



PRVA MEĐUNARODNA RADIONICA O DINARSKIM KRAŠKIM POLJIMA KAO MOČVARAMA OD DRŽAVNOG I MEĐUNARODNOG ZNAČAJA

Knjiga sažetaka

Livno, 30. septembar – 02. oktobar 2013.

Glavni urednik: **Peter Sackl**
Tehnički urednik: **Dražen Kotrošan**
Prevod: **Nermina Sarajlić**
Autor fotografije: **Borut Stumberger**



NAŠA BAŠTINA

euRONATUR





PRVA MEĐUNARODNA RADIONICA O DINARSKIM KRAŠKIM POLJIMA KAO MOČVARAMA OD DRŽAVNOG I MEĐUNARODNOG ZNAČAJA

Knjiga sažetaka

Livno, 30. septembar – 02. oktobar 2013.

PROGRAM**30/09**

18:00 – 19:00	Prezentacija za širu javnost (na lokalnom jeziku)
19:00 – 21:00	Bife i neformalno druženje u hotelu Dinara

01/10

08:30 – 09:00	Registracija učesnika
09:00 – 09:45	Dobrodošlica
	Kafe pauza
10:15 – 11:45	Plenarna izlaganja
11:45 – 13:00	Sekcija 1 – Karakteristike kraških polja
	Pauza za ručak
14:00 – 15:00	Sekcija 2 – Specifični aspekti staništa kraških polja
	Kafe pauza
15:30 – 16:30	Sekcija 3 – Održivo korištenje i upravljanje kraškim poljima
16:30 – 19:30	Izlet na Buško Jezero
19:30 – 20:30	Večera u eko-selu Grabovica
20:30	Prezentacija filma o kraškim poljima

02/10

09:00 – 09:45	Sekcija 4 – Fauna, flora i vegetacija
09:45 – 10:45	Sekcija 5 – Kraška polja Bosne i Hercegovine
	Kafe pauza
11:15 – 13:00	Poster prezentacije
	Pauza za ručak
14:00 – 15:30	Radionice
	Kafe pauza i užina
15:45 – 16:15	Razgovor o rezultatima radionice
16:15 – 19:30	Izlet na Livanjsko Polje
19:30 – 21:00	Otvorenje izložbe o kraškim poljima u Tomislavgradu
21:00	Večera u Tomislavgradu

02/10

09:00 – 16:00	Cjelodnevni događaj na temu stoke na slobodnoj ispaši
---------------	---

DAN 1 – 30 SEPTEMBAR 2013

18:00 – 19:00: Prezentacija za širu javnost

- Mjesto: Konferencijska sala u hotelu Dinara
- Jezik: Domaći
- Title: *Zaštita i razvoj krških polja za budućnost - primjer Livanjsko polje, Borut Stumberger (SI)*

19:00 – 20:00: Večera

- Hotel Dinara

20:00 – open end: Druženje

- Prilika za razgovor i razmjenu informacija u neformalnoj atmosferi u kafe-baru hotela

DAN 2 – 01 OKTOBAR 2013

08:30 – 09:00: Registracija učesnika

09:00 – 09:45: Dobrodošlica

- Jaroslav Vego (Ramsarska Konvencija BiH) (BA), Dražen Kotrošan (Naše ptice) (BA), Gabriel Schwaderer (EuroNatur), Mirko Šarac (Naša Baština) (BA)
- *Sjećanje na Martina Schneider-Jacoby, Borut Stumberger (SI) i Gabriel Schwaderer, EuroNatur (DE)*
- *10 godina Ornitološkog društva Naše ptice, Dražen Kotrošan (Naše ptice) (BA)*

09:45 – 10:15: Kafe pauza

10:15 – 11:45: Plenarna izlaganja

- *Močvare u sušnim područjima: globalni značaj kraških polja, Tobias Salathé, Viši savjetnik za Evropu u Ramsar sekretarijatu (CH)*
- *Kraška polja kao žarišta biodiverziteta riba, govornik će biti određen*
- *Aktivnosti odjela za energiju i okoliš UNDP-a u Bosni i Hercegovini, Sanjin Avdić i Amila Selmanagić Bajrović, Vođa sektora za energiju i okoliš UNDP-a (BA)*

11:45 – 13:00: Session 1 - Characterizing karst poljes

- *Analiza poplava na kraškim poljima u Bosni i Hercegovini, Ulrich Schwarz, Fluvius (AT) i Borut Stumberger (SI)*
- *Opći aspekti polja u dinarskom kršu Ivo Lučić, Speleološka udruga Vjetrenica – Popovo polje (BA)*
- *Ekohidrologija kraških polja, Ognjen Bonacci, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Sveučilište u Splitu (HR)*

13:00 – 14:00:	Pauza za ručak
14:00 – 15:00:	Sekcija 2: Specifični aspekti staništa kraških polja <ul style="list-style-type: none"> • <i>Monografija prirodoslovne baštine Tomislavgrada</i>, Roman Ozimek, Naša Baština i Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske (ADIPA) (HR) • <i>Krbavsko polje, značaj i problemi</i>, Ivan Budinski, Udruga BIOM (HR) • <i>Ramsarsko područje Peštarsko polje</i>, Nikola Stojnić, Pokrajinski zavod za zaštitu prirode i Predrag Lazarević, Zavod za zaštitu prirode Srbije (RS)
15:00 – 15:30:	Kafe pauza
15:30 – 16:30:	Sekcija 3: Održivo korištenje i upravljanje kraškim poljima <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ekološki pristup upravljanju obnovljivim prirodnim resursima kraških polja</i>, Jozo Rogošić i Branka Perinčić, Zavod za ekologiju, agronomiju i akvakulturu, Sveučilište u Zadru (HR) • <i>Ekološka vrijednost stoke na slobodnoj ispaši</i>, Waltraud Kugler i Elli Broxham, Fondacija SAVE (CH) • <i>Značaj autohtonih pasmina domaćih životinja za očuvanje travnatih staništa kraških polja</i>, Roman Ozimek, Naša Baština i Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske (ADIPA) (HR)
16:30 – 19:30:	Izlet na Buško Jezero <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ornitološki izlet na Buško jezero</i> Vođa: Peter Sackl (Kustos-ornitolog u Universalmuseum Joanneum, Grac)
19:30 – 21:00:	Večera i prezentacija filma o kraškim poljima <ul style="list-style-type: none"> • Večera će biti poslužena u 19:30 u eko-selu <i>Grabovica</i> • Film <i>“Kraška polja Bosne i Hercegovine močvare od državnog i međunarodnog značaja”</i> (autor Ilhan Dervović) će biti prikazan u restoranu Eko sela.
DAN 3 – 02 OKTOBAR 2013	
09:00 – 09:45:	Sekcija 4 – Fauna, flora i vegetacija <ul style="list-style-type: none"> • <i>Čovječija ribica, Proteus anguinus, kao krovna vrsta za zaštitu podzemlja dinarskog krša</i>, Dušan Jelić et al., Hrvatski institut za biodiverzitet, Hrvatsko herpetološko društvo HYL A (HR) • <i>Ugroženi Proteus: Kombinovanje DNA i GIS analiza za zaštitu vrste</i>, Aljančič et al., Društvo za biologiju pećina, Pećinski laboratorij Tular (SI) • <i>Botanički aspekti zaštite kraških polja sliva Cetine u Bosni i Hercegovini</i>, Đorđije Milanović, Arbor Magna – Društvo za zaštitu prirodnog nasljeđa (BA)

