Csarnóházi vizesbarlangban. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, **7**: 103-109.
- Szodoray-Parádi F., Szántó L. (1998): Telelési sajátosságok a közönséges egérfülű denevérnél (*Myotis myotis*) és nagy patkósorrú denevérnél (*Rhinolophus ferrumequinum*) a Csarnóházi és a Les-völgyi vizesbarlangokban. *Collegium Biologicum*, **1**: 55-59.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. (2005): Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii și comunicări, ser. Științele naturale, Muzeul Județean Satu Mare*, **IV-V**: 196-200.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.

#### **4.1.2. *Rhinolophus hipposideros* - liliacul mic cu potcoavă**

##### **Descrierea morfologică a speciei**

Este cea mai mică specie a genului *Rhinolophus*; lungimea antebrațului <43 mm (în general, 36–41 mm). Văzută din profil, partea inferioară a șeii este clar mai lungă decât proeminența superioară, terminându-se într-un vârf ascuțit. Blana este moale și rară, de culoare gri pe partea dorsală în cazul exemplarelor juvenile și maronie în cazul adulților.

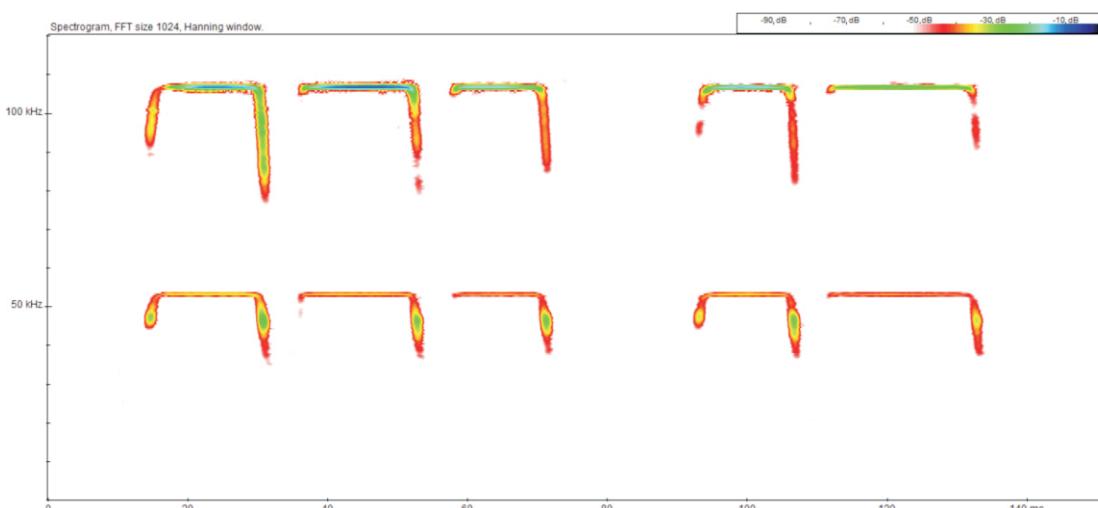
## Ecologia și etologia speciei

Specia este des întâlnită în peșteri, însă, de regulă, în număr mic de exemplare. Coloniile de reproducere pot fi întâlnite și în podurile clădirilor. De obicei formează colonii de mici dimensiuni, însă pot fi observate și femele gestante care stau, de regula, izolate în cadrul aceluiasi adăpost. Vânează la înălțime mică sau medie, în păduri de foioase sau mixte, mature, dar și la marginea lor. Zborul este foarte agil, vanează în general aproape de vegetație, chiar și în coronament dens.



## Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogrammei

Emite între 106 și 114 kHz (Vaughan et al., 1997; Russo & Jones, 2002). Semnalul are durată de 50 ms, însă, aceasta este de fapt a două armonică. Frecvența fundamentală este slabă, la 55 kHz, putând fi uneori auzită dacă liliacul este aproape (Russ, 1999).



*Rhinolophus hipposideros*, semnale FC.

## Distribuția speciei în Europa și în România

Este specia de *Rhinolophus* cu cea mai nordică distribuție, fiind prezentă în sud-vestul Marii Britanie și vestul Irlandei. Datele din trecut sugerează un declin semnificativ în Europa în anii 1960, în prezent specia lipsind în cea mai mare parte a teritoriului Germaniei, Poloniei, vestul Franței, Olanda, Luxemburg, iar în Elveția și Austria aria de distribuție este fragmentată.

În fauna României este una dintre speciile frecvente de lilienci cu potcoavă, fiind prezentă în aproape toate regiunile țării. Sunt însă diferențe semnificative între diferite zone în privința abundenței speciei și a mărimii coloniilor.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile de maternitate.
- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile de hibernare.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Monitorizare în adăposturi de maternitate												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Ultrasunetele emise de această specie sunt destul de slabe și foarte bine direcționate, lucru care limitează posibilitățile de sesizare și identificare a speciei. Din acest motiv, metodele care stau la baza monitorizării cu ajutorul detectoarelor de ultrasunete nu sunt recomandate pentru această specie.

Liliacul mic cu potcoavă arată un grad ridicat de fidelitate pentru adăposturile de maternitate, iar în perioada hibernării depinde în totalitate de adăposturi subterane. Astfel, pentru monitorizarea speciei *Rhinolophus hipposideros* sunt acceptate metodele care se bazează pe numărarea exemplarelor în adăposturile de vară și cele de iarnă.

## Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiroptera fauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Șugăului, Peștera Toșorog (A Békási-szoros, Súgó-szoros és Toșorog barlang denevérfaunája). *Migrans*, **XI**(1): 2-4.
- Barti L. (1997): Denevérszámlálási adatok a Crysia Barlangkutató Klub adatbázisából (1996-1997). *Erdélyi Gyopár*, **7**(5): 28.
- Barti L. (1998): Lilieci. Rezultatele activității de numărătoarea și determinarea liliecilor, desfășurate sub egida Clubului de Speologie Crysia în perioada 1996 Oct. 1997 Iun. *Speomond*, **3**: 32.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lilieci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts*, Ed. Romanian Bat Protection Association, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefőhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köré*, Budapest, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfossilis denevérfaunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerî pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Bielz E.A. (1856): Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische. *Verein für siebenbürgische Landeskunde, Sibiu*, p. 3-6.
- Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.
- Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.
- Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București*, **XXXVII - XXXVIII** (1998-1999): 223-230.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Bunesco A. (1959): Contribution à l'étude de la répartition géographique de quelques mammifères méditerranéens en Roumanie. *Säugetierkunde Mitteilungen*, **7**(1): 1-4.
- Chiș T., Manole M.G. (2001): Lilieci. *Munții Carpați*, **27**: 59-62.
- Coroiu I., Viehmann I., David A. (2006): Dinamica multianuală a liliecilor în Peștera Huda lui Papară în perioada de iarnă. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of Abstracts*, Ed. Romanian Bat Protection Association, p. 4.

Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatóválasztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), **VII**(1): 60-64.

Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Muzeum-Egylet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), **VII**(3): 266-276.

Daday J. (1887): *Új adatok Erdély denevérfaunájának ismeretéhez*. Magyar Tudományos Akadémia, Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest, **XVI**(7): 1-47.

Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 34-36.

Dóczy A., Barti L., Jére Cs. (2007): Adatok a gyergyótekerőpataki Súgó-barlang denevérfaunájáról. *Acta Siculica*, p. 149-152.

Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Lilieciilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București*, **VII**(2): 319-357.

Dumitrescu M., Orghidan T. (1958): Peștera din Valea Fundata (Rîșnov). *Anuarul Comitetului Geologic, București*, **31**: 422-459.

Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitză", București*, **XXXIV**: 509-575.

Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J., Georgescu M. (1965): Contribuții la studiul monografic al Peșterii de la Limanu. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **IV**: 21-58.

Dumitrescu M., Orghidan N., Orghidan T., Pușcariu V., Tanasachi J., Georgescu M., Avram Șt. (1967): Contribuții la studiul peșterilor din regiunea Hunedoara. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, București, **VI**: 9-88.

Herman O. (1866-67): Állattani közlések. *Az Erdélyi Muzeum Egylet Évkönyvei, Kolozsvár*, **IV**: 48-53.

Ifrim I. (2007): Nursery colony of *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) (Mammalia: Chiroptera) from Natural Park Vânători-Neamț. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Gr. Antipa"*, **50**: 335-362.

Jére Cs., Dóczy A. (2001): Előzetes adatok Hargita megye épületlakó denevérfaunájáról. *Collegium Biologicum*, **3**: 45-56.

Jére Cs., Dóczy A. (2005): Data on the bat fauna of the upper part of the Târnava rivers basin (Transylvania, Romania). in Curtean-Bănăduc Angela, Bănăduc D. & Sîrbu I. (ed.): *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research*, **2**. The Târnava River Basin, Sibiu, p. 167-172.

Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitză"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.

Lup L. (2004): Data regarding the bat communities (Mammalia: Chiroptera) from abandoned mine roosts in Sibiu County. *Acta ecologica, Studies and ecology research* **XI**(1-2): 217-222.

Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (Mammalia) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.

Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.

Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.

Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de

- mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Orghidan T., Dumitrescu M. (1962-1963): Studiu monografic al complexului carstic din defileul Vîrghisului. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **I-II**: 69-179.
- Răduleț N., Stănescu M. (1996): Contributions à la connaissance des mammifères du sud de la Dobrogea (Roumanie). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XXXVI**: 373-384.
- Răduleț N. (2005a): Contributions to the knowledge of the mammal fauna from Dobrogea (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVIII**: 417-425.
- Szántó L. (2000): Study of Bat communities of the Water-Cave of Leșu (Pădurea Craiului Mountains - Romania). Abstract. *Proceedings of the 3rd International Conference "Bats of Carpathian Region, Rakhiv, Ukraine, Novitatis Theriologicae* **1**(4): 9.
- Szodoray-Parádi F. (1998): Denevér populációdinamikai vizsgálatok a Csarnóházi vizesbarlangban. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, **7**: 103-109.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. (2005): Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii și comunicări, ser. Științele naturale, Muzeul Județean Satu Mare*, **IV-V**: 196-200.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.
- Valenciac N., Ion I. (1969b): Date noi privind răspândirea chiropterelor din România. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, **XV**(1): 135-138.
- Valenciac N. (1972a): Condițiile de microclimă din interiorul peșterii Jgheabul cu Gaură - Neamț și influența acestora asupra compoziției specifice a chiropterelor ce se adăpostesc în ea. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii Bacău*, p. 297-305.

#### 4.1.3. *Rhinolophus euryale* – liliacul mediteranean cu potcoavă

##### Descrierea morfologică a speciei

Este o specie de *Rhinolophidae* de talie medie. Lancea se îngustează treptat către vârf, are doar o mică conștricție deasupra regiunii mediene, iar vârful este amplu rotunjit. Proeminența superioară a șei are o ușoară formă de corn, arătând ascuțit din profil și curbat ușor în jos. Lungimea antebrațului este de obicei <50 mm (44,0–51,0 mm). A doua falangă a degetului 4 (F4.2) este de peste două ori mai



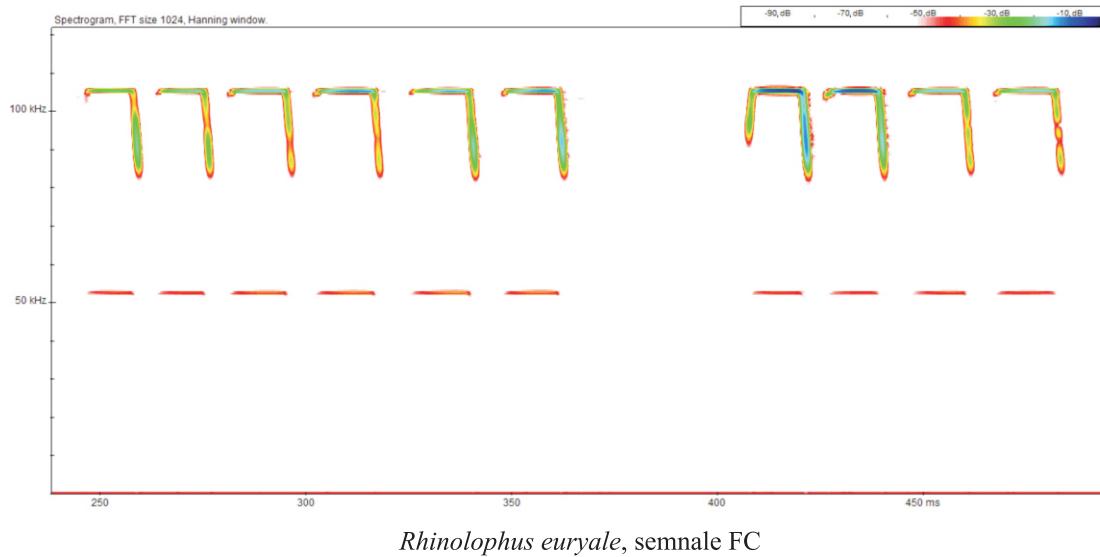
lungă decât prima (F4.1): F4.1: 5,7–8,2 mm; F4.2: 16,4–18,1 mm. Antitragusul are lățimea aproximativ egală cu înălțimea sa și este foarte slab indentat, aproape de marginea externă a urechii. Blana are nuanțe de gri pe partea ventrală, nefiind atât de albicioasă ca în cazul speciei *Rhinolophus mehelyi*. Între partea dorsală și cea ventrală nu se observă o diferență marcantă de culoare.

##### Ecologia și etologia speciei

*Rhinolophus euryale* manifestă o preferință pentru regiunile carstice. Adăposturile de vară sunt reprezentate în primul rând de peșteri, dar în zonele nordice ale arealului de răspândire, specia poate fi găsită și în podurile clădirilor. Hibernează în peșteri și galerii de mină, unde poate forma colonii de mii de exemplare. Are un zbor foarte agil și manevrabil. Vânează în primul rând în păduri de foioase, păduri situate în apropierea suprafețelor de apă, peste plantații, tufărișuri, evitând habitatele deschise. Poate fi observat vânând atât aproape de sol, cât și la marginea pădurilor, sau în coronament la înălțimi de peste 20 m.

## Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Semnalele de ecolocație sunt emise între 100-107 kHz (Vaughan et al., 1997; Preatoni, 2005; Schuchmann & Siemers, 2010).



*Rhinolophus euryale*, semnale FC

## Distribuția speciei în Europa și în România

Este răspândită mai ales în zona mediteraneană: nord-vestul Africii, Peninsula Iberică, sudul Franței, Italia, Peninsula Balcanică, vestul Anatoliei. Spre nord ajunge până în România, Ungaria și Slovacia. Cercetările arată că populația din Ungaria și Slovacia este izolată de restul populațiilor din aria de răspândire.

În România specia *Rhinolophus euryale* ocupă teritorii în vestul și sud-vestul țării.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lilienci în perioada de maternitate, în interiorul sau la ieșirea din adăpost.
- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile de hibernare.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Monitorizare în adăposturi de maternitate												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Liliacul mediteranean cu potcoavă emite ultrasunete destul de slabe și foarte bine direcționate, lucru care limitează posibilitățile de utilizare în monitorizare a metodelor care se bazează pe folosirea detectoarelor de ultrasunete.

Specia arată o fidelitate ridicată față de adăposturile de hibernare, în timp ce coloniile de naștere pot folosi și adăposturi alternative. Este foarte sensibilă la deranjarea în adăposturi.

O altă problemă în monitorizarea speciei constă în faptul că, în mod frecvent, formează colonii mixte cu celelalte specii de *Rhinolophus* de talie medie (de exemplu în România cu *Rhinolophus blasii*). În cazul acestor colonii mixte identificarea vizuală a exemplarelor este practic imposibilă. Capturarea exemplarelor la intrarea în adăposturi poate fi de ajutor în astfel de situații pentru identificarea corectă a speciilor prezente și pentru stabilirea procentajului în colonie.

## Bibliografie

Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, 11: 67-72.

- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propuneri pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Borda D., Racoviță Gh., Barti L. (2006): Sur les Chéiroptères de la collection "Biospeologica". *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București, XLIII-XLIV*: 217-234.
- Borda D., Racoviță Gh., Barti L. (2006): Bats of Biospeologica Collection. *18th International Symposium of Biospeleology, Cluj Napoca, Romania, 10-17 july 2006, Poster Section*.
- Bunesco A. (1959): Contribution à l'étude de la répartition géographique de quelques mammifères méditerranéens en Roumanie. *Säugetierkunde Mitteilungen*, 7(1): 1-4.
- Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 34-36.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Liliecilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București, VII(2)*: 319-357.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București, XXXIV*: 509-575.
- Matschie P. (1901): Über rumänische Säugetiere. *Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde, Berlin*, 9: 220-238.
- Méhely L. (1911): Bemerkungen zu Prof. Trouessart's Faune des Mammifères d'Europe. *Arch. Nat.*, 77: 52-60.
- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, XLIV: 431-441.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, XLVII: 315-323.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, 2(4): 341-353.
- Szodoray-Parádi F. (1998): Denevér populációdinamikai vizsgálatok a Csarnóházi vizesbarlangban. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, 7: 103-109.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, 46: 471-483.

#### 4.1.4. *Rhinolophus blasii* – liliacul cu potcoavă a lui Blasius

Descrierea morfologică a speciei

Este o specie de *Rhinolophidae* de talie medie. A doua falangă a degetului 4 este aproape de două ori mai lungă decât prima (F4.1: 7,6–9,2 mm; F4.2: 14,3–17,4 mm). Văzut din față, vârful părții inferioare a șei este îngust, iar partea de jos este nerotunjită. Partea inferioară a șei are formă de pană când este privită de jos în sus. Privită din față, cuta transversală de sub lance are o curbură evidentă la mijloc. Proeminența superioară a șei este relativ lungă și dreaptă, niciodată



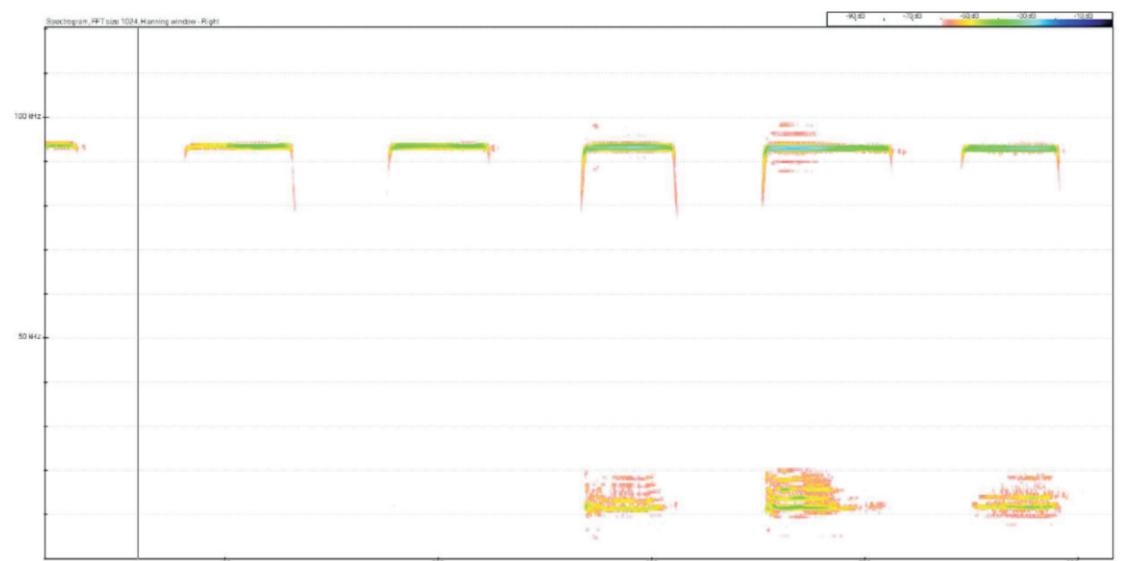
îndoită în jos. Rădăcinile părului sunt albicioase (de aceea, părțile ciufulite ale blănii au aspect foarte deschis), vârfurile firelor de păr sunt maro, sau în tonuri de gri, de multe ori cu tentă de galben. Lungimea antebrațului: 43,9–50,1 mm.

### Ecologia și etologia speciei

Adăposturile sunt aproape în exclusivitate subterane, fiind deci, o specie legată de zonele carstice. Adăposturile sunt populate pe tot parcursul anului. Din anii '70, există semnalări care atestă prezența unor colonii și în clădiri. Preferă mozaicuri de habitate cu păduri de foioase, zone semi-împădurite sau deschise, cu arbori răzleți, gardurile vii. Are un zbor destul de agil, vânează la înălțime mică (0,5–5 m), aproape de sol sau vegetație.

### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Semnalele de ecolocație sunt emise între 92–96 kHz (Schuchmann & Siemers, 2010).



*Rhinolophus blasii*, semnale FC

### Distribuția speciei în Europa și în România

Prezența europeană a speciei se limitează la sud-estul continentului, precum și la câteva insule din estul Mării Mediterane (Creta, Cipru). În cazul multor date faunistice din trecut identificarea corectă a speciei este nesigură.

În România a fost semnalată din sud-vestul țării (Banat și Oltenia), și din câteva locuri din vestul țării (Munții Apuseni).

### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile de maternitate.
- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile de hibernare.

### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Monitorizare în adăposturi de maternitate												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

### Alte informații privind monitorizarea speciei

Liliacul cu potcoavă a lui Blasius emite ultrasunete relativ slabe și foarte bine direcționate, lucru care limitează posibilitățile de utilizare în monitorizare a metodelor care se bazează pe folosirea detectoarelor de ultrasunete.

Este considerată o specie cu adăposturi exclusiv în peșteri, pentru care arată un grad ridicat de

fidelitate. Astfel pentru monitorizare sunt acceptate metodele pentru numărarea exemplarelor în adăposturile de maternitate și de hibernare.

O dificultate în identificarea corectă și monitorizarea speciei reprezintă faptul că formează frecvent colonii mixte cu celelalte specii de *Rhinolophus* de talie medie, (ex: în România cu *Rhinolophus euryale*). În cazul acestor colonii mixte identificarea vizuală a exemplarelor este practic imposibilă. Capturarea exemplarelor la intrarea în adăposturi poate fi de ajutor în astfel de situații, pentru identificarea corectă a speciilor prezente și pentru stabilirea procentajului în colonie.

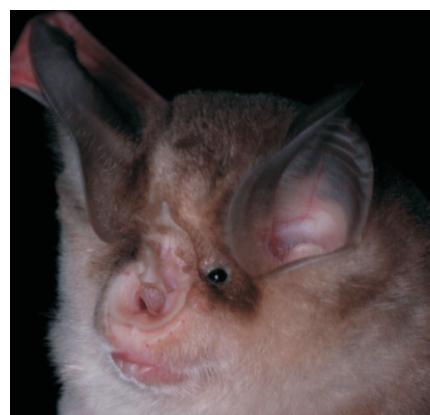
### Bibliografie

- Barbu P., Bazilescu E. (1977): Nouvelles données concernant l'espèce *Myotis emarginatus* Geoffroy en Roumanie. *Analele Universității București, ser. Biologie*, **26**: 93-94.
- Bazilescu E. (1970): O specie de chiropter nouă pentru Oltenia, *Myotis emarginatus*. *Revista Muzeelor, București*, **2**: 146-147.
- Bazilescu E. (1971): Date asupra coloniei de lilieci de la Runcu - Gorj. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii Bacău*, p. 359-363.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerî pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Liliecilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București*, **VII**(2): 319-357.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București*, **XXXIV**: 509-575.
- Földváry D. (1906): A csúcsosnyergű patkósdenevér (*Rhinolophus blasii* Ptrs) Magyarországon. *Állattani Közlemények*, **5**(3-5): 140-146.
- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.

### 4.1.5. *Rhinolophus mehelyi* – liliacul cu potcoavă a lui Mehely

#### Descrierea morfologică a speciei

Este o specie de talie medie. Lancea se îngustează foarte clar deasupra regiunii mediene, căpătând un aspect clar de vârf liniar. Proeminența superioară a șei este relativ boantă din profil și doar puțin mai lungă decât partea inferioară a șei. Lungimea antebrațului în general depășește 49 mm (48,0–55,0mm). A doua falangă a degetului 4 (F4.2) este de peste două ori mai lungă decât prima (F4.1): F4.1: 6,5–9,3 mm; F4.2: 17,4–21,5 mm. Lățimea antitragusului depășește înălțimea sa și este adânc indentat spre baza urechii. Culoarea blănii pe abdomen este albicioasă, iar pe spate gri-maroniu; în cazul indivizilor adulți există o delimitare cromatică clară între partea dorsală și cea ventrală.

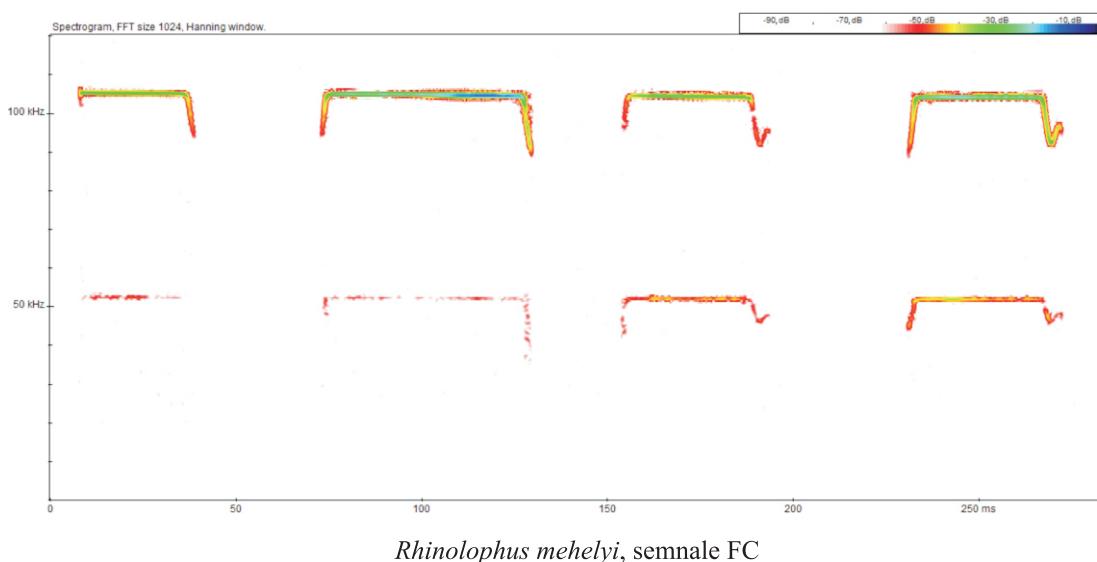


## Ecologia și etologia speciei

Poate fi întâlnit în peșterile din zonele carstice, până la altitudinea de 700 m. Adăposturile de vară și de iarnă sunt reprezentate aproape exclusiv de peșteri; cîteodată poate fi întâlnit și în galerii de mină. Foarte rar, exemplare solitare pot fi întâlnite în clădiri sau pivnițe. Vânează într-o varietate de habitate, în păduri de foioase, zone de stepă, păsuni, uneori chiar terenuri agricole, arătând o preferință clară pentru habitatele deschise. Are un zbor foarte manevrabil și în general vânează aproape de sol sau de vegetație până la înălțimea de 6 m.

## Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogrammei

Semnalele de ecolocație sunt emise între 103 și 111 kHz (Salsamendi et al., 2005; Schuchmann & Siemers, 2010). Frecvența de emisie se suprapune peste cea la care emite și *Rhinolophus hipposideros* și *Rhinolophus euryale*.



*Rhinolophus mehelyi*, semnale FC

## Distribuția speciei în Europa și în România

Distribuția europeană a speciei *Rhinolophus mehelyi* acoperă o zonă relativ redusă în jurul Mării Mediterane, incluzând o parte a Portugaliei și Spaniei, Insulele Baleare, sudul Franței, Sardinia, Sicilia, Peninsula Balcanică și Cipru.

În România prezența speciei se limitează la Dobrogea, însă exemplarul pe baza căruia a fost descrisă specia a fost colectat în București.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile de maternitate.
- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile de hibernare.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Monitorizare în adăposturi de maternitate												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Liliacul cu potcoavă a lui Mehelyi emite ultrasunete relativ slabe și foarte bine direcționate. Din acest motiv, metodele care se bazează pe monitorizare prin folosirea detectoarelor de ultrasunete nu sunt recomandate pentru această specie.

Este considerată o specie cu adăposturi aproape exclusiv în peșteri, pentru care manifestă un grad ridicat de fidelitate. Astfel, pentru monitorizare sunt acceptate metodele care constau în numărarea

exemplarelor în adăposturile de maternitate și de hibernare.

Din anumite zone ale Peninsulei Balcanice sunt cunoscute peșteri unde *R. mehelyi* este prezent împreună cu alte specii de *Rhinolophus* de talie medie, acest lucru creând dificultăți în identificarea corectă a exemplarelor. În România nu sunt cunoscute astfel de colonii mixte.

## Bibliografie

- Bunesco A. (1959): Contribution à l'étude de la répartition géographique de quelques mammifères méditerranéens en Roumanie. *Säugetierkunde Mitteilungen*, **7**(1): 1-4.
- Decou V., Murariu D., Gheorghiu V. (2006): Contribution to the knowledge of the distribution of *Rhinolophus mehelyi* Matschie, 1901 species (Chiroptera: Rhinolophidae) in Romania. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, **XLIII-XLIV**: 235-248.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Lilieciilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice*, București, **VII**(2): 319-357.
- Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J. (1958): Peștera de la Gura Dobrogei. *Anuarul Comitetului Geologic*, București, **31**: 461-482.
- Dumitrescu M., Samson P., Terzea E., Rădulescu C., Ghica M. (1962-1963a): Peștera "La Adam", stațiune pleistocenă. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, București, **I-II**: 229-285.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, **XXXIV**: 509-575.
- Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J., Georgescu M. (1965): Contribuții la studiul monografic al Peșterii de la Limanu. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **IV**: 21-58.
- Földváry D. (1906): A csúcsosnyergű patkósdenevér (*Rhinolophus blasii* Ptrs) Magyarországon. *Állattani Közlemények*, **5**(3-5): 140-146.
- Hermanns U., Pommeranz H., Schütt H. (2002): Zur Fledermausfauna (Chiroptera) des rumänischen Dobrudscha-Karstes unter Berücksichtung möglicher Gefährdungsursachen. *Nyctalus*, **8**(4): 379-388.
- Ifrim I., Pocora V. (2007a): Preliminary aspects about the specific composition of the bats fauna from three caves of Dobrogea. *Analele Științifice ale Universității "Al.I. Cuza", Iași, ser. Biologie animală*, **53**: 239-244.
- Méhely L. (1911): Bemerkungen zu Prof. Trouessart's Faune des Mammifères d'Europe. *Arch. Nat.*, **77**: 52-60.
- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (Mammalia) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Răduleț N., Stănescu M. (1996): Contributions à la connaissance des mammifères du sud de la Dobrogea (Roumanie). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XXXVI**: 373-384.
- Valenciac N., Ion I. (1970): Studiul craniometric al cîtorva specii de chiroptere din România. *Comunicări de Zoologie*, p. 231-241.
- Valenciac N. (1971c): Date privind hrana și procurarea acesteia de către unele specii de chiroptere din fauna României. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii, Bacău*, p. 353-357.

Valenciu N. (1972b): Importanța corelațiilor statistice în reconstituirea și determinarea craniilor aparținând unor specii de chiroptere din România. *Studii și Comunicări, Botoșani, Muzeul de Științele Naturii Dorohoi*, p. 211-217.

#### 4.1.6. *Barbastella barbastellus* – liliacul cârn

##### Descrierea morfologică a speciei

*Barbastella barbastellus* este o specie de talie medie, cu bot scurt și bombat. Urechile sunt unite la bază, iar marginile lor interne se ating deasupra capului. Nările se deshid în sus. Urechile sunt mai scurte de 20 mm și au 5–6 pliuri orizontale. Tragusul este destul de lung, depășind jumătate din înălțimea urechii și îngustându-se către vîrful rotunjit. Adesea urechile au o excrescență ca un nasture în mijlocul marginii exterioare. Pintenul ajunge până la jumătatea uropatagiului și prezintă epiblemă. Blana de pe partea dorsală este negricioasă, mai deschisă la vîrfuri. Lungimea antebrațului este cuprinsă între 36,5–44,0 mm.

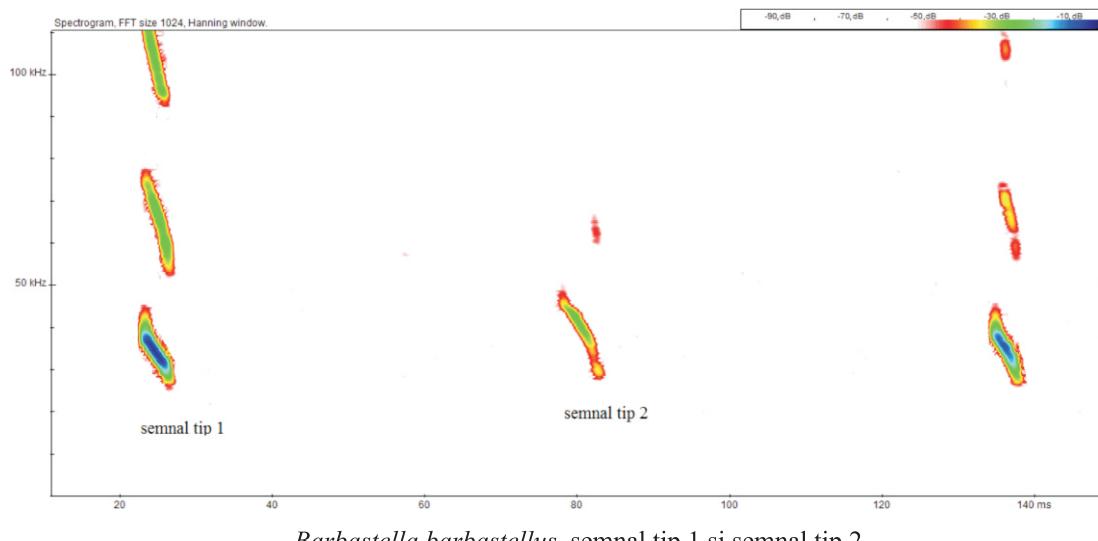


##### Ecologia și etologia speciei

Vara se adăpostește în scorburi, sau în fisurile de sub scoarța arborilor bătrâni, mai rar în clădiri. Coloniile de naștere sunt formate de obicei din 10–15 femele. Hibernează în adăposturi subterane, peșteri, galerii de mină, pivnițe sau scorburi de copaci. Fiind foarte rezistent la frig, în peșteri poate fi întâlnit, în general, în apropierea intrării. Vânează în primul rând în păduri de foioase, în jurul vegetației de la marginea apelor, dar și deasupra suprafețelor de apă. Are un zbor foarte rapid și agil și vânează aproape de vegetație.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Cu un detecor heterodin se înregistrează semnale de tip FQC/FM, care sunt clare la 32–35 kHz (semnale de tip 1). Folosind un detector cu expansiune de timp se poate observa că această specie emite două semnale diferite ca formă, care alternează. Cel mai adesea însă, este folosit doar un singur tip de puls. Cele două pulsuri sunt, de obicei, emise la 32–35 (semnale de tip 1), respectiv 42–43 kHz (semnale de tip 2), cu unele variații. Semnalele emise sunt de frecvență modulată (FM).



*Barbastella barbastellus*, semnal tip 1 și semnal tip 2

##### Distribuția speciei în Europa și în România

Specia este răspândită pe întreg continentul european, limita nordică cuprinzând Anglia, sudul Suediei și o singură semnalare în Norvegia. *Barbastella barbastellus* este prezent, de asemenea, în Insulele Baleare, Corsica, Sardinia, Insulele Canare, însă lipsește din centrul și sudul Spaniei, din Creta și Cipru.

