

Številčnost in izletavanje malih podkovnjakov (*Rhinolophus hipposideros*) iz cerkve V Zideh v letih 2012 in 2013

Jasmina Kotnik in Nastja Kosor

Opazovanja malih podkovnjakov (*Rhinolophus hipposideros*) v cerkvi Sv. Mohorja in Fortunata v zaselku V Zideh pri Trojanah smo izvedli poleti 2012 in 2013. Podatke o številčnosti netopirjev in opazovanje izletavanja sem leta 2012 v svoji individualni nalogi obdelala Jasmina Kotnik in o tem poročala tudi v 9. letniku glasila Glej, netopir! (Kotnik 2012). V letu 2013 sem te podatke intenzivno spremljala tudi Nastja Kosor, služili pa mi bodo za pripravo magistrske naloge, ki jo predstavljam v tem letniku glasila (Kosor 2013). Spremljali smo spreminjanje številčnosti porodniške kolonije malih podkovnjakov, pojavljanje mladičev in večerno izletavanje v dveh zaporednih letih.



SLIKA 14. Porodniška skupina malih podkovnjakov v cerkvi V Zideh (Foto: Jasmina Kotnik).

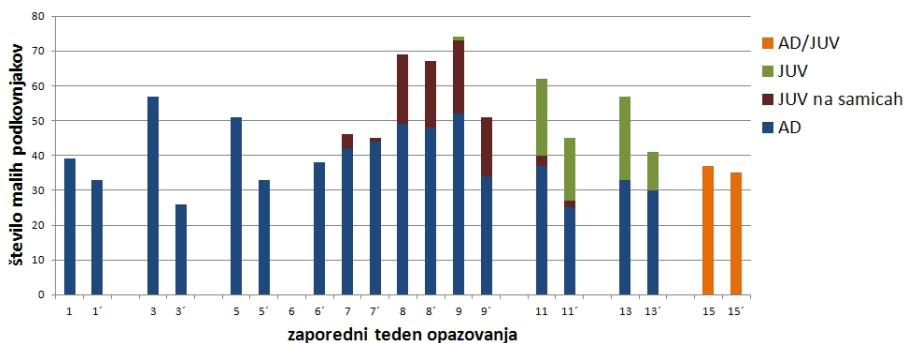
Cerkev Sv. Mohorja in Fortunata je neosvetljena (za podrobnejši opis cerkve glej Kotnik 2012), kar postaja redkost v današnjem času. Tako smo imeli možnost opazovati vedenje malih podkovnjakov brez enega najbolj motečih antropogenih dejavnikov, ki negativno vpliva na vse nočno aktivne živali.

Mali podkovnjaki se po prespani zimi začno zbirati na poletnih zatočiščih, kjer samice oblikujejo porodniške skupine. Samice se vsako leto vračajo v isto zatočišče, kar nam omogoča večletne raziskave iste skupine.

Terenska opazovanja smo v obeh letih izpeljali od maja do konca avgusta. Skupno smo opravili 9 dnevnih pregledov zatočišč v letu 2012 (v 6. tednu spremljanja porodniške skupine nismo opravili dnevnega pregleda, ker ključar ni bil dosegljiv (Slika 15)), 10 dnevni pregledov zatočišč v letu 2013 in 10 opazovanj večernega izletavanja v posameznem letu. Cerkev V Zideh smo pregledovali v poznih popoldanskih urah, ko so bile samice pred skorajšnjim večernim izletom včasih že nemirne, kar nam je oteževalo štetje. Na cerkvenem podstrešju smo se morali izkazati v čim tišji hoji po škripajočih deskah. Po pregledu podstrešja, kjer živi največ malih podkovnjakov, smo se odpravili

nad zvonove. Tam smo le redko videli kakšnega malega podkovnjaka, nekajkrat pa smo opazili netopirja, ki ga žal le z opazovanjem od daleč nismo mogli določiti do vrste natančno (pripadal je vrsti iz rodu *Myotis*). Cerkev smo zapustili vsaj dve uri pred sončnim zahodom, da ne bi netopirjev preveč vznemirjali, kar bi se lahko odražalo na izletavanju.