09:45 – 10:30:	Sekcija 5 – Kraška polja Bosne i Hercegovine
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifikacija kraških polja kao močvara od državnog i međunarodnog značaja</i>, Romy Durst, EuroNatur (DE) i Dražen Kotrošan, Naše ptice (BA) • <i>Othmar Reiser – ornitološki zapisi sa kraških polja Bosne i Hercegovine</i>, Dražen Kotrošan, Naše ptice (BA)
10:30 – 11:00:	Kafe pauza
11:00 – 13:00:	Poster prezentacije
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pregled diverziteta vilinih konjica kraških polja Bosne i Hercegovine</i>, Dejan Kulijer, Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine (BA) • <i>Prirodne i kulturne vrijednosti kraških polja skadarske regije u Albaniji</i>, Denik Ulqini et al., Udruženje za zaštitu vodenog svijeta Albanije (AL) • <i>Staza Grabovica – ponovno otkrivanje prirodne baštine na rubu Duvanjskog polja</i>, Denis Radoš et al., Naša Baština/Univerzitet u Zadru (HR) • <i>Zimska populacija eje strnjarice Circus cyaneus na Glamočkom, Duvanjskom i Kupreškom polju</i>, Ena Šimić-Hatibović, Naše ptice (BA) • <i>Prolječna seoba ždralova Grus grus duž Jadranskog migratornog puta u proljeće 2013</i>, Goran Topić et al., Naše ptice (BA) • <i>Jesenja seoba ždralova (Grus grus) u 2012. godini duž Jadranskog migratornog puta – obrasci migracije i brojnost populacija</i>, Borut Stumberger et al. (SI) • <i>Ponori na kraškim poljima</i>, Jasminko Mulaomerović, Centar za krš i speleologiju (BA) • <i>Florističke vrijednosti Livanjskog polja</i>, Nermina Sarajlić, Naše ptice (BA) • <i>Značaj endemičnih i rijetkih biljnih vrsta u flori kraških polja Bosne i Hercegovine</i>, Sabaheta Abadžić, Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine (BA) • <i>Popis kosca (Crex crex) na kraškim poljima Bosne i Hercegovine u 2012. i 2013. godini</i>, Ilhan Dervović et al., Naše ptice (BA) • <i>Cenzus sivog svračka (Lanius minor) na kraškim poljima Bosne i Hercegovine u 2013. godini</i> Dražen Kotrošan et al., Naše ptice (BA) • <i>Distribucija i brojnost populacije crnoglave stradice (Emberiza melanocephala Scopoli, 1769) u Bosni i Hercegovini</i>, Narcis Dročić i Sumeja Dročić, Naše ptice (BA)
13:00 – 14:00:	Pauza za ručak
14:00 – 15:30:	Radionice

1) Ekohidrologija kraških polja

Moderator: Ognjen Bonacci, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Sveučilište u Splitu (HR)

Izlagач: Damijan Denac, DOPPS (SI) i Dražen Kotrošan, Naše ptice (BA)

- 2) *Ekološka vrijednost stoke na slobodnoj ispaši*
Moderator: Waltraud Kugler, Fondacija SAVE (CH)
Izlagatelj: Elli Broxham, Fondacija SAVE (CH)

- 3) *Ornitološki značaj krajolika kraških polja prema međunarodnim konvencijama*
Moderator: Peter Sackl (Universalmuseum Joanneum, Grac)
Izlagatelj: Borut Stumberger (SI) i Dražen Kotrošan, Naše ptice (BA)

15:30 – 15:45:	Kafe pauza i užina
15:45 – 16:15:	Razgovor o rezultatima radionice

- 1) *Ekohidrologija kraških polja*
2) *Ekološka vrijednost stoke na slobodnoj ispaši*
3) *Ornitološki značaj krajolika kraških polja prema međunarodnim konvencijama*

16:15 – 19:30:	Izlet na Livanjsko Polje
----------------	--------------------------

- *Izlet na Livanjsko Polje*
Vodič: Dražen Kotrošan, Naše ptice (BA)

19:30 – 21:00:	Otvaranje izložbe o kraškim poljima
----------------	-------------------------------------

- Kulturno-informativni centar u Tomislavgradu

21:00:	Večera
--------	--------

- Večera će biti poslužena u restoranu farme Smiljanić uz prezentaciju tradicionalne proizvodnje sira

02 OKTOBAR 2013, 09:00 – 16:00: radionica o ekološkom značaju stoke na slobodnoj ispaši

Omogućili Waltraud Kugler i Elli Broxham (Fondacija SAVE, CH)

09:00 – 16:00:	Radionica
----------------	-----------

Teme

- 1) *Divlje populacije i rijetke pasmine stoke u ekološki značajnim krajolicima i močvarnim područjima*
Analiza situacije
- 2) *Problemi i prilike*
Definisanje razloga za smanjenje brojnosti rijetkih pasmina stoke i izazova za organizacije koje se bave zaštitom prirode, upravljanjem okolišem i korištenjem zemljišta
- 3) *Planovi za najbolje načine upravljanja (za močvarna područja)*
Načini i mogućnosti za usklađivanje držanja stoke i aspekata zaštite u močvarama kraških polja
- 4) *Koristi i problemi*
Naučene lekcije, gledišta, ideje za nove aktivnosti, umrežavanje

16:30 – 17:00:	Prezentacija rezultata radionice
----------------	----------------------------------

Pauze za kafu i ručak su u skladu sa rasporedom agende radionice o kraškim poljima

USMENA IZLAGANJA

MOČVARE U SUŠNIM PODRUČJIMA: GLOBALNI ZNAČAJ KRAŠKIH POLJA

Tobias Salathé

Sekretarijat Ramsarske konvencije, 28 Mauverney, CH - 1196 Gland, Švicarska
E-mail: salathe@ramsar.org

Močvare su važni oblici površinske vode, što je posebno vidljivo u kraškim poljima, koja se u redovnim vremenskim intervalima, u periodu poplava, pune vodom i postaju ogromne močvare. Na taj način se može steći slika o njihovim podzemnim vodotocima, koji su veoma malo istraženi i o kojima se još uvijek ne zna mnogo. To posebno važi za močvare koje se ne nalaze u kraškim područjima. Kraške močvare su dobri primjeri na kojima se vidi kako močvare regulišu vodni režim nekog područja, tako što zadržavaju, regulišu i otpuštaju vodu, i na taj način predstavljaju dragocjene resurse za ljude i druga živa bića na Zemlji. Održivo upravljanje vodenim ekosistemima je veoma važno, posebno u područjima kraških polja, gdje poljoprivreda, prometnice, energetska i urbana infrastruktura direktno zavise od njih. Bez odgovarajućeg upravljanja močvarama, nema ni dovoljno kvalitetne vode kada i gdje je potrebna. Preko močvara, vodeni resursi postaju dostupni našem društvu. Svi mi smo upravitelji vodama na ovaj ili onaj način, i odgovorni smo za upravljanje močvarama. One su važni regulatori vodenih sistema, a ta regulacija je veoma složen proces. Nestašica vode tokom sušnog perioda povećava vodeni stres, koji treba rješavati kroz međusektorske i multidisciplinarnе pristupe. U suprotnom, močvarni ekosistemi kraških polja neće više biti u mogućnosti da održavaju optimalno stanje voda u njima. Na mjestima gdje se kraška polja i njihovi podzemni akviferi pružaju preko administrativnih i državnih granica, neophodno je uspostaviti prekogranični program upravljanja vodama. Svaki održivi pristup modernom upravljanju kraškim poljima je zapravo održivo upravljanje močvarama, i važno je obratiti pažnju na poveznice između poljoprivrednih praksi, izvora energije (solarni, vodeni i drugi obnovljivi izvori energije), vode (za piće i navodnjavanje) i ekosistema (močvara i njihovog biodiverziteta). Ta problematika je u središtu pažnje Ramsarske konvencije o močvarama.

ANALIZA POPLAVA NA KRAŠKIM POLJIMA U BOSNI I HERCEGOVINI

Ulrich Schwarz

FLUVIUS – Ekologija poplavnih livada i upravljanje riječnim slivovima, Hetzgasse 22/7, A-1030 Beč, Austrija
E-mail: Ulrich.Schwarz@fluvius.com

Kraška polja Dinarida, a posebno ona u Bosni i Hercegovini, su podložna redovnim dugotrajnim poplavama koje su karakteristične za uslove staništa ovih jedinstvenih krajolika. Ovaj rad nastoji prikazati potencijalnu situaciju kraških polja u Bosni i Hercegovini kada su u pitanju poplave, da bi se naglasila najosjetljivija staništa i identificirao potencijalni rizik od poplava za susjedna naselja i infrastrukturu. Zbog malog broja podataka, posebno hidroloških, pristup je baziran na slobodno dostupnom ASTER2 modelu, terenskim podacima o poplavama i sekundarnim izvorima podataka, kao što su povijesne karte.

OPĆI ASPEKTI POLJA U DINARSKOM KRŠU

Ivo Lučić

Speleološka udruga Vjetrenica - Popovo polje, Ravno bb, 88370 Ravno, Bosna i Hercegovina
E-mail: ivolucic@gmail.com

Izraz “polje” na jezicima dinarskih zemalja ima više značenja i široku primjenu. U najširem smislu znači ravno zemljište ili čistinu, vrlo često u smislu životnog prostora i izvora dobara. No, u Dinarskom kršu njegova najčešća upotreba i najosebujnija značenja odnose se na krška polja. Tipična krška polja su u pravilu izdužene zatvorene depresije s dnom koje je zaravnjeno i pokriveno obradivim tlom, te sa stalnim ili periodičnim vodenim tokovima. Prema literaturi, u Dinarskom kršu je utvrđeno više od 130 polja, među kojima pedesetak velikih, pa je Dinarski krš prostor s najvećim brojem polja uopće. Opisi redovito ističu da su to najveće depresije u kršu. To su vjerojatno i najkompleksnije krške pojave jer objedinjuju skoro sve druge krške oblike. Polja su različita po nastanku, veličini, obliku i hidrologiji. Mogu biti suha, te povremeno ili stalno plavljena, što bitno uvjetuje njihov živi svijet, koji karakterizira raznolika rijetka i endemična flora i fauna. Podzemna fauna dinarskih krških polja najbogatija je i najraznolikija u svijetu. Sve to polja čini kontrastnim u odnosu na njihovo okruženje koje je nerijetko goli krš, te im daje posebno mjesto u povijesti, o čemu svjedoči kulturna baština s milenijskim kontinuitetom. Polja su imala poseban značaj za razvoj znanosti o kršu (karstologiju), među kojima Livanjskom polju pripada istaknuto mjesto. Livanjsko polje je dalo međunarodni stručni termin ovoj krškoj pojavi. U moderno doba polja su predmet opsežnih hidrotehničkih zahvata, koja stvaraju korjenite okolišne promjene, uklanjaju sezonske hidrološke ritmove izazivaju teške gubitke njihovih prirodnih vrijednosti. Pažnja većine proučavatelja krških polja usmjerena je na geoznanstvene aspekte te ne uočava okolišne destrukcije. Zato je potrebno razvijati holističku karstologiju koja će podjednako vrednovati sve vrijednosti krških polja, prirodne, upotrebne i kulturološke, te ih objediniti u jednu, znatno vjerodostojniju sliku. Zbog svoje povezanosti s ključnim okolišnim aspektima polja, zbog svojih kozmopolitskih značajki i postignute visoke razine zaštite ptica, ornitologija u tome može imati istaknutu ulogu.

EKOHIĐROLOGIJA KRAŠKIH POLJA

Ognjen Bonacci

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Sveučilište u Splitu, Matice hrvatske 15, 21000 Split, Hrvatska
E-mail: obonacci@gradst.hr

U znanostima koje izučavaju krš geomorfološki izraz "polje" odnosi se na velike zatvorene depresije s ravnim dnom koje su razvijene u kraškim stijenama. Površina polja varira od manje od 0,5 km² do više od 500 km². Ekološki i ekonomski značaj kraških polja proizlazi iz činjenice ona često čine jedinu veću, plodnu i naseljivu oazu u kraškim krajolicima. U principu, polja osiguravaju uvjete za razvoj bogatih ekosistema povoljnih za ljude. Stoga, ekološke funkcije polja su ključne za održivi ekonomski razvoj vrijednog, ali vrlo osjetljivog kraškog okruženja. Ekohidrologija se može definirati kao nauka o integraciji hidroloških i bioloških procesa u različitim prostornim i vremenskim skalama. U kraškim poljima postoji jaka i direktna interakcija između cirkulacije i skladištenja podzemne i površinske vode. Te promjene, zauzvrat, utječu na prostornu distribuciju organizama u površinskim i podzemnim staništima. Kraška polja odlikuju se različitim, često vrlo složenim hidrološkim i hidrogeološkim značajkama, poput stalnih i povremenih izvora i rijeka, ponornica, ponora i estavela. Generalno, kraška polja redovno plave tokom hladnih i vlažnih perioda godine. Prema tome, ona moraju biti prepoznata i zaštićena kao močvarna staništa. U dinarskom kršu, pod prirodnim uvjetima, polja su poplavljena od 3 do 7 mjeseci godišnje. O značaju sezonskih poplava za hidrologiju i ekologiju kraških polja vođene su mnoge rasprave i pravljene mnogi građevinskih projekti, sa ciljem da se spriječi plavljenje polja. Većina građevinskih projekata rezultirala je manjom koristi od ekološke štete koje su izazvali. Antropogeni zahvati u kraškim regijama mogu poremetiti prirodnu ekološku ravnotežu. Ekološki efekti intervencija mogu biti jako ozbiljni i potencijalno opasni. Kombiniranjem hidroloških i bioloških podataka bit će moguće razviti bolje strategije za zaštitu vrijednih i ugroženih polja u ekosistemu krša. Cilj ovog rada je da promiče diskusiju između različitih disciplina i bližu saradnju između inženjera, biologa i ekologa radi zaštite kraških polja. Najbolji strateški cilj za očuvanje površinskih i podzemnih ekosistema u dinarskom kršu bit će očuvanje sadašnjeg karaktera krajolika, bogate biološke raznolikosti kraških polja kao globalne prirodne baštine i osiguravanje uravnoteženog upravljanja njihovim prirodnim resursima.

MONOGRAFIJA PRIRODOSLOVNE BAŠTINE TOMISLAVGRADA

Roman Ozimec^{1,2} i Marko Radoš¹

¹ Naša baština, Jazvenička, HR-10000 Zagreb, E-mail: roman.ozimec@zg.t-com.hr

² ADIPA - društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske, Orehovečki ogranak 37, 10000 Zagreb, Hrvatska, E-mail: marko.rados@nasabastina.com

"Monografija prirodoslovne baštine Tomislavgrada" je projekat koji vodi Društvo "Naša baština" iz Tomislavgrada (Bosna i Hercegovina) i Zagreba (Hrvatska) i koji je započeo krajem 2009. a završen u augustu 2013. godine. Osnovna ideja projekta bila je da se uspostavi stručni tim prirodoslovaca, koji mogu stvoriti sintezu svih aspekata prirodnog i povijesnog naslijeđa za region, a koji je u tom pogledu do sada skoro nepoznat. Regija Tomislavgrada zauzima 969 km² i jednim dijelom pripada mediteranskom, a drugim alpskom biogeografskom području. Općina se nalazi na području dva velika kraška polja, Duvanjskog (112 km²) i Buškog blata, dijela Livanjskog polja (405 km²), kao i nekoliko manjih kraških polja: Šujičkog (2,7 km²), Viničkog (2,2

km²), Roškog (3,9 km²) i Dugog polja (19,1 km²). Ova regija također graniči ili se nalazi između 11 planinskih masiva: Čvrsnica (2228 m), Vran (2074 m), Cincar (2006 m), Kamešnica (1856 m), Ljubuša (1797 m), Tušnica (1700 m), Jelovača (1527 m), Zavelim (1346 m), Lib (1328 m), Gvozd (1304 m) i Grabovica, sa Midenom (1124 m). Nadalje, u regiji Tomislavgrada postoje dva jezera, Buško i Blidinjsko, i kao dio sistema rijeke Cetine postoji hidrološki sistem koji čini nekoliko manjih rijeka koje se ulijevaju u rijeku ponornicu, Šuicu. Monografija je rezultat rada tima sastavljenog od četiri urednika, dva glavna urednika i dva stručnjaka, uz pomoć više od 50 fotografa, 3 recezenta i tehničkog tima grafičkih dizajnera, lektora, korektora i prevodilaca. Krajnji rezultat projekta je Monografija objavljena u augustu 2013. godine, sa više od 600 stranica i više od 1200 fotografija. Tokom izrade je korišteno gotovo 15 arhiva. Monografija je finansijski podržana od strane EuroNatur-a, hrvatskih, kantonalnih i općinskih vlasti kao i gotovo 20 drugih organizacija iz Bosne i Hercegovine i Hrvatske. Sadržaj je podijeljen na 15 poglavlja: Povijest, Zemljopis, Geologija i geomorfologija, Paleontologija, Speleologija, Gljive, lišajevi, alge i mahovine, Flora, Fauna, Argobiodiverzitet, Šumarstvo, Lov i ribarstvo, Stočarstvo, Pasma Tornjak, Planinarenje, i na kraju Turizam. Općenito, svako poglavlje je sastavljeno od uvoda, povijesnog dijela, sinteze, zaključaka, popisa referenci i konačno, sažetaka na tri jezika: hrvatskom, njemačkom i engleskom. Na kraju knjige su dvije osmrtnice za dva velika naučnika, jedna za botaničara Dr. Čedomira Šilića i druga za Dr. Matina Schneider-Jacoby-a, koji je trebao biti recenzent Monografije. Monografija daje opsežnu sintezu svih oblasti prirodoslovnih nauka za jednu od ekološki najvažnijih regija u Bosni i Hercegovini. Monografija će biti važan izvor informacija i edukativna literatura za lokalno stanovništvo i buduće generacije. Konačno, Monografija predstavlja primjer za promociju očuvanja prirode i daje pravac za dalje istraživanje i zaštitu Duvanjskog i Livanjskog polja.

RAMSARSKO PODRUČJE PEŠTERSKO POLJE

Nikola Stojnić¹ i Predrag Lazarević²,

¹ Pokrajinski zavod za zaštitu prirode, Radnička 20a, 21000 Novi Sad, Srbija, E-mail: nikola.stojnic@pzzp.rs

² Zavod za zaštitu prirode Srbije, Dr Ivana Ribara 91, 11070 Novi Beograd, Srbija, E-mail: lazarevic@zzps.rs

Peštersko polje se nalazi na Pešterskoj visoravni, na oko 1150 m n.v., i najveće je kraško polje u SCG sa površinom od oko 50 km². Smatra se da je to jedno od najviših kraških polja na Balkanskom poluostrvu. U novije geološko doba cela visoravan (Peštersko polje) bila je ispunjena vodom, a tadašnje jezero je oteklo kroz ponore i ostala je plavna zona samo u najnižim depresijama u SI i JI delu Pešterskog polja. Peštersko polje je izuzetan primer kompleksa močvara, tresava i otvorenih vodenih staništa, izuzetno retkog i ugroženog u pripadajućem biogeografskom regionu i najvažniji očuvani primer tresava u Srbiji. Kroz ovo tipično kraško polje sa čestim ponorima protiče reka ponornica – Boroštica duž koje se obrazuju mineralno-barska zemljišta, gde se pojavljuje i treset. Najveća tresava na Pešterskoj visoravni se pruža u Pešterskom polju na nadmorskoj visini od 1.156 do 1.162 m. Na ovom Polju, pored mineralno-barskog zemljišta, čitava prostranstva zauzima i treset. Pešter se odlikuje posebnom umereno –kontinentalnom klimom, modifikovanom elementima planinske klime, jedinstvenom na Balkanu, zbog čega ovo područje zovu i “*balkanski Sibir*”. To je zimi najhladnija oblast u Srbiji, sa minimalnom zabeleženom temperaturom od –39^o C. Glavni tipovi vodenih i vlažnih staništa su nešumske tresave, stalni rečni tokovi i sezonske slatkovodne močvare na neorganskim zemljištima. Vodena vegetacija vezana je za novonastalo jezero, kanale i vodotokove, a poseban značaj ima fosilno korito reke Boroštrice sa delovima koji su tokom čitave godine pod vodom. Emerzna

vegetacija razvijena je u priobalju jezera i uz kanale, nasipe, vodena okna i slično. Posebno obeležje Peštorskog polja je ogromna tresavska površina, verovatno najveća u Srbiji. Ugrožene biljne vrste: *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Utricularia minor*, *Equisetum palustre*, *Salix rosmarinifolia*, *Galium boreale*, *Valeriana simplicifolia*, *Ranunculus lateriflorus*, *Carex davalliana*. Njima treba pridodati i orhideje: *Orchis morio*, *Orchis tridentata*, *Orchis laxiflora*, *Orchis coriophorus*, *Dactylorhiza incarnata*. Najznačajniji predstavnik ugroženih životinjskih vrsta je prдавac *Crex crex*, a među važnim vrstama ptica su ždral *Grus grus* i ražanj *Plegadis falcinellus* na seobi, kao i eja livadarka *Circus pygargus* i bela roda *Ciconia ciconia* na gnežđenju. Celokupni život peštorskih stanovnika je baziran na tradicionalnom stočarstvu, koje je uslovljeno prirodnim karakteristikama ove oblasti. Najbolji pašnjaci i livade košanice nalaze se u Peštorskom polju, od čijih voda zavisi produktivnost pašnjaka u širem okruženju. Lokalnu kulturu Sjeničko – peštorske visoravni određuje nekoliko osnovnih karakteristika. To su izolovanost, stočarski tip privređivanja i Islam i Hrišćanstvo kao dve dominantne konfesije. Na okolnom prostoru močvarnog karaktera postoji izrazit negativni antropogeni uticaj kroz komercijalnu eksploataciju treseta i aktivnostima na odvođenju površinskih voda za potrebe kontrole poplava i vodosnabdevanje. Peštorsko polje je 2006. godine proglašeno Ramsarskim područjem, prvim u državi južno od Save i Dunava.

EKOLOŠKI PRISTUP UPRAVLJANJU OBNOVLJIVIM PRIRODNIM RESURSIMA KRAŠKIH POLJA

Jozo Rogošić i Branka Perinčić

Zavod za ekologiju, agronomiju i akvakulturu, Sveučilište u Zadru, Trg kneza Višeslava 9, 23000 Zadar, Hrvatska
E-mail: jrogosic@unizd.hr

Područje dinarskog krša u Bosni i Hercegovini i Hrvatskoj je tipičan primjer mediteranskog ekosustava, što se može vidjeti na njegovom gospodarstvu, kulturi i civilizaciji. Mediteranako područje obuhvaća više od jedne trećine cjelokupne površine Hrvatske (2.020.000 ha ili 35,7%). Poljoprivredne površine unutar jadranske obale predstavljaju više od trećine (34,3%) ukupnih poljoprivrednih površina u Hrvatskoj. Nasuprot tome, oranice u jadranskom region zauzimaju samo 16.4% ukupnih oranica na površini Hrvatske. Pašnjaci zauzimaju veći dio poljoprivrednih površina u dinarskoj regiji u usporedbi sa drugim poljoprivrednim regionima u Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini. Više od 1,7 milijuna hektara se smatraju pašnjacima koji predstavljaju značajan prirodni resurs za razvoj stočarstva. Većina ovih površina su, zbog različitih socijalnih ili političkih razloga, danas potpuno ili djelomično napuštene. Nedostatak ispaše je uslovio razvoj grmlja i malog drveća, koje formira gusto i gotovo neprohodno šipražje, što povećava rizik od požara, otežava i spriječava kretanje stoke po pašnjačkim površinama i potiskuje razvoj poželjnijih biljnih zajednica. Iako stočarstvo na području Dinarida ima dugu tradiciju, opsežna i detaljna istraživanja o ekonomskim vrijednostima i pravilnom korištenju mediteranskih pašnjaka do sada nisu provedena.

EKOLOŠKA VRIJEDNOST STOKE NA SLOBODNOJ ISPAŠI

Waltraud Kugler i Elli Broxham

Projektni ured SAVE fondacije, Schneebergstrasse 17, CH-9000 St. Gallen, Švicarska
E-mail: office@save-foundation.net

U mnogim zemljama i regijama Evrope postoje divlje populacije domaćih životinja, o kojima šira javnost malo zna, osim u slučajevima kada predstavljaju smetnje za poljoprivredu i ruralni razvoj. Međutim, divlje populacije mogu značajno doprinijeti očuvanju tradicionalnih agroekosistema. U mnogim regionima veliki biljojedi, koji su važni za očuvanje prirodnog okoliša, više nisu prisutni. Taj problem se može riješiti uzgojem poludivljih konja i goveda, čije populacije mogu predstavljati model za očuvanje važnih genetičkih resursa u širokim razmjerama. Divlje populacije i njihov odnos prema trenutnoj situaciji u stočarstvu na području Evrope do sada nisu istraživani. Fondacija SAVE je 2011. godine pokrenula projekat koji za cilj ima prikupljanje podataka o pojavi divljih pasmina stoke, promociju interdisciplinarnog umrežavanja ljudi koji rade na zaštiti ovih pasmina in situ (na farmama) i onih koji se bave zaštitom prirode, i razvijanje planova za optimalno upravljanje u praksi. Prva faza projekta sastojala se od prikupljanja podataka o krupnim životinjama. Na web-stranici "www.agrobiodiversity.net/regional → Feral Populations" nalazi se baza podataka sa više od 100 pasmina sa područja Evrope. Na web-stranici se nalaze i dodatne informacije o projektu, radionicama i zbirka informacija o najboljim načinima upravljanja u praksi. Pojmovi "divlji", "poludivlji" i "polupitomi" su korišteni u projektu u skladu sa prihvaćenim definicijama IUCN-a. Životinje koje žive na slobodi tokom cijele godine, ali se kontrolišu njihovo zdravlje i razmnožavanje, kao što je to slučaj u većini velikih zaštićenih područja, posebno u centralnoj Evropi, se označavaju kao "ekstenzivne populacije". Veliki biljojedi su igrali značajnu ulogu u razvoju različitih evropskih krajolika. Organizacije za zaštitu prirode dvojako posmatraju ove populacije: sa jedne strane, one imaju ogroman uticaj na ravnotežu u ekosistemima, a sa druge, korisne su kao poludivlje populacije u zaštiti prirodnih i parkovskih krajolika. Međudjelovanje između upravljanja autohtonim pasminama stoke i tradicionalnih agroekosistema je veoma značajno za očuvanje oba tipa biodiverziteta – divljeg i udomaćenog. Radionica na temu "Problemi, šanse i zamke divljih populacija u Evropi" održana je u Sevilji u Španiji 2012. Rezultati radionice pokazali su da se u različitim zemljama situacija znatno razlikuje. U nekim zemljama rijetke pasmine se drže na tradicionalan način, potpuno ili djelimično slobodne. Postojeći evropski veterinarski zakoni predstavljaju velike zapreke kada je u pitanju uvođenje divljih populacija na tržište. Trenutno se traže zamjene za velike biljojede u nekim zaštićenim područjima. Posebno u mediteranskim zemljama zaštita od požara kroz slobodnu ispašu ima sve važniju ulogu. Događaj "Rijetke pasmine stoke i divlje populacije (stoka na slobodnoj ispaši) u ekološki značajnim krajolicima i močvarama" ove konferencije će se fokusirati na divlje populacije u kraškim predjelima Balkana, najbolje načine upravljanja, njihove pozitivne strane i probleme.

ZNAČAJ AUTOHTONIH PASMINA DOMAĆIH ŽIVOTINJA ZA OČUVANJE TRAVNATIH STANIŠTA KRAŠKIH POLJA

Roman Ozimec^{1,2}

¹ Naša baština, Jazvenička, HR-10000 Zagreb, Hrvatska

² ADIPA– Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske, Orehovečki ogranak 37, HR-10000 Zagreb, Hrvatska, E-mail: roman.ozimec@zg.t-com.hr

Nakon neolitske revolucije u Europi, zbog napretka poljoprivrede i otkrića uzgoja domaćih životinja, većina divljih populacija velikih biljojeda je postupno izumrla. Njihove ekološke funkcije preuzele su domaće životinje, uglavnom preživari (Ruminantia), kao što su goveda, ovce i koze, i neparnoprsti kopitari (Perissodactyla), konji i magarci. Autohtone domaće pasmine koje su ljudi u dinarskom kršu izabrali da gaje su genetski blisko povezane sa njihovim divljim precima, jer je uzgojna selekcija bila određena teškim uvjetima okoline i relativnom izolacijom tog područja. Fenotipovi pasmina su bili pod velikim utjecajem ekstremnih vanjskih faktora, posebno kraškog reljefa i klime. Tokom milenija, na travnatim staništima dinarskog krša prirodno su živjele divlje pasmine u tradicionalnom nomadskom načinu ispaše. Krajem 18. stoljeća (1781) samo na području Dalmacije postojalo je više od 1,2 miliona grla stoke, većinom ovaca i koza, u odnosu na 250000 stanovnika. Prema njihovoj čistoj računici i nedostatku drugih životinja za ispašu, domaće autohtone pasmine su ključni elementi travnatih staništa, koji imaju važnu ekološku ulogu za biodiverzitet dinarskog krša. One su kroz milenije održavale u životu travnata staništa i njihov biodiverzitet. Stoka ima važnu ulogu u prenošenju sjemena (zoohorija), kao plijen za velike predatore, kao što je vuk (*Canis lupus*), i osnovna hrana za lešinare kao što je bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*) i insekte koji se hrane leševima, kao i za mnoge druge ekološke grupe organizama koji su posredno ili neposredno vezani za tradicionalne pasmine: parazite, štetočine (insekte, člankonošce), organizme koji se hrane izmetom (balegare, gljivice), saprobionte (gljive), bubojede (mnoge ptice, šišmiše, rovke i ostale) i druge. Poslije Drugog svjetskog rata, uglavnom zbog širenja industrije i industrijalizacije poljoprivrede, tradicionalni uzgoj je prekinut i broj grla stoke je uveliko smanjen, što je imalo nepovratne socijalne posljedice: depopulaciju i napuštanje sela i poljoprivrede u kraškim poljima. Za samo 50-80 godina broj grla opao je na manje od 20% od prijašnjeg broja (u Dalmaciji je u 2011. bilo manje od 250000 grla), a taj trend se i dalje nastavlja. Ali, još važnija je totalna promjena u načinu uzgoja: odnedavno je veoma mali procenat životinja pušten da slobodno luta i odrasta po pašnjacima. Analiza stanja u parku prirode Biokovo pokazuje da je nakon 80 godina, napuštanjem nomadskog stočarstva, ostalo samo 4 % od prijašnjeg broja stoke. Shodno tome, travnata staništa u Dinarskoj regiji su se postupno pošumljavala i izgubila svoj biodiverzitet. Autohtone pasmine su, prema tome, najvažnija prirodna sredstva za održavanje kulturnog krajolika u Dinaridima, jer one predstavljaju optimalni ekološki model za očuvanje okoliša koji je stvaran hiljadama godina stvarnom prirodnom selekcijom. Najvažnije prednosti korištenja autohtonih pasmina u upravljanju okolišem su: najekonomičniji način održavanja krajolika, sprječavanje zarastanja, smanjenje opasnosti od požara, održavanje različitosti staništa, održavanje agrobiodiverziteta (pasmina domaćih životinja, raznolikosti vrsta pratećih gljiva, flore i faune), proizvodnja osnovnih namirnica, očuvanje tradicionalnih znanja i vještina, te održanje arhitektonske, kulturne i sociološke tradicije. Neophodna je hitna interdisciplinarna akcija za očuvanje autohtonih domaćih pasmina, radi zaustavljanja opadajućeg broja stoke, te stvaranje centra za uzgoj kao osnove za širenje stočarstva koji će, u krajnjem podržati i povećati broj uzgajivača koji se bave tradicionalnom ispašom stoke.

ČOVJEČIJA RIBICA *Proteus anguinus* KAO KROVNA VRSTA ZA ZAŠTITU PODZEMLJA DINARSKOG KRŠA

Dušan Jelić¹, Ivona Burić¹ i Petra Kovač-Konrad¹

¹ Hrvatski institut za biodiverzitet, Hrvatsko herpetološko društvo HYL, I. Breznička 5a, 10000 Zagreb, Hrvatska
E-mail: jelic.dusan@gmail.com, ivona.burich@gmail.com, petrakovkon1@gmail.com

Da li je moguće istraživati i štiti životinje koje žive pod zemljom, kada se ne može pristupiti njihovim staništima? Možemo li razviti nove metode istraživanja za daljinsko praćenje? Mi istražujemo čovječiju ribicu (*Proteus anguinus*) ronjenjem u dostupne pećine i brojanjem presjeka. Presjeci su posjećivani svaka dva mjeseca, i bilježen je broj jedinki, njihov položaj u pećini, dubina na kojoj su nađene i njihovo ponašanje. Iz nedostupnih pećina uzimaju se uzorci vode koji se kasnije analiziraju prema metodi okolišne DNA (envoronmetal DNA – eDNA), kojom se otkriva prisustvo čovječijih ribica putem fragmenata DNA. Razvili smo različite metode za istraživanje i zaštitu pećinskih vodozemaca. Testiranje okolišne DNA iz uzoraka vode pokazalo je da čovječije ribice mogu biti otkrivene na uzorku od samo 15 ml vode koja izlazi iz nedostupnih pećina. Ovaj metod može biti veoma značajan za istraživanje nedostupnih podzemnih staništa. Podaci sa presjeka su pokazali da su čovječije ribice prilično česte na nekim lokalitetima, zavisno od dostupnosti hrane. U Evropi su vodom napunjene pećine jedna od posljednjih mjesta koja možete posjetiti, a da tamo niko nije bio ranije. Ovaj tip istraživanja daje nam uvid u to kako životinje koriste ova staništa i u probleme očuvanja podzemnih staništa.

BOTANIČKI ASPEKTI ZAŠTITE KRAŠKIH POLJA SLIVA CETINE U BOSNI I HERCEGOVINI

Đorđije Milanović

Arbor Magna – Društvo za zaštitu prirodnog naslijeđa, Stepe Stepanovića 75a, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina, E-mail: djolebota@gmail.com

U radu su prezentovana najznačajnija botanička obilježja i rijetkosti kraških polja sliva rijeke Cetine u Bosni i Hercegovini: Kupreškog, Glamočkog, Duvanjskog i Livanjskog polja. Naročita pažnja je posvećena ugroženim i osjetljivim biljnim vrstama, od kojih su neke detaljno obrađene. Dat je kratak pregled stanišnih tipova polja, sa posebnim osvrtom na staništa sa Habitat Direktive.

IDENTIFIKACIJA KRAŠKIH POLJA KAO MOČVARA OD DRŽAVNOG I MEĐUNARODNOG ZNAČAJA

Romy Durst¹, Dražen Kotrošan², Borut Stumberger³ i Martin Schneider-Jacoby¹

¹ Fondacija EuroNatur, Konstanzer Straße 22, 78315 Radolfzell, Njemačka, E-mail: romy.durst@euronatur.org

² Ornitološko društvo "Naše ptice", Semira Frašte 6, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina,

E-mail: kotrosan@bih.net.ba; ³ Cirkulane 41, 2282 Cirkulane, Slovenija, E-mail: stumberger@siol.net

U posljednjih 150 godina, više od 76% prirodnih močvara koje su pokrivalo područje istočnog Jadrana je nestalo zbog regulacije riječnih vodotoka, isušivanja, crpljenja vode, urbanizacije, razvoja poljoprivrede i turizma. Kako močvare i poplavni travnjaci postaju sve rjeđi, važnost

dinarskih kraških polja koja se nalaze uz istočne jadranske obale postaje sve veća, jer ona još uvijek predstavljaju mjesta za odmor i ishranu migratornim vrstama ptica. Kraška polja Bosne i Hercegovine se nalaze na Jadranskom migratornom putu, centralnom dijelu Crnomorsko-mediteranskog migratornog puta, koji koriste ptice koje se sele između zimovališta u Africi i gnjezdilišta u istočnoj i sjeveroistočnoj Evropi, uključujući i selice zapadnog Palearktika kao što su žličarka (*Platalea leucorodia*) i ždral (*Grus grus*). Značaj kraških polja u Sloveniji i Hrvatskoj je već prepoznat, i najveći dio ovih krajolika je integriran u mrežu Natura 2000, kraška polja u Bosni i Hercegovini su još ekološki nedovoljno poznata, neklasificirana i zanemarena na međunarodnom nivou. Skorija istraživanja pokazuju da se najudaljenija i najočuvanija kraška polja u regionu danas nalaze u Bosni i Hercegovini. Cilj projekta "Identifikacija kraških polja kao močvara od državnog i međunarodnog značaja", koji je finansirala fondacija MAVa, bio je dati naučne dokaze o ekološkom značaju kraških polja u Bosni i Hercegovini prema međunarodnim zakonima o okolišu i međunarodnim konvencijama (priprema za Okvirnu direktivu EU o vodama, Direktivu o poplavama, Ptičiju direktivu EU i Natura 2000, kao i Ramsarsku, Bernsku, CMS i Konvenciju iz Ria). 57 kraških polja Bosne i Hercegovine je klasifikovano po ukupnoj pokrovnosti i vodnom režimu (poplavno > 10-15%, poplavno < 10% i suho), potencijalna i stvarna poplavna područja su identifikovana putem satelitskih snimaka i povijesnih karata i GIS-a. U periodu od 2011 do 2013, za odabrana polja (izbor polja urađen je na osnovu vodnog režima i stvarnog poplavnog područja na njima) skupljeni su podaci o vodenim pticama, ciljnim vrstama kao što je kosac (*Crex crex*) i podaci o vegetaciji, a napravljen je i popis vrsta vilinih konjica. Na osnovu analize podataka skupljenih prilikom terenskih istraživanja, predloženo je 40 novih potencijalnih područja važnih za ptice (Important Bird Areas – IBA) u Bosni i Hercegovini, od kojih se 13 nalazi u području kraških polja. Podaci skupljeni u projektu javno su dostupni na web-stranici i bazi podataka (<http://kraskapolja.ptice.ba/index.php/bs/>), koje su napravljene da omoguće agencijama za planiranje, naučnicima, vladinim i nevladinim organizacijama i ostalim zainteresovanim pristup najnovijim ekološkim podacima o kraškim poljima Bosne i Hercegovine. Web-stranica i baza podataka će služiti kao platforma za razmjenu podataka i naučno opravdanje za proglašenje novih zaštićenih područja u budućnosti.

OTHMAR REISER – ORNITOLOŠKI ZAPISI SA KRAŠKIH POLJA BOSNE I HERCEGOVINE

Dražen Kotrošan

Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, Zmaja od Bosne 3, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
E-mail: kotrosan@bih.net.ba

Othmar Reiser, jedan od vodećih ornitologa na području nekadašnje Austro-ugarske monarhije, tokom svog radnog vijeka u Zemaljskom muzeju u Sarajevu od 1888. do 1915. godine postavio je temelje poznavanju ornitofaune u Bosni i Hercegovini. Od posebnog značaja izdvajaju se zapisi prezentirani u djelu "*Ornis balcanica I*" i nizu pojedinačno objavljenih radova, a koji su vezani uz pojedina kraška polja (Livanjsko polje, Duvanjsko polje, Kupreško polje, Dabarsko polje, Mostarsko polje i dr.) koja je Reiser posjetio tokom svojih istraživanja. Pored datih podataka važan Reiserov doprinos su i ornitološke zbirke koje se nalaze u Zemaljskom muzeju u Sarajevu (zbirka ptica sa Balkanskog poluostrva od 9528 balgova i zbirka od 5000 jaja). Posmatrajući današnje stanje ornitofaune na području krša i pojedinim kraškim poljima u odnosu na Reiserove zapise posebno se izdvajaju podaci vezani uz Livanjsko polje, koji ukazuju na drastične promjene nastale u posljednjih 125 godina. To se prije svega odnosi na

gniježđenje ždrala (*Grus grus*) i žličarke (*Platalea leucorodia*) koje se danas susreću samo u vrijeme seobe. Među izumrle gnjezdarice ubraja se i modrovrana (*Coracias garrulus*) koja je tek 2010. godine po prvi put nakon više od 100 godina ponovo zabilježena u Bosni i Hercegovini. Među gnjezdaricama krša, koje su blisko vezane i uz kraška polja, koje su izumrle u Bosni i Hercegovini izdvajaju se lešinari bradan (*Gypaetus barbatus*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*) i bijela kanja (*Neophron percnopterus*). Nestanak ovih vrsta direktno je vezan sa promjenama načina života na kršu (smanjenje nomadskog stočarstva i sl.). Istovremeno, analiza vrsta vezanih uz močvarna staništa krša ukazuje na trend izumiranja pojedinih gnjezdarica (npr. veliki kormoran - *Phalacrocorax carbo*) i općenito promjenu u brojnosti močvarnih vrsta. S druge strane, neophodno je istaći da su novija istraživanja u Popovom polju ukazala na vjerovatno gniježđenje živičnjaka (*Cercotrichas galactotes*), za kojeg do sada nisu postojali odgovarajući podaci za Bosnu i Hercegovinu, odnosno jedini postojeći podaci bili su od strane Reiserera i odnosili su se na područje stare Hercegovine (u zbirci Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu nalazi se primjerak iz Sutorine u Crnoj Gori) i na osnovu njih se pretpostavljalo da je ova vrsta nekada možda gnijezdila u Hercegovini.

UGROŽENI *PROTEUS*:

KOMBINOVANJE DNA I GIS ANALIZA ZA ZAŠTITU VRSTE

Gregor Aljančič¹, Špela Gorički¹, Magdalena Năpăruș^{1,2}, David Stanković³ i Matjaž Kuntner⁴

¹Društvo za biologiju pećina, Pećinski laboratorij Tular, Oldhamska c. 8a, SI-4000 Kranj, Slovenija

E-mail: gregor.aljancic@guest.arnes.si, goricki.spela@gmail.com

²LASIG, Politehnički fakultet u Luzani, Station 18, CH-1015 Luzana, Švicarska, E-mail: magda.naparus@gmail.com

³Univerzitet u Ljubljani, Biotehnički fakultet, Zoološki odsjek, Groblje 3, SI-1230 Domžale, Slovenija

E-mail: david.l.stankovic@biologija.org

⁴Biološki institute, Naučni istraživački centar, Slovenska Akademija nauka i umjetnosti,

Novi trg 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, E-mail: kuntner@gmail.com

Proteus anguinus, endemični vodozemac podzemnih voda dinarskog krša, vezan je za pećinska staništa. No, tokom sezonskog plavljenja, neki primjerci budu izbačeni vodenom strujom iz svog podzemnog okruženja. Sa jedne strane, to se može smatrati veoma riskantnim načinom kojim *Proteus* naseljava nova staništa, ali je očito i da ovakve jedinice predstavljaju stalni gubitak za populaciju. Jamski laboratorij Tular služi kao utočište za povrijeđene primjerce koji su slučajno izbačeni iz svog podzemnog staništa tokom sezonskih poplava. Od 2008, u Sloveniji je zabilježeno 17 slučajeva, a 7 tih životinja je uspješno vraćeno u populacije iz kojih su potekle. Iako je povremeni gubitak jedinki nešto sa čime se ova vrsta susretala tokom evolucije, postoji zabrinutost kada se u obzir uzmu moguće posljedice klimatskih promjena, hidrotehničkih radova i razvoja poljoprivrede: vrijeme, učestalost i veličina poplava će se vjerovatno promijeniti u veoma kratkom vremenskom periodu. U ovom radu bavimo se rizicima i predlažemo radnje koje su neophodne da se zaustavi gubitak ovih rijetkih i veoma ugroženih životinja zbog promjena u režimu poplava u kraškim poljima, koje je čovjek uzrokovao. Prvo, prije nego što se ijedna životinja vrati u prirodu, veterinarska njega i strogi protokol treba smanjiti prenos moguće infekcije. Drugo, ako se izbačene jedinice trebaju vratiti u prirodu, treba tačno odrediti iz koje populacije su potekle. Screening DNA markera koji su dovoljno jaki da otkriju protok gena, kao što su mikrosateliti i jednonukleotisni polimorfizmi (SNPs) trebali bi smanjiti mogućnost genetičkog onečišćenja. Treće, jedinice koje su izbačene iz podzemnih staništa i nađene na kraškim poljima se obično ne mogu direktno vratiti u lokalni pećinski sistem, jer je samo mali

dio podzemnih staništa ove vrste dostupan čovjeku. Trenutno razvijamo metodu za otkrivanje tragova DNA *Proteusa* u uzorcima vode (okolišna DNA); kada se to ujedini sa stvarnim GIS (Geografski Informacioni Sistem) modelom rasprostranjenja, potencijalni režim genetske raznolikosti unutar kompleksa kraških polja će biti određen. Baza podataka koja će biti rezultat toga bit će korištena ne samo kao vodič za vraćanje izbačenih jedinki u prirodu, nego i za smanjenje potencijalnog uticaja planiranih hidrotehničkih aktivnosti u kraškim poljima na genetički integritet populacija *Proteusa*.

POSTERI

PREGLED DIVERZITETA VILINIH KONJICA KRAŠKIH POLJA BOSNE I HERCEGOVINE

Dejan Kulijer

Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, Zmaja od Bosne 3, 71 000 Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
E-mail: dejan.kulijer@gmail.com

Kraška polja Bosne i Hercegovine se karakterišu velikom raznolikošću vrsta, staništa i krajolika. Kraška polja su jedni od od najfascinantnijih primjera kraških krajolika na svijetu i područja sa visokim vrijednostima biodiverziteta. Većina kraških polja koja se nalaze u Bosni i Hercegovini su važna močvarna područja sa velikim diverzitetom slatkovodnih staništa. Nažalost, većina ovih staništa su još uvijek slabo istražena i nedovoljno zaštićena. Kao što je slučaj sa većinom drugih vrsta koje su prisutne u Bosni i Hercegovini, istraživanja vezana za viline konjice su još u početnoj fazi. Iako su neka istraživanja vilinih konjica provedena u posljednjih 120 godina, velika područja Bosne i Hercegovine su još uvijek slabo istražena. Kada je ovo istraživanje započeto, o fauni vilinih konjica kraških polja se veoma malo znalo, i postojalo je samo nekoliko historijskih podataka. Terenska istraživanja su vršena u periodu od 2009. do 2013. godine. Na poljima je do sada nađeno 55 vrsta vilinih konjica, što predstavlja 87% ukupne faune vilinih konjica u Bosni i Hercegovini. Najveći broj vrsta je zabilježen u povremeno plavljenim poljima sa velikim diverzitetom slatkovodnih staništa. U ovoj prezentaciji su sažeti do sada poznati nalazi i dat pregled prediverziteta i bogatstva Odonata kraških polja Bosne i Hercegovine. Analiza je bazirana na podacima iz baze podataka za Odonata Bosne i Hercegovine (BAHOD), u kojoj je zabilježeno više od 4.000 nalaza. Dvije zabilježene vrste (*Coenagrion ornatum*, *Cordulegaster heros*) su navedene u dodacima Direktive o staništima Evropske unije, jedna vrsta (*Lindenia tetraphylla*) je navedena kao ranjiva na evropskoj Crvenoj listi vilinih konjica, a *Cordulegaster heros* je naveden kao ranjiva vrsta na Crvenoj listi vilinskih konjica Sredozemlja. Također, veći broj rijetkih i ugroženih vrsta su nađene na kraškim poljima Bosne i Hercegovine. Najveća populacija *C.ornatum* je zabilježena oko sporih potoka i kanala u kraškim poljima.

PRIRODNE I KULTURNE VRIJEDNOSTI KRAŠKIH POLJA SKADARSKE REGIJE U ALBANIJI

Denik Ulqini¹, Marash Rakaj² i Rrok Smajlaj²

¹ Udruženje za zaštitu vodenog svijeta Albanije (APAWA), Univerzitet u Tirani, FSHN, Bulevardi Zog I, Tirana, Albanija, E-mail: denikulqini@gmail.com

² Univerzitet u Skadru, FSHN, Sheshi 2 Prilli, Skadar, Albanija, E-mail: mrakaj@unishk.edu.al

Zbog svog rasporeda i ekoloških i ekonomskih vrijednosti kraška polja Albanije imaju veliki značaj za lokalno stanovništvo i za zaštitu biodiverziteta. Na primjer, Skadarsko jezero se nalazi na tektonskoj zavarni koju su oblikovali kraški procesi. U glavnom kraškom polju, Mbishkodra zaravni, na kojoj se nalazi Skadarsko jezero postoji veći broj velikih naselja. Zbog ekoloških uslova koji su postojali za vrijeme njegovog nastanka, na ovom polju se razvio raznolik i zanimljiv živi svijet. Razvoj i identitet lokalnih zajednica koje žive oko Skadarskog jezera karakterišu prirodne, materijalne, nematerijalne, naučne, kulturne i rekreacijske vrijednosti. U ovom radu predstavljene su najvažnije vrijednosti i neka razmatranja o njihovom trenutnom stanju. Razumijevanje ovih vrijednosti će poboljšati održivi razvoj zajednica spriječavajući daljnju degradaciju prirodnih vrijednosti kraških polja.

STAZA GRABOVICA – PONOVO OTKRIVANJE PRIRODNE BAŠTINE NA RUBU DUVANJSKOG POLJA

Denis Radoš¹, Mirko Šarac² i Maja Perić³

¹ Univerzitet u Zadru, Odsjek za geografiju, Centar za krška i priobalna istraživanja i Naša Baština, Tomislavgrad; Domovinskog rata 8, 23000 Zadar, Hrvatska, E-mail: denisrados@gmail.com

² Naša Baština, Tomislavgrad; Donji Brišnik, bb, 80240 Tomislavgrad, Bosna i Hercegovina
E-mail: sarac.mirko@tel.net.ba

³ Univerzitet u Zadru, Odsjek za ekologiju, agronomiju i akvakulturu, i Naša Baština, Tomislavgrad; Matije Vlačića 16, 23000 Zadar, Hrvatska, E-mail: majapericc@gmail.com

Grabovica (lokalno Grabovička planina) krška je zaravan smještena između Buškog blata (danas jezera), Duvanjskog polja i Roškog polja u Vanjskim Dinaridima Bosne i Hercegovine. Karakterizira je blaga hipsometrijska energija, od kojih najviše odstupa antiklinala Midene planine. Najznačajnija pojava na Grabovici svakako su ponikve, kojih ima preko 8500, no najzanimljivije među njima su urušne ponikve na sjevernom dijelu Grabovice. Postupne promjene socijalno-gospodarske situacije u ovom kraju u posljednjih 50-ak godina dovele su do konačnog napuštanja tradicionalnog točarstva prisutnog na ovim prostorima od predrimskih vremena. Samim time, nestale su i stočarske nastambe na planinama, zvane stanovi, te se život premjestio u niže predjele, na razine okolnih krških polja. Nestankom ljudi na Grabovici dolazi do sukcesije vegetacije i zarastanja infrastrukture korištene do nedavno – stanova, putova, lokava i sl. Projekt Staza Grabovica kojeg provodi udruga Naša baština, predviđa ponovno vraćanje u uporabu pojedinih staza na Grabovici, osobito na njezinom sjevernom dijelu. Obnovom starih putova planira se javnosti predstaviti krške fenomene ovog dijela Grabovice, urušne ponikve Veliki i Mali Samograd, te Surdup. Postavljanjem info ploča i putokaza staza će istovremeno biti rekreativnog, ali i edukativnog karaktera za ljude svih naraštaja.

ZIMSKA POPULACIJA EJE STRNJARICE *Circus cyaneus* U GLAMOČKOM, DUVANJSKOM I KUPREŠKOM POLJU

Ena Šimić-Hatibović

Ornithological society "Naše ptice", Semira Frašte 6, 71000 Sarajevo, E-mail: ena_simic@yahoo.co.uk

Kraška polja Bosne i Hercegovine predstavljaju žarišta biodiverziteta, ali močvarnim kraškim staništima u Bosni i Hercegovini prijeti nestanak. Osim najvećeg, Livanjskog polja, sva ostala kraška polja su nezaštićena. Livanjsko polje je prepoznato kao Ramsarsko područje, i od 2011. godine ima oznaku područja važnog za ptice (Important Bird Area - IBA). U 2013. godini organizacija BirdLife International je rangirala Livanjsko polje kao srednje ugroženo IBA područje. S obzirom na činjenicu da Duvanjsko, Glamočko i Kupreško polje imaju slične tipove staništa i praksu korištenja zemljišta kao i Livanjsko polje, i ova polja bi mogla imati visok stepen biodiverziteta. Konkretnije, ornitofauna ovih polja izgleda isto tako bogata i raznolika kao što je to slučaj u Livanjskom polju. Do sada ornitofauna ovih polja nije sistematično istraživana i ne postoje historijski podaci za upoređivanje sa nedavno prikupljenim sistematