

Vrsta z naslovnice

**MALI NETOPIR (*PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS*)
(SCHREBER, 1774)**

Monika Podgorelec, Irena Kodele Krašna

Mali netopirji v širšem smislu (senso lato oz. s.l.) spadajo med ene pogostejših in bolj razširjenih vrst netopirjev v Evropi (Hutson in sod., 2008; Brya in sod., 2009). Nemški naravoslovec Schreber je že davnega leta 1774 za njihovo strokovno ime uporabil kar francosko besedo za netopirja – la pipistrelle (Jones in Barrat, 1999). Več stoletij sta se za vrstnim imenom mali netopir (*Pipistrellus pipistrellus* s.l.) skrivali dve na videz zelo podobni t.i. sestrski vrsti, vendar so že najbolj prizadevni raziskovalci netopirjev (Leach, 1825 in Cambera, 1904) menili, da se gre za dve različni vrsti. Pred več kot dobrimi desetimi leti so na osnovi raziskav z ultrazvočnimi detektorji (UZD) ugotovili, kasneje pa z genetskimi raziskavami potrdili, da živali z jasno ločenimi frekvenčnimi razponi ultrazvočnih klicev, v resnici pripadajo dvema različnima vrstama netopirjev. To sta mali netopir (*Pipistrellus pipistrellus*) v ožjem pomenu imena (senso stricto oz. s.str.), katerega ultrazvočne klice z UZD slišimo okoli 45 kHz in drobni netopir (*Pipistrellus pygmaeus* s.str.), katerega ultrazvočne klice z UZD slišimo okoli 55 kHz. Pri prebiranju literature in študiju je potrebno imeti v mislih, da se podatki o vrsti *P. pipistrellus* pred letom 1997 lahko nanašajo na katerokoli od obeh sestrskih vrst.



Slika 1. Mali netopir (*Pipistrellus pipistrellus* s.str.) spada med naše najmanjše netopirje, zato mu v nemško govorečih deželah upravičeno pravijo »netopir škratek« (Zwergfledermaus) (foto: Monika Podgorelec).