În România specia a fost semnalată în majoritatea regiunilor țării, mai ales în zone montane.

#### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea lilecilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea lilecilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea numărului de lileci la adăposturile utilizate pentru împerechere.
- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de hibernare.

#### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea lilecilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea lilecilor în habitate naturale - puncte fixe												
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

#### Alte informații privind monitorizarea speciei

Specia emite ultrasunete destul de caracteristice, pe baza cărora, în majoritatea cazurilor, poate fi identificată cu succes. Dacă se folosește metoda acustică pentru monitorizarea speciei, pentru a furniza date relevante este nevoie de o selectare atentă a habitatelor parcuse în transecte.

Coloniile de naștere schimbă frecvent adăposturile folosite, lucru care îngreunează identificarea acestor colonii și evaluarea numărului de exemplare.

#### Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiropterofauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Șugăului, Peștera Toșorog (*A Békási-szoros, Súgó-szoros és Toșorog barlang denevérfauzája*). *Migrans*, XI(1): 2-4.
- Barti L. (1999): A torjai Büdöshegy természetes gázömléseinek denevér-álaldozatai (1997-1999). *Acta Siculica, Aluta XXIII, Acta Hargitensis*, VI(1): 103-114.
- Barti L. (2002a): Denevérhibernálási adatok a sepsiköröspataki Ploti-barlangokból (1988-2000). *Acta Siculica, Acta Hargitensis VIII*, 2: 127-132.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázásbarlangjainak, mofettáinak denevérálaldozatai (1999-2002). *Acta Siculica*, 2003 (1): 65-73.
- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázásbarlangjainak, mofettáinak denevérálaldozatai. *Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Kóre, Budapest*, p. 91-95.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lileci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefőhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Kóre, Budapest*, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfossilis denevérfaunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februarjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerî pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului. *Studiu monografic. Presa Universitară, Cluj-Napoca*, p. 172-182.
- Chiș T., Manole M.G. (2004): The presence of *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1818), *Nyctalus noctula*(Schreber,

1774) and *Barbastella barbastella* (Schreber, 1774) species (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Maramureş Depresion (Romania). *Travaux du Museum Național d'Historie Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 311-314.

Coroiu I., Viehmann I., David A. (2006): *Dinamica multianuală a lilecilor în Peștera Huda lui Papară în perioada de iarnă. First Conference on Bat Conservation in Romania*, Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association, p. 4.

Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, *Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest*, p. 34-36.

Dumitrescu M., Tanasachi J. (1953): *Barbastella barbastellus* Schreber chiropter nou pentru R.P.R. *Revista Universității "C.I. Parhon"*, București, **3**: 185-194.

Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Lilecilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București*, **VII**(2): 319-357.

Dumitrescu M., Orghidan T. (1958): Peștera din Valea Fundata (Rîșnov). *Anuarul Comitetului Geologic, București*, **31**: 422-459.

Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitză", București*, **XXXIV**: 509-575.

Dumitrescu M., Orghidan N., Orghidan T., Pușcariu V., Tanasachi J., Georgescu M., Avram Șt. (1967): Contribuții la studiul peșterilor din regiunea Hunedoara. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță", București*, **VI**: 9-88.

Ifrim I., Pocora V. (2006): Aspecte preliminare privind studiul chiropterelor din Pădurea Letea. *First Conference on Bat Conservation in Romania. Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 6.

Ifrim I., Pocora V. (2007b): Preliminary aspects about the study of bats from Letea Forest - Danube Delta. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute*, **13**: 27-34.

Jére Cs., Dóczy A. (2005): Data on the bat fauna of the upper part of the Târnava rivers basin (Transylvania, Romania). in Curtean-Bănăduc Angela, Bănăduc D. & Sîrbu I. (ed.): *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research, 2. The Târnava River Basin, Sibiu*, p. 167-172.

Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitză"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.

Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.

Nagy L.Z., Szántó L. (2003): The occurrence of hibernating *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in caves of the Carpathian Basin. *Acta Chiropterologica*, **5**(1): 155-160.

Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats, Ed. Lizard, Cluj*, pp. 44.

Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.

Orghidan T., Dumitrescu M. (1962-1963): Studiu monografic al complexului carstic din defileul Vîrghisului. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **I-II**: 69-179.

Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.

Valenciac N., Ion I. (1967): *Barbastella barbastellus* Schreber, specie nouă de chiropter pentru Moldova. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, **XIII**(2): 245-246.

Valenciac N., Ion I. (1969b): Date noi privind răspândirea chiropterelor din România. *Analele Științifice ale*

Universitatea "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie, XV(1): 135-138.

Valenciu N. (1972a): Condițiile de microclimat din interiorul peșterii Jgheabul cu Gaură - Neamț și influența acestora asupra compoziției specifice a chiropterelor ce se adăpostesc în ea. Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii Bacău, p. 297-305.

#### 4.1.7. *Miniopterus schreibersii* – liliacul cu aripi lungi

##### Descrierea morfologică a speciei

Este singura specie europeană din subfamilia *Miniopteridae*. Are botul foarte scurt și fruntea bombată. Urechile sunt scurte și triunghiulare și nu depășesc vârful capului, care are o blaniță densă, scurtă și erectă, atingând spatele nasului. Aripile sunt



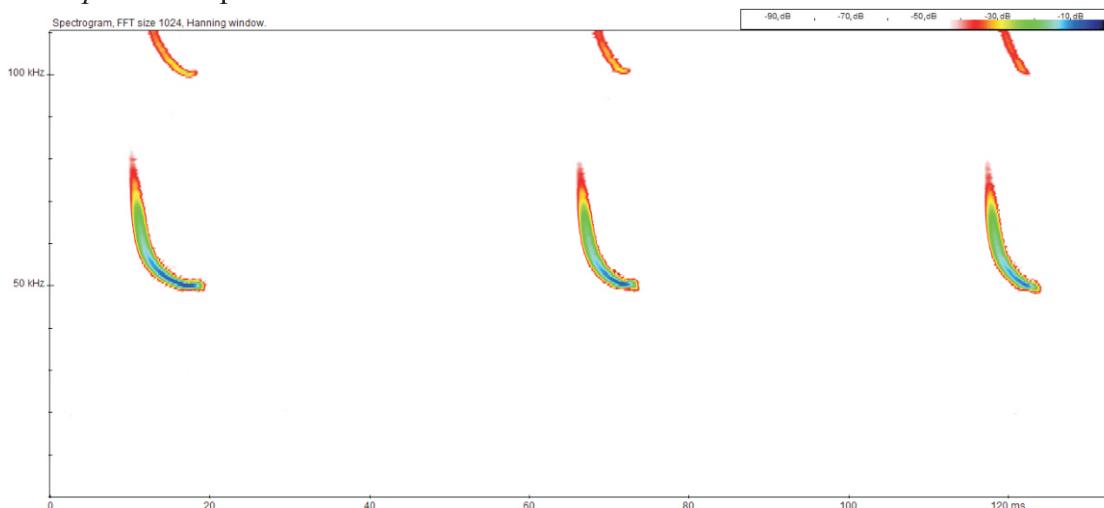
foarte lungi și înguste, iar în repaus al treilea și al patrulea deget este îndoit spre interior între prima și a doua falangă. Un caracter distinctiv îl reprezintă a doua falangă a celui de-al treilea deget, care depășește de aproximativ trei ori lungimea primei falange. Pintenul ajunge la o treime sau cel mult la jumătatea uropatagiului și nu prezintă epiblemă. Blana de pe partea dorsală este de culoare gri-maronie, uneori maro sau negricioasă. Abdomenul are o nuanță de gri ceva mai deschis. Lungimea antebrațului este cuprinsă între 42,0–48,0 mm.

##### Ecologia și etologia speciei

Coloniile, de obicei, se adăpostesc în peșteri pe tot parcursul anului, dar mai rar și în mine sau alte tipuri de adăposturi subterane. Preferă peșterile cu intrări mari, din regiunile carstice din zona de deal și de munte. Exemplare solitare sau grupuri mici pot fi întâlnite într-o varietate de adăposturi, în clădiri, în structura podurilor. Preferă zonele cu multe păduri. *Miniopterus schreibersii* are un zbor rapid și manevrabil, vânează sub coronamentul pădurii, peste suprafețe de apă, sau aproape de vegetație. Datorită mărimei coloniilor, uneori, exemplarele trebuie să zboare distanțe destul de mari de la adăposturi până la habitatele de hrănire favorabile.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogrammei

În habitat semi-deschis, banda de frecvență este lată (80–45 kHz), cu un maxim la 52–53 kHz. Durata semnalelor este de 5 ms, emite 10–12 pulsuri/sec (Tupinier, 1997). Ritmul este mai rapid decât la *Pipistrellus* sp.



*Miniopterus schreibersii*, fază de apropiere, semnale FM-fqc

## Distribuția speciei în Europa și în România

În Europa specia este prezentă în întreaga zonă mediteraneană, incluzând toate insulele mari. Limita nordică a distribuției trece prin centrul Franței, sud-vestul Germaniei, vestul Elveției, nordul Italiei, Slovenia, sud-estul Austriei, Slovacia, România, Ucraina.

În România a fost semnalată din centrul, vestul și sud-vestul țării, respectiv din Dobrogea.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de maternitate.
- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de hibernare.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Monitorizare în adăposturi de maternitate												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Evaluarea numărului exemplarelor în coloniile de naștere și cele de hibernare este metoda cea mai frecvent folosită pentru monitorizarea speciei. În cazul coloniilor mari, realizarea unor fotografii și numărarea ulterioară a exemplarelor poate fi considerată o metodă bună, care reduce semnificativ timpul petrecut în adăpost și astfel deranjarea provocată. În cazul acestei specii, 1m<sup>2</sup> al coloniei corespunde cu aproximativ 2.000 de exemplare.

Metodele acustice nu pot fi folosite cu succes în monitorizarea speciei, deoarece trăiește simpatric cu *Pipistrellus pipistrellus* și/sau *P. pygmaeus*, pentru că frecvențele ultrasunetelor emise se suprapun.

În unele cazuri formează colonii mixte cu *Myotis myotis*/*Myotis oxygnathus*, sau *Myotis capaccinii*, fapt care îngreunează considerabil evaluarea corectă a efectivelor.

## Bibliografie

- Ansell W.F.H., Topál Gy. (1976): A Miniopterus schreibersii Kuhl típusának lelőhelye. *Vertebrata Hungarica*, **XVII**: 15-17.
- Barbu P. (1958): Contribuții la studiul monografic al lui Miniopterus schreibersi Kuhl. Nota I. Curbele de frecvență în biometria lui Miniopterus schreibersi Kuhl și câteva observații biologice. *Studii și Cercetări de Biologie Animală*, București, **10**: 145-155.
- Barbu P. (1960): Contribuții la studiul monografic al lui Miniopterus schreibersii Kuhl, Nota II. *Analele Universității București, ser. Științe Naturale, Biologie*, **24**: 83-107.
- Barbu P. (1961): Contribuții la studiul monografic al lui Miniopterus schreibersii Kuhl, Nota III. *Analele Universității București, ser. Științe Naturale, Biologie*, **28**: 197-203.
- Barti L. (2002c): A szászrégeni Kohl István-gyűjteményben talált denevérpáratumok jegyzéke. *Acta Siculica, Acta Hargitensis*, **VIII**, 2: 139-143.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lileci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts*, Ed. Romanian Bat Protection Association, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefelhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), *Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest*, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfosszilis

- denevérfaunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerii pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Bielz E.A. (1856): Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische. *Verein für siebenbürgische Landeskunde*, Sibiu, p. 3-6.
- Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.
- Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.
- Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, **XXXVII - XXXVIII** (1998-1999): 223-230.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului. *Studiu monografic. Presa Universitară, Cluj-Napoca*, p. 172-182.
- Borda D., Racoviță Gh., Barti L. (2006): Sur les Chéiroptères de la collection "Biospeologica". *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, **XLIII-XLIV**: 217-234.
- Borda D., Racoviță Gh., Barti L. (2006): Bats of Biospeologica Collection. *18th International Symposium of Biospeleology, Cluj Napoca, Romania, 10-17 July 2006, Poster Section*.
- Bunesco A. (1959): Contribution à l'étude de la répartition géographique de quelques mammifères méditerranéens en Roumanie. *Säugetierkunde Mitteilungen*, **7**(1): 1-4.
- Coroiu I., Viehmann I., David A. (2006): Dinamica multianuală a liliocilor în Peștera Huda lui Papară în perioada de iarnă. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 4.
- Coroiu I., David A., Borda D. (2007): Colonii de hibernare a chiropterelor în Peștera Meziad (Munții Bihor). *Miscellanea Chiropterologica*, **1**: 40-42.
- Coroiu I., David A. (2008): Long-term changes of hibernating bats in Huda lui Papară Cave (Apuseni Mountains, Romania). *Abstract. XIth European Bat Research Symposium, 18-22 August, 2008, Cluj-Napoca, Romania*, p. 39.
- Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatóválasztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), VII(1): 60-64.
- Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Muzeum-Egylet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), VII(3): 266-276.
- Daday J. (1887): Új adatok Erdély denevérfaunájának ismeretéhez. Magyar Tudományos Akadémia, Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest, **XVI**(7): 1-47.
- Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 34-36.
- Dóczy A., Barti L., Jére Cs. (2007): Adatok a gyergyótekerőpataki Súgó-barlang denevérfaunájáról. *Acta Siculica*, p. 149-152.
- Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J. (1958): Peștera de la Gura Dobrogei. *Anuarul Comitetului Geologic, București*, **31**: 461-482.
- Dumitrescu M., Samson P., Terzea E., Rădulescu C., Ghica M. (1962-1963a): Peștera "La Adam", stațiune pleistocenă. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, București, **I-II**: 229-285.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, **XXXIV**: 509-575.
- Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J., Georgescu M. (1965): Contribuții la studiul monografic al Peșterii

- de la Limanu. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **IV**: 21-58.
- Dumitrescu M., Orghidan N., Orghidan T., Pușcariu V., Tanasachi J., Georgescu M., Avram Șt. (1967): Contribuții la studiul peșterilor din regiunea Hunedoara. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, *București*, **VI**: 9-88.
- Grimmberger E. (1993): Beitrag zur Fledermausfauna (*Chiroptera*) Bulgariens und Rumäniens mit besonderer Berücksichtigung der Variabilität der Langflügelfledermaus (*Miniopterus schreibersi* Kuhl, 1819). *Nyctalus*, **4**(6): 623-634.
- Hermanns U., Pommeranz H., Schütt H. (2002): Zur Fledermausfauna (*Chiroptera*) des rumänischen Dobrudscha-Karstes unter Berücksichtung möglicher Gefährdungsursachen. *Nyctalus*, **8**(4): 379-388.
- Homei V., Barbu P. (1962): Contribuții la studiul gestației la *Miniopterus schreibersii*. *Studii și Cercetări de Biologie, ser. Biologie Animală*, **XIV**(1): 57-61.
- Ifrim I., Pocora V. (2007a): Preliminary aspects about the specific composition of the bats fauna from three caves of Dobrogea. *Analele Științifice ale Universității "Al.I. Cuza", Iași, ser. Biologie animală*, **53**: 239-244.
- Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.
- Kuhl H. (1817): *Die deutschen Fledermäuse*. Hanau, pp. 67.
- Kuhl H. (1818-1819): Die deutschen Fledermäuse. Annalen der Wetterauischen Gesellschaft für die gesamte Naturkunde, Frankfurt am Main, **IV**(1): 1-19 *Neue Annalen* **I**(2): 185-215.
- Lup L. (2004): Data regarding the bat communities (*Mammalia: Chiroptera*) from abandoned mine roosts in Sibiu County. *Acta oecologica, Studies and ecology research*, **XI**(1-2): 217-222.
- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Murariu D. (2004): New reports on the distribution of three bat species (*Mammalia: Chiroptera*) of Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVI**: 271-279.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.
- Murariu D., Gheorghiu V. (2007): A malpractice case in the study of chiropterans (Mammalia). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **L**: 347 - 353.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Orghidan T., Dumitrescu M. (1962-1963): Studiu monografic al complexului carstic din defileul Vîrghisului. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **I-II**: 69-179.
- Răduleț N., Stănescu M. (1996): Contributions à la connaissance des mammifères du sud de la Dobrogea (Roumanie). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XXXVI**:373-384.
- Răduleț N. (2005a): Contributions to the knowledge of the mammal fauna from Dobrogea (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVIII**: 417-425.
- Ruedas L.A., Nagy Z.L., Dolan A.C., Bilgin R., Morales J.C. (2002): Morphological and genetic variation in *Miniopterus schreibersi*, with evidence for a new species of *Miniopterus* from Sulawesi, Indonesia. *31th North American Symposium on Bat Research, Vermont, USA*.
- Szántó L. (2000): Study of Bat communities of the Water-Cave of Leșu (Pădurea Craiului Mountains - Romania). Abstract. *Proceedings of the 3rd International Conference "Bats of Carpathian Region, Rakhiv, Ukraine, Novitatis Theriologicae* **1**(4): 9.

Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Distribution of *Miniopterus schreibersii* in Romania. *Abstract, Xth European Bat Research Symposium, Galway, Ireland, Aug. 21-26, 2005.*

Szodoray-Parádi F. (1998): Denevér populációdinamikai vizsgálatok a Csarnóházi vizesbarlangban. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, 7: 103-109.

Szodoray-Parádi F., Nagy L.Z., Gombkötő P. (2000): Nemzetközi biomonitoring lehetősége egy fokozottan védett denevérfaj, a hosszúszárnýú denevér (*Miniopterus schreibersii*) példáján bemutatva. *Szünzoológiai Kongresszus Füzet, Budapest*.

Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Jére Cs., Dóczy A. (2000): A hosszúszárnýú denevér (*Miniopterus schreibersii*) aktuális romániai helyzete. *Abstract, Acta Biol. Debr. Oecol. Hung.*, 11(1): 156.

Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, 46: 471-483.

Tudoroni E., Borda D. (2003): Arthropod fragments in *Myotis myotis* and *Miniopterus schreibersii* droppings from Măgurici Cave (Romania). Preliminary results. *Proceedings of the International Workshop on Subsurface Organisms, Fauna Europaea Project, Băile Felix, 30 March - 1 April 2003, "Émile Racovitza" Speleological Institute, Cluj*, 60-64.

Valenciu N., Ion I. (1970): Studiul craniometric al cîtorva specii de chiroptere din România. *Comunicări de Zoologie*, p. 231-241.

Valenciu N. (1971c): Date privind hrana și procurarea acesteia de către unele specii de chiroptere din fauna României. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii, Bacău*, p. 353-357.

Valenciu N. (1972b): Importanța corelațiilor statistice în reconstituirea și determinarea craniilor aparținând unor specii de chiroptere din România. *Studii și Comunicări, Botoșani, Muzeul de Științele Naturii Dorohoi*, p. 211-217.

#### 4.1.8. *Myotis myotis* – liliacul comun

##### Descrierea morfologică a speciei

Este o specie de talie mare, având lungimea antebrațului cuprinsă între 55,0–67,8 mm. Se caracterizează printr-un bot masiv și urechi late (>16 mm) și lungi >24,5 mm (24,4–27,8 mm). Marginea anteroară a urechii este curbată în spate, iar marginea posterioară prezintă, de obicei, 7–8 pliuri transversale. Tragusul este lat la bază și prezintă, la majoritatea indivizilor, o mică pată întunecată în vîrf. Blana este de culoare brună sau brun-roșcată pe partea dorsală, iar pe partea ventrală în general alb murdar, sau chiar gălbui în jurul gâtului.



transversale. Tragusul este lat la bază și prezintă, la majoritatea indivizilor, o mică pată întunecată în vîrf. Blana este de culoare brună sau brun-roșcată pe partea dorsală, iar pe partea ventrală în general alb murdar, sau chiar gălbui în jurul gâtului.

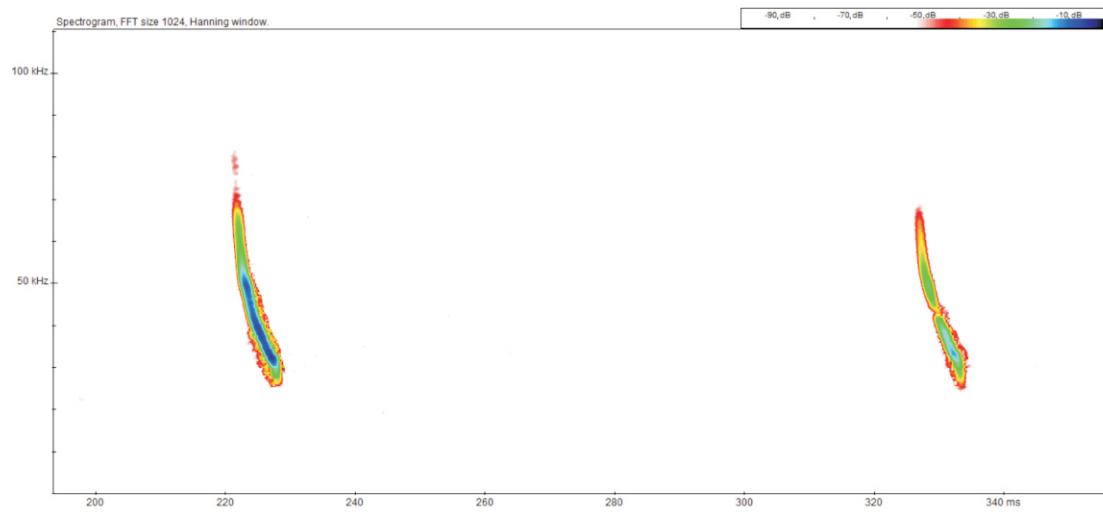
##### Ecologia și etologia speciei

Coloniile de naștere alcătuite uneori din câteva mii de exemplare pot fi întâlnite în turnuri de biserici, poduri spațioase, sau în peșteri. Hibernează în adăposturi subterane, peșteri, mine, pivnițe și în fisuri de stâncă. Vânează cel mai frecvent în păduri de foioase sau mixte, mature, mai rar în păduri de conifere, cu substrat semideschis, capturând o parte importantă a pradei direct de pe sol. Poate parurge distanțe semnificative (peste 10 km) de la adăposturi până la habitatele de hrănire. Când vânează are un zbor destul de rapid, în general aproape de sol, la o înălțime de 1–2 m, cu capul și urechile orientate în jos, căutând după insecte.

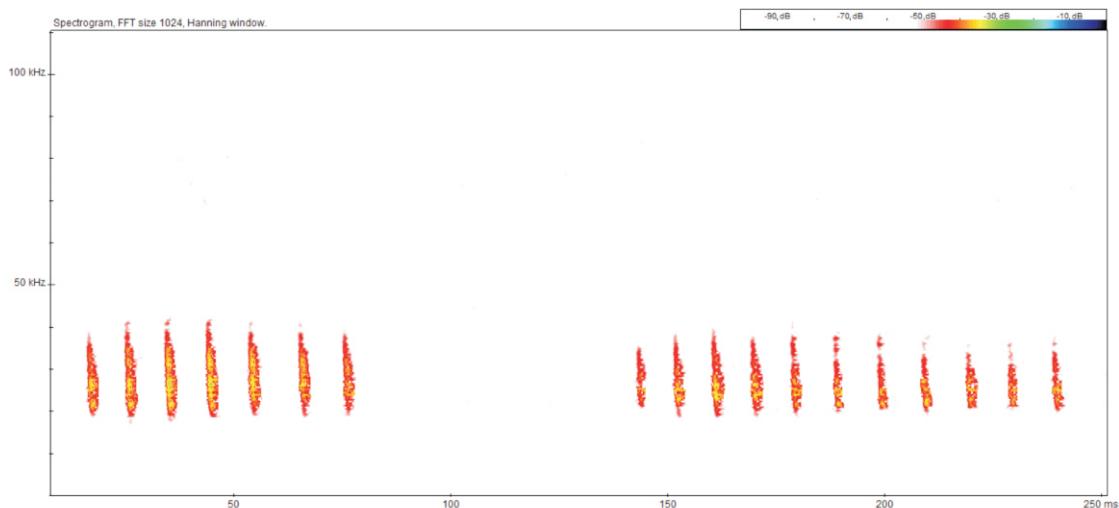
##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Energia maximă de emisie este la 27–35 kHz (Tupinier, 1997). Ritmul este regulat (Barataud, 1999). Sunete sociale sunt folosite în comunicarea dintre mamă și pui, sau în zborul în tandem când puii

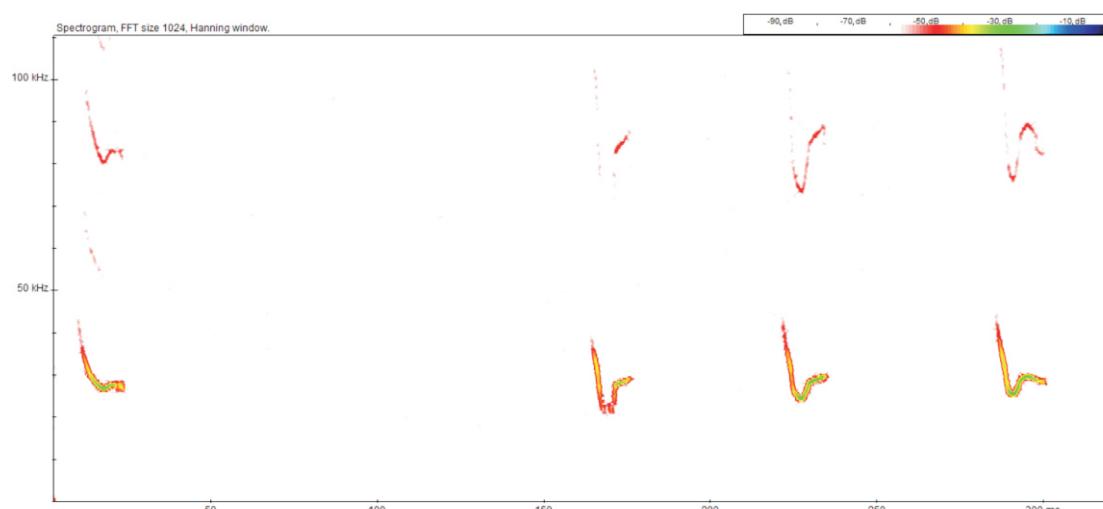
învață să găsească adăpostul, dar și pentru ca tinerele femele să găsească adăposturile de împerechere, deoarece masculii acestor specii nu emit semnale de atragere a femelelor (Pfalzer, 2002). Sunete sociale sunt emise și în perioada de împerechere în luna septembrie (Pfalzer, 2002).



*Myotis myotis*, spațiu semi-deschis, semnale FM



*Myotis myotis/M. oxygnathus*, sunete sociale emise în perioada de împerechere



*Myotis myotis/M. oxygnathus*, sunete sociale

## Distribuția speciei în Europa și în România

Aria de distribuție a speciei *Myotis myotis* se întinde între coasta europeană a Mării Mediterane și sudul Olandei, nordul Germaniei și Poloniei. Limita estică trece în vestul Ucrainei, până la Marea Neagră. În sudul Suediei a fost semnalat doar o singură dată. În Marea Britanie *M. myotis* a fost prezent în anii '90, dar în momentul de față este declarat specie dispărută de pe acest teritoriu.

Liliacul comun este una dintre cele mai răspândite specii la nivel național, România numărându-se printre țările cu cele mai semnificative populații din Europa. Semnalări ale speciei există din aproape toate regiunile țării, însă cele mai importante populații trăiesc în centrul, vestul și sud-vestul României.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lilieci în adăposturile de maternitate.
- Înregistrarea numărului de lilieci în adăposturile de hibernare.
- Înregistrarea numărului de lilieci în adăposturile utilizate pentru împerechere.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												
Monitorizare în adăposturi de maternitate												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Evaluarea numărului exemplarelor în coloniile de naștere și cele de hibernare este metoda cea mai adekvată pentru monitorizarea speciei. În cazul coloniilor alcătuite din mai multe sute sau mii de indivizi, realizarea unor fotografii și numărarea ulterioară a exemplarelor poate fi considerată o metodă bună, care reduce semnificativ timpul petrecut în adăpost și astfel deranjarea provocată. În cazul acestei specii 1 m<sup>2</sup> al coloniei corespunde cu 1.000-1.300 exemplare.

Specia *Myotis myotis* formează frecvent colonii mixte cu *Myotis oxygnathus*, caz în care cele două specii trebuie monitorizate împreună, pentru că identificarea vizuală a exemplarelor în colonii este practic imposibilă. Coloniile arată un grad ridicat de fidelitate față de adăposturile de vară și de iarnă.

Capturarea exemplarelor la intrarea adăposturilor, inclusiv în cursul perioadei de împerechere, poate furniza informații referitoare la procentajul celor două specii în diferite colonii.

## Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiropterofauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Sugăului, Peștera Toșorog (*A Békási-szoros, Súgó-szoros és Toșorog barlang denevérfaunája*). *Migrans*, **XI**(1): 2-4.
- Barti L. (1997): Denevérszámlálási adatok a Crysis Barlangkutató Klub adatbázisából (1996-1997). *Erdélyi Gyopár*, **7**(5): 28.
- Barti L. (1998): Liliecii. Rezultatele activității de numărătoarea și determinarea liliecilor, desfășurate sub egida Clubului de Speologie Crysis în perioada 1996 Oct. 1997 Iun. *Speomond*, **3**: 32.
- Barti L. (1999): A torjai Büdöshegy természetes gázömléseinek denevér-áldozatai (1997-1999). *Acta Siculica, Aluta Hargitensis* **XXIII**, *Acta Hargitensis* **VI**, 1: 103-114.
- Barti L. (2002c): A szászrégeni Kohl István-gyűjteményben talált denevérpreparátumok jegyzéke. *Acta Siculica, Acta Hargitensis*, **VIII**, 2: 139-143.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai (1999-2002). *Acta Siculica*, 2003(1): 65-73.
- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai. *Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, Magyar*

Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest, p. 91-95.

Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de liliieci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.

Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefőhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest*, p. 51-62.

Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfosszilis denevérfauunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.

Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerî pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.

Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.

Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.

Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București*, **XXXVII - XXXVIII** (1998-1999): 223-230.

Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.

Borda D., Racoviță Gh., Barti L. (2006): Sur les Chéiroptères de la collection "Biospeologica". *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București*, **XLIII-XLIV**: 217-234.

Borda D., Racoviță Gh., Barti L. (2006): Bats of Biospeologica Collection. *18th International Symposium of Biospeleology, Cluj Napoca, Romania, 10-17 July 2006, Poster Section*.

Bücs Sz., Nagy L.Z., Ferencz B., Székely S., Boldogh S. (2005): Microsatellite-based genetic variation of Greater Mouse-eared bat *Myotis myotis* populations in the Carpathian Basin. *Bat Research News*, **46**(3):87

Bücs Sz., Nagy L.Z., Boldogh S., Popescu O. (2007): Kárpátokon innen és túl: Genetikai variabilitás közönséges egérfülű denevér kolóniákban. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007)*, p. 45-50.

Bücs Sz., Nagy L.Z., Boldogh S., Popescu O. (2007): Molecular approaches in the study of bat populations: the Greater Mouse-eared bat *Myotis myotis* in Eastern Europe. *Annals of the West University of Timișoara, Series Chemistry* **16**(3):11-20.

Chachula O., Valenciuc N., Done A. (2008): Contributions to the study of Chiroptera from Moldavia (Romania). *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza" Iași, ser. Biologie animală*, **54**: 237-244.

Coroiu I., Viehmann I., David A. (2006): Dinamica multianuală a liliicilor în Peștera Huda lui Papară în perioada de iarnă. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 4.

Coroiu I., David A., Borda D. (2007): Colonii de hibernare a chiropterelor în Peștera Meziad (Munții Bihor). *Miscellanea Chiropterologica*, **1**: 40-42.

Coroiu I., David A. (2008): Long-term changes of hibernating bats in Huda lui Papară Cave (Apuseni Mountains, Romania). *Abstract. XIth European Bat Research Symposium, 18-22 August, 2008, Cluj-Napoca, Romania*, p. 39.

Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatóválasztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), VII(1): 60-64.

Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Muzeum-Egylet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet

- denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), **VII**(3): 266-276.
- Daday J. (1887): Új adatok Erdély denevérfaujának ismeretéhez. *Magyar Tudományos Akadémia, Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest*, **XVI**(7): 1-47.
- Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 34-36.
- Dóczy A., Barti L., Jére Cs. (2007): Adatok a gyergyótekerőpataki Súgó-barlang denevérfaujáról. *Acta Siculica*, p. 149-152.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Lilieciilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București*, **VII**(2): 319-357.
- Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J. (1958): Peștera de la Gura Dobrogei. *Anuarul Comitetului Geologic, București*, **31**: 461-482.
- Dumitrescu M., Samson P., Terzea E., Rădulescu C., Ghica M. (1962-1963a): Peștera "La Adam", stațiune pleistocenă. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță", București*, **I-II**: 229-285.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București*, **XXXIV**: 509-575.
- Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J., Georgescu M. (1965): Contribuții la studiul monografic al Peșterii de la Limanu. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **IV**: 21-58.
- Dumitrescu M., Orghidan N., Orghidan T., Pușcariu V., Tanasachi J., Georgescu M., Avram Șt. (1967): Contribuții la studiul peșterilor din regiunea Hunedoara. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță", București*, **VI**: 9-88.
- Gheorghiu V., Giurginca A., Capac C., Nistor V. (2003): Preliminary data on the presence of *Myotis myotis* and *Myotis blythii* in Avenul de sub Colții Grindului, 2020 m. altitude - Romania (Chiroptera, Vespertilionidae). *Researches in Piatra Craiului National Park*, **1**: 307-314.
- Herman O. (1866-67): Állattani közlések. *Az Erdélyi Muzeum Egylet Évkönyvei, Kolozsvár*, **IV**: 48-53.
- Ionescu V. (1968): Date biometrice și zoogeografice asupra unor specii de lilieci (ord. Chiroptera) din Moldova. *Lucrările Stațiunii de Cercetare Biol., Geol., Geog. "Stejarul", Pângărați Neamț*, **1**: 439-445.
- Jacobs I., Blondé P. (2002): Fauna survey of the Saxon villages of Transylvania, Romania. *Raport despre rezultatele proiectului de studiu a faunei de vertebrate din zona comunelor Bunești și Laslea (jud. BV, MS, SB) în vara anului 2002, program finanțat de "Mihai Eminescu" Trust*.
- Jére Cs., Dóczy A. (2001): Előzetes adatok Hargita megye épületlakó denevérfaujáról. *Collegium Biologicum*, **3**: 45-56.
- Jére Cs. (2002): Szálláshelykiválasztás a közönséges denevér (*Myotis myotis*) és a hegeszorrú denevér (*Myotis blythii*) épületlakó kolóniáinál. *Kívonatszüzet, III. Biológus Napok, Kolozsvár*.
- Jére Cs., Dóczy A. (2005): Data on the bat fauna of the upper part of the Târnava rivers basin (Transylvania, Romania). in Curtean-Bănăduc Angela, Bănăduc D. & Sîrbu I. (ed.): *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research*, **2**. The Târnava River Basin, Sibiu, p. 167-172.
- Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.
- Lup L. (2004): Data regarding the bat communities (Mammalia: Chiroptera) from abandoned mine roosts in Sibiu County. *Acta oecologica, Studies and ecology research*, **XI**(1-2): 217-222.
- Molnár L. (1983): A torjai Büdös heg (Kovászna megye) mofettáinak madár és emlősáldozatai. *Aluta*, **XIV-XV**: 185-189.
- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (Mammalia) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F.

(2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.

Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.

Orghidan T., Dumitrescu M. (1962-1963): Studiu monografic al complexului carstic din defileul Vîrghisului. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **I-II**: 69-179.

Postawa T., Ferenc H., Bobkova O., Dóczy A. (2004): Differential ectoparasitic mite *Spinturnix myoti* in breeding and non-breeding colonies of *Myotis myotis* and *Myotis blythii* in Central Europe. *Abstract. 13th International Bat Research Conference, Mikołajki, Poland, 23-27 August 2004* (eds.: Bogdanowicz W., Lina P.H.C., Pilot M., Rutkowski R.), pp: 102.

Sike T., Szodoray-Parádi F., Krecsák L. (2001): Adatok Szatmár megye kisemlős faunájához. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, **10**: 142-148.

Szántó L. (2000): Study of Bat communities of the Water-Cave of Leșu (Pădurea Craiului Mountains - Romania). Abstract. *Proceedings of the 3rd International Conference "Bats of Carpathian Region, Rakhiv, Ukraine, Novitatis Theriologicae* **1**(4): 9.

Szodoray-Parádi F. (1997): Átfedéses csonttani adatok a közönséges egérfülű denevér és hegyesorrú egérfülű denevér koponyaméreteiben. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, **6**: 161-164.

Szodoray-Parádi F. (1998): Denevér populációdinamikai vizsgálatok a Csarnóházi vizesbarlangban. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, **7**: 103-109.

Szodoray-Parádi F., Szántó L. (1998): Telelési sajátosságok a közönséges egérfülű denevérnél (*Myotis myotis*) és nagy patkósorrú denevérnél (*Rhinolophus ferrumequinum*) a Csarnóházi és a Les-völgyi vizesbarlangokban. *Collegium Biologicum*, **1**: 55-59.

Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. (2005): Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii și comunicări, ser. Științele naturale, Muzeul Județean Satu Mare*, **IV-V**: 196-200.

Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.

Tudoroni E., Borda D. (2003): Arthropod fragments in *Myotis myotis* and *Miniopterus schreibersii* droppings from Măgurici Cave (Romania). *Preliminary results. Proceedings of the International Workshop on Subsurface Organisms, Fauna Europaea Project, Băile Felix, 30 March - 1 April 2003, "Émile Racovitza" Speleological Institute, Cluj*, 60-64.

Valenciac N., Ion I. (1964): Peștera de la Rarău. Date ecologice asupra coloniilor de lilieci din această peșteră. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, **X**(2): 293-303.

Valenciac N., Ion I. (1965): Date ecologice ale coloniei de lilieci din peștera de la Rarău. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, **XI**(2): 239-249.

Valenciac N., Ion I. (1969a): Relații dintre variația unor factori climatici și dinamica sezonieră a liliecilor din peștera de la Rarău (Câmpulung Moldovenesc). *Cercetări de Ecologie Animală, Lucrările primei sesiuni științifice pe țară de Ecologie Animală (23-28 mai 1966)*, Editura Didactică și Pedagogică, București, p. 325-331.

Valenciac N., Ion I. (1969b): Date noi privind răspândirea chiropterelor din România. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, **XV**(1): 135-138.

Valenciac N., Ion I. (1970): Studiul craniometric al cîtorva specii de chiroptere din România. *Comunicări de Zoologie*, p. 231-241.

Valenciac N. (1971a): Date ecologice ale coloniei de chiroptere (*Myotis myotis*) de la Dărmănești-Suceava. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii, Bacău*, p. 343-351.

Valenciac N. (1971c): Date privind hrana și procurarea acesteia de către unele specii de chiroptere din fauna României. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii, Bacău*, p. 353-357.

Valenciac N., Teodorescu F. (1972): Investigations sur le caryotype de deux espèces de chiroptères: *Myotis myotis* Borkh. et *Myotis oxignathus* Montic. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe*

*naturale, a. Biologie*, XVIII(2): 351-358.

Valenciu N. (1972a): Condițiile de microclimă din interiorul peșterii Jgheabul cu Gaură - Neamț și influența acestora asupra compoziției specifice a chiropterelor ce se adăpostesc în ea. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii Bacău*, p. 297-305.

Valenciu N. (1972b): Importanța corelațiilor statistice în reconstituirea și determinarea craniilor aparținând unor specii de chiroptere din România. *Studii și Comunicări, Botoșani, Muzeul de Științele Naturii Dorohoi*, p. 211-217.

Valenciu N., Valenciu M. (1973a): Hibernarea, gestația și nașterea la unele specii de chiroptere. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii, Bacău*, p. 404-416.

Valenciu N., Ion I. (1977): Atașamentul chiropterelor față de adăpostul ales. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științele naturale, a. Biologie*, XXIII: 89-90.

Vremir M. (1998): Mica tragedie a liliacilor din Avenul Pobraz. *Speomond*, 3: 33.

#### 4.1.9. *Myotis (blythii) oxygnathus* – liliacul comun mic

##### Descrierea morfologică a speciei

*Myotis oxygnathus* are o talie puțin mai mică în comparație cu liliacul comun. Lungimea antebrațului este cuprinsă, în general, între 50,5–62,1 mm, iar urechile sunt înguste (lat.U<16 mm) și mai scurte: lung. U<24,5 mm (21,0–24,3 mm). Marginea frontală a urechii este mai puțin curbată în spate, iar marginea externă a urechii prezintă 5 – 6 pliuri transversale. Tragusul în formă de lance este îngust la bază și atinge jumătate din lungimea urechii. De obicei, abdomenul este de un alb mai strălucitor decât la specia *Myotis myotis*. Are siluetă mult mai zveltă decât specia pereche și un aspect al feței mai “fin” datorită botului mai scurt și a pielii mai netede. Unii indivizi prezintă un smoc de păr albicios la nivelul frunții, între urechi, spre deosebire de *M. myotis* care nu prezintă această pată albă.



##### Ecologia și etologia speciei

Coloniile de naștere pot fi întâlnite în clădiri sau în adăposturi subterane, fiind alcătuite uneori din câteva mii de exemplare. Hibernează în adăposturi subterane naturale sau artificiale. Coabitează adesea cu liliacul comun în adăposturile de reproducere și de hibernare. Vânează cel mai frecvent deasupra pajiștilor, păsunilor extensive, deasupra tufărișurilor, a habitate de stepă, la marginea pădurilor. Are un zbor regulat, în general la o înălțime de 1–2 m deasupra solului sau a vegetației.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Semnalele emise de *Myotis oxygnathus* au o frecvență de energie maximă mai joasă și banda de frecvență mai scurtă decât *Myotis myotis* (Barataud, 1999).



*M. oxygnathus*, spațiu semi-deschis, semnale FM

## Distribuția speciei în Europa și în România

În Europa, specia *Myotis oxygnathus* este prezentă în zona mediteraneană, la nord până în centrul Franței, Elveția, Cehia, Slovacia, Ucraina, la est până în Caucaz. Se întâlnește frecvent în Cipru și Creta, dar lipsește din Sardinia, Corsica și Malta.

În România este o specie frecventă și răspândită pe întreg teritoriul țării, formând în majoritatea cazurilor colonii mixte cu *Myotis myotis*.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de maternitate.
- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de hibernare.
- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile utilizate pentru împerechere.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												
Monitorizare în adăposturi de maternitate												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Formează frecvent colonii mixte cu *Myotis myotis*, caz în care cele două specii trebuie monitorizate împreună pentru că identificarea vizuală a exemplarelor în colonii este practic imposibilă. Niș metodele acustice nu oferă o soluție sigură pentru separarea celor două specii. Coloniile arată un grad ridicat de fidelitate față de adăposturile de vară și de iarnă.

Capturarea exemplarelor la intrarea adăposturilor, inclusiv în cursul perioadei de împerechere, poate furniza informații referitoare la procentajul celor două specii în diferite colonii.

## Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiropterofauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Șugăului, Peștera Toșorog (*A Békási-szoros, Súgó-szoros és Toșorog barlang denevérfauzája*). *Migrans*, XI(1): 2-4.
- Barti L. (1997): Denevérszámlálási adatok a Crysis Barlangkutató Klub adatbázisából (1996-1997). *Erdélyi Gyopár*, 7(5): 28.
- Barti L. (1998): Lilieci. Rezultatele activității de numărătoarea și determinarea lilecilor, desfășurate sub egida Clubului de Speologie Crysis în perioada 1996 Oct. 1997 Iun. *Speomond*, 3: 32.
- Barti L. (2002c): A szászrégeni Kohl István-gyűjteményben talált denevérepreparátumok jegyzéke. *Acta Siculica, Acta Hargitensis*, VIII, 2: 139-143.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, 11: 67-72.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lileci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefelhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest*, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfossilis denevérfauzája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februarjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propuneri pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile*

- "Racovitza", Bucureşti, **XXXVII - XXXVIII** (1998-1999): 223-230.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Coroiu I., Viehmann I., David A. (2006): Dinamica multianuală a lilecilor în Peștera Huda lui Papară în perioada de iarnă. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 4.
- Coroiu I., David A. (2008): Long-term changes of hibernating bats in Huda lui Papară Cave (Apuseni Mountains, Romania). *Abstract. XIth European Bat Research Symposium, 18-22 August, 2008, Cluj-Napoca, Romania*, p. 39.
- Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 34-36.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Lilieciilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București*, **VII**(2): 319-357.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București*, **XXXIV**: 509-575.
- Éhik Gy. (1924): A new Vole from Hungary and an interesting Bat new to the Hungarian Fauna. *Annales Musei Nationalis Hungarici*, **21**: 159-162.
- Gheorghiu V., Giurginca A., Capac C., Nistor V. (2003): Preliminary data on the presence of *Myotis myotis* and *Myotis blythii* in Avenul de sub Colții Grindului, 2020 m. altitude - Romania (Chiroptera, Vespertilionidae). *Researches in Piatra Craiului National Park*, **1**: 307-314.
- Hermanns U., Pommeranz H., Schütt H. (2002): Zur Fledermausfauna (*Chiroptera*) des rumänischen Dobrudscha-Karstes unter Berücksichtigung möglicher Gefährdungsursachen. *Nyctalus*, **8**(4): 379-388.
- Ifrim I., Pocora V. (2007a): Preliminary aspects about the specific composition of the bats fauna from three caves of Dobrogea. *Analele Științifice ale Universității "Al.I. Cuza", Iași, ser. Biologie animală*, **53**: 239-244.
- Ionescu V. (1968): Date biometrice și zoogeografice asupra unor specii de lileci (ord. Chiroptera) din Moldova. *Lucrările Stațiunii de Cercetare Biol., Geol., Geog. "Stejarul", Pângărați Neamț*, **1**: 439-445.
- Jére Cs., Dóczy A. (2001): Előzetes adatok Hargita megye épületlakó denevérfauņajáról. *Collegium Biologicum*, **3**: 45-56.
- Jére Cs. (2002): Szálláshelykiválasztás a közönséges denevér (*Myotis myotis*) és a hegeszorrú denevér (*Myotis blythii*) épületlakó kolóniáinál. *Kivonatfüzet, III. Biológus Napok, Kolozsvár*.
- Jére Cs., Dóczy A. (2005): Data on the bat fauna of the upper part of the Târnava rivers basin (Transylvania, Romania). in Curtean-Bănăduc Angela, Bănăduc D. & Sîrbu I. (ed.): *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research*, **2**. The Târnava River Basin, Sibiu, p. 167-172.
- Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.
- Lup L. (2004): Data regarding the bat communities (*Mammalia: Chiroptera*) from abandoned mine roosts in Sibiu County. *Acta oecologica, Studies and ecology research*, **XI**(1-2): 217-222.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.

Orghidan T., Dumitrescu M. (1962-1963): Studiu monografic al complexului carstic din defileul Vîrghisului. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, I-II: 69-179.

Postawa T., Ferenc H., Bobkova O., Dóczy A. (2004): Differential ectoparasitic mite *Spinturnix myoti* in breeding and non-breeding colonies of *Myotis myotis* and *Myotis blythii* in Central Europe. *Abstract. 13th International Bar Research Conference, Mikołajki, Poland, 23-27 August 2004* (eds.: Bogdanowicz W., Lina P.H.C., Pilot M., Rutkowski R.), pp: 102.

Răduleț N. (1997): The presence of *Myotis blythii* (Tomes, 1857) (Chiroptera: Vespertilionidae) in Maramureș (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, XXXVII: 159-166.

Szántó L. (2000): Study of Bat communities of the Water-Cave of Leșu (Pădurea Craiului Mountains - Romania). Abstract. *Proceedings of the 3rd International Conference "Bats of Carpathian Region, Rakiv, Ukraine, Novitatis Theriologicae* 1(4): 9.

Szodoray-Parádi F. (1997): Átfedéses csonttani adatok a közönséges egérfülű denevér és hegyesorrú egérfülű denevér koponyaméreteiben. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, 6: 161-164.

Szodoray-Parádi F. (1998): Denevér populációdinamikai vizsgálatok a Csarnóházi vizesbarlangban. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, 7: 103-109.

Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. (2005): Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii și comunicări, ser. Științele naturale, Muzeul Județean Satu Mare*, IV-V: 196-200.

Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, 46: 471-483.

Valenciac N., Ion I. (1964): Peștera de la Rarău. Date ecologice asupra coloniilor de lilieci din această peșteră. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, X(2): 293-303.

Valenciac N., Ion I. (1965): Date ecologice ale coloniei de lilieci din peștera de la Rarău. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, XI(2): 239-249.

Valenciac N., Ion I. (1967): Studii de biometrie asupra unei populații de *Myotis oxygnathus* Monticelli, din peștera de la Rarău. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, XIII(1): 95-100.

Valenciac N., Ion I. (1969a): Relații dintre variația unor factori climatici și dinamica sezonieră a liliecilor din peștera de la Rarău (Câmpulung Moldovenesc). *Cercetări de Ecologie Animală, Lucrările primei sesiuni științifice pe țară de Ecologie Animală (23-28 mai 1966)*, Editura Didactică și Pedagogică, București, p. 325-331.

Valenciac N., Ion I. (1969b): Date noi privind răspândirea chiropterelor din România. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, XV(1): 135-138.

Valenciac N., Ion I. (1969c): **Dinamica liliecilor din peștera de la Rarău (Câmpulung Moldovenesc) în perioada instalării somnului de iarnă și în perioada trezirii lor din somnul de iarnă.** Cercetări de Ecologie Animală, Lucrările primei sesiuni științifice pe țară de Ecologie Animală (23-28 mai 1966), Editura Didactică și Pedagogică, București, p. 75-84.

Valenciac N., Ion I. (1970): Studiul craniometric al cîtorva specii de chiroptere din România. *Comunicări de Zoologie*, p. 231-241.

Valenciac N. (1971c): Date privind hrana și procurarea acesteia de către unele specii de chiroptere din fauna României. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii, Bacău*, p. 353-357.

Valenciac N., Teodorescu F. (1972): Investigations sur le caryotype de deux espèces de chiroptères: *Myotis myotis* Borkh. et *Myotis oxygnathus* Montic. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, XVIII(2): 351-358.

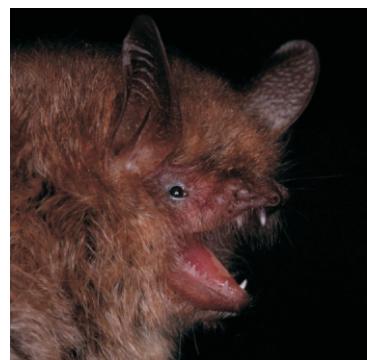
Valenciac N. (1972b): Importanța corelațiilor statistice în reconstituirea și determinarea craniilor aparținând unor specii de chiroptere din România. *Studii și Comunicări, Botoșani, Muzeul de Științele Naturii Dorohoi*, p. 211-217.

Valenciac N. (1975): Studiul variabilității scheletului aripiei la *Myotis oxygnathus* Monticelli, 1885. *Analele*

#### 4.1.10. *Myotis emarginatus* - liliacul cărămiziu

##### Descrierea morfologică a speciei

Este o specie de talie medie, cu o lungime a antebraţului de >37 mm (36,1–44,7 mm). Indentaţia de pe marginea exterioară a urechii este aproape în formă de unghi drept. Vârful tragusului nu atinge ca lungime indentaţia urechii. Pintenul nu prezintă epiblemă sau altă margine de piele. Blana de pe partea dorsală este lungă, lânoasă şi, în special în cazul indivizilor adulţi, de o nuanţă roşiatică. Marginea liberă a uropatagiului prezintă uneori peri vizibili, dar de obicei cu păr rar, scurt şi moale, care uneori se observă greu, sau poate fi chiar absent. Pielea care acoperă testiculele şi epididimul este pigmentată în negru, chiar şi în cazul masculilor maturi.

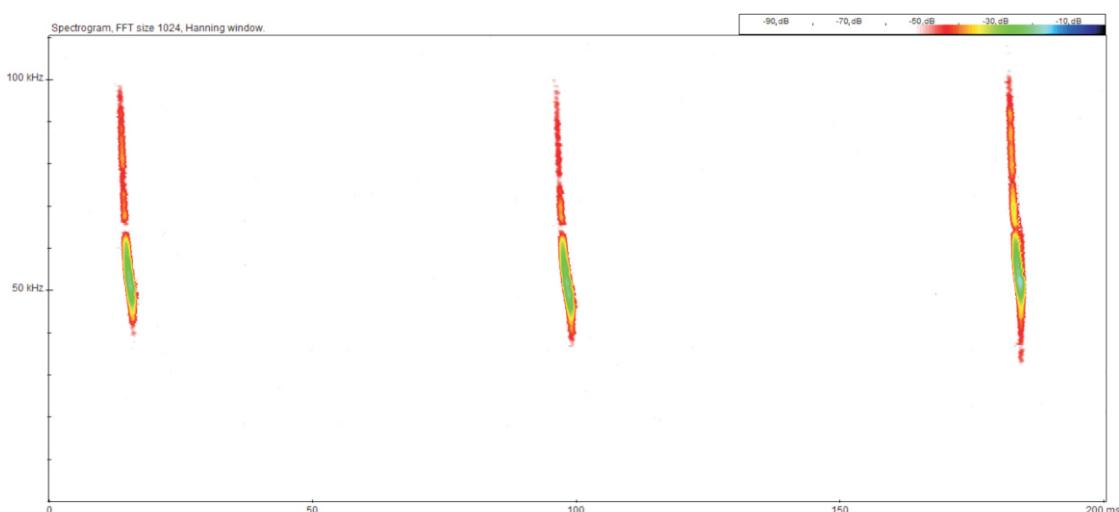


##### Ecologia şi etologia speciei

Coloniile de vară pot fi întâlnite în podurile clădirilor, uneori chiar şi în orașele mari, sau în peşteri. Formează frecvent colonii mari, de sute de exemplare, adesea împreună cu alte specii, în primul rând cu specii ale genului *Rhinolophus* și cu *Myotis myotis*. Hibernează în peşteri, mine, pivnițe, solitar sau în grupuri mici, la temperaturi relativ ridicate (6–12°C). Vânează în păduri de foioase, deasupra păsunilor cu arbori, a tufărişurilor, evitând habitatele deschise. Zboară aproape de vegetație și în coronament, capturând prada și de pe frunze.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogrammei

Emite semnale la 52-55 kHz (nu se aud sub 40 kHz, iar la peste 45 khz se aud foarte slab). Ritmul este în general foarte rapid (deoarece zboară adesea foarte aproape de frunziș).



*Myotis emarginatus*, spaţiu semi-deschis, semnale FM

##### Distribuţia speciei în Europa şi în România

Este răspândită în întreaga zonă mediteraneană incluzând majoritatea insulelor (Sardinia, Corsica, Creta, Cipru), la nord până în Belgia, sudul Olandei, anumite regiuni ale Germaniei și sudul Poloniei. *Myotis emarginatus* este prezent, de asemenea, în Peninsula Balcanică, România și anumite zone ale Ucrainei, inclusiv Peninsula Crimeea.

În România, poate fi considerată una dintre speciile rare de lilieci, majoritatea datelor provin din centrul, vestul și sud-vestul țării, precum și din Dobrogea.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de maternitate.
- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de hibernare. (De reținut, însă, că numai un mic procent din populație este monitorizat astfel).
- Înregistrarea numărului de lileci la adăposturile utilizate pentru împerechere.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												
Monitorizare în adăposturi de maternitate												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Evaluarea numărului exemplarelor în adăposturile de maternitate și cele de hibernare sunt metodele cele mai adecvate pentru monitorizarea speciei. Observațiile în adăposturi trebuie realizate cu mare grijă și numărul vizitelor de monitorizare trebuie reduse la minimul necesar, pentru că este o specie extrem de sensibilă la deranjare. În perioada de hibernare, *Myotis emarginatus* poate fi confundat cu alte specii de talie medie a genului *Myotis*, atunci când este observată de la distanță sau dacă acesta este retrasă în fisuri.

Metodele acustice nu sunt eficiente în identificarea și monitorizarea acestei specii.

În anumite zone apare în număr semnificativ în peșteri, în cursul perioadei de împerechere de toamnă. Astfel, capturarea în această perioadă poate fi considerată o metodă importantă în colectarea datelor de distribuție și monitorizarea speciei.

## Bibliografie

- Barbu P., Bazilescu E. (1977): Nouvelles données concernant l'espèce *Myotis emarginatus* Geoffroy en Roumanie. *Analele Universității București, ser. Biologie*, **26**: 93-94.
- Barti L. (1997): Denevérszámlálási adatok a Crysis Barlangkutató Klub adatbázisából (1996-1997). *Erdélyi Gyopár*, **7**(5): 28.
- Barti L. (1998): Lilecii. Rezultatele activității de numărătoarea și determinarea lilecilor, desfășurate sub egida Clubului de Speologie Crysis în perioada 1996 Oct. 1997 Iun. *Speomond*, **3**: 32.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfossilis denevérfaunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1970): O specie de chiropter nouă pentru Oltenia, *Myotis emarginatus*. *Revista Muzeelor, București*, **2**: 146-147.
- Bazilescu E. (1971): Date asupra coloniei de lileci de la Runcu - Gorj. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii Bacău*, p. 359-363.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerii pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest*, p. 34-36.
- Dumitrescu M., Samson P., Terzea E., Rădulescu C., Ghica M. (1962-1963a): Peștera "La Adam", stațiune pleistocenă. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță", București*, **I-II**: 229-285.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București*, **XXXIV**: 509-575.

- Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.
- Kecskés A. (2008): Csonkafülű denevér-kolónia Marosvásárhelyen. *Migrans*, X(2): 6-7.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșăneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Răduleț N., Stănescu M. (1996): Contributions à la connaissance des mammifères du sud de la Dobrogea (Roumanie). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XXXVI**:373-384.
- Sike T., Szodoray-Parádi F., Krecsák L. (2001): Adatok Szatmár megye kisemlős faunájához. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, **10**: 142-148.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. (2005): Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii și comunicări, ser. Științele naturale, Muzeul Județean Satu Mare*, **IV-V**: 196-200.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve*, Budapest, 46: 471-483.

#### **4.1.11. *Myotis bechsteinii* – liliacul cu urechi mari**

##### **Descrierea morfologică a speciei**

Este un liliac de talie medie cu urechi foarte mari, mai lungi de 20 mm (21–26 mm), care atunci când sunt pliate în față depășesc cu aproape jumătate din lungimea lor vârful botului (se extind cu mai mult de 8 mm). Membrana aripiei (plagiopatagiul) se prinde la baza primului deget. Lungimea antebrațului este cuprinsă între 39,0–47,0 mm. Marginea externă a urechii are 9–11 pliuri transversale. Blana de pe partea dorsală este brun sau brun-roșiatic și se delimitizează clar de partea ventrală care are un colorit bej sau gri deschis.

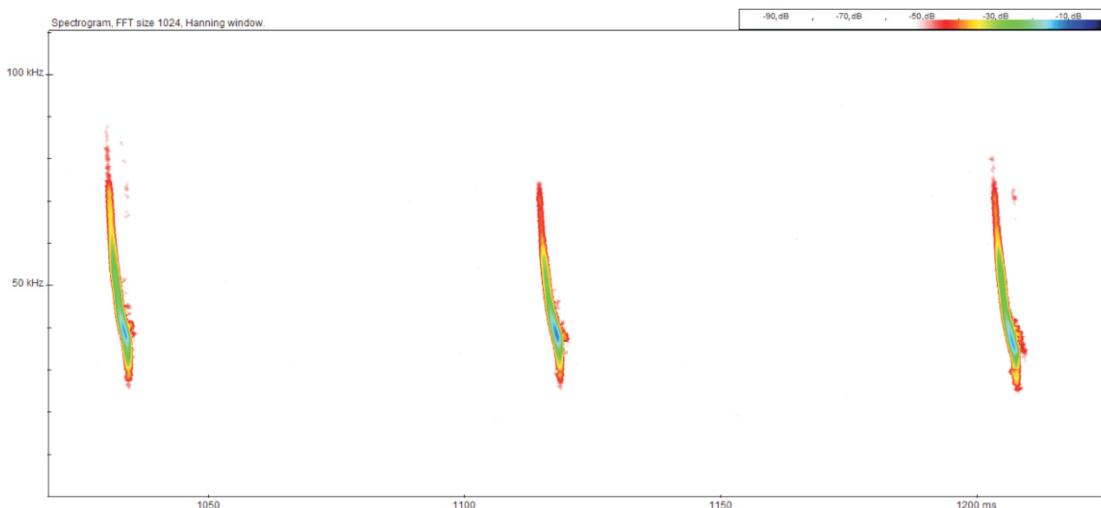


##### **Ecologia și etologia speciei**

Este o specie caracteristică pădurilor mature de foioase, cu mulți arbori bătrâni. Poate fi prezentă și în păduri mixte sau chiar de conifere, dacă acestea sunt situate în apropierea unor habitate optime pentru specie. Coloniile de naștere, alcătuite din 10–30 de femele sunt localizate în scorburi pe care le alternează frecvent, sau, mai rar, în clădiri. Hibernează în diferite tipuri de adăposturi subterane și în scorburi. Vânează la înălțimi de 1–5 m, aproape de vegetație, sau de sol și în coronamentul copacilor. Are un zbor manevrabil, uneori foarte lent, frecvent capturând prada de pe substrat, de exemplu de pe trunchiul arborilor, sau de pe frunze.

##### **Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei**

Liliacul cu urechi mari emite semnale la 45–55 kHz. De regulă ritmul este regulat (Russ, 1999). Semnalele emise de ei au o banda lată de frecvență, având frecvența inițială la 111 kHz și coborând până la 34 kHz în 2,5 ms (Vaughan et al., 1997).



*Myotis bechsteinii*, spațiu demi-deschis, semnale FM

### Distribuția speciei în Europa și în România

Este o specie caracteristică pădurilor de fag din zona temperată a Europei. În sudul continentului, are o distribuție insulară, fiind mai uniform distribuită și mai frecventă în Peninsula Balcanică. La nord, *M. bechsteinii* este prezent până în sudul Angliei și Suediei, partea centrală a Poloniei, iar la est până Ucraina și Marea Neagră.

În România, în trecut era considerată o specie extrem de rară, datorită faptului că cercetările chiropterologice s-au axat în primul rând la mediul subteran. Însă, datorită cercetărilor din ultimul deceniu, cu metode adecvate (capturare cu plase chiropterologice și metode acustice) datele de distribuție s-au înmulțit și au evidențiat prezența speciei în aproape toate regiunile țării.

### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile utilizate pentru împerechere.

### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												

### Alte informații privind monitorizarea speciei

Ultrasunetele emise sunt destul de slabe și greu de diferențiat de sunetele celorlalte specii ale genului *Myotis*. În plus, faptul că vânează la nivelul coronamentului, la o distanță considerabilă deasupra solului, ridică dificultăți în calea identificării speciei cu metode acustice.

Coloniile de naștere folosesc scorburi de arbori, pe care le alternează frecvent, lucru care îngreunează identificarea acestor colonii și evaluarea numărului de exemplare.

În cursul perioadei de împerechere, specia este capturată în număr semnificativ în anumite adăposturi subterane, fapt care oferă o posibilitate pentru monitorizarea sa.

### Bibliografie

- Barti L. (1999): A torjai Büdöshegy természetes gázömléseinek denevér-áldozatai (1997-1999). *Acta Siculica, Aluta, XXIII, Acta Hargitensis, VI*, 1: 103-114.
- Barti L., Kovács I. (2001): A málnásfürdői mofetták gerinces áldozatainak jegyzéke (1999 febr. 28. - 2000 szept. 18). *Acta Siculica*, 1: 103-112.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, 11: 67-72.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázásbarlangjainak, mofettáinak denevrálzádatai (1999-2002). *Acta Siculica*, 2003(1): 65-73.

- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai. Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, *Magyar Denevérkutatók Baráti Köré*, Budapest, p. 91-95.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de liliieci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts*, Ed. Romanian Bat Protection Association, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefőhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007)*, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfosszilis denevérfaunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerî pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, 36: 76-84.
- Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, 38: 15-36.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Chachula O., Valenciac N., Done A. (2008): Contributions to the study of Chiroptera from Moldavia (Romania). *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza" Iași, ser. Biologie animală*, **54**: 237-244.
- Dumitrescu M., Samson P., Terzea E., Rădulescu C., Ghica M. (1962-1963a): Peștera "La Adam", stațiune pleistocenă. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, București, **I-II**: 229-285.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, **XXXIV**: 509-575.
- Ifrim I., Pocora V. (2006): Aspecte preliminare privind studiul chiropterelor din Pădurea Letea. *First Conference on Bat Conservation in Romania. Book of Abstracts*, Ed. Romanian Bat Protection Association, p. 6.
- Ifrim I., Pocora V. (2007b): Preliminary aspects about the study of bats from Letea Forest - Danube Delta. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute*, **13**: 27-34.
- Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.
- Kadič O. (1916): A herkulesfürdői Zoltán-barlang. *Barlangkutatás*, **IV**: 109-111.
- Méhely L. (1912): A nagyfűlű denevér előfordulása Szászkabányán. *Természettudományi Közlöny*, **XLIV**(559): 600.
- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Murariu D. (2004): New reports on the distribution of three bat species (*Mammalia: Chiroptera*) of Romania. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVI**: 271-279.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.

Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A. (2005): Results on the investigation on bats fauna in Vâنători Neamț Natural Park and conservation status of the occurring bat species. *Studies and research in Vânători Neamț Natural Park*, I: 93-98.

Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, 46: 471-483.

Valenciu N., Chachula O. (2001): *Myotis bechsteini* Kuhl și *Myotis nattereri* Kuhl, specii noi pentru fauna chiropterelor din Moldova. *Sesiunea de comunicări științifice "Ecosinteze și etnosinteze carpatine"*, Nov. 2-3, 2001.

Vremir M. (1998): Mica tragedie a lilecilor din Avenul Pobraz. *Speomond*, 3: 33.

#### 4.1.12. *Myotis dasycneme* – liliacul de iaz

##### Descrierea morfologică a speciei

*Myotis dasycneme* este o specie de talie medie; lungimea antebrațului depășește 42 mm (de obicei, 43,0–50,0 mm). Tragusul este relativ scurt (mai scurt decât jumătate din lungimea urechii) și pentru o specie a genului *Myotis* neobișnuit de rotunjit la vârf. Plagiopatagiul se inseră pe călcâi. Uropatagiul prezintă fire de păr albicioase, foarte fine, pe partea inferioară, de-a lungul tibiei până la pinten. Picioarul este mai mare decât jumătate din lungimea tibiei și prezintă peri lungi. Marginea posterioară a urechii nu prezintă o indentație distinctă. Blana este deasă și de culoare gri-maroniu pe partea dorsală și gri-alb pe cea ventrală. Penisul este mai lat la bază și se îngustează treptat către vârf.

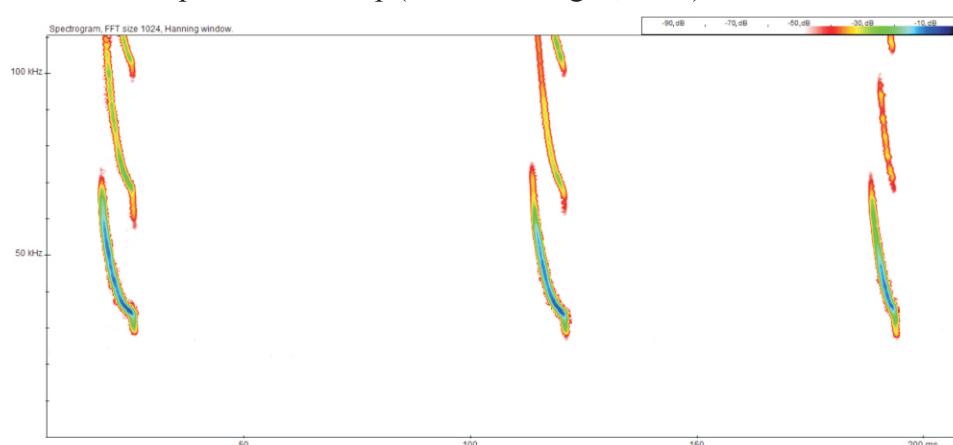


##### Ecologia și etologia speciei

Adăposturile de vară sunt situate în clădiri, poduri, crăpături ale zidurilor, turnuri de biserici, dar și în scorburi. Hibernează, în adăposturi subterane naturale și artificiale: peșteri, mine, tuneluri, pivnițe. Vara poate fi întâlnit aproape exclusiv la altitudini mici, în zona de șes, însă, în perioada de hibernare apare și în zona montană. Vânează peste suprafețe calme de apă, râuri, canale late, lacuri, iazuri. Are un zbor mai rapid, iar deasupra apei zboară la o înălțime mai mare decât liliacul de apă (*Myotis daubentonii*). Mai rar poate fi observat vânând și deasupra pajăstilor, sau la marginea pădurilor.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

La liliacul de iaz, frecvența de emitere a sunetelor este de 35 kHz, rata de repetiție este mai scăzută decât la celelalte specii ale genului *Myotis*, intervalul între pulsuri fiind de 110 ms, în zbor drept, în loc de 90 ms. Când zboară în spațiu deschis, deasupra unei ape, *M. dasycneme* emite o porțiune FC (uneori fqc), la mijlocul pulsului, care este ușor de auzit pe detectorul heterodin, la 35 kHz sau mai bine, pe detectorul cu expansiune de timp (Ahlen & Baagøe, 1999).



*Myotis dasycneme*, în căutarea hranei, semnale FM-fqc.

## Distribuția speciei în Europa și în România

Distribuția europeană a speciei la nord cuprinde nordul Franței, Belgia, Olanda, Danemarca, sudul Suediei, țările Baltice și Rusia. Limita de sud pornește din nordul Franței, trece prin centrul Germaniei, Cehiei și Slovaciei, atingând cele mai sudice zone în Croația și România.

În România este considerată o specie rară, semnalată mai ales din vestul și sud-vestul țării, dar și din Moldova.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea liliecilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete
- Înregistrarea liliecilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete
- Înregistrarea numărului de lilieci în adăposturile utilizate pentru împerechere
- Înregistrarea numărului de lilieci în adăposturile de hibernare

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea liliecilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea liliecilor în habitate naturale - puncte fixe												
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Liliacul de iaz poate fi identificat, cu oarecare experiență, prin metode acustice și prin observarea vizuală a exemplarelor care vânează deasupra suprafețelor de apă. Astfel, transectele realizate lângă suprafețe de apă (lacuri, cursul inferior al unor râuri mari) pot furniza informații despre distribuția speciei și poate fi o metodă bună pentru monitorizare.

La anumite peșteri *M. dasycneme* apare în perioada împerecherii și în hibernare. Selectate și urmărite cu atenție pe perioade multianuale astfel de locații pot furniza informații importante asupra tendințelor populaționale.

## Bibliografie

- Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, **XXXVII-XXXVIII** (1998-1999): 223-230.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Chachula O., Valenciu N., Done A. (2008): Contributions to the study of Chiroptera from Moldavia (Romania). *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza" Iași, ser. Biologie animală*, **54**: 237-244.
- Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré*, Budapest, p. 34-36.
- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Szodoray-Parádi F. (1998): Denevér populációdinamikai vizsgálatok a Csarnóházi vizesbarlangban.

Múzeumi Füzetek, Kolozsvár, 7: 103-109.

Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest, 46: 471-483.

#### 4.1.13. *Myotis capaccinii* – liliacul cu picioare lungi

##### Descrierea morfologică a speciei

*Myotis capaccinii* este o specie de talie medie. Plagiopatagiul se inseră pe tibie, deasupra călcâiului. Piciorul este foarte mare, iar tragusul lung, atingând, sau chiar depășind jumătate din lungimea urechii, puțin curbat, în formă de S. Tibia și uropatagiul sunt acoperite cu păr pufos, de la picior până aproape de mijlocul uropatagiului. Blana de pe spate este cenușiu deschisă, rar cu nuanțe maronii. Blana de pe partea ventrală este gri. Lungimea antebrațului este cuprinsă între 38,0–44,0 mm (rar mai mult de 43,0 mm). Nările sunt proeminente dând speciei un profil caracteristic. Penis ușor dilatat către vârf.

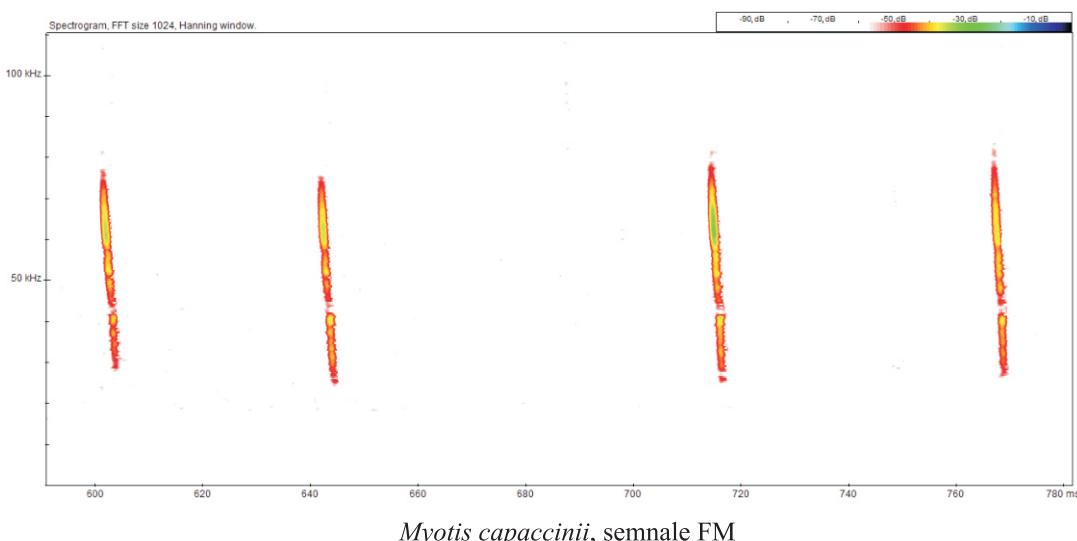


##### Ecologia și etologia speciei

Este o specie caracteristică zonelor carstice cu multe peșteri și suprafețelor întinse de apă (râuri, lacuri). Se adăpostește în peșteri și galerii de mină pe tot parcursul anului. Exemplarele solitare pot ocupa o varietate de adăposturi: clădiri, fisuri din structura podurilor de peste ape, pivnițe, crăpături în stâncă. Vânează aproape exclusiv peste suprafețe de apă stătătoare sau cu un curs lent. Zboară în cercuri largi peste apă, la o înălțime de 10-25cm, prada fiind capturată de pe suprafața apei sau pescuită din apă cu ajutorul picioarelor lungi și a uropatagiului. Mai rar vânează și în păduri sau deasupra tufărișurilor, nu neapărat situate în apropierea suprafețelor de apă, unde prinde insectele în zbor.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogrammei

Emite semnale la 42–61 kHz. Acestea sunt foarte asemănătoare cu cele emise de către *Myotis daubentonii*. Diferența este dată de frecvența terminală, care de obicei este peste 30 kHz iar banda de frecvență este mai îngustă, precum și frecvența de energie maximă, care urcă mai sus decât cea emisă de *Myotis daubentonii*.



*Myotis capaccinii*, semnale FM

##### Distribuția speciei în Europa și în România

Prezența europeană a speciei acoperă în mare parte zona costieră din partea vestică a Mării Mediterane, având o distribuție fragmentată. Numai în Peninsula Balcanică aria de distribuție pătrunde adânc în zona continentală.

În România specia a fost semnalată din sud-vestul țării (Oltenia și Banat), dar și din Dobrogea.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de maternitate.
- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de hibernare.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Monitorizare în adăposturi de maternitate												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Evaluarea numărului exemplarelor în coloniile de naștere și cele de hibernare este metoda cea mai adecvată pentru monitorizarea speciei. În cazul coloniilor mari, realizarea unor fotografii și numărarea ulterioară a exemplarelor poate fi considerată o metodă bună, care reduce semnificativ timpul petrecut în adăpost și totodată deranjarea provocată. În cazul acestei specii, 1m<sup>2</sup> al coloniei corespunde cu aproximativ 2.000 de exemplare.

Metodele acustice nu sunt eficiente în monitorizarea speciei unde trăiește simpatric cu *M. daubentonii*.

În unele cazuri, formează colonii mixte cu *Myotis myotis*/*Myotis oxygnathus* sau *Miniopterus schreibersii*, fapt care îngreunează considerabil evaluarea corectă a efectivelor.

## Bibliografie

- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerî pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Bunesco A. (1959): Contribution à l'étude de la répartition géographique de quelques mammifères méditerranéens en Roumanie. *Säugetierkunde Mitteilungen*, **7**(1): 1-4.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Lilecilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București*, **VII**(2): 319-357.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București*, **XXXIV**: 509-575.
- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats, Ed. Lizard, Cluj*, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Răduleț N. (1994a): Contribution to the knowledge of the distribution and the biology of *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) (Chiroptera: Vespertilionidae) in Romania. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XXXIV**: 401-409.
- Răduleț N., Stănescu M. (1996): Contributions à la connaissance des mammifères du sud de la Dobrogea (Roumanie). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XXXVI**: 373-384.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.

#### 4.1.14. *Myotis nattereri* – liliacul lui Natterer

##### Descrierea morfologică a speciei

*Myotis nattereri* este o specie de talie medie, cu urechi lungi și bot îngust. Tragusul este foarte lung (mai lung decât jumătatea urechii) și în formă de lance. Urechile sunt deschise la culoare. Pintenul este foarte lung (mai lung decât jumătatea marginii uropatagiului) și are forma literei S. Marginea liberă a uropatagiului este acoperită de peri scurți, în formă de cârlig. Patagiul se inserează la baza primului deget. Blana de pe partea ventrală este albă. Lungimea antebrațului este cuprinsă între 34,4–44,0 mm.



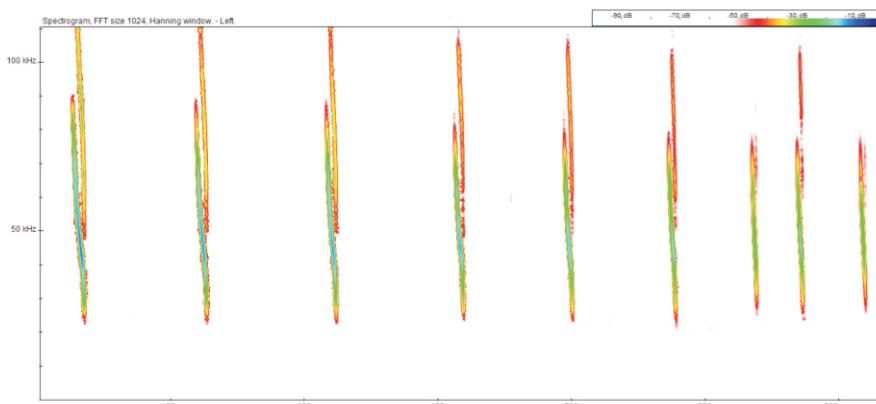
##### Ecologia și etologia speciei

Specia este prezentă de la altitudini joase până în zonele montane. Vara se adăpostește atât în scorburări cât și în clădiri. Hibernează în adăposturi subterane, peșteri, mine, tuneluri, pivnițe, fisuri în stâncă. Vânează în habitate foarte variate, de la păduri de foioase la păduri de conifere, grădini, livezi, pășuni și în vegetația situată pe malul apelor. Are un zbor manevrabil, uneori foarte lent și planat, în apropierea vegetației sau a solului, capturând o parte a prăzii de pe frunze, sau de pe sol. Vânează frecvent și deasupra suprafețelor de apă.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogrammei

Pe detector heterodin, ultrasunetele se aud cel mai tare la 50 kHz. Prezintă cel mai neregulat ritm de emitere al ultrasunetelor dintre toate speciile genului *Myotis* (Barataud, 1999). Pe detectorul cu expansiune de timp, semnalele FM sunt extrem de lineare și adesea prezintă armonici puternice. În spațiu închis, emite la 42 kHz, cu ritm foarte rapid.

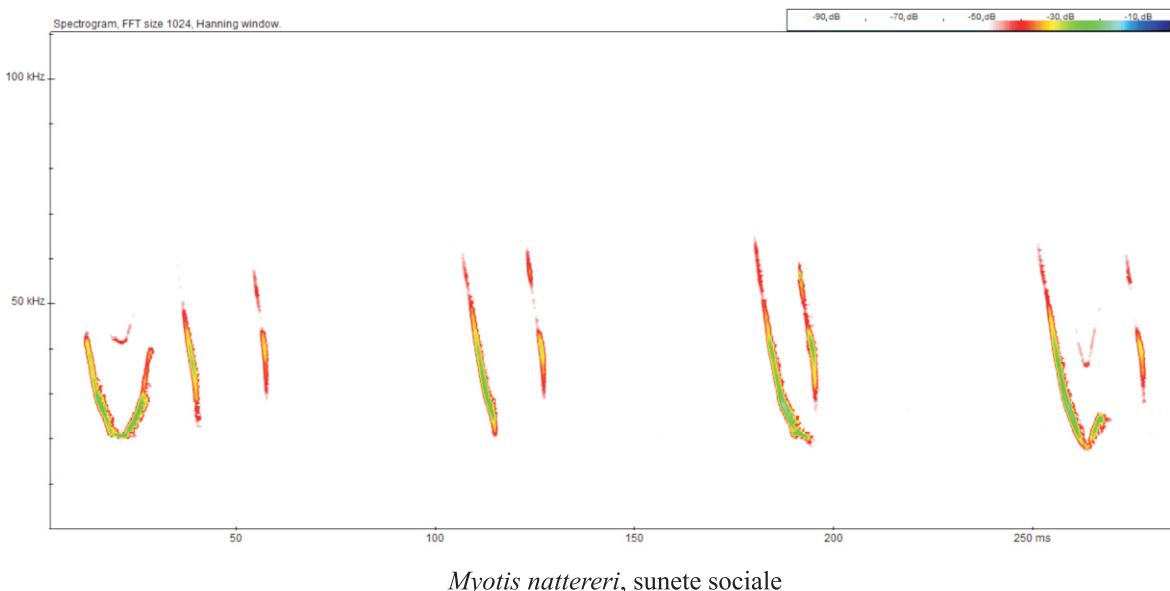
Sunetele sociale pot fi auzite ocasional în timpul sezonului de împerechere, sau pot fi emise de pui.



*Myotis nattereri*, în căutarea hranei



*Myotis nattereri*, sunete sociale; pe sonogramă apar și sunete de ecolocație emise de specia *Pipistrellus pygmaeus*



### Distribuția speciei în Europa și în România

Specia este prezentă pe întreg continentul european, din nordul Mării Mediterane până în Marea Britanie și sudul Scandinaviei.

În România, majoritatea datelor de distribuție provin din centrul și vestul țării, dar specia a fost semnalată și în Moldova și Dobrogea. Probabil nu este o specie atât de rară cum era considerată în trecut.

### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile utilizate pentru împerechere.
- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de hibernare.

### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

### Alte informații privind monitorizarea speciei

Metodele acustice nu sunt eficiente în identificarea și monitorizarea acestei specii pentru că poate fi confundată cu alte specii din genul *Myotis*.

În anumite zone, specia apare în număr semnificativ în peșteri, în cursul perioadei de împerechere de toamnă. Astfel capturarea în această perioadă poate fi considerată o metodă importantă pentru colectarea datelor de distribuție și monitorizarea speciei.

### Bibliografie

- Barti L. (1999): A torjai Büdöshegy természetes gázömléseinek denevér-áldozatai (1997-1999). *Acta Siculica, Alulta XXIII, Acta Hargitensis VI*, 1: 103-114.
- Barti L. (2002a): Denevérhibernálási adatok a sepsikőröspataki Ploti-barlangokból (1988-2000). *Acta Siculica, Acta Hargitensis VIII*, 2: 127-132.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai (1999-2002). *Acta Siculica*, 2003(1): 65-73.
- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai. *Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 91-95.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lileci în locurile de hibernare

subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.

Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefőhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 51-62.

Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfosszilis denevérfauzája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.

Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.

Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.

Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", Bucureşti*, **XXXVII - XXXVIII** (1998-1999): 223-230.

Chachula O., Valenciu N., Done A. (2008): Contributions to the study of Chiroptera from Moldavia (Romania). *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza" Iași, ser. Biologie animală*, **54**: 237-244.

Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 34-36.

Dóczy A., Barti L., Jére Cs. (2007): Adatok a gyergyótekerőpataki Súgó-barlang denevérfauzájáról. *Acta Siculica*, p. 149-152.

Ifrim I., Pocora V. (2006): Aspecte preliminare privind studiul chiropterelor din Pădurea Letea. *First Conference on Bat Conservation in Romania. Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 6.

Ifrim I., Pocora V. (2007b): Preliminary aspects about the study of bats from Letea Forest - Danube Delta. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute*, **13**: 27-34.

Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.

Molnár L. (1983): A torjai Büdös hegy (Kovászna megye) mofettáinak madár és emlősáldozatai. *Aluta*, **XIV-XV**: 185-189.

Murariu D. (2006): Mammal ecology and distribution from North Dobrogea (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIX**: 49: 387-399.

Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats, Ed. Lizard, Cluj*, pp. 44.

Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A. (2005): Results on the investigation on bats fauna in Vârghiș Natural Park and conservation status of the occurring bat species. *Studies and research in Vârghiș Natural Park*, **I**: 93-98.

Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.

#### 4.1.15. *Myotis mystacinus* – liliacul mustăcios

Descrierea morfologică a speciei

*Myotis mystacinus* este o specie de talie mică. Botul este maroniu închis. Al doilea premolar superior ( $P^2$ ) este destul de mic, având între  $\frac{1}{3}$  și  $\frac{1}{2}$  din dimensiunea primului premolar ( $P^1$ ); este poziționat, în general, în interiorul șirului dentar. În cazul celui de-al treilea premolar superior ( $P^3$ ), cingulum-ul este foarte mic sau absent, întotdeauna mai mic decât al doilea premolar superior. Urechile sunt

închise la culoare – maro-negricioase, fără regiuni deschise la culoare pe interior. Marginea aripiei, cuprinsă între degetul 5 și picior, este de aceeași culoare ca și aripă. Coloritul blănii dorsale este maroniu, fără vârfuri sau irizații aurii. În cele mai multe cazuri, indivizii adulți prezintă fire de păr gălbui-maroniu pe și în jurul gâtului formând un fel de guler destul de vizibil. Lungimea antebrațului este cuprinsă între 32,0–36,5 mm.

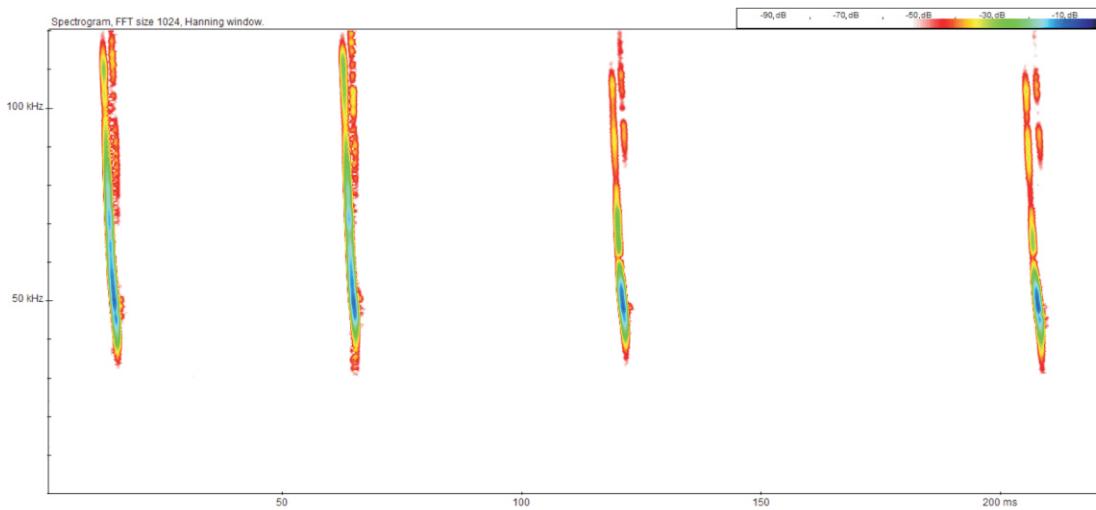


### Ecologia și etologia speciei

Vara se adăpostește în clădiri, în fisurile și crăpăturile situate în diferite părți ale construcțiilor, în spatele obloanelor, dar și în scorburile sau, mai rar, în fisuri de stâncă. În perioada hibernării poate fi întâlnit și în adăposturi subterane, peșteri, mine, pivnițe. Vânează în habitate semideschise cu pâlcuri de arbori, garduri vii, în păduri, de-a lungul cursurilor de apă, în interiorul sau în jurul localităților mai mici, dacă structura peisajului din apropiere e favorabilă. Are un zbor manevrabil la înălțimi de 1-6 m, de-a lungul vegetației sau la nivelul coronamentului. Dacă vânează deasupra suprafețelor de apă preferă zonele unde apa este mai calmă.

### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Lilieci mustăcioși emit ultrasunete la 45–53 kHz. Ritmul este mai neregulat decât la *M. daubentonii*, rata de repetiție a pulsurilor fiind rapidă, dar nu atât de rapidă ca la *M. nattereri*. Intensitatea sunetelor este mai slabă, iar frecvența este mai ridicată (Barataud 1999). Frecvența terminală, de regulă, nu coboară sub 30 kHz. La *M. mystacinus* frecvența terminală și frecvența de maximă energie sunt mai joase, iar banda de frecvență este mai lată decât la *M. brandtii*. La *M. alcathoe* frecvența terminală este mai înaltă (de regulă peste 40 kHz) decât la celelalte specii de lilieci mustăcioși, iar energia semnalului este explozivă la începutul semnalului (Barataud 2004).



*Myotis mystacinus*, spațiu semi-deschis

### Distribuția speciei în Europa și în România

*Myotis mystacinus* este răspândit pe întreg continentul european, până sudul Scoției și sudul Scandinaviei. Lipsește din sudul Peninsulei Iberice, sudul Italiei și Sicilia. Limita estică a distribuției nu este clarificată, datorită posibilității de a confunda cu liliacul mustăcios de stepă (*Myotis aurascens*), care probabil este prezent în estul continentului și anumite suprafețe din Balcani.

În România *Myotis mystacinus* a fost semnalat în majoritatea regiunilor țării. Descrierea unor specii noi din grupul *M. mystacinus* (de exemplu *M. alcathoe*) și prezența acestora în fauna țării noastre ridică semne de întrebare privind identificarea corectă a exemplarelor în trecut, precum și în privința distribuției reale și actuale a speciei.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile utilizate pentru împerechere.
- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de hibernare.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Metodele acustice nu sunt eficiente în identificarea și monitorizarea acestei specii, pentru că poate fi confundată cu alte specii din genul *Myotis*.

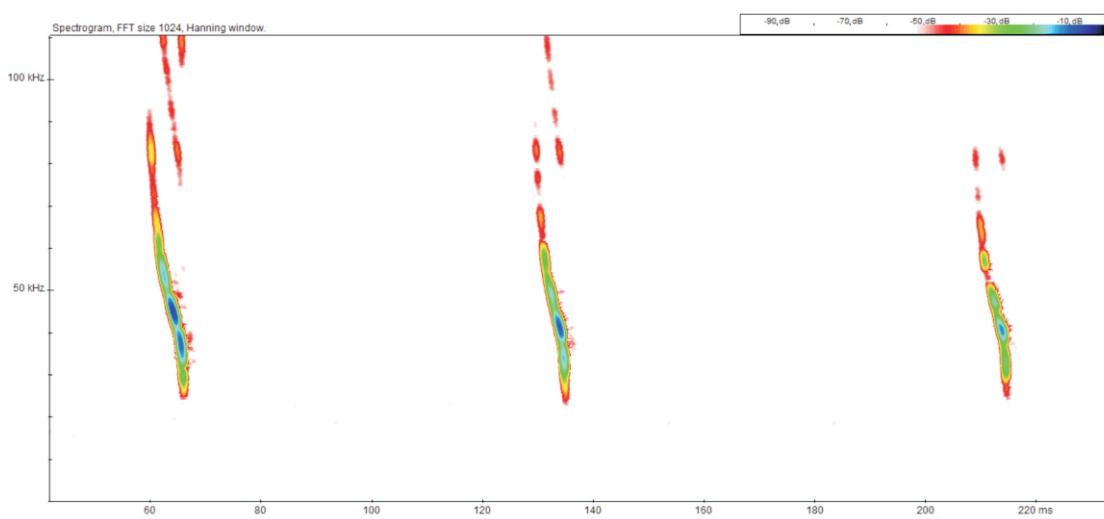
În cazul exemplarelor observate în adăposturi, dar și în cazul celor capturate, există posibilitatea confuziei cu *M. brandtii* și *M. alcathoe*, datorită caracteristicilor morfologice extrem de asemănătoare, care includ toate aceste specii într-un grup izomorf al speciilor gemene care alcătuiesc „grupul mystacinus”.

## Bibliografie

- Barbu P., Popescu A., Sorescu C. (1975): Nouvelles contributions concernant la distribution de certains chiroptères en Roumanie. *Nécessité de protéger quelques espèces grégaires. Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, XVI: 311-318.
- Barti L. (1999): A torjai Büdöshegy természeti gázömléseinek denevér-áldozatai (1997-1999). *Acta Siculica, Aluta XXIII, Acta Hargitensis VI*, 1: 103-114.
- Barti L., Kovács I. (2001): A málnásfürdői mofetták gerinces áldozatainak jegyzéke (1999 febr. 28. - 2000 szept. 18). *Acta Siculica*, 1: 103-112.
- Barti L. (2002a): Denevérhibernálási adatok a sepsikőröspataki Ploti-barlangokból (1988-2000). *Acta Siculica, Acta Hargitensis VIII*, 2: 127-132.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai (1999-2002). *Acta Siculica*, 2003(1): 65-73.
- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai. *Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 91-95.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lileci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts*, Ed. Romanian Bat Protection Association, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefélhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfossilis denevérfaunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1981): *Myotis mystacinus* Kuhl, 1819, specie de chiropter semnalată în Oltenia. *Muzeul Olteniei, Studii și Comunicări, Științele Naturii*, 3: 339-341.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerî pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Chiș T., Manole M.G. (2004): The presence of *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1818), *Nyctalus noctula*(Schreber, 1774) and *Barbastella barbastellla* (Schreber, 1774) species (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Maramureş

Depresion (Romania). *Travaux du Museum Național d'Historie Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 311-314.  
Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J. (1958): Peștera de la Gura Dobrogei. *Anuarul Comitetului*





*Myotis daubentonii*, semnale FM

#### Distribuția speciei în Europa și în România

*M. daubentonii* este prezent aproape pe tot continentul european, la nord până la paralela 63°. Se pare că distribuția în zona mediteraneană este fragmentată, în majoritatea cazurilor limitându-se la zonele de deal și de munte. Lipsește din majoritatea insulelor din Marea Mediterană.

În România, specia a fost semnalată în toate regiunile țării, fiind una dintre speciile frecvente ale genului *Myotis*.

#### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea liliencilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea liliencilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea numărului de lilienci la adăposturile utilizate pentru împerechere.
- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile de hibernare.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea liliecilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea liliecilor în habitate naturale - puncte fixe												
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Caracteristicile zborului și modul de capturare a prăzii fac posibilă identificarea speciei și monitorizarea sa folosind detectoare de ultrasunete și observații vizuale la suprafețe de apă. În regiunile unde sunt prezente și speciile *M. dasycneme* și *M. capaccinii* există posibilitatea confuziei cu aceste specii.

În anumite peșteri, *M. daubentonii* apare în perioada împerecherii și în hibernare. Selectate și urmările cu atenție pe perioade multianuale, astfel de locații pot furniza informații importante asupra tendințelor care se manifestă în populații.

## Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiropteroafauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Șugăului, Peștera Toșorog (*A Békási-szoros, Súgó-szoros és Toșorog barlang denevérfauzája*). *Migrans*, **XI**(1): 2-4.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de liliieci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefelhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest*, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfosszilis denevérfauzája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bielz E.A. (1856): Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische. *Verein für siebenbürgische Landeskunde, Sibiu*, p. 3-6.
- Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.
- Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Chachula O., Valenciu N., Done A. (2008): Contributions to the study of Chiroptera from Moldavia (Romania). *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza" Iași, ser. Biologie animală*, **54**: 237-244.
- Chiș T., Manole M.G. (2005): Liliacul de apă (*Myotis daubentonii* Kuhl 1819) specie prezentă în Maramureș. *Acta Musei Maramoresiensis*, **3**: 383-385.
- Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatóválasztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), VII(1): 60-64.
- Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Muzeum-Egylet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*; **X**(3), VII(3): 266-276.

- Daday J. (1887): Új adatok Erdély denevérfaunájának ismeretéhez. *Magyar Tudományos Akadémia, Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest*, XVI(7): 1-47.
- Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Kóre, Budapest*, p. 34-36.
- Herman O. (1869): A Mezőség I. A Hodos- vagy Szarvas-tó és környéke természetrájzi, jelesen állattani szempontból tárgyalva. *Az Erdélyi Muzeum Egylet Évkönyvei, Kolozsvár*, V(1): 8-29.
- Hermanns U., Pommeranz H., Schütt H. (2002): Zur Fledermausfauna (*Chiroptera*) des rumänischen Dobrudscha-Karstes unter Berücksichtung möglicher Gefährdungsursachen. *Nyctalus*, 8(4): 379-388.
- Ifrim I., Pocora V. (2006): Aspecte preliminare privind studiul chiropterelor din Pădurea Letea. *First Conference on Bat Conservation in Romania. Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 6.
- Ifrim I., Pocora V. (2007a): Preliminary aspects about the specific composition of the bats fauna from three caves of Dobrogea. *Analele Științifice ale Universității "Al.I. Cuza", Iași, ser. Biologie animală*, 53: 239-244.
- Ifrim I., Pocora V. (2007b): Preliminary aspects about the study of bats from Letea Forest - Danube Delta. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute*, 13: 27-34.
- Jére Cs., Dóczy A. (2005): Data on the bat fauna of the upper part of the Târnava rivers basin (Transylvania, Romania). in Curtean-Bănăduc Angela, Bănăduc D. & Sîrbu I. (ed.): *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research, 2. The Târnava River Basin, Sibiu*, p. 167-172.
- Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, XLV-XLVI, p. 59-74.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, XLVII: 315-323.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats, Ed. Lizard, Cluj*, pp. 44.
- Szántó L. (2000): Study of Bat communities of the Water-Cave of Leșu (Pădurea Craiului Mountains - Romania). *Abstract. Proceedings of the 3rd International Conference "Bats of Carpathian Region, Rakhiv, Ukraine, Novitatis Theriologicae* 1(4): 9.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A. (2005): Results on the investigatin on bats fauna in Vâنători Neamă Natural Park and conservation status of the occurring bat species. *Studies and research in Vânători Neamă Natural Park*, I: 93-98.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, 46: 471-483.

#### 4.1.17. *Pipistrellus kuhlii* – liliacul pitic al lui Kuhl

##### Descrierea morfologică a speciei

*Pipistrellus kuhlii* este o specie de talie mică. Primul incisiv superior este monocuspid, al doilea incisiv superior este mic, în general mai mic decât jumătatea înăltimii primului incisiv, fiind din acest motiv foarte greu de observat. Ultimul premolar superior ( $P^4$ ) vine în contact cu caninul. ( $P^2$ ) nu este vizibil din exterior, iar dacă este prezent, este deplasat către interior. Marginea posterioară a urechii prezintă o indentație evidentă. Urechile sunt, de obicei, de culoare maro deschis, nu negricioase. În general, prezintă o dungă albă bine definită, având o lățime de 1–2 mm până la 5 mm, de-a lungul



plagiopatagiului, între degetul 5 și picior. De obicei, aceasta este prezentă și de-a lungul uropatagiului și între degetele 4 și 5. Firele de păr de pe partea dorsală au baza închisă la culoare și vârfurile gălbui-maronii sau de culoarea nisipului. Unii indivizi au blana de culoare maro închis, fără vârfuri deschise la culoare, semănând la colorit cu *P. nathusii*. Lungimea antebrațului este de 30,3–37,4 mm.

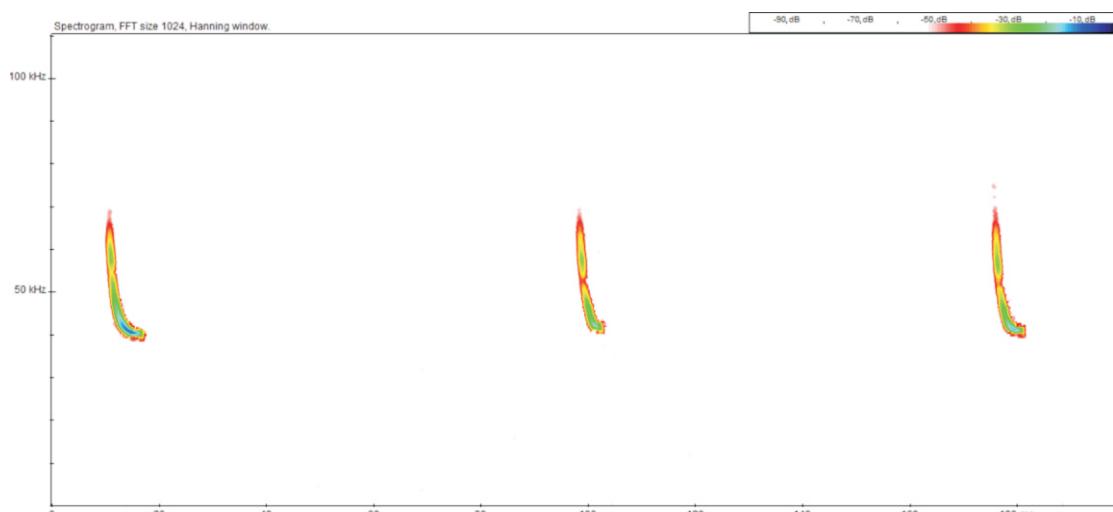
### Ecologia și etologia speciei

Adăposturile de vară sunt situate în general în clădiri, în fisuri și cavități situate în diferite părți ale construcțiilor, dar și în scorburi. Hibernează în cavități situate în pereții exteriori ai clădirilor, sau în fisuri de stâncă. Este o specie frecventă în localități, vânează în parcuri, grădini, peste suprafețe de apă, în jurul corpurilor de iluminat. Prezintă o bună adaptare la mediul antropizat și poate supraviețui în zone unde structura peisajului este puternic modificată de către om: terenuri agricole, zone despădurite. Are un zbor rapid și foarte agil. În general, vânează la înălțimi de 2–10 m deasupra solului, iar în unele cazuri și la înălțimi mult mai mari. Iese frecvent din adăposturi înainte de apusul soarelui.

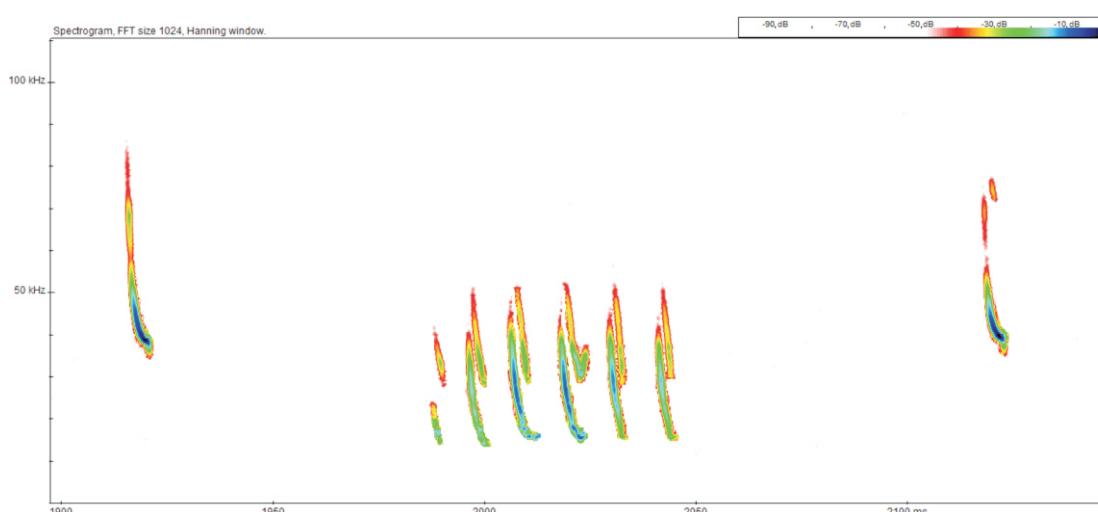
### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogrammei

Semnalele emise de către liliacul pitic al lui Kuhl au durata de 8–12 ms, având aceeași formă ca la celelalte specii ale genului *Pipistrellus*. Partea terminală corespunde frecvenței cu energie maximă, în general de 35–41,5 kHz (Tupinier 1997).

Sunetele sociale sunt reprezentate de semnalele formate de regulă din 3 pulsuri, uneori și 2, 4 sau 5, care au o durată de 34 ms la 17 kHz (Russo & Jones, 1999).



*Pipistrellus kuhlii*, spațiu semi-deschis, semnale FM-fqc



*Pipistrellus kuhlii*, sunete sociale

## Distribuția speciei în Europa și în România

La nivel european, specia *P. kuhlii* este răspândită în toată zona mediteraneană, inclusiv insulele mari din Marea Mediterană. Limita nordică a distribuției este situată mult mai la nord în vestul continentului decât în est, cuprindând nord-vestul Franței, sudul Germaniei, Austria, Ungaria, sudul Bulgariei și Ucraina. Prezența ocazională a speciei a fost raportată și în Olanda, sudul Angliei și sudul Poloniei.

În România, în cursul ultimilor ani, numărul semnalărilor speciei a crescut considerabil. Probabil pe lângă intensificarea cercetărilor chiropterologice suntem martorii unei expansiuni nordice a distribuției speciei. Pe baza datelor existente specia este prezentă în Dobrogea, Moldova, sudul țării (București), Transilvania și vestul țării.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea liliecilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea liliecilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea liliecilor pe transecte realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea liliecilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea liliecilor în habitate naturale – puncte fixe												
Transecte realizate cu mașina							•	•				

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Metodele cele mai utilizate pentru monitorizarea speciei sunt cele care se bazează pe folosirea detectoarelor de ultrasunete. Determinarea corectă a speciei nu este întotdeauna ușoară, datorită suprapunerii frecvenței ultrasunetelor emise cu cele ale speciei *P. nathusii*. Sunetele sociale pot fi un sprijin important în separarea celor două specii.

## Bibliografie

Barti L. (2010): First record of *Pipistrellus kuhlii* (Chiroptera: Vespertilionidae) from Transylvania and a morphological approach to the *lepidus* taxon. *Acta Siculica*, p. 155–168

Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.

Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.

Dragu A., Munteanu I., Olteanu V. (2007): First record of *Pipistrellus kuhlii* Kuhl, 1817 (Chiroptera: Vespertilionidae) from Dobrogea (Romania). *Arch. Biol. Sci., Belgrade*, **59**: 243-247.

Gheorghiu V., Murariu D. (2002): *Pipistrellus kuhlii* Kuhl, 1819 and *P. pygmaeus* Leach, 1825 (Chiroptera: Vespertilionidae) recently reported in the Romanian vertebrate fauna. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"* **XLIV**: 443-454.

Ifrim I., Valenciu N. (2006b): *Pipistrellus kuhlii* Kuhl, 1819, a new reported species for the chiropteran fauna of Moldavia (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Gr. Antipa"*, **49**: 359-363.

Latkova H., Sandor K. A. (2010): Another record of *Pipistrellus kuhlii* in Dobrogea (Romania). *Vespertilio* **13-14**: 149-150.

Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.

#### 4.1.18. *Pipistrellus nathusii* – liliacul pitic al lui Natusius

##### Descrierea morfologică a speciei

*Pipistrellus nathusii* este o specie de talie puțin mai mare, cu lungimea a antebrațului cuprinsă între 32,0–37,1 mm. Blana se întinde considerabil peste uropatagiu depășind jumătatea acestuia. Primul premolar superior ( $P^2$ ) vizibil clar din exterior, plasat în interiorul sirului dentar. Al doilea incisiv superior ( $I^3$ ) mai lung decât vârful secundar al primului incisiv superior ( $I^2$ ). Pe mandibulă, există un spațiu caracteristic între al doilea ( $I_2$ ) și al treilea incisiv ( $I_3$ ). Porțiunea membranei aripii dintre prima încheietură a celui de-al cincilea deget și cot este divizată de o nervură (uneori absentă în cazul exemplarelor mici). Marginea plagiopatagiului cuprinsă între picior și degetul 5 este, de obicei, de culoare alb-gălbui. Partea inferioară a uropatagiului prezintă fire de păr, prezente și de-a lungul tibiei. Penisul este clar diferențiat de tipicul celorlalte specii europene ale genului *Pipistrellus*, fiind robust, ovoid, cu un sănț median și cu păr aspru. Culoarea blănii pe partea dorsală este maro închis sau maro-roșcat.



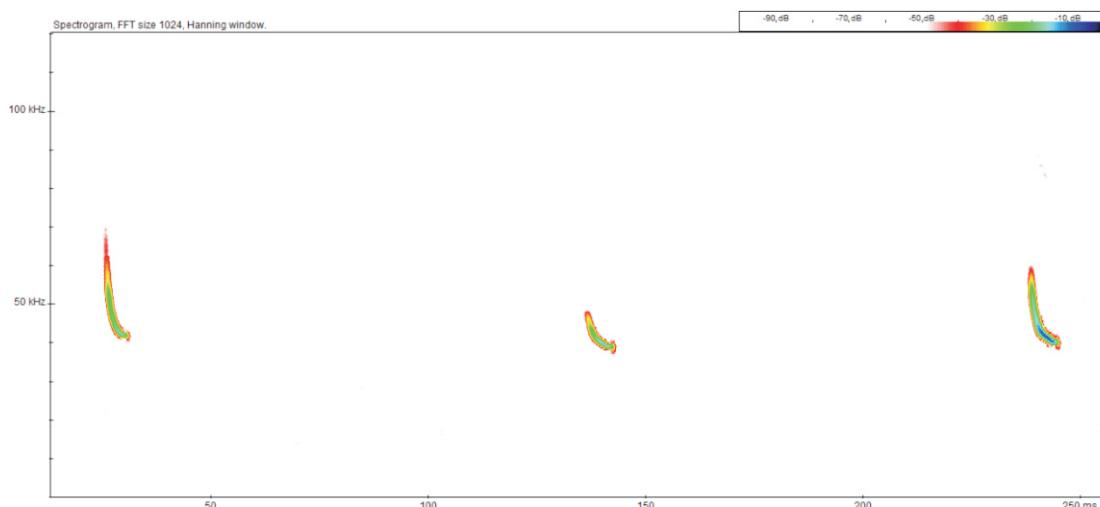
##### Ecologia și etologia speciei

Adăposturile de vară sunt în general situate în scorburi, fisuri, sau sub scoarța arborilor, dar și în clădiri. Mai rar pot fi găsite exemplare și în structura podurilor, sau în fisuri de stâncă. Adăposturile ocupate de masculi în perioada împerecherii sunt frecvent situate în locuri expuse: alei, poduri, clădiri înalte izolate, turnuri de observație. Hibernează în scorburi, dar și în diferite cavități ale clădirilor sau în fisuri din stâncă, foarte rar în adăposturi subterane. Habitalele preferate sunt pădurile mature de foioase și pădurile de luncă, dar apare și în păduri de conifere. Cel mai frecvent vânează în interiorul sau la liziera pădurilor și peste suprafețe de apă. Are un zbor rapid, rectiliniu, mai puțin manevrabil decât zborul liliacului pitic. Zboară frecvent de-a lungul unor structuri linéare ale peisajului, siruri de arbori, garduri vii, cursuri de apă, vânând la înălțimi de 3–20 m, dar și mai jos, deasupra apei.

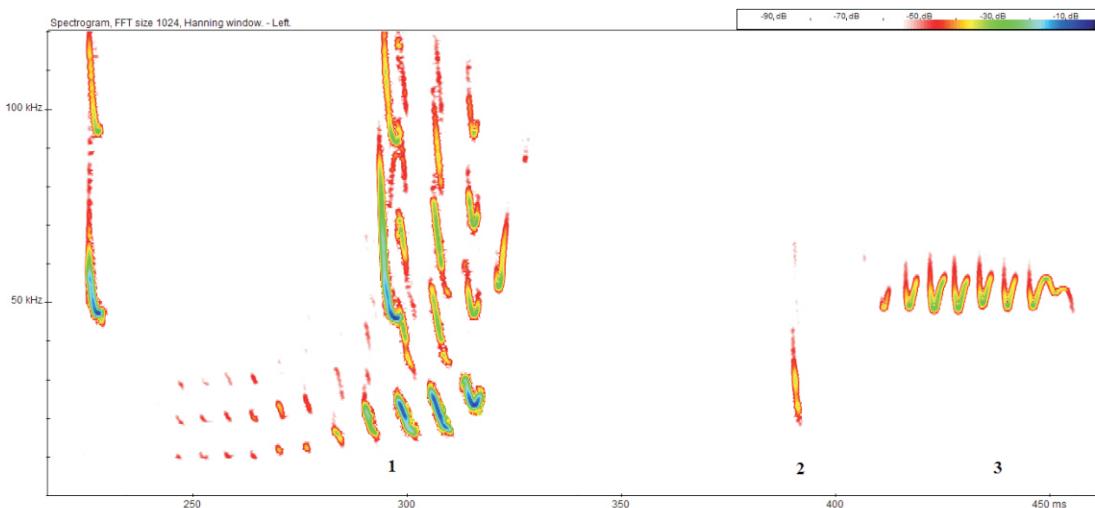
##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Liliacul pitic al lui Natusius emite semnale la 36–43 kHz. Rata de repetiție este mai joasă și mai regulată, decât la celelalte specii ale genului *Pipistrellus* (Russ 1999).

Sunetele sociale sunt asemănătoare cu cele emise de *P. pipistrellus*, având o frecvență de 20 kHz, dar sunt urmate și de un 'tril', detectabil la 35 kHz (Russ, 1999). Între componenta principală (1) și tril (3) se remarcă un semnal scurt FM (2).



*Pipistrellus nathusii*, spațiu semi-deschis, semnale FM-fqc



*Pipistrellus nathusii*, sunete sociale: tril (1), componenta FM (2), tril (3); sunt prezente și semnale de ecolocație emise de *P. pipistrellus*

### Distribuția speciei în Europa și în România

Distribuția europeană a speciei acoperă cea mai mare parte a continentului, la nord până aproape de paralela de  $60^{\circ}$ , în Scoția, Suedia, Finlanda, Rusia, iar la est până la Munții Ural și Caucaz. Este o specie care migrează pe distanțe lungi. Se reproduce în primul rând în nord-estul ariei de distribuție, iar pentru hibernare migrează spre sud-vest. Există semnalări ale speciei și din câteva insule din Marea Mediterană.

În România, specia a fost semnalată din vestul și centrul țării până în Moldova și Dobrogea.

### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea lilecilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea lilecilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea lilecilor pe transecte realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea lilecilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea lilecilor în habitate naturale – puncte fixe												
Transecte realizate cu mașina							•	•				

### Alte informații privind monitorizarea speciei

Metodele cele mai utilizate pentru monitorizarea speciei sunt cele care se bazează pe folosirea detectoarelor de ultrasunete. Determinarea corectă a speciei nu este întotdeauna ușoară, datorită suprapunerii frecvenței ultrasunetelor emise cu cele ale speciei *P. kuhlii*. Sunetele sociale pot fi utilizate cu succes în separarea celor două specii.

### Bibliografie

- Barbu P. (1968): Observații asupra unei colonii estivale de *Pipistrellus nathusii* Keys. et Blas. 1839 în farul de la Sf. Gheorghe - Dobrogea. *Ocrotirea naturii* **12**(2): 211-215.
- Barti L. (2002c): A szászrégeni Kohl István-gyűjteményben talált denevérpáratumok jegyzéke. *Acta Siculica, Acta Hargitensis* **VIII**, 2: 139-143.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Muzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen*

*des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.

Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.

Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatóválasztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), VII(1): 60-64.

Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Muzeum-Egylet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), VII(3): 266-276.

Daday J. (1887): Új adatok Erdély denevérfaunájának ismeretéhez. *Magyar Tudományos Akadémia, Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest*, **XVI**(7): 1-47.

Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 34-36.

Hermanns U., Pommeranz H., Schütt H. (2002): Zur Fledermausfauna (*Chiroptera*) des rumänischen Dobrudscha-Karstes unter Berücksichtigung möglicher Gefährdungsursachen. *Nyctalus*, **8**(4): 379-388.

Ifrim I., Pocora V. (2006): Aspecte preliminare privind studiul chiropterelor din Pădurea Letea. *First Conference on Bat Conservation in Romania. Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.6.

Ifrim I., Pocora V. (2007b): Preliminary aspects about the study of bats from Letea Forest - Danube Delta. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute*, **13**: 27-34.

Matschie P. (1901): Über rumänische Säugetiere. Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde, *Berlin*, **9**: 220-238.

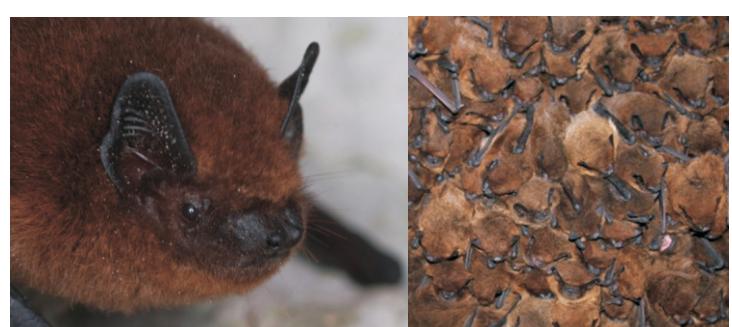
Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.

Valenciu N., Chachula O. (2003): *Pipistrellus nathusii* Keyserling & Blasius 1839, specie nouă pentru fauna chiropterelor din Moldova. *Studii și comunicări, Complexul muzeal de științele naturii "Ion Borcea"*, Bacău, p. 272.

#### 4.1.19. *Pipistrellus pipistrellus* – liliacul pitic

##### Descrierea morfologică a speciei

Specie de talie foarte mică, având lungimea antebrațului cuprinsă între 29,2–33,5 mm. Vârful primului premolar superior ( $P^2$ ) este vizibil între canin și al doilea premolar superior ( $P^4$ ), fiind plasat în interiorul șirului dentar (uneori nu este vizibil, sau este parțial vizibil din exterior, dar diferit de cazul speciei *P. Kuhlii*.  $P^4$  și  $C^1$  nu sunt în contact direct). Al doilea incisiv superior ( $I^3$ ) este mai



mic decât vârful secundar al primului incisiv superior ( $I^2$ ). Cei trei cuspizi ai incisivilor sunt în trepte succesive, vizibil destul de bine și cu ochiul liber. În general, nu există nici un spațiu între al doilea și al treilea incisiv de pe mandibulă, ei aflându-se în contact direct. Nu prezintă fire de păr pe partea inferioară a uropatagiului și de-a lungul tibiei. Botul este alungit, bulbii glandulari sunt albi, sau, câteodată, gri-albicioși. Lungimea părții interioare a urechii este mai lungă (8–9 mm) în comparație cu cea a speciei *P. pygmaeus*. Porțiunea de patagiu cuprinsă între prima încheietură a celui de-al cincilea deget și cot nu este divizată de nervură, iar porțiunea de membrană de deasupra este destul de scurtă, neextinzându-se, de obicei, până la antebraț. Blana este deasă, dar nu atât de netedă ca în cazul speciei *P. pygmaeus* și de culoare maro închis pe spate, adesea ruginie, uneori de un maro mai deschis, pal. Urechile și botul sunt de culoare negricioasă, dar unii adulții prezintă o zonă palidă în

jurul ochilor. Fața și urechile diferă clar de aspectul blănii, prin coloritul lor închis.

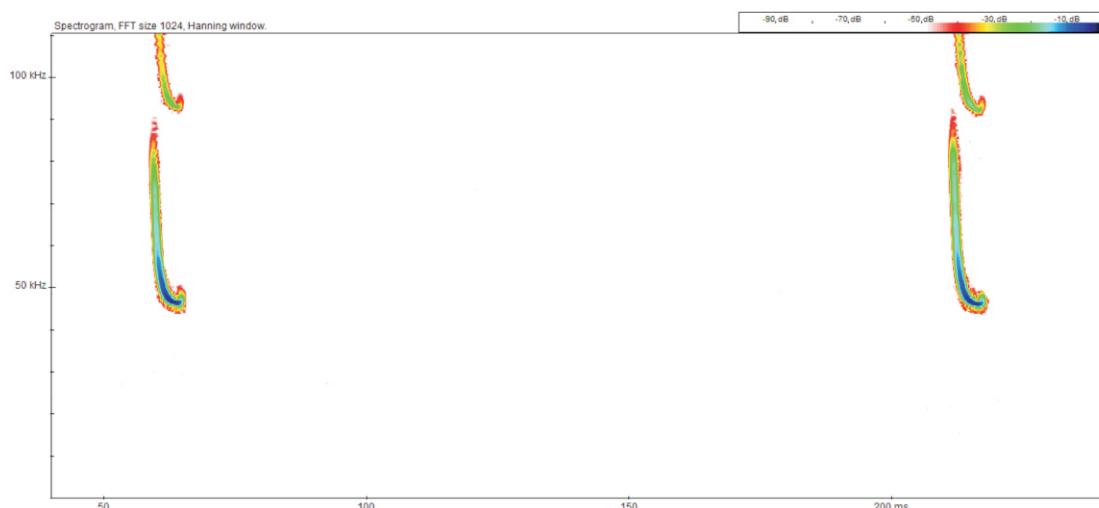
### Ecologia și etologia speciei

Este o specie foarte răspândită și frecvent întâlnită, adaptându-se bine și mediului antropizat. Vara coloniile pot fi găsite în scorburi de copaci, în fisuri, sub scoarță, în clădiri, în poduri, în fisurile zidurilor. Hibernează în podurile sau pivnițele clădirilor, fisurile zidurilor, în adăposturi subterane naturale și artificiale. O specie foarte flexibilă, folosește o mare varietate de habitate. Poate fi observată vânând atât în centrul orașelor mari, cât și în păduri sau peste suprafețe de apă. Are un zbor rapid, agil, vânează în jurul coronamentului copacilor, de-a lungul alelor, gardurilor vii, peste suprafețe de apă, în jurul stâlpilor de iluminat.

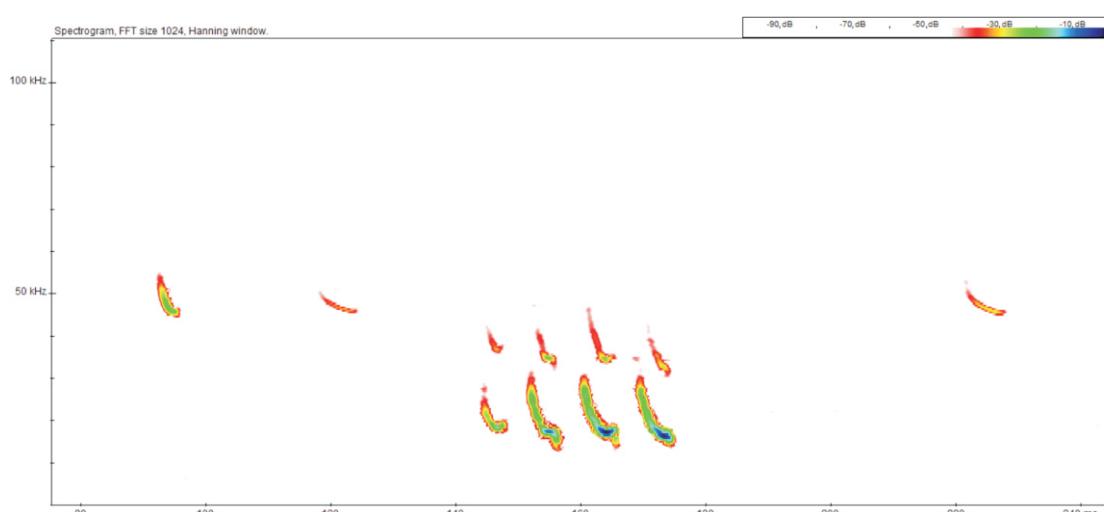
### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

La liliacul pitic frecvența de energie maximă este la 44–49 kHz în spațiu închis sau semi-deschis și scade la 41–43 kHz în spații deschise (Tupinier 1997).

Sunetele sociale: sunt auzite, în principal, în perioada activă. Sunetele sociale sunt ușor de auzit și constau într-o serie de 4–6 semnale, care prezintă, în principal, o componentă modulată. Frecvența de emitere este de 22 kHz, iar banda de frecvență variază de la 15 kHz la 45 kHz (Russ, 1999).



*Pipistrellus pipistrellus*, spațiu închis, semnale FM-fqc



*Pipistrellus pipistrellus*, sunete sociale și semnale de ecolocație

### Distribuția speciei în Europa și în România

*P. pipistrellus* este prezent pe tot continentul european, la nord ajungând până aproape de paralela de 56°. Cea mai nordică zonă în care a fost confirmată prezența speciei este sudul Finlandei. Limita

nordică a distribuției speciei nu este clarificată în totalitate, pentru că o parte a observațiilor din trecut se refereau la specia geamănă *P. pygmaeus*. Date privind prezența speciei există și din majoritatea insulelor mediteraneene.

În România este una dintre speciile de lileci frecventă și răspândită pe întreg teritoriul țării.

#### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea lilecilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea lilecilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea lilecilor pe transecte, realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

#### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea lilecilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea lilecilor în habitate naturale – puncte fixe												
Transecte realizate cu mașina							•	•				

#### Alte informații privind monitorizarea speciei

*Pipistrellus pipistrellus* este o specie care emite ultrasunete destul de puternice și caracteristice, care în majoritatea cazurilor nu ridică probleme de identificare. Astfel metodele cele mai utilizate pentru monitorizarea speciei sunt cele care se bazează pe folosirea detectoarelor de ultrasunete. În anumite zone determinarea corectă a speciei necesită atenție, datorită suprapunerii frecvenței ultrasunetelor emise cu cele ale speciei *P. pygmaeus* și *M. schreibersii*.

Evaluarea efectivelor în adăposturi este o metodă cu rezultate îndoilenice, datorită faptului că este o specie extrem de mobilă, care folosește mai multe adăposturi, exemplarele din colonii regrupându-se frecvent între acestea.

#### Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiropterofauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Șugăului, Peștera Toșorog (*A Békási-szoros, Súgó-szoros és Toșorog barlang denevérfauzája*). *Migrans*, XI(1): 2-4.
- Barti L. (1999): A torjai Büdöshegy természetes gázömléseinek denevér-áldozatai (1997-1999). *Acta Siculica, Aluta* XXIII, *Acta Hargitensis* VI, 1: 103-114.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, 11: 67-72.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevérálldozatai (1999-2002). *Acta Siculica*, 2003(1): 65-73.
- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevérálldozatai. *Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 91-95.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lileci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefelhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfossilis denevérfaunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februarjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1971): Date asupra coloniei de lileci de la Runcu - Gorj. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii Bacău*, p. 359-363.

- Bielz E.A. (1856): Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische. *Verein für siebenbürgische Landeskunde, Sibiu*, p. 3-6.
- Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.
- Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.
- Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", Bucureşti*, **XXXVII - XXXVIII** (1998-1999): 223-230.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Coroiu I., Viehmann I., David A. (2006): Dinamica multianuală a lilecilor în Peștera Huda lui Papară în perioada de iarnă. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 4.
- Coroiu I., David A., Borda D. (2007): Colonii de hibernare a chiropterelor în Peștera Meziad (Munții Bihor). *Miscellanea Chiropterologica*, **1**: 40-42.
- Coroiu I., David A. (2008): Long-term changes of hibernating bats in Huda lui Papară Cave (Apuseni Mountains, Romania). *Abstract. XIth European Bat Research Symposium, 18-22 August, 2008, Cluj-Napoca, Romania*, p. 39.
- Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatóválasztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X(3)**, VII(1): 60-64.
- Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Muzeum-Egylet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X(3)**, VII(3): 266-276.
- Daday J. (1887): Új adatok Erdély denevérfaujnájának ismeretéhez. *Magyar Tudományos Akadémia, Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest*, **XVI(7)**: 1-47.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", Bucureşti*, **XXXIV**: 509-575.
- Dumitrescu M., Orghidan T. (1963): Contribution à la connaissance de la biologie de *Pipistrellus pipistrellus* Schreber. *Annales de Spéléologie, Laboratoire Souterrain du CNRS-Moulis, Ariège*, **18(4)**: 511-517.
- Dumitrescu M., Orghidan N., Orghidan T., Pușcariu V., Tanasachi J., Georgescu M., Avram Șt. (1967): Contribuții la studiul peșterilor din regiunea Hunedoara. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță", Bucureşti*, **VI**: 9-88.
- Ifrim I., Pocora V. (2006): Aspecte preliminare privind studiul chiropterelor din Pădurea Letea. *First Conference on Bat Conservation in Romania. Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 6.
- Ifrim I., Pocora V. (2007b): Preliminary aspects about the study of bats from Letea Forest - Danube Delta. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute*, **13**: 27-34.
- Jére Cs., Dóczy A. (2005): Data on the bat fauna of the upper part of the Târnava rivers basin (Transylvania, Romania). in Curtean-Bănăduc Angela, Bănăduc D. & Sîrbu I. (ed.): *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research*, **2**. The Târnava River Basin, Sibiu, p. 167-172.
- Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.
- Matschie P. (1901): Über rumänische Säugethiere. *Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde, Berlin*, **9**: 220-238.
- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west

- Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.
- Murariu D. (2006): Mammal ecology and distribution from North Dobrogea (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIX**: 49: 387-399.
- Nagy L.Z., Szántó L. (2000): *Pipistrellus pipistrellus* in Romanian caves. Abstract. *Proceedings of the 3rd International Conference "Bats of Carpathian Region, Rakiv, Ukraine, Novitatis Theriologicae* **1**(4): 10.
- Nagy L.Z., Szántó L. (2003): The occurrence of hibernating *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in caves of the Carpathian Basin. *Acta Chiropterologica*, **5**(1): 155-160.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. (2005): Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii și comunicări, ser. Științele naturale, Muzeul Județean Satu Mare*, **IV-V**: 196-200.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A. (2005): Results on the investigation on bats fauna in Vânațori Neamț Natural Park and conservation status of the occurring bat species. *Studies and research in Vânațori Neamț Natural Park*, **I**: 93-98.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.

#### 4.1.20. *Hypsugo savii* – liliacul lui Savi

##### Descrierea morfologică a speciei

*Hypsugo savii* este o specie de talie mică. Ultima vertebră, sau ultimele două vertebre nu sunt incluse în uropatagiu, pe care îl depășesc cu 4-5 mm. Epiblema este îngustă, uneori chiar absentă. Caninul superior ( $C^1$ ) și al doilea premolar superior ( $P^4$ ) vin în contact. Tragusul scurt se lățește ușor în partea superioară și uneori prezintă două indentări suprapuse la baza marginii exterioare. Lungimea marginii frontale a tragusului este aproape egală cu lățimea sa maximă. Vârful urechii este amplu rotunjit. Morfologia penisului este caracteristică, diferențiindu-se de toți reprezentanții genului *Pipistrellus*: penis relativ mic, cu extremitatea distală ușor umflată. Între partea proximală și cea distală prezintă o curbură caracteristică, în formă de unghi drept. Urechile, fața și membrana aripii sunt negre, mai închise la culoare decât în cazul oricărei specii europene din genul *Pipistrellus*. Blana de pe partea dorsală este lungă și închisă la culoare, cu vârfurile aurii deschise, contrastând cu blana de pe partea ventrală, albă (în cazul indivizilor adulți; juvenilii au o culoare mai uniformă, maronie sau gri-închis, fără fire de păr cu vârfurile deschise la culoare). Lungimea antebrațului: 31,4–38,0 mm.



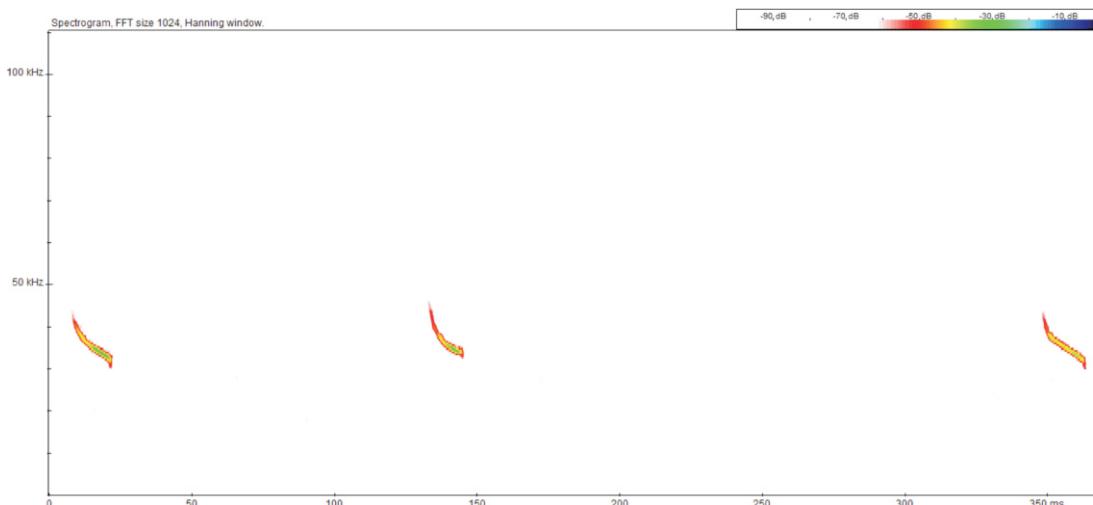
##### Ecologia și etologia speciei

*Hypsugo savii* se adăpostește în fisurile apărute în fațadele clădirilor, în crăpături de stâncă, fisuri situate în zona de intrare a peșterilor, uneori și în structura podurilor. Vânează peste pășuni, fânețe, suprafețe de apă, tufărișuri, în localități, în jurul corpurilor de iluminat. Prezintă o adaptare excepțională la mediul antropic, în unele părți ale distribuției fiind frecvent întâlnit și în orașele mari.

Are un zbor rapid, uneori la înălțimi considerabile, cu schimbări de direcții mult mai rare decât în cazul speciilor genului *Pipistrellus*.

Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

La liliacul lui Savi, frecvența maximă de energie este la 33–35 kHz. Semnalele încep gradual sau exploziv (Tupinier, 1997). Ritmul este lent și neregulat.



*Hypsugo savii*, spațiu deschis, semnale FQC-fm

#### Distribuția speciei în Europa și în România

Este prezentă în întreaga zonă mediteraneană, inclusiv în majoritatea insulelor din Marea Mediterană. Limita nordică a distribuției europene a speciei *Hypsugo savii* trece prin centrul Franței, sudul Elveției și Alpii Bavarezi, Austria, Ungaria, Bulgaria, România, Peninsula Crimeea.

Din România există semnalări ale speciei în centrul, vestul și sud-vestul țării, dar și din Moldova și Dobrogea.

#### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea lileicilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea lileicilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea lileicilor pe transecte realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

#### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea lileicilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea lileicilor în habitate naturale – puncte fixe												
Transecte realizate cu mașina						•	•					

#### Alte informații privind monitorizarea speciei

Metodele cele mai utilizate pentru monitorizarea speciei *Hypsugo savii* sunt cele care se bazează pe folosirea detectoarelor de ultrasunete. În general, nu ridică probleme de identificare pe baza ultrasunetelor înregistrate, însă, în habitate închise pot fi suprapunerile de frecvențe cu speciile din genul *Pipistrellus*. Uneori vânează la înălțime considerabilă, chiar deasupra coronamentului, fapt care limitează considerabil posibilitățile de identificare.

#### Bibliografie

Pocora I., Pocora V. (2011): The use by bats (Chiroptera: Vespertilionidae) of various habitat types in Moldova and the Danube delta (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **54**(1): 223–242.

Răduleț N. (1996): *Pipistrellus savii* (Bonaparte, 1837) (Chiroptera: Vespertilionidae) signalé pour la première fois en Roumanie. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, XXXVI: 385-389.

Topál Gy. (1959): Két ritka denevérfa a Kárpátmedence faunájában. *Vertebrata Hungarica, Budapest*, 1(1): 89-101.

#### 4.1.21. *Eptesicus serotinus* – liliacul cu aripi late

##### Descrierea morfologică a speciei

*Eptesicus serotinus* este o specie de talie mare, robustă, cu lungimea antebrațului cuprinsă între 48,0–58,0 mm. Marginea posterioară a urechii prezintă o cută îngustă, care se extinde către colțul gurii fără să ajungă la acesta. Tragusul este lat, iar urechile destul de lungi. Ultimele două vertebre nu sunt incluse în uropatagiu, iar epiblema este îngustă. Botul este lat și robust. Blana de pe spate poate fi de culoare maroniu închis până la maro-gălbui, sau maro-auriu. Pe partea ventrală blana este în general de culoare gri-maroniu mai deschis. Bot și urechi negricioase.

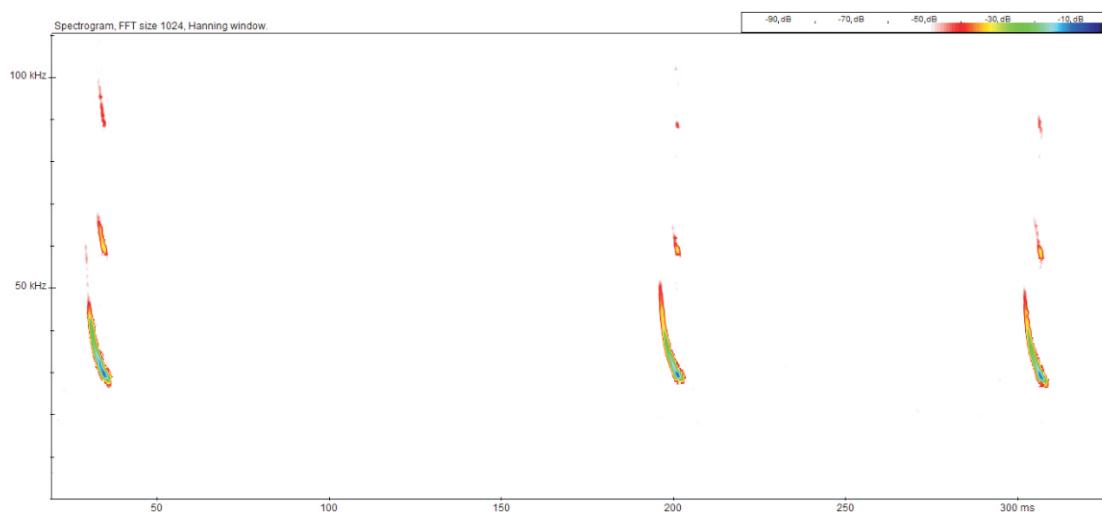


##### Ecologia și etologia speciei

Adăposturile de vară sunt aproape exclusiv în clădiri, în poduri sau în cavitățile zidurilor. Coloniile de naștere rar sunt localizate la altitudini de peste 800 m. De obicei hibernează în clădiri, în fisurile din poduri, cavități ale zidurilor. Mai rar, exemplare solitare sau grupuri alcătuite din câțiva indivizi pot fi găsite și în peșteri, în zonele mai răcoroase ale acestora. Folosește o mare varietate de habitate. Vânează la liziera pădurilor, în parcuri, grădini, pășuni cu arbori, peste terenuri agricole, de-a lungul vegetației situate la malul apelor. În multe cazuri, în localități, este observat vânând în jurul stâlpilor de iluminat.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogrammei

În spațiu semideschis, liliacul cu aripi late emite semnale puternice, la 25–27 kHz. Rata de emitere a pulsurilor este mai rapidă și mai neregulată decât în cazul genului *Nyctalus* (cu care poate fi confundat) (Russ, 1999). În spații închise emite la 29–33 kHz.



*Eptesicus serotinus*, semnale FM-fqc (se observă ritmul neregulat)

##### Distribuția speciei în Europa și în România

*Eptesicus serotinus* este o specie larg răspândită pe întreg continentul european, din zona mediteraneană, până în nord, la paralela de 55°, inclusiv sudul Angliei și Suediei, Letonia. Lipsesc din Irlanda, Norvegia, Finlanda, Estonia. Există observații care sugerează că specia ar fi într-o

oarecare expansiune către nord.

În România specia este frecventă și răspândită pe întreg teritoriul țării.

#### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea lileicilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea lileicilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea lileicilor pe transecte realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

#### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea lileicilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea lileicilor în habitate naturale – puncte fixe												
Transecte realizate cu mașina							•	•				

#### Alte informații privind monitorizarea speciei

Metodele cele mai utilizate pentru monitorizarea speciei sunt cele care se bazează pe folosirea detectoarelor de ultrasunete. În general, nu ridică probleme de identificare pe baza sunetelor emise, însă în anumite condiții, mai ales în habitate închise, pot prezenta suprapunerile în frecvențe cu speciile *Vespertilio murinus* și *Nyctalus leisleri*. Coloniile de vară din clădiri folosesc, în general, mai multe adăposturi. Pentru date relevante, toate adăposturile coloniilor, ar trebui identificate și urmărite în cursul monitorizării, fapt care ar presupune eforturi considerabile.

#### Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiropterofauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Șugăului, Peștera Toșorog (*A Békási-szoros, Sígó-szoros és Toșorog barlang denevérfauzája*). *Migrans*, **XI**(1): 2-4.
- Barbu P., Boldor Șt., Popescu A. (1957): *Eptesicus serotinus* Schreber în fauna de chiroptere a R.P. Române. *Analele Universității "C.I.Parhon"*, București, ser. Științele naturale, **6**(15): 133-140.
- Barbu P., Popescu A., Sorescu C. (1975): Nouvelles contributions concernant la distribution de certains chiroptères en Roumanie. Nécessité de protéger quelques espèces grégaires. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XVI**: 311-318.
- Barti L. (1997): Denevérszámlálási adatok a Crysis Barlangkutató Klub adatbázisából (1996-1997). *Erdélyi Gyopár*, **7**(5): 28.
- Barti L. (1998): Lilieci. Rezultatele activității de numărătoarea și determinarea lileicilor, desfășurate sub egida Clubului de Speologie Crysis în perioada 1996 Oct. 1997 Iun. *Speomond*, **3**: 32.
- Barti L. (1999): A torjai Büdöshegy természetes gázömléseinek denevér-áldozatai (1997-1999). *Acta Siculica, Aluta XXIII, Acta Hargitensis VI*, **1**: 103-114.
- Barti L. (2002a): Denevérhibernálási adatok a sepsikőröspataki Ploti-barlangokból (1988-2000). *Acta Siculica, Acta Hargitensis VIII*, **2**: 127-132.
- Barti L. (2002c): A szászrégeni Kohl István-gyűjteményben talált denevérpreparátumok jegyzéke. *Acta Siculica, Acta Hargitensis VIII*, **2**: 139-143.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai (1999-2002). *Acta Siculica*, **2003**(1): 65-73.
- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai. *Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p.91-95.
- Barti L., Dóczy A., Jere Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lileici în locurile de hibernare

subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.

Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-teleföldi ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest*, p. 51-62.

Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfosszilis denevérfuna és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.

Bielz E.A. (1856): Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische. *Verein für siebenbürgische Landeskunde, Sibiu*, p. 3-6.

Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.

Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.

Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", Bucureşti*, **XXXVII - XXXVIII** (1998-1999): 223-230.

Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.

Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatónálásztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X(3)**, **VII(1)**: 60-64.

Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Múzeum-Egylet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X(3)**, **VII(3)**: 266-276.

Daday J. (1887): Új adatok Erdély denevérfuna jának ismeretéhez. *Magyar Tudományos Akadémia, Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest*, **XVI(7)**: 1-47.

Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", Bucureşti*, **XXXIV**: 509-575.

Hermanns U., Pommeranz H., Schütt H. (2002): Zur Fledermausfauna (*Chiroptera*) des rumänischen Dobrudscha-Karstes unter Berücksichtung möglicher Gefährdungsursachen. *Nyctalus*, **8(4)**: 379-388.

Ifrim I., Pocora V. (2006): Aspecte preliminare privind studiul chiropterelor din Pădurea Letea. *First Conference on Bat Conservation in Romania. Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.6.

Ifrim I., Pocora V. (2007a): Preliminary aspects about the specific composition of the bats fauna from three caves of Dobrogea. *Analele Științifice ale Universității "Al.I. Cuza", Iași, ser. Biologie animală*, **53**: 239-244.

Ifrim I., Pocora V. (2007b): Preliminary aspects about the study of bats from Letea Forest - Danube Delta. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute*, **13**: 27-34.

Jére Cs., Dóczy A. (2001): Előzetes adatok Hargita megye épületlakó denevérfuna járól. *Collegium Biologicum*, **3**: 45-56.

Jére Cs., Dóczy A. (2005): Data on the bat fauna of the upper part of the Târnava rivers basin (Transylvania, Romania). in Curtean-Bănăduc Angela, Bănăduc D. & Sîrbu I. (ed.): *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research*, **2**. The Târnava River Basin, Sibiu, p. 167-172.

Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.

Matschie P. (1901): Über rumänische Säugethiere. *Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde, Berlin*, **9**: 220-238.

Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west

- Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Murariu D. (2004): New reports on the distribution of three bat species (*Mammalia: Chiroptera*) of Romania. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVI**: 271-279.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Pocora I., Pocora V. (2011): The use by bats (Chiroptera: Vespertilionidae) of various habitat types in Moldova and the Danube delta (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **54**(1): 223–242.
- Sike T., Szodoray-Parádi F., Krecsák L. (2001): Adatok Szatmár megye kisemlős faunájához. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, **10**: 142-148.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. (2005): Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii și comunicări, ser. Științele naturale, Muzeul Județean Satu Mare*, **IV-V**: 196-200.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A. (2005): Results on the investigation on bats fauna in Vânațori Neamț Natural Park and conservation status of the occurring bat species. *Studies and research in Vânațori Neamț Natural Park*, **I**: 93-98.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.
- Valenciac N., Ion I. (1969b): Date noi privind răspândirea chiropterelor din România. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, **XV**(1): 135-138.
- Valenciac N. (1972b): Importanța corelațiilor statistice în reconstituirea și determinarea craniilor aparținând unor specii de chiroptere din România. *Studii și Comunicări, Botoșani, Muzeul de Științele Naturii Dorohoi*, p. 211-217.

#### 4.1.22. *Eptesicus nilssonii* – liliacul nordic

##### Descrierea morfologică a speciei

*Eptesicus nilssonii* este o specie de talie mai mică, în comparație cu *E. serotinus*. Blana de pe partea dorsală maro închis spre negru cu vârfuri aurii deschis pe spate și pe frunte. Linie clară de demarcare de-a lungul părților gâtului către partea ventrală, care este de culoare maro-gălbui deschis. De obicei, prezintă smocuri mici de păr de culoare gălbui pe marginile din față ale urechilor. În principiu, este o specie care nu pune probleme de identificare, dar în trecut au fost făcute confuzii între această specie și *H. savii* sau *V. murinus*. Membranele aripilor sunt negricioase la *Eptesicus*. Lungimea antebrațului este ecuprinsă între 37,0–44,0 mm.



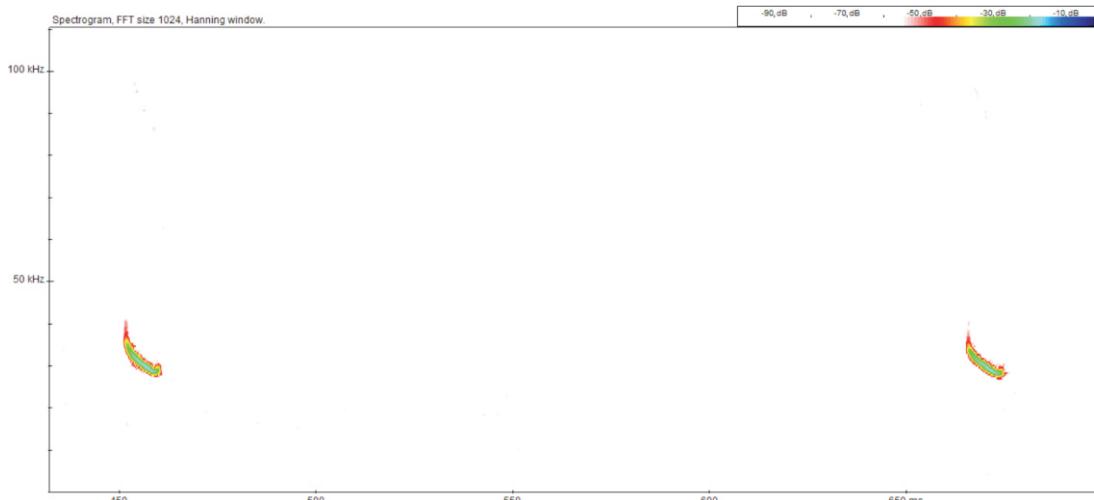
##### Ecologia și etologia speciei

Este o specie tipică a pădurilor boreale și a celor montane, în centrul și sud-estul Europei fiind întâlnită, în general, în zonele montane, uneori la altitudini de peste 2000 m. În perioada de vară se adăpostește, în general, în clădiri, sub acoperișuri sau în fisurile formate în ziduri, foarte rar în scorburi. Hibernează, în general, solitar sau în grupuri mici în adăposturi subterane, peșteri, mine, fisuri în stâncă, la temperaturi destul de scăzute. Habitalele caracteristice sunt pădurile de conifere sau mixte, vânând în interiorul și la marginea pădurilor, dar și deasupra zonelor umede, a pajiștilor, precum și în jurul localităților. Are un zbor destul de rapid și agil de-a lungul vegetației, dar și la

înălțimi de până la 50 m, în habitate deschise. În localități poate fi observat vânând în jurul stâlpilor de iluminat.

#### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogrammei

Liliacul nordic emite semnale la 26–32 kHz, cu durata de 5–15 ms. De obicei frecvența terminală nu coboară sub 26–28 kHz (Tupinier, 1997). Semnalele emise sunt de frecvență cvasiconstantă (FQC), sau cu o porțiune modulată (FQC-fm sau FM-fqc).



*Eptesicus nilssonii*, spațiu semi-deschis, semnale FQC-fm.

#### Distribuția speciei în Europa și în România

Specia *Eptesicus nilssonii* este prezentă în centrul și estul Europei. Aria de distribuție se întinde din estul Franței și Elveția, iar spre sud până nordul Italiei. Este singura specie de liliac a cărei distribuție trece de cercul polar de nord, fiind prezent până la 70° latitudine nordică. Semnalări izolate ale acestei specii provin și din Anglia, Insulele Feroe, Olanda, Bulgaria.

În România specia a fost semnalată în mai multe locuri din Carpații Orientali, Moldova, dar și din vestul țării, în Munții Pădurea Craiului.

#### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea lilecilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea lilecilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea lilecilor pe transecte realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

#### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea lilecilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea lilecilor în habitate naturale – puncte fixe												
Transecte realizate cu mașina							•	•				

#### Alte informații privind monitorizarea speciei

*Eptesicus nilssonii* este o specie care emite ultrasunete destul de puternice și caracteristice, motiv pentru care în majoritatea cazurilor nu ridică probleme de identificare, însă în anumite situații poate fi confundată cu *E. serotinus*. În România, metoda utilizată pentru monitorizarea speciei este cea acustică, pentru că sunt cunoscute foarte puține adăposturi cu un număr mic de exemplare.

#### Bibliografie

Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiropterofauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Sugăului, Peștera

- Toșorog (*A Békási-szoros, Súgó-szoros és Toșorog barlang denevérfaunája*). *Migrans*, **XI**(1): 2-4.
- Barti L. (2002b): Semnalări ale liliacului nordic (*Eptesicus nilssonii* Keyserling et Blasius) din România. *Acta Siculica, Acta Hargitensis* **VIII**, 2: 133-138.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevérálzádózatai (1999-2002). *Acta Siculica*, 2003(1): 65-73.
- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevérálzádózatai. *Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 91-95.
- Chachula O., Valenciu N., Done A. (2008): Contributions to the study of Chiroptera from Moldavia (Romania). *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza" Iași, ser. Biologie animală*, **54**: 237-244.
- Jacobs I., Blondé P. (2002): Fauna survey of the Saxon villages of Transylvania, Romania. *Raport despre rezultatele proiectului de studiu a faunei de vertebrate din zona comunelor Bunești și Laslea (jud. BV, MS, SB) în vara anului 2002, program finanțat de "Mihai Eminescu" Trust*.
- Molnár L. (1983): A torjai Büdös hegy (Kovászna megye) mofettáinak madár és emlősálzádózatai. *Aluta*, **XIV-XV**: 185-189.
- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Pocora I., Pocora V. (2011): The use by bats (Chiroptera: Vespertilionidae) of various habitat types in Moldova and the Danube delta (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **54**(1): 223-242.
- Rauschert K. (1963): Zur Säugetierfauna der Rumänischen Karpaten. *Säugetierk. Mittei.*, **11**: 97-101.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.
- Valenciu N., Chachula O. (2001): *Eptesicus nilssoni* Keyserling & Blasius, new species for Moldavia Fauna. *Sesiunea de comunicări științifice, Cluj, Mai 4-5, 2001*.
- Valenciu N., Done A., Chachula O. (2007): Despre prezența liliacului nordic - *Eptesicus nilssonii* Keyserling și Blasius 1839, în fauna României. *Miscellanea Chiropterologica*, **1**: 25-29.

#### 4.1.23. *Vespertilio murinus* – liliacul bicolor

##### Descrierea morfologică a speciei

*Vespertilio murinus* este o specie de talie medie, însă robustă și puternică. Tragusul este scurt și se largeste în partea superioară, dar fără să capete formă de ciupercă. Plagiopatagiul se inseră la baza primului deget. Femelele au patru mamele. Masculii au penisul lung și foarte subțire. Prezintă fire de păr fine pe partea inferioară a aripii, de-a lungul antebrațului (vizibile doar când aripa este închisă). Blana de pe partea dorsală este de culoare maro închis sau negricioasă la rădăcină, având aspect argintiu datorită vârfurilor albe ale firelor de păr. Ventral albicioasă sau albă, demarcată clar de partea dorsală. În cazul exemplarelor juvenile și în cazul unor adulți blana este mai mult gri. Lungimea antebrațului este cuprinsă între 41,0–50,3 mm.



##### Ecologia și etologia speciei

Liliacul bicolor se adăpostește, în general, în clădiri, în crăpăturile zidurilor, sau în spatele obloanelor. Este frecvent întâlnit în construcții situate în zone montane, dar și în clădiri înalte din

diverse localități, precum și în fisurile din stâncă. Vânează deasupra suprafețelor de apă și a vegetației din jurul lor, în terenuri agricole, pajiști, dar și în localități, fiind frecvent văzut în jurul corpurilor de iluminat. Zborul acestei specii este foarte rapid și rectiliniu, vânând la înălțimi considerabile (10–40m), asemenea speciilor genului *Nyctalus*.

#### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

*Vespertilio murinus* emite cele mai variate semnale de orientare, creând dificultăți în delimitarea speciei de *E. serotinus* sau *N. noctula*. Emite pulsuri de frecvență modulată până la cvasiconstantă, la 25–27 kHz sau 22–25 kHz (Zagmajster, 2003). În spațiu închis frecvența poate crește până la 33 kHz (Schaub & Schnitzler, 2007).



*Vespertilio murinus*, spațiu deschis, semnale fm-FQC

#### Distribuția speciei în Europa și în România

În Europa, specia *Vespertilio murinus* este răspândită din estul Franței și zona Alpilor până în Peninsula Balcanică, unde este prezentă într-o densitate mică. Limita de nord a distribuției sale trece prin Olanda, Danemarca și urmărește paralela de 60°, prin sudul Scandinaviei și prin Rusia, până în Siberia. Stabilirea distribuției în Europa-Centrală și de Sud-Est este îngreunată de prezența sezonieră a exemplarelor aflate în migrație. Este o specie care migrează pe distanțe lungi. Exemplarele aflate în migrație pot ajunge și în Marea Britanie, Belgia, Norvegia, Finlanda și chiar și pe platforme petroliere din Marea Nordului, sau pe Insulele Shetland.

În România, specia a fost semnalată în toate regiunile țării, însă, numărul adăposturilor cunoscute sunt foarte reduse. Este o întrebare deschisă, dacă exemplarele observate aparțin unor populații rezidente, sau majoritatea apar la noi în cursul migrației.

#### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea liliencilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea liliencilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea liliencilor pe transecte realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

#### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea liliencilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea liliencilor în habitate naturale – puncte fixe												
Transecte realizate cu mașina							•	•				

## Alte informații privind monitorizarea speciei

*Vespertilio murinus* este o specie care emite ultrasunete puternice care, în anumite situații, pot fi confundate cu sunetele emise de *E. serotinus* sau *N. leisleri*. Sunetele sociale sunt caracteristice și pot reprezenta un ajutor real în identificarea speciei.

## Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiropteroafauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Șugăului, Peștera Toșorog (*A Békási-szoros, Sígó-szoros és Toșorog barlang denevérfauzája*). *Migrans*, **XI**(1): 2-4.
- Barti L. (1997): Denevérszámlálási adatok a Crysis Barlangkutató Klub adatbázisából (1996-1997). *Erdélyi Gyopár*, **7**(5): 28.
- Barti L. (1998): Lilieci. Rezultatele activității de numărătoarea și determinarea liliecilor, desfășurate sub egida Clubului de Speologie Crysis în perioada 1996 Oct. 1997 Iun. *Speomond*, **3**: 32.
- Barti L. (1999): A torjai Büdöshegy természeti gázömléseinek denevér-áldozatai (1997-1999). *Acta Siculica, Aluta* **XXIII**, *Acta Hargitensis* **VI**, 1: 103-114.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai (1999-2002). *Acta Siculica*, **2003**(1): 65-73.
- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai. *Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 91-95.
- Barti L., Dóczy A., Jere Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lilieci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jere Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefelhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 51-62.
- Barti L., Jere Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfosszilis denevérfauzája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerii pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Bielz E.A. (1856): Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische. *Verein für siebenbürgische Landeskunde, Sibiu*, p. 3-6.
- Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.
- Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatóválasztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X**(3), VII(1): 60-64.
- Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Muzeum-Egylet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*; **X**(3), VII(3): 266-276.
- Daday J. (1887): Új adatok Erdély denevérfauñának ismeretéhez. *Magyar Tudományos Akadémia, Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest*, **XVI**(7): 1-47.

- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Lilieciilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București*, VII(2): 319-357.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitză", București*, XXXIV: 509-575.
- Hermanns U., Pommeranz H., Schütt H. (2002): Zur Fledermausfauna (*Chiroptera*) des rumänischen Dobrudscha-Karstes unter Berücksichtigung möglicher Gefährdungsursachen. *Nyctalus*, 8(4): 379-388.
- Ifrim I., Pocora V. (2007a): Preliminary aspects about the specific composition of the bats fauna from three caves of Dobrogea. *Analele Științifice ale Universității "Al.I. Cuza", Iași, ser. Biologie animală*, 53: 239-244.
- Ionescu V. (1968): Date biometrice și zoogeografice asupra unor specii de lilieci (ord. Chiroptera) din Moldova. *Lucrările Stațiunii de Cercetare Biol., Geol., Geog. "Stejarul", Pângărați Neamț*, 1: 439-445.
- Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitză", XLV-XLVI*, p. 59-74.
- Murariu D. (2007): *Vespertilio murinus* L., 1758 (Chiroptera: Vespertilionidae), domicol species in Romanian fauna. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, L: 337 - 345.
- Orghidan T., Dumitrescu M. (1962-1963): Studiu monografic al complexului carstic din defileul Virghisului. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, I-II: 69-179.
- Pocora I., Pocora V. (2011): The use by bats (Chiroptera: Vespertilionidae) of various habitat types in Moldova and the Danube delta (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 54(1): 223-242.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. (2005): Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii și comunicări, ser. Științele naturale, Muzeul Județean Satu Mare*, IV-V: 196-200.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, 46: 471-483.
- Valenciac N., Ion I. (1969b): Date noi privind răspândirea chiropterelor din România. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, XV(1): 135-138.
- Valenciac N. (1971c): Date privind hrana și procurarea acesteia de către unele specii de chiroptere din fauna României. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii, Bacău*, p. 353-357.

#### 4.1.24. *Nyctalus noctula* – liliacul de amurg

##### Descrierea morfologică a speciei

*Nyctalus noctula* este o specie de talie mare, cu lungimea antebrațului cuprinsă între 48,0–58,0 mm. Tragusul se largeste în partea superioară, având aspect de ciupercă. Plagiopatagiul se inseră pe călcâi. Degetul 5 este doar puțin mai lung decât metacarpienele degetelor 3 și 4. Aripile sunt lungi și înguste. Femelele au două mamele. Blana este catifelată, alcătuită din peri scurți, de culoare maroniu-roșiatic, puțin mai deschis pe partea ventrală. Iarna, blana de pe partea dorsală prezintă nuanțe maro-cenușii.



##### Ecologia și etologia speciei

*Nyctalus noctula* folosește ca adăposturi scorburile, preferându-le pe cele făcute de ciocanitori, situate în general la înălțimi de 4–12 m. Prezintă o adaptare bună la mediul urban, apărând chiar și în orașele mari, unde adăposturile preferate sunt crăpăturile dintre pereții blocurilor. Este ușor de identificat, fiind o specie de talie mare, care vânează la înălțimi considerabile (în general 10–50 m), fiind întâlnită în aproape orice tip de habitat. Are un zbor foarte rapid și direct. La fel ca și păsările migratoare, liliacii de amurg pot parcurge distanțe semnificative între adăposturile de vară și cele de iarnă. În unele cazuri pot migra pe distanțe cu mult mai mari de 1000 km. Hibernează în scorburile copacilor, în fisurile din clădiri sau poduri, dar și în adăposturi subterane, sau în fisurile din stâncă.

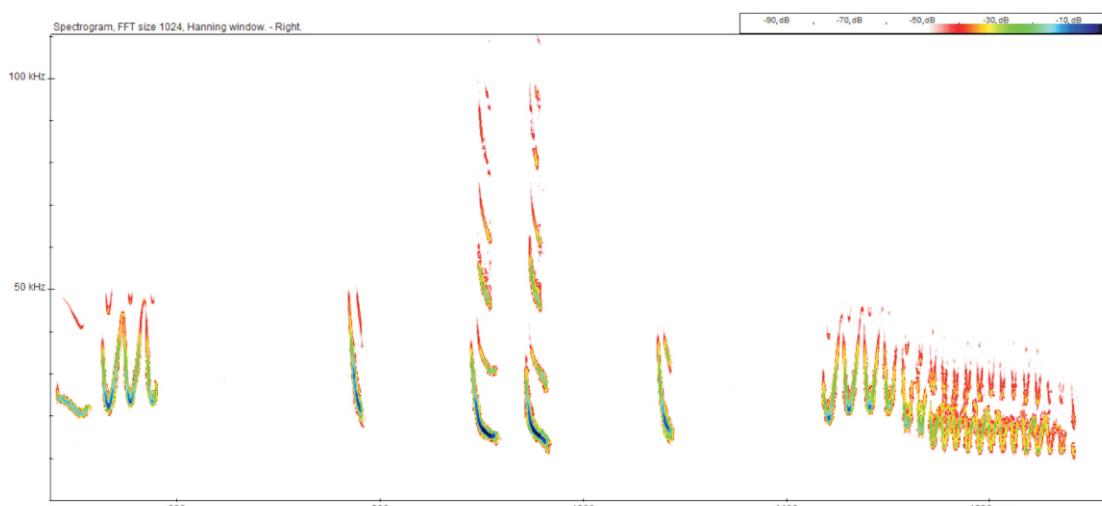
### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Liliacul de amurg emite două semnale la frecvențe diferite „chip-chop”, folosite frecvent, intermitent, la fel ca și la celelalte specii ale genului *Nyctalus* (Tupinier 1997). Unele pulsuri sunt emise la 19 kHz, iar altele la 24 kHz.

Sunetele sociale sunt foarte variabile. Cele de frecvență modulată (FM) sunt emise la 13–28 kHz, cu o durată de 2–18 ms, iar sunetele sociale complexe sunt emise la 20–29 kHz, având o durată de 28–124 ms.



*Nyctalus noctula*, spatiu semi-deschis, semnale FQC și fm-FQC



*Nyctalus noctula*, sunete sociale

### Distribuția speciei în Europa și în România

Specia *Nyctalus noctula* este răspândită pe zone extinse ale continentului european, începând din centrul Rusiei, Munții Ural și Caucaz, până în Peninsula Iberică, unde trăiesc numai populații izolate. Se întâlnește foarte rar în sudul Greciei și lipsește din majoritatea insulelor mediteraneene, excepție făcând Corsica. În Scandinavia și Rusia, specia este prezentă până aproape de zona pădurilor boreale (60-61° latitudine nordică).

În România această specie este întâlnită frecvent și răspândită pe întreg teritoriul țării.

### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea liliecilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.

- Înregistrarea lilecilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea lilecilor pe transecte realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

#### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea lilecilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea lilecilor în habitate naturale – puncte fixe												
Transecte realizate cu mașina							•	•				

#### Alte informații privind monitorizarea speciei

Metodele cele mai utilizate pentru monitorizarea speciei sunt cele care se bazează pe folosirea detectoarelor de ultrasunete. Este o specie care emite ultrasunete puternice dar, în anumite situații, pot fi confundate cu sunetele emise de *N. lasiopterus*.

#### Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiropterofauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Șugăului, Peștera Toșorog (*A Békási-szoros, Sígó-szoros és Toșorog barlang denevérfauzája*). *Migrans*, **XI**(1): 2-4.
- Barbu P., Șin Gh. (1968): Observații asupra hibernării speciei *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) în faleza Lacului Doloșman-Dobrogea. *Studii și Cercetări de Biologie, ser. Zoologie, București*, **20**(3): 291-297.
- Barti L. (1997): Denevérszámlálási adatok a Crysis Barlangkutató Klub adatbázisából (1996-1997). *Erdélyi Gyopár*, **7**(5): 28.
- Barti L. (1998): Lilecii. Rezultatele activității de numărătoarea și determinarea lilecilor, desfășurate sub egida Clubului de Speologie Crysis în perioada 1996 Oct. 1997 Iun. *Speomond*, **3**: 32.
- Barti L., Kovács I. (2001): A málnásfürdői mofetták gerinces áldozatainak jegyzéke (1999 febr. 28. - 2000 szept. 18). *Acta Siculica*, **1**: 103-112.
- Barti L. (2002c): A szászrégeni Kohl István-gyűjteményben talált denevérpreparátumok jegyzéke. *Acta Siculica, Acta Hargitensis* **VIII**, 2: 139-143.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lileci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefelőhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest*, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfossilis denevérfaunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerii pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Bielz E.A. (1856): Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische. *Verein für siebenbürgische Landeskunde, Sibiu*, p. 3-6.
- Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.
- Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.

- Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, Bucureşti, **XXXVII - XXXVIII** (1998-1999): 223-230.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Chiș T., Manole M.G. (2004): The presence of *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1818), *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) and *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) species (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Maramureş Depresion (Romania). *Travaux du Museum Național d'Historie Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 311-314.
- Coroiu I., Viehmann I., David A. (2006): Dinamica multianuală a liliecilor în Peștera Huda lui Papară în perioada de iarnă. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 4.
- Coroiu I., David A. (2008): Long-term changes of hibernating bats in Huda lui Papară Cave (Apuseni Mountains, Romania). *Abstract. XIth European Bat Research Symposium, 18-22 August, 2008, Cluj-Napoca, Romania*, p. 39.
- Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatóválasztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X(3)**, **VII(1)**: 60-64.
- Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Muzeum-Egylet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X(3)**, **VII(3)**: 266-276.
- Daday J. (1887): Új adatok Erdély denevérfaunájának ismeretéhez. *Magyar Tudományos Akadémia, Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest*, **XVI(7)**: 1-47.
- Dobrosi D., Gulyás J. (1997): A bihari barlangok denevérei. *Proceedings of the 1st Conference on Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 34-36.
- Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J. (1955): Două descoperiri interesante în Peștera Cioclovina cu Apă. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București*, **VII(2)**: 360-368.
- Dumitrescu M. (1959): Săpăturile de la Peștera (com. Măgura, rai. Codlea). *Materiale și Cercetări Arheologice*, **6**: 25-31.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, Bucureşti, **XXXIV**: 509-575.
- Dumitrescu M., Orghidan N., Orghidan T., Pușcariu V., Tanasachi J., Georgescu M., Avram Șt. (1967): Contribuții la studiul peșterilor din regiunea Hunedoara. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță", București*, **VI**: 9-88.
- Ifrim I., Pocora V. (2006): Aspecte preliminare privind studiul chiropterelor din Pădurea Letea. *First Conference on Bat Conservation in Romania. Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 6.
- Ifrim I., Pocora V. (2007b): Preliminary aspects about the study of bats from Letea Forest - Danube Delta. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute*, **13**: 27-34.
- Jére Cs., Dóczy A. (2005): Data on the bat fauna of the upper part of the Târnava rivers basin (Transylvania, Romania). in Curtean-Bănăduc Angela, Bănăduc D. & Sîrbu I. (ed.): *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research, 2. The Târnava River Basin, Sibiu*, p. 167-172.
- Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.
- Lup L. (2004): Data regarding the bat communities (*Mammalia: Chiroptera*) from abandoned mine roosts in Sibiu County. *Acta oecologica, Studies and ecology research* **XI(1-2)**: 217-222.
- Matschie P. (1901): Über rumänische Säugetiere. *Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde, Berlin*, **9**: 220-238.

- Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.
- Murariu D. (2006): Mammal ecology and distribution from North Dobrogea (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIX**: 49: 387-399.
- Murariu D., Chișamera G. (2006): Partial albinism in noctule bat, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) (Mammalia: Chiroptera) from Romania. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIX**: 353 - 357.
- Nagy L.Z, Szántó L. (2003): The occurrence of hibernating *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in caves of the Carpathian Basin. *Acta Chiropterologica*, **5**(1): 155-160.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Orghidan T., Dumitrescu M. (1962-1963): Studiu monografic al complexului carstic din defileul Vîrghisului. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **I-II**: 69-179.
- Oros I., Pora E.A. (1960): Absorbtia și distribuția P32O4H2Na la liliac (*Nyctalus noctula*) în perioada de hibernație. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Cluj, ser. Biologia*, **II**(2): 267-273.
- Papuc I., Miclăuș V., Lisovschi-Cheleșeanu C., Pașca C., Gudea A., Mireșan V. (2000): Particularități anatomicale ale cavității bucale la liliac (*Nyctalus noctula*). *Rev. Rom. Med. Vet.*, **10**(2): 171-175.
- Pocora I., Pocora V. (2011): The use by bats (Chiroptera: Vespertilionidae) of various habitat types in Moldova and the Danube delta (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **54**(1): 223–242.
- Pora E.A., Roșca D.I. (1955): Variația hidremiei, grăsimilor și hematiilor la liliac (*Nyctalus noctula*) în timpul hibernației. *Comunicările Academiei R.P.R.*, București, **V**(8): 1165-1170.
- Răduleț N. (1994): Contribution to the knowledge of genus *Nyctalus* Bowdich, 1825 (Chiroptera: Vespertilionidae) in Romania. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XXXIV**: 411-418.
- Sike T., Szodoray-Parádi F., Krecsák L. (2001): Adatok Szatmár megye kisemlős faunájához. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, **10**: 142-148.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. (2005): Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii și comunicări, ser. Științele naturale, Muzeul Județean Satu Mare*, **IV-V**: 196-200.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A. (2005): Results on the investigation on bats fauna in Vârnavoari Neamț Natural Park and conservation status of the occurring bat species. *Studies and research in Vârnavoari Neamț Natural Park*, **I**: 93-98.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.
- Valenciac N., Ion I. (1969b): Date noi privind răspândirea chiropterelor din România. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, **XV**(1): 135-138.
- Valenciac N., Ion I. (1970): *Studiul craniometric al cîtorva specii de chiroptere din România*. *Comunicări de Zoologie*, p. 231-241.
- Valenciac N. (1972b): Importanța corelațiilor statistice în reconstituirea și determinarea craniilor aparținând unor specii de chiroptere din România. *Studii și Comunicări, Botoșani, Muzeul de Științele Naturii Dorohoi*, p. 211-217.

#### 4.1.25. *Nyctalus lasiopterus* – liliacul mare de amurg

##### Descrierea morfologică a speciei

*Nyctalus lasiopterus* este o specie de talie foarte mare, având lungimea antebrațului între 61,0–70,0 mm. Este cea mai mare specie europeană, un liliac foarte robust și masiv, care datorită mărimii nu se poate confunda cu nici o altă specie. Tragusul are formă de ciupercă. Aripile sunt înguste și lungi. Partea inferioară a plagiopatagiului, adiacentă antebrațului, precum și regiunea aripii din apropierea corpului sunt acoperite cu fire de păr scurte, maro.(pe o distanță echivalentă cu linia ce unește genunchiul de cot, uneori chiar mai departe). Aspect uniform, maroniu-roșiatic. Urechi foarte late, bot solid. Blană cu peri lungi pe gât, în special la masculi.



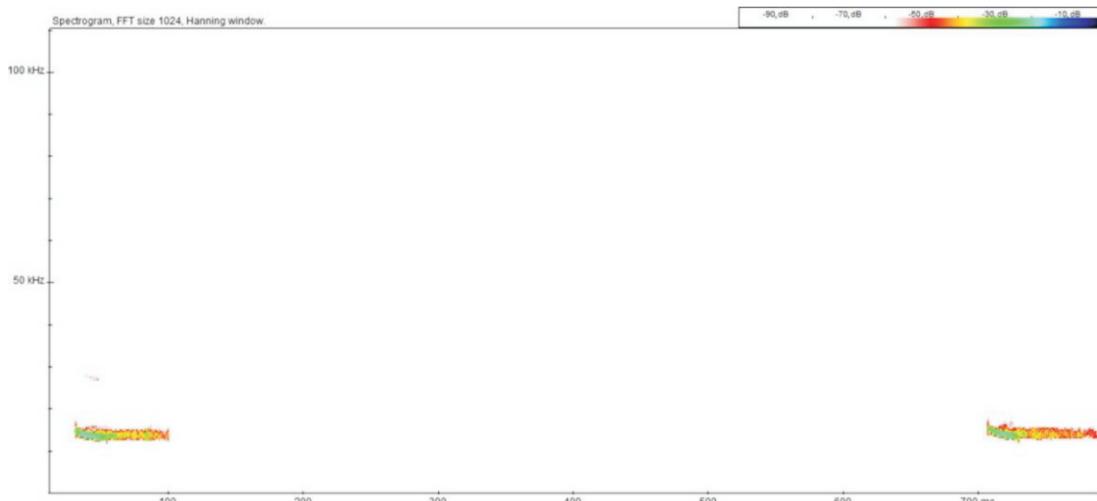
foto: <http://zmmu.msu.ru/bats/rusbats/gallery/pniasi.htm>

##### Ecologia și etologia speciei

În general, există puține date despre ecologia acestei specii. Adăposturile speciei sunt situate în scorburi, la înălțimi de peste 4m, însă uneori, se poate întâlni și în spațiile existente sub acoperișul unor clădiri sau în fisurile din pereții peșterilor de mari dimensiuni. Habitatele preferate sunt pădurile de foioase (în primul rând cele de fag și de carpen), dar în zonele montane poate fi prezent și în păduri bătrâne de brad. Are un zbor rapid și direct, la mare înălțime, uneori la câteva sute de metri deasupra solului. Există observații din Spania, Italia și Grecia referitoare la faptul că liliacul mare de amurg poate captura, în perioada migrației păsărilor, exemplare ale unor specii de paseriforme de talie mică (pițigoi albastru, pitulice, măcăleină). În perioadele respective, acest tip de pradă pare să reprezinte un procent considerabil din hrana consumată.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Liliacul mare de amurg emite semnale cu durată de 9,3–27,5 ms, la frecvență de 12,4–16,5. Aceste caracteristici, împreună cu distanța între pulsuri și banda îngustă de frecvență (2,5–12,2 kHz) sunt compatibile pentru detecția în spațiu deschis (Ibáñez et al., 2001).



*Nyctalus lasiopterus*, spațiu deschis, semnale FQC

##### Distribuția speciei în Europa și în România

Despre distribuția europeană a speciei se știe puțin, pentru că majoritatea datelor referitoare la specie sunt semnalări izolate. În nordul Europei, specia *Nyctalus lasiopterus* este prezentă în Olanda, nordul Franței, sudul Germaniei și Poloniei. În vestul Europei, distribuția speciei acoperă, în primul rând zona mediteraneană. În afara de aceste areale, specia este distribuită neuniform și este semnalată în zone izolate. La est, începând din Belarus, prin Ucraina și Rusia are o distribuție continuă, fiind prezentă la nord până aproape de paralela de 60°.

În România, are două semnalări din trecut, în sudul țării. În cursul ultimilor ani, prin folosirea metodelor acustice, prezența a fost semnalată în diferite zone ale țării.

### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea lileicilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea lileicilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea lileicilor pe transecte realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea lileicilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea lileicilor în habitate naturale – puncte fixe												
Transecte realizate cu mașina							•	•				

### Alte informații privind monitorizarea speciei

Metodele cele mai utilizate pentru monitorizarea speciei sunt cele care se bazează pe folosirea detectoarelor de ultrasunete. Este o specie care emite ultrasunete puternice care, în anumite situații, pot fi confundate cu sunetele emise de *N. noctula*. Este o specie de talie foarte mare, care pe lângă ultrasunetele emise, poate fi identificată și vizual.

### Bibliografie

- Baltag E., Pocora I., Pocora V. (2009): Chiropteroafauna din aria Cheile Bicazului, Cheile Șugăului, Peștera Toșorog (*A Békási-szoros, Súgó-szoros és Toșorog barlang denevérfauzája*). *Migrans*, **XI**(1): 2-4.
- Barbu P., Pantea F. (1981): Une nouvelle citation de l'espèce *Nyctalus lasiopterus* Schreber, 1780 (Chiroptera, Vespertilionidae) en Roumanie. *Analele Universității București*, **30**: 69-70.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, **XXXIV**: 509-575.
- Pocora I., Pocora V. (2011): The use by bats (Chiroptera: Vespertilionidae) of various habitat types in Moldova and the Danube delta (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **54**(1): 223-242.
- Răduleț N. (1994): Contribution to the knowledge of genus *Nyctalus* Bowdich, 1825 (Chiroptera: Vespertilionidae) in Romania. *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XXXIV**: 411-418.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve*, Budapest, **46**: 471-483.
- Topál Gy. (1959): Két ritka denevérfaej a Kárpátmédence faunájában. *Vertebrata Hungarica*, Budapest, **1**(1): 89-101.

### 4.1.26. *Nyctalus leisleri* – liliacul mic de amurg

#### Descrierea morfologică a speciei

*Nyctalus leisleri* este o specie de dimensiune medie, fiind, totodată cea mai mică specie a genului *Nyctalus* prezenta la noi. Blana are aspect uniform, maro spre maro închis, fără nuanță roșiatică. Blana de pe partea dorsală este bicoloră, cu fire de păr ale căror rădăcini sunt mai închise. Urechile sunt mai înguste. Baza interioară a urechii și pliul ce conectează urechea de gură sunt, adesea, mai deschise la culoare decât restul urechii. Lungimea antebrațului este cuprinsă între 38,0–47,1 mm.



Foto: W. Hildebrandt

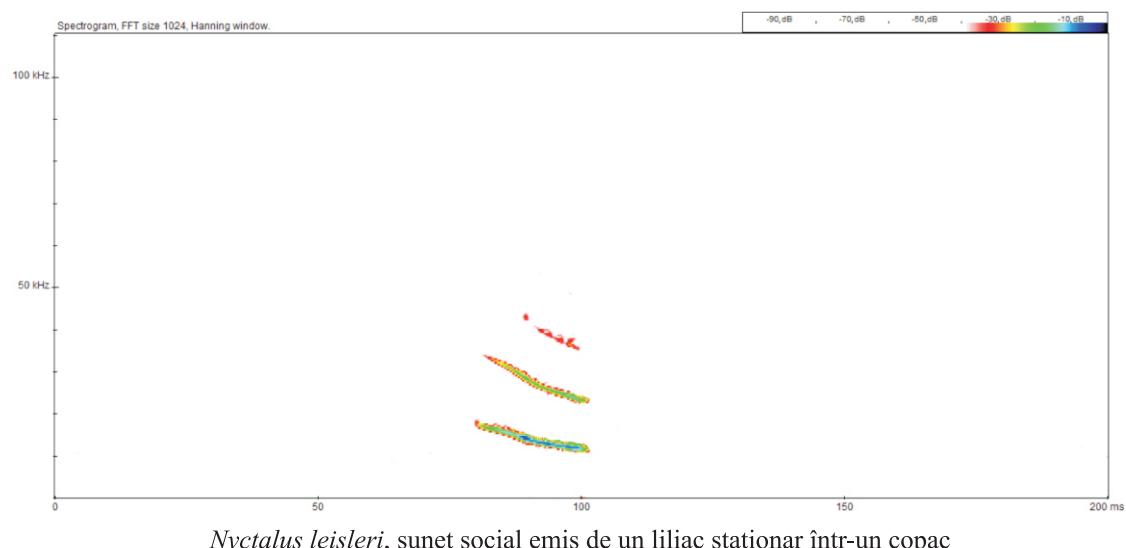
## Ecologia și etologia speciei

Adăposturile de vară sunt situate, în general, în scorburi. Liliacul mic de amurg preferă, totuși, cavitățile naturale, față de scorburile făcute de ciocănitore care, în general, sunt ocupate de lileci de amurg. Rare poate ocupa adăposturi și în clădiri. Hibernează în primul rând în scorburi, dar și în clădiri, foarte rar în fisuri de stâncă. Este o specie tipică de pădure, habitatele preferate fiind pădurile mature de foioase. Are un zbor rapid, direct. Vânează în pădure sau la marginea acestora, de-a lungul unor drumuri forestiere, în general la nivelul coronamentului sau deasupra lui. De asemenea, poate fi observat vânând și peste suprafețe de apă cu dimensiuni mai mari sau în jurul stâlpilor de iluminat.

## Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogrammei

Produce două semnale alternante, ca la *N. noctula* și *N. lasiopterus*: tip A, la 24–25 kHz, când sunetul este extrem de puternic, și tip B, la 30 kHz (Tupinier, 1997).

Sunetele sociale: există două tipuri principale de astfel de sunete, emise între 10–25 kHz (Tupinier, 1997). Primul tip este destinat atragerii perechii, fiind emis de mascul atunci când se află situat într-un copac; sunetul este repetat continuu la  $\frac{1}{2}$  - 1 sec, iar semnalul este lung. Celălalt semnal este de agresivitate și este emis când liliacul se află în zbor (Russ, 1999).



## Distribuția speciei în Europa și în România

Specia *Nyctalus leisleri* este prezentă pe aproape tot continentul european, ajungând în nord, până aproape de  $57^{\circ}$  latitudine, respectiv sudul Scoției, sudul Suediei, Letonia și Rusia, până la Munții Ural. Semnalări izolate ale speciei există și din Insulele Feroe sau Shetland. Liliacul mic de amurg

este mai rar sau lipsește din unele zone situate în jurul Mării Mediterane, de exemplu estul Spaniei, sudul Italiei sau Sicilia.

În România, există puține semnalări ale speciei de-a lungul timpului. Însă, în cursul ultimilor ani, prin folosirea metodelor acustice, numărul datelor de distribuție s-au înmulțit considerabil și arată prezența speciei în majoritatea regiunilor țării.

### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea lileicilor în habitate naturale de-a lungul unor transecte, prin folosirea detectoarelor de ultrasunete.
- Înregistrarea lileicilor în puncte fixe folosind detectoare de ultrasunete.
- Înregistrarea lileicilor pe transecte realizate de-a lungul drumurilor cu ajutorul detectoarelor atașate vehiculelor în mers.

### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Înregistrarea lileicilor în habitate naturale - transecte												
Înregistrarea lileicilor în habitate naturale – puncte fixe												
Transecte realizate cu mașina							•	•				

### Alte informații privind monitorizarea speciei

Metodele cele mai utilizate pentru monitorizarea speciei *Nyctalus leisleri* sunt cele care se bazează pe folosirea detectoarelor de ultrasunete. Este o specie care emite ultrasunete puternice, însă, o dificultate în identificare se datorează faptului că frecvența sunetelor emise se suprapune cu cele emise de *E. serotinus* și *V. murinus*. În anumite tipuri de habitate *Nyctalus leisleri* poate fi confundat cu *N. noctula*.

### Bibliografie

- Barbu P., Șin Gh. (1969): Date noi despre specia *Nyctalus leisleri* Kuhl, 1818 în România. *Comunicări de Zoologie, București*, 69-70.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerî pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Ifrim I., Pocora V. (2006): Aspecte preliminare privind studiul chiropterelor din Pădurea Letea. *First Conference on Bat Conservation in Romania. Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 6.
- Ifrim I., Pocora V. (2007b): Preliminary aspects about the study of bats from Letea Forest - Danube Delta. *Scientific Annals of the Danube Delta Institute*, 13: 27-34.
- Pocora I., Pocora V. (2011): The use by bats (Chiroptera: Vespertilionidae) of various habitat types in Moldova and the Danube delta (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 54(1): 223-242.
- Răduleț N. (1994): Contribution to the knowledge of genus *Nyctalus* Bowdich, 1825 (Chiroptera: Vespertilionidae) in Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, XXXIV: 411-418.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, 46: 471-483.
- Valenciac N. (1971b): *Myotis ikonnikovi* Ognev 1911 și *Nyctalus leisleri* Kuhl 1818 (Chiroptera) specii noi pentru fauna Moldovei. *Studii și Comunicări, Muzeul de Științele Naturii, Bacău*, p. 333-336.

#### 4.1.27. *Plecotus austriacus* – liliacul urecheat gri

##### Descrierea morfologică a speciei

*Plecotus austriacus* este o specie de talie medie, cu urechi foarte mari. Urechile sunt unite la bază și se ating atunci când sunt erecte. Nările se deshid în sus. Urechile sunt mai lungi de 30 mm, au multe pliuri orizontale și sunt menținute pliate în cazul exemplarelor aflate în repaus. Tragusul relativ lat are un colorit închis. Pintenul nu prezintă epiblemă. Degetul 1 este scurt (<6,5 mm). Gheara degetului unu, de obicei, este mai scurtă de 2 mm. Piciorul este scurt (lungimea piciorului fără gheare <8 mm). Firele de păr de pe degetele de la picioare sunt scurte și drepte. Blana de pe partea dorsală este gri, uneori cu nuanță gri-maroniu. Coloritul ventral este gri deschis sau albicioas, delimitat clar de culoare blanii de pe spate. Lungimea tragusului este cuprinsă între 14,0–16,0 mm; lățimea tragusului >5,4 mm. Lungimea antebrațului este cuprinsă între 36,5–44,0 mm.

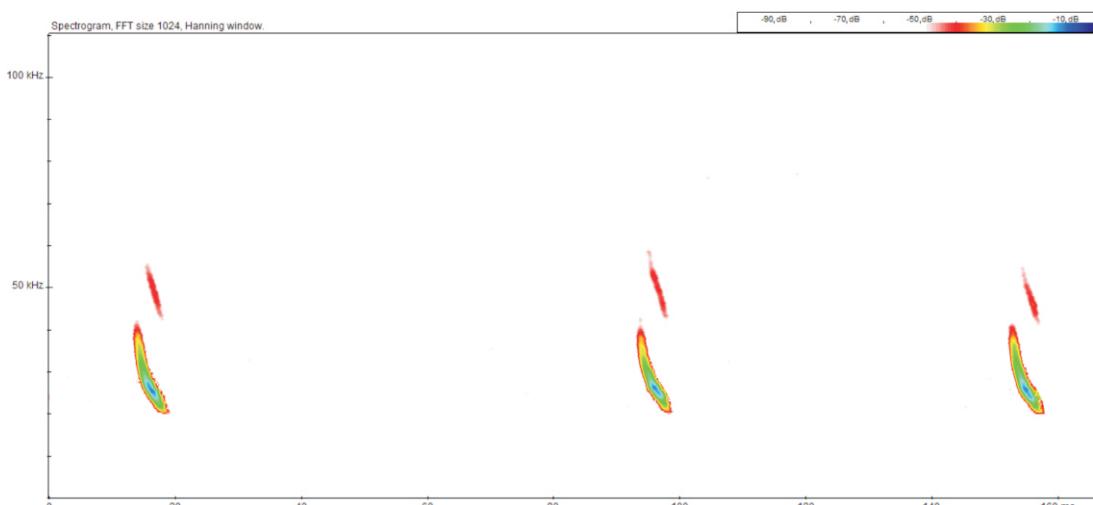


##### Ecologia și etologia speciei

Coloniile de vară se formează, în general, în podurile clădirilor, în timp ce exemplarele solitare pot fi găsite într-o varietate de adăposturi: în diferite părți ale clădirilor, în structura podurilor, în fisuri de stâncă. Majoritatea coloniilor de naștere sunt situate la altitudini de până la 550 m. Hibernează în poduri de clădiri, peșteri, pivnițe, fisuri de stâncă. Fiind destul de tolerant la frig, în adăposturile subterane, de obicei, poate fi găsit în apropierea intrării. Este o specie caracteristică zonelor rurale, vânând în general în grădini, livezi, peste zonele agricole folosite extensiv, alcătuite dintr-un mozaic de habitate, evitând în general marile masive forestiere. Are un zbor lent, în general vânând la înălțimi de 2–5 m, aproape de vegetație, dar uneori și la înălțimi de peste 10 m.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Pe detectorul heterodin liliacul este detectat de la mai puțin de 5 m; emite semnale șoptite la 26–29 kHz, dar armonica poate ajunge până la 42 și 59 kHz (Tupinier, 1997). Detectorul cu expansiune de timp: deseori prezintă și armonici, ce sunt mai bine reprezentate în spațiu semi-deschis. Prezintă un vârf la 30 kHz, iar armonica, la 52 kHz, este puternică. Unele semnale sunt emise la frecvență joasă, de 18–25 kHz (Tupinier, 1997). În spațiu închis emite la 40–50 kHz, în ritm foarte rapid.



*Plecotus austriacus*, spațiu semi-deschis, semnale FM

## Distribuția speciei în Europa și în România

*Plecotus austriacus* este prezent pe cea mai parte a continentului european, din zona mediteraneană (Sicilia, Corsica, Sardinia, Insulele Baleare), până aproape de 53° latitudine nordică, respectiv, în sudul Angliei, sudul Suediei, lipsind însă în țările Baltice. La est, limita de distribuție trece prin Ucraina și Turcia.

În România, *Plecotus austriacus* este prezent în toate regiunile țării, fiind o specie întânată frecvent la altitudini joase.

## Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile utilizate pentru împerechere
- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile de hibernare

## Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

## Alte informații privind monitorizarea speciei

Datorită faptului că emite ultrasunete foarte slabe, metodele acustice nu pot fi folosite pentru colectarea datelor de distribuție și monitorizare. Coloniile de vară din clădiri folosesc în general mai multe adăposturi pe care le schimbă frecvent. Pentru date relevante toate adăposturile coloniilor ar trebui identificate și urmărite în cursul monitorizării, fapt care presupune eforturi considerabile.

În anumite peșteri, apare în perioada împerecherii și în hibernare. Selectate și urmărite cu atenție pe perioade multianuale, astfel de locații pot furniza informații importante asupra tendințelor care se manifestă în populații. Trebuie sătul însă, că astfel se monitorizează numai un mic procent al populației.

## Bibliografie

- Barbu P., Sorescu C. (1968): Observații asupra unei colonii estivale de *Plecotus austriacus* Fischer din Banat. *Studii și Cercetări de Biologie Animală, București*, **20**(2): 165-170.
- Barti L. (1999): A torjai Büdöshegy természetes gázömléseinek denevér-áldozatai (1997-1999). *Acta Siculica, Aluta XXIII, Acta Hargitensis VI*, **1**: 103-114.
- Barti L. (2002c): A szászrégeni Kohl István-gyűjteményben talált denevérpreparátumok jegyzéke. *Acta Siculica, Acta Hargitensis VIII*, **2**: 139-143.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, **11**: 67-72.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai (1999-2002). *Acta Siculica*, **2003(1)**: 65-73.
- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai. *Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 91-95.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lilienci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefelöhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007), Magyar Denevérkutatók Baráti Köré, Budapest*, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfossilis denevérfaunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februarjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerii pentru ocrotirea

- speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, XXXVII - XXXVIII (1998-1999): 223-230.
- Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): *Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic*. Presa Universitară, Cluj-Napoca, p. 172-182.
- Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, București, XXXIV: 509-575.
- Dumitrescu M., Orghidan N., Orghidan T., Pușcariu V., Tanasachi J., Georgescu M., Avram Șt. (1967): Contribuții la studiul peșterilor din regiunea Hunedoara. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, București, VI: 9-88.
- Hermanns U., Pommeranz H., Schütt H. (2002): Zur Fledermausfauna (*Chiroptera*) des rumänischen Dobrudscha-Karstes unter Berücksichtigung möglicher Gefährdungsursachen. *Nyctalus*, 8(4): 379-388.
- Ifrim I., Pocora V. (2007a): Preliminary aspects about the specific composition of the bats fauna from three caves of Dobrogea. *Analele Științifice ale Universității "Al.I. Cuza", Iași, ser. Biologie animală*, 53: 239-244.
- Jacobs I., Blondé P. (2002): Fauna survey of the Saxon villages of Transylvania, Romania. *Raport despre rezultatele proiectului de studiu a faunei de vertebrate din zona comunelor Bunești și Laslea (jud. BV, MS, SB) în vara anului 2002, program finanțat de "Mihai Eminescu" Trust*.
- Jére Cs., Dóczy A. (2001): Előzetes adatok Hargita megye épületlakó denevérfaunájáról. *Collegium Biologicum*, 3: 45-56.
- Jére Cs., Dóczy A. (2005): Data on the bat fauna of the upper part of the Târnava rivers basin (Transylvania, Romania). in Curtean-Bănăduc Angela, Bănăduc D. & Sîrbu I. (ed.): *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research*, 2. The Târnava River Basin, Sibiu, p. 167-172.
- Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, XLV-XLVI, p. 59-74.
- Lup L. (2004): Data regarding the bat communities (*Mammalia: Chiroptera*) from abandoned mine roosts in Sibiu County. *Acta oecologica, Studies and ecology research* XI(1-2): 217-222.
- Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, XLVII: 315-323.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats*, Ed. Lizard, Cluj, pp. 44.
- Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea Șt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des grottes du Banat (Roumanie). *International Journal of Speleology*, 2(4): 341-353.
- Orghidan T., Dumitrescu M. (1962-1963): Studiu monografic al complexului carstic din defileul Vîrghisului. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, I-II: 69-179.
- Răduleț N. (2005a): Contributions to the knowledge of the mammal fauna from Dobrogea (Romania). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, XLVIII: 417-425.
- Sike T., Szodoray-Parádi F., Krecsák L. (2001): Adatok Szatmár megye kisemlős faunájához. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, 10: 142-148.
- Szodoray-Parádi F., Szodoray-Parádi A., Sike T. (2005): Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii și comunicări, ser. Științele naturale, Muzeul Județean Satu Mare*, IV-V: 196-200.
- Valenciu N., Ion I. (1968): *Plecotus austriacus* Fischer 1829 (*Mammalia, Chiroptera*) prezent în fauna României. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, XIV(1): 121-124.
- Valenciu N., Ion I. (1969b): Date noi privind răspândirea chiropterelor din România. *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza", Iași, sec. Științe naturale, a. Biologie*, XV(1): 135-138.

#### 4.1.28. *Plecotus auritus* – liliacul urecheat brun

##### Descrierea morfologică a speciei

*Plecotus auritus* este o specie de talie mijlocie. Degetul 1 lung ( $>6.5$  mm). Gheara primului deget este lungă și curbată (de obicei, mai lungă de 2 mm). Piciorul este mare (lungimea piciorului  $>8$  mm). Prezintă peri lungi și drepti pe întreg piciorul și pe degete. Blana de pe partea dorsală este maro deschis, maro sau maro-roșiatic; pe partea ventrală este mai deshisă, gălbui-maronie. De cele mai multe ori nu prezintă o delimitare clară între coloritul ventral și cel dorsal. Pielea de pe față, urechile și tragusul sunt maronii. Lungimea tragusului nu ajunge la 15,5 mm. Lungimea antebrațului este cuprins între 35,0–42,5 mm.

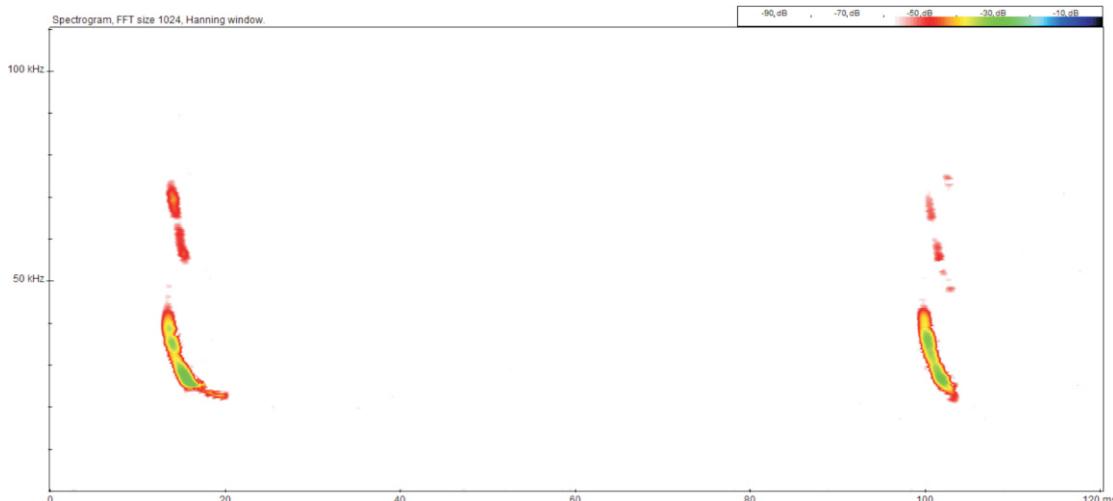


##### Ecologia și etologia speciei

Prezența acestei specii este asociată cu pădurile mature, în primul rând cu cele de foioase, fiind prezentă însă și în păduri mixte, sau în cele de conifere din zona montană. Vara se adăpostește în primul rând în scorburi sau în clădiri. Hibernează în diferite tipuri de adăposturi subterane, fisuri în stâncă, sau scorburi. *Plecotus auritus* vânează în păduri, dar și în jurul unor arbori solitari, în parcuri, sau grădini. Are un zbor lent aproape de vegetație, prada fiind prinsă în zbor, sau culeasă de pe frunze.

##### Ultrasunete și sunete sociale. Caracteristici ale sonogramei

Majoritatea caracteristicilor sunetelor emise sunt asemănătoare cu cele ale speciei *P. austriacus*. Diferența între cele două specii este dată de frecvența inițială și frecvența armonicei, care la *P. austriacus* sunt mai joase decât la *P. auritus*.



*Plecotus auritus*, spațiu semi-deschis, semnale FM

##### Distribuția speciei în Europa și în România

*Plecotus auritus* este prezent pe tot continentul european, în nord ajungând până la paralela 63-64°. În sudul continentului, distribuția nu este continuă, rezumându-se în primul rând la zonele montane împădurite. În zona mediteraneană, lipsește din sud-estul Peninsulei Iberice, sudul Italiei și sudul Greciei. Limita estică a speciei este în zona Munților Ural și Caucaz.

În România, specia *Plecotus auritus* a fost semnalată în toate regiunile țării.

##### Metode recomandate pentru monitorizarea speciei

- Înregistrarea numărului de lilienci în adăposturile utilizate pentru împerechere

- Înregistrarea numărului de lileci în adăposturile de hibernare

#### Perioade de monitorizare

Metodă	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Folosirea plaselor la adăposturi de împerechere												
Monitorizare în adăposturi de hibernare												

#### Alte informații privind monitorizarea speciei

Datorită faptului că emite ultrasunete foarte slabe metodele acustice nu pot fi folosite pentru colectarea datelor de distribuție și monitorizare.

În anumite peșteri apare în perioada împerecherii și la hibernare. Selectate și urmărite cu atenție pe perioade multianuale, astfel de locații pot furniza informații importante asupra tendințelor care se manifestă în populații. Însă, trebuie avut în vedere faptul că în acest fel se monitorizează numai un mic procent al populației.

#### Bibliografie

- Barti L. (1997): Denevérszámlálási adatok a Crysis Barlangkutató Klub adatbázisából (1996-1997). *Erdélyi Gyopár*, 7(5): 28.
- Barti L. (1998): Lilieci. Rezultatele activității de numărătoarea și determinarea lilecilor, desfășurate sub egida Clubului de Speologie Crysis în perioada 1996 Oct. 1997 Iun. *Speomond*, 3: 32.
- Barti L. (1999): A torjai Büdöshegy természetes gázömléseinek denevér-áldozatai (1997-1999). *Acta Siculica, Aluta XXIII, Acta Hargitensis VI*, 1: 103-114.
- Barti L. (2002a): Denevérhibernálási adatok a sepsikőröspataki Ploti-barlangokból (1988-2000). *Acta Siculica, Acta Hargitensis VIII*, 2: 127-132.
- Barti L. (2002c): A szászrégeni Kohl István-gyűjteményben talált denevérpreparátumok jegyzéke. *Acta Siculica, Acta Hargitensis VIII*, 2: 139-143.
- Barti L. (2002d): A Daday Jenő által létrehozott denevérgyűjtemény a kolozsvári Állattani Múzeumban. *Múzeumi Füzetek*, 11: 67-72.
- Barti L., Varga Á. (2004): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai (1999-2002). *Acta Siculica*, 2003(1): 65-73.
- Barti L., Varga Á. (2005): A torjai Büdöshegy gázasbarlangjainak, mofettáinak denevéráldozatai. *Proceedings of the 2nd, 3rd. and 4th Conference of the Bat Conservation in Hungary, Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest*, p. 91-95.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2006): Rezultatele recensământului de lileci în locurile de hibernare subterane în Sud-estul Transilvaniei. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p.13.
- Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Varga Á. (2007): Denevér-telefelhely ellenőrzések eredményei Délkelet-Erdélyben. *Proceedings of the 5th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Pécs, 3th to 4th of December 2005) and 6th Conference of the Bat Conservation in Hungary (Mártély, 12th to 14th of October 2007)*, Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, Budapest, p. 51-62.
- Barti L., Jére Cs., Dóczy A., Szodoray-Parádi F. (2007): A Vargyas-szoros recens és szubfossilis denevérfaunája és faunisztikai adatbázisa a kezdetektől 2007 februárjáig. *Acta Siculica*, p. 153-178.
- Bazilescu E. (1983): Considerații asupra faunei de mamifere din Oltenia și propunerî pentru ocrotirea speciilor rare. *Studii și Cercetări, Drobeta Turnu-Severin*, p. 195-199.
- Băcescu M. (1938): Liliacul cu urechi mari (*Plecotus auritus* L.) ca hrana pentru unii șerpi. *Revista Științifică V. Adamachi*, XXIV(1): 39.
- Bielz E.A. (1856): Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens, eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in Siebenbürgen vorkommenden Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische. *Verein für siebenbürgische Landeskunde, Sibiu*, p. 3-6.
- Bielz E.A. (1886): Über die in Siebenbürgen vorkommenden Fledermäuse. *Verhandlung und Mittheilungen des*

*siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **36**: 76-84.

Bielz E.A. (1888): Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens nach ihren gegenwärtigen und jetzigen Bestände. *Verhandlung und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Sibiu*, **38**: 15-36.

Borda D. (2002): The distribution of bats in Romanian caves (I). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, *Bucureşti*, **XXXVII - XXXVIII** (1998-1999): 223-230.

Borda D. (2002): Chiropterele. in: Racoviță Gh., Moldovan O., Onac B. (ed.): Monografia carstului din Muntii Padurea Craiului, Studiu monografic. *Presa Universitară, Cluj-Napoca*, p. 172-182.

Coroiu I., Viehmann I., David A. (2006): Dinamica multianuală a liliectorilor în Peștera Huda lui Papară în perioada de iarnă. *First Conference on Bat Conservation in Romania, Book of Abstracts, Ed. Romanian Bat Protection Association*, p. 4.

Daday J. (1885a): Előleges jelentés az erdélyi múzeum egylet igazgatóválasztmányának megbízásából az 1884-ik év nyarán tett chiropterológiai gyűjtések eredményéről. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X(3)**, **VII(1)**: 60-64.

Daday J. (1885b): Jelentés az Erdélyi Országos Muzeum-Egyet igazgató-választmányának megbízásából az 1885-ik év nyarán végzett chiropterológiai gyűjtések eredményéről és az Erdélyi Múzeum-Egylet denevérgyűjteményének jegyzéke. *Orvos-Természettudományi Értesítő, Kolozsvár*, **X(3)**, **VII(3)**: 266-276.

Daday J. (1887): Új adatok Erdélyi denevérfaujnájának ismeretéhez. Magyar Tudományos Akadémia, *Értekezések a Természettudományok köréből, Budapest*, **XVI(7)**: 1-47.

Dóczy A., Barti L., Jére Cs. (2007): Adatok a gyergyótekerőpataki Súgó-barlang denevérfaujnájáról. *Acta Siculica*, p. 149-152.

Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1955): Contribuții la studiul biologiei chiropterelor. Dinamica și hibernația chiropterelor din Peștera Lilieciilor de la Mănăstirea Bistrița. *Buletin Științific, Academia R.P.R., Secția de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, București*, **VII(2)**: 319-357.

Dumitrescu M., Orghidan T., Tanasachi J. (1958): Peștera de la Gura Dobrogei. *Anuarul Comitetului Geologic, București*, **31**: 461-482.

Dumitrescu M., Tanasachi J., Orghidan T. (1962-1963b): Răspândirea chiropterelor în R.P. Română. *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza", București*, **XXXIV**: 509-575.

Herman O. (1869): A Mezőség I. A Hódos- vagy Szarvas-tó és környéke természetrájzi, jelesen állattani szempontból tárgyalva. *Az Erdélyi Muzeum Egylet Évkönyvei, Kolozsvár*, **V(1)**: 8-29.

Ionescu V. (1968): Date biometrice și zoogeografice asupra unor specii de liliecti (ord. Chiroptera) din Moldova. *Lucrările Stăriunii de Cercetare Biol., Geol., Geog. "Stejarul", Pângărați Neamț*, **1**: 439-445.

Jacobs I., Blondé P. (2002): Fauna survey of the Saxon villages of Transylvania, Romania. *Raport despre rezultatele proiectului de studiu a faunei de vertebrate din zona comunelor Bunești și Laslea (jud. BV, MS, SB) în vara anului 2002, program finanțat de "Mihai Eminescu" Trust*.

Jére Cs., Dóczy A., Barti L. (2007): Results of research on the bat fauna of the Vârghiș Gorge (Eastern Carpathians, Romania). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Émile Racovitza"*, **XLV-XLVI**, p. 59-74.

Matschie P. (1901): Über rumänische Säugethiere. *Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde, Berlin*, **9**: 220-238.

Molnár L. (1983): A torjai Büdös hegyn (Kovászna megye) mofettáinak madár és emlősáldozatai. *Aluta*, **XIV-XV**: 185-189.

Murariu D. (2002): Contributions to the knowledge of mammal fauna (*Mammalia*) from south west Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLIV**: 431-441.

Murariu D., Decou V., Gheorghiu V. (2004): Bat specific structure over the year in the Gura Ponicovei Cave from South-Western Carpathians (Romania). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XLVII**: 315-323.

Nagy L.Z., Barti L., Dóczy A., Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi A., Szodoray-Parádi F. (2005): Survey of Romania's underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats (2002-2004). *Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats, Ed. Lizard, Cluj*, pp. 44.

Negrea A., Botoșaneanu L., Negrea řt. (1967): Documents pour servir à la connaissance de la faune de mammifères des

- grottes du Banat (Roumanie). International *Journal of Speleology*, **2**(4): 341-353.
- Orghidan T., Dumitrescu M. (1962-1963): Studiu monografic al complexului carstic din defileul Vîrghisului. *Lucrările Institutului de Speologie "Emil Racoviță"*, **I-II**: 69-179.
- Răduleț N., Stănescu M. (1996): Contributions à la connaissance des mammifères du sud de la Dobrogea (Roumanie). *Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, **XXXVI**: 373-384.
- Sike T., Szodoray-Parádi F., Krecsák L. (2001): Adatok Szatmár megye kisemlős faunájához. *Múzeumi Füzetek, Kolozsvár*, **10**: 142-148.
- Topál Gy. (1954): A Kárpát-medence denevéreinek elterjedési adatai. *A Magyar Nemzeti Múzeum Természettudományi Osztályának Évkönyve, Budapest*, **46**: 471-483.

## **4.2. Descrierea metodelor recomandate pentru monitorizare speciilor de lileici de interes comunitar**

### **4.2.1. Monitorizarea coloniilor de naștere**

Colectarea datelor referitoare la numărul de lileici aflați în adăposturile de maternitate reprezintă metoda tradițională pentru aprecierea numărului de femele din populația locală de lileici, a succesului reproductiv din anul în curs, cât și a stării adăposturilor respective. Informațiile sunt utile pentru evaluarea stării de conservare a lileicilor, precum și pentru evaluarea importanței unui adăpost la nivel local, regional, național și chiar internațional, prin coroborarea și analiza datelor. Statutul sau evoluția unei specii poate fi apreciat, de asemenea, prin numărarea lileicilor în și la ieșirea din adăposturile de maternitate.

Cele mai utilizate adăposturi de maternitate sunt peșterile, podurile unor clădiri dezafectate, sau în care accesul nu este permis, precum și scorburile de copaci. Dintre toate acestea, peșterile sunt adăposturile în care se formează cele mai mari colonii de naștere și creștere a puilor. Coloniile de maternitate pot fi atât monospecifice (*R. ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. oxygnathus* etc.) cât și multispecifice (de ex. *Myotis myotis*/ *M. oxygnathus*, *R. ferrumequinum* și *Miniopterus schreibersii*). Dacă pentru speciile amintite anterior coloniile de maternitate formate din sute, sau mii de indivizi sunt frecvent întâlnite în peșteri, pentru alte specii, cum este de pildă *Rhinolophus hipposideros*, coloniile de naștere formate din câteva zeci de indivizi sunt foarte rare. De aceea, speciile cele mai potrivite pentru a fi monitorizate prin această metodă sunt speciile care:

- formează colonii de mari dimensiuni;
- pot fi cu ușurință deosebite de alte specii prezente în același adăpost;
- sunt fidele siturilor respective, întorcându-se în fiecare an în același loc pentru a forma colonii;
- foarte rar formează colonii în alt tip de adăposturi. De exemplu: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *M. oxygnathus*, *Miniopterus schreibersii*.

#### **Metoda de lucru**

Monitorizarea în adăposturile de maternitate se va efectua de minim două ori pe an, perioada standard fiind în cursul lunilor mai-iulie. În acest interval, în funcție de condițiile climatice din fiecare an, care pot induce amânări sau devansări ale nașterilor și a ritmului de creștere a puilor, se vor programa datele potrivite de monitorizare astfel încât impactul asupra lileicilor să fie minim, iar informațiile să furnizeze date complete. Colectarea datelor va furniza două informații esențiale, capacitatea reproductivă a populației și succesul reproductiv pentru anul în curs.

Prima vizită de monitorizare trebuie programată astfel încât să aibă loc între momentul în care lileicii ajung în adăposturile de maternitate și momentul în care au loc primele nașteri, în principiu în intervalul dintre 15 mai-15 iunie. Perioada exactă va depinde însă de condițiile

coloniile vor fi stabile, iar numărul de lileci vizibili în peștera va fi maxim. Astfel, se poate stabili o relație inversă între numărul lilecilor vizibili în adăpostul de hibernare și temperatura din afara adăpostului. De aceea este recomandat, ca atunci când se face o monitorizare de iarnă să se noteze și temperatura exterioară.

La fel ca și în adăposturile de vară, inventarierea lilecilor presupune în primul rând identificarea speciilor și apoi înregistrarea numărului de indivizi din fiecare specie.

Lilecii pot selecta o serie de locuri în adăposturile de hibernare, astfel lilecii cu potcoavă sunt cei mai vizibili, deoarece atârnă liber în spații deschise, precum tavanul sau pereții peșterii, învelindu-se în aripi. O parte a speciilor de Vespertilionidae, în schimb, se ascund în fisuri și nu sunt observate întotdeauna cu ușurință, de aceea monitorizarea trebuie realizată cu grijă, verificând cu atenție fisurile accesibile. În general, vespertilionidele se adăpostesc în prima parte a peșterii (în primele câteva sute de metri de la intrare), unde temperaturile sunt mai scăzute, în timp ce rinolofii preferă zonele mai profunde din peșteră, unde și temperatura este mai crescută și mai stabilă.

Pentru a reduce la minim deranjarea lilecilor, monitorizarea trebuie efectuată rapid, în liniste, folosind doar atâtă lumină cât este necesară, astfel încât perturbarea coloniilor să fie minimă. Trezirea animalelor în timpul hibernării poate compromite capacitatea lor de supraviețuire până în primăvară, de aceea identificarea și inventarierea trebuie să se facă fără manipulare, sau fără a întârziua mai mult decât este necesar în preajma lor.

