



Lilieci mamifere protejate

Conservarea speciilor de lilieci
în Munții Pădurea Craiului,
Bihor și Trascău



LIFE08 NAT/RO/000504



Agenția pentru
Protecția Mediului
Bihor



Asociația pentru
Protecția Lileelor
din România



Institutul de Speologie
„Emil Racoviță”

www.batlife.ro

Lilieci

– specii demne de interes și protecție



Lilieci constitue unul dintre cele mai interesante grupuri din lumea animalelor. Acest lucru se datorează, pe de o parte, diversității specifice, iar pe de altă, numeroaselor superstiții legate de aceștia. Lilieci au constituit de-a lungul timpului semne ale răului, obiecte de legendă, subiecte de bază ale unor filme horror și întruchipări de fobii. Situația este de fapt alta. Lilieci nu se încurcă în păr și nu mânâncă slăinina din pod. Ei nu sunt creațuri ale iadului, ci mai degrabă rezultatul unei evoluții spectaculoase.

Pe lângă convingerile exagerate și nefondate, se pot găsi și o serie de exemple pozitive. În China, lilieci sunt nemuritori, de asemenea, sunt simbolul fericirii și a bucuriei. Locuitorii Americii de Sud cred că lilieci au fost primele animale create pe lume. În Noua Guineea sunt simbolul fertilității, în timp ce la popoarele altaice reprezintă întruchiparea bunului. Beneficiile concrete pot fi ușor verificate. Un singur pipistrel (specia cea mai mică



din România, începe într-o cutie de chibrituri) consumă aprox. 1.500 de Tânără într-o singură noapte. Acest volum se poate multiplica în cazul în care avem o colonie de mărime medie, de 100-200 indivizi. Iar fără apetitul unor specii de la Tropică, multe plante tropicale nu ar putea să își distribuie în mod adecvat stocul de polen. Coloniile imense ale speciei *Tadarida brasiliensis*, din Texas, consumă într-o singură noapte câteva zeci de tone de insecte.



Lilieci ocupă un loc foarte important în lanțul trofic, fiind singurii dușmani naturali pentru multe specii de insecte, printre care și mulți dăunători ai agriculturii și silviculturii. În ciuda acestor beneficii, mai multe specii de lilieci din întreaga lume sunt amenințate cu dispariția. Conform liderului mondial în acțiuni de conservare IUCN, 25% dintre speciile de lilieci sunt clasificate într-o categorie amenințată. De cele mai multe ori, cauzele amenințării sunt în strânsă relație cu dispariția sau modificarea habitatelor naturale (păduri, peșteri), iar acest lucru, ca și în cazul altor specii de animale, are la bază activitățile umane. În cazul lilieciilor, factorul de amenințare devine mai accentuat, din cauza ignoranței și a superstițiilor.

Ce fel de animale sunt, de fapt, lilecii?

Ordinul lilecilor (*Chiroptera*) a dobândit de-a lungul evoluției o serie de caractere care le-a permis să aibă un succes remarcabil comparativ cu alte animale, fiind distribuși aproape în fiecare colț al lumii. Aceste caractere sunt: zborul activ, viața nocturnă, viața gregară, orientarea cu ajutorul ultrasunetelor, respectiv hibernarea în perioada iernii.

Lilecii reprezintă singurul grup de mamifere capabil de un zbor activ. Cu excepția polilor, sunt răspândiți peste tot în lume, însă, la fel ca în cazul multor specii de animale și plante, cea mai mare diversitate se găsește în zona tropicală. Cu peste 1.100 specii descrise până în prezent, lilecii devin unul dintre cele mai diverse grupuri de mamifere, precedat fiind doar de rozătoare. Anatomia lilecilor a evoluat astfel încât să îndeplinească cerințele unui zbor activ și susținut, respectând legile aerodinamicii. Denumirea latină al ordinului își are originea în limba Greacă ("*Chiroptera*", *cheiron* - mâna, *pteron* – aripă), și sugerează că membrele anterioare ale acestora s-au transformat în aripi. Antebrațele și degetele



lilecilor s-au alungit în cursul evoluției, fiind susținute de o membrană pieloasă denumită patagiu. Aceasta se întinde între oasele membrelor anterioare, de-a lungul laturilor corpului, inclusivând, în unele cazuri, și coada.

Construcția ghearelor de la picior și faptul că acestea acționează automat sub greutatea animalului, face posibilă atârnarea pasivă, fără efort a liliacului. Datorită acestui mecanism, unii lileci pot să rămână atârnăți chiar și după ce mor. Corpul lilecilor este acoperit cu blană, care atenuază zonele inegale ale mușchilor, dă o formă aerodinamică animalului și de asemenea, are rol în izolare termică. În cele mai multe cazuri, blana lilecilor este lipsită de modele, aceasta fiind cenușie, gri, sau o combinație a acestor culori.

Aflați în zbor, lilecii se orientează cu ajutorul unui radar biologic: emiț sunete pe gură sau pe nas, iar ecoul reflectat ajuns în ureche, oferă toate informații importante despre localizare în spațiu sau despre mișcarea prăzii. Marea majoritate a sunetelor emise sunt ultrasunete, cu frecvențe cuprinse între 20-120 kHz. Aceste sunete nu sunt perceptibile pentru urechea umană, cu excepția sunetului liliacului de amurg, care emite sunete sub 20 kHz, acestea fiind audibile și pentru urechea umană. Ultrasunetele emise de către celelalte specii se pot auzi folosind detectoare de ultrasunete.





Stiați că?

- Lilieci au apărut pe glob cu peste 50 de milioane de ani în urmă. Strămoșii lilieciilor au putut face cunoștință cu dinozaurii.
- Doar câteva specii ce lilieci se hrănesc cu sânge. Cele trei specii trăiesc în America de Sud, hrănindu-se cu săngele vacilor și a găinilor.
- Excrementele lilieciilor sunt alcătuite exclusiv din resturi de insecte și constituie un îngrășământ ideal pentru grădini sau pentru flori; ele nu produc îmbolnăviri.
- Cel mai mic liliac din lume este liliacul bondar (*Craseonycteris thonglongyai*), cîntărand doar 3 grame, iar cel mai mare, *Acerodon jubatus* din Filipine, are o greutate de 1,5 kilograme și anvergura aripilor de 1,7 metri.
- Cea mai mare colonie de lilieci, la nivel global, se află în Statele Unite. Peștera Bracken găzduiește o colonie a speciei *Tadarida brasiliensis* ce numără peste 20 de milioane de indivizi. Tot în Statele Unite se află cea mai mare colonie urbană din lume, fiind vorba de aceeași specie, cu o colonie de peste 1,5 milioane de lilieci, ce se adăpostesc într-un pod peste lacul Town din Austin, Texas.
- Lilieci dă naștere, de obicei, unui singur pui, în cazuri mai rare - la doi pui. Înănd cont de talia mică și consumul energetic ridicat, lilieci trăiesc o perioadă neobișnuit de lungă, măsurată uneori în zeci de ani.
- Cel mai mic liliac din România este liliacul pitic (*Pipistrellus pipistrellus*), cu o greutate de 3-7 grame. Cel mai mare este liliacul mare de amurg (*Nyctalus lasiopterus*), cu greutate de 35-53 grame, care poate să consume și păsări de mici dimensiuni.
- Cea mai mare colonie din România se găsește în Munții Trascău, fiind alcătuită din mai multe specii, numărând în total peste 100.000 de exemplare.

Ce este o colonie de liliieci? Unde se pot întâlni coloniile de liliieci?



Liliieci sunt animale gregare, ceea ce înseamnă că se adună în grupuri mari, în diferite perioade din viața lor biologică. Cele mai tipice agregări ale liliieci sunt coloniile de naștere și coloniile de hibernare, fiind formate, de regulă, din mai multe sute de liliieci. Coloniile de naștere se formează începând din luna mai, adunând femele încă de dinaintea nașterii puilor, pentru a asigura un mediu protective. Coloniile de naștere se găsesc de obicei în locații cu temperaturi ridicate ($>15^{\circ}\text{C}$), în peșteri cu săli sau galerii mari în zona intrării, în podurile clădirilor sau scorburile copacilor. În această perioadă, masculii trăiesc solitari sau în grupuri mici, de obicei departe de locul coloniei de naștere.

Coloniile de naștere care se formează în anumite peșteri sunt, de regulă, colonii fidèle adăpostului, ceea ce înseamnă că liliieci folosesc peștera respectivă de zeci sau chiar sute de ani. Coloniile cu vechime considerabilă se pot forma și în clădiri. Deranjarea peșterii, clădirii sau a coloniei în sine poate cauza o mortalitate ridicată în rândul puilor și, în cazuri extreme, părăsirea locației de către liliieci. Din această cauză, trebuie evitată deranjarea coloniilor, renovarea clădirilor în prezența liliieciilor, sau modificarea peșterilor în perioada de maternitate. Părăsirea în mod natural a adăpostului de către colonie are loc spre sfârșitul lunii august, iar intervențiile strict necesare în clădiri sau peșteri pot fi rezolvate după această perioadă, dar înaintea formării coloniilor de hibernare.