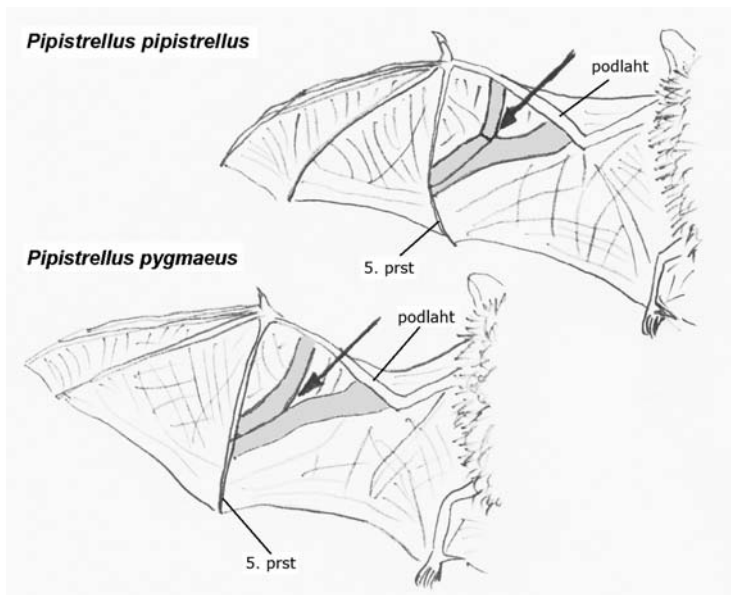
Značilnosti

Mali netopir (*P. pipistrellus*) in drobni netopir (*P. pygmaeus*; v nadaljevanju *Ppyg*) sta t.i. kriptični vrsti, ki se ju na videz težko razlikuje. Že ime pove, da je mali netopir majhna vrsta (*Ppyg* je še manjši), ki tehta 3 – 7 g, od smrčka do začetka repa meri približno 43 – 46 mm (Ulutürk in Coşkun, 2007). Podlahet običajno meri med 28,0 – 34,5 mm (Dietz in sod., 2007). Kožušček je na hrbtu temnorjav včasih tudi rdečerjav, po trebuhu pa svetlejši, rumenkastorjav do sivorjav. Majhni trikotni uhlji in goli kožnati deli na smrčku so temnorjavi do črnosivi, okoli oči in v notranjosti uhljev pa niso bistveno svetlejši (pri *Ppyg* so), zato gobček od spredaj zgleda kot »temni trikotnik«. Po tem ga lahko takoj ločimo od vrst iz rodu *Myotis* sp., četudi se netopir skriva v špranji (Siemers in Nill, 2002). Robni del letalne opne ima pogosto ozek svetli rob. V zgornji zobni vrsti je prvi sekalec (I^1) močan in dvogربیčast, drugi sekalec (I^2) pa krajši od druge grbice prvega sekalca. Med podočnikom (C) in drugim velikim predmeljakom (PM^2) je prvi predmeljak (PM^1) rahlo pomaknjen navznoter in je zato od zunaj s strani slabše viden (viden le njegov vrh) (Kryštufek, 1991; Dietz in sod., 2007). Struktura zgornjega zobovja je pri obeh sestrskih vrstah podobna, obstaja pa razlika v spodnjih zobni vrsti: pri *P. pipistrellus* med drugim (I_2) in tretjim (I_3) sekalcem največkrat ni vrzeli, pri *Ppyg* je tu vrzel pogosto očitna (Dietz in sod., 2007). Za razlikovanje med sestrskima vrstama sta kot morfološka znaka uporabna predvsem prhut in obarvanost penisa (Benda in sod. 2003): (1) na prhuti distalno nad celico med 5. prstom in komolcem poteka običajno (ni popolnoma zanesljiv znak, obstajajo tudi drugačne možnosti!) še ena celica med 5. prstom in podlahtjo, ki je predeljena (pri *Ppyg* je enotna, ni predeljena) (Dietz in sod. 2007; slika 2); (2) penis je sivorjave barve, v sredini pa poteka svetla podolžna proga (pri *Pyg* rumenkasto siv, rumen ali celo oranžen in brez svetle proge v sredini) (Dietz in sod., 2007). Tudi bukalne žleze v koticčkih ust so pri malem netopirju obarvane bolj belkasto (pri *Ppyg* rumenkasto do oranžno) (Dietz in sod., 2007).

Najbolj zanesljiv in nedvoumen znak za določitev vrste oz. razlikovanje med malim in drobnim netopirjem je analiza eholokacijskih klicev in seveda genetska analiza vzorcev (Mayer in Helversen, 2001). Mali netopir oddaja eholokacijske ultrazvočne klice tipa FM-QCF, ki se največkrat končajo blizu 44–47 kHz (42–51 kHz) (Russo in Jones, 2002; Dietz in sod. 2007) in tu se jih z UZD sliši najglasneje (*Pyg* se pogosto z UZD sliši najglasneje pri 54–55 kHz). Socialni klici malega netopirja so običajno sestavljeni iz štirih komponent (*Ppyg* pa običajno iz treh) (slika 3).

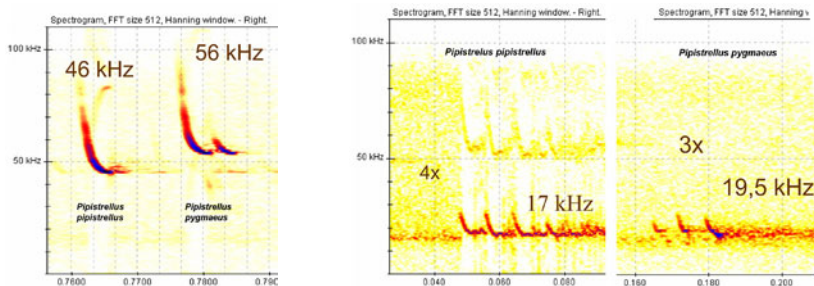
Mali netopirji so hitri in zelo spretni letalci, njihov okreten in vijugast let spominja na let metulja. Svoj plen, predvsem muhe (Muscidae) in druge manjše dvokrilce (Psycodidae, Anisopodidae) (Jones in Barlow, 2004), lovi z akrobatskimi manevri kar med letom. Selitve te vrste še niso dobro poznane (Hutterer in sod., 2005). Po nekaterih virih velja vrsta za neseliško. Razdalje

med poletnimi zatočišči in prezimovališči običajno znašajo manj 20 km (Dietz in sod., 2007), zadnje raziskave v kontinentalni Evropi kažejo tudi selitve na daljše razdalje (Brya in sod., 2009). Povprečna življenjska doba vrste je 2,2 leti, najstarejši mali netopir pa domnevajo, da je dosegel starost celo 16 let (Dietz in sod., 2007). Carwardine (2007) v knjigi *Animals Records* poroča, da ima ta vrsta (podatek se verjetno nanaša na *P. pipistrellus* s.l.) med netopirji najkrajšo dobo brejosti, ki znaša 40–45 dni.



