

LIFE+ projekt "Življenje ponoči"

RAZISKOVANJE NETOPIRJEV V OKVIRU PROJEKTA ŽIVLJENJE PONOČI V LETU 2012

dr. Maja Zagmajster, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta,
Univerza v Ljubljani

Poletje 2012 je bilo polno priložnosti za terensko delo z netopirji, tudi zaradi številnih opazovanj v okviru projekta Življenje ponoči. V njem ugotavljamo, ali lahko neprimerno nameščeno zunanjo osvetlitev cerkva nadomestimo s tako, ki bo manj škodljiva za nočne živali (projekt in prva terenska sezona sta predstavljena v prejšnjih dveh številkah glasila *Glej, netopir!*). V letu 2011 smo opazovanja netopirjev izvedli na šestih cerkvah (treh cerkvah v »Vrhniškem trojčku« – Stari Vrhniki, Zaplani in Veliki Ligojni in treh cerkvah v »Cerkniškem trojčku« – Ledinici, Otaležu in Trebenčah), leto kasneje pa smo v raziskavo vključili še tri cerkve v okolici Trojan, t.i. »Trojanski trojček«: cerkev Sv. Gotarda v Šentgotardu, Marijinega Vnebovzvetja v Čemšeniku in Sv. Marije v Špitaliču. Na vsaki cerkvi smo popisali netopirje podnevi, zvečer pa opazovali in natančno beležili njihovo izletavanje, na Vrhniškem trojčku smo tudi merili mladiče. V letu 2012 pa smo spremljali številčnost in izletavanje netopirjev tudi na neosvetljeni cerkvi Sv. Mohorja in Fortunata v zaselku V Zideh v Trojanah, kar je v okviru svoje raziskovalne naloge spremljala Jasmina (glej str. 20).

Priprave na teren

Tudi to leto smo k sodelovanju povabili terenske sodelavce, ki so bili del projektne ekipe in so opravili večino terenskih opazovanj. V začetku maja smo pregledali cerkve Trojanskega trojčka s cerkvijo V Zideh ter zvečer opazovali izletavanje netopirjev. Tako smo ponovili natančno določen način beleženja podatkov in spremljanja izletavanja netopirjev, kar je nujno, če želimo med seboj primerjati opazovanja različnih sezon.

Pri cerkvi v Šentgotardu smo ugotovili, da so bile nekatere potencialne preletne line, in sicer tiste, ki vodijo iz zvonika, zaprte. Na cerkvi so sicer kljub temu bili mali podkovnjaki, ki so uporabljali odprtino v zvoniku, visoko nad zvonovi. Da bi izboljšali razmere in malih podkovnjakom (*Rhinolophus hipposideros*) omogočili več dostopov v cerkev, smo se obrnili na pristojnega župnika. Pojasnil nam je, da so te odprtine zaprli zaradi vremenskih neprilik, predvsem pozimi, ko je v zvonik nanašalo sneg. Po sestanku in ogledu razmer na terenu smo se dogovorili, da lahko line ponovno odpremo na način, ki bo še vedno ščitil pred morebitnimi vremenskimi nevšečnostmi. Nekaj dni kasneje sva s Teom pločevino na dveh linah tako ukrivila, da sta zgoraj nastali dovolj veliki odprtini za prelet netopirjev, spodnji del pa je ostal

zaprt, da bi preprečil morebitno naletavanje snega ali dežja (slika 1).



Slika 1. Odprta lina v zvoniku cerkve v Šentgotardu, ki omogoča prelet netopirjev, hkrati pa ščiti pred morebitnim naletavanjem snega in dežja. (Foto: Maja Zagmajster)

V Čemšeniku so nam kar nekaj preglavic povzročili mali podkovnjaki, saj kar na dveh majskih terenih, kljub številčno močni ekipi opazovalcev, nismo ugotovili, od kod izletavajo. Tako nam ni preostalo drugega, kot da se zvečer odpravimo na podstrešje in iz notranje strani skušamo ugotoviti, iz kod izletavajo. Večer, ko smo se to namenili narediti, nas je tik pred cerkvijo neprijetno presenetil dež – zaskrbelo nas je, kako naj zdaj ugotovimo, iz kod izletavajo netopirji, če pa ti sploh ne bodo šli ven? Vseeno smo se odpravili na podstrešje, v tem času pa je k sreči pojenjala tudi nevihta in mali podkovnjaki so se brž namenili ven. In res smo uspeli videti, v katerem robu strehe so izginjali izpred naših oči. Odprtino smo zagledali šele, ko smo splezali na polico na notranji strani, skorajda nevidna pa je bila tudi z zunanje strani. A zdaj smo vedeli, kam se moramo na sledečih terenih postaviti, da bomo lahko beležili izletavanje malih podkovnikov.

Zamenjava osvetlitve cerkva

Vsako leto projekta je vsaka cerkev osvetljena drugače (tabela 1). Nekatere med njimi so v letu 2012 dobile vrnjeno »originalno« osvetlitev – to je tista, ki so jo imele pred pričetkom projekta. Druge pa so imele nameščeno manj intenzivno osvetlitev in z določenim barvnim spektrom svetlobe, snop svetlobe je bil usmerjen tako, da ni svetil v nebo, preletne odprtine netopirjev pa so bile zasenčene.

Tabela 1. Načini osvetlitve cerkva, vključenih v projekt Življenje ponoči, v letu 2011 in 2012.

Trojček	Cerkev	2011	2012
Vrhniški	Zaplana	belo-modrikasta	originalna
	Stara Vrhnika	rumenkasta	modrikasta
	Velika Ligojna	originalna	rumenkasta
Cerkljanski	Otalež	rumenkasta	originalna
	Ledinica	originalna	modrikasta
	Trebenče	modrikasta	rumenkasta
Trojanski	Šentgotard	/	originalna
	Čemšenik	/	modrikasta
	Špitalič	/	rumenkasta
	V Zideh	/	ni osvetljena

Na Zaplani je po zamenjavi na originalno razsvetljavo prišlo do nepričakovanih zapletov. Pri prvem in drugem opazovanju izletavanja netopirjev smo opazili, da reflektorji utripajo. Po pregledu s strani tehnične ekipe projekta se je izkazalo, da je do tega prišlo zato, ker je nekdo brez vednosti izvajalcev projekta v reflektorje namestil manj močne sijalke. Ker moramo v okviru projekta vsaj eno leto opazovati originalno osvetlitev, kot je bila pred projektom, smo te sijalke ponovno zamenjali. Vendar to dejanje kaže, da so manj intenzivno osvetlitev v preteklem letu nekateri dobro sprejeli, tako da jih je originalna premočna osvetlitev tako zmotila, da so jo sami želeli zmanjšati.

Terenski popisi in analize podatkov

Na vsaki cerkvi smo opravili po deset dnevnih popisov in po deset večernih opazovanj izletavanja netopirjev. Pri popisih netopirjev na zatočiščih smo bili pozorni na vse vrste netopirjev kot tudi na prisotnost mladičev, predvsem pri malih podkvnjakih (slika 2). V letu 2012 smo organizirali dve ekipi: Tina in Simon sta bila odgovorna za preglede Vrhniškega in Cerkljanskega trojčka, Jasmina in Rožle pa za preglede Trojanskega trojčka in neosvetljene cerkve V Zideh. Vsakič pa so, če je bilo potrebno ali pa če so želeli, na terenu pomagali tudi drugi terenski sodelavci in prostovoljci. O načinu dnevnih popisov in zanimivostih takega terenskega dela v tej številki glasila poroča Tina na str. 17.



Slika 2. Skupina malih podkovnjakov na cerkvi v Veliki Ligojni, ki smo jih popisovali na cerkvah in ob večerih opazovali njihovo izletavanje. (Foto: Simon Zidar)

Večerna opazovanja izletavanja smo izpeljali hkrati na vseh cerkvah posamičnega trojčka. Način opazovanja je bil opravljen po v prejšnjem letu narejenem in preizkušenem protokolu, tako da bodo rezultati karseda primerljivi. Opazovali smo vsako preletno odprtino posebej in si za vsako beležili izletavanje in obnašanje netopirjev v dogovorjenih časovnih intervalih. Opazovanja smo zaključili 15 minut po tem, ko je izletel zadnji netopir. Kdaj je to bilo, je bilo nekoliko težje oceniti v juliju, ko so že začeli izletavati mladiči, ki so ob zunanjih stenah cerkve vadili letanje.

Opazovanja smo ponavljali vsake dva tedna, v času, ko so bili prisotni mladiči, pa vsak teden. Na Vrhniškem trojčku smo merili mladiče, do katerih smo prišli po tem, ko so njihove mame izletele na lov. To leto sta na terenu delovali dve ekipi, tako da smo lahko na dveh cerkvah hkrati izvedli meritve, medtem ko smo na tretji mladiče merili večer prej ali kasneje. Z mladiči smo ravnali skrajno previdno, po meritvah smo jih vrnili na tisto mesto na podstrešju, od koder smo jih vzeli. Meritve smo prekinili, ko so se na podstreho večinoma vrnile mame netopirke.

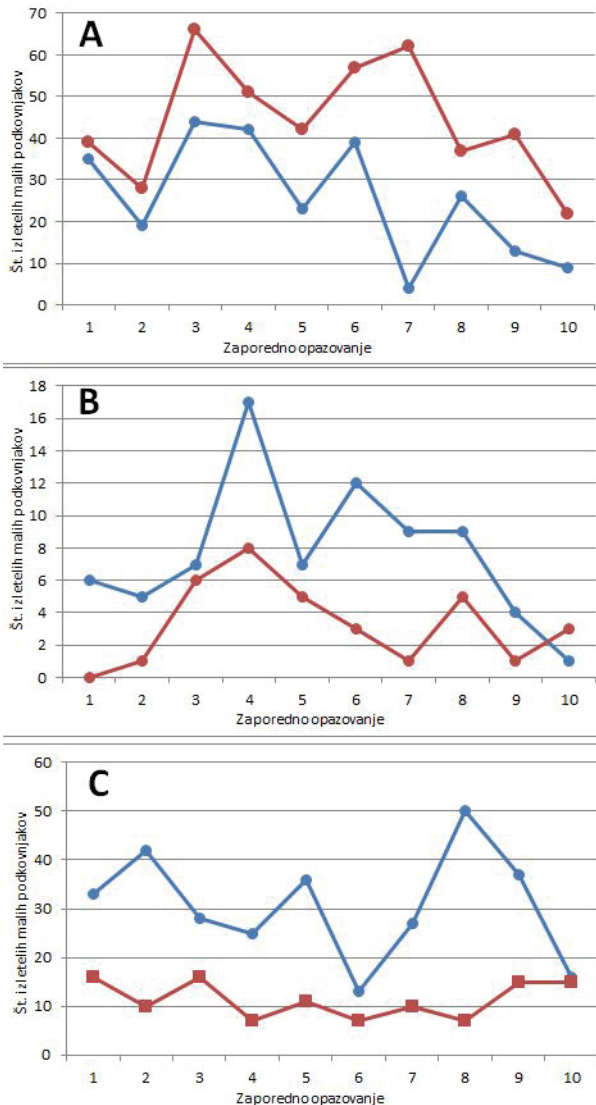
Rezultat tako intenzivnih terenskih raziskav je kopica zbrani podatkov, katerih urejanje in analize so še v teku. Za primerjave izletavanja in obnašanja netopirjev bomo uporabili različne mere, kot je prvi čas izleta prvega netopirja, interval z največ izletelimi netopirji, trajanje izletavanja in tako dalje. Upoštevali bomo tudi razlike med preletnimi odprtinami, saj so te zaradi različnega položaja glede na nameščene reflektorje lahko različno

intenzivno osvetljene (slika 3). Delovni rezultati kažejo, da spremembe v času izletavanja netopirjev na nekaterih cerkvah, kljub spremenjeni osvetlitvi, ne bodo tako velike. To pomeni, da bo treba natančneje pogledati še razlike med preletnimi odprtini kot tudi njihovo osvetlitev. To se je izkazalo za pomembno na cerkvi v Zaplani, kjer so odprtine v zvoniku različno osvetljene zaradi različnega položaja odprtin glede na reflektor. Tako se je pokazalo, da je iz preletnih odprtin, ki so bile v letu 2012 bolj intenzivno osvetljene, izletelo manj netopirjev kot v letu 2011 (slika 3). V skladu s tem je več netopirjev v letu 2012 izletelo iz najmanj osvetljene odprtine A.

Spremljevalne raziskave študentov biologije

V letu 2012 se je kar nekaj študentov biologije lotilo samostojnih raziskovalnih nalog na temo svetlobnega onesnaževanja in netopirjev, s katerimi so opravili del obveznosti študija biologije na Univerzi v Ljubljani ali Univerzi v Mariboru. Jasmina Kotnik je spremljala izletavanje malih podkovnjakov iz neosvetljene cerkve, kar predstavlja v tem glasilu. Rožle Kaučič je analiziral del podatkov o rasti mladičev, ki smo jih zbrali v letu 2011. Anton Govednik je opazoval aktivnost netopirjev ob osvetljenih in neosvetljenih poteh v okolici Metlike, o čemer lahko berete v tej številki glasila. Ajša Alagič pa je v svoji nalogi opisala dnevne popise zadnjih avgustovskih pregledov kot tudi opazovanja izletavanja iz neosvetljenih cerkva. Priložnosti za tovrstne naloge bo veliko tudi v prihajajočem letu.

Najlepša hvala terenskim sodelavcem in številnim prostovoljcem! Da smo lahko izpeljali vse in še več, kar je bilo v načrtu za leto 2012, gre zahvala zanesljivim projektnim terenskim sodelavcem (po abecednem redu): Ines Blaž, Teo Delić, Rožle Kaučič, Jasmina Kotnik, Nastja Kosor, Janja Matičič, Tina Mihelič in Simon Zidar. Opazovanja smo izpeljali učinkovito in v takem obsegu tudi po zaslugi kar 51 prostovoljcev, ki ste se nam pridružili na terenih (po abecednem redu): Ajša Alagič, Viktor Avbelj, Manica Balant, Teja Bizjak, Špela Borko, Barbara Dekleva, Urška Deželak, Ida Djurdjević, Nina Erbida, Primož Gams, Eva Gluhar, Jan Gojznikar, Mojca Györek, Klara Hercog, Emi Lora Hladky, Maja Jankovec, Anja Japelj, Martin Kavšček, Neža Kocjan, Tadeja Kozjek, Asim Krdžalić, Nika Krivec, Denis Kutnjak, Filip Kuzmič, Beti Kužnik, Maja Marčič, Manica Markelj, Marko Matičič, Meta Mavec, Maša Mihelič, Renata Miklavčič, Anda Ovsec, Janez Ovsec, Mipa Pavletič, Tina Pimat, Urša Razboršek, Anja Remškar, Denis Sadiković, Jan Simič, Nataša Sivec, Marija Stele, Polona Sušnik, Marjetka Šemrl, Katja Šporar, Danijela Štolfa, Tadeja Šuštar, Vinko Treven, Manca Velkavrh in Aja Zamolo. Kar 11 med vami se nam je pridružilo več kot trikrat! Najlepša hvala tudi vsem duhovnikom za podporo projektu in skrbnikom ključev, ki nam omogočajo dostop do podstrešij cerkva tudi ob nenavadnih urah.



Slika 3. Število izletelih malih podkovnjakov (*Rhinolophus hipposideros*) treh odprtih zvonika (A, B, C) na Zaplani v letu 2011 (modre črte) in 2012 (rdeče črte). Svetlost v letu 2011: A: 0,01 lux, B: 0,12 lux, C: 0,10 lux, v letu 2012 pa: A: 0,13 lux, B: 23,4 lux, C: 12, 17 lux.



Slika 4. Del ekipe terenskih sodelavcev in prostovoljcev, ki se je zbrala na pikniku po enem od uspešno zaključenih opazovanj sredi avgusta 2012. (Foto: Maja Zagmajster)

Pridružite se nam v terenski sezoni 2013

Priložnosti, da se priključite terenskim raziskavam netopirjev, tudi v poletju 2013 ne bo manjkalo. Predhodno poznavanje netopirjev ni nujen predpogoj za to, da bi jih lahko raziskovali – le pozoren in natančen opazovalec je treba biti. O teh živalih boste ravno na terenu izvedeli največ. Vse lepo vabim k sodelovanju!