

Specii gemene de lilieci – aspecte morfologice, ecologice și genetice

* Daniela Borda, Ruxandra Bucur

* Institutul de Speologie “Emil Racoviță”, Dept. Cluj, str. Clinicilor nr. 5, 400006 Cluj-Napoca, România, email: dachib@yahoo.com, ruxandra@upc.ro

Diversitatea criptică este posibilă datorită existenței speciilor gemene, adică acele specii extrem de asemănătoare morfologic, uneori aproape identice. De cele mai multe ori aceste specii trăiesc în același areal geografic, însă sunt izolate reproductiv. De aceea pentru identificarea lor sunt necesare cercetări amănunțite, care să pună în evidență deosebirile morfologice, ecologice, etologice, fiziologice, sau mai nou caracteristicile genetice.

La lilieci (Microchiroptera), unde numărul de specii este foarte mare și diversitatea criptică este bine conturată, fiind exprimată prin existența a numeroase specii gemene, care multă vreme au rămas necunoscute, datorită dificultăților de a fi distinse în natură. Odată cu apariția tehnicilor de secvențiere a fragmentelor genice mitocondriale și a taxonomiei moleculare a fost posibilă evidențierea a tot mai multe specii criptice de lilieci, așa cum este cazul speciilor *M. punicus*, *M. aurascens*, *Myotis alcaethoe* etc. Deoarece studiile asupra diversității criptice la lilieci din România sunt abia la început, ne propunem ca printr-o analiză morfologică, ecologică și genetică a principalelor perechi de specii gemene (*Myotis myotis*/*M. blythii*, *M. mystacinus*/*M. brandtii* și *P. auritus*/*P. austriacus*) să realizăm o mai bună caracterizarea a lor, găsirea unor caractere discriminante funcționale în populațiile locale și eventuala identificare a unor specii noi, nesemnlate până în prezent. Aspectele vizate în cadrul acestui studiu sunt: analiza morfologică externă, morfometria craniului, monitorizarea condițiilor microclimatice din adăpost, studiul comportamentului de vânătoare și analiza ultrasonică, identificarea artropodelor din guano și studiul dietei, precum și analiza genetică.

Rezultatele preliminare din cadrul acestui studiu complex arată că în privința caracterelor craniometrice discriminante au fost lungimea condilo-bazală (LCB), lungimea craniului (LC) și lungimea canin-molar 3 (C-M³). Conform statisticii acestor măsurători, populațiile din România de *M. myotis*, *M. blythii* și *M. brandtii* prezintă indivizi de talie mai mare comparativ cu alte regiuni din Europa. În privința dietei speciilor *M. myotis*/*M. blythii* predominante au fost Lepidoptera (52,63%) și Carabidae (31,57%). Cercetări ulterioare vor completa aceste date, contribuind la o mai bună cunoaștere a diversității criptice a liliiecilor din România.

Bat sibling species - morphologic, ecologic and genetic aspects

Cryptic diversity is possible because of the existence of sibling species which are morphologically very much alike, almost identical. In most cases these species live in the same geographic area, but are reproductively isolated. So, in order to be able to identify these species, very detailed analysis should be undertaken, for distinguishing morphological, ecological, ethological, physiological and, most recently, genetic characteristics. Bats (Microchiroptera) have a very high number of species and the cryptic diversity is precisely outlined by describing many sibling species, unknown for a long time, because of the difficulty to distinguishing species in nature. Along with the use of sequencing techniques of

the mitochondrial gene fragments and molecular taxonomy, more cryptic species of bats could be identified, such as *M. punicus*, *M. aurascens*, *Myotis alcathoe* etc. The study of cryptic diversity in Romanian bat species is incipient, so, our goal is to find discriminatory functional characters for local populations and to identify new species for local fauna. Our aim is to undertake a morphologic, ecologic and genetic analysis of the main sibling species (*Myotis myotis*/*M. blythii*, *M. mystacinus*/*M. brandtii* și *P. auritus*/*P. austriacus*). The characters taken into account in the present study are: external morphological analysis, cranial morphometry, microclimatic conditions in shelters, the study of hunting behaviour and ultrasound analysis, identification of arthropods in guano and the study of diet, as well as the genetic analysis. Preliminary results presented in this study show that the condylobasal length (LCB), the cranial length (LC) and the Canin-Molar³ length (length of maxillary toothrow, C-M³) are discriminatory characters. According to the statistics revealed by these measurements, specimens of Romanian populations of *M. myotis*, *M. blythii* și *M. brandtii* are bigger compared with those from other European regions. In what the diet of species *M. myotis*/*M. blythii* concerns predominant were Lepidoptera (52,63%) and Carabidae (31,57%) species. Further studies will complete these data, contributing to a better knowledge of cryptic diversity of bat in Romania.

Specii criptice – în ce metodă să avem încredere?

* Szilárd Bücs, ** Zoltán Nagy

* *Institutul de Cercetări Experimentale Interdisciplinare, Universitatea Babeș–Bolyai, Str. Treboniu Laurian nr. 42, 400271 Cluj Napoca, România, email: szilard_bucs@yahoo.com*

** *Fundația pentru Școală, Str. Densusianu nr. 6/A, 400428 Cluj Napoca, România, email: bigze@mail.rmdsz.ro*

Descoperiri recente în complexurile *Plecotus*, *Myotis mystacinus/brandtii* și *Pipistrellus* au mărit considerabil diversitatea liliiecilor de pe teritoriul Europei, numărul speciilor crescând de la 31 la 38. Având în vedere evoluția metodelor de identificare (morfologice, ecologice, moleculare, etc.), această creștere în numărul speciilor pare a fi o consecință normală. În trecut metodele morfologice erau considerate cele mai sigure în identificare și clasificare taxonomică. Cu apariția metodelor sofisticate (mai ales cele moleculare), rezultatele din trecut și taxonomia clasică au fost puse sub semnul întrebării, respectiv biogeografia speciilor noi și existente a fost și este în curs de reevaluare. Probleme apar însă în identificarea speciilor noi prin observări directe pe teren. Datorită faptului că metodele moleculare (sau ecologice) sunt costisitoare și necesită echipament specific, respectiv există o mare varietate și disimilaritate în metodele folosite (ADNmt, ADNnc, microsatețiți, radiotelemetrie, detectori de ultrasunete, PIT tag-uri, etc.), aplicarea lor pe teren este dificilă, iar compararea datelor între diferite studii devine imposibilă. Prin prezenta lucrare încercăm să adunăm la un loc toate (sau aproape toate) datele obținute prin diferite metode din studii taxonomice și biogeografice despre speciile de lilieci din Europa, în vederea identificării avantajelor sau dezavantajelor unor metode, totodată încercând să evidențiem metoda (sau combinația metodelor) cea mai adecvată. În final, bazându-ne pe date proprii, prezentăm un scenariu