### **Metoda de lucru**

În cazul coloniilor foarte mari, alcătuite din mii, sau zeci de mii de lileci, pentru estimarea numărului de exemplare este indicată calcularea mărimii suprafeței ocupate de colonie și multiplicarea valorii obținute cu numărul exemplarelor care ocupă un metru pătrat, în funcție de specie. O altă metodă este numărarea randomizată pe suprafețe mici (de ex. 30x30 cm), urmată de extrapolarea mediei valorii obținute la suprafața totală ocupată de colonie. Pentru a se evita întârzierea în preajma lilecilor aflați în hibernare și deranjarea lor excesivă, în aceste cazuri este indicată fotografiarea coloniilor/grupurilor de lileci și numărarea ulterioară pe monitorul computerului, cu ajutorul softurilor corespunzătoare. Si în cazul coloniilor de hibernare este importantă notarea informațiilor privind gradul de înclinare a suprafeței ocupate de lileci și calcularea unui procentaj adițional privind numărul de exemplare în funcție de indexul stabilit.

În adăposturile de hibernare se vor colecta următoarele informații: speciile prezente, numărul de indivizi din fiecare specie, statutul lor (solitari, pereche, grupuri mici, colonie compactă, colonie laxă, colonie monospecifică, colonie polispecifică etc), poziția în peșteră, precum și caracteristicile fizice și ecologice relevante ale adăpostului (umiditatea relativă și temperatura la locul coloniei), eventualele modificări apărute de la ultima vizită, temperatura exterioară. Toate aceste date vor fi notate în fișele de observație.

În situațiile în care identificarea speciilor nu se poate face cu precizie (cazul speciilor foarte asemănătoare morfologic, precum *M. myotis/M. oxygnathus*, *Myotis brandtii/M. mystacinus/M. alcathoe* sau *Plecotus auritus/P. austriacus*) este recomandat să se noteze perechea speciilor respective sau grupul de specii, decât să se riște trezirea lilecilor.

#### **4.2.2. Monitorizarea adăposturilor de împerechere**

La sfârșitul verii, începe sezonul de împerechere, care se extinde apoi și în timpul hibernării. Unele specii de lileci încep migrația către anumite adăposturi subterane pe care le folosesc fie pentru împerechere, fie pentru a hiberna. În astfel de locații, începând cu sfârșitul lunii august, un număr mare de lileci poate fi observat în zona intrării.

Această metodă este utilă pentru estimarea frecvenței și abundenței relative a unui număr important de specii de lileci, dintre care cele mai multe sunt specii dependente de pădure: *Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteinii*, *M. nattereri*, *Myotis mystacinus*, *M. brandtii*, *M.*

meteorologice, de speciile monitorizate, de adăpost și de altitudinea la care se află adăpostul respectiv.

Datele colectate constau în identificarea speciilor componente coloniilor de naștere, stabilirea caracterului coloniilor de naștere (colonii monospecific sau polispecific) și estimarea numărului de femele adulte din populație, poziția lor în peșteră, precum și caracteristicile fizice și ecologice relevante ale adăpostului (umiditatea relativă și temperatura la locul coloniei), eventualele modificări apărute de la ultima vizită. Toate aceste date vor fi notate în fișe de observație standardizate.

Pentru evaluarea succesului reproductiv, o a doua vizită va fi programată cu puțin timp înainte de părăsirea adăpostului, în perioada 1 - 31 iulie, însă se va ține cont, și în acest caz, de factorii enumerați mai sus. Diferența dintre numărul de indivizi înregistrat la a doua vizită și cel înregistrat la prima vizită reprezintă numărul puilor care au supraviețuit.

Ambele monitorizări vor fi efectuate în timpul zilei, perioadă în care lilecii se află în repaus, astfel încât întreaga colonie să poată fi observată înainte de lăsarea întunericului, moment în care lilecii părăsesc adăposturile pentru zborul de vânătoare. Intensitatea luminii folosite (lămpi frontale cu leduri) va fi redusă, astfel încât deranjarea lilecilor din adăpost să fie redusă la minim, cunoscută fiind instabilitatea crescută a coloniilor de maternitate și gradul mare de agitație al animalelor în această perioadă.

În coloniile mici se vor număra toți indivizii, însă în coloniile mari se recomandă numărarea randomizată a lilecilor pe suprafețe restrânse și extrapolarea mediei obținute la întreaga suprafață ocupată de colonia respectivă. În cazul coloniilor mari, pentru reducerea timpului petrecut în adăpost poate fi utilizată metoda de fotografiere a coloniilor/grupurilor de lileci și numărarea ulterioară, pe monitorul computerului.

Trebuie luat în calcul faptul că, în cazul peșterilor, pereții și tavanul foarte rar sunt suprafețe plate, în general prezintând denivelări și un anumit grad de înclinare. Datorită faptului că pe baza fotografiilor nu avem informații tridimensionale, la fața locului trebuie să stabilim gradul de înclinare al suprafeței acoperite de colonie și să notăm datele referitoare la acest aspect. În funcție de gradul de înclinare trebuie să adaugăm un procentaj adițional la numărul de exemplare calculat:

- Index 0 = 0% (gradul de înclinare a suprafeței este <20°);
- Index 1 = +10% (grad de înclinare în jur de 30°);
- Index 2 = +25% (grad de înclinare în jur de 50°);
- Index 3 = +35% (grad de înclinare în jur de 60°);
- Index 4 = +55% (grad de înclinare în jur de 70°);
- Index 5 = +75% (grad de înclinare în jur de 80°).

O schiță realizată la fața locului cu suprafața acoperită de colonie, cu forma coloniei și indexul corespunzător pentru fiecare parte a coloniei (dacă sunt diferențe) poate ajuta semnificativ la calcularea cât mai corectă a numărului de exemplare din colonie.

#### **4.2.3. Monitorizarea adăposturilor de hibernare**

Înregistrarea numărului de lileci în perioada de hibernare permite estimarea numărului total al indivizilor (femele și masculi) dintr-un adăpost de hibernare. Monitorizarea trebuie realizată de cel puțin două ori, pentru a se observa schimbarea mărimii efectivelor în hibernare pe parcursul iernii. Între cele două monitorizări trebuie să existe o diferență în timp, de cel puțin trei săptămâni. Perioada recomandată pentru realizarea acestei monitorizări este decembrie – martie în zone montane; și decembrie – februarie în părțile sudice ale țării, când temperaturile exterioare sunt scăzute (sub zero grade) și stabile. Atunci lilecii se vor afla în somn profund,

*alcathoe*, *M. daubentonii*, *M. dasycneme*, *Myotis myotis*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*. O parte a acestor specii nu sunt ușor de monitorizat prin alte metode.

șirurilor de arbori sau arbuști, în jurul stâlpilor de iluminat etc.). Dintre speciile vizate putem aminti în primul rând speciile genurilor *Nyctalus*, *Pipistrellus*, *Eptesicus* și *Vespertilio murinus*. Avantajele metodei constau în faptul că într-o perioadă relativ scurtă pot fi acoperite zone mari, colectarea datelor poate fi realizată fără deranjarea liliecilor, iar monitorizarea anuală va furniza date, care vor semnala schimbarea distribuției speciilor comune, enumerate mai sus.

În cursul colectării datelor trebuie respectat următorul protocol de lucru:

- viteza de deplasare trebuie să fie aproximativ 25km/h, iar lungimea transectelor cuprinsă între 25-40km;
- plecarea va fi programată la 30-40 de minute după apusul soarelui;
- transectele trebuie realizate în seri cu condiții meteorologice favorabile, temperaturi peste 8°C fără ploaie și vânt;
- perioada: mai – septembrie, cu intervalul principal în iulie – august, deoarece este perioada când puii din anul respectiv încep deja să zboară în afara adăposturilor.

#### **4.3. Măsurătorile utilizate pentru determinarea speciilor de liliieci**

Măsurătoarea de bază, utilizată în cazul tuturor speciilor de liliieci este lungimea antebrațului (LA), completată în cazul anumitor specii cu lungimea degetului 5 (D5) și a degetului 3 (D3). Măsurători suplimentare sunt: lungimea degetului mare (D1), lungimea tibiei (Tib), lungimea piciorului (LP). Pentru anumite specii, sunt necesare și măsurători ale urechii sau ale tragusului (lungimea urechii – lungU, lățimea urechii – latU, lungimea tragusului – lungTr, lățimea tragusului – latTr). În cazul altor specii, se impun alte măsurători, cum ar fi lungimea unor falange: prima sau a 2-a falangă a celui de-al 4-lea deget (F4.1 și F4.2) și a 2-a sau a 3-a falangă a celui de-al 3-lea deget (F3.2 și F3.3). În cazul unor specii mai greu de determinat, poate fi de ajutor și lungimea rândului de dinți superior (CM<sup>3</sup>). Cu toate că în diferite publicații, determinatoare, măsurători precum anvergura aripiei, lungimea corpului sau lungimea cozii sunt frecvent amintite, ele nu sunt, totuși, cu adevărat folosite și, oricum, există destule variații între diferitele tehnici de măsurare, aşa că ar trebui evitat pentru a reduce stresul la care sunt supuși liliecii capturați. Masa corporală ar putea fi un bun indicator pentru unele specii dacă este luată la aceeași oră a zilei, dar trebuie să ținem cont de faptul că există schimbări considerabile în cursul aceleiași zile, sau a aceluiasi an.

Toate măsurătorile prezentate în această lucrare sunt valabile numai pentru indivizii adulți. La momentul primului zbor, oasele juvenililor nu sunt complet osificate. În cazul liliecilor juvenili epifizele se observă cel mai bine atunci când privim articulațiile poziționate pe un fundal luminos. Exemplarele juvenile foarte tinere au articulații alungite, iar degetele sunt încă de natură cartilaginoasă. La începutul perioadei de zbor, cele mai multe părți ale degetelor sunt pe deplin osificate, dar țesuturile din jurul articulațiilor au încă aspect de spațiu cartilaginos translucid. Spre toamnă, țesutul cartilaginos se transformă în țesut osos, iar articulația devine din ce în ce mai rotundă. În plus, exemplarele juvenile ale celor mai multe specii au un colorit mai cenușiu și o blană mai rară.

Măsurătorile sunt valabile doar în cazul în care sunt luate într-un mod prestabilit, standardizat. Astfel, pentru a obține rezultate corecte, vom avea nevoie de șubler sau, uneori, de o ruletă metalică.

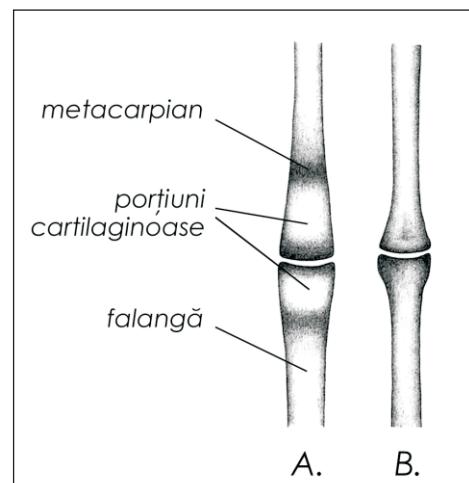
Pentru a lua măsurători la nivelul aripiei, în cazul dreptacilor, cel mai bine este ca liliacul să fie ținut în palma stângă, cu degetele petrecute în jurul corpului liliacului.

Pentru a măsura lungimea antebrațului ar putea fi mai ușor să ținem exemplarul capturat în palmă și să imobilizăm antebrațul drept al liliacului între degetul mare și vârful arătătorului. Capătul interior al șublerului poate fi ținut cu un deget pe cotul liliacului. Lungimea maximă a antebrațului este luată între cot și încheietura membrului superior. Este important să ne asigurăm că brațele mobile ale șublerului sunt atașate corect pe cot și pe încheietură și că

articulația cotului este plasată paralel cu instrumentul de măsurare.

Pentru a măsura dimensiunile celui de al II-lea și celui de al V-lea deget este recomandat (în cazul dreptacilor) să ținem liliacul cu mâna stângă și să-l poziționăm, cu partea ventrală în sus, pe o suprafață plană (o masă sau chiar coapsa celui care ia măsurătorile) și apoi să-i deschidem aripile. Capătul exterior al șublerului se va poziționa cât mai bine pe partea interioară a încheieturii membrului superior și se va lua, astfel, dimensiunea până la vârful degetului. În cazul celui de al V-lea deget se măsoară întreaga lungime a degetului întins, în cazul celui de-al treilea deget, la lilieci vii, este indicat să se măsoare transversala degetului aripii întinse. Lungimile falangelor se iau poziționând capetele șublerului pe partea interioară a articulațiilor.

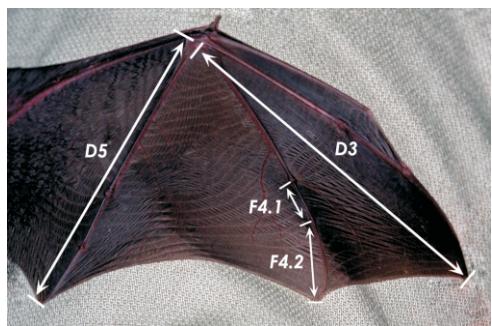
Lungimea degetului mare este măsurată ca maximul distanței degetului mare întins, fără gheare. Lungimea piciorului se ia de la baza pintenului până la degete, fără a măsura și ghearele. Lungimea tibiei se măsoară de la genunchi până la capătul tibiei, după ce piciorul a fost îndoit. Lățimea urechii, în cazul speciilor de talie mare a genului *Myotis*, este luată la înălțimea vârfului tragusului, ca valoare combinată a lui „a” și a lui „b”. Lățimea tragusului la speciile genului *Plecotus* se ia în punctul cel mai lat al tragusului. De obicei, tragusul nu este plat și, prin urmare, pentru a obține valori corecte va fi necesar să pliăm tragusul de-a lungul lamei metalice a ruletei. Lungimea tragusului la speciile genului *Plecotus* se măsoară de la crestătura din partea exterioară a tragusului, situat deasupra lobului bazal, până în vârful tragusului. Lungimea rândului superior de dinți poate fi și ea măsurată în cazul exemplarelor vii, dar este nevoie de experiență și concentrare pentru a nu răni exemplarul capturat. Această măsurătoare este necesară doar în cazul unor specii, când identificarea nu este clară, pe baza celorlalte caractere morfologice. Măsurătoarea rândului de dinți superior este luată ca distanța dintre marginea posterioară a ultimului molar și baza caninului.



Epifizele degetelor la exemplarele juvenile, respectiv la cele adulte



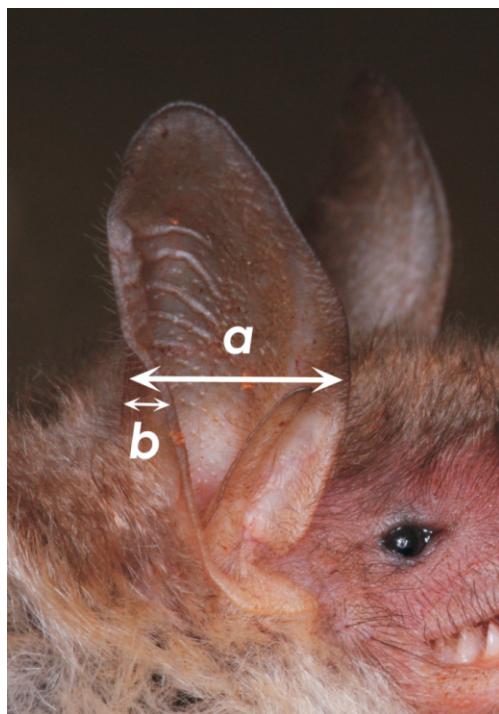
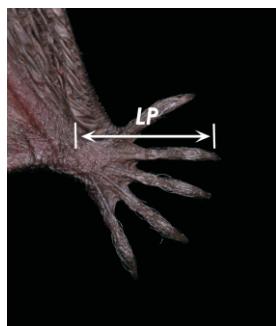
Modalitatea de măsurare a lungimii antebrațului



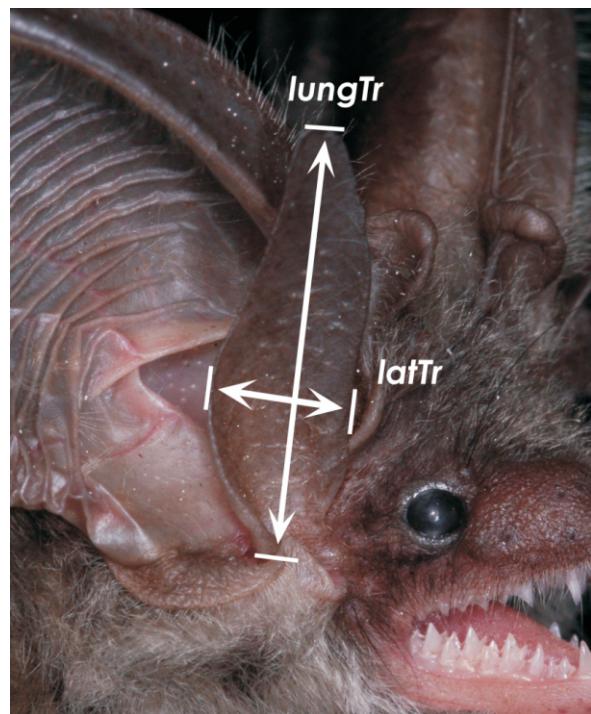
Modalitatea de măsurare a lungimii  
degetelor și a falanelor



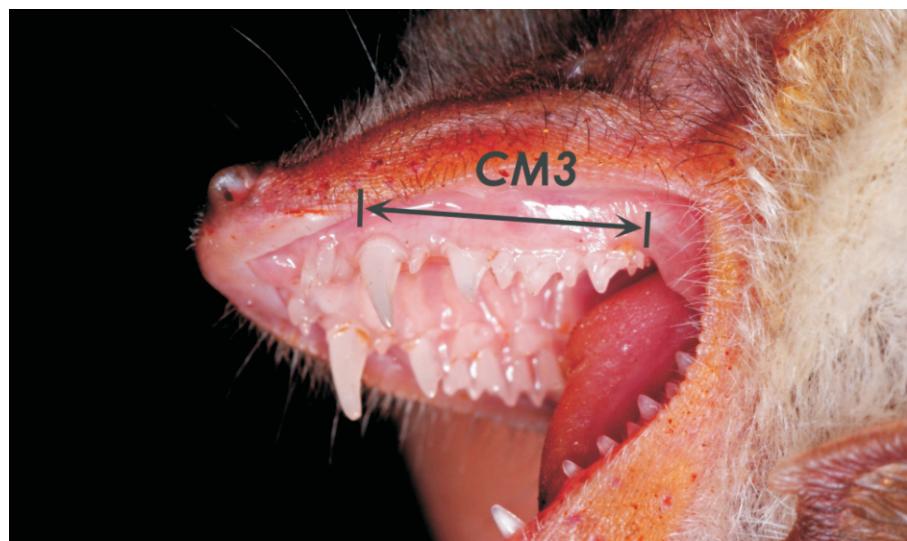
Măsurarea lungimii degetului 1 și a lungimii piciorului



Modalitatea de măsurare a lățimii urechii la  
speciile *Myotis* de talie mare



Măsurarea lungimii și lățimii tragusului la speciile  
genului *Plecotus*



Modalitatea de măsurare a lungimii rândului de dinți superior

## CAPITOLUL 5

### Evaluarea statutului de conservare a peșterilor și speciilor de lileci de interes comunitar

Pe baza datelor actuale (baza de date ISER, Barti, 2003, Nagy *et al.* 2005), 22 de specii de lileci au fost semnalate în 93 de peșteri din România. O primă evaluare a populațiilor speciilor incluse în siturile de imporanță comunitară a fost raportată de România la CE după modelul cerut pentru implementarea rețelei NATURA 2000.

Evaluarea statutului de conservare a peșterilor și speciilor de lileci de interes comunitar se va face pe baza monitorizării parametrilor populaționali ai speciilor și habitatului sănătos, astfel încât, să fie colectate toate datele de raportare conform articolului 17, la intervale de timp stabilită pentru fiecare dintre ele.

Monitorizarea se va face având permanent în vedere diferența dintre monitorizarea la nivel local/regional și monitorizarea la nivel național, în vederea raportării în baza articolului 17 din Directiva Habitătă.

La finele primelor două perioade consecutive de evaluare, se va prezenta *Matricea de evaluare generală a statusului de conservare*, conform modelului de mai jos, al cărei status de conservare se va monitoriza și va putea fi schimbat la fiecare ciclu de monitorizare ulterior.

Conform documentului de raportare al Comisiei Europene, respectiv Evaluarea și raportarea în baza Articolului 17 al Directivei Habitătă: Formatul de raportare pentru perioada 2007-2012, mai 2011 - Anexa C - Evaluarea statutului de conservare pentru specii (Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive, Reporting Formats for the period 2007-2012, May 2011 - Annex C - Assessing conservation status of a species), Matricea de evaluare generală a statutului de conservare pentru peșteri cu specii de lileci va avea, următorul conținut:

#### 5.1. Matrice de evaluare generală a peșterilor cu lileci (pe regiunile biogeografice din România)

Parametru	Stare de conservare			Necunoscută (insuficiente informații pentru a face o evaluare)
	Favorabil (verde)	Nefavorabilă-neadecvată (culoarea chihlimbarului)	Nefavorabilă-Rea (roșu)	
Tipul de habitat	Stabil (extinderea echilibrează pierderea), în creștere, dar creșterea nu este mai mică decât "intervalul de referință favorabil"	Orice altă combinație	Scădere semnificativă: (echivalent cu o pierdere de mai mult de 1% pe an, față de termenul stabilit de către statele membre) SAU o scădere mai mare de 10% a intervalului de referință favorabil	Un număr de informații insuficiente, sau insuficient disponibile
Zona acoperită de tipul respectiv de habitat	Stabil (extinderea echilibrează pierderea), în creștere, dar creșterea nu este mai mică decât "zona de referință favorabilă" și fără modificări semnificative în modelul de distribuție în raza de acțiune (dacă există date disponibile)	Orice altă combinație	Reducerea semnificativă a ariei (echivalent cu o pierdere de mai mult de 1% pe an, valoare indicată de statele membre și justificată în mod corespunzător), SAU pierderi majore în modelul de distribuție al intervalului, SAU o reducere mai mare de 10% din "zona de referință favorabilă"	Un număr de informații insuficiente, sau insuficient disponibile

<sup>2</sup> Proporția în regiunea biogeografică în cauză

Parametru	Stare de conservare			
	Favorabil (verde)	Nefavorabilă- neadecvată (culoarea chihlimbarului)	Nefavorabilă-Rea (roșu)	Necunoscută (insuficiente informații pentru a face o evaluare)
<b>Structura și funcțiile specifice habitatului (inclusiv specii)</b>	Structura și funcțiile (inclusiv specii tipice), trebuie să fie în stare bună de conservare; să nu fie deteriorate semnificativ și să nu fie supuse la diferite presiuni.	Orice altă combinație	Mai mult de 25% din suprafață este nefavorabilă din punct de vedere al structurilor și funcțiilor specifice (inclusiv specii tipice)	Un număr de informații insuficiente, sau insuficient disponibile
<b>Perspective (în ceea ce privește tipul, aria de acoperire; structurile și funcțiile specifice)</b>	Perspectivele pentru viitorul habitatelor este excelent / bun, nici un impact semnificativ, nici o amenințare la adresa lor; viabilitatea pe termen lung este asigurată	Orice altă combinație	Perspectivele pentru viitorul habitatelor îngrijorător, există impact negativ, sunt de așteptat amenințări grave; nu se asigură viabilitatea pe termen lung	Un număr de informații insuficiente, sau insuficient disponibile
<b>Evaluarea generală a statutului de conservare<sup>3</sup></b>	Toate 'verzi' SAU trei 'verzi' și una 'necunoscută'	Una sau mai multe 'chihlimbar' dar nu 'roșu'	Una sau mai multe 'roșu'	Două sau mai multe 'necunoscute' combinate cu verde sau toate "necunoscute"

<sup>3</sup> Un simbol specific (calificativul +/-=/ x) este pentru a fi utilizate în categoriile de nefavorabile pentru a indica tendința generală în stare de conservare

## 5.2. Matrice de evaluare generală a speciilor de lilieci (pe regiunile biogeografice din România)

Caracteristică	Statut de conservare			
	Favorabil (verde)	Nefavorabil- neadecvat (portocaliu)	Nefavorabil-Grav (roșu)	Necunoscut (informație insuficientă pentru o evaluare corectă)
<b>Areal</b>	Stabil (reducerea arealului este în echilibru cu extinderea) SAU arealul este în creștere și nu mai mic decât arealul favorabil de referință	Orice altă combinație	Declin semnificativ: echivalentul reducerii cu mai mult de 1% pe an de-a lungul unei perioade stabilite de Statul Membru SAU mai mult de 10% sub arealul favorabil de referință	Informații sigure absente sau insuficiente
<b>Populație</b>	Populațiile sunt cel puțin egale cu populația favorabilă de referință și reproducerea, mortalitatea și structura pe vârstă nu deviază de la normal (în cazul când există date)	Orice altă combinație	Declin semnificativ: echivalentul reducerii cu mai mult de 1% pe an (valoarea semnificativă poate să devieze în funcție de Statul Membru în cazuri justificate) de-a lungul unei perioade stabilite de Statul Membru și valoare sub cea a populației favorabile de referință SAU valoare sub 25% din cea a populației favorabile de referință SAU reproducerea, mortalitatea și structura pe vârstă deviază semnificativ de la normal (în cazul când există date)	Informații sigure absente sau insuficiente

Caracteristică	Statut de conservare			
	Favorabil (verde)	Nefavorabil- neadecvat (portocaliu)	Nefavorabil-Grav (roșu)	Necunoscut (informație insuficientă pentru o evaluare corectă)
<b>Habitat pentru specie</b>	Suprafața habitatului este suficient de mare (și stabilă sau în creștere) și calitatea habitatului este adekvată pentru supraviețuirea pe termen lung a speciei	Orice altă combinație	Declin semnificativ: echivalentul reducerii cu mai mult de 1% pe an de-a lungul unei perioade stabilite de Statul Membru SAU mai mult de 10% sub arealul favorabil de referință	Informații sigure absente sau insuficiente
<b>Perspective (referitoare la populație, areal și disponibilitatea habitatului)</b>	Principalele presiuni și amenințări exercitate asupra speciei nesemnificative; speciile rămân viabile pe termen lung	Orice altă combinație	Presiunile și amenințările afectează puternic specia; perspective nefavorabile, viabilitatea pe termen lung fiind pusă în pericol	Informații sigure absente sau insuficiente
<b>Evaluare generală a statutului de conservare</b>	Toate 'verzi' SAU trei 'verzi' și una 'necunoscută'	Una sau mai multe 'portocalii' dar nu 'roșu'	Una sau mai multe 'roșii'	Două sau mai multe 'necunoscute' combinate cu verde sau toate "necunoscute"

## CAPITOLUL 6

### Riscuri privind sănătatea și siguranța persoanelor implicate în monitorizare

Întrucât persoanele implicate în monitorizarea lileicilor petrec mult timp în spații subterane, adesea restrânse, în prezența coloniilor și a acumulațiilor de guano și întrucât între animale și om există un circuit al agenților patogeni se pune problema riscului contaminării umane. La fel ca toate mamiferele, lilecii sunt afectați de numeroase boli, iar câteva dintre acestea se pot transmite și la om. Comportamentul gregar permite agenților patogeni să se răspândească cu ușurință în cadrul coloniilor, speciile cele mai expuse fiind cele care formează colonii mari, de sute, sau mii de indivizi. În astfel de condiții, bolile contagioase se pot transmite în masă, generând adevărate epizootii (Borda & Borda, 2003b). În funcție de agentul etiologic, bolile lileicilor se clasifică în trei mari categorii: infecțioase, parazitare și micotice. Dintre acestea amintim câteva dintre cele mai importante boli ale lileicilor, care reprezintă totodată și risc pentru sănătatea oamenilor.

#### 6.1. Bolile infecțioase.

Sunt acele boli care se transmit de la un organism la altul prin intermediul microorganismelor patogene de tipul virusurilor, bacteriori și rickettsiilor.

**Bolile virale.** Deși, în serul lileicilor au fost descoperiți peste 35 de anticorpi specifici diferitelor viroze (Răpuntean & Boldizzar, 2002) doar rabia (turbarea), boala transmisă de virusuri neurotropice din genul *Lyssavirus*, este cu adevărat cea mai gravă boală virală transmisibilă de la lileci la om. Virusul rabic se transmite aproape exclusiv prin mușcături și doar în cazuri excepționale se poate transmite și indirect, prin aerosoli. O astfel de contaminare pe cale aeriană se produce îndeosebi în peșterile care adăpostesc mari colonii de lileci și a căror atmosferă, caldă și umedă, este bogată în picăturile de salivă, provenite uneori de la milioane de indivizi (Fenton, 1992). Rabia este o encefalomielită acută, cu evoluție rapidă și deznoндămant letal. De regulă, moartea survine după 10 zile de la debutul bolii, prin insuficiență circulatorie și respiratorie.

**Bolile bacteriene.** Din totalitatea bacteriori cunoscute, doar o mică parte sunt patogene, determinând îmbolnăviri prin multiplicare în celula gazdă sau prin producerea unor substanțe toxice (Perianu, 1996). Deși mai puțin grave decât cele virale, bolile bacteriene sunt destul de numeroase. Lilecii pot reprezenta un rezervor natural al bolilor transmise la om mai ales prin intermediul căpușelor. Dintre aceste boli amintim: leptospiroza, febra recurrentă (*Borrelia recurrentis*), febra tifoidă (*Salmonella* spp.), dizenteria (*Shigella* spp.), rickettsiozele (febra de căpușe).

#### 6.2. Bolile micotice

Dintre micozele cele mai grave care pot fi contactate în peșteri cu lileci amintim histoplasmoza, care este determinată de *Histoplasma capsulatum*, o ciupercă microscopică ai cărei spori se găsesc pe substraturi bogate în materie organică, în special în locuri umede și neaerisite, cum sunt peșterile cu acumulații masive de guano. Boala se transmite în principal prin inhalarea sporilor, uneori chiar în timpul unei expuneri de numai câteva minute. Celelalte forme posibile de contaminare, precum cea cutanată, digestivă sau interumană, sunt neglijabile. Boala este endemică pentru America de Nord (în principal în sud-estul S.U.A), America Centrală și nordul Americii de Sud. În Europa, *H. capsulatum* a fost izolată pentru prima dată în probe de sol și guano din Peștera Topolnița, de către un medic român (Alteras, 1966).

#### 6.3. Bolile parazitare

Bolile datorate paraziților externi și interni, deși au o mare incidență, nu determină o mortalitate ridicată în rândul lileicilor. Ele sunt provocate de protozoare, diverse grupe de viermi, acarieni (căpușe), sau insecte

(pureci, ploșnițe etc.). Paraziții lilecilor sunt extrem de numeroși și deseori atât de strict specializați, încât nu pot supraviețui în absența gazdelor. Conform unui studiu pe care Dancău și Căpușe (1966) l-au efectuat asupra helmintofaunei chiropterelor din România, speciile de lileci cele mai infestate sunt *Pipistrellus pipistrellus* (89% din exemplarele studiate), *Miniopterus schreibersii* (81%), *Rhinolophus blasii* (56%) și *Rhinolophus ferrumequinum* (42%). În funcție de gradul de infestare, Chiriac și Barbu (1970) propun împărțirea lilecilor în trei grupe: specii frecvent parazitate (50-100%), puțin parazitate (10-50%) și ocazional parazitate (0-10%). Pe baza rezultatelor proprii, acești autori au mai inclus în prima grupă pe *Pipistrellus nathusii* și *Nyctalus noctula*, iar în cea de a treia pe *Plecotus austriacus*.

#### 6.4. Modalități de prevenire a contaminării

Între animale și om există un circuit al agenților patogeni. Pentru întinderuperea acestui ciclu și distrugerea germenilor trebuie aplicate măsuri severe de igienă. De asemenea, o condiție fizică bună și o imunitate puternică a celor expuși riscului favorizează evitarea formelor grave de îmbolnăvire. Contactarea unor boli transmise prin intermediul lilecilor se poate preveni dacă:

- se evită staționarea îndelungă în adăposturile lilecilor, în perioadele în care ei sunt activi;
- sunt recomandate strategiile de reducere la minim a timpului petrecut în preajma coloniilor de lileci. De aceea, inventarierea și numărarea lilecilor în colonii este recomandată să se face, prin fotografiere rapidă, sau prin estimarea suprafeței ocupate și extrapolarea numărului de indivizi. În acest fel, se reduce la minim și deranjarea lilecilor, precum și riscul trezirii lilecilor aflați în hibernare, respectând totodată statutul lor legal de protecție;
- se evită staționarea îndelungată în sălile cu acumulații mari de guano și se folosesc măștile respiratorii;
- se acordă o atenție mare la manipularea lilecilor, în acțiunile de capturare (netting), deoarece este știut faptul că reflexul lor natural de apărare este acela de a mușca;
- se folosesc mănuși și dezinfecțante, după manipularea lilecilor.

În cazul în care o persoană a fost mușcată de un liliac se impune:

- spălarea imediată a plăgii cu apă și săpun și tratarea ei cu soluții dezinfecțante;
- identificarea liliacului; dacă se suspectează existența unui focar de rabie, este recomandată capturarea în siguranță a animalului și trimiterea lui la un laborator specializat;
- consultarea rapidă a unui medic infecționist în scopul aplicării unei profilaxii post-expunere.

Deși lilecii sunt purtători potențiali a numeroși agenți patogeni, abordarea unei atitudini preventive față de ei și respectarea unor reguli elementare de igienă poate face neglijabil, sau poate chiar elimina în totalitate riscul de contaminare al persoanelor implicate în monitorizare.

#### Bibliografie

- Alteras, I. (1966): First Romanian isolation of *Histoplasma capsulatum* from the soil. *F Dermatologia Internationalis* **5**, 69-71.
- Borda, D. & Borda, C., (2003): Bolile lilecilor și riscul contaminării umane. *Ecocarst*, **4**, 45-50.
- Borda, D. & Borda, C., (2008): *Lilecii. Relații cu omul și mediul înconjurător*. Ed. Napoca-Star, Cluj-Napoca, 212 pp., ISBN 973-647-282-5
- Chiriac, E. & Barbu, P., (1970): Recherches sur les trematodes de quelques chiroptères de Românie. *Livre du centenaire Emile G. Racovita 1868-1968*, Ed. Academiei, 459-466.
- Dancău, D. & Căpușe, I., (1966): Contribuții la studiul helmintofaunei chiropterelor din România. *Lucr. Inst. Speol. "Emil Racoviță"*, **V**, 81-89.
- Fenton, M.b., (1992): *Bats*. Facts on File, New York.
- Perianu, T., (1996): *Bolile infecțioase ale animalelor*; vol.I. Bacterioze. Ed. Fundației Chemarea, Iași.
- Ransome, R.d., (1968): The distribution of the greater horseshoe bat, *Rhinolophus ferrumequinum*, during

hibernation, in relation to environmental factors. *J. Zool. Lond.*, **154**, 77-112.  
Vădineanu, A.,(1992): Conferința ONU privind mediul și dezvoltarea: Rio de Janeiro, 3-14 iunie 1992,  
*Ocrot. Nat. Med. Inconj.*, **36**, (2): 93-96, București  
Valenciu, N. & Valenciu, M., (1973): Hibernarea, gestația și nașterea la unele specii de chiroptere. *St. Com., Muz. St. Nat. Bacău*, **27**, 404–416.  
<http://www.eurobats.org/index.htm>





**Proiectul:**

**Monitorizarea stării de conservarea speciilor și habitatelor  
din România în baza Articolului 17 din Directiva Habitate**

**Finanțat  
în cadrul Programului Operațional „Mediu“ și co-finanțat  
din Fondul European de Dezvoltare Regională**

**2013**

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României

**ISBN:**