Slika 2. Strukturiranost celic na prhuti (mezopatagiju) je en od zanesljivih morfoloških znakov za razlikovanje malega (*Pipistrellus pipistrellus*) in drobnega (*P. pygmaeus*) netopirja (prirejeno po: Dietz in sod. 2007; str. 146).

Večkrat se pozno poleti ali v zgodnji jeseni zgodijo prave invazije v stavbe, ko večje skupine malih netopirjev (s.l.), predvsem živali, ki so bile skotene v tem poletju, iz neznanih razlogov zaidejo v stavbe preko lukenj kot so npr. priprta okna, dvojna okna, dimniki (Dietz in sod., 2007; Simers in Nill, 2002), zračniki. Taka primera sta znana tudi iz Ljubljane; o prvem je poročal Kryštufek (1991), o drugem Zgajmajstrova (ustno), ko se je leta 2007 v Akademski kolegij v Ljubljani jeseni zateklo preko sto drobnih in malih netopirjev.



Slika 3. Primerjava ultrazvočnih in socialnih klicev malega (*Pipistrellus pipistrellus* s.str.) in drobnega netopirja (*P. pygmaeus* s.str.) (povzeto in prirejeno po: Řehák in sod. 2005).

Razširjenost

Mali netopir je v Sloveniji pogosta in po celi Sloveniji razširjena vrsta, ki seže tudi do 1400 m nadmorske višine (Presetnik, 2009). Razširjen je praktično po celi Evropi do J Švedske in baltskih držav na severu ter v JZ Aziji. Natančna razširjenost in status vrste pa morata biti, zaradi ne tako davnega odkritja sestrške vrste drobnega netopirja, še raziskana (Hutson in sod., 2008).

Življenjski prostor

Mali netopirji so zelo prilagodljivi, saj jih najdemo v različnih okoljih: ob vodotokih, blizu močvirij, v gozdovih, parkih, dobro pa jim ustrezajo tudi notranjosti mest in manjša naselja (Jones in Barlow, 2004; Dietz in sod., 2007). Zaradi majhnosti se lahko zavlečejo v skoraj vsako špranjo. Tako so poletna zatočišča pogosta v raznolikih špranjah predvsem stavb (pod lesenimi opaži, v razpokah v fasadi starejših hiš, pod strešniki) pa tudi za drevesno skorjo ali v duplih. Večje gručé prezimujejo v špranjah skalnih sten, v jamah ali kletih (v Sloveniji je tak primer znan iz vhodnih delov Planinske jame (Presetnik, 2009)), posamezni osebki pa tudi v špranjah stavb in dreves (Hutson in sod., 2008; Dietz in sod., 2007). Vredno je omeniti, da so bile v nekaterih evropskih državah (Romunija, Slovaška) v jamah najdene prezimujoče velike gručé tudi z 15.000–36.000 osebki (Nagy in Szántó, 2003). V Sloveniji je znanih le nekaj zatočišč malega netopirja: cerkev v Sp. Log pri Predgradu, hiša v Tanči Gori (kotišči), Planinska jama, Predjama (prezimovališči), pozno poletna in jesenska zatočišča posameznih osebkov pa so znana iz stavb v Rašici pri Ljubljani, v Biološkem središču in Fužinah v Ljubljani ter v Kranju (CKFF, 2010). Mali netopirji se prehranjujejo v gozdu, ob gozdnem robu in ob poteh, v bližini vodotokov ter v naseljih ob uličnih svetilkah (Presetnik, 2009).

Ogroženost in varstvo

Mali netopirji so tako kot vse ostale vrste netopirjev zavarovani s slovenskimi in mednarodnimi naravovarstvenimi dokumenti in jih je prepovedano vznemirjati, zadrževati v ujetništvu, uničevati njihova zatočišča ali jim kako drugače škodovati. Vrsta je pogosta in v Evropi ni znakov za očitno upadanje populacije, zato vrsta trenutno po IUCN Rdečem seznamu ne potrebuje posebne pozornosti (Hutson in sod., 2008). Zatočišča so pogosto vezana na stavbe, zato jo vsaj lokalno ogrožajo motnje na zatočiščih (npr. odstranjevanje opaža), prenove stavb in uporaba zaščitnih sredstev za les (Hutson in sod., 2008), na množičnih prezimovališčih npr. v jamah pa tudi jamski turizem (Dietz in sod., 2007).

