

# NETOPIRJI IN LISAVIRUSI ter stanje v Sloveniji

Avtor: **Primož Presetnik, univ. dipl. biol. (primoz.presetnik@ckff.si, 041 73 23 92)**

Center za kartografijo favne in flore (www.ckff.si)

**Netopirji imajo med precej ljudmi kar slabo podobo – so pač deloma mitska, deloma grozljiva bitja teme. Če k temu dodamo še velik strah pred steklino, potem lahko grozljiva podoba netopirjev v domišljiji posameznikov zraste vsaj na velikost Godzile ali kakšne podobne pošasti.**

**Od blizu pa so netopirji prav ljubke žival, kosmati sesalci z dolgimi rokami in ogromnimi dlanmi, s katerimi lahko aktivno letajo.**



Usnjebradi uhati netopir. (Foto: Primož Presetnik)

V Sloveniji so do sedaj našli 30 vrst netopirjev (Presetnik in sod. 2009), kar predstavlja tretjino pri nas prostoživečih vrst sesalcev. Netopirji se prehranjujejo zvečer in ponoči; vrste, ki živijo v Sloveniji, večinoma z žuželkami in drugimi členonožci. Prednevijo v zatočiščih kot so jame, skalne špranje in dupla. V kulturni krajini pa uporabljajo naključno ustvarjene nadomestke takih mirovališč: podstrehe in kleti stavb, špranje za lesenimi opaži fasad in podobno. Netopirji preživijo zimsko obdobje v zimskem spanju – hibernaciji. Med tem časom izrabljajo v tolšči shranjeno energijo, ki so si jo nabrali jeseni. Pri nas mnoge vrste prezimujejo v jamah in ostalih podzemnih prostorih. Parijo se večinoma jeseni – pri nekaterih vrstah na posebnih pariščih, kamor samci vabijo samice s svojimi svatbenimi klici. Do oploditve pride pri večini vrst šele spomladi, samice pa skotijo enega, izjemoma dva mladiča meseca junija ali v začetku julija. Mladiči lahko samostojno letajo po približno treh do štirih tednih dojenja. Breje samice in samice z mladiči se pogosto združujejo v t.i. porodniške gruče. Netopirji so tudi zelo mobilne živali; odvisno od vrste so kotišča (mesta porodniških gruč) blizu prezimovališč ali parišč ali pa so lahko oddaljena nekaj deset do več 100 km.

Netopirji so tako pri nas kot tudi v Evropi in svetu obravnavani kot ena bolj ogroženih skupin živali. Ogroža jih izguba zatočišč (prezimovališč, kotišč in parišč), vznemirjanje ter direktno ubijanje na zatočiščih, zmanjševanje in drobljenje prehranskih habitatov in okrnitev njihovega življenjskega prostora.

Res pa je, da so netopirji verjetno pomembni rezervoarji različnih virusov, med drugim tudi virusov iz družine Rhabdoviridae, v katero spadajo tudi virus klasične stekline in evropska netopirska lyssa virusa I in II (European bat lyssavirus I / European bat lyssavirus II; EBLV I / II) ter kavkazijski netopirski lyssa virus (npr. Calisher in sod. 2006). V Evropi so do sedaj našli EBLV I predvsem pri poznih netopirjih (*Eptesicus serotinus*, slika 2) ter EBLV II predvsem pri obvodnih netopirjih (*Myotis daubentonii*) in močvirskih netopirjih (*M. dasycneme*), vendar so virusa našli tudi pri drugih vrstah netopirjev. V Evropi so bile v zadnjih desetletjih okužbe z EBLV pri štirih osebah vzrok encefalitisa s smrtnim izidom

(Fooks in sod. 2003). Šele v zadnjem desetletju se malo več raziskuje tudi EBLV, mnogo pa je še neodgovorjenih vprašanj v zvezi z ekologijo te skupine virusov (Vos in sod. 2007).

V letih 2008 in 2009 je s podporo Veterinarske uprave Republike Slovenije ([http://www.vurs.gov.si/si/zdravje\\_zivali/steklina/spremljanje\\_prisotnosti\\_lyssavirusov\\_pri\\_netopirjih/](http://www.vurs.gov.si/si/zdravje_zivali/steklina/spremljanje_prisotnosti_lyssavirusov_pri_netopirjih/)) potekala raziskava o morebitni prisotnosti EBLV pri nas. Terensko delo smo izvedli delavci Centra za kartografijo favne in flore (npr. slika 3), laboratorijske analize pa so opravili delavci Nacionalnega veterinarskega inštituta Veterinarske fakultete.

Netopirje smo lovili (in jih po odvzemu vzorcev tudi izpustili) predvsem precej pred zadnjimi fazami brejosti netopirk in v času, ko so bili mladiči dovolj odrasli, da so se začeli prehranjevati sami. Ta časovna obdobja so se med vrstami lahko precej razlikovala. Ciljne vrste so bile predvsem pozni in obvodni netopir ter vrste, ki se pogosto zadržujejo v stavbah.

Na terenu smo zbirali vzorce krvi, slin (slika 4), tudi iztrebkov, zbirali pa smo tudi kadvre. Pri tem smo pazili, da posamezni živali nismo odvzeli več kot 13% celotnega volumna krvi oz. malo manj kot 1% telesne mase, kar naj bi bila še sprejemljiva količina odvzema. Z različnimi terenskimi metodami smo zbrali vzorce 145 poznih in 61 obvodnih netopirjev ter skoraj še 300 vzorcev 18 ostalih vrst netopirjev.

Laboratorijska analiza (RT-PCR in FAVN; glej metode v Hostnik in sod. 2010) ni v nobenem vzorcu pokazala prisotnosti EBLV, niti pri tistih vrstah netopirjev, ki so sicer najbolj rizične za prenos bolezni, kot tudi ne pri netopirjih, ki pogosto uporabljajo stavbe za svoja kotišča in bi zato lahko najverjetneje prišli v stik s človekom (Hostnik in sod. 2010, Presetnik in sod. 2010).

Zaključili smo z ugotovitvijo, da vsaj trenutno netopirji v Sloveniji ne predstavljajo grožnje zdravju ljudi.

Kljub temu pa je pomembno biti pri stiku z netopirji previden. Na splošno se vsem osebam, ki so redno v stiku z netopirji, priporoča preventivno cepljenje proti steklino, vsem ostalim pa ob stiku z netopirjem previdno ravnanje.



Manjša porodniška gruča poznih netopirjev pa podstrešju. (Foto: Primož Presetnik)



Dolgotrajno nočno mreženje nad vodo je edini način ujetja obvodnih netopirjev. (Foto: Monika Podgorelec)



Slika 4. Ščetkanje za pridobitev vzorca sline malega podkovnjaka. (Foto: Monika Podgorelec)

#### Dodatno branje:

1. Fooks A. R., S. M. Brookes, N. Johnson, L.M. McElhinney & A. M. Huston. 2003. European bat Lyssavirus: an emerging zoonosis. *Epidem Infect.* 131: 1029-39.
2. Hostnik P., D. Rihtarič, P. Presetnik, M. Podgorelec, M. Stantič Pavlinič & I. Toplak, 2010. Ugotavljanje lisavirusov pri netopirjih v Sloveniji. *Zdrav. vest.* (marec). 265-271.
3. [http://szd.si/user\\_files/vsebina/Zdravniški\\_Vestnik/2010/marec/265-71.pdf](http://szd.si/user_files/vsebina/Zdravniški_Vestnik/2010/marec/265-71.pdf)
4. Presetnik P. & K. Jazbec, 2006. Netopir, potrebuješ pomoč. Informativna zbiranka, Center za kartografijo favne in flore. [http://www.ckff.si/projekti/interreg/dokumenti/zlozenka\\_netopir\\_06.pdf](http://www.ckff.si/projekti/interreg/dokumenti/zlozenka_netopir_06.pdf)
5. Presetnik P., K. Koselj, M. Zagmajster, N. Zupančič, K. Jazbec, U. Žibrat, A. Petrinjak & A. Hudoklin, 2009. Atlas netopirjev (Chiroptera) Slovenije, Atlas of bats (Chiroptera) of Slovenia. Atlas faunae et florae Sloveniae 2. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 152 str. <http://www.ckff.si/> (Publikacije)
6. Presetnik P., M. Podgorelec, Hostnik P., D. Rihtarič, I. Toplak & J. Maurer Wernig, 2010. Sunny news from the sunny side of the Alps: Active surveillance for lyssaviruses in bats did not reveal the presence of EBLV in Slovenia. 2nd International Berlin Bat Meeting: Bat Biology and Infectious Diseases. 19-21 February 2010. Poster.
7. Vos A., I. Kaipf, A. Denzinger, A.R. Fooks, N. Johnson N & T. Muller, 2007. European bat lyssaviruses, an ecological enigma. *Acta Chiropterologica* 9: 283-96.

#### Priporočam:

- 1) da se vse slučajno odkrite kadavre netopirjev shrani (zavije v plastično vrečko ali dve) ter zamrzne, zraven pa priloži etiketo z natančnim opisom datuma in kraja najdbe (npr. podstrešje stanovanjske hiše Horjul 1) ter imenom in kontaktnimi številkami najditelja, da se ga lahko povpraša za podrobnosti najdbe; in obvesti strokovnjaka za netopirje.
- 2) da se ob stiku z živimi netopirji, če je le mogoče, te začasno obdrži v kakšni večji škatli. Če je potrebno netopirja pobrati s tal ali zavese, naj se pri tem uporabi rokavice ali kakšno krpo (glej navodila v Presetnik & Jazbec 2006) in takoj prosi za nasvet strokovnjaka za netopirje, ali pa se žival vsaj slika. Ponovno pa je zelo važno, da se zapiše datum, kraj najdbe, ime in priimek najditelja, pa tudi čim bolj natančen opis vedenja netopirja (zanimivi so tudi krajši filmčki, ki se jih lahko posname z fotoaparatom).
- 3) da se ob morebitnem ugrizu netopirja ravna podobno kot v točki 2, takoj pa se poišče tudi nasvet zdravnika. Morebitno rano je dobro tudi fotografirati.