Po dnevnem pregledu smo si privoščili mastne in slastne trojanske krofe, nakar smo odhiteli nazaj proti cerkvi. Položaje, s katerih smo opazovali in beležili izletavanje netopirjev, smo zasedli vsaj pol ure pred sončnim zahodom, kar se je izkazalo za zelo pomembno, saj je nekajkrat kak netopir izletel že pred sončnim zahodom. Izletavanje smo zapisovali v popisne liste v 15-sekundnih intervalih. Uporabljali smo tudi ultrazvočni detektor Pettersson D200, nastavljen na frekvenco 110 kHz, s katerim smo poslušali in prepoznali male podkovnjake tudi v najtemnejših nočeh. Zabeležili smo si tudi temperature ob sončnem zahodu, prvem izletelcu netopirju ter ob zaključku opazovanja – to je bilo takrat, ko že 15 minut nismo zabeležili nobenega izletelega netopirja.



SLIKA 15. Spreminjanje števila malih podkovnjakov v letih 2012 in 2013(′) na podstrešju cerkve v zaselku V Zideh. Ločeno je prikazano število odraslih (AD), število mladičev visečih na samicah (JUV na samicah) in število samostojno visečih mladičev (JUV) na cerkvenem podstrešju, zvoniku in nad zvonovi. Na zadnjem izvedenem terenu, v obeh zaporednih letih, ločevanje med mladiči in odraslimi osebkami ni bilo več mogoče, zato je prikazano njihovo skupno število (AD/JUV).

Na Sliki 15 je prikazano število malih podkovnjakov v letih 2012 in 2013. Maja 2012 smo prešteli 39 odraslih osebkov, maja 2013 pa 33. V obeh letih ob koncu meseca maja kolonija še ni dosegla popolne številčnosti. V začetku junija 2012 smo prešteli največje število odraslih osebkov in sicer 57, medtem ko smo v enakem obdobju v letu 2013 opazili pol manj odraslih osebkov, le 26. V letu 2013 je bilo najvišje število odraslih osebkov kasneje, v juliju, ko smo jih prešteli 48.

Prvi mladiči so nas v obeh letih razveselili ob približno istem času, konec junija oz. v začetku julija (Slika 15). V letu 2012 smo prvi dan julija našli 4 mladiče, v letu 2013, na zadnji dan junija, pa enega mladiča. Prvega samostojno visečega mladiča smo v letu 2012 videli sredi meseca julija, v letu 2013 pa konec meseca julija, ko smo jih zabeležili

že kar 18 samostojnih, le dva sta še visela na samicah. V letu 2012 smo konec meseca julija zabeležili najvišje število mladičev, takrat jih je kar 22 viselo samostojno in le še trije na samicah.

Vsako leto smo konec avgusta že imeli težave pri ločevanju mladičev in odraslih osebkov, saj so si po velikosti na pogled že skoraj enaki, pa tudi barvo dlake mladičev in odraslih je vse težje ločiti. Zato smo zabeležili skupno število osebkov.

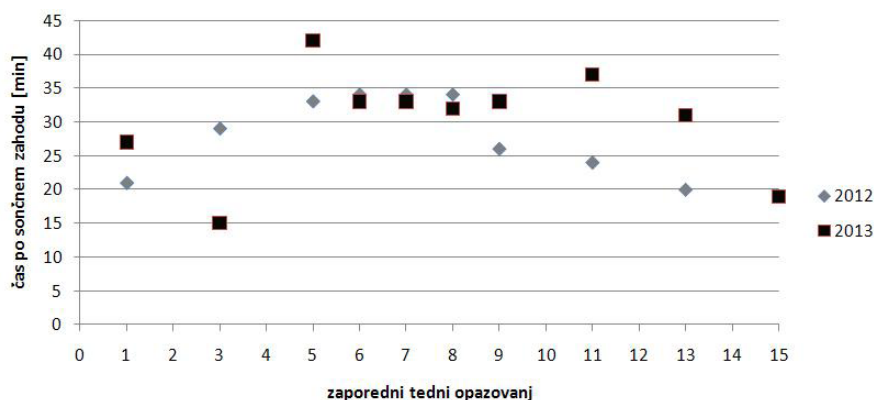
Število malih podkovnjakov, ki smo jih našli na dnevnih pregledih, odstopa od števila izletelih (Tabela 3). Neujemanje je posledica napak pri dnevnem štetju, saj je bilo štetje zaradi zelo živahno letajočih malih podkovnjakov precej oteženo. Mladiči so začeli izletavati konec julija (Tabela 3).

TABELA 3. Pregled števila malih podkovnjakov, ki smo jih opazili na dnevnem pregledu na cerkvenem podstrešju V Zideh in število izletelih malih podkovnjakov ob mraku v letih 2012 in 2013.

ZAPOREDNI TEDEN OPAZOVANJA	DATUM	ŠTEVILO OSEBKOV		
		dnevni pregledi		večerno izletavanje
		odrasli	mladiči	
1	20.5.2012	39	/	37
	19.5.2013	33	/	29
3	3.6.2012	57	/	49
	2.6.2013	26	/	28
5	17.6.2012	51	/	54
	16.6.2013	32	/	46
6	24.6.2012		/	55
	23.6.2013	38	/	43
7	1.7.2012	42	4	50
	30.6.2013	44	1	50
8	8.7.2012	49	20	46
	7.7.2013	48	19	48
9	15.7.2012	52	22	57
	14.7.2013	34	17	49
11	29.7.2012	37	25	65
	28.7.2013	25	20	57
13	12.8.2012	33	24	73
	11.8.2013	30	11	57
15	29.8.2012	18	19	56
	26.8.2013	30	5	53

Zanimivo je opažanje 14. 7. 2013. Če vzamemo le odrasle osebkke, vidimo, da je izleto precej več netopirjev, kot smo jih prešteli čez dan. Mladiči takrat še niso bili sposobni samostojnega lova, saj so bili čez dan še vsi na samicah (Slika 15), tako da razlike med številom izletelih in opaženih čez dan ne znamo pojasniti. Do velikih razlik med obema metodama štetja prihaja prav tako avgusta in sicer se je v obeh letih zgodilo, da je bilo število izletelih skoraj enkrat večje kot število prisotnih osebkov na cerkvi čez dan. Dopuščava možnost, da so takrat zleteli na kakšno tako mesto, kjer se ponavadi niso zadrževali in tja nismo pogledali (npr. pod deskami podstrešja, po katerih smo hodili). Avgusta smo pričakovali, da se samice že izseljujejo iz poletnega zatočišča in nas majhna številka čez dan prešteti osebkov ni presenetila. Presenetljivo pa je bilo število zvečer izletelih netopirjev, ki je bilo veliko višje, kot čez dan prešteti osebkov.

Primerjali sva tudi čas večernega izletavanja med letoma 2012 in 2013. Primerjali sva čas, ko je izletel mediani netopir (Slika 16), saj prvi izleteli netopir za tovrstno primerjavo ni najbolj primeren; hitro se najde "posebnejš", ki izleti prej kot ostali.



SLIKA 16. Čas, ko je izletel mediani netopir iz cerkve V Zideh v letih 2012 in 2013, izražen v minutah po sončnem zahodu posameznega dne. Čas medianega izletelega netopirja je na zadnjem avgustovskem terenu v obeh letih skoraj enak (simbola se prekrivata).