VIRI:

- Benda, P., P. Hulva, M. Andreas & M. Uhrin, 2003. Notes on the distribution of *Pipistrellus pipistrellus* complex in the Eastern Mediterranean: First records of *P. pipistrellus* for Syria and *P. pygmeus* for Turkey. *Vespertilio* 7: 87-95.
- Brya, J., P. Kaňuch, A. Fornůsková, T. Bartonička & Z. Řehák, 2009. Low population genetic structuring of two cryptic bat species suggest their migratory behaviour in continental Europe. *Biological Journal of the Linnean Society* 96: 103-114.
- Carwardine, M., 2007. Animals Records. Natural History Museum, London. Internetni vir: GoogleBooks; http://books.google.si/books?id=T3FEKopUFkUC&pg=PA4&dq=animal+records+book+natural+history+museum&hl=sl&ei=Cb9TILkHcKAOTiB3cwN&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCcQ6AEwAA#v=onepage&q=animal%20records%20book%20natural%20history%20museum&f=false (ogled 5.12.2010).
- CKFF, 2010. Podatkovna baza Centra za kartografijo favne in flore, stanje dne 5.12.2010.
- Dietz, C., O. v. Helversen & D. Nill, 2007. Handbuch der Fledermäuse Europas und nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Naturführer. 399 str.
- Hutson, A.M., F. Spitzenberger, S. Aulagnier,, I. Coroiu, A. Karataş,, J. Juste., M. Paunović., J. Palmeirim. & P. Benda, P. 2008. *Pipistrellus pipistrellus*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. (ogled 5.12.2010).
- Hutterer, R., T. Ivanova, Ch. Meyer-Cords & L. Rodrigues, 2005. Bat migrations in Europe. A review of banding data and literature. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn.
- Jones, G. & E.M. Barratt, 1999. *Vespertilio pipistrellus* Schreber, 1774 and *V. pygmeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmeus*; Mammalia, Chiroptera): proposed designation of neotypes. *Bulletin of Zoological Nomenclature* 56(3): 182-186.
- Jones, G. & K.E. Barlow, 2004. Cryptic Species of Echolocating Bats. Str. 345-349. V: Echolocation in bats and dolphins. (ed.) Jeanette A. T., C. F. Moss & M. Vater. 2004. The University of Chicago. Internetni vir: Google Books; http://books.google.si/books?id=qjemeaVFBTUC&pg=PA347&dq=pipistrellus+pipistrellus&hl=sl&ei=XDTTOr7FoSdOoXCkKIM&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=5&ved=0CDMQ6AEwBA#v=onepage&q=pipistrellus%20pipistrellus&f=false (ogled 5.12.2010).
- Kryštufek, B. 1991. Sesalci Slovenije. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.

- Mayer, F. & O. v. Helversen, 2001. Sympatric distribution of two cryptic bat species across Europe. *Biol. J. Linn. Soc.*, 74: 365-374.
- Nagy, Z.L. & L. Szántó, 2003. The occurrence of hibernating *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in caves of The Carpatian Basin. Short notes. *Acta Chiropterologica* 5(1): 155-160.
- Presetnik, P., 2009. Mali netopir – *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). In Presetnik, P., K. Koselj & M. Zagmajster (Eds.), 2009. *Atlas netopirjev (Chiroptera) Slovenije, Atlas of Bats (Chiroptera) of Slovenia*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 80-81 str.
- Řehák Z., Bartonička T. & A. Bielik, 2005. Distribution of *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus* in the Czech Republic. XIX. Ogólnopolska konferencja chiropterologiczna. Pokrzywna, Poland, 4-6 November 2005. Presentation. Internetni vir: http://www.sci.muni.cz/botany/vz/pdf/REHAK_Distribution_Polsko05_Prezentace.pdf (ogled 11.12.2010).
- <http://www.sci.muni.cz/botany/vz/publications.php?typ=kSiemers>, B. & D. Nill, 2002. Fledermäuse. Das Praxisbuch. BLV Verlagsgesellschaft mbH, München. 2. Auflage. 126 str.
- Ulutürk, S. & Y. Coşkun, 2007. Contribution to the Knowledge of *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) (Chiroptera: Vespertilionidae) from Diyarbakir Province-Turkey. *Research Journal of Biological Sciences* 2(6): 639-642.