Potrivit denumirii lor, coloniile de hibernare se formează pe perioada iernii. Perioada hibernării începe în noiembrie și, în funcție de condițiile meteorologice, se poate prelungi până la sfârșitul lunii martie. Rolul hibernării este de a facilita supraviețuirea liliieciilor în perioadele reci - fără sursă de hrană. Acest lucru necesită însă, ca în perioadele calde, animalele să aibă posibilitatea de a acumula suficientă grăsimi pentru a putea supraviețui peste iarnă. Această grăsimi poate constitui 20-30 % din masa liliacului. Pentru perioada de hibernare, majoritatea speciilor preferă adăposturile subterane, peșteri, mine părăsite, tunele, pivnițe, dar exemplarele unor specii mai rezistente la frig pot hiberna și în construcții realizate de om (clădiri, poduri) sau chiar în scoruri de copaci.

Liliieci aleg adăposturile de hibernare bazându-se pe următoarele aspecte: locația să fie lipsită de perturbare, să prezinte suprafețe întinse, adecvate pentru atârnare, să aibă o temperatură medie între 2-10 °C, respectiv un grad ridicat de umiditate (70-100%). Mediile cu perturbare minimă sau inexistentă oferă posibilitatea ca trezirile - în timpul iernii - să aibă loc mai rar, cu un consum de energie scăzut. Atunci când liliieci se trezesc iarna - crește semnificativ consumul de energie și scade foarte mult șansa de supraviețuire a acestora.



Unde vânează lilecii?

Cum și cu ce se hrănesc?

Lilecii folosesc o mare varietate de habitate de hrănire în funcție de spectrul trofic, de caracteristicile zborului, ecolocație și strategia de vânătoare. O importanță deosebită au

însă pădurile, suprafețele de apă (lacuri, râuri, canale), fânațele și păsunile, elementele lineare de vegetație (șiruri de arbori, vegetația de pe malul râurilor). Fiind foarte adaptabili, lileci

pot vâna și în interiorul satelor și orașelor, în jurul stâlpilor de iluminat, în parcuri sau deasupra suprafețelor artificiale de apă. Habitatele de hrănire utilizate de lileci au câteva caracteristici comune: structură favorabilă, densitate mare de insecte, existența cordoarelor verzi care leagă diferențele tipuri de habitate între ele, respectiv care le leagă de adăposturile folosite.

La nivel global, lilecii au un spectru trofic foarte variat. Printre ei găsim consumatori de fructe, nectar, pești, rozătoare, sânge și insecte. Speciile din România sunt exclusiv insectivore - preferând tânără, fluturi de noapte, gândaci, păianjeni, aceștia fiind - de obicei -, capturați în zbor, lileci localizând prada prin emiterea ultrasunetelor, respectiv prin ecoul reflectat. Lilecii sunt capabili să se orienteze și după stimuli vizuali și/sau olfactivi. Ochii lor sunt adaptati la întuneric, însă văzul lor este și în acest fel destul de eficient, permitând navigarea în lumina apusului de soare. Unele specii (de exemplu liliacul comun mare) selectează insectele preferate pe baza miroslui, însă zgromotul emis de insecte pe substrat joacă un rol important pentru detectarea acestora.

De ce este important să protejăm lilecii?

Datorită faptului că formează colonii mari, folosesc o mare varietate de adăposturi și habitate de hrănire pe parcursul întregului an, precum și datorită poziției ocupate în lanțul trofic, lilecii sunt foarte sensibili la schimbările survenite în mediul înconjurător. La nivel mondial s-a constatat un declin îngrăitor în ceea ce privește mărimea populațiilor de lileci. Situația este similară și în România. Scăderile cele mai dramatice ale efectivelor sunt vizibile în cazul coloniilor de naștere. Schimbările practicilor utilizate în agricultură și silvicultură, scăderea ca număr și diversitate a insectelor, dezvoltările de infrastructură care au generat fragmentarea și distrugerea habitatelor sunt factori generali ce contribuie la declinul, în unele cazuri chiar dramatic, al populațiilor de lileci. Factori specifici se observă de exemplu în cazul peșterilor, unde fluxul necontrolat de turisti, amenajările cu

caracter neadecvat ale unor peșteri, montarea unor porți care împiedică intrarea lilecilor - au contribuit, și în România, la dispariția unor colonii importante de hibernare și de maternitate. Intensificarea explorației forestiere și schimbarea/degradarea habitatelor sunt alți factori care contribuie cu mare probabilitate la diminuarea efectivelor.

Apariția acestor semne ce indică declinul populațiilor de lileci, a determinat necesitatea adoptării unor măsuri de protecție și de conservare. Astfel, toate speciile europene, inclusiv cele din România, se află sub protecția legii, fapt asigurat prin tratate internaționale (Convențile de la Bonn și Berna, Acordul de la Londra) și acte normative naționale. Organismul central competent la nivel european este EUROBATS (www.eurobats.org), care colectează și sintetizează toate

datele legate de lilecii din Europa. Legile și tratatele constituie însă numai o bază pentru protecția lilecilor, conservarea efectivă și eficientă depinde de noi toți. Efectele deranjului se pot reduce semnificativ printr-o conduită adekvată în cazul întâinirii cu exemplare solitare sau cu colonii de lileci.

Cum putem să contribuim la protecția liliecilor?



Este foarte important să nu deranjăm lileci în adăposturi, fie ele peșteri, clădiri sau scorburii; să nu distrugem aceste adăposturi, iar modificările necesare - să le planificăm în mod conștient și să le efectuăm în absența liliecilor; să reducем utilizarea pesticidelor și să protejем habitatele de hrănire și de tranzit ale liliecilor; să diseminăm informații reale despre lileci, lăsând deoparte superstițiile și legendele nefondate.

În cazul coloniilor din peșteri, să nu intrăm în grupuri mai mari de patru persoane și să ocolim coloniile în perioada de reproducere (mai - august) și hibernare (noiembrie - martie), să nu folosim flacără deschisă sau lămpi de carbid în peșteră; să nu atingem lileci și să nu proiectăm lumina direct pe ei; să nu staționăm și să nu fotografiem lileci aflați în repaus; să păstrăm linistea în peșteră și mai ales în apropierea liliecilor.

Conservarea speciilor de lileci în Munții Pădurea Craiului, Bihor și Trascău

Proiectul LIFE+, cu o durată de patru ani (2010-2013) este implementat pe teritoriul a trei județe: Bihor, Cluj și Alba și cuprinde 16 situri Natura 2000. Obiectivele proiectului sunt (1) asigurarea pe termen lung a conservării populațiilor de lileci în arealul de desfășurare a proiectului; (2) creșterea

gradului de conștientizare în rândul publicului larg, referitor la importanța ecologică a liliecilor și necesitatea protecției lor; (3) crearea unei rețele de specialiști și de organizații, care pot contribui la monitorizarea pe termen lung a populațiilor de lileci din zona de implementare a proiectului. Proiectul este implementat de Agenția pentru Protecția Mediului Bihor, în parteneriat cu Asociația pentru Protecția Liliecilor din România și Institutul de Speologie "Emil Racoviță".

Principalele activități ale proiectului sunt: (1) realizarea unui studiu preliminar asupra celor șapte specii de lileci pentru planurile de management; (2) colectarea datelor referitoare la statutul de



conservare a speciilor de lileci vizate de proiect; (3) plasarea de scorburii artificiale pentru lileci în zona de desfășurare a proiectului; (4) elaborarea planurilor de management pentru șapte specii de lileci și a unui ghid pentru întocmirea planurilor de gestionare a adăposturilor subterane și a habitatelor învecinate; (5) crearea unor rute alternative de vizitare a peșterilor, fără perturbarea liliecilor; (6) modificarea condițiilor de iluminare în trei peșteri; (7) curățarea a nouă peșteri de deșeuri menajere; (8) plasarea semnelor de avertizare pentru 40 de peșteri și a panourilor de informare în fața a 15 peșteri din aria de desfășurare a proiectului, pentru a interzice accesul oamenilor spre coloniile de lileci din peșteră; (9) educație ecologică și conștientizare publică; (10) închiderea a 15 peșteri într-un mod adecvat pentru lileci.





Sediul biroului LIFE:

APM Bihor, Oradea B-dul Dacia nr. 25A

Tel: 0259 444 590

Fax: 0259 406 588

E-mail: office@batlife.ro

Web: www.batlife.ro



www.aplr.ro

**Asociația pentru Protecția Lilecilor
din România**

440014 Satu Mare, str. I. B. Deleanu nr. 2

Tel/fax: 0261 711 395

E-mail: office@aplr.ro

Web: www.aplr.ro



Autori fotografi:

Szilárd Bücs,
Csaba Jére,
Levente Barti,
Farkas Szodoray-Parádi,
Richard Hoffmann,
Georgiana Mărginean,
Zoltán D. Szabó,
Ede Gábos



Conținutul acestei broșuri nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Comisiei Europene. Întreaga răspundere asupra corectitudinii și coerentei informațiilor prezentate revine autorilor.