Mediani netopir je v letu 2012 izletel od 19 do 34 minut po sončnem zahodu, v letu 2013 pa od 15 do 42 minut po sončnem zahodu. Na prvih terenih je bila razlika v izletu medianega netopirja med obema letoma velika. Takrat so se samice še priseljevale v poletno zatočišče, kolonija še ni bila v celoti oblikovana in leta 2013 je bilo na začetku sezone hladneje kot leto prej. Največjo razliko med obema letoma smo zabeležili v začetku junija, ko so leta 2013 netopirji izleteli 14 minut prej kot leta 2012. Razlika je domnevno posledica nižjih temperatur; leta 2013 smo ob sončnem zahodu izmerili 14,1 °C, leto prej 17,2 °C. S temperaturo pa je močno pozitivno povezana aktivnost žuželk - pri višjih temperaturah je aktivnost žuželk večja. Tako pri višjih temperaturah netopirji lahko izletijo kasneje in še vedno zadostijo svojim energetskim potrebam, v

hladnejših nočeh pa izletijo bolj zgodaj, saj obstaja velika možnost, da se temperatura še bolj zniža in bo dostopnega plena v zraku še manj (Frick s sod. 2012).

Od sredine junija do začetka julija, ko so samice kotile mladiče oziroma bile visoko breje, opazimo usklajenost izleta medianega netopirja za obe leti. Breje samice in samice, ki kotijo, so izletele kasneje v primerjavi z ostalo sezono (to se lepo vidi pri letu 2012). Breje okorne samice se s kasnejšim izletom izognejo plenilcem (Duvergé s sod. 2000). Konec julija in v začetku avgusta je izlet medianega netopirja zopet zelo različen med letoma. Takrat so začeli izletavati mladiči. Na svojih prvih letih mladiči izletijo kasneje (zopet zaradi večje varnosti) in dlje časa preletavajo ven in noter. Očiten kasnejši median izlet smo opazili v 11. tednu spremljanja porodniške kolonije v letu 2013 (Slika 16).

Zaključiva lahko, da so se mladiči v obeh zaporednih letih rojevali v približno enakem časovnem intervalu. Samostojnost so prvi osebkki dosegli po štirih tednih in se takrat tudi odpravili na lov, kar se ujema z literaturo (Dietz s sod. 2009). Tako znotraj sezone kot med sezonama prihaja do razlik v času izletelega medianega malega podkovnjaka glede na sončni zahod. To lahko do neke mere razložimo z razlikami v temperaturi in različnimi letalnimi sposobnostmi samic in mladičev malih podkovnjakov preko sezone (v času brejosti samic ter pri izletavanju mladičev). Po drugi strani pa je ujemanje medianega izleta v času kotitve in dojenja mladičev ter ob koncu sezone že skoraj neverjetno.

Za konec pa; bilo je super! In zahvaljujemo se vsem, ki ste nama pomagali pri dnevni pregledih in pri zapisovanju izletavanja! Mogoče pa najdemo študenta/-ko biologije, ki bi bil pripravljen/-a za katero od obveznosti študija opraviti opazovanja netopirjev iz te cerkve še v naslednjem letu in bo s tem omogočil primerjavo vedenja netopirske kolonije v isti cerkvi kar v treh zaporednih letih!

VIRI

- Dietz C., Helversen v. O., Nill D. 2009. Bats of Britain, Europe & Northwest Africa, London, A & C Black Publishers: 400 str.
- Duverge P. L., Jones G., Rydell J., Ransome R. D. 2000. Functional significance of emergence timing in bats. *Ecography*, (2000) 23(1): 32-40.
- Frick WF *et al.* Climate and Weather Impact Timing of Emergence of Bats. *PLoS ONE* (2012) 7(8).
- Kosor, N. 2013. Od mojih prvih srečanj z netopirji do teme za magistrsko nalogo. Glej, *netopir!* 10(1): 18-20.
- Kotnik, J. 2012. Opazovanje porodniške kolonije malih podkovnjakov (*Rhinolophus hipposideros*) poleti 2012 na neosvetljeni cerkvi pri Trojanah. Glej, *netopir!* 9(1): 20-24.