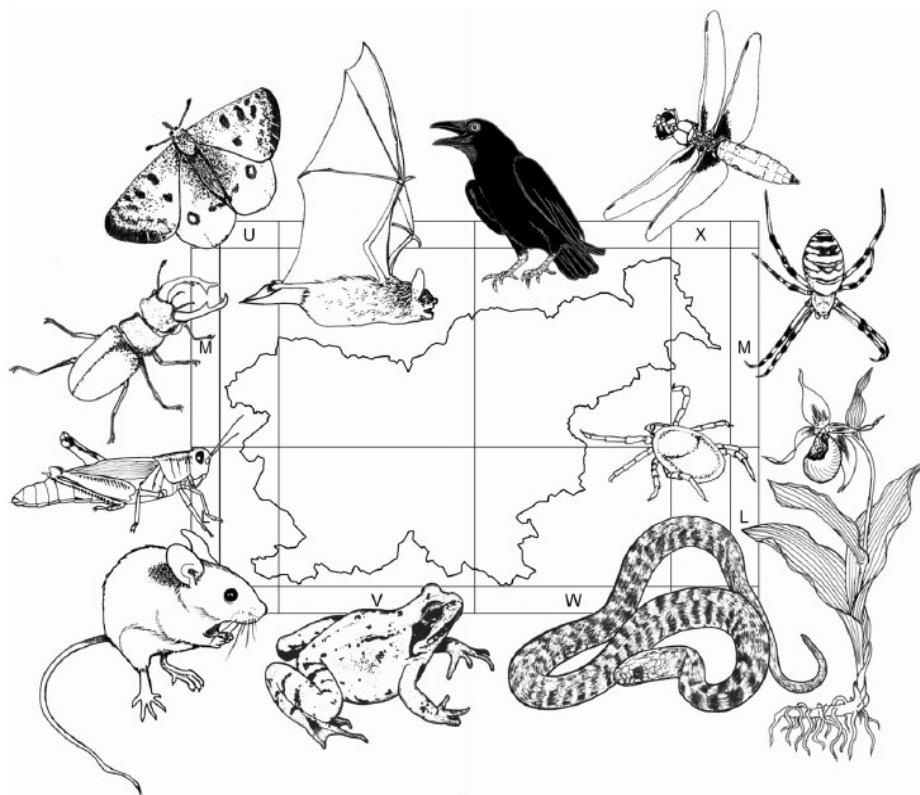




DRUŠTVO ŠTUDENTOV BIOLOGIJE
LJUBLJANA – SLOVENIJA

RAZISKOVALNI TABOR ŠTUDENTOV
BIOLOGIJE
PIVKA – DOLNJA KOŠANA 2012



CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

379.825(497.4Pivka)"2012"

RAZISKOVALNI tabor študentov biologije (2012 ; Pivka / Dolnja Košana)
Raziskovalni tabor študentov biologije, Pivka - Dolnja Košana
2012 / [besedilo Marko Ilić ... [et al.] ; uredil Primož Presetnik ;
fotografije Maja Cipot ... et al.]. - Ljubljana : Društvo študentov
biologije, 2014

ISBN 978-961-93251-8-6

1. Ilić, Marko, 1990- 2. Presetnik, Primož
274269184

**ZBORNİK POROČIL Z RAZISKOVALNEGA TABORA ŠTUDENTOV BIOLOGIJE PIVKA
– DOLNJA KOŠANA 2012**

IZDALO IN ZALOŽILO: Društvo študentov biologije, Ljubljana, junij 2014

UREDIL: Primož Presetnik

BESEDILO: Marko Ilić, Eva Kocjan, Špela Novak, Andrej Piltaver, Rok Kostanjšek, Teo Delić, Damjan Vinko, Nika Kogovšek, Alja Pirnat, David Stanković, Griša Planinc, Aleš Tomažič, Tea Knapič, Primož Presetnik, Nina Ražen, Hubert Potočnik, Mateja Pecl, Miha Krofel.

JEZIKOVNI PREGLED: - besedilo ni lektorirano

FOTOGRAFIJE: Maja Cipot, Urša Fležar, Mateja Grašič, Eva Kocjan, Matevž Koršič, Žan Kuralt, Janja Matičič, Andrej Piltaver, Griša Planinc, Monika Podgorelec, Miloš Popović, Primož Presetnik, Polona Sušnik, David Stanković, Damjan Vinko.

RISBA: Eva Kocjan

TISK: Trajanus d.o.o.

NAKLADA: 120 izvodov

PRIPOROČEN NAČIN CITIRANJA CELOTNEGA ZBORNIKA:

Presetnik P. (ured.), 2014. Raziskovalni tabor študentov biologije Pivka – Dolnja Košana 2012. Društvo študentov biologije, Ljubljana, 104 str.

PRIPOROČEN NAČIN CITIRANJA POSAMIČNIH PRISPEVKOV:

Novak Š., 2014. Poročilo o delu skupine za rastline. V: Presetnik P. (ured.). Raziskovalni tabor študentov biologije Pivka – Dolnja Košana 2012, str. 9–20. Društvo študentov biologije, Ljubljana.



**DRUŠTVO ŠTUDENTOV BIOLOGIJE
LJUBLJANA – SLOVENIJA**

**RAZISKOVALNI TABOR ŠTUDENTOV
BIOLOGIJE
PIVKA – DOLNJA KOŠANA 2012**

Ljubljana, 2014

ABOUT BIOLOGY STUDENTS RESEARCH CAMPS

With this year's, 24th Biological Summer Research Camp Biological Student's Society, Ljubljana, Slovenia continues with a long tradition of research camps, which are located each year at a different location in Slovenia. The main purpose of the camp is to bring scientific biological work, which is the basis of professional nature conservation, closer to students. We wish to expand the theoretical knowledge gained through the study program with practical experience in fieldwork and laboratory techniques. Participants of the camp, mostly students of biology, get to know the diversity of different animal, vascular plant groups and fungi of the studied area. The work takes place mostly in the field and consists of sampling, inventarization and collecting specimens for further studies (determination, taxonomic studies). Subsequent work is done in the temporary lab, where we determine the collected specimens. The problematic groups are handled later on by experts in different areas of biology. An important emphasis is placed on discussing and assessing the environmental importance of individual findings.

In addition to research work a set of technical and popular lectures are organized at the camp, which are designed for participants as well as residents of local communities. These lectures aim at raising local people's public awareness of nature conservation and their interest in nature in their vicinity.

Results obtained at the camps are regularly published in professional and popular literature (magazines *Natura Sloveniae*, *Hladnikia*, *Erjavecica*, *Acta Entomologica Slovenica*, *Proteus*, *Trdoživ*) and significantly contribute to a better knowledge of flora and fauna of Slovenia. Knowledge of the distribution of different groups provides a basis for risks assessment of endangered groups and their protection.

Finally, the camps create also a sense of belonging to a group of biologists, and attendees obtain many social skills, friends, business and even life partners.

O RAZISKOVALNIH TABORIH ŠTUDENTOV BIOLOGIJE



S 24. raziskovalnim taborom študentov biologije je Društvo nadaljevalo z dolgo tradicijo raziskovalnih taborov, ki se vsako leto odvijajo na drugi lokaciji v Sloveniji. Osnovni namen tabora je študentom približati znanstveno biološko delo, ki je temelj za strokovno varstvo narave. Teoretično znanje, pridobljeno v

okviru rednega študijskega programa želimo dopolniti s praktičnimi izkušnjami v terenskih in laboratorijskih tehnikah. Udeleženci tabora, povečini študenti biologije, na taboru spoznavajo diverzitetno različnih živalskih skupin oziroma višjih rastlin (praprotnice in semenke) in gliv proučevanega območja. Delo poteka predvsem na terenu in obsega vzorčenje, popis vrst, nabiranje osebkov za nadaljnje obdelave (določanje, taksonomske študije). Sledi delo v delovnem laboratoriju, kjer nabrane taksone določimo, s težavnimi skupinami pa se kasneje ukvarjajo strokovnjaki s posameznih področij biologije. Seveda je pomemben poudarek tudi na diskusiji in naravovarstvenem vrednotenju posameznih najdb.

Poleg raziskovalnega dela, na taboru vsako leto organiziramo tudi sklop strokovnih in poljudnih predavanj, ki so namenjena tako udeležencem tabora kot prebivalcem lokalne skupnosti. S tem bi radi pri lokalnem prebivalstvu dvignili naravovarstveno zavest in zanimanje za naravo v njihovi okolici.

Rezultate, pridobljene na taborih, redno objavljamo v strokovni in poljudni literaturi (revije *Natura Sloveniae*, *Hladnikia*, *Erjavicia*, *Acta Entomologica Slovenica*, *Proteus*, *Trdoživ*) in pomembno prispevajo k boljšemu poznavanju flore in favne Slovenije. Poznavanje razširjenosti pa nudi osnovo za vrednotenje ogroženosti različnih skupin in njihovo varstvo.

Ne nazadnje, pa se na taborih ustvarja občutek skupinske pripadnosti biologov, pridobiva socialna znanja, prijatelje, strokovne in morda tudi življenske partnerje.



Znak RTŠB Pivka – Dolnja Košana (risba: Eva Kocjan).

RAZISKOVALNI TABOR ŠTUDENTOV BIOLOGIJE PIVKA – DOLNJA KOŠANA 2012

Marko ILIĆ in Eva KOCJAN

e-naslova: marko.ilic.mare@gmail.com, eva.kocjan@gmail.com

DRAGI BRALEC, DRAGA BRALKA!

Zelo naju veseli, da lahko z besedo odpreva zbornik že 24. raziskovalnega tabora študentov biologije (tabela 1), ki je potekal med 19. in 29. julijem 2012, na prečudoviti lokaciji občine Pivka, natančneje v Dolnji Košani ter njeni širši okolici. Nastanjeni smo bili v prostorih osnovne šole Dolnja Košana, kjer nam je ravnateljica, gospa Neva Brce, odstopila praktično vse učilnice in skupne prostore, ki so bili takrat na voljo. Dolnja Košana je kot izhodiščna točka omogočila terensko delo in raziskovanje v praktično vseh smereh neba, relativna bližina avtoceste, pa je nekoliko bolj oddaljena območja časovno približala udeležencem.

RTŠB 2012 je sestavljalo kar 60 vedoželjnih biologov ter študentov drugih naravoslovnih smeri, med katerimi se je že tradicionalno znašlo kar nekaj tujih študentov (iz Španije, Italije, Srbije in Avstrije), zaradi česar je bil tabor toliko zabavnejši ter tudi pestrejši v kulturnem smislu. Zaradi velikega števila udeležencev, je na taboru delovalo kar 13 različnih skupin pod vodstvom 15 izkušenih mentorjev in somentorjev, ki so svoje znanje o pajkih, metuljih, velikih zvereh, rastlinah in glivah, o pticah in netopirjih, plazilcih, dvoživkah, kačjih pastirjih, hroščih, o podzemni favni in navsezadnje o malih sesalcih, na zabaven in nepozaben način predajali svojim udeležencem. Hvala! ☺

Kot velewa tradicija, so bila del RTŠB-ja tudi izredno zanimiva popoldanska predavanja, ki so bila organizirana tako za vse udeležence tabora kot tudi za prebivalce Doljne Košane in njene okolice. Tako smo z zanimanjem poslušali predavanje dr. Špele Gorički o repatih krkonih, botanično obarvano predavanje s potepanja po Balkanu s strani dr. Boštjana Surine ter, v okviru projekta SloWolf, predavanje o metodah popisovanja in monitoringa volkov ter »howlingu« (po slovensko »izzivanje«) s strani asist. dr. Huberta Potočnika. Ob slednjem, smo se imeli udeleženci tabora možnost preizkusiti, ter osvojeno teorijo prenesti tudi v prakso. Po predavanjih je bil namreč organiziran teren, pod vodstvom dr. Mihe Krofla, pri čemer je velika večina udeležencev tabora, skupaj z mentorji, odšla v

bližnji gozd, kjer smo polni upanja čakali na odziv volkov, ki smo jih izzvali s tuljenjem....in ga tudi dočakali! ☺

No, če pa ste med branjem dobili občutek, da smo na taboru samo delali in spali se motite, saj je bil vsak dan prav posebno zabaven in pester, še posebej piknik dan ter prosti dan ki mu je sledil. Pri organizaciji piknika, se morava seveda zahvaliti predvsem dežurnim, ki so pridno garali, da so nam na koncu omogočili super večerjo, ter Damjanu Vinku za strokovno pomoč in nasvete pri pripravi bovlje. ☺

No navsezadnje, pa se zahvaljujemo tudi vsem mentorjem in somentorjem za zgoraj naštetu (☺), predvsem Damjanu Vinku, za pomoč pri urejanju financ in svetovanja pri organizaciji, ravnateljici šole Nevi Brce, ki nam je prijazno odstopila prostore in nam zagotovila vse potrebno ter vsem čistilkam in kuharicam na šoli, ki so naše bivanje na taboru naredile znošnejše ;).

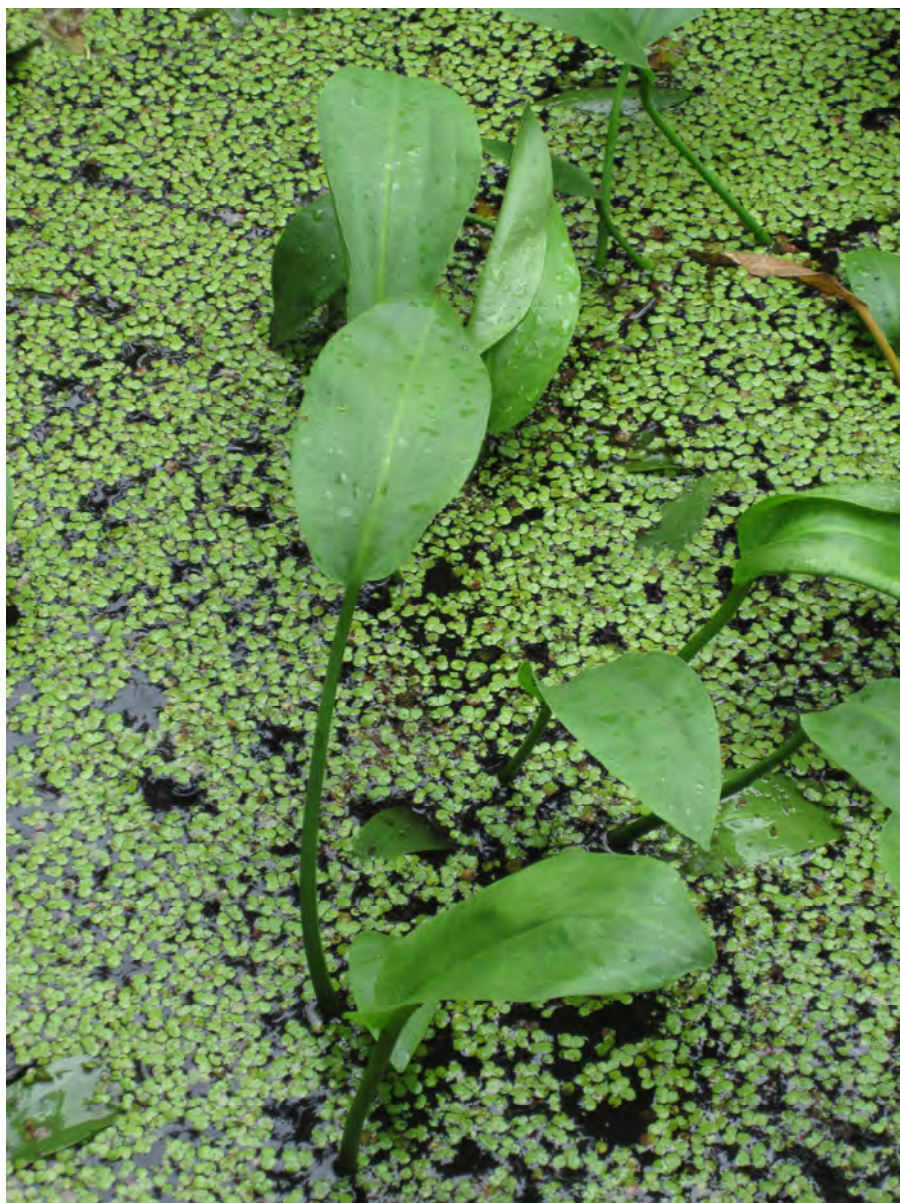


Marko in Eva (foto: Eva Kocjan).

Tabela 1. Pregled skupin po posameznih taborih (dopolnila Eva Kocjan in Primož Presetnik).
 "()" – podskupine v okviru ostalih skupin

	Raziskovalne skupine			Raziskovalni tabor študentov biologije																					
	Število skupin	Kraj	Leto	vodja																					
	Bobri	1988	N. Jogan																						
	Štari trg	1990	N. Jogan																						
	Grad	1991	N. Jogan																						
	Raka	1992	M. Guček																						
	Smast	1993	M. Guček																						
	Črnače	1994	M. Beđanič																						
	Kozje	1995	M. Beđanič																						
	Podgrad	1996	M. Beđanič																						
	Središče ob Dravi	1997	M. Govedič																						
	Sempas	1998	M. Govedič																						
	Šabovci	1999	M. Govedič																						
	Cerkno	2000	A. Gergeli																						
	Semič	2001	A. Gergeli																						
	Videm pri Puju	2002	D. Borljan																						
	Žirovnica	2003	D. Borljan																						
	Delani	2004	D. Stanković, D. Vinko																						
	Lovrenc na Pohorju	2005	D. Stanković, D. Vinko																						
	Cerknica	2006	D. Stanković																						
	Vransko	2007	T. Šanti Temkiv																						
	Štari trg ob Kolpi	2008	T. Šanti Temkiv																						
	Mokronog	2009	Č. Zupančič																						
	Most na Soči	2010	N. Erbida																						
	Sv. Jurij ob Ščavnici	2011	I. Kljun																						
	Pivka – D. Košana	2012	M. Ilč, E. Kožan																						
	Število let delovanja skupine na taborih:																								

Število let delovanja skupine na taborišču:



Suličastolistni porečnik (Alisma lanceolatum) (foto: Maja Cipot).

POROČILO O DELU SKUPINE ZA RASTLINE

Špela NOVAK

Cegelnica 32, 4202 Naklo

e-naslov: pela.novak@gmail.com

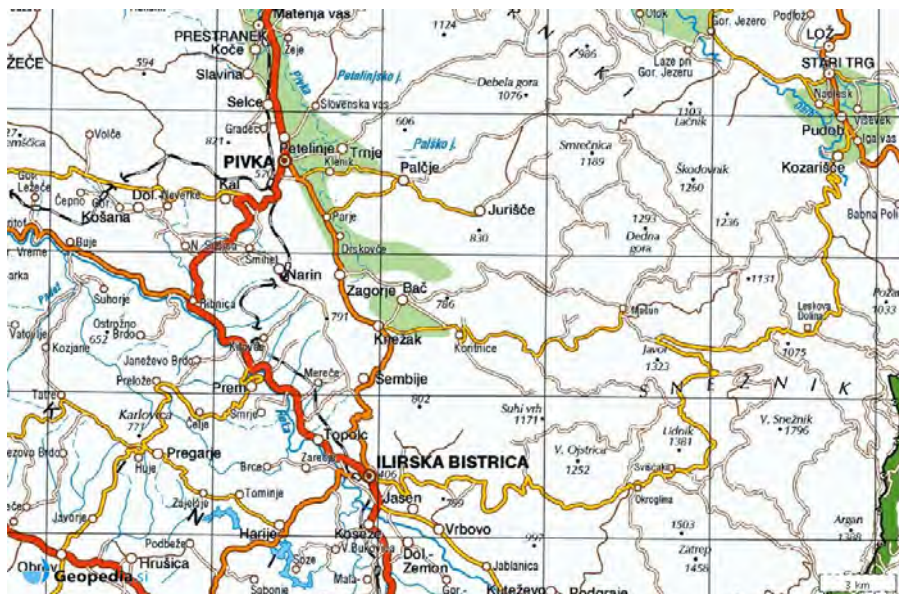
Abstract. REPORT OF BOTANICAL GROUP – The report presents the results of floristic field work at the Biology Student Research Camp in Košana and surroundings (SE Slovenia) in summer 2012. We mapped vascular plants in seven grid cells based on the floristic mapping of the Central European flora: 0350/2, 0250/4, 0351/2, 0351/4, 0352/2, 0352/4, 0451/4. We registered 304 to 400 taxa per grid cell, altogether 788 taxa. 38 of the registered taxa are included in the Slovenian red data list and 20 taxa are protected by a nature conservation decree.

UVOD

Pivško podolje ali krajše Pivka je pokrajina ob reki Pivki. Obdajajo jo kraške planote: na severu Nanos in Hrušica, na vzhodu in jugovzhodu Javorniki in Snežnik, na zahodu pa Slavinski ravniki. Dvigajo se 300–600 m nad podoljem in so najvišje na severni in vzhodni strani (Veliki in Mali Javorniki). Na jugozahodu se dviga Tabor, ki Zgornjo Pivko deli od doline reke Reke in Brkinov. Košanska dolina leži jugozahodno od Pivke in poteka v smeri od severozahoda proti jugovzhodu. Na zahodu se nad njo dviguje Vremščica (1.027 m), ki je najvišji vrh območja med Vremsko dolino, Divaškim Krasom, Senožeškim podoljem in Košanskim Krasom. Znana je kot pašno območje, posebej primerno za ovce. Po Pivški kotlini teče ponikalnica reka Pivka. (Melik 1960; Perko & Orožen Adamič 1998).

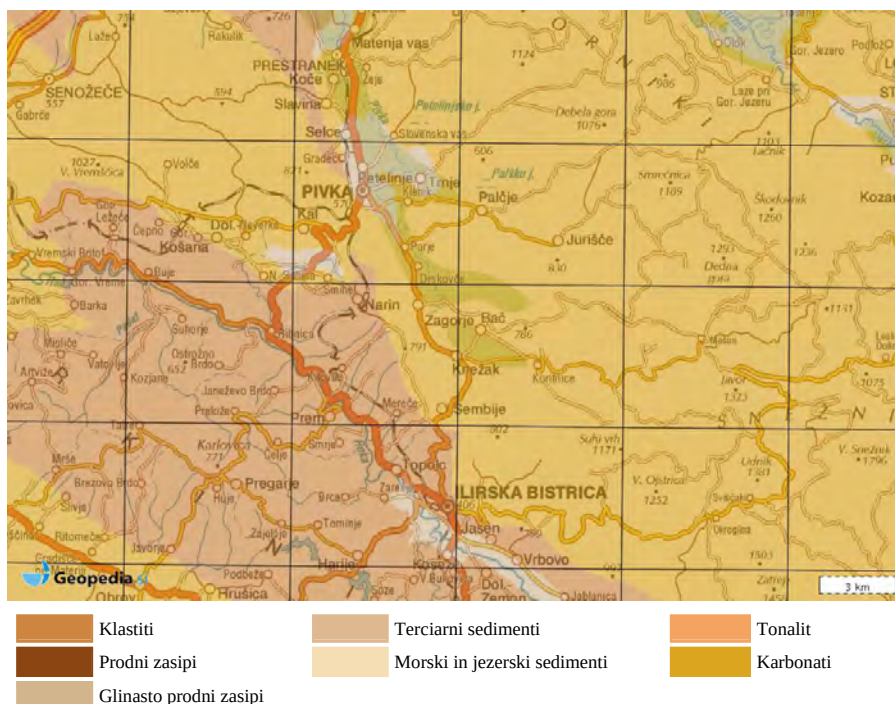
Spodnja Pivka leži južno od Prestranka in sestoji iz flišnih kamnin: eocenskih laporjev, peščenjakov in konglomeratov. Dno dolin prekrivajo rečni nanosi (Pivke, Nanoščice in njunih pritokov), predvsem pesek, ilovica in nekaj prod, nad njimi se razprostirajo obsežne poplavne ravnice, med dolinami pa so široko zaobljeni griči in slemenca, ki so bolj suhi in primerni za obdelavo. Zgornja Pivka je pretežno kraški svet na apnencih med Prestrankom in Šembijami. V dolini se menjavajo širše, z rečnim nanosom prekrите ravnice, ki jih ločujejo ožje, močnejše zakrasele soteske. Na obeh straneh doline se dvigajo terase, ki so pokrite z rodovitno rdečkasto prstjo, primerno za obdelovanje. Tok Pivke je v tem delu občasen. Meja krednega apnenca in eocenskega fliša v Pivškem podolju skoraj nikjer ne poteka v ravni črti. Marsikje se fliš v manjših zaplatah zajeda v apneniški svet, zato je v

robnih predelih svet razgiban, s kratkimi potoki, ki ob prestopu z laporja in peščenjaka na apnenec hitro poniknejo. Takšne slepe doline najdemo pri Rakuliku in Sajevčah (Perko & Orožen Adamič 1998).



Slika 1. Območje Pivke s širšo okolico in vrisanimi kvadranti srednjeevropskega kartiranja flore (vir: Geopedia, 16. 12. 2012).

Za Pivško kotlino so značilni številni kraški pojavi. Visoke kraške vode poplavijo večje in manjše depresije, kjer nastanejo pivška presihajoča jezera (Mulec in sod., 2005). Največje kraško jezero ob Pivki je Palško jezero, ki je napolnjeno z vodo približno četrt leta. Drugo večje presihajoče jezero je Petelinjsko jezero, v katerem se voda zadrži vsaj polovico leta. Porečje Pivke sestavlja okoli 140 vodotokov, od teh sta dve tretjini občasnih. Poplave Pivke povzročajo tako kraške kot tudi površinske vode, pojavljajo se sezonsko, povprečno 5-krat letno. Največ poplav je jeseni, pogostejše so na Zgornji Pivki, zato tam najdemo travnike in pašnike. Da bi preprečili poplave, so že pred 2. svetovno vojno regulirali strugo Pivke, tako je danes melioriran ves zgornji in deloma tudi spodnji tok reke (Perko & Orožen Adamič 1998).



Slika 2. Geološka karta Pivke in okolice, z vrisano mrežo kvadrantov srednjeevropskega kartiranja flore (vir: Geopedia, 11. 12. 2012).

(Legenda: zbornik je natisnjem v črno-beli verziji in se barve slabše razločijo, medtem, ko je spletna verzija barvna.)

Pivško podolje leži v zaledju Tržaškega in Reškega zaliva, vendar so neposredni sredozemski vplivi zelo majhni. Med seboj se neopazno prelivajo trije podnebni tipi: sredozemsko podnebje sega v podolje po sosednji dolini Reke, na obojni strani gorske pregrade se uveljavlja celinsko podnebje, na višjih območjih pa gorsko podnebje. Pozimi se z visokih kraških planot spušča burja, najbolj pa hladen zrak prodira skozi Postojnska vrata. Zato ima Pivško podolje, ki leži tik pod temi vrati, jugozahodno od dinarskih planot, sorazmerno najnižje temperature. Pokrajina je dokaj namočena, zaradi kraškega površja je poletna suša bolj izrazita v kraškem svetu, pojavlja pa se tudi na flišnih tleh.

V Pivškem podolju se prepletata dva tipa prsti: ob vodah so oglejene prsti, ki jih poraščajo mokrotni travniki, za višje in sušnejše predele pa sta značilni rendzina in pokarbonatna prst (Perko & Orožen Adamič 1998).

Pivška kotlina pripada dvema fitogeografskima regijama: submediteranski in dinarski (Wraber 1969). V Zgornji Pivški kotlini prevladuje združba termofilnega gozda črnega gabra in jesenske vilovine (*Seslerio autumnalis-Ostryetum carpinifoliae*), ki je nastala zaradi antropozoogenega vpliva na območju potencialnih združb črnega gabra in puhastega hrasta (*Ostryo carpinifoliae-Quercetum pubescentis*) v toplejšem, nižjem obmorskem pasu in združbe jesenske vilovine in bukve (*Seslerio autumnalis-Fagetum*) v višjem, montanskem pasu submediterana. Po svoji floristični sestavi je med najbogatejšimi združbami submediteranskega območja, v njej najdemo mnoge ilirsko-submediteranske in srednjeevropske vrste (Puncer & Zupančič 1985). V preteklosti je človek na gozd vplival s svojim izsekavanjem, pašo in požigalništvom ter tako spremenil prvotno vegetacijo, nastale so različne degradacijske oblike, od grmišč do skalovitih kraških pašnikov in golega kamnišča. Na degradirana ozemlja s plitvo karbonatno prstjo so v 19. stoletju nasadili črni bor (*Pinus nigra*), ki se širi tudi na druga primerna rastišča. Prihaja tudi do nezaželenega zaraščanja krasa, monokulture črnega bora pa so zelo občutljive na bolezni in požare (Sever 2006). V osrednjem in predvsem spodnjem delu Pivške kotline se pojavljata dve termofilni bukovi združbi: bukov gozd z jesensko vilovino (*Seslerio autumnalis-Fagetum*; Puncer in Zupančič, 1985), ki porašča tudi Vremščico in je lepo razvit na Prestransko-Slavinskem ravniku (Perko & Orožen Adamič, 1998), in združba bukve in črnega gabra (*Ostryo-Fagetum*; Zafran 2005). Na bolj kislih tleh se pojavi združba nižinskega gozda hrastov, belega gabra in belkaste bekice, v najnižjih delih kotline, kjer prihaja do občasnih poplav pa najdemo tudi ostanke poplavnega nižinskega gozda doba in belega gabra (*Quercu robori-Carpinetum*; Zafran 2005). Dinarskemu rastlinskemu območju pripada gorski pas na nadmorskih višinah 700–1200m porasel z dinarskim gozdom jelke in bukve (*Abieti-Fagetum*; Perko & Orožen Adamič 1998). Občasno poplavljanje Pivških jezer, ki traja od nekaj dni, v skrajnih primerih pa tudi do pol leta, ustvarja posebne rastiščne razmere za rast nekaterih zanimivih vrst (Petkovšek & Seliškar 1982).

MATERIALI IN METODE

Na RTŠB 2012 smo natančneje raziskali floro območij, ki floristično še niso bila dobro raziskana. Rastline smo popisovali po metodi srednjeevropskega kartiranja flore, kar pomeni popisovanje cvetnic in praprotnic v »kvadrantih« velikih 3' zemljepisne širine $\times$ 5' zemljepisne dolžine (pri nas približno 35 km²; Niklfeld 1971). Izbrali smo kvadrante, za katere je bilo pred pričetkom tabora v podatkovni zbirki Flora Slovenije Centra za kartografijo favne in flore (CKFF) najmanj podatkov (tabela 1). Rastline smo v posameznem kvadrantu večinoma popisovali dva dni. Na terenu smo na popisni list beležili taksone, ki smo jih na samem mestu

prepoznali. Rastline, ki jih nismo mogli sproti določiti, smo nabrali in jih kasneje določili s pomočjo domače in tuje določevalne literature (npr. Martinčič in sod. 2007, Fischer in sod. 2008). Na terenu smo nabirali in kasneje herbarizirali tudi primerke rastlin, katerih pojavljanje na območju raziskovanja prej ni bilo znano, oziroma je pomembno in zanimivo iz drugih razlogov. Prav tako smo herbarizirali nekatere predstavnike taksonomsko zahtevnejših skupin, ki bodo na voljo za kasnejše taksonomske študije. Vse nabrane in herbarizirane rastline hrani herbarij LJU Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Podatki s popisnih listov so vneseni v podatkovno zbirko Flora Slovenije na Centru za kartografijo favne in flore.

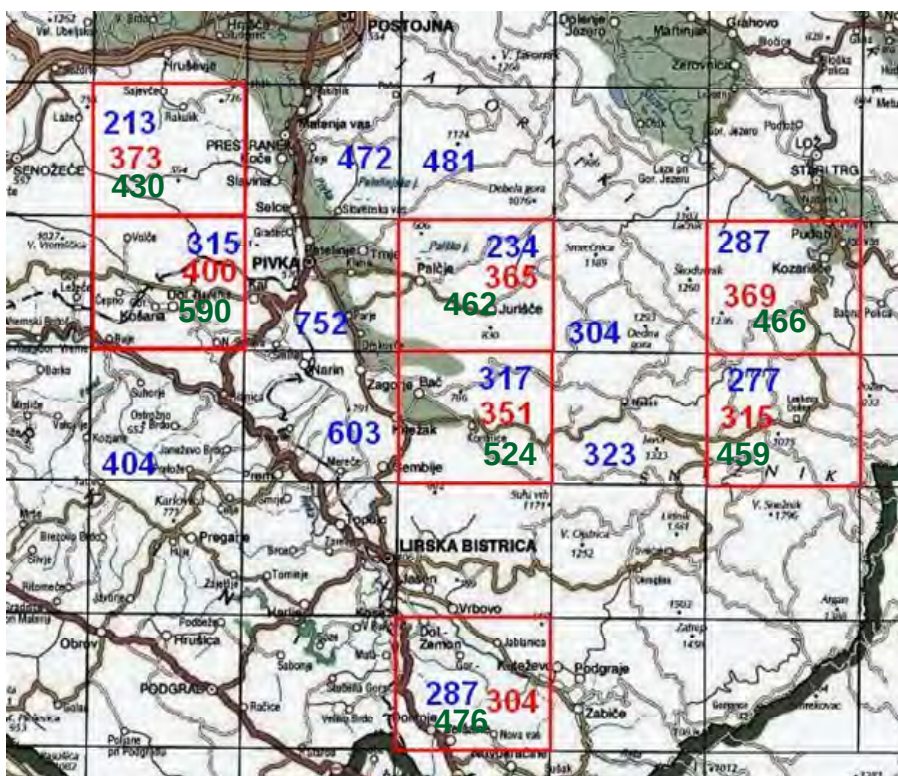
REZULTATI IN RAZPRAVA

Na taboru smo zabeležili 788 taksonov praprotnic in semenk. Od tega jih je 13 določenih do skupine vrst (agregat), 23 pa do podvrste. Popisali smo 304 do 400 taksonov na kvadrant. Število taksonov popisanih v posameznem kvadrantu je prikazano v tabeli 1, prav tako tudi primerjava s številom taksonov zapisanih v podatkovni zbirki Flora Slovenije CKFF pred in po taboru (oz. po vnosu naših podatkov).

Število taksonov zapisanih v podatkovni zbirki Flora Slovenije CKFF po taboru je primerljivo s številom taksonov v okoliških kvadrantih s podobnimi habitatnimi tipi. V nekaterih obiskanih kvadrantih je prevladoval gozd in zato bi težko popisali večje število taksonov. V kvadrantih na zahodu in jugu prihaja do stika submediteranske in dinarske vegetacije, zato smo tam pričakovali večje število taksonov. Ker pa je bilo poletje zelo sušno in je precej rastlin že odcvetelo, smo zagotovo nekatere vrste spregledali, oz. jih zaradi slabe ohranjenosti nismo mogli določiti. Vsekakor bi obisk v drugih letnih časih in popis dodatnih lokalitet povečal število vrst na kvadrant. V nadaljevanju predstavljamo nekatere zanimivejše najdbe.

Tabela 1. Število vrst, znanih v posameznem kvadrantu pred taborom, število popisanih vrst v posameznem kvadrantu v času tabora, ter skupno število vrst v posameznem kvadrantu po taboru.

Kvadrant	0350/2	0250/4	0351/2	0351/4	0352/2	0352/4	0451/4
znani taksoni pred taborom	315	213	234	317	287	277	287
popisani taksoni na taboru	400	373	365	351	369	315	304
znani taksoni po taboru	590	430	462	524	466	459	476



Slika 3. Mreža srednjeevropskega kartiranja flore z rdeče obrobljenimi na taboru raziskanimi kvadranti in številom taksonov v zbirki Flora Slovenije pred taborom (modra) in po taboru (zelena) ter število na taboru popisanih taksonov (rdeča).

Zabeležili smo 38 taksonov, ki so uvrščeni na rdeči seznam (Anonymous 2002). Večina med njimi (29) ima status ranljive vrste (V). V glavnem gre za vodne rastline ali vrste vlažnih rastišč, ki smo jih zabeležili v kvadrantu 0352/2: ob Obrhu v Loški dolini, v strugi ali na obrežju Malega Obrha v okolici Kozariščain ob potoku v vasi Viševsek. Te vrste so: suličastolistni porečnik (*Alisma lanceolatum*), robati luk (*Allium angulosum*), kljunasti šaš (*Carex rostrata*), vodna preslica (*Equisetum fluviatile*), navadna smrečica (*Hippuris vulgaris*), bleščeči dristavec (*Potamogeton lucens*), preraslolistni dristavec (*Potamogeton perfoliatus*), velika zlatica (*Ranunculus lingua*), lasastolistna vodna zlatica (*Ranunculus trichophyllus* ssp. *trichophyllus*), navadni objed (*Succisella inflexa*) in enostavni talin (*Thalictrum simplex*). V manjši mlaki ob Knežaku smo opazili grbasto vodno lečo

(*Lemna gibba*, kvadrant 0351/4), na vlažnem travniku ob Jurišču močvirski meček (*Gladiolus palustris*, kvadrant 0351/2), na območju presihajočega Palškega jezera pa visoko vijolico (*Viola elatior*; kvadrant 0351/2). Med ranljive vrste spadajo tudi nekatere orhideje, med njimi smo opazili: dolgolisto naglavko (*Cephalanthera longifolia*; 0351/4), navadno močvirnico (*Epipactis palustris*; 0451/4) in plazečo mreželistnico (*Goodyera repens*; 0351/4). Na dveh lokacijah: v gozdu severno od vasi Volče (0350/2) in na območju Palškega jezera (0351/2) smo popisali tudi navadno potoniko (*Paeonia officinalis*). Kot redki vrsti (R) sta na rdeči seznam uvrščena gozdni repinec (*Arctium nemorosum*), ki smo ga zabeležili na Mašunski požganini (0352/4), pri Orehku (0250/4) ter v Starem trgu pri Ložu (0352/2), in lepničevolistni grintavec (*Scabiosa silenifolia*), ki smo ga popisali pri Jablanici (0451/4). Opazili smo dva taksona, ki sta na rdečem seznamu opredeljena kot premalo znana (K): črno lahotnico (*Balota nigra* ssp. *nigra*) smo popisali v vasi Palčje (0351/2), mavretanski slezenovec (*Malva mauritiana*) pa na travniku v Loški dolini (0352/2). V kategorijo prizadetih vrst (E) spada kobulnica navadni sovec (*Oenanthe fistulosa*), ki smo ga popisali ob strugi Malega Obrha v bližini kraja Kozarišče (0352/2). Gre za zahodnoevropsko-mediteransko vrsto (Lauber in Wagner 2007), ki ima pri nas posamezna raztresena nahajališča na jugovzhodu države, znana pa je tudi iz Cerkniškega jezera (kvadrant 0252/1).

Dvajset popisanih taksonov je zavarovanih po Uredbi o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (Anonymous 2004). Med njimi je več vrst orhidej: *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis atrorubens* (0350/2, 0451/4), *E. helleborine* agg. (0352/2, 0250/4), *E. palustris*, *Goodyera repens*, *Neottia nidus-avis* (0352/4, 0350/2, 0352/2); in nageljčkov: *Dianthus carthusianorum* (0351/2), *D. collinus* (0350/2), *D. monspessulanus* (0351/2, 0351/4, 0250/4, 0352/2), *D. sylvestris* (0351/2, 0351/4, 0451/4), *D. tergestinus* (0351/2, 0351/4, 0350/2). Zavarovana je tudi hermelika (*Sedum maximum*; 0352/2, 0350/2), ki se v naravi pogosto pojavlja podivjano. Pri vrstah *Convallaria majalis* (0250/4, 0350/2, 0351/4, 0351/2, 0451/4), *Cyclamen purpurascens* (0351/2, 0351/4, 0250/4, 0350/2, 0352/4, 0451/4), *Helleborus multifidus* (0351/2, 0350/2, 0351/4, 0250/4) in *H. niger* (0351/2, 0352/2) ni prepovedi za nabiranje nadzemnih delov, razen semen oziroma plodov. Vrste močvirska perunika (*Iris pseudacorus*), močvirski meček (*Gladiolus palustris*), navadna vodoljuba (*Butomus umbellatus*) in navadna potonika (*Paeonia officinalis*) so zavarovane predvsem zaradi varovanja njihovega habitata. V teh primerih gre za mlako pri Knežaku (močvirska perunika; 0351/4), vlažen travnik pri vasi Jurišče (močvirski meček; 0351/2), reko ponikalnico (Mali Obrh; navadna vodoljuba; 0352/2), kraški travnik pri Palčjah (0351/2) in bukov gozd z jesensko vilovino nad vasjo Volče (navadna potonika; 0350/2). Košutnik (*Gentiana lutea*; 0351/2, 0350/2, 0351/4) je zavarovan predvsem zaradi pretiranega nabiranja, pri

njem sta odvezem iz narave in izkoriščanje dovoljena le pogojno. Zavarovani sta tudi peresasta bodalica (*Stipa eriocaulis*), ki smo jo popisali na kraškem travniku vzhodno od Vremšice (0350/2) in brstična lilija (*Lilium bulbiferum*), ki smo jo opazili na robu travnika severno od kraja Volče (0350/2). Zanimive so tudi nekatere vrste, ki se v Sloveniji pojavljajo raztreseno, so redke ali omejene na določena fitogeografska območja (včasih s posameznimi nahajališči tudi izven teh območij) glede na podatke o razširjenosti, k so jih objavili Jogan in sod. (2001).

Popisali smo kar 7 vrst (oz. podvrst) lukov. Na termofilnih travnikih ali gozdnih robovih smo zabeležili gredljati luk (*Allium carinatum* s. str.; 0350/2, 0351/2, 0351/4, 0451/4), lepi (*A. carinatum* ssp. *pulchellum*; 0351/4, 0451/4, 0351/2, 0250/4), zelenjadni (*A. oleraceum*), divji (*A. scorodoprasum*; 0451/4), gorski (*A. senescens*; 0351/4, 0351/2) in oblasti luk (*A. sphaerocephalon*; 0350/2). Zelenjadni luk je pri nas razširjen precej raztreseno, z večimi nahajališči na Primorskem (Jogan et al., 2001). Mi smo ga popisali v treh kvadrantih: 0350/2, 0351/2 in 0351/4. Na bolj vlažnih rastliščih pa smo popisali robati luk (*A. angulosum*; 0451/4, 0351/2, 0352/2). Zanimive vrste, ki smo jih popisali na kraških travnikih so še pogosta ametistasta možina (*Eryngium amethystinum*; 0351/4, 0350/2, 0351/2, 0250/4, 0451/4), drobnolistni lan (*Linum tenuifolium*; 0350/2, 0351/4, 0351/2), Bertolonijev mačji rep (*Phleum bertolonii*; 0350/2), brstična lilija (*Lilium bulbiferum*; 0350/2, 0451/4, 0352/2, 0351/4), navadna koromačica (*Ferulago campestris*; 0350/2, 0351/4), Jacquinijev ranjak (*Anthyllis jacquinii*; 0351/4, 0451/4), gredljasti trpotec (*Plantago holosteum*; 0250/4, 0351/2, 0351/4, 0451/4, 0350/2) in križanec med skalnim in Fritschevim glavincem (*Centaures rupestris* x *C. scabiosa* ssp. *fritschii*; 0351/4).

Ob robu ceste v naselju Koritnice (0351/4) smo opazili togi dihnik (*Sisymbrium strictissimum*). Vrsta se sicer pojavlja predvsem ob Savi (okolica Ljubljane, Rogaške Slatine, Krškega, Brežic, v Zasavju). Po Martinčiču in sod. (2007) togi dihnik ni znan iz submediteranskega fitogeografskega območja (SM), mi pa smo ga popisali ravno na meji SM in dinarskega fitogeografskega območja (DN).

Sanja Behrič in Rok Šturm sta na travniku ob Obrhu v bližini kraja Nadlesk (0352/2) popisala mavretanski slezenovec (*Malva mauritiana*). Po navedbah Jogan in sod. (2001) je to drugo znano nahajališče vrste za Slovenijo, navajajo ga še za kvadrant 0449/1 (okolica Ospa, Črnega Kala, Tinjana). Gre za staro kulturno rastlino, ki so jo gojili v zdravilne in okrasne namene (Fischer in sod. 2008).



Slika 4. Mavretanski slezenovec (*Malva mauritiana*) (foto: Polona Sušnik).

Floristično zanimivo je presihajoče Palško jezero (0351/2), ki je bilo v času našega obiska popolnoma suho. Na njem smo popisali že prej omenjeno navadno potoniko (*Paeonia officinalis*), poleg nje pa tudi celolistni srobot (*Clematis integrifolia*) in dolgolistni jetičnik (*Veronica maritima*).

Več naravovarstveno pomembnih in redkih rastlin smo zabeležili v okolici reke Obrh in ob njenem pritoku Malem Obrhu (0352/2). Zavarovane taksone in vrste rdečega seznama sem že omenila, popisali pa smo še visoki trpotec (*Plantago altissima*; tudi na mokrotnem travniku ob Dolnjem Zemonu, 0451/4), veliki trpotec (*Plantago major* ssp. *intermedia*), dolgolistni jetičnik (*Veronica maritima*), širokolistno koščico (*Sium latifolium*) in jezerski biček (*Schoenoplectus lacustris*).

Na gručnatih tleh bolj termofilnih rastišč sta uspevala grozdasti vrednik (*Teucrium botrys*; 0351/2 in 0350/2) in obrežna zijalka (*Microrrhinum litorale*; 0350/2, 0351/4, 0250/4, 0352/4 in 0451/4). V bukovem gozdu smo opazili travozelenkasto riževko (*Piptatherum virescens*; 0352/4 in 0350/2). Zabeležili

smo tudi srkodlakavo zvončico (*Campanula cervicaria*; 0351/4). Pri določanju so nam težave povzročale številne kobulnice, med bolj zanimivimi so jelenov (*Peucedanum cervaria*; 0351/2 in 0451/4), usnjati (*P. coriaceum*; 0451/4) in beneški silj (*P. venetum*; 0451/4) ter korenjevolistno zdravilko (*Libanotis daucifolia*; 0451/4). Na gozdnem robu severno od vasi Prelovci (0350/2) smo popisali zelo velik srednji trpotec (*Plantago media* ssp. *longifolia*).

Na raziskovanem območju smo zabeležili tudi posamezne tujerodne vrste: baržunasti oslezovec (*Abutilon theophrasti*), navadno amorfo (*Amorpha fruticosa*), poljsko predenico (*Cuscuta campestris*), navadni kristavec (*Datura stramonium*), indijski jagodnjak (*Duchesnea indica*), enoletno suholetnico (*Erigeron annuus*), polegli (*Euphorbia humifusa*), križnolistni (*E. lathyris*), pegasti (*E. maculata*) in obrobljeni mleček (*E. marginata*), rumenorjavo maslenico (*Hemerocallis fulva*), obrečni grenik (*Iberis amara*), kobulasti grenik (*Iberis umbellata*), rdečechašni svetlin (*Oenothera glazioviana*), peterolistno viniko (*Parthenocissus inserta*), navadno viniko (*P. quinquefolia*), kanadsko (*Solidago canadensis*) in orjaško zlato rozgo (*S. gigantea*). Njihova številčnost ni bila velika in zabeležili smo jih le na posameznih lokacijah. Ocenjujemo, da je na raziskanem območju manj tujerodnih rastlin kot v drugih slovenskih regijah.

Na območju Košane in Pivke najdemo mnoge vrste, za katere je značilen submediteranski vzorec razširjenosti, nekatere, ki so bolj pogoste v dinarskem fitogeografskem območju, kot tudi vrste, ki so vezane na vodne habitate. Tako kraški travniki, ki bi jih po habitatni tipologiji (Jogan in sod. 2004a) opredelili kot vzhodna submediteranska suha travišča, kot tudi presihajoča jezera (Palško jezero) spadajo med evropsko pomembne negozdne habitatne tipe (Jogan in sod. 2004b) in zato je potrebno njihovo ohranjanje. Opazili smo, da vrstno pestrost ponekod zmanjšajo monokulture črnega bora (*Pinus nigra*) in intenzivno obdelovani travniki.

ZAHVALA

Lepo se zahvaljujem Sanji Behrič in Roku Šturmu za pomoč pri vodenju skupine, Roku še posebej hvala za pomoč pri vnašanju podatkov v podatkovno zbirko. Zahvala gre tudi prof. dr. Jerneju Joganu in dr. Boštjanu Surini, ki sta pomagala pri določanju taksonomsko težavnejših taksonov in potrdil nekatere določitve. Najlepša hvala Aliju Šalamunu in Branki Trčak s Centra za kartografijo favne in flore za posredovanje podatkov iz zbirke Flora Slovenije. Hvala tudi vsem udeležencem botanične skupine za prijetno vzdušje v skupini, pridno določanje in sodelovanje pri popisovanju. Nenazadnje hvala tudi skupini za glive, ki nam je pridno nosila material in pokazala veliko zanimanja tudi za rastlinske vrste.



Slika 5. Udeleženci botanične skupine (foto: Mateja Grašič).

VIRI

- Anonymous, 2002. Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Ur. l. RS, št. 82/2002.
- Anonymous, 2004. Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah. Ur.l.RS, št. 46/2004.
- Fischer M. A., K. Oswald & W. Adler, 2008. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol, 3. ed. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz: 1392 str.
- Geopedia – MTB - mreža kvadrantov za kartiranje srednjeevropske flore.2012. Geodetski inštitut Slovenije (16. 12. 2012)
http://www.geopedia.si/?params=L11667#T105_x434724_y58603_s12_b4 (16. 12. 2012)
- Geopedia – geološka podlaga in MTB - mreža kvadrantov za kartiranje srednjeevropske flore.2012. Geodetski inštitut Slovenije (11. 12. 2012)
http://www.geopedia.si/?params=L11667#T241_x434724_y58603_s12_b4 (11. 12. 2012)
- Jogan N., T. Bačič, B. Frajman, I. Leskovicar, D. Naglič, A. Podobnik, B. Rozman, S. Strgulc-Krajšek & B. Trčak, 2001. Gradivo za atlas flore Slovenije [Materials for the atlas of

- flora of Slovenia]. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju: 443 str.
- Jogan J., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A. & Dobravec J. 2004a. Habitatni tipi Slovenije HTS 2004. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija Republike Slovenije za okolje: 64 str.
- Jogan N., M. Kotarac & A. Lešnik (ured.), 2004b. Opredelitev območij evropsko pomembnih negozdnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst [končno poročilo]. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju: 961 str.
- Lauber K. & G. Wagner, 2007. Flora Helvetica. Bern-Stuttgart-Wien, Haupt Verlag: 1632 str.
- Martinčič A., T. Wraber, N. Jogan, A. Podobnik, B. Turk, B. Vreš, V. Ravnik, B. Frajman, S. Strgulc Krajšek, B. Trčak, T. Bačič, M. A. Fischer, K. Eler in B. Surina: 2007. Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana: 968 str.
- Melik A., 1960. Slovensko Primorje. Ljubljana, Slovenska matica: 546 str.
- Mulec J., A. Mihevc in T. Pipan, 2005. Presihajoča jezera na Pivškem. Acta carsologica 34 (3): 543–565.
- Niklfeld H., 1971. Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. Taxon 20(4): 545–571.
- Perko D. & Orožen Adamič M., 1998. Slovenija: pokrajine in ljudje. Ljubljana, Mladinska knjiga. 735 str.
- Puncer I. in M. Zupančič, 1982. Vegetacijska karta, Postojna L33–77. Ljubljana, SAZU: 118 str.
- Petkovšek V. & A. Seliškar, 1982. Vegetacijske združbe: traviščna vegetacija. V: Mayer, E. (ed.), Vegetacijska karta Postojna L33–77 (Tolmač k vegetacijskim kartam, 2). Ljubljana SAZU: 67–91.
- Sever V., 2006. Pogoždovanje Krasa v Postojnskem okrajnem glavarstvu. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Oddelek za zgodovino:
- Wraber M., 1969. Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio 17: 167–199.
- Zafran J., 2005. Gozd in gozdarstvo na Pivki. V: Slavenski zbornik, Vrhnika, Galerija 2: 77–96.

POROČILO O DELU SKUPINE ZA GLIVE

Andrej PILTAVER

Gobarsko mikološko društvo Ljubljana, Veselova ulica 13, 1000 Ljubljana, Slovenija
e-naslov: anpiltaver@gmail.com

UVOD

Poletni raziskovalni tabori študentov biologije že od nekdaj ponujajo možnost za poglobitev med študijem pridobljenih znanj izven strogih okvirov študijskih obveznosti, daleč od pregretega mestnega betona, v objemu vročih poletnih dni, ob prijetnem druženju sredi narave, v dobri družbi ob kakšnem vodnem elementu v s kozarcem hladne pijače v roki. Med počitniškimi dnevi je mogoče združiti prijetno s koristnim in osvojiti nova znanja, spoznati nove ljudi in pridobiti nove izkušnje ob študiju različnih skupin biote. Organizatorji tabora se vedno potrudijo, da na tabor povabijo mentorje, ki dobro poznajo posamezne skupine organizmov, za katere so bili izbrani. Skupina za glive (makromicete) je ena mlajših skupin na taboru, ki je bila na raziskovalnem taboru študentov biologije v Košani zastopana že četrto leto zapored. Obdobje vročih poletnih dni in suše v drugi polovici julija je običajno precej neugodno za rast trosnjakov gliv, saj v primeru izostanka izrazitega junijskega padavinskega maksimuma, kakor se pogosto dogaja v zadnjih letih, na terenu ne najdemo prav veliko trosnjakov gob sredi julija. Terene je potrebno izbirati zelo skrbno in iskati koticke, ki jih poletna suša ni dosegla, saj je rast trosnjakov pogojena z ustrezno talno in zračno vlago.

Na tem taboru se je ponovno izkazalo odlično sodelovanje z drugimi skupinami glede posredovanja informacij o pogojih rasti in pojavljanju trosnjakov gliv. Zaradi izjemno sušnega obdobja smo se držali predelov, kjer je bilo mogoče pričakovati nekaj vlage. Eden od ciljev je tudi ogled različnih habitatov, kjer se glive pojavljajo. To je tudi najpomembnejši razlog, da so med tereni vsako leto vključene tudi daljše ekskurzije. V letu 2012 smo eno od celodnevniških ekskurzij namenili Snežniškemu pogorju in Snežniku, drugo pa Slovenski Istri. Zadnja je bila namenjena prikazu nabiranja gomoljik. V program skupine je vsako leto vključen del programa, ki je povezan z širšim pomenom gliv. V okviru tabora smo vključili dva dobra poznavalca, ki sta nam z veseljem posvetila svoj čas in nam posredovala zanimivo znanje.

Zato se na tem mestu iskreno zahvaljujem Mariu Šajnu iz Pivke (prvi z leve na sliki 1), odličnemu terenskemu poznavalcu in ljubitelju narave, vodiču, ki nas je z velikim veseljem in potrpljenjem vodil in spremljal na terenskih ekskurzijah in nam razkazal marsikateri zanimivi kotiček tega dela slovenske pokrajine in povedal marsikaj zanimivega iz njenega življenja.

Prav tako se iskreno zahvaljujem Ivanu Ratoši iz Bertokov (drugi desno spodaj na Sliki 3), ki nam je podaril terenski dan in nam v živo prikazal način nabiranja gomoljik z dresiranimi psi. Z njim smo se sprehodili od Postojne do Sočerge in na rastiščih, ki so med nabiralci gomoljik strogo varovana skrivnost in nabrali nekaj svežih gomoljik, kar je bila za večino raziskovalcev popolnoma nova izkušnja in nepozabno doživetje.

Nazadnje naj se zahvalim celotni ekipi raziskovalcev, s katero smo se imenitno zabavali in hkrati uspeli določiti 112 različnih vrst makromicet, kar je lepa številka glede na sušo in vročino, ki je prevladovala v času trajanja tabora.



Slika 1. Školj, ekskurzija z Mariom Šajnom 21. 7. 2013 (foto: Andrej Piltaver).

OPIS NAČINA DELA SKUPINE

Na prvih ekskurzijah smo se seznanili z osnovnimi značilnostmi skupine makromicet, z njenim obsegom, s pojavnimi oblikami trosnjakov in vlogo gliv v gozdnem ekosistemu v povezavi z različnimi življenjskimi stili skupine gliv. Največ gliv ima trosnjake, ki ne presegajo nekaj milimetrov do nekaj centimetrov velikosti. Skupina je širše znana nabiralcem gob, saj je gobarjenje pri nas zelo popularen hobi. Vendar nabiralci praviloma poznajo le majhen del gliv, saj je njihova pozornost namenjena predvsem trosnjakom večjih, mesnatih vrst, ki so primerne za uživanje. Zato smo se uvodoma tudi seznanili z načinom nabiranja primerkov, ki se bistveno razlikuje od običajnega gobarjenja. Med nabiranjem smo si na nabranih primerkih ogledovali različne morfološke značilnosti trosnjakov in njihove pojavne oblike.

Vrste, ki jih je bilo mogoče določiti na terenu, smo le zabeležili, ostale pa, ki jih nismo mogli določiti sproti kakor tudi značilne primerke posameznih običajnih vrst pa smo nabrali in jih odnesli v laboratorij. V laboratoriju smo v popoldanskem in večernem času s pomočjo optičnega mikroskopa, kemičnih reagentov in literature nabrane vrste tudi določali. Vse prinesene in določene vrste smo tudi razstavili na priročni mini razstavi in jih razvrstili po rodovih. Pomembnejše najdbe smo primerno dokumentirali in jih shranili v mikoteko. Ob zaključku je bil pripravljen popis gliv (dodatek 2), podatki pa posredovani v centralno bazo podatkov gliv na GIS (dodatek 1).



Slika 2. Določanje gliv v laboratoriju (foto: Andrej Piltaver).

ITINERAR

Četrtek, 19. 7. 2012

Prihod udeležencev

Petek, 20. 7. 2012 [12 km]

Dopoldne ekskurzija Stara Sušica (451 m n.m.), ob strugi potoka navzgor c. 1-2 kilometra in po drugi strani nazaj, vlažna struga potoka, vrezana v flišno podlago.

Popoldne ekskurzija Mrzleku (418 m n.m.), od izhodne točke (parkirišča) ob makadamski poti proti Mrzleku, delno po strugi potoka Sušica, mimo starega kamnitega mostu do križišča z glavno cesto Pivka-Ilirska Bistrica in nazaj po poti do izhodišča. Pot vodi vzporedno s strugo potoka Sušica, ki v ozki v flišno podlago urezani dolini vijuga do izliva v potok Stržen.

Sobota, 21. 7. 2012 [47 km]

Celodnevna ekskurzija Škocjan z Mariom Šajnom (360 m n.m.), od parkirišča po poti ob desnem bregu reke Reke, mimo gradu Školj, ob strugi reke Reke in po cesti okrog Betanije čez prehod do informacijske točke Škocjanske jame, od tu z drugim avtomobilom v izhodišče. Slikovit kanjon Reke z ostanki številnih mlinov in žag.

Nedelja, 22. 7. 2012 [49 km]

Dopoldne določanje gliv

Popoldne ekskurzija Studena gora (431m n.m.), od izhodiščnega parkirišča čez cesto in po kolovozu proti potoku Ruženik, ob njem navzgor dokler se struga ne zoži v neprehodni kanjon in povratek, zelo vlažna dolina z obilico rakov v potoku.

Ponedeljek, 23. 7. 2012 [45 km]

Ekskurzija z Mariom Šajnom na Stružnik (390 m n.m.), od izhodišča ob glavni cesti po Z delu grebena Kozjak (454 m n.m.) nekaj sto metrov navzgor in nazaj. Mario Šajn, ki nas vodi po terenu, nam pokaže čudovit gobarski mešan gozd, ki pa je skoraj v celoti označen za posek. Slike tega gozda bodo v letu dni preteklost.

Ekskurzija ob jezeru Mola (434 m n.m.), ob jezeru nas Mario povabi v svoj vikend, gremo okrog na naslednji rt tega umetnega jezera čez drevored zelenega bora.

Torek, 24. 7. 2012

Prosti dan

Sreda, 25. 7. 2012 [175 km]

Celodnevna ekskurzija z Ivanom Ratošo, startno mesto Hruševje (553 m n.m.), mali prikaz nabiranja gomoljik z dresiranimi psi, obisk izbranih lokacij: izhodiščne

točke Stari grad (705 m n.m.), Črni Kal (196 m n.m.)), Gračišče (265 m n.m.), Duc (392 m n.m.) in Sočerga (198 m n.m.).

Četrtek, 26. 7. 2012 [85km]

Ekskurzija Snežnik (1.387 m n. m.), iz izhodišča na vrh Snežnika in nazaj, postanek nižje na 1.291 m n.m.

Petek, 27. 7. 2012 [34 km]

Ekskurzija Suhorica (397m n.m.), ob strugi potoka gorvodno c. 2 kilometra in nazaj po levem bregu nad potokom.

Ekskurzija Padež (399 m n.m.), po loki na levem bregu potoka Padež dolvodno in nazaj.

Sobota, 28. 7. 2012 [12 km]

Priprava predstavitve, ekskurzija Mrzlek 2, (396 m n. m.), pregled desnega brega Sušice ob sotočju s potokom Stržen.

Nedelja, 29. 7. 2012

Zaključek



Slika 3. Ekskurzija z Ivanom Ratošo, prikaz nabiranja gomoljik z dresiranimi psi (foto: Andrej Piltaver).



Slika 4. Pravkar odkrita bela gomoljika (*Tuber magnatum*) (foto: Andrej Piltaver).

ZAKLJUČNE MISLI

Kljub hudi suši smo uspeli nabrati in določiti razmeroma veliko število glivnih vrst. Glede na to, da je poznavanje razširjenosti gliv pri nas relativno skromno, predstavlja rezultat dela skupine pomemben prispevek k poznavanju razširjenosti gliv v slovenskem prostoru. Prav tako kot raziskovalni del pa je pomemben izobraževalni del, saj so raziskovalci pridobili podrobnejši vpogled v obravnavano skupino biote, ki ga med rednim izobraževalnim programom ni mogoče pridobiti in katere poznavanje (med nebiologi) običajno ne presega okvira užitnih gob.



Slika 5. Ekскурzija ob jezero Mola 23.7.2013 (foto: Andrej Piltaver).

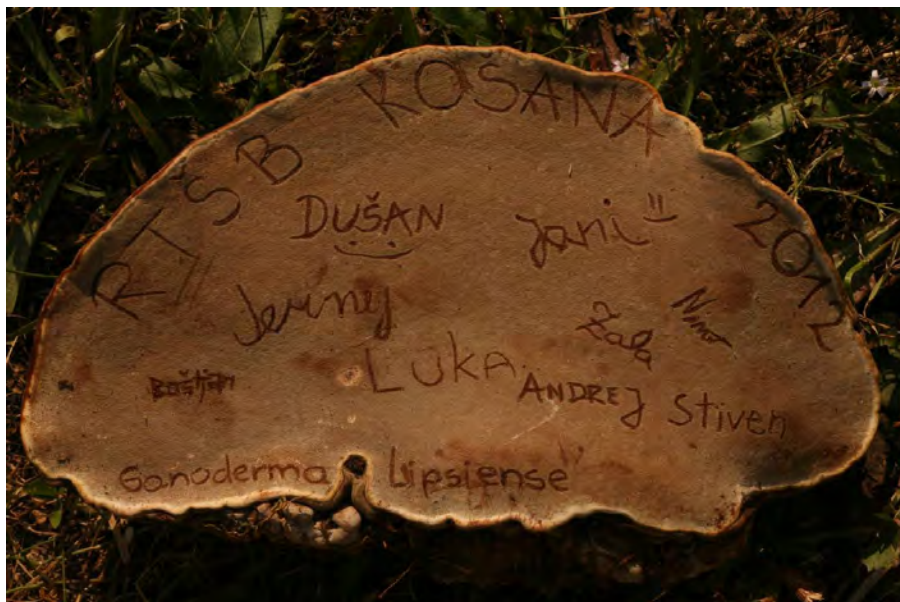
DODATEK 1: SEZNAM NABRANIH IN DOLOČENIH TAKSONOV, VPISANIH V BI

Nabiralci in določevalci: SB – Sanja Behrič, BČ – Boštjan Čibej AP – Andrej Piltaver, JJ – Jernej Javornik JF – Jani Frank, NK – Nino Kirbiš, SK – Stiven Kocjančič, DS – Dušan Sadiković, MŠ – Mario Šajn, LŠ – Luka Šparl, ZO – Zala Oto.

Gliva	Id. zap.	Datum	Nabiralec	Določitelj	Kraj
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.) P. Karst. (1881)	1210	20.7.12	DS	DS	Stara Sušica
<i>Russula cyanoxantha</i> f. <i>peltareaui</i> Singer (1925)	1211	20.7.12	DS	DS	Stara Sušica
<i>Schizophyllum commune</i> Fr. (1815)	1212	20.7.12	JF	JF	Stara Sušica
<i>Fomes fomentarius</i> (L.) J.J. Kickx (1867)	1213	20.7.12	JF	BČ	Stara Sušica
<i>Amanita rubescens</i> (Pers.) Gray (1821)	1214	20.7.12	JF	DS	Stara Sušica
<i>Hypholoma fasciculare</i> var. <i>pusillum</i> J.E. Lange (1923)	1215	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Polyporus mori</i> (Pollini) Fr. (1821)	1216	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton) J. Schröt. (1888)	1217	20.7.12	JF	BČ	Stara Sušica
<i>Ganoderma lipsiense</i>	1218	20.7.12	JF	LŠ	Stara Sušica
<i>Fuligo septica</i> (L.) F.H. Wigg. (1780)	1219	20.7.12	LŠ	ZO	Stara Sušica
<i>Pluteus exiguus</i> (Pat.) Sacc. (1887)	1220	20.7.12	NK	AP	Stara Sušica
<i>Russula lilacea</i> Quél. (1876)	1221	20.7.12	BČ	AP	Stara Sušica
<i>Trametes gibbosa</i> (Pers.) Fr. (1838)	1222	20.7.12	NK	JF	Stara Sušica
<i>Hypoxylon serpens</i> (Pers.) Fr. (1835)	1223	20.7.12	DS	DS	Stara Sušica
<i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Fr. (1838)	1224	20.7.12	BČ	AP	Stara Sušica
<i>Ustulina deusta</i> (Hoffm.) Lind (1913)	1225	20.7.12	BČ	AP	Stara Sušica
<i>Hymenochaete rubiginosa</i> (Dicks.) Lév. (1846)	1226	20.7.12	BČ	AP	Stara Sušica
<i>Agaricus xantholepis</i> (F.H. Möller) F.H. Möller (1952)	1227	20.7.12	NK	AP	Stara Sušica
<i>Psathyrella spadiceogrisea</i> (Schaeff.) Maire (1937)	1228	20.7.12	NK	JJ	Stara Sušica
<i>Russula insignis</i> Quél. (1888)	1229	20.7.12	DS	AP	Stara Sušica
<i>Ceriporiopsis mucida</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden (1985)	1230	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Perenniporia medulla-panis</i> (Jacq.) Donk (1967)	1231	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Skeletocutis nivea</i> (Jungh.) Jean Keller (1979)	1232	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Cerrera unicolor</i> (Bull.) Murrill (1903)	1233	20.7.12	BČ	AP	Stara Sušica
<i>Calocera cornea</i> (Batsch) Fr. (1827)	1235	20.7.12	NK	AP	Stara Sušica
<i>Coriolus versicolor</i> (L.) Quél. (1886)	1236	20.7.12	BČ	AP	Stara Sušica
<i>Phellinus torulosus</i> (Pers.) Bourdot & Galzin (1925)	1237	20.7.12	AP	JJ	Stara Sušica
<i>Oligoporus tephroleucus</i> (Fr.) Gilb. & Ryvarden (1985)	1238	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Inonotus rheades</i> (Pers.) Bondartsev & Singer (1941)	1239	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Ceriporiopsis consobrina</i> (Bres.) Ryvarden (1988)	1240	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Lasiosphaeria ovina</i> (Pers.) Ces. & De Not. (1863)	1241	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Datronia mollis</i> (Sommerf.) Donk (1966)	1242	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Phellinus punctatus</i> (Fr.) Pilát (1942)	1243	20.7.12	AP	JJ	Stara Sušica
<i>Hymenoscyphus albidus</i> (Gillet) W. Phillips (1887)	1244	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Hapalopilus rutilans</i> (Pers.) P. Karst. (1881)	1245	20.7.12	JJ	AP	Stara Sušica
<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Quél. (1886)	1246	20.7.12	JF	DS	Stara Sušica
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull.) P. Karst. (1881)	1247	20.7.12	JF	DS	Stara Sušica
<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr. (1863)	1248	20.7.12	BČ	BČ	Stara Sušica
<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.) Murrill (1920)	1249	20.7.12	JF	BČ	Stara Sušica
<i>Fomes fomentarius</i> (L.) J.J. Kickx (1867)	1250	20.7.12	DS	DS	Stara Sušica
<i>Russula parazurea</i> Jul. Schäff. (1931)	1251	20.7.12	BČ	AP	Stara Sušica
<i>Xerocomus armeniacus</i> (Quél.) Quél.	1252	20.7.12	AP	JJ	Stara Sušica
<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> (O.F. Müll.) T. Macbr. (1899)	1253	20.7.12	JF	LŠ	Stara Sušica
<i>Hymenoscyphus albidus</i> (Roberge ex Desm.) W. Phillips (1887)	1254	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Russula pseudointegra</i> Arnould & Goris (1907)	1255	20.7.12	AP	AP	Stara Sušica
<i>Crepidotus applanatus</i> (Pers.) P. Kumm. (1871)	1256	20.7.12	DS	DS	Mrzlek
<i>Pluteus dietrichii</i> Bres. (1905)	1257	20.7.12	DS	DS	Mrzlek
<i>Hymenochaete rubiginosa</i> (Dicks.) Lév. (1846)	1258	20.7.12	JF	JF	Mrzlek

Gliva	Id. zap.	Datum	Nabiralec	Določitelj	Kraj
<i>Gloeophyllum odoratum</i> (Wulfen) Imazeki (1943)	1259	20.7.12	JF	AP	Mrzlek
<i>Daedaleopsis tricolor</i> (Bull.) Bondartsev & Singer (1941)	1260	20.7.12	JF	AP	Mrzlek
<i>Chlorosplenium aeruginascens</i> (Nyl.) P. Karst. (1870)	1261	20.7.12	AP	AP	Mrzlek
<i>Ganoderma resinaceum</i> Boud. (1890)	1262	20.7.12	JJ	JJ	Mrzlek
<i>Delicatula integrella</i> (Pers.) Fayod (1889)	1263	20.7.12	ZO	AP	Mrzlek
<i>Perenniporia medulla-panis</i> (Jacq.) Donk (1967)	1264	20.7.12	AP	AP	Mrzlek
<i>Heterobasidion annosum</i> (Fr.) Bref. (1888)	1265	20.7.12	AP	AP	Mrzlek
<i>Datronia mollis</i> (Sommerf.) Donk (1966)	1266	20.7.12	AP	AP	Mrzlek
<i>Cerrena unicolor</i> (Bull.) Murrill (1903)	1267	20.7.12	DS	DS	Mrzlek
<i>Skeletocutis nivea</i> (Jungh.) Jean Keller (1979)	1268	20.7.12	AP	AP	Mrzlek
<i>Phellinus robustus</i> (P. Karst.) Bourdot & Galzin (1928)	1269	20.7.12	AP	JJ	Mrzlek
<i>Gloeophyllum abietinum</i> (Bull.) P. Karst. (1882)	1270	21.7.12	DS	DS	Škocjan
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton) J. Schröt. (1888)	1271	21.7.12	DS	DS	Škocjan
<i>Leccinum carpini</i> (R. Schulz) M.M. Moser ex D.A. Reid (1965)	1272	21.7.12	ZO	LŠ	Škocjan
<i>Marasmius rotula</i> (Scop.) Fr. (1838)	1273	21.7.12	JF	LŠ	Škocjan
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton) J. Schröt. (1888)	1274	21.7.12	JF	ZO	Škocjan
<i>Boletus luridus</i> Schaeff. (1774)	1275	21.7.12	JF	LŠ	Škocjan
<i>Trametes gibbosa</i> (Pers.) Fr. (1838)	1276	21.7.12	ZO	ZO	Škocjan
<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quéf. (1872)	1277	21.7.12	AP	AP	Škocjan
<i>Hypoxylon fragiforme</i> (Pers.) J. Kickx f. (1835)	1278	21.7.12	DS	DS	Škocjan
<i>Amanita strobiliformis</i> (Paulet ex Vittad.) Bertill. (1866)	1279	21.7.12	LŠ	ZO	Škocjan
<i>Leucopaxillus tricolor</i> (Peck) Kühner (1926)	1280	21.7.12	LŠ	LŠ	Škocjan
<i>Daldinia concentrica</i> (Bolton) Ces. & De Not. (1863)	1281	22.7.12	SK	BČ	Studena Gora
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst. (1880)	1282	22.7.12	JJ	AP	Studena Gora
<i>Hymenoscyphus albidus</i> (Gillet) W. Phillips (1887)	1283	22.7.12	ZO	ZO	Studena Gora
<i>Scutellinia subhirtella</i> Svrček (1971)	1284	22.7.12	AP	AP	Studena Gora
<i>Humaria hemisphaerica</i> (F.H. Wigg.) Fuckel (1869)	1285	22.7.12	JJ	AP	Studena Gora
<i>Amanita vaginata</i> (Bull.) Vittad. (1783)	1286	22.7.12	JJ	JJ	Studena Gora
<i>Phellinus ferruginosus</i> (Schrad.) Bourdot & Galzin (1928)	1287	22.7.12	JJ	BČ	Studena Gora
<i>Polyporus varius</i> (Pers.) Fr. (1821)	1288	22.7.12	SK	JJ	Studena Gora
<i>Delicatula integrella</i> (Pers.) Fayod (1889)	1289	22.7.12	ZO	ZO	Studena Gora
<i>Tremella mesenterica</i> Retz. (1794)	1290	22.7.12	DS	AP	Studena Gora
<i>Russula violeipes</i> Quéf. (1898)	1291	22.7.12	JF	JJ	Studena Gora
<i>Xerocomus porosporus</i> Imler (1958)	1292	22.7.12	NK	LŠ	Studena Gora
<i>Clitocybe gibba</i> (Pers.) P. Kumm. (1871)	1293	22.7.12	ZO	LŠ	Studena Gora
<i>Auriscalpium vulgare</i> Gray (1821)	1294	22.7.12	ZO	LŠ	Studena Gora
<i>Trametes gibbosa</i> (Pers.) Fr. (1838)	1295	22.7.12	DS	DS	Studena Gora
<i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr. (1836)	1296	22.7.12	DS	DS	Studena Gora
<i>Collybia confluens</i> (Pers.) P. Kumm. (1871)	1297	22.7.12	JJ	LŠ	Studena Gora
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire (1913)	1298	22.7.12	ZO	LŠ	Studena Gora
<i>Lactarius piperatus</i> (L.) Pers. (1797)	1299	22.7.12	JJ	LŠ	Studena Gora
<i>Volvariella murinella</i> (Quéf.) M.M. Moser (1953)	1300	22.7.12	DS	DS	Studena Gora
<i>Marasmius androsaceus</i> (L.) Fr. (1838)	1301	22.7.12	K Nastja	DS	Studena Gora
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Lloyd (1924)	1302	22.7.12	BČ	LŠ	Studena Gora
<i>Polyporus mori</i> (Pollini) Fr. (1821)	1303	22.7.12	BČ	LŠ	Studena Gora
<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr. (1863)	1304	22.7.12	DS	DS	Studena Gora
<i>Lactarius obscuratus</i> (Lasch) Fr. (1838)	1305	22.7.12	ZO	AP	Studena Gora
<i>Phellinus robustus</i> (P. Karst.) Bourdot & Galzin (1928)	1306	23.7.12	AP	AP	Stružnik
<i>Russula chloroides</i> (Krombh.) Bres. (1900)	1307	23.7.12	AP	AP	Stružnik
<i>Tuber aestivum</i> Vittad. (1831)	1308	25.7.12	AP	AP	Stari grad
<i>Tuber mesentericum</i> Vittad. (1831)	1309	25.7.12	AP	AP	Stari grad
<i>Tuber aestivum</i> Vittad. (1831)	1310	25.7.12	AP	AP	Črni Kal
<i>Tuber magnatum</i> Pico (1788)	1311	25.7.12	AP	AP	Sočerga

Gliva	Id. zap.	Datum	Nabiralec	Določitelj	Kraj
<i>Fomes fomentarius</i> (L.) J.J. Kickx (1867)	1313	26.7.12	SK	NK	Snežnik
<i>Polyporus varius</i> (Pers.) Fr. (1821)	1314	26.7.12	NK	NK	Snežnik
<i>Lycogala epidendrum</i> (J.C. Buxb. ex L.) Fr. (1829)	1315	26.7.12	NK	AP	Snežnik
<i>Russula faustiana</i> Samari (1992)	1316	26.7.12	AP	AP	Snežnik
<i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson (2001)	1317	26.7.12	K Nastja	DS	Snežnik
<i>Collybia hariolorum</i> (Bull.) Quél. (1872)	1318	26.7.12	AP	BČ	Snežnik
<i>Clitocybe gibba</i> (Pers.) P. Kumm. (1871)	1319	26.7.12	DS	DS	Snežnik
<i>Polyporus varius</i> (Pers.) Fr. (1821)	1320	26.7.12	AP	LŠ	Snežnik
<i>Polyporus squamosus</i> (Huds.) Fr. (1821)	1321	26.7.12	NK	BČ	Snežnik
<i>Exidia glandulosa</i> (Bull.) Fr. (1822)	1322	26.7.12	JJ	NK	Snežnik
<i>Boletus queletii</i> Schulzer (1885)	1323	26.7.12	JJ	LŠ	Snežnik
<i>Phellinus igniarius</i> (L.) Quél. (1886)	1324	26.7.12	AP	AP	Jezero Mola
<i>Marasmius rotula</i> (Scop.) Fr. (1838)	1325	27.7.12	SK	SK	Suhorica
<i>Mycena renati</i> Quél. (1886)	1326	27.7.12	SK	SK	Suhorica
<i>Scleroderma citrinum</i> Pers. (1801)	1327	27.7.12	DS	DS	Suhorica
<i>Oligoporus fragilis</i> (Fr.) Gilb. & Ryvarden (1985)	1328	27.7.12	BČ	AP	Suhorica
<i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr. (1836)	1329	27.7.12	ZO	ZO	Suhorica
<i>Russula violeipes</i> Quél. (1898)	1330	27.7.12	AP	LŠ	Suhorica
<i>Phlebia rufa</i> (Pers.) M.P. Christ. (1960)	1331	27.7.12	BČ	AP	Suhorica
<i>Daedaleopsis tricolor</i> (Bull.) Bondartsev & Singer (1941)	1332	27.7.12	ZO	LŠ	Suhorica
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton) J. Schröt. (1888)	1333	27.7.12	ZO	ZO	Suhorica
<i>Fuligo septica</i> (L.) F.H. Wigg. (1780)	1334	27.7.12	LŠ	ZO	Suhorica
<i>Russula rosea</i> Pers. (1796)	1335	27.7.12	SK	ZO	Suhorica
<i>Chlorosplenium aeruginascens</i> (Nyl.) P. Karst. (1870)	1336	27.7.12	DS	DS	Suhorica
<i>Leccinum carpini</i> (R. Schulz) M.M. Moser ex D.A. Reid (1965)	1337	27.7.12	LŠ	AP	Suhorica
<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd (1921)	1338	27.7.12	ZO	ZO	Suhorica
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.) P. Karst. (1881)	1339	27.7.12	BČ	AP	Suhorica
<i>Ganoderma lipsiense</i>	1340	27.7.12	LŠ	LŠ	Padež
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.) P. Karst. (1881)	1341	27.7.12	DS	DS	Padež
<i>Russula parazurea</i> Jul. Schäff. (1931)	1342	27.7.12	AP	LŠ	Padež
<i>Megacollybia platyphylla</i> (Pers.) Kotl. & Pouzar (1972)	1343	27.7.12	LŠ	LŠ	Padež
<i>Phellinus robustus</i> (P. Karst.) Bourdot & Galzin (1928)	1344	27.7.12	BČ	BČ	Padež
<i>Phallus impudicus</i> L. (1753)	1345	27.7.12	BČ	LŠ	Padež
<i>Xylaria polymorpha</i> (Pers.) Grev. (1824)	1346	27.7.12	LŠ	LŠ	Padež
<i>Cyathus striatus</i> (Huds.) Willd. (1787)	1347	27.7.12	DS	DS	Padež
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Pilát (1939)	1348	27.7.12	DS	DS	Padež
<i>Clitocybe costata</i> Kühner & Romagn. (1954)	1349	27.7.12	DS	DS	Padež
<i>Calvatia utriformis</i> (Bull.) Jaap (1918)	1350	25.7.12	SB	AP	Soline
<i>Suillus granulatus</i> (L.) Snell (1944)	1351	21.7.12	SB	AP	Volče
<i>Russula laurocerasi</i> Melzer (1920)	1352	21.7.12	SB	AP	Volče
<i>Boletus reticulatus</i> J.M. Hook	1353	21.7.12	Djurdjević A	DS	Gorenje Ležeče
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Lloyd (1924)	1354	26.7.12	Blatnik M	BČ	Leskova dolina
<i>Ganoderma carnosum</i> Pat. (1889)	1355	26.7.12	Djurdjević A	DS	Leskova dolina
<i>Boletus luridus</i> Schaeff. (1774)	1356	27.7.12	Gabrovec A	DS	Nadlesk
<i>Agaricus bitorquis</i> (Quél.) Sacc. (1883)	1357	23.7.12	MŠ	AP	Pivka
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.) P. Karst. (1881)	1361	21.7.12	MŠ	AP	Jezero Mola
<i>Agaricus bitorquis</i> (Quél.) Sacc. (1883)	1362	23.7.12	MŠ	AP	Pivka
<i>Agrocybe dura</i> (Bolton) Singer (1936)	1363	26.7.12	MŠ	AP	Viševek



Slika 6. Navadna pološčenka (*Ganoderma lipsiense*), ki ji pravijo tudi »artist konk«, ker je mogoče nanjo pisati, s podpisi celotne skupine (foto: Andrej Piltaver).

DODATEK 2: ABECEDNI SEZNAM DOLOČENIH VRST

1. *Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc. (1883)
2. *Agaricus xantholepis* (F.H. Møller) F.H. Møller (1952)
3. *Agrocybe dura* (Bolton) Singer (1936)
4. *Amanita rubescens* (Pers.) Gray (1821) (= *Amanita rubescens* var. *rubescens* (Pers.) Gray (1797))
5. *Amanita strobiliformis* (Paulet ex Vittad.) Bertill. (1866)
6. *Amanita vaginata* (Bull.) Vittad. (1783) (= *Amanita vaginata* var. *vaginata* (Bull.) Fr. (1783))
7. *Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quél. (1886)
8. *Auriscalpium vulgare* Gray (1821)
9. *Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. (1880)
10. *Boletus luridus* Schaeff. (1774)
11. *Boletus queletii* Schulzer (1885)
12. *Boletus reticulatus* J.M. Hook
13. *Calocera cornea* (Batsch) Fr. (1827)
14. *Calvatia utriformis* (Bull.) Jaap (1918) (= *Handkea utriformis* (Bull.) Pers. (1989))
15. *Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr. (1899) (= *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr. (1899))
16. *Ceriporiopsis consobrina* (Bres.) Ryvarden (1988)
17. *Ceriporiopsis mucida* (Pers.) Gilb. & Ryvarden (1985)
18. *Cerrena unicolor* (Bull.) Murrill (1903)
19. *Chlorosplenium aeruginascens* (Nyl.) P. Karst. (1870) (= *Chlorociboria aeruginascens* (Nyl.) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf & L.R. Batra (1958))
20. *Clitocybe costata* Kühner & Romagn. (1954)
21. *Clitocybe gibba* (Pers.) P. Kumm. (1871)
22. *Collybia confluens* (Pers.) P. Kumm. (1871) (= *Gymnopus confluens* (Pers.) Antonín, Halling & Noordel. (1997))
23. *Collybia hariolorum* (Bull.) Quél. (1872) (= *Gymnopus hariolorum* (Bull.) Antonín, Halling & Noordel. (1997))
24. *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson (2001)
25. *Coriolus versicolor* (L.) Quél. (1886) (= *Trametes versicolor* (L.) Lloyd (1921))
26. *Crepidotus applanatus* (Pers.) P. Kumm. (1871)
27. *Cyathus striatus* (Huds.) Willd. (1787)
28. *Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. (1888)
29. *Daedaleopsis tricolor* (Bull.) Bondartsev & Singer (1941) (= *Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schröt. (1888))
30. *Daldinia concentrica* (Bolton) Ces. & De Not. (1863)
31. *Datronia mollis* (Sommerf.) Donk (1966)
32. *Delicatula integrella* (Pers.) Fayod (1889)
33. *Exidia glandulosa* (Bull.) Fr. (1822)
34. *Fomes fomentarius* (L.) J.J. Kickx (1867)
35. *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. (1881)
36. *Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg. (1780)

37. *Ganoderma carnosum* Pat. (1889)
38. *Ganoderma lipsiense* (= *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. (1887))
39. *Ganoderma resinaceum* Boud. (1890)
40. *Gloeophyllum abietinum* (Bull.) P. Karst. (1882)
41. *Gloeophyllum odoratum* (Wulfen) Imazeki (1943)
42. *Hapalopilus rutilans* (Pers.) P. Karst. (1881) (= *Hapalopilus nidulans* (Fr.) P. Karst. (1881))
43. *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. (1888)
44. *Humaria hemisphaerica* (F.H. Wigg.) Fuckel (1869)
45. *Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév. (1846)
46. *Hymenoscyphus albidus* (Gillet) W. Phillips (1887)
47. *Hymenoscyphus albidus* (Roberge ex Desm.) W. Phillips (1887)
48. *Hypoholoma fasciculare* var. *pusillum* J.E. Lange (1923)
49. *Hypoxylon fragiforme* (Pers.) J. Kickx f. (1835)
50. *Hypoxylon serpens* (Pers.) Fr. (1835) (= *Nemania serpens* var. *serpens* (Pers.) Gray (1821))
51. *Inonotus rheades* (Pers.) Bondartsev & Singer (1941)
52. *Lactarius obscuratus* (Lasch) Fr. (1838)
53. *Lactarius piperatus* (L.) Pers. (1797)
54. *Lactarius volemus* (Fr.) Fr. (1838)
55. *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill (1920)
56. *Lasiosphaeria ovina* (Pers.) Ces. & De Not. (1863)
57. *Leccinum carpini* (R. Schulz) M.M. Moser ex D.A. Reid (1965) (= *Leccinum pseudoscabrum* (Kallenb.) Šutara (1989))
58. *Leucopaxillus tricolor* (Peck) Kühner (1926)
59. *Lycogala epidendrum* (J.C. Buxb. ex L.) Fr. (1829)
60. *Marasmius androsaceus* (L.) Fr. (1838)
61. *Marasmius rotula* (Scop.) Fr. (1838)
62. *Megacollybia platyphylla* (Pers.) Kotl. & Pouzar (1972)
63. *Mycena renati* Quél. (1886)
64. *Oligoporus fragilis* (Fr.) Gilb. & Ryvarden (1985)
65. *Oligoporus tephroleucus* (Fr.) Gilb. & Ryvarden (1985)
66. *Perenniporia medulla-panis* (Jacq.) Donk (1967)
67. *Phallus impudicus* L. (1753)
68. *Phellinus ferruginosus* (Schräd.) Bourdot & Galzin (1928) (= *Phellinus ferruginosus* (Schräd.) Pat. (1900))
69. *Phellinus igniarius* (L.) Quél. (1886)
70. *Phellinus punctatus* (Fr.) Pilát (1942)
71. *Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourdot & Galzin (1928)
72. *Phellinus torulosus* (Pers.) Bourdot & Galzin (1925)
73. *Phlebia rufa* (Pers.) M.P. Christ. (1960)
74. *Piptoporus betulinus* (Bull.) P. Karst. (1881)
75. *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél. (1872)
76. *Pluteus dietrichii* Bres. (1905)
77. *Pluteus exiguus* (Pat.) Sacc. (1887)

78. *Polyporus mori* (Pollini) Fr. (1821) (= *Polyporus alveolarius* (Bosc) Fr. (1821))
79. *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. (1821)
80. *Polyporus varius* (Pers.) Fr. (1821)
81. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire (1913)
82. *Psathyrella spadiceogrisea* (Schaeff.) Maire (1937)
83. *Russula chloroides* (Krombh.) Bres. (1900)
84. *Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. (1863)
85. *Russula cyanoxantha* f. *peltereaui* Singer (1925) (= *Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. (1863))
86. *Russula faustiana* Sarnari (1992)
87. *Russula insignis* Quél. (1888)
88. *Russula laurocerasi* Melzer (1920) (= *Russula grata* Britzelm. (1898))
89. *Russula lilacea* Quél. (1876)
90. *Russula parazurea* Jul. Schäff. (1931)
91. *Russula pseudointegra* Arnould & Goris (1907)
92. *Russula rosea* Pers. (1796)
93. *Russula violeipes* Quél. (1898)
94. *Russula virescens* (Schaeff.) Fr. (1836)
95. *Schizophyllum commune* Fr. (1815)
96. *Scleroderma citrinum* Pers. (1801)
97. *Scutellinia subhirtella* Svrček (1971)
98. *Skeletocutis nivea* (Jungh.) Jean Keller (1979)
99. *Suillus granulatus* (L.) Snell (1944)
100. *Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. (1838)
101. *Trametes hirsuta* (Wulfen) Pilát (1939)
102. *Trametes hirsuta* (Wulfen) Lloyd (1924)
103. *Trametes versicolor* (L.) Lloyd (1921)
104. *Tremella mesenterica* Retz. (1794)
105. *Tuber aestivum* Vittad. (1831)
106. *Tuber magnatum* Pico (1788)
107. *Tuber mesentericum* Vittad. (1831)
108. *Ustulina deusta* (Hoffm.) Lind (1913) (= *Kretzschmaria deusta* (Hoffm.) P.M.D. Martin (1970))
109. *Volvariella murinella* (Quél.) M.M. Moser (1953)
110. *Xerocomus armeniacus* (Quél.) Quél. (= *Boletus armeniacus* Quél. (1884))
111. *Xerocomus porosporus* Imler (1958) (= *Boletus porosporus* (Imler) Watling (1968))
112. *Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev. (1824)



Člani araneološke skupine (foto: Žan Kuralt).

POROČILO O DELU SKUPINE ZA PAJKE

Rok KOSTANJŠEK

Oddelek za biologijo Biotehniške fakultete, Univerza v Ljubljani, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, Slovenija

e-naslov: rok.kostanjsek@bf.uni-lj.si

Abstract. REPORT OF ARANEOLOGICAL GROUP – During the Students Biology Research Camp “Pivka 2012”, a spider fauna was studied in wider Pivka region in southern Slovenia. The spiders were sampled on 34 localities, where 103 species belonging to 23 families were found. Among the other species, *Argiope bruennichi*, *Pardosa lugubris*, *Pirata knorri*, *Pisaura mirabilis*, *Oedothorax apicatus*, *Mangora acalypha*, *Evarcha arcuata* and *Agelena labyrinthica* were found most commonly. Gathered data provide contribution to generally poorly known epigeic spider fauna in southern Slovenia.

Uvod

V času raziskovalnega tabora smo preučevali araneofavno v območju med Javorniki na severovzhodu, Snežnikom na jugovzhodu, Brkini na jugu ter delom avtoceste med Kozino in Postojno na zahodu in severu. Podatki o epigeični favni pajkov na preiskovanem območju so relativno skopi in omejeni na poročila predhodnih raziskovalnih taborov študentov biologije (Kuntner 1997a), raziskave talne favne na območju Vremščice (Bole in sod. 1982), posamezne najdbe (Polenec 1963, 1973, 1976, 1981, Wunderlich 1980), ter najdbe nekaterih redkih (Nikolić & Polenec 1981, Kuntner & Šereg 2002, Kuntner 1997b) in ogroženih vrst pajkov (Polenec 1992). Skope podatke o favni pajkov omenjenega območja pomembno dopolnjujejo objave o favni jamskih pajkov (Nikolić 1963, Deeleman-Reinhold, 1978, Brignoli 1980, Nikolić & Polenec 1981, Polak 1997).

Poleg seznanjanja udeležencev s terenskim delom, tehnikami vzorčenja in sistematiko pajkov, je bil namen dela araneološke skupine na raziskovalnem taboru »Pivka 2012« predvsem vzorčenje pajkov na zanimivejših lokalitetah, pridobivanje novih podatkov o favni pajkov južnega dela Slovenije ter zagotavljanje ustreznega materiala za trajno ohranjanje tkiv in genetskega materiala srednjeevropskih pajkov, ki je potekalo v okviru mednarodnega projekta koordiniranega s strani Biološkega inštituta ZRC SAZU.

METODE

Pajke smo vzorčili s talnimi pastmi z etilenglikolom, z lovilno vrečo, prirejenim motornim puhalnikom za listje, sejanjem listne stelje ter s selektivnim lovljenjem posameznih osebkov s pinceto ali aspiratorjem (ekshaustorjem). Vzorčenje je potekalo podnevi in ponoči. Živali smo konzervirali v 70 % etanolu, za potrebe določevanja pa smo z delov eksoskeleta odstranjevali mehka tkiva z večurnim namakanjem v 15 % KOH. Material predviden za genetske analize smo konzervirali neposredno v absolutnem alkoholu in ga shranili v zamrzovalniku. Pajke smo določevali z določevalnimi ključi (Nentwig in sod. 2012, Roberts 1993, 1995). Material je shranjen na Katedri za zoologijo Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in na Biološkem inštitutu Jovan Hadži, ZRC SAZU.

REZULTATI

Kljub zahtevni sistematiki nekaterih družin pajkov smo v času tabora uspeli determinirati pajke z vseh 34 vzorčnih mest. Določeni pajki so pripadali 103 vrstam iz 23 družin. Med nabranimi pajki smo naleteli na pričakovane srednjeevropske vrste kot so na primer osasti pajek (*Argiope brunnichi*), oglati baldahinar (*Linyphia triangularis*), gozdni volkec (*Pardosa lugubris*) in Scopolijev lepi volkec (*Pisaura mirabilis*) ter nekatere mediteranske vrste, kot sta na primer panoski zaklopničar (*Nemesia panonica*) in volkec *Hogna radiata*. Med pogostejšimi in zanimivejšimi najdbami so bile tako vrste:

Nemesia panonica Herman, 1879 (NEMESIDAE), slovenskim imenom panoski zaklopničar (slika 1), je predstavnik v Evropi redke podskupine primitivnih, ortognatnih pajkov, med katerimi so v Sloveniji poznani le trije rodovi. Gre za relativno veliko vrsto pajka z značilno (ortognatno) namestitvijo strupnikov v smeri telesne osi, ki jo v naravi le redko srečamo na površju. Vrsta veliko večino življenja preživi v podzemnem rovu, ki se na površje odpira z dobro zakritim poklopcem in pod katerim pajek preži na plen. Zaradi kriptičnega načina življenja je vrsta redko najdena, njena biologija pa je slabo raziskana.



Slika 1. *Nemesia pannonica* (foto: Žan Kuralt).

***Pirata knorri* (Scopoli, 1763) (LYCOSIDAE)**

Je, tako kot druge vrste rodu *Pirata*, vezana na vodne habitate ter kot taka prilagojena na gibanje po in celo pod vodno gladino. Rod je prepoznaven po viličastem vzorcu na hrbtni strani glavoprsja ter dveh vzdolžnih vrstah belih pik, ki potekata po zadnji polovici zadka do predilnih bradavic. Vrsta je pogosta ob reki Reki, kljub relativno sušnemu obdobju v času tabora smo vrsto pogosto našli tudi v suhih strugah nekaterih drugih vodotokov na preiskovanem območju. Navkljub ranljivosti vodnih habitatov pa, za razliko od nekaterih drugih vrst v omenjenem rodu, vrsta *P. knorri* zaradi svoje pogostosti ni uvrščena na Seznam ogroženih živalskih vrst (Uradni list RS 2004).

***Pardosa lugubris* (Walckenaer, 1802) (LYCOSIDAE)**

Vrsta *P. lugubris*, s slovenskim imenom žalni ali gozdni volkec, je med najpogostejšimi talnimi pajki pri nas. Kot vsi predstavniki družine volkcev pri lovu ne uporabljajo mrež. V toplem vremenu aktivno lovijo po tleh, v poletnih mesecih

pa so dobro prepoznavne predvsem samice, ki kokone prenašajo na predilnih bradavicah. Na preiskovanem območju je bila vrsta pogosto najdena tako na travnikih kot v gozdu.

***Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757) (PISAUROIDAE)**

S precej poetičnim slovenskim imenom Scopolijev lepi volkec je med večjimi in pogostejšimi travniškimi vrstami pri nas. Vrsta ne lovi z mrežami temveč plen aktivno lovi podnevi. Za razliko od sorodne družine volkecev (Lycosidae) so samice lepih volkecev (Pisauridae) prepoznavne po prenašanju kokonov pod sprednjim delom telesa. Ker tega držijo s helicerami in pedipalpi se samice v času prenašanja kokona ne prehranjujejo. Pred izleganjem kokon odložijo v travo ali nizko vegetacijo in ga obdajo z značilno šotorasto oblikovno mrežo, po katerem je vrsta tudi dobila angleško ime »nursery web spider«.

***Clubiona pseudoneglecta* Wunderlich 1994 (CLUBIONIDAE)**

Vrsta ima v Sloveniji status redke vrste (Uradni list RS 2004). Tako kot velika večina ostalih vrst v rodu *Clubiona* je tudi *C. pseudoneglecta* morfološko relativno neizrazita. Vrsta je vezana na topla in suha travnata pobočja, status redke vrste pa si je po vsej verjetnosti prislužila predvsem zaradi nedoslednosti pri determinaciji, saj je bila po v preteklosti najverjetneje pogosto zamenjana z morfološko izredno podobno a precej pogostejšo vrsto *C. neglecta*.

ZAKLJUČEK

Kljub kratkemu času vzorčenja in za večino pajkov neugodnega letnega časa, število ulovljenih vrst pajkov kaže na veliko vrstno pestrost pajkov preiskovanega območja, ki je bila zaradi raznolikosti geološke podlage in habitatnih tipov do neke mere pričakovana. Zaradi slabe raziskanosti pajkov preiskovanega območja so podatki dobljeni tekom tabora pomemben doprinos k poznavanju favne pajkov južnega dela Slovenije, natančnejši podatki o najdbah pa bodo podani v kasnejših objavah.

VIRI

- Brignoli M., 1980. Secondo contributo alla conoscenza dei ragni cavernicoli della Jugoslavia (Araneae). *Revue Suisse de Zoologie*, Geneve 87(1): 183–192.
- Bole J., M. Zupančič, A. Šercelj, E. Mayer, V. Petkovšek, N. Mršič & B. Drovenik, 1982. Floristične, vegetacijske in favnistične raziskave (poročilo za leto 1982; C4-0180-618-82). Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU. Ljubljana. 70 str.

- Deeleman-Reinhold C.L., 1978. Revision of the cave-dwelling and related spiders of the genus *Troglohyphantes* Joseph (Linyphiidae), with special reference to the Yugoslav species Slovenian academy of sciences and arts, Ljubljana, pp. 222
- Kuntner M., 1997a. Prispevek k poznavanju favne jugozahodne Slovenije in ugotavljanje vrstnega bogastva pajkov gozda na Brkinih (Arachnida: Araneae). V: M. Bedjanič (ured.), Raziskovalni tabor študentov biologije Podgrad '96, str. 11–32, Zveza organizacij za tehnično kulturo
- Kuntner M., 1997b. Jumping spiders new to Slovenia (Arachnida: Araneae: Salticidae). Acta entomologica Slovenica, Ljubljana 5(2): 117–122.
- Kuntner M. & I. Šereg, 2002. Additions to the spider fauna of Slovenia, with a comparison of spider species richness among European countries. Bull. Br. arachnol. Soc. 12(4): 185–195.
- Nentwig W, T. Blick, D. Gloor, A. Hänggi & C. Kropf: Spiders of Europe. www.araneae.unibe.ch. Version 12.2012.
- Nikolić F., 1963. Pauci iz nekih pečina Slovenije. V: Kanaet, T. (ured.), Treči Jugoslavenski speleološki kongres, 157–167, Sarajevo.
- Nikolić F. & A. Polenec, 1981. Catalogus faunae Jugoslaviae III/4 Aranea. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana. 131 str.
- Polak S., 1997. Prispevek k poznavanju podzemelske favne nekaterih jamskih objektov Matarskega podolja, jugozahodna Slovenija. V: M. Bedjanič (ured.), Raziskovalni tabor študentov biologije Podgrad '96, str. 45–54, Zveza organizacij za tehnično kulturo
- Polenec A., 1963. Raziskovanje pajkov v Selški dolini. Loški razgledi, Škofja Loka 10: 60–66.
- Polenec A., 1973. Pajki z območja Notranjskega Snežnika (1796 m). V: Tone, P. & L. Prvinšek (ured.), Mednarodni mladinski raziskovalni tabori 1971–1972, str. 55–61, Republiški koordinacijski odbor gibanja "Znanost mladini", Ljubljana.
- Polenec A., 1976. Die aktivitätsdominanten Bodenspinnen der Wälder Sloweniens (Arachnida: Araneae). Ent. Germ., Stuttgart 3(1/2): 130–134.
- Polenec A., 1981. Pajki s slemenca nad Soriško planino. Loški razgledi, Škofja Loka 28: 276–284.
- Polenec A., 1992. Rdeči seznam ogroženih pajkov (Aranea) Slovenije. Varstvo narave, Ljubljana 17: 173–76.
- Roberts M. J., 1993. Spiders of Great Britain and Ireland, (Part 1&2), Harley Books, Chelchester, 229 & 204 pp.
- Roberts M. J., 1995. Spiders of Britain and Northern Europe. Collins field guide series. Harper Collins Publishers, London, 383 pp.
- Uradni list RS, 2004. Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list 81/2002, Ljubljana: 8893–8894 (Priloga 26, str. 8959–8960)
- Wunderlich J., 1980. Drei Arten der Gattung *Zodariion* Walckenaer 1847 aus Nordjugoslawien (Arachnida: Araneae: Zodariidae). Senckenbergiana biol. 61(1/2): 113–117.

POROČILO O DELU SKUPINE ZA PODZEMNO ŽIVALSTVO

Teo DELIĆ

Skupina za speleobiologijo, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Večna pot 111, 1000 Ljubljana
e-naslov: teo.delic@bf.uni-lj.si

Abstract. REPORT OF SPELEOBIOLOGICAL GROUP – The main aim of the group was to get acquainted with different sampling methods of subterranean fauna and with different types of caves and cave habitats. In together, we visited ten different caves. Three of them were visited twice, the second time to collect pit fall traps for terrestrial fauna, especially beetles. In studied caves we found 22 different troglobiotic taxa, but we expect that more will be found after check and determination of collected samples

UVOD

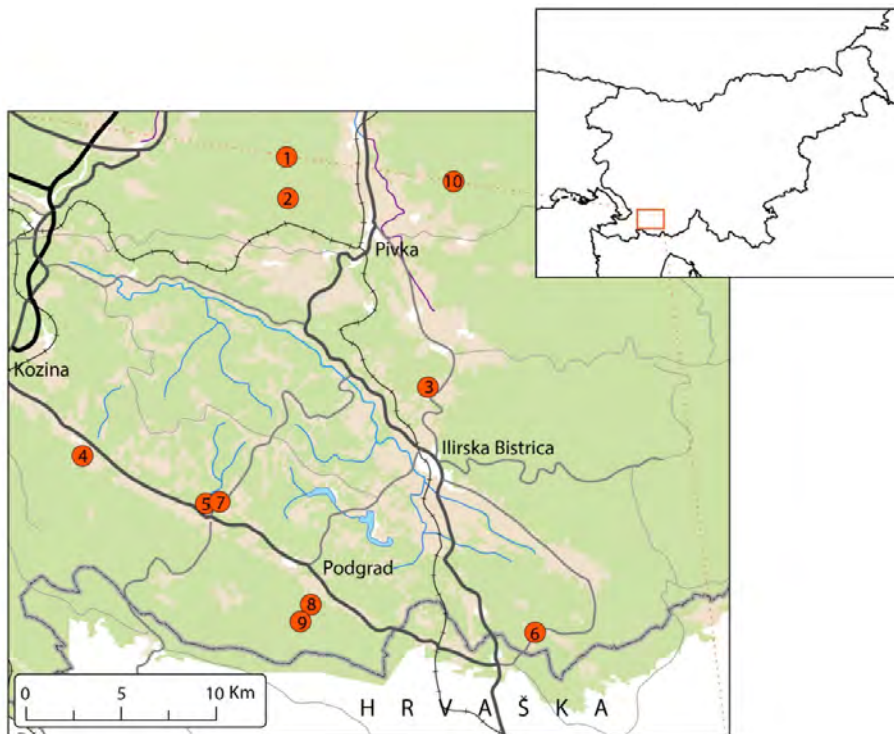
Letošnji RTŠB je potekal v sami zibelki speleobiologije, v dolini reke Pivke in okoliškem območju. V Skupini za podzemno favno smo v raziskovanje vključili jame na območju Pivške kotline, Javornikov, Brkinov ter Matarskega podolja. Obiskali smo različne morfološke tipe jam, z namenom spoznati različne kraške podzemeljske oblike, spoznati različne metode vzorčenja podzemeljske favne in izdelati popis favne teh jam. Izbrane jame so se med seboj razlikovale v raziskanosti; medtem ko je iz nekaterih bilo že mnogo znanih podatkov, pa so bile druge z biološkega vidika neraziskane. Ne glede na preteklo raziskanost pa so vse jame "postregle" z obilico presenetljivih in omembe vrednih podatkov, ki bodo v izboljšali poznavanje in razumevanje vzorcev razširjenosti podzemeljske favne Dinarskega krasa v Sloveniji.

METODE

Načrte in podatke o izbranih jamah (tabela 1, slika 1) smo pridobili iz zbirke dokumentov v Katastru jam Slovenije, ki jih hrani Društvo za raziskovanje jam Ljubljana (DZRJL). Sprva smo izbirali jame tako, da so bile vodoravne, to je brez brezen, saj nekateri člani skupine niso obvladali jamarske plezalne tehnike po vrveh. Kasneje pa smo vključili tudi nekaj brezen. Pri iskanju vhodov jam so nam v veliki meri pomagali opisi dostopov v dokumentaciji o jamah, vhode pa smo iskali tudi s pomočjo GPS aparata. Za varno obiskovanje jam smo rabili osebna opremo: čelado, čelno luč, gumijaste škornje, kombinezon, podoblačila.

Tabela 1. Preiskane jame, datumi obiska in geografske koordinate jamskega vhoda (Gauss – Kruegerjev koordinatni sistem; vir: e-kataster jam).

Št.	Jama	Y	X	Datum obiska
1	Bisernica (kat. št. 2350); Rakulik; Postojna	432712	63849	24.7.12
2	Košanski spodmol (kat. št. 902); D. Košana; Pivka	432765	61680	20. in 25.7.12
3	Kozja luknja (kat. št. 1178); Šembije; Ilirska Bistrica	440145	51710	23.7.12
4	Krempljak (kat. št. 2718); Povžane; Materija	421955	48080	28.7.12
5	Mitjina jama (kat. št. 8524); Jezerina; Obrov	428440	45590	27.7.12
6	Novokrajaska jama (kat. št. 810); Novokračine; Ilirska Bistrica	445780	38770	22.7.12
7	Ponikve v Jezerini (kat. št. 4584); Jezerina; Obrov	429170	45670	27.7.12
8	Račiška pečina (kat. št. 942); Račice; Il. Bistrica	433967	40247	26.7.12
9	Tikina jama (kat. št. 8837); Račice; Podgrad	433439	39351	21. in 26.7.12
10	Trnska jama (kat. št. 739); Trnje; Pivka	441500	62565	20. in 25.7.12



Slika 1. Lege jam, ki jih je pregledala skupina za podzemno favno. (Številke na karti sovpadajo s številkami podanimi v tabeli 1.)

Živali smo vzorčili s sprotnim iskanjem in direktnim pobiranjem. Kopenske živali smo iskali na tleh in po stenah jame, ravno tako tudi pod kamni ali lesenim drobirjem. Večje in bolj robustne živali smo pobirali z navadno pinceto ali ekshaustorjem, manjše in bolj krhke pa z mehko pinceto ali čopičem. S površine luž smo živali pobirali s pinceto ali čopičem. Potoke in večje stojee vode smo povzorčili z vodnimi mrežami. V nekatere smo nastavili pasti – vrše, izdelane iz pol litrskih plastičnih embalaž, v katerih so bile vabe z jogurtom ali sirom.

V treh jamah smo ob prvem obisku nastavili živolovne talne pasti z usmrjeno vabo. Pasti smo razporedili po jami na naslednji način. Jame smo s pomočjo vrvice razdelili na odseke v dolžini 5 metrov. Vsakega od odsekov smo najprej natančno pregledali in zabeležili opažene živali in njihovo število. Nato smo v vsak sektor nastavili po eno talno past. Pasti so bile sestavljene iz dveh plastičnih lončkov, ki sta bila vstavljena v luknjo izkopano v tleh. V zgornji lonček smo dali nekoliko kamnov ali blatnih kroglic, kar je služilo za skrivališče ujetim živalim. V lonček smo dali tudi usmrjene vabe iz pokvarjenega mesa ali posebne salame, ki so bile nameščene vplastično epruveto. Ustje lončka smo prekrili s kovinskimi mrežicami, s katerimi smo onemogočili pristop nezaželenim obiskovalcem (kunam, mišim...). Na mreži smo položili večje kamne, da bi dodatno zavarovali past in vabe v njej. Talne pasti smo pregledali po dveh dneh, popisali vse ujete živali in pobrali pasti. Nekatere živali smo shranili v 96 % alkoholu, druge pa smo izpustili na mestu ulova.



Slika 2. Nastavljanje živolovnih talnih pasti z usmrjenimi vabami (foto: Janja Matičič).

Nabrane živali smo shranjevali, odvisno od skupine in možnosti njihove nadaljnje obdelave, v 70 % ali 96 % etanolu. Posodice smo ustrezno označili z etiketami.

Material smo pregledali pod stereoskopskimi lupami in med seboj ločili živali različnih taksonov. Izpolnili smo popisne liste, v katere smo vpisali najvišji taksonomski nivo, ki smo ga lahko določili z razpoložljivimi ključi. Ker je za določanje jamske favne potrebna precejšnja natančnost in predvsem dobro poznavanje opazovne skupine, smo večino materiala določili do nivoja rodu ali celo družine. Ves material smo predali v zbirko Skupine za speleobiologijo Oddelka za biologijo BF UL, kjer bo na voljo specialistom za nadaljno določitev in raziskave.

REZULTATI IN RAZPRAVA

Skupno smo v preiskanih jamah našli več kot 90 različnih taksonov, a je le manjši delež med njimi vezan izključno na življenje v podzemlju - troglobiotskih (Tabela 2). Predvsem zanimive so naslednje najdbe, ki prispevajo k boljšem poznavanju razširjenosti sicer slabo raziskanih skupin v Sloveniji: v treh jamah smo našli palpigrade rodu *Eukoenenia* sp. ter jamske hrošče iz rodu *Machaerites* sp. z do zdaj neznane lokalitete za Slovenijo.

Tabela 2. Pregled troglobiotskih taksonov, ki smo jih našli v 10 jamah v okolici Pivke. (Črki K in V označujeta ali gre za kopensko (K) ali vodno (V) žival)

Takson	Družina	Red	Habitat
1. <i>Ixodes vespertilionis</i>	Ixodidae	Acarina	K
2. cf. <i>Linopodes</i> sp.	Eupodidae	Acarina	K
3. <i>Niphargus stygius</i>	Niphargidae	Amphipoda	V
4. <i>Niphargus spinulifemur</i>	Niphargidae	Amphipoda	V
5. <i>Stalita</i> sp.	Dysderidae	Aranea	K
6. <i>Troglohyphantes</i> sp.	Linyphidae	Aranea	K
7. <i>Leptodirus hochenwartii</i>	Cholevidae	Coleoptera	K
8. <i>Bathyscimorphus</i> sp.	Cholevidae	Coleoptera	K
9. <i>Machaerites</i> sp.	Pselaphidae	Coleoptera	K
10. <i>Typhlotrechus bilimeki</i>	Carabidae	Coleoptera	K
11. <i>Bathysciotes kheuenheulleri</i>	Cholevidae	Coleoptera	K
12. <i>Anophthalmus</i> sp.	Carabidae	Coleoptera	K
13. <i>Troglocaris</i> sp.	Atyidae	Decapoda	V
14. <i>Plusiocampa</i> sp.	Campodeidea	Diplura	K
15. <i>Zospeum</i> sp.	Elobiidae	Gastropoda	K
16. <i>Hydrobiidae</i> agg.	Hydrobiidae	Gastropoda	V
17. <i>Titanethes dahli</i>	Trichoniscidae	Isopoda	K
18. <i>Titanethes albus</i>	Trichoniscidae	Isopoda	K
19. <i>Androniscus roseus</i>	Trichoniscidae	Isopoda	K
20. <i>Eukoenenia</i> sp.	Eukoeneniidae	Palpigradi	K
21. <i>Neobisium spelaeum</i>	Neobisiidae	Pseudoscorpiones	K



Slika 3. Tri gracije (foto: Janja Matičič).



Slika 4. Gasilska. Z leve proti desni: Teo, Janja, Ida, David (foto: Janja Matičič).

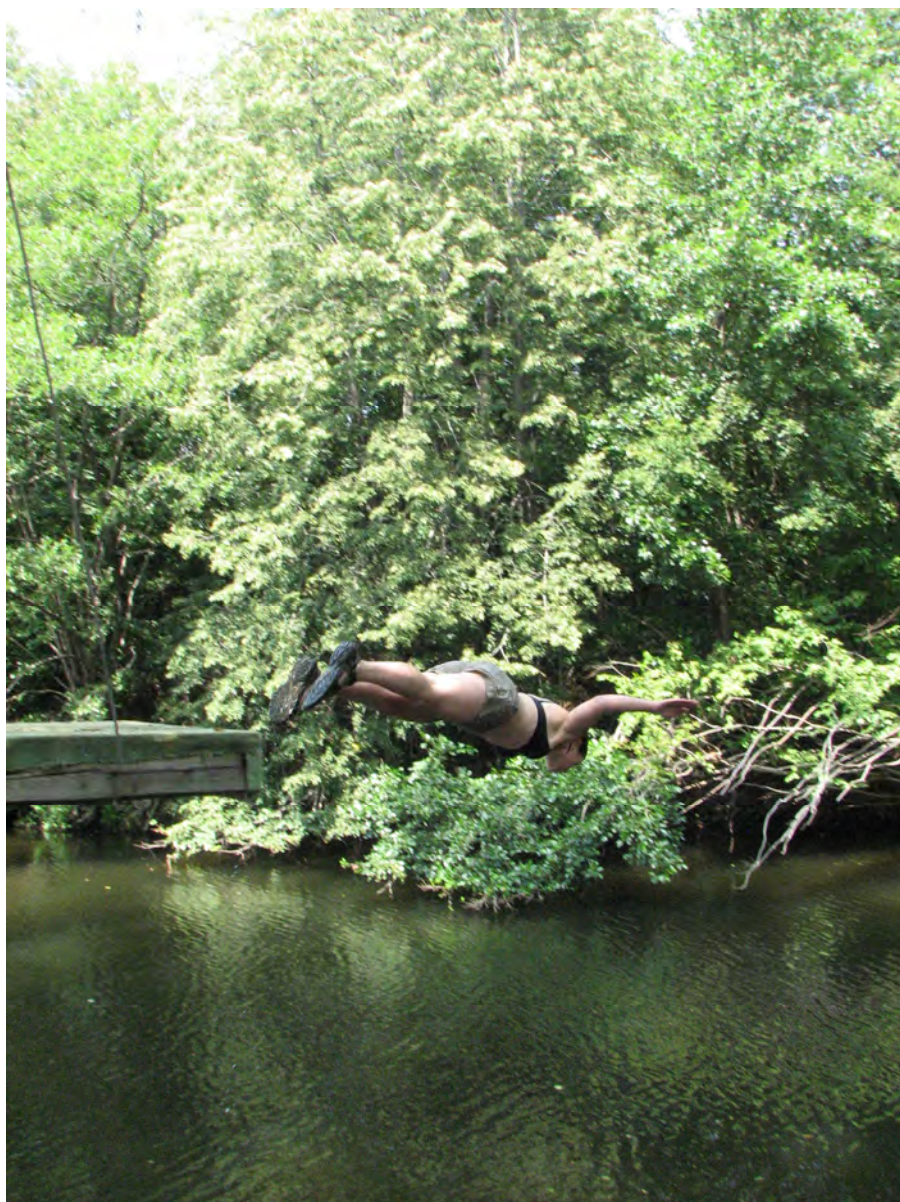
Območje Pivške kotline, Brkinov ter Matarskega podolja je območje, na katerem lahko najdemo oba predstavnika rakov enakonožcev rodu *Titanethes*, znanih za Slovenijo (*T. albus* in *T. dahlii*), kar smo potrdili tudi pri našem terenskem delu. V več jamah smo potrdili prisotnost drobnovratnika (*Leptodirus hochenwartii*); hrošča, čigar znanstveni opis leta 1832 je pomenil začetek speleobiologije kot vede. V vseh jamah smo našli pajke, med katerimi jih je večina bila površinskih vrst ali pa vrst, vezanih na vhodne dele jam. Pajke smo predali araneološki skupini, ki nam je prijazno vrnila določitve. Manjši delež so predstavljale visoko specializirane, troglubiotske vrste rodov *Troglohyphantes* in *Stalita*.



Slika 53. Princip je isti, ostalo so nianse (foto: Janja Matičič).

Obiskali smo tudi nekaj vodnih jam, s stalno ali občasno prisotnimi vodnimi telesi ali tokovi. Velika suša, ki je trajala v času tabora, nam je omogočila dostop do globokih predelov takšnih jam, predvsem v Ponikvah v Jezerini, Novokrajski jami in Kozji luknji. V zadnjih dveh jamah smo našli jamske kozice (*Troglocaris* sp.). V Kozji luknji smo postavili tudi šest pasti (vrš), da bi ujeli človeške ribice, a se je naš poskus lova na žalost zaključil brez uspeha.

Kljub temu, da smo po prvem uspešnem poskusu v Bisernici želeli osvojiti še več brezen, nam je to v zadnji četrtini tabora bilo onemogočeno. Neznanci so iz okolice šole, kjer smo sušili jamarsko opremo, ukradli nekaj nadvse pomembnih kosov opreme, potrebne za spuščanje v brezna. Kljub nevšečnosti, pa nam to dejanje ni uničilo zanimivega in zabavnega druženja.



Navkljub resnosti pri delu, je bilo učenje skoka na glavo obvezna tema (foto: Damjan Vinko).

POROČILO O DELU SKUPINE ZA KAČJE PASTIRJE

Damjan VINKO

Slovensko odonatološko društvo (domači naslov: Slovenska 14, SI-1234 Mengeš)
e-naslov: damjan.vinko@gmail.com

Abstract. REPORT OF ODONATA RESEARCH GROUP – During Biology Student Research Camp Košana 2012, from 19th to 29th July, 34 dragonfly species were reported from 68 localities. Among the records the most unexpected finding was a copula of a female *Chalcolestes viridis* and a male *C. parvidens* and also hybrids of those two species. Common dragonfly *Orthetrum coerulescens* was added as a new, 43rd, species for the region south from Postojna towards the border with Croatia through Pivka and Ilirska Bistrica.

UVOD IN METODE

Cilj odonatološke skupine je bil obiskati čim več različnih vodnih habitatov na širšem območju delovanja tabora in spoznati pestrost habitatov ter kačjih pastirjev tega območja. Terensko delo smo opravili predvsem na kalih na območju naselij Juršče, Pregarje, Volčje, Drskovče, Zagorje, Grobišče, Orehek, Račiče, Globočaj, rekah Reka in Pivka, potokih Sušica in Nanoščica ter akumulacijah Mola in Klivnik.

Na širšem preučevanem območju je bilo do sedaj sicer znanih 42 vrst kačjih pastirjev (Kiauta, 1961, 1969; Guček in Kolar, 1997; Šalamun in sod., 1997; Urbanič in sod. 2008; Vinko, 2009; A. Šalamun, baza podatkov Centra za kartografijo favne in flore).

Pri delu smo uporabili običajne metode lova – metuljnice za lovljenje odraslih osebkov, vodne mreže za vzorčenje ličink ter pozorno oko in trda kolena za pobiranje levov. Terensko delo smo opravljali od jutra do poznih popoldanskih ur. Terensko delo smo morali sicer štirikrat prekiniti; dvakrat zaradi nenadnega poslabšanja vremena, dvakrat pa zaradi taktičnega umika pred domačimi živalmi. Prvič smo bežali pred pastirskimi psi, drugič pa pred čredo radovednih črnih bikov.

Odrasle osebkke smo določili že tekom terenskega dela, determinacijo ličink, ki jih sicer nismo povsod iskali, pa smo prepustili nočnim in deževnim užitkom. Pri določanju smo si pomagali z ročnimi in stereo lupami ter dihotomnimi oz. slikovnimi določevalnimi ključi.

REZULTATI IN KRATKA RAZPRAVA

Tekom terenskega dela smo v do 10-članski zasedbi (slika 1) iskali tako odrasle kačje pastirje kot tudi njihove ličinke in leve, pozorni pa smo bili tudi na koleslje (kopule) in odlaganja jajc. V času tabora smo na skupno 68 lokalitetah zabeležili 34 vrst kačjih pastirjev (tabela 1). Izmed navedenih vrst 2 vrsti pripadata družini bleščavcev (Calopterygidae), 4 zvercam (Lestidae), 6 skratcem (Coenagrionidae), 1 presličarjem (Platycnemididae), 4 devam (Aeshnidae), 1 porečnikom (Gomphidae), 2 studenčarjem (Cordulegastridae), 3 lebduhom (Corduliidae), in 11 ploščcem (Libellulidae).

Tabela 1. Seznam vrst kačjih pastirjev opaženih v času tabora.

CALOPTERYGIDAE	GOMPHIDAE
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	CORDULEGASTERIDAE
LESTIDAE	<i>Cordulegaster heros</i> Theischinger, 1979
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	CORDULIIDAE
<i>Chalcolestes parvidens</i> (Artobolevskii, 1929)	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	<i>Somatochlora meridionalis</i> Nielsen, 1935
COENAGRIONIDAE	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	LIBELLULIDAE
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758
<i>Enallagma cyathigerum</i> Charpentier, 1840	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)
PLATYCNEMIDIDAE	<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)
AESHNIDAE	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	



Slika 1. 10-članska skupina za kačje pastirje je bila tokrat pestra, tako s predstavniki iz tujine kot tudi s tistimi iz drugih slovenskih univerz; na sliki od leve proti desni: Ana, Katja, Barbara, Taja, Damjan, Nina, Aca, Jean (foto: Damjan Vinko).

Preučevano območje se je do sedaj kitilo s poznavanjem 42 vrst kačjih pastirjev, od katerih pa kar nekaj vrst tekom tabora nismo našli. Po večini je šlo za zgodaj spomladanske vrste oz. poznojesenske. Nekaj pa je bilo tudi takih, ki so bili poprej znani s par posameznih lokacij (A. Šalamun, baza podatkov Centra za kartografijo favne in flore), ki pa so bili v času tabora povsem suhi. Eno takih območji so bili kali in mlake na opuščnem glinokopu v Obrovu, kjer vode nismo opazili niti v sledeh.

Na seznam poznanih vrst območja smo dodali tudi za območje novo vrsto – malega modrača (*Orthetrum coerulescens*), ki pa je sicer v Sloveniji pogosta vrsta.

Najbolj osupljiva najdba tokratnega tabora je bilo srečanje s kopulo dveh sicer sorodnih vrst, sestavljeno iz samčka presenetljive pazverce (*Chalcolestes parvidens*) in samičke zelene pazverce (*C. viridis*). Parjenja, ki je imel za rezultat odlaganje jajčec v lubje črnega trna (slika 2), sicer do njegovega zaključka nismo zmotili. Kmalu za tem, na isti lokaciji – kalu Globočaj, pa smo nato opazili še dva osebka, ki sta imela znake tako ene kot druge vrste.

Tekom terenskega dela pa nismo bili slepi niti za močvirske rastline in druge vrste živali. Med slednjimi smo bili priča obrobljenim kozakom, kokonu japonskega prelca, črtastemu medvedku, velikim in navadnim pupkom, hribskim urhom, navadnim krastačam, rosnicam, zelenim žabam, belouškam, črnici, martinčkom, povoženemu slepcu in tudi belim štokljam.



Slika 2. Samica zelene pazverce (*Chalcolestes viridis*) ob odlaganju jajc v lubje črnega trna (*Prunus spinosa*) po kopulaciji s samcem presenetljive pazverce (*C. parvidens*) (foto: Damjan Vinko).

ZAHVALA

Za pomoč pri pripravi na tabor hvala Aliju Šalamunu. Hvala Gregorju Bračku in dr. Roku Kostanjšku za izposojlo stereo lup. Hvala Nini Erbidi za vso pomoč in tudi vodenje skupine tista taborska dneva, ko sem zaradi drugega dela ostal v šoli. Hvala Aci za predstavitev mnogih metuljev, ki jih sami nismo znali določiti. Hvala Alji Pirnat in Davidu Stankoviču za doprinos nekaterih ličink.

Hvala tudi udeležencem, ki so bili pripravljeni poprijeti za vajeti, pa četudi se je pri tem strgala kakšna mreža in preluknjali škornji.

VIRI

- Guček M. & B. Kolar, 1997. Poročilo skupine za biološko oceno kvalitete vode. V: M. Bedjanič (ured.), Raziskovalni tabor študentov biologije Podgrad '96, str. 145–154, Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Gibanje znanost mladini, Ljubljana.
- Kiauta B., 1961. Prispevek k poznavanju odonatne favne Slovenije. Biološki vestnik, Ljubljana 8: 31–40.
- Kiauta B., 1969. Zbirka kačjih pastirjev z notranjskega krasa in Primorske v tržaškem Prirodoslovnem muzeju s seznamom in zoogeografsko analizo favne tega ozemlja. Biološki vestnik, Ljubljana 17: 101–111.
- Šalamun A., A. Pirnat, M. Bedjanič & M. Kotarac, 1997. Prispevek k poznavanju favne kačjih pastirjev (Odonata) jugozahodne Slovenije. V: M. Bedjanič (ured.), Raziskovalni tabor študentov biologije Podgrad '96, str. 55–74, Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Gibanje znanost mladini, Ljubljana.
- Urbanič G., M. Sever, Š. Ambrožič, M. Hrovat, T. Mirt, M. Pavlin & B. Urbanič, 2008. Bentoški nevretenčarji hidroekoregije Dinaridi; vzorčenje in obdelava za vrednotenje ekološkega stanja rek v skladu z Vodno direktivo (Direktiva 2000/60/ES). Naročnik: Inštitut za vode Republike Slovenije, Ljubljana. Ekovoda, Zgornja Ščavnica. 194 str.
- Vinko D., 2009. Poročilo o delu skupine za dvoživke in kačje pastirje. V: Kodele Krašna I. (ured.), Biološko raziskovalni tabor »Brkini 2007« in dodatek »Novaki 2006«, Zavod RS za varstvo narave, Ljubljana.



Strašničin mravljiščar (Phengaris teleius) (foto: Miloš Popović).

POROČILO O DELU SKUPINE ZA METULJE

Nika KOGOVŠEK

Center za kartografijo favne in flore, Antoličičeva 1, 2204 Miklavž na Dravskem polju
e-naslov: kogovsek.nika@gmail.com

Abstract. REPORT OF THE GROUP FOR BUTTERFLIES – During the Biological Summer Research Camp – Košana 2012 we visited 57 locations, mostly in vally of river Pivka and Reka. We primarily tried to find *Phengaris teleius* or it's foodplant *Sanguisorba officinalis* on this area. *S. officinalis* was present on 36 locations and on 26 of these also *P. teleius* was recorded. Also 61 other species of butterflies were recorded during our field work.

UVOD

Glavni del našega terenskega dela smo opravili na območju dolin rek Pivke in Reke ter južnem delu Nanoščice. Osredotočili smo se predvsem na eno vrsto dnevnega metulja in sicer strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*), ki je v svojem razvoju vezan tako na hranilno rastlino gosenic, zdravilno strašnico (*Sanguisorba officinalis*), kot tudi na gostiteljske mravlje iz rodu *Myrmica*. Vrsta je tako na evropskem kot slovenskem rdečem seznamu opredeljena kot ranljiva vrsta (VU – vulnerable), njena razširjenost pa je v Sloveniji precej dobro raziskana (Čelik in sod., 2005, Van Swaay in sod., 2010). Poleg že omenjenega območja smo v času tabora obiskali tudi Cerkniško in Planinsko polje ter se povzpeli na Nanos (slika 2). Na vseh obiskanih lokacijah, smo poleg ciljnega iskanja strašničinega mravljiščarja in njegove hranilne rastline, zdravilne strašnice, opravili tudi popis ostalih vrst dnevnih metuljev.

METODE

V času tabora smo želeli preveriti že znana območja za katera smo imeli podatke o prisotnosti strašničinega mravljiščarja ter ugotoviti, če je vrsta tam še prisotna in kakšno je stanje habitata na teh območjih. Poleg tega smo preverjali tudi lokacije za katere smo imeli podatke o prisotnosti zdravilne strašnice (slika 1) vendar na teh lokacijah strašničin mravljiščarše ni bil opažen ter ostale mokrotne travnike, na katerih lahko potencialno uspeva zdravilna strašnica. Na ta način smo preverjali potencialne habitate strašničinega mravljiščarja ter poskušali ugotoviti dejansko razširjenost in pogostost te vrste na obravnavanem območju.

Na vsaki obiskani lokaciji smo tako najprej preverili prisotnost zdravilne strašnice in strašničinega mravljiščarja nato pa smo popisali tudi ostale prisotne vrste dnevnih metuljev, ter se tako seznanili z metodami lova metuljev in določanjem s pomočjo slikovnih določevalnih ključev (Tolman & Lewington, 1997).

Dneve, ki niso bili primerni za popis odraslih metuljev, smo izkoristili za pregled nekaterih lokacij predvsem na Cerkniskem in Planinskem polju, kjer smo preverjali prisotnost močvirskega svišča, ki je hranilna rastlina gosenic sviščevega mravljiščarja (*Phengaris alcon*). Ta vrsta metulja odlaga jajčeca na cvetove in stebila močvirskega svišča. Ker so jajčeca bele barve jih zlahka opazimo, zato lahko prisotnost preverjamo z iskanjem jajčec na močvirskem svišču. To delo pa se lahko opravlja tudi v vremenu, ki za popis odraslih osebkov dnevnih metuljev ni primeren.

REZULTATI

V času tabora smo poleg strašničinega mravljiščarja opazili še 61 ostalih vrst dnevnih metuljev (tabela 1).

Za preverjanje razširjenosti strašničinega mravljiščarja smo obiskali 57 mest, od teh smo za 20 mest že imeli znane podatke o pojavljanju strašničinega mravljiščarja. Prisotnost zdravilne strašnice smo potrdili na 16 mestih, od teh pa je bil strašničin mravljiščar prisoten na 11 mestih. Pregledali smo tudi 37 potencialnih lokacij in ugotovili prisotnost zdravilne strašnice na 20-tih, strašničin mravljiščar pa je bil prisoten na 15 mestih.

Obiskali smo tudi 4 mesta na Cerkniskem polju in 2 mesti na Planinskem polju ter na vseh potrdili prisotnost močvirskega svišča, na vseh pa smo tudi našli jajčeca sviščevega mravljiščarja. Na teh mestih nismo opazili strašničinih mravljiščarjev, povsod pa je bila prisotna zdravilna strašnica.



Slika 1. Travnik z zdravilno strašnico (*Sanguisorba officinalis*) (foto: Miloš Popović).

Tabela 1. Seznam vrst dnevnih metuljev
(Poimenovanje povzeto po Verovnik in sod. 2012)

Debeloglavčki (Hesperiidae)
nokotin sivček (<i>Erynnis tages</i>)
kratkočrti debeloglavček (<i>Thymelicus lineola</i>)
dolgočrti debeloglavček (<i>T. sylvestris</i>)
biserni vejičar (<i>Hesperia comma</i>)
rjasti vihravček (<i>Ochlodes sylvanus</i>)
Lastovičarji (Papilionidae)
jadralec (<i>Iphiclides podalirius</i>)
lastovičar (<i>Papilio machaon</i>)
Belini (Pieridae)
frfotavček (<i>Leptidea sinapis/reali</i>)
kapusov belin (<i>Pieris brassicae</i>)
primorski belin (<i>Pieris mannii</i>)
repičin belin (<i>Pieris napi</i>)
repin belin (<i>Pieris rapae</i>)
katančev selec (<i>Pontia edusa</i>)
navadni senožetnik (<i>Colias croceus</i>)
bledi/rumeni senožetnik (<i>Colias hyale/alfacariensis</i>)
citronček (<i>Gonepteryx rhamni</i>)
Modrini (Lycaenidae)
spreminjavi cekinček (<i>Lycaena alciphron</i>)
močvirski cekinček (<i>Lycaena dispar</i>)
mali cekinček (<i>Lycaena phlaeas</i>)
temni cekinček (<i>Lycaena tityrus</i>)
zlati cekinček (<i>Lycaena virgaureae</i>)
modri hrastar (<i>Favonius quercus</i>)
trnov repkar (<i>Satyrus spini</i>)
modri marogarček (<i>Leptotes pirithous</i>)
rumenooki kupido (<i>Cupido argiades</i>)
mali kupido (<i>Cupido minimus</i>)
svetli krhlikar (<i>Celastrina argiolus</i>)
šetravej sleparček (<i>Pseudophilotes vicrama</i>)

sviščev mravljiščar (<i>Phengaris alcon</i>)
strašničin mravljiščar (<i>Phengaris teleius</i>)
širokorobi mnogook (<i>Plebejus argus</i>)
navadna rjavka (<i>Aricia agestis</i>)
kraški modrin (<i>Polyommatus coridon</i>)
navadni modrin (<i>Polyommatus icarus</i>)
Pisančki (Nymphalidae)
pisani bisernik (<i>Argynnis adippe</i>)
bleščeči bisernik (<i>Argynnis aglaja</i>)
gospica (<i>Argynnis paphia</i>)
pisana lesketavka (<i>Issoria lathonia</i>)
robidov livadar (<i>Brenthis daphne</i>)
močvirski livadar (<i>Brenthis ino</i>)
mali tratar (<i>Boloria dia</i>)
admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)
osatnik (<i>Vanessa cardui</i>)
dnevni pavlinček (<i>Aglais io</i>)
mali koprivar (<i>Aglais urticae</i>)
beli C (<i>Polygonia c-album</i>)
rdeči pisanček (<i>Melitaea didyma</i>)
veliki pisanček (<i>Melitaea phoebe</i>)
mali spreminjavček (<i>Apatura ilia</i>)
gozdni pegavček (<i>Pararge aegeria</i>)
okrasti skalnik (<i>Lasiommata megera</i>)
travniški okarček (<i>Coenonympha glycerion</i>)
mali okarček (<i>Coenonympha pamphilus</i>)
okati rjavec (<i>Aphantophus hyperanthus</i>)
navadni lešnikar (<i>Maniola jurtina</i>)
črni rjavček (<i>Erebia melas</i>)
navadni lisar (<i>Melanargia galathea</i>)
skalni okar (<i>Satyrus ferula</i>)
žametni modrook (<i>Minois dryas</i>)
veliki gozdnik (<i>Hipparchia fagi</i>)
okrasti košeničar (<i>Arethusana arethusa</i>)
travnar (<i>Brintesia circe</i>)

RAZPRAVA

V času RTŠB Košana 2012 smo preverjali prisotnost strašničinega mravljiščarja na območju od Nanosa na severu do Jelšan na jugu. Osredotočili smo se predvsem na dolini rek Pivke in Reke. Strašničinega mravljiščarja smo opazili na 26 lokacijah od 75 vseh lokacij, ki smo jih obiskali. Od 36 lokacij, na katerih je bila prisotna hranilna rastlina, je bilo samo 10 takih na katerih nismo opazili odraslih strašničnih mravljiščarjev. Na splošno smo opazili veliko travnikov na katerih uspeva zdravilna strašnica, veliko potencialno primernih lokacij pa niti nismo uspeli obiskati. Zaradi mobilnosti metuljev je možno, da so strašničini mravljiščarji prisotni tudi na lokacijah, kjer jih mi sicer nismo opazili.

Strašničinega mravljiščarja pa smo opazili le na 55 % lokacij za katere smo imeli predhodne podatke o prisotnosti vrste (na 11 od 20 lokacij). Na štirih lokacijah pa nismo opazili niti zdravilne strašnice. Te lokacije so bile očitno spremenjene v tolikšni meri, da niso več primerne za uspevanje te rastline posledično pa so neprimerne tudi za strašničinega mravljiščarja. Verjetno je izginjanje primernih površin za uspevanje zdravilne strašnice posledica intenzivnega kmetijstva, saj so bile vse 4 lokacije na katerih so bili v preteklosti prisotni strašničini mravljiščarji mi pa na njih nismo opazili niti zdravilne strašnice, intenzivno gojeni travniki.

Pred našim terenskim delom je bilo veliko podatkov o pojavljanju strašničinega mravljiščarja predvsem iz okolice Postojne (Nanoščica) in v okolici Ilirske Bistrice, nekaj podatkov pa je bilo tudi iz območja Pivških jezer. Z našim delom smo uspeli pridobiti nove podatke o pojavljanju vrste tudi nekoliko severneje (okolica Prema) in južneje od Ilirske Bistrice (do Velike Bukovnice) ter na novih lokacijah v okolici Pivke (severno od vasi Parje). Od Postojne proti Prestranku pa je še veliko primernih travnikov z zdravilno strašnico, tako da so na tem območju strašnični mravljiščarji prisotni v precejšnjem številu. V dolini rek Pivke in Reke je torej še veliko habitatov strašničinega mravljiščarja vendar bi lahko ob povečani intenzifikaciji kmetijstva tudi ti začeli izginjati.

Na območju Cerkniškega in Planinskega polja smo našli veliko rastišč zdravilne strašnice vendar strašničinega mravljiščarja nismo opazili nikjer. Smo pa na vseh lokacijah opazili močvirski svišč in jajčeca sviščevega mravljiščarja. Na Nanosu smo opazili eno rastišče zdravilne strašnice, kar je sicer nekoliko nenavadno, saj ta rastlina uspeva predvsem na vlažnih in močvirnih travnikih, strašničinega mravljiščarja pa nismo opazili.

Ker smo večino popisov opravili na vlažnih travnikih, smo poleg strašničinega mravljiščarja med popisi opazili predvsem dnevne metulje vlažnih travnikov (močvirski cekinček) in pogoste ter splošno razširjene vrste dnevnih metuljev (navadni lešnikar, navadni modrin, citronček, repin in repičin belin, lastovičar, jadralec). Na Nanosu pa smo opazili tudi vrste, ki so vezane na nekoliko bolj suhe travnike in skalna pobočja (skalni okar, šetrajev sleparček, kraški modrin, primorski belin). Posebno zanimiva je bila najdba črnega rjavčka, ki je v Sloveniji razširjen le na ovršju Nanosa.

VIRI

- Čelik, T., R. Verovnik, S. Gomboc & M. Lasan, 2005. *Natura 2000 v Sloveniji: Metulji* (Lepidoptera). Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana, 288 str.
- Tolman, T. & R. Lewington, 1997. *Butterflies of Britain and Europe*, London, 528 str.
- Van Swaay, C., A. Cuttelod, S. Collins, D. Maes, M. Lopez Munguira, M. Šašoć, J. Settele, R. Verovnik, T. Verstrael, M. Warren, M. Wiemers & I. Wynhof, 2010. *European Red List of Butterflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 47 str.
- Verovnik, R., F. Rebeušek & M. Jež, 2012. *Atlas dnevnih metuljev* (Lepidoptera: Rhopalocera) Slovenije, *Atlas of butterflies* (Lepidoptera: Rhopalocera) of Slovenia. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 456 str.



Slika 2. Udeleženci skupine na vrhu Nanosa (foto: Miloš Popović).

POROČILO O DELU SKUPINE ZA HROŠČE

Alja PIRNAT

ZVERCE, Raziskovanje hroščev in kačjih pastirjev, Aljoša Pirnat s.p., Groharjeva 18, SI-1241 Kamnik, Slovenija.

e-naslov: alja.pirnat@gmail.com

Abstract. REPORT OF THE GROUP FOR BEETLES – During the Biological summer research camp Pivka 2012 we investigated beetle fauna in the area between Postojna, Mt. Snežnik and Divača, for what we used different research methods. Along the river Reka more than 25 species of ground beetles were detected. In dinaric forests of Javorniki and Snežnik the specimens of two target species (*Carabus croaticus* and *C. caelatus*) were successfully collected.

UVOD

Raziskovalni tabori študentov biologije so terminsko postavljeni v manj ugoden čas za izvedbo inventarizacije hroščev. Ker pa je raziskanost skupine pri nas nezadostna, so zato dobrodošli vsakršni podatki o prisotnosti vrst določenega območja. Tekom letošnjega tabora smo tako delovali v trikotniku med Postojno, Snežnikom in Divačo. Osnovni cilj je bil spoznati metode dela, katere uporabljamo pri izvajanju nacionalnega monitoringa varstveno pomembnih vrst hroščev v Sloveniji (npr. Vrezec in sod. 2008, 2009, 2011). Zadali pa smo si tudi dve delovni nalogi – zanimale so nas obrežne vrste prodišč ob reki Reki, predvsem razširjenost vrste *Nebria psammodes*, za katero je edino poznano najdišče v Sloveniji ob reki Reki pri Škocjanskih jamah (Drovenik & Pirnat 1999); v dinarskih gozdovih Javornikov in Snežnika pa nas je zanimala razširjenost dveh južno evropskih vrst-hrvaškega (*Carabus croaticus*) in hrapavega krešiča (*C. caelatus*). Po Turin et al. (2003) imata obe vrsti južno evropsko dinarsko razširjenost, pri čemer je hrapavi krešič prisoten širše po Balkanskem polotoku in ima severozahodno mejo razširjenosti v Sloveniji. Hrvaški krešič ima za razliko od prejšnje vrste ožje območje razširjenosti, saj se pojavlja le v dinarskem svetu v osrednjem in zgornjem gozdnem pasu, spodnja meja razširjenosti je na 850 do 900 m nadmorske višine. V Sloveniji dosega severni rob razširjenosti na Krimu (Furlan 1988), vrsta je prisotna tudi na Javornikih, na sosednji Hrušici pa je na primer nismo nikoli našli (Brelj, ustno).

METODE

Hrošči so zelo številčna in raznolika skupina nevretenčarjev, zato pri raziskavah uporabljamo različne metode dela. Pri izbiri metode nam seveda koristi poznavanje ekologije in biologije vrst. Tekom smo tabora za inventarizacijo vrst hroščev uporabili različne metode dela. Poleg naključnih najdb osebkov, ki smo nam križali pot smo uporabili:

- Talne pasti s kisom – za vzorčenje površinsko aktivne talne favne hroščev, predvsem predatorskih vrst. Kis nam je tu služil kot atraktant in fiksativno sredstvo. Po pet pasti v razmiku 10 m smo nastavili na šestih prodiščih reke Reke od Zabič do ponora v Škocjanske jame pri Matavunu in jih tako izpostavljene pustili stati 6 dni.
- Malce drugačno izvedbo talnih pasti, kjer smo kis dodali le za aromo in smo pasti pustili izpostavljene le par dni, smo uporabili za lov živih osebkov dveh vrst iz rodu *Carabus* v dinarskih gozdovih Javornikov in Snežnika. Nastavili smo 7 linij po 8 pasti na območju Javornikov in 4 linije po 8 pasti na območju Snežnika. Pasti smo nastavili v dinarsko jelovo-bukovem gozdu, nad 900 m nadmorske višine.
- Aktivno iskanje hroščev med prodniki – medtem, ko je en del skupine nastavljal pasti, je drugi del preizkušal srečo z aktivnim iskanjem obrežnih vrst hroščev med prodniki (slika 1).
- Drevesne pasti z vinsko mešanico smo nastavili v dveh linijah po 3 pasti na stare vrbe ob potoku Sušici.
- Pregledovanje vsebine drevesnih dupel – pregledali smo večje števili starejših sadnih dreves ter vrh na območju Košanske doline in pri Zarečici, v bližini izliva Molje v Reko (JZ od Ilirske Bistrice).
- Pregledovanje hlodovine – kjer koli smo na poti naleteli na skladovnico hlodovine, smo se ustavili in jo pregledali, saj večja koncentracija posekanega drevja privablja saproksilne vrste hroščev, predvsem tiste, katerih samice v naravi zalegajo v sveže poškodovan les.
- Pregled zalubne favne – odkrivali smo lubje, ki je že rahlo začelo odstopati od debla, in z rokami pobirali tam prisotne odrasle osebkove hroščev in njihove ličinke.
- Aktivno iskanje hroščev v iztrebkih konj – brskanje po nekaj dni starih iztrebkih je uspešen način lova detritofagnih vrst hroščev. Poleg njih pa se na iztrebkih pojavlja še spekter predatorskih vrst hroščev, kateri se prehranjujejo predvsem z ličinkami dvokrilcev.
- Večerni transekt – popis v mraku letečih, predvsem večjih hroščev.

Nabrani material smo konzervirali v 9 % očetni kislini, ali s pomočjo etilacetata, ličinke pa smo shranili v 70 % etanolu. Preizkusili smo se tudi v določevanju vrst s pomočjo določevalnih ključev (Trautner in Geigenmüller 1987, Prieto Piloná in Pérez Valcárcel 2002) (slika 2). Material je shranjen in v dokončni obdelavi pri mentorici.



Slika 1. Lovec ali plen? (foto: J. P. Serna).



Slika 2. »Prebijanje skozi določevalni ključ pa ni mala malca« (foto: J. P. Serna).

REZULTATI

Zastavljene cilje smo bolj ali manj dosegli. Zaradi okvarjenega vozila smo bili nekaj dni primorani uporabljati noge, kar pa je le razširilo naše raziskovanje v bližnja območja Košanske doline – tako smo se povzpeli na Vremščico in pregledali stara drevesa ob potoku Sušica. Vremenske razmere niso bile ravno najbolj ugodne, a smo vseeno med drugim ponovno potrdili prisotnost kozlička vrste *Arhopalus rusticus* na Vremščici. Ob potoku Sušica smo prebrskali vsebino dupel starih dreves, predvsem vrb, kjer smo po večini našli manjše iztrebke minic (*Scarabaeidae*), nekaj je bilo ličink pokalic, ter bubine kamrice manjših dimenzij. V eni smo našli tudi primerek neuspelega razvoja osebka vrste *Gnorimus variabilis*. Vrsta je sicer že bila zabeležena v Košanski dolini (Brelj in sod. 2010).

Vzorčenje hroščev prodišč ob reki Reki je dalo zanimive rezultate. Res, da nismo našli vrste *Nebria psammodes*, ki je v Sloveniji trenutno poznana le iz Škocjanskih jam, smo pa zato našli več kot 25 vrst krešičev, med drugim po obliki izjemno vrsto krešičev *Omophron limbatus* ter redko in ogroženo vrsto *Chlaeniellus tristis* (Ur.l. RS 82/2002).

Nastavili smo 6 linij pasti vzdolž celotnega toka reke Reke od Zabič do ponora v Škocjanske jame. Žal nam je prvo linijo odplaknila visoka voda, v vsaki naslednji pa smo našli okoli 10 vrst krešičev. Skupno smo torej našli preko 25 vrst krešičev, vrstno najbolj pestra pa je bila lokacija pri Škocjanskih jamah, kjer smo ujeli 17 vrst krešičev.

Talne pasti smo uporabili tudi pri raziskavi razširjenosti dveh južnoevropskih vrst iz rodu *Carabus* na območju Javornikov in Snežnika. Hrapavi krešič (*Carabus caelatus*) je po dinarskem delu Slovenije sicer pogosta vrsta, njej podobna vrsta *C. croaticus* pa je bolj montanska in visoko montanska vrsta, saj jo najdemo predvsem v dinarskih jelovo-bukovih gozdovih nad 900 m nmv. Ker nas poleg razširjenosti zanima tudi populacijska raznolikost znotraj vrste, in bomo zato osebkove poslali v nadaljnjo genetsko analizo, smo za njihov lov uporabili živolovne pasti. Hrapavega krešiča smo našli na 4 lokacijah na Javornikih in dvakrat skupaj z vrsto *C. croaticus*. Slednjega smo ravno tako našli na 4 lokacijah, od skupno 7, na Javornikih, našli pa smo ga tudi na 3 od 4 lokacijah na Snežniku.

Poleg omenjenih vrst smo v pasti zajeli še 12 drugih vrst krešičev. Na vseh mestih je bila prisotna vrsta *Pterostichus burmeisteri*, drugače pa smo na linijo zajeli od 3 do 8 vrst krešičev.

Med evropsko varstveno pomembnimi vrstami naj omenimo, da smo v Košanski dolini zabeležili prisotnost rogača (*Lucanus cervus*) in bukovega kozlička (*Morimus funereus*), katerega smo našli tudi nad Postojno, na Javornikih; slikali pa so ga tudi botaniki pri Orehku. Veseli smo bili tudi prvih najdb ličink škrlatnega kukuja (*Cucujus cinnaberinus*) na Javornikih.

V času tabora smo z vsemi naštetimi metodami dela nabrali kar nekaj materiala, katerega je potrebno še določiti. Končno poročilo oziroma prispevek k poznavanju favne obravnavanega območja bomo torej prebirali v eni od slovenskih revij.

ZAKLJUČEK

Skupina za hrošče je bila nekaj let odsotna na RTŠB-jih, zato upam, da sem potešila vsaj malo radovednosti tistim, ki so se upali spustiti k delu tako kompleksne skupine.

ZAHVALA

Zahvaljujemo se članom botanične, pajkarske, dvoživkarske in skupine za male sesalce za dodano vrednost – podatke o prisotnosti vrst hroščev z bližnje in daljne okolice.



Slika 3. »No, gremo! Akcija!« (foto: Matevž Koršič).

VIRI

- Brelih S., Drovenik B. & A. Pirnat, 2006. Gradivo za favno hroščev (Coleoptera) Slovenije. 2. prispevek, Polyphaga: Chrysomeloidea (= Phytophaga): Cerambycidae. Scopolia 58, s. 1–1442.
- Brelih S., Kajzer A. & A. Pirnat, 2010. Gradivo za favno hroščev (Coleoptera) Slovenije. 4. prispevek: Polyphaga: Scarabaeoidea (=Lamellicornia). Scopolia 70, s. 1–386.
- Drovenik B. & A. Pirnat, 2002. Končno poročilo o raziskavi hroščev v regijskem parku Škocjanske jame. V: Slapnik R. (ur.): *Flora, favna in vegetacija regijskega parka Škocjanske jame : elaborat*. Biološki inštitut Jovana Hadžija Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Ljubljana, 56 str.
- Furlan I., 1988. Primerjalne raziskave zoocenoz karabidov (Carabidae, Coleoptera) v različnih variantah rastlinske združbe Abieti-Fagetum dinaricum. Diplomaska naloga. Univerza v Ljubljani, BF, VTO za biologijo, 43 str.
- Prieto Piloña F. & J. Pérez Valcárcel, 2002. Catálogo de los Silphidae y Agyrtidae (Coleoptera) de la Península Ibérica e islas Baleares. Boletín de la SEA 30, s. 1–132.
- Trautner J. & K. Geigenmüller, 1987. Tiger beetles, ground beetles. Illustrated key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe. Aichtal, Joseph Margraf Verlag, 488 str.
- Turin H., Penev L. & A. Casale (ur.), 2003. The Genus *Carabus* in Europe. A Synthesis. Leiden, Pensoft Publishers, Sofia & European Invertebrate Survey, 512 str.
- Uradni list RS št. 82/2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Priloga 15: Rdeči seznam hroščev (Coleoptera).
- Vrezec A., Pirnat A., Kapla A. & D. Denac, 2008. Zasnova spremljanja stanja populacij izbranih ciljnih vrst hroščev vključno z dopolnitvijo ptredloga območij za vključitev v omrežje NATURA 2000 : *Morinus funereus*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*, *Osmoderma eremita*, *Limoniscus violaceus*, *Graphoderus bilineatus*: končno poročilo. Ljubljana: Nacionalni inštitut za biologijo (NIB); Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU: Notranjski muzej Postojna, 101 str.
- Vrezec A., Ambrožič Š., Polak S., Pirnat A., Kapla A. & D. Denac, 2009. Izvajanje spremljanja stanja populacij izbranih ciljnih vrst hroščev v letu 2008 in 2009 in zasnova spremljanja stanja populacij izbranih ciljnih vrst hroščev: *Carabus variolosus*, *Leptodirus hochenwartii*, *Lucanus cervus*, *Morinus funereus*, *Rosalia alpina*, *Bolbelasmus unicornis*, *Stephanopachys substriatus*, *Cucujus cinnaberinus*, *Rhyodes sulcatus*: končno poročilo. Ljubljana: Nacionalni inštitut za biologijo: Notranjski muzej Postojna, 174 str.
- Vrezec A., Pirnat A., Kapla A., Polak S., Vernik M., Brelih S. & B. Drovenik, 2011. Pregled statusa in raziskanosti hroščev (Coleoptera) evropskega varstvenega pomena v Sloveniji s predlogom slovenskega poimenovanja. Acta entomologica slovenica 19 (2): 81–138.



Navadna krastača (*Bufo bufo*) med nočnim popisom (foto: David Stanković)

POROČILO O DELU SKUPINE ZA DVOŽIVKE

David STANKOVIČ

Herpetološko društvo - Societas herpetologica slovenica, Večna pot 111, 1000 Ljubljana, Slovenija

e-naslov: david.l.stankovic@biologija.org

Abstract. REPORT OF THE AMPHIBIAN GROUP – Results of the work carried out between 19. – 29. 7. 2012 by the amphibian group at the Biology Student Research Camp Košana 2012 is presented. We examined amphibian fauna distribution in the South-eastern Slovenia. Most frequent species were the yellow-bellied toad (*Bombina variegata*), the common toad (*Bufo bufo*) and the common frog (*Rana temporaria*). A list of 10 species of amphibians, recorded at 70 of 100 examined localions is given. Among the most important results of our study are new records of the alpine salamander from the wider area of Snežnik and the most south-eastern finding of the alpine newt (*Ichthyosaura alpestris*) in Slovenia – a pond near Dolanji Studenec SE from the village of Skadanščina.

UVOD

Med 19. in 29. julijem 2012 so se udeleženci raziskovalnega tabora študentov biologije Košana 2012 v skupini za dvoživke učili prepoznavanja vrst dvoživk, seznanjali so se z biologijo in ekologijo dvoživk raziskovanega območja in spoznali različne metode dela na terenu. V skupini smo ugotavljali predvsem razširjenost in številčnost dvoživk ter vzroke za njihovo ogroženost. Naše delo je potekalo na geografsko precej razgibanem območju, ki se razteza vse od Postojne na severu pa do hrvaške meje na jugu in zaobjema Pivško kotlino, Javornike s Snežnikom, porečje reke Reke, Brkine, in Matarsko podolje ter Čičarijo.

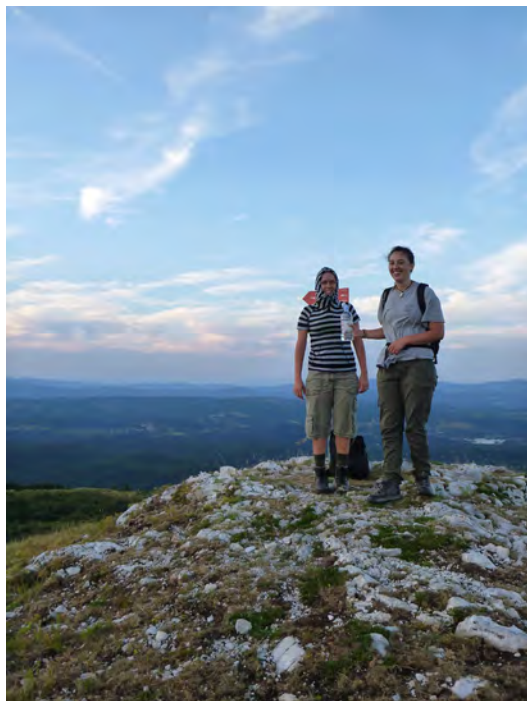
Udeležencem smo želeli predstaviti vso pestrost okolij, kjer najdemo dvoživke, zato nismo pregledovali le vodnih bivališč, ampak tudi njihova kopenska življenjska okolja, kjer smo iskali predvsem iskanju planinske močerade (*Salamandra atra*).

METODE

Delo skupine je večinoma potekalo na terenu. Favna in razširjenost dvoživk v Sloveniji razmeroma dobro raziskana (Cipot in sod. 2011, Lešnik in sod. 2011, Pobiljšaj in sod. 2011), zato smo naše raziskovalne napore usmerili predvsem v tista območja, kjer je slabše poznana zastopanost posamičnih vrst, v območja, ki so

za dvoživke pomembna ter v območja, ki so bila inventarizirana že pred časom (CKFF 2012). Kot osnova za pregledanost so nam služile popisne ploskve – kvadrati velikosti 5×5 kilometrov; osredotočali smo se predvsem na tiste popisne ploskve, za katere je znana nizko število vrst dvoživk ali pa smo v njih pričakovali najdbo še ne zabeleženih vrst.

Največ pozornosti smo namenili pregledovanju vodnih habitatov, medtem ko smo v njihovi bližini pregledovali tudi kopenske habitate. Dvoživke smo iskali tako v stoječih vodah (mlake, ribniki, mrtvice in rokavi ter kolesnice in luže), kot tudi v potokih in v sami reki Reki. Vodne habitate smo večinoma pregledovali točkovno, medtem ko smo navadne močerade popisovali po metodi transektov, in sicer tako da smo natančno pregledali približno 200 metrov dolg odsek izbranih ali naključnih gozdnih potokov.



Tekom tabora smo opravili kar tri nočne terene. Ponoči smo dvoživke Javornikov in Snežnika popisovali po metodi nočnih transektov, kjer med počasno vožnjo pregledujemo ceste in oprezamo za dvoživkami (slika 3). Za dvoživkami so pa brez uspeha ponoči oprezali tudi na Razsušici, najvišjem vrhu slovenske Istre (slika 1).

V sodelovanju s skupino za podzemno favno pa smo v jami Kozja luknja pri Podtaboru brezuspešno iskali človeško ribico (*Proteus anguinus*).

Slika 1. Dvoživke smo iskali tudi na Razsušici, najvišjem vrhu Slovenske Istre (Foto: David Stankovič).

Za vzorčenje vodnih teles smo uporabljali vodne mreže (slika 2). Lovili smo odrasle osebkke in njihove ličinke. Ujetim osebkom smo določili vrsto, prepoznali razvojni stadij in jim določili spol. Ko je bilo potrebno, smo si pri določevanju pomagali z določevalnimi ključi (Arnold & Ovenden 2004; Veenvliet Kus & Veenvliet 2008). Odrasle osebkke smo pogosto določili že s poslušanjem njihovega oglašanja ali pa z opazovanjem; tudi s pomočjo daljnogleda. Vse ujete osebkke smo po določitvi nepoškodovane izpustili na mestu ulova. Zbrane podatke smo posredovali Centru za kartografijo favne in flore, ki vzdržuje podatkovno zbirko o dvoživkah Slovenije. Natančni podatki o posameznih najdbah so na voljo pri avtorju prispevka.

Ob koncu tabora so udeleženci skupine pripravili predstavitev o delu skupine in o delu na taboru.

REZULTATI IN RAZPRAVA

V sedmih terenskih dneh smo popisali 100 mest in na 70 potrdili prisotnost vsaj ene vrste dvoživk. Našli smo večino pričakovanih predstavnikov dvoživk, skupaj deset vrst. Zanimivo je, da nikjer nismo srečali zelenih žab (*Pelophylax* sp.), ki so v nižinah Slovenije ene bolj pogostih dvoživk. Konec julija je glavno paritveno obdobje dvoživk že mimo, zato smo v vodah najpogostejše našli ličinke in komaj preobražene osebkke dvoživk. Izjema so bili odrasli osebkki tistih vrst za katere je značilen daljši zadrževalni čas ob vodah, med temi so prednjačili hribski urh (*Bombina variegata*) in pupki (tabela 1).

Tabela 1. Število najdišč dvoživk glede na vrsto in razvojni stadij in število vseh najdišč za vrsto.

Vrsta oz. takson	Št. najdišč ličink	Št. najdišč preobraženih osebkov	Skupaj najdišč
planinski pupek (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	5	4	8
veliki pupek (<i>Triturus carnifex</i>)	8	6	10
navadni pupek (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	6	8	11
navadni močerad (<i>Salamandra salamandra</i>)	11	-	11
planinski močerad (<i>Salamandra atra</i>)	-	10	10
navadna krastača (<i>Bufo bufo</i>)	3	10	13
hribski urh (<i>Bombina variegata</i>)	5	19	22
sekulja (<i>Rana temporaria</i>)	8	7	13
rosnica (<i>Rana dalmatina</i>)	1	2	3
rjave žabe (<i>Rana</i> sp.)	-	2	2
zelena rega (<i>Hyla arborea</i>)	1	-	1

Dvoživke smo našli predvsem v vodnih življenjskih prostorih – v 46 vodnih bivališčih smo našli devet vrst. V 26 pregledanih tekočih vodah (potoki in reka Reka) smo 52-krat zabeležili katerega od taksonov dvoživk, torej smo v povprečju zabeležili dva taksona na eno lokaliteto; v 16 pregledanih stalnih stoječih vodnih telesih (mlake, mrtvice, rokavi, ribniki) smo 36-krat zabeležili katerega od taksonov dvoživk; medtem ko smo v dveh nestalnih oz. začasnih stoječih vodnih telesih (luže, kolesnice) le trikrat zabeležili takson dvoživk (tabela 2). Zaradi sušnega leta je bilo od 42 inventariziranih mlak, kar 25 brez vode. V preostalih 17 mlakah pa smo kar petkrat zabeležene ribe; te so le v dveh mlakah sobivale z dvoživkami.

V kopenskih bivališčih smo dvoživke našli 22-krat, od tega 12-krat v gozdu in 10-krat na cestah med nočno vožnjo. Kolegi iz skupine za podzemno favno pa so nam posredovali tudi najdbo rosnice (*Rana dalmatina*) iz jame Krempljak, kolegi iz skupine za netopirje pa najdbo planinskega močerada (*Salamandra atra*) iz italijanske podzemne utrbe pri zaselku Mirin.

Tabela 2. Vrste dvoživk in število najdišč posameznih taksonov na glede tip habitata.

(* k večjim vodam so uvrščena vsa večja obstojnejše vode: mlake, ribniki, glinokopi, vodni zbiralniki)

Tip habitata Vrsta oz. takson	jama /	podzemni habitat	cesta	gozd	luža	večje vode* brez rib	večje vode* z ribami	mrtvica/rokav	reka Reka	potok	Skupaj tipov habitatov
planinski pupek (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	-	-	-	1	6	-	-	-	-	1	3
veliki pupek (<i>Triturus carnifex</i>)	-	-	-	-	8	2	-	-	-	-	2
navadni pupek (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	-	-	-	-	9	2	-	-	-	-	2
navadni močerad (<i>Salamandra salamandra</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	10	2
planinski močerad (<i>Salamandra atra</i>)	1	3	6	-	-	-	-	-	-	-	3
navadna krastača (<i>Bufo bufo</i>)	-	7	2	-	-	-	-	-	-	4	3
hribski urh (<i>Bombina variegata</i>)	-	-	1	1	4	2	-	2	12	6	6
sekulja (<i>Rana temporaria</i>)	-	-	1	-	-	-	1	-	11	3	3
rosnica (<i>Rana dalmatina</i>)	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	3
rjave žabe (<i>Rana</i> sp.)	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1
zelena rega (<i>Hyla arborea</i>)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Skupaj vrst dvoživk	2	2	6	3	6	3	1	1	5	10	10
Skupno št. tipov habitatov dvoživk	2	10	13	3	29	6	1	2	38	/	/

Od repatih dvoživk (Urodela) smo tekom tabora našli obe vrsti močerada in tri od štirih vrst pupkov, ki živijo v Sloveniji (Stanković & Delić 2012, Stanković 2013). Pri vseh vrstah pupkov smo našli tako ličinke kot preobražene osebkke. Navadnega

pupka (*Lissotriton vulgaris*), ki je v Sloveniji zastopana z dvema podvrstama smo našli na enajstih najdiščih. Podvrsta navadni pupek (*L. v. vulgaris*) je razširjen v severovzhodni in jugovzhodni Sloveniji, robati pupek (*L. v. meridionalis*) pa zahodni Sloveniji, Natančna geografska meja med obema podvrstama v Sloveniji ni znana, preučevano območje zagotovo poseljuje robati pupek (Stanković 2013). Pri robatem pupku pa velja izpostaviti, da populacije iz jugovzhodne Slovenije in Istre predstavljajo svojo, ločeno evolucijsko linijo (Lužnik in sod. 2011). Planinskega pupka (*Ichthyosaura alpestris*) smo srečali osemkrat. Med zanimivim najdbami lahko izpostavimo najdbo v kalu Dolanji Studenec JZ od vasi Skadanščina, ki je najbolj jugozahodna najdba te vrste v Sloveniji, saj planinskih pupkov v Istri ni. Veliki pupek (*Triturus carnifex*), je precej redka, a v Sloveniji splošno razširjena vrsta. Zabeležili smo ga na desetih najdiščih. Do nedavnega smo mislili da je v Sloveniji ta pupek edini iz skupine velikih pupkov, vendar sta Stanković & Delić (2012) v mrtvicah Mure, v Prekmurju nedavno odkrila tudi donavskega pupka (*T. dobrogicus*).

Navadni močerad (*S. salamandra*) je pogost prebivalec gričevnatih, hribovskih in gorskih območjih pod gozdno mejo po celi Sloveniji. Ličinke smo našli na kar enajstih najdiščih, medtem ko odraslih osebkov nismo našli.

Tekom tabora smo se večkrat srečali tudi s planinskega močeradam (*S. atra*). S pomočjo drugih skupin smo to vrsto zabeležili na kar desetih najdiščih na širšem območju Snežnika. Med najdbami velja izpostaviti predvsem najdbe iz 5×5 UTM popisnih ploskev, kjer ta vrsta predhodno ni bila zabeležena:

- gozdna cesta ob državni meji na Snežniku V od Vale, med Klansko polico in vrhom Budišovec (Y: 460591, X: 44409),
- gozdna cesta ob državni meji na Snežniku V od Vale, med Klansko polico in vrhom Budišovec (Y: 460123, X: 43814) in
- gozdna cesta ob državni meji na Snežniku, Z od hriba Beli vrh (Y: 461150, X: 52043).

Iz reda repatih dvoživk (*Anura*) smo našli pet vrst. Odrasle hribske urhe (*Bombina variegata*) in njihove ličinke smo srečali kar na 22 najdiščih. To je v Sloveniji splošno razširjena vrsta, ki se večji del leta zadržujejo v vodah, kjer mresti. Pogosto (13) smo srečali tudi sekulje (*R. temporaria*), medtem ko smo rosnico (*R. dalmatina*) srečali le trikrat. Obe vrsti sta razširjeni v večjem delu Slovenije, pri čemer prve ni na Krasu in v Slovenski Istri, druga pa je bolj značilna za nižine.

Krastače (*Bufo bufo*), smo tarčno iskali predvsem po južnih obronkih Javornikov in širšem območju Snežnika, skupno smo jih našli na trinajstih mestih. V Sloveniji je to verjetno najbolj pogosta dvoživka.



Slika 2. Prizadevnost članic (foto: David Stanković).

Zelena rega (*Hyla arborea*) je v Sloveniji splošno razširjena, a ogrožena in precej redka vrsta. Obdobje razmnoževanja je pri njih daljše in se začne nekoliko kasneje. Večinoma so aktivne podnevi, a oglašanje in parjenje potekata po sončnem zahodu. Rego smo našli le enkrat kot ličinko v vodi.

Po zaključku tabora smo ocenili, da je favna dvoživk na preučevanem območju še vedno zelo bogata in da jo je zato vredno in potrebno varovat. Na kraških območjih obstoj dvoživke zagotovo najbolj ogroža pomanjkanje vodnih bivališč. Na Primorskem je človek s svojo prisotnostjo krajino preoblikoval tudi tako, da je z izgradnjo mlak oz. kalov izdatno povečal število razpoložljivih vod. S tem ni bivanja olajšal le sebi, ampak je omogočil obstoj tudi mnogim drugim vrstam, ki vsaj del svojega življenja preživijo v vodi. Na žalost pa je v preteklih desetletjih, zaradi spremenjenega načina življenja človek začel opuščati tradicionalno rabo kalov. Poleg izginjanja kalov pa smo ljudje odgovorni tudi za izginjanje naravnih vodnih (izsuševanje močvirnatih območji, regulacija vodotokov) in kopenskih bivališč (intenzivno kmetijstvo, krčenje gozdov) dvoživk. Kljub precej slabem stanju kalov, ki smo ga srečali na terenu pa lahko upamo, da bo prihodnost prinesla izboljšave, saj so različne civilne pobude in lokalne skupnosti v zahodni Sloveniji precej aktivne na področju ozaveščanja o pomembnosti kalov.

VIRI

- Arnold E. N. & D. Oviden, 2004. A field guide to the reptiles and amphibians of Britain and Europe. Collins, London. 288 str.
- Cipot, M., M. Govedič, A. Lešnik, K. Pobjljšaj, B. Skaberne., M. Sopotnik & D. Stanković, 2011. Vzpostavitev monitoringa velikega pupka (*Triturus carnifex*). Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 56 str.
- CKFF, 2012. Podatkovna zbirka Centra za kartografijo favne in flore, junij 2012.
- Lešnik, A., M. Cipot, M. Govedič & K. Pobjljšaj, 2011. Vzpostavitev monitoringa laške žabe (*Rana latastei*). Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 38 str.
- Lužnik, M., E. V. Bužan & B. Kryštufek, 2011. Mitochondrial DNA reveals new lineage of the smooth newt *Lissotriton vulgaris* in SW Slovenia and Istria. In.: SEH European Congress of Herpetology & DGHT Deutscher Herpetologentag, Luxembourg and Trier, 25th to 29th September 2011. Societas Europaea Herpetologica and Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde, Luxembourg and Trier, str.: 110–111.
- Pobjljšaj, K., M. Cipot, M. Govedič, V. Grobelnik, A. Lešnik, B. Skaberne & M. Sopotnik, 2011. Vzpostavitev monitoringa hribskega (*Bombina variegata*) in nižinskega urha (*Bombina orientalis*). Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 67 str.
- Stanković D., 2013. Določevalni ključ: pupki Slovenije. Trdoživ 2: 27–29.
- Stanković D. & T. Delić T., 2012. Morphological evidence for the presence of the *Triturus dobrogicus* Danube Crested Newt. Nat. Slo. 14: 23–29.
- Veenvliet Kus J. & P. Veenvliet, 2008. Dvoživke Slovenije: priručnik za določanje. Zavod Symbiosis. Grahovo, 96 str.



Matej Domevščik med rokovanjem z modrasom (Vipera ammodytes)(foto: Griša Planinc).

POROČILO O DELU SKUPINE ZA PLAZILCE

Griša PLANINC

Societas herpetologica slovenica - društvo za preučevanje dvoživk in plazilcev, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana
e-naslov: grisa.planinc@guest.arnes.si

Abstract. REPORT OF THE GROUP FOR REPTILES – A total of 14 autochthonous reptilian species (*Anguis fragilis*, *Algyroides nigropunctatus*, *Coronella austriaca*, *Hierophis viridiflavus*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis* / *Lacerta bilineata*, *Natrix natrix*, *Podarcis melisellensis*, *Podarcis muralis*, *Podarcis siculus*, *Vipera ammodytes*, *Vipera berus* and *Zamenis longissimus*) have been recorded at 44 localities during the Biology Students' Research Camp Pivka 2012 between 19th and 29th July 2012 in western Slovenia. All registered species are listed in the Rules on the inclusion of endangered plant and animal species in the Red List (2002) and protected by the Decree on protected wild animal species (2004) and Decrees amending the Decree on protected wild animal species (2004, 2005, 2007, 2008, 2009).

UVOD

Med 19. in 29. julijem 2012 so se udeleženci raziskovalnega tabora študentov biologije Pivka 2012 v skupini za plazilce učili prepoznavanja vrst plazilcev, seznanjali so se z biologijo in ekologijo plazilske favne raziskovanega območja ter spoznavali metode proučevanja plazilcev. Ugotavljali smo predvsem razširjenost in številčnost vrst plazilcev ter vzroke za njihovo ogroženost. Območje raziskovanja je obsegalo območje Obale in krasa ter Notranjske s poudarkom na okolici Košane.

METODE

V skupini za plazilce so delovali štirje udeleženci in en mentor. S pomočjo zemljevidov in digitalnih orto-foto posnetkov so bila izbrana območja pregledovanja s poudarkom na UTM (Universal transverse Mercator) kvadratih 10 km² s po letu 1996 slabše popisano favno plazilcev. Pri načrtovanju in celodnevni inventarizaciji smo se osredotočali predvsem na potencialno primerne življenjske prostore za plazilce, kot so kamnolomi, skalne stene, melišča, skališča, kamenišča, prisojna pobočja, kraški travniki, močvirni travniki, pašniki, gozdni obronki, bregovi vodnih teles, pokopališča, kamniti zidovi, ruševine in kolovozi.

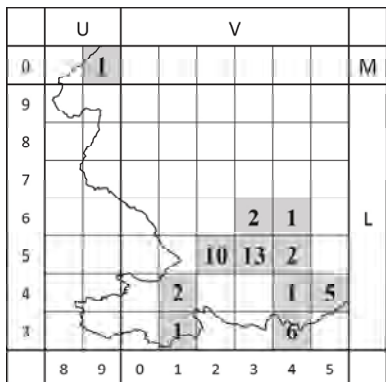
Večinoma so bili osebkii plazilcev zgolj opazovani in fotodokumentirani, saj že to največkrat zadostuje za vrstno določitev. S tem smo se tudi želeli izogniti nepotrebnemu vznemirjanju živali. Za lov kuščaric smo uporabljali zanko iz sintetične niti z žičnato oporo, ki jo je treba kuščarici natakiniti okoli vratu. Slepce in kače iz družine gožev in vodaric smo lovili z golimi rokami ali s tanjšimi rokavicami, kače iz družine gadov pa z dvoplastnimi varilskimi rokavicami. Zbirali smo tudi kače leve, podatke o povozenih osebkii in podatke, ki so jih posredovali udeleženci drugih skupin na taboru. Pri določanju vrst smo uporabljali določevalne ključe (Arnold in Ovenden 2004, Mršič 1997, Tome 1999, Breg in sod. 2010). Ujete plazilce smo razvrstili v starostne razrede (odrasel – adult / mladostnik – subadult / mladič – juvenil), in kjer je bilo to mogoče, določili njihov spol. Na nekaterih smo opravili tudi standardne morfometrične meritve. Vsi ujeti plazilci so bili po določitvi izpuščeni na mestu ulova. Najdiščem plazilcev smo na terenu določili koordinate z GPS sprejemnikom ali kasneje s pomočjo Atlasa okolja in Geopedie. Na terenu zbrani podatki so bili vneseni v elektronske popisne liste in bodo uporabljeni v Atlasu plazilcev Slovenije. Zbrane podatke, material in fotografije nekaterih osebkov in njihovih življenjskih prostorov hrani avtor. S plazilci smo rokovali z Dovoljenjem za ujetje, vznemirjanje, usmrnitev ličink in začasen odvzem iz narave živih osebkov ter odvzem iz narave poginulih osebkov zavarovanih vrst dvoživk (Amphibia) in plazilcev (Reptilia) Ministrstva RS za okolje in prostor. 23. 7. 2012 smo na Snežniku sodelovali pri snemanju navadnega gada (*Vipera berus*) za dokumentarni film RTV Slovenija o kačah v Sloveniji.

REZULTATI

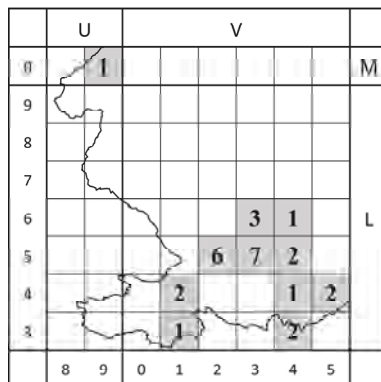
Med 19. in 27. julijem 2012 je bilo v območju popisovanja na 44 najdiščih (v 11 UTM kvadratih UM90, VL13, VL14, VL25, VL35, VL36, VL43, VL44, VL45, VL46, VL54) najdenih 14 avtohtonih vrst plazilcev (slika 1),

Od tega je bilo 6 vrst iz družine kuščaric (Lacertidae): črnopikčasta kuščarica (*Algyroides nigropunctatus*), martinček (*Lacerta agilis*), zelenec (*Lacerta viridis* / *Lacerta bilineata*), kraška kuščarica (*Podarcis melisellensis*), pozidna kuščarica (*Podarcis muralis*) in primorska kuščarica (*Podarcis siculus*); 1 iz družine slepcev (Anguidae): slepec (*Anguis fragilis*); 3 iz družine gožev (Colubridae): smokulja (*Coronella austriaca*), črnica (*Hierophis viridiflavus*) in navadni gož (*Zamenis longissimus*); 1 iz družine vodaric (Natricidae): belouška (*Natrix natrix*) ter 2 iz družine gadov (Viperidae): modras (*Vipera ammodytes*) in navadni gad (*Vipera berus*).

Na 1 najdišču so bile opažene tri vrste, na 2 dve, na preostalih 41 pa le posamične vrste. VL35 je bil UTM kvadrat z največ ugotovljenimi (sedmimi) vrstami (slika 2).



Slika 1. Število najdišč v posameznih UTM kvadratih zabeleženih v času RTŠB Pivka 2012.



Slika 2. Število vrst zabeleženih v posameznih UTM kvadratih v času RTŠB Pivka 2012.

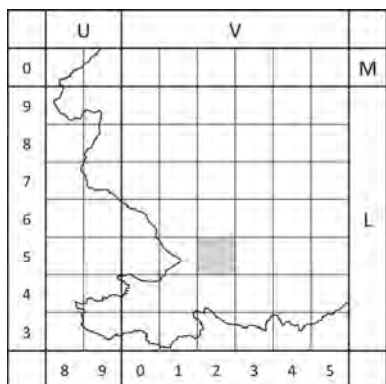
Zanimivejša je bila predvsem najdba primorske kuščarice (*Podarcis siculus*), ki se je očitno pritovorila na mesto najdbe in se smukala med skladiščnimi paletami (slika 3).



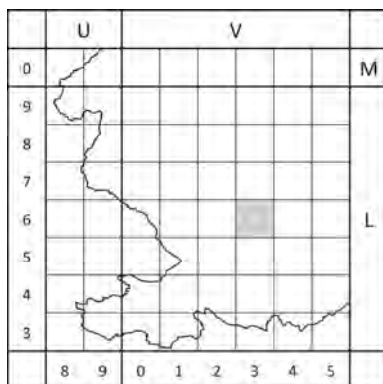
Slika 3. Pustolovski mladič primorske kuščarice (*Podarcis siculus*) (foto: Griša Planinc).

Odrasla črnica (*Hierophis viridiflavus*), ki je bila najdena na Vremščici, ni bila tipično črne barve, kot je navadno značilno za podvrsto *H. v. carbonarius*, temveč bolj siva – v tem primeru kakopak ni šlo za odstopanje vrhnje plasti kože pred levitvijo, ki je prav tako videti sivkasta.

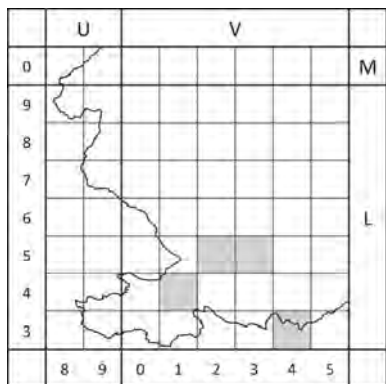
Vse druge vrste so bile pričakovane. Spregledali smo živorodno kuščarico (*Zootoca vivipara*), nemara celo kobranko (*Natrix tessellata*) – podatek naveden med rezultati nekoliko zavaja, ker je bila žival popisana v Kanalu med prihodom na tabor, horvatovo kuščarico (*Iberolacerta horvathi*) in belico (*Hierophis gemonensis*).



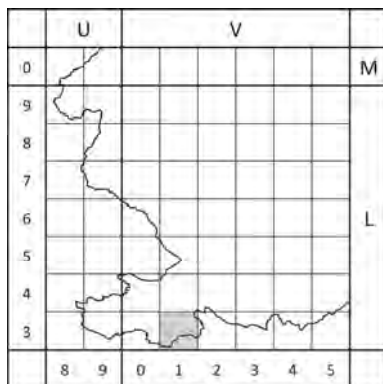
Slika 4. *Algyroides nigropunctatus* (Duméril and Bibron, 1839) – črnopikčasta kuščarica je bila najdena na 1 najdišču v UTM kvadratu VL25.



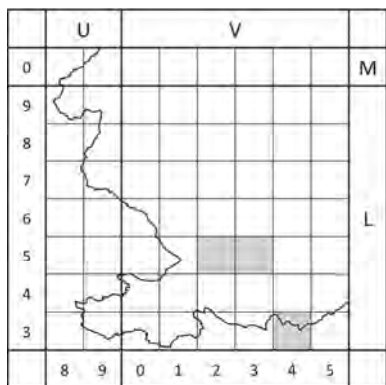
Slika 5. *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 – martinček je bil najden na 1 najdišču v UTM kvadratu VL36.



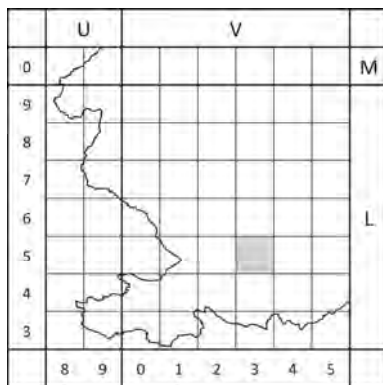
Slika 6. *Lacerta bilineata* Daudin, 1802 – zelenec / *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) – zahodnoevropski zelenec je bil najden na 7 najdiščih v UTM kvadratih VL14, VL25, VL35, VL43.



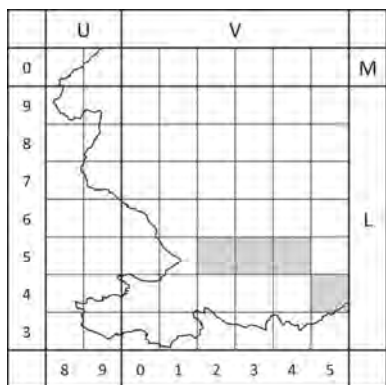
Slika 7. *Podarcis melisellensis* (Braun, 1877) – kraška kuščarica je bila najdena na 1 najdišču v UTM kvadratu VL13.



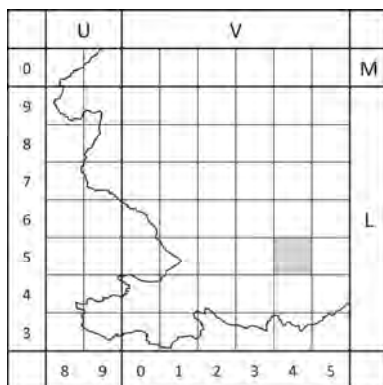
Slika 8. Podarcis muralis (Laurenti, 1768) – pozidna kuščarica je bila najdena na 13 najdiščih.



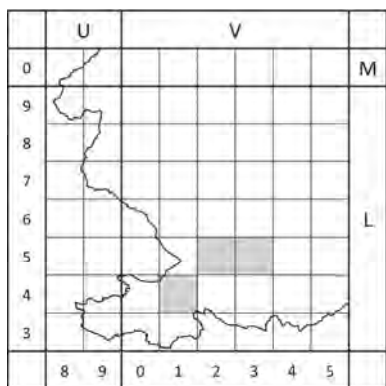
Slika 9. Podarcis siculus (Rafinesque-Schmaltz, 1810) – primorska kuščarica je bila najdena na 1 najdišču.



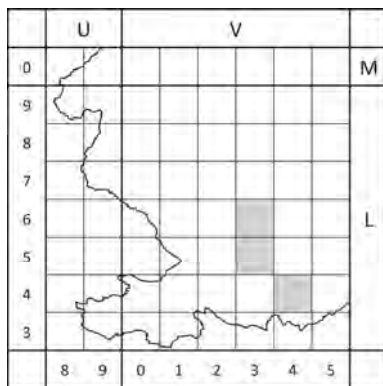
Slika 10. *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 – slepec je bila najden na 8 najdiščih v UTM kvadratih VL25, VL35, VL45, VL54.



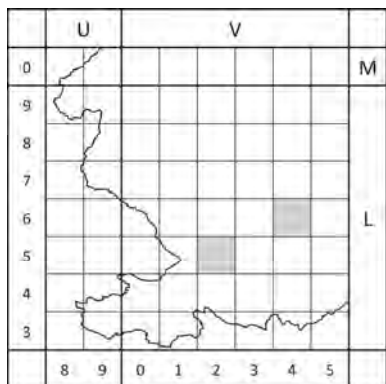
Slika 11. *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 – smokulja je bila najdena na 1 najdišču v UTM kvadratu VL45.



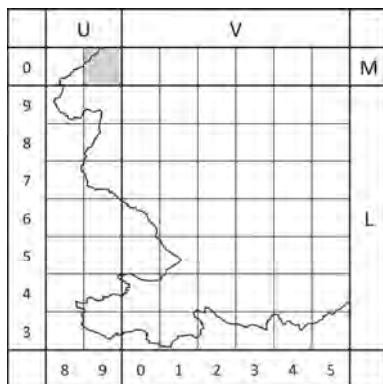
Slika 12. *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789) – črnica je bila najdena na 4 najdiščih v UTM kvadratih VL14, VL25, VL35.



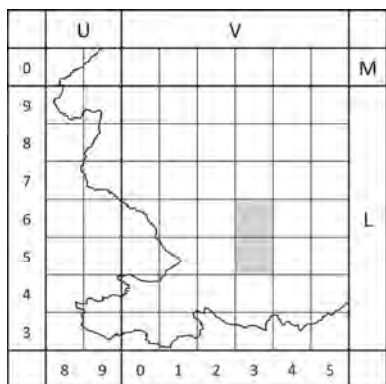
Slika 13. *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768) – navadni gož je bil najden na 5 najdiščih v UTM kvadratih VL35, VL36, VL44.



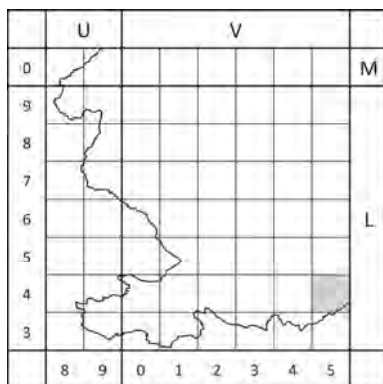
Slika 14. *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) – belouška je bila najdena na 2 najdiščih v UTM kvadratih VL25, VL46.



Slika 15. *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) – kobranka je najdena na 1 najdišču v UTM kvadratu UM90.



Slika 16. *Vipera ammodytes* (Linnaeus, 1758) – modras je bil najden na 2 najdiščih v UTM kvadratih VL35, VL36.



Slika 17. *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) – navadni gad je bil najden na 1 najdišču v UTM kvadratu VL54.

ZAHVALA

Iskrena hvala vsem, ki so v času tabora prispevali podatke o najdbah plazilcev, še posebno pa Eriki in Tomažu za razkrivanje lokalnih zanimivosti ter Mateji za glasbene vloške.

VIRI

- Arnold E. N. & D. Ovenden, 2004. A field guide to the reptiles and amphibians of Britain and Europe, 3. edition. Collins, London, 288 str.
- Breg A., B. Janota, M. Peganc, I. Petrovič, S. Tome & M. Vamberger, 2010. Slikovni določevalni ključ za plazilce Slovenije. Societas herpetologica slovenica, Ljubljana, 50 str.
- Žagar A. & G. Planinc, 2011. Poročilo o delu skupine za plazilce. V: Raziskovalni tabor študentov biologije Most na Soči 2010. Vinko D. (ur.), Društvo študentov biologije, Ljubljana, str. 28–35.
- Krofel M., V. Cafuta, G. Planinc, M. Sopotnik, A. Šalamun, S. Tome, M. Vamberger & A. Žagar, 2009. Razširjenost plazilcev v Sloveniji: pregled podatkov, zbranih do leta 2009. *Natura Sloveniae* 11(2): 61–99.
- Mršič N., 1997. Plazilci (Reptilia) Slovenije. Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana, 167 str.
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS, št. 82/2002.
- Speybroeck J., W. Beukema & P.A. Crochet, 2010. A tentative species list of the European herpetofauna (Amphibia and Reptilia) - an update. *Zootaxa* 2492: 1–27.
- Tome S., 1999. Razred: Plazilci, Reptilia. V: Ključ za določanje vretenčarjev Slovenije. Kryštufek B., Janžekovič F. (ur.), DZS, Ljubljana, str. 284–305.
- Tome S., 2002. Kače: zakaj se jih bojimo?!?. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana, 72 str.
- Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah. Uradni list RS, št. 46/2004.
- Uredbe o spremembah in dopolnitvah Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah. Uradni list RS, št. 109/2004, št. 84/2005, št. 115/2007, št. 96/2008, št. 36/2009.
- Atlas okolja, 2012. <http://gis.arso.gov.si/atlasokolja>.
- Geopedia, 2012. <http://www.geopedia.si>.



Slika 18. Plazilčarji (od leve Katarina, Nastassia, Javier in Matej) z navadnim gožem (*Zamenis longissimus*) (foto: Griša Planinc).

POROČILO O DELU SKUPINE ZA PTIČE

Aleš TOMAŽIČ

Ulica Pohorskega Bataljona 54, 2000 Maribor
e-naslov: tomazic.ales@gmail.com

Abstract. REPORT OF THE GROUP FOR BIRDS – The year 2012 was, like the years before, no exception considering the presence and activity of the birdwatcher group. The location of this year's camp was promising for our group, since it inhabits a lot of Slovenia's most interesting bird species. Amongst others we can find the rare rosefinch, one of the few nesting sides of the European bee-eater and it is also one of the best locations to watch birds of prey. The weather conditions were not the best for bird watching, but we managed anyway to spot 96 different species, including the griffon vulture, the spotted nutcracker and the hoopoe.

Dandanes je že skoraj tradicija, da na raziskovalnem taboru sodeluje ptičarska skupina. Letošnje leto v Pivki glede tega ni bilo izjema. Vodja skupine sem bil »blažen med ženami«, saj sem večino časa, po odhodu udeleženca iz Italije, preživel v družbi mladih biologinj. Lokacija tabora je za nas obetala precej zanimivega, saj je območje Pivke s Cerkniškim jezerom, Volovjo rebrjo in kulturno krajino znano po ptičjih zanimivostih. Med drugim je blizu edina lokacija, kjer se pri nas pojavlja škrlatec *Carpodacus erythrinus* in ena redkih, kjer gnezdi tudi čebelar *Merops apiaster*. Volovja reber je znana predvsem po preletavanju velikih ujed. Vse to smo seveda želeli videti.

Vremenske razmere so se hitro izkazale neugodne za ptiče in posledično tudi za nas. Izjemno močna burja in dež sta onemogočala gledanje ptic, ki pa tako ali tako niso letale. Izkoristili smo vsak lepši trenutek in nekajkrat hodili tudi kljub precej neprijetnim razmeram, če se milo izrazim. V zahvalo uporniškemu duhu smo kljub dani situaciji videli kar nekaj zanimivih vrst. Vse skupaj 96 vrst.

V iskanju že omenjenega škrlatca, smo pregledali znamenita presihajoča jezera, od katerih v tem letnem času seveda ne vidimo nič. So nas pa navdušili številni rjavi srakoperji (*Lanius collurio*) in celo ena smrdokavra (*Upupa epops*). Ker smo zgodnja skupina, nam je na poti skozi gozd uspelo videti še rahlo zaspane divje svinje (*Sus scrofa*). Cerkniško jezero in pa akumulacijsko jezero na Klivniku sta k našemu seznamu prispevala nekaj vodnih ptičev, med drugim malega martinca (*Actitis hypoleucos*) in zelenonogega martinca (*Tringa nebularia*), zelo številčne pa so bile predvsem rumen pastirice (*Motacilla flava*). Večkrat smo se ustavili pod

skalnimi stenami v upanju da zagledamo kakšnega sokola ali drugo ujedo, a nam to ni uspelo, vse dokler se nismo odpravili na Volovjo reber. Slednja nas je vse prevzela s čudovito pokrajino in zanimivimi vrstami. Nekoliko oddaljeno, pa vendarle, je letal planinski orel (*Aquila chrysaetos*), pobočja so bila posejana s krokarji (*Corvus corax*), ki so izkoristili ostanke raztrganih ovc, katere je za sabo pustil medved. Sem in tja je mimo priletel kak krekovt (*Nucifraga caryocatactes*) ali krivokljun (*Loxia curvirostra*). Ob vračanju s hriba smo se ustavili še pri koloniji čebelarjev (*Merops apiaster*), od koder smo videli nad nami leteti tudi beloglave jastrebe (*Gyps fulvus*), katere je pritegnil smrad razpadajočih ovc v okolici.

Za neizkušene opazovalce ptic je bil mogoče manj zanimiv naš pohod na Snežnik, kateri je obdan v meglo, le redko razkril kakega ptiča. Slišati pa jih je bilo veliko, predvsem gorske vrste, kot so sive pevke (*Prunella modularis*) in gorska sinica (*Parus montanus*). V tako gosti megli kot smo jo imeli ta dan sta bili obe videti kot mali sivi kepici. Med zadnjimi cilji, ki smo si jih zastavili, je bil tudi pohod skozi park Rakov Škocjan, ki se je na koncu res izkazal, saj smo tam v nekaj urah videli skoraj polovico zanimivejših vrst z našega seznama, med drugim celo manj pričakovanega povodnega kosa (*Cinclus cinclus*; slika 1).

Kljub vsemu trudu čez dan, pa se mi zdi, da so se udeleženkam najbolj iskrile oči, ko smo ponoči na nekaj metrov opazovali sovo, velikega skovika (*Otus scops*), kateri je bil priklican z našim oponašanjem. Ko bi se le več problemov dalo rešiti s sovami.



Slika 1. Povodni kos
(*Cinclus cinclus*)
(foto: Monika
Podgorelec).

POROČILO O DELU SKUPINE ZA MALE SESALCE IN NJIHOVE EKTOPARAZITE

Tea KNAPIČ

Društvo študentov biologije, Večna pot 111, 1000 Ljubljana, Slovenija
e-naslov: tea.knapic@gmail.com

Abstract: REPORT OF THE GROUP FOR SMALL MAMMALS AND THEIRS ECTOPARASITES – During student biology research camp Pivka 2012 in southwestern part of Slovenia we caught four species of rodents and two species of insectivores. Overall we caught 131 specimens. We collected 55 blood and tissue samples for bacteriological and virological testing, 11 samples of external parasites and 42 samples for morphological studies.

UVOD

Raziskovalni tabor študentov biologije Pivka 2012 je potekal od 19. julija do 29. julija 2012. Sodelujoči v skupini za male sesalce in njihove ektoparazite smo spoznali načine vzorčenja malih sesalcev. Z ujetih živali smo pobrali tudi zunanje zajedavce ter vzorce za virološka in bakteriološka testiranja. Pri zunanjih zajedavcih smo zbirali pršice (Acarina), klope (Acarina: Ixodidae, Argasidae), muhe kožuharice (Diptera: Hippoboscidae), netopirske muhe (Diptera: Nycteribiidae), bolhe (Siphonaptera) in uši (Anoplura). Virologi in bakteriologi bodo vzorce krvi in tkiv testirali na mišjo mrzlico (*Hantavirus*), boreliozo (*Borrelia burgdorferi* s. lat.) in klopni meningitis.

Sesalčki in parazitski material je shranjen v Prirodoslovnem muzeju Slovenije, vzorci krvi in tkiv pa na Inštitutu za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete v Ljubljani.

Poročilo podaja pregled zbranega gradiva, brez obdelave rezultatov in izvedenih zaključkov.

PREGLED ZBRANEGA GRADIVA

Sesalci

Zaradi metode vzorčenja, ki nam je bila dostopna, smo člani skupine raziskovali sesalce, ki jih na osnovi majhnosti štejemo med male sesalce (Micromammalia). Med male sesalce štejemo žužkojede (Insectivora) in glodalce (Rodentia).

Delali smo po metodi minimalne linije. Pri tej metodi čez noč postavimo linije 30 pasti, ki so med seboj oddaljene 5 metrov. Ker smo bili v skupini štirje člani smo vsako noč postavili štiri take linije pasti. Za lov smo uporabljali živolovne in mrtvolovne pasti. Uporabljali smo živolovke tipov »Eliot special« in »Sherman« ter mrtvolovne pasti »mišolovka na vzmet«. Kot vabo smo uporabili ovsene kosmiče in konzervirane sardine. Ujetim živalim smo določili vrsto in spol ter z njih pobrali zunanje zajedavce. Izmerili smo dolžino telesa, repa, stopala zadnje noge in ušesa ter težo. Kadar smo uporabljali živolovne pasti smo vzeli vzorce krvi in organov za virološka in bakteriološka testiranja. Pri vseh ulovljenih živalih smo preparirali lobanje in jih etiketirane shranili v alkoholu. V laboratoriju smo lobanje osušili in jih očistili v dermestidariju (kolonija hroščev slaničarjev (*Dermestes*)) ter živali ponovno določili.

Vzorčili smo na sedmih mestih:

SLO: Pivka, Volče; Y: 429921, X: 61285; živolovne pasti, (20. 7. 2012)

SLO: Pivka, Nova Sušica; Y: 433532, X: 55904; živolovne in mrtvolovne pasti (21. 7. 2012)

SLO: Ribnica, Prem; Y: 437846, X: 51032, mrtvolovne pasti (22. 7. 2012)

SLO: Pivka, Palčje; Y: 441433, X: 59118, živolovne pasti (24. 7. 2012)

SLO: Pivka, Neverke; Y: 434029, X: 59360, mrtvolovne pasti (25. 7. 2012)

SLO: Postojna, Mali otok; Y: 436741, X: 71053, živolovne pasti (26. 7. 2012)

SLO: Postojna, Orehek; Y: 433993, X: 67809, živolovne pasti (26. 7. 2012)

Ujeli smo 131 osebkov, ki pripadajo šestim vrstam, od tega smo obdelali 97 osebkov:

Vrsta	Število
gorska rovkva (<i>Sorex alpinus</i>)	1
poljska rovkva (<i>Crociodura leucodon</i>)	1
dimasta miš (<i>Apodemus agrarius</i>)	1
rumenogrla/belonoga miš (<i>Apodemus flavicollis/sylvaticus</i>)	85
hišna miš (<i>Mus musculus</i>)	1
gozdna voluharica (<i>Myodes glareolus</i>)	8

Vzorci ektoparazitov

Ektoparazite smo zbirali s prečesavanjem ujetih malih sesalcev. Zbrali smo pršice (Acarina), klope (Acarina: Ixodidae) in bolhe (Siphonaptera).

Zbrali smo ektoparazite z lokalitet:

SLO: Pivka, Volče; Y: 429921, X: 61285; (20. 7. 2012)

SLO: Pivka, Nova Sušica; Y: 433532, X: 55904; (21. 7. 2012)

SLO: Ribnica, Prem; Y: 437846, X: 51032, (22. 7. 2012)

SLO: Postojna, Mali otok; Y: 436741, X: 71053, (26. 7. 2012)

SLO: Postojna, Orehek; Y: 433993, X: 67809, (26. 7. 2012)

Zbrali smo 11 vzorcev zunanjih zajedalcev z 2 vrst sesalcev:

Vrsta	Število
rumenogrla/belonoga miš (<i>Apodemus flavicollis/sylvaticus</i>)	8
gozdna voluharica (<i>Myodes glareolus</i>)	3

Vzorci za virološka in bakteriološka testiranja

Ujetim malim sesalcem smo vzeli vzorce krvi, možganov, srca, pljuč, jeter, vranice, ledvic in sečnega mehurja. Vzorce smo zamrznili. Virologi in bakteriologi Inštituta za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete bodo zbrane vzorce krvi in tkiv testirali na mišjo mrzlico (*Hantavirus*), boreliozo (*Borrelia burgdorferi* s. lat.), in klopni meningitis.

Zbrali smo vzorce za virološka in bakteriološka testiranja z lokalitet:

SLO: Pivka, Volče; Y: 429921, X: 61285; (20. 7. 2012)

SLO: Pivka, Nova Sušica; Y: 433532, X: 55904; (21. 7. 2012)

SLO: Pivka, Palčje; Y: 441433, X: 59118, (24. 7. 2012)

SLO: Postojna, Mali otok; Y: 436741, X: 71053, (26. 7. 2012)

SLO: Postojna, Orehek; Y: 433993, X: 67809, (26. 7. 2012)

V virološko in bakteriološko testiranje smo poslali 55 vzorcev krvi in tkiv:

Vrsta	Število
rumenogrla/belonoga miš (<i>Apodemus flavicollis/sylvaticus</i>)	47
gozdna voluharica (<i>Myodes glareolus</i>)	8



Slika 1. Okrnjena skupina za male sesalce. Dani je tabor zapustila predčasno (foto: N.N.).

POROČILO O DELU SKUPINE ZA NETOPIRJE

Primož PRESETNIK

Center za kartografijo favne in flore, Podružnica v Ljubljani, Klunova 3, SI-1000 Ljubljana, e-naslov: primoz.presetnik@ckff.si

Abstract: REPORT BY THE BAT RESEARCH GROUP – During the Biology Students Research Camp Dolnja Košana 2012, we identified 19 bat species (Chiroptera, Mammalia) mainly in the surroundings of Pivka, Postojna, Ilirska Bistrica and Divača, but also Cerknica and Bloke and in Matarsko podolje. We inspected 62 possible bat roosts or temporary shelters and recorded almost two dozen nursery roosts of *Rhinolophus hipposideros*, two nursery roost of *Pipistrellus pipistrellus* and one nursery roost of *Myotis emarginatus*, *M. nattereri* and *Plecotus macrobullaris*. During the camp we have found for Slovenia very rarely observed *M. alcaethoe* and *M. brandtii*.

UVOD IN METODE

Iz okolice Pivke sta se dve skupini odpravljali na raziskovanje še v okolico Ilirske Bistrice, Postojne in Divače, vendar smo včasih raziskovali tudi v okolici Blok in Cerknice, spustili pa smo se tudi v Matarsko podolje. Tako smo se spet vozili po 40×40 kilometrov velikem območju. Glavni vzrok tako širokega območja raziskovanje je bil preveriti čim več stavbnih zatočišč netopirjev, tako tistih, ki smo jih že poznali in smo jih preverjali v okviru državnega monitoringa, kot tistih, ki do tabora še niso bile pregledane. Zato smo razumljivo romali na 40 cerkvenih zvonikov ali podstreih, več kot običajno pa smo uspeli pregledati opuščenih hiš in drugih stavb. Pri tem smo imeli običajno bero pogovorov z domačini od katerih so mnogi že privajeni na netopirce, drugi pa so si izmišljali kopico izgovorov da naj ne bi bilo potrebno spustiti na podstrehe. Tako smo spoznali zelo zanimive značaje in lažnivce, ki si jih bomo gotovo še dolgo zapomnili.

Slika 1. Jasmina pleza na majhno podstreho cerkve v prijaznih Podležah (foto: Primož Presetnik).



Letos smo prvič sistematično raziskovali gozdne koče, kar je obrodilo lepe rezultate. Jam smo pregledali le za vtis, kljub siceršnji obilici okoliškega krasa, smo pa po naključju naleteli na super splet fašističnih podzemskih utrdb. Štiri krat smo uspeli mrežiti, kjer sem prvič prekrižanih rok smeje opazoval, kako so se udeleženci mudili s postavljanjem mrež, eno noč pa smo priskočili na pomoč Simonu pri mreženju za njegovo magistrsko delo. Na tem mestu se lahko tudi zahvalimo botanični skupin za super predlog mreženja, čeprav je bilo poročilo o količine vode mestoma nezanesljivo. Na malo manj kot 50 mestih smo netopirje poslušali z ultrazvočnimi detektorji. V eni noči smo izvedli pravo tekmovanje med skupinama, v katerem so se udeleženci naučili tudi, da je preverjanje ustreznega delovanja opreme del uspešnega terenskega dela.



Slika 2. Ena »bombonierna« fotografija vseh udeležencev ob sončnem zahodu pred Urškim spodmolom (foto: Primož Presetnik).

REZULTATI IN RAZPRAVA

Skupaj smo tako zabeležili 19 vrst netopirjev oz. 68 % vseh v Sloveniji živečih vrst, kar je absolutni rekord na RTŠB-jih:

Rhinolophus hipposideros – mali podkovnjak,
Rhinolophus ferrumequinum – veliki podkovnjak,
Myotis blythii oxygnathus – ostrouhi netopir,
Myotis bechsteinii – velikouhi netopir,
Myotis nattereri – resasti netopir,
Myotis emarginatus – vejicati netopir,
Myotis mystacinus – brkati netopir,
Myotis alcathoe – nimfni netopir,
Myotis brandtii – Brandtov netopir,
Myotis capaccinii – dolgonogi netopir,
Pipistrellus pipistrellus – mali netopir,
Pipistrellus pygmaeus – drobni netopir,
Pipistrellus kuhlii – belorobi netopir,
Hypsugo savii – Savijev netopir,
Eptesicus serotinus – pozni netopir,
Nyctalus noctula/lasiopterus – navadni/ veliki mračnik,
Plecotus auritus – rjavi uhati netopir,
Plecotus macrobullaris – usnjebradi uhati netopir,
Miniopterus schreibersii – dolgokrili netopir.



Slika 3. Savijev netopir, vrsta na spisku Tininih želja. Med taborom se ji je uresničila (foto: Primož Presetnik).



Slika 4. Poleg podmornic na zabavah, obstaja v Sloveniji tudi prava podmornica, ki jo je ekipa mentorjev, preizkusila kot morebitno metodo pri iskanju vodje tabora, ki »sedaj je, sedaj ga ni«. »Fire the torpedos!« (foto: Primož Presetnik).



Slika 5. In še uradna zaključna fotografija skupine, da zapolne stran in kot uvod k naslednjemu prispevku (foto: N. N.).

Veliko število zaznanih vrst je predvsem posledica tega da smo delali na širokem območju, ki je zajemalo pestre habitate in je imelo obsežen ohranjen gozd, pa tudi nadmorske višine najdišč so imele velik razpon – med 330 in 1.250 metrov nad morjem. Imeli pa smo tudi veliko sreče. Tako smo npr. nad Reko vmrežili nimfnega netopirja, kar je od prvega najdišča v Sloveniji oddaljeno približno 90 kilometrov in najdba potrjuje predvidevanja, da je ta vrsta pri nas lahko precej razširjena. O kotišču resastih netopirjev v duplu ali popolnoma albino netopirki lahko berete podrobneje v *Natura Sloveniae*. Četitam avtorjem, da so prej objavili strokovni prispevek, kot pa je izšel ta zbornik. V eni izmed pok gozdarske hiše v Javornikih smo tako odkrili tudi Bradtovega netopirja, ki je pri nas zelo redko najden. Razveselili smo seveda tudi vrstno pestrih lovov z mrežami in potrjenih oz. novo odkritih stavbnih kotišč netopirjev. Zabeležili smo 22 kotišč malih podkovnjakov, dve kotišči malih netopirjev in še kotišči vejicatih in usnjebradih uhatih netopirjev. Med vmreženimi netopirji pa mi iz glave še vedno ne gredo atipični brkati netopirji, podobni kot smo jih v preteklosti že našli tudi nad Rižano, sedaj pa smo jih ulovili nad Reko in to v orkanskem vetru, katerega ohlapi so ostale ob lučeh letajoče netopirjev po več metrov predstavljali iz nameravane poti.

Na koncu lahko pripomnim, da so se udeleženci netopirske skupine v zadnjih letih končno spet razživel in se redno udeležujejo tudi zabav, da jim ne rečemo pivskih orgij, včasih tudi združeno z »haul-anjem«, kot se v kleni slovenski skrbi za razvoj materinega jezika očitno po univerzitetno reče tuljenju z volkovi. Posledice so bile sicer sem pa tja opotekajoča hoja po zvonikih ali skupinsko spanje »v žličko« na kakšnem mreženju, pa verjetno tudi en obisk na urgenci, ampak vse smo zadovoljivo preživeli in uspešno delali. Škoda je, da na letošnjem taboru ni bilo organizirane kakšne skupne dejavnosti na prost dan. Obisk podmornice (slika 4) v bližnjem muzeju je bil za redke izbrance, ki so se izobraževali še med prostim dnevom, fenomenalen.



Stopinja medveda (*Ursus arctos*) (foto: Monika Podgorelec).

POROČILO O DELU SKUPINE ZA VELIKE ZVERI

Nina RAŽEN⁽¹⁾, Hubert POTOČNIK⁽¹⁾, Mateja PECL⁽¹⁾ in Miha KROFEL^(1, 2)

⁽¹⁾ Oddelek za Biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana,

e-naslov: nrazen@gmail.com

⁽²⁾ Oddelek za Gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Večna pot 83, SI-1000 Ljubljana

Abstract. REPORT BY THE LARGE CARNIVORE RESEARCH GROUP – During the Biology Students Research Camp Košana 2012 from 19th till 28th of July we studied large carnivores in the Notranjska region. Participants become familiar with some methods used in studies of large carnivore ecology. We recorded the presence of Brown Bear (*Ursus arctos*) on 40 localities, Grey Wolf (*Canis lupus*) on 18, and Eurasian Lynx (*Lynx lynx*) on 1. Diet analysis showed that bears fed on diverse food of both animal and plant origin. Wolves hunted mainly cervids (Cervidae). In their diet we did not record feeding on domestic animals. With wolf howling tests we recorded the presence of reproduction in wolf pack in Vremščica area. In addition, members of the group learned how to recognize the signs of presence of other mammals, observed bear behaviour on feeding grounds and become familiar with SloWolf project. We were collecting genetic wolf samples and monitored movement, habitat use and predation of radio collared wolf.

UVOD IN METODE

Na Raziskovalnem taboru študentov biologije Košana 2012 je delovala tudi skupina za velike zveri. Na notranjskem živijo vse naše vrste velikih zveri: volk (*Canis lupus*), evrazijski ris (*Lynx lynx*) in rjavi medved (*Ursus arctos*). Delo skupine je bilo osredotočeno na popisovanje prisotnosti velikih zveri na proučevanem območju, udeleženci pa so se seznanili z različnimi metodami raziskovanja njihove ekologije. Skupina je večinoma delovala na območju Javornikov, deloma pa tudi na območjih Nanosa, Vremščice in Slavnika.

Naše delo na terenu je bilo razdeljeno na dnevno in nočno terensko delo. Podnevi smo prisotnost velikih zveri ugotavljali s pomočjo posrednih in neposrednih znakov prisotnosti, v nočnem času pa smo živali opazovali na krmišču in poskušali izzvati oglašanje volkov s pomočjo oponašanja njihovega zavijanja.

Vsakodnevno smo peš ali s počasno terensko vožnjo v manjših skupinah pregledovali območja raziskave, predvsem gozdne ceste, vlake in krmišča. V

sodelovanju s projektom SloWolf, smo popisovali lokacije s telemetrično ovratnico opremljene volkulje Tonke, popisovali najdene ostanke plenov volkov, vsakodnevno pregledovali pasti v namene opremljanja volkov s telemetričnimi ovratnicami, prestavili zabojno past v namene opremljanja risov s telemetričnimi ovratnicami, sodelovali pri izobraževanju prostovoljcev in pri popisu volkov z izzivanjem oglašanja, zbirali vzorcev iztrebkov in sline volkov za DNA analize ter analizirali prehranske značilnosti velikih zveri, opazovali medvede iz lovske opazovalnice, preverjali učinkovitost iskanja znakov prisotnosti velikih zveri.

Udeleženci so se preizkusili v terenskem, laboratorijskem in analitskem delu. Spoznali so se z uporabo GPSov in navigacijo na zahtevnejšem terenu, se naučili prepoznavati prisotnost posamezne vrste zveri in drugih sesalcev, na podlagi sledi v mehki podlagi, iztrebkov in dlake. Se seznanili z odvzemom vzorcev sline in iztrebkov za genetske analize, popisnimi protokoli in z različnimi metodami dela.

REZULTATI

Pojavlanje velikih zveri

Volkove smo zasledili na 18 mestih, od tega smo na 5 mestih odkrili sledi v blatu. Našli smo 10 volčjih iztrebkov, večinoma na območju Javornikov, enega na območju Vremščice. 8 smo jih uporabili za analizo prehrane, trije so bili dovolj sveži, da smo vzorce odvzeli tudi za genetske analize. Popisali smo najden ostanek plena volkov. Na območju Vremščice smo z metodo izzivanja oglašanja volkov potrdili prisotnost reproduktivnega volčjega tropa, torej mladičev in odraslih volkov. Pri tem lahko omenimo še, da je druga raziskovalna skupina v času tabora nedaleč od Begunj pri Cerknici opazovala odraslega volka.

Prisotnost rjavega medveda smo zabeležili na 40 mestih. Največ podatkov smo pridobili na območju Javornikov, kjer smo znake prisotnosti tudi najaktivneje iskali. Našli smo 24 medvedjih iztrebkov in jih 10 uporabili za analizo prehrane medveda. V blatu smo na 10 mestih našli sledi v blatu, izdelali smo tudi odlitke iz gipsa za zbirko sledi divjih živali. Na posameznih lokalitetah smo opazili še praske na deblu, dlake v smoli drevesa, zabeležili tudi pet neposrednih opazovanj, štiri medvede smo opazovali tudi dalj časa.

Za evrazijskega risa smo zabeležili le eno mesto.



Slika 1. Genetsko vzorčenje iztrebka volka (Canis lupus) (foto: Urša Fležar).



Slika 2. Popis ostankov plena volkov (Canis lupus) (foto: Urša Fležar).

Telemetrično spremljanje velikih zveri

V okviru projekta SloWolf, je bila maja na območju Nanosa odlovljena starejša volkulja Tonka in opremljena s telemetrično GPS-GSM-VHF ovratnico. V času trajanja tabora smo popisovali značilnosti lokacij, kjer se je volkulja nahajala in popisali ostanke plenov. Udeleženci so se teoretično in praktično seznanili s telemetričnim spremljanjem volkov, z metodo triangulacije ter zaznavanjem prisostnosti volkov s pomočjo VHF signalov. Med samim taborom so dobili vpogled tudi v vsakodnevno pregledovanje in preverjanje pasti v namen spremljanja volkov, risov in drugih živali s telemetričnimi ovratnicami. Sodelovali so pri prestavljanju zabojne pasti za opremljanje risov s telemetričnimi ovratnicami in pri postavljanju avtomatskih infrardečih kamer.

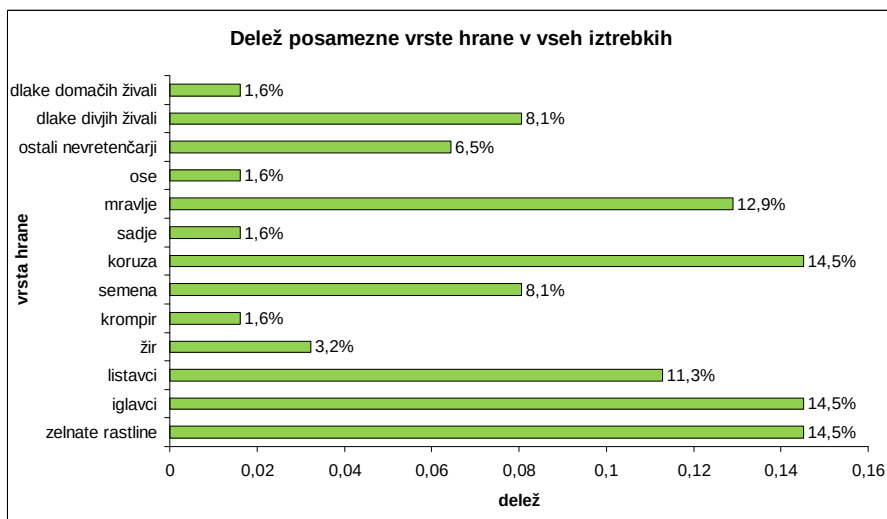


Slika 3. Zabojna past za odlov risa (Lynx lynx) v namene spremljanja s telemetričnimi ovratnicami (foto: Urša Fležar).

Analiza prehrane velikih zveri

Prehrano velikih zveri smo ugotavljali na podlagi analize iztrebkov, ki smo jih našli na terenu. Tip hrane nam je večinoma uspelo določiti že makroskopsko, dlake smo pripravili tudi za mikroskopsko analizo. Te se običajno pripravi s pomočjo celuloidnih ploščic in acetona, sami pa smo jih odtisnili na objektna stekelca in kuhinjsko želatino v prahu. Slednjo smo zmešali z vodo in jo s pomočjo krovnega stekelca na tanko nanесли na objektno stekelce. Nato smo nanjo položili po 3 dlake iz posameznega vzorca. Počakali smo, da se je želatina strdila in dlake s pinceto previdno odstranili. Odtise smo preučili pod svetlobnim mikroskopom pri 100-kratni in 400-kratni povečavi. Na podlagi splošne oblike, velikosti, togosti, barve, oblike konice, mikrostrukture kutikule in vzorca zračnih prostorov medule smo nato poskušali določiti vrsto oziroma družino sesalcev, s katerimi so se zveri prehranjevale.

Opazili smo, da v prehrani desetih različnih medvedov prevladuje rastlinska hrana. Največ (v 90 % iztrebkov) je bilo iglavcev, koruze in zelnatih rastlin, sledijo listavci in semena. Med nevretenčarji so najpogostejše mravlje (80 %), preostali del pa predstavljajo ose in ostali nevretenčarji (hitinski ostanki nedoločljivih nevretenčarjev). Hrana človeškega izvora (koruza, krompir, sadje in dlako domačih živali) je predstavljala 19,3 % vsebine vseh iztrebkov, ostanki koruze, ki jo medvedi najdejo na krmiščih, so bili prisotni v 90 % najdenih iztrebkov. Dlaka, ki smo jo našli v iztrebkih, je večinoma pripadala divjim živalim; izjema je primer kozje dlake v enem od medvedjih iztrebkov, najverjetneje posledica hranjenja na mrhovišču. Delež posamezne kategorije hrane v prehrani medvedov predstavlja slika 5.



Slika 5. Delež posamezne vrste hrane v prehrani rjavega medveda (*Ursus arctos*) ugotovljena na podlagi analize iztrebkov ($n = 10$).

Analiza volčjih iztrebkov

Analizirali smo 8 volčjih iztrebkov in pri tem lahko razpoznavali prisotnost skupine Cervidae (srnjadi ali jelenjadi) ter divjega prašiča (*Sus scrofa*) (tabela 2). Dlak domačih živali nismo zaznali kljub prisotnosti drobnice na pašnikih v bližini. Vzorce treh volčjih iztrebkov smo poslali tudi na genetske analizo v okviru projekta SloWolf, kjer bodo uporabljeni za oceno številčnosti in sorodnosti volkov pri nas ter ostale ocene parametrov populacijske dinamike.

Tabela 2. Prehrana volka (*Canis lupus*) ugotovljena na podlagi analize iztrebkov ($n = 8$).

Vrsta hrane:	Število pojavljanj	Delež pojavljanja
jelenjad ali srnjad	6	75 %
divji prašič	2	25 %
Skupaj število pojavljanj:	8	

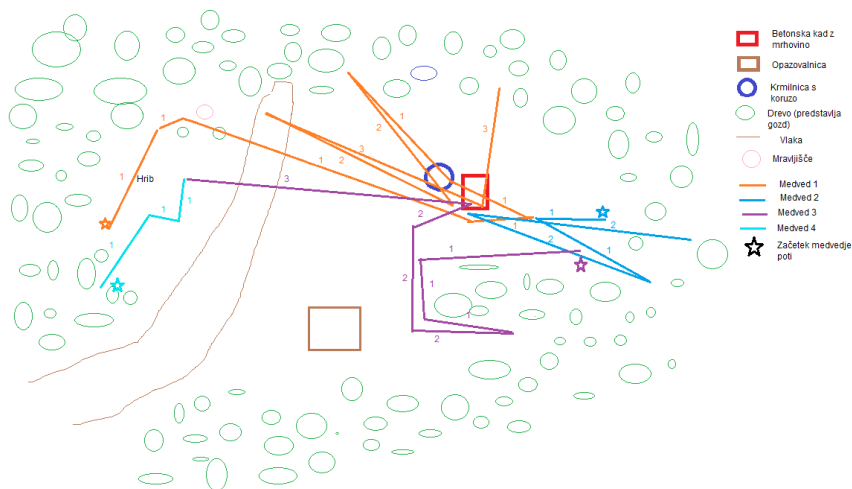
Opazovanje medveda

Člani lovske družine Babno polje so nam omogočili opazovanje medvedov iz lovske opazovalnice. Na jasi je bil poleg opazovalnice prisoten tudi »herkules«, naprava za razsipavanje koruze in betonski bazen z železnimi rešetkami in mrhovino. Krmišče smo opazovali od 19.30–22.00 ure in pri tem beležili prisotnost vsaj štirih medvedov. Ob opazovanju medvedov smo beležili njihovo obnašanje in izdelali etogram (tabela 3). Po 21.00 je bila vidljivost že slaba, zato je tudi zapis obnašanja medvedov pomanjkljiv.

Tabela 3. Opis aktivnostih medveda (*Ursus arctos*) ob določenih časih ($n = 4$) (povzeto po Malus 2012)

(* z zvezdico so označeni časi pri katerih ni bilo možno določiti ali gre za medveda, ki se je že pojavil ali za novega)

Etogram medveda	
20.38	Prihod medveda 1 (leto in pol star); ovohavanje mravljišča; kopanje po tleh; valjanje; hoja do vlake; ovohavanje po vlaki; hoja za grmom (ne vidi kaj dela); sprehod mimo krmilnice (20 m); pozornost! Vohanje po zraku; nadaljevanje poti proti gozdu; hitra ustavitev vohanje po zraku, ušesa dvignjena, pozornost!;
20.45	Hiter umik po isti poti
20.47	Na mestu od koder je pobegnil manjši medved je ustavi medved 2 (odrasel); ovohavanje, polkrožen obrat; umik nazaj v gozd
20.50	Medved 1 se vrne nazaj na krmišče; hoja proti krmilnici (veliko voha); hoja proti betonski kadi; ovohavanje rešetk
20.52	Na krmišče se vrne medved 2; medved 1 opazi medveda 2; medved 2 se počasi približuje rešetkam; medved 1 se odmika – drži »varnostno« razdaljo med njima (30 m); medved 2 se približuje rešetkam z občasnim ovohavanjem; medved 1 se vztrajno odmika; medved 2 s sprednjima šapama vzame kos mrhovine iz betonske kadi
20.54	Medved 1 se zapusti jaso.
20.56	Medved 2 se polkrožno obrne in zapusti jaso; medved 1 se vrne do krmilnice (slika 6)
21.00	Medved 1 zapusti jaso.
21.20*	Pojav medveda 3 iz smeri od koder je prišel medved 2; hoja do opazovalnice in nato zavoj v gozd, kjer je se je slišalo grizenje lesa; hoja do betonskega korita z mrhovino; vzetje kosa mrhovine in glodanje.
21.40	Pojav medveda 4 iz gozda za opazovalnico; zaznal je medveda 3, ki je glodal kost; medved 3 opazi medveda 4; ga ignorira.
21.44	Tek medveda 3 k medvedu 4. Za opazovanje je bilo že preveč temno. Slišalo se le pihanje – ovohavanje med seboj.



Slika 6. Prikazane poti gibanja medvedov (*Ursus arctos*) 1, 2, 3 in 4.

(Številke 1, 2, 3 ob črtah, ki predstavljajo poti medvedov, predstavljajo zaporedje dogodkov iz tabele 3.)

Popis volkov z izzivanjem oglašanja

Za vse taboreče je bilo organizirano izobraževalno predavanje o popisu volkov z izzivanjem oglašanja. Metoda spremljanja s pomočjo izzivanja tuljenja temelji na teritorialnem odzivu volkov na simuliranega »vsiljivca«, ki oponaša volčje tuljenje in tako izzove oglašanje teritorialnih volkov. Slišano smo preizkusili tudi v praksi in na območju Vremščiče dobili odziv volčjih mladičev in odraslih živali, ter s tem potrdili reproduktivno uspešnost Nanoško-Vremškega tropa volkov ter volkulje Tonke.

ZAHVALA

Hvala članom skupine za prijetno, zabavno in nepozabno druženje, skupaj smo marsikaj doživeli. Hvala Hubertu, Mihatu, Frenku, Mateji in Markotu za vso pomoč in nasvete pri prvem mentorstvu skupine, kot tudi ostalim sodelavcem pri projektu SloWolf. Hvala članom Lovišča s posebnim namenom Jelen-Snežnik, za njihovo sodelovanje pri terenskem delu in članom Lovske družine Babno polje, ki so nam omogočili opazovanje medvedov iz njihove lovske opazovalnice. Hvala tudi vsem ostalim udeležencem za koristne informacije o znakih prisotnosti velikih zveri, pa tudi za sodelovanje pri našem eksperimentu.

VIRI

- Bang P. & Dahlstrøm P., 2001. Animal tracks and signs. Oxford University Press, Oxford. 264 str.
- Fležar U., 2012. Analiza iztrebkov velikih zveri s področja Javornikov, Individualna naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška Fakulteta, oddelek za Biologijo. 12 str.
- Kryštufek B., 1991. Sesalci Slovenije. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana. 294 str.
- Molinari P., Breitenmoser U., Molinari-Jobin A. & Giacometti M., 2000. Raubtiere am Werk: Handbuch zur Bestimmung von Grossraubtierrissen und anderen Nachweisen. 124 str.
- Malus T., 2012. Etogram medveda in izzivanje oglašanja volkov, Individualna naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška Fakulteta, oddelek za Biologijo. 15 str.
- Teerink B.J., 1991. Hair of West European Mammals: Atlas and Identification Key. Cambridge University Press. 232 str.
- www.volkovi.si



Slika 7. Člani skupine za velike zveri na Raziskovalnem taboru študentov biologije v Košani 2012 (foto: Urša Fležar).



Taboriščniki RTŠB Pivka – Dolnja Košana 2012 (foto: Žan Kuralt).

UDELEŽENCI RAZISKOVALNEGA TABORA ŠTUDENTOV BIOLOGIJE PIVKA – DOLNJA KOŠANA 2012

Vodja tabora in njegov pomočnica: Marko Ilić in Eva Kocjan.

Skupina za rastline:: Špela Novak (mentorica), Sanja Behrič (delovna mentorica), Miha Blatnik, Ana Gabrovec, Tanja Gačnik, Mateja Grašič, Branko Jotić, Filip Küzmič, Polona Sušnik, Rok Šturm.

Skupina za glive: Andrej Piltaver (mentor), Boštjan Čibej, Jernej Javornik, Nino Kirbiš, Jani Frank, Zala Oto, Dušan Sadiković, Stiven Kocijančič, Luka Šparl.

Skupina za pajke: prof. dr. Rok Kostanjšek (mentor), Žan Kuralt, Gregor Pretnar, Nataša Sivec, Manca Velkavrh.

Skupina za za podzemno živalstvo: Teo Delić (mentor), Ida Djurdjević, Janja Matičič, David Škufca + občasni član: Gregor Pretnar.

Skupina za kačje pastirje: Damjan Vinko (mentor), Aca Đurđević, Nina Erbida, Ana Tratnik, Katja Vrabec in še enodnevni gosti Jelena Cvetković, Jean Richter, Maja Vrhovnik, Taja Žižek in Barbara Rozman.

Skupina za metulje: Nika Kogovšek (mentorica), Miloš Popović, Naja Tratnik, Vid Švara.

Skupina za hrošče: dr. Alja Pirnat (mentorica), Ivan Kljun, Matevž Koršič, Joan Pastor Serna, Ana Špilak.

Skupina za dvoživke: David Stankovič (mentor), Špela Borko, Eva Erzar, Špela Gorički, Martina Kogoj.

Skupina za plazilce: Griša Planinc (mentor), Javier Castellis, Matej Domevščik, Katarina Drašler, Nastassia Vilfan in priložnostni vedoželjniji.

Skupina za ptiče: Aleš Tomažič (mentor), Teja Bizjak, Mateja Jamnik, Ema Lopert in Francesco Weder.

Skupina za male sesalce in njihove ektoparazite: Tea Knapič (mentorica), Daniela Eicher, Victor Diaz Molins, Gašper Šolinc in drugi priložnostno sodelujoči.

Skupina za netopirje: Primož Presetnik (mentor), Simon Zidar (delovni mentor), Neža Kocjan, Jasmina Kotnik, Sandra Córdoba Lloria, Tina Mihelič, Teresa Schmid, Aja Zamolo.

Skupina za velike zveri: Nina Ražen (mentorica), dr. Miha Krofel (delovni mentor), Mateja Pecl (delovni mentor), dr. Hubert Potočnik (delovni mentor), Urša Fležar, Marko Ilić, Eva Kocijan, Tina Malus in Sebastian.

PODPORNIKI HVALA VAM



ŠTUDENTSKA ORGANIZACIJA
BIOTEHNIŠKE FAKULTETE



Študentski svet
Biotehniške fakultete



stiks
društveno stičišče ŠOU v Ljubljani



Univerza v Ljubljani



PRIRODOSLOVNI MUZEJ SLOVENIJE



SLOVENSKO
ODONATOLOŠKO
DRUŠTVO



DRUŠTVO ZA
RAZISKOVANJE
JAM LJUBLJANA

KAZALO VSEBINE

ABOUT BIOLOGY STUDENTS RESEARCH CAMPS.....	2
O RAZISKOVALNIH TABORIH ŠTUDENTOV BIOLOGIJE	3
RAZISKOVALNI TABOR ŠTUDENTOV BIOLOGIJE PIVKA – DOLNJA KOŠANA 2012	5
POROČILO O DELU SKUPINE ZA RASTLINE	9
POROČILO O DELU SKUPINE ZA GLIVE.....	21
POROČILO O DELU SKUPINE ZA PAJKE.....	35
POROČILO O DELU SKUPINE ZA PODZEMNO ŽIVALSTVO.....	40
POROČILO O DELU SKUPINE ZA KAČJE PASTIRJE.....	47
POROČILO O DELU SKUPINE ZA METULJE	53
POROČILO O DELU SKUPINE ZA HROŠČE.....	58
POROČILO O DELU SKUPINE ZA DVOŽIVKE	65
POROČILO O DELU SKUPINE ZA PLAZILCE	73
POROČILO O DELU SKUPINE ZA PTIČE	81
POROČILO O DELU SKUPINE ZA MALE SESALCE IN NJIHOVE EKTOPARAZITE	83
POROČILO O DELU SKUPINE ZA NETOPIRJE.....	87
POROČILO O DELU SKUPINE ZA VELIKE ZVERI	93
UDELEŽENCI RAZISKOVALNEGA TABORA ŠTUDENTOV BIOLOGIJE PIVKA – DOLNJA KOŠANA 2012	103
PODPORNIKI HVALA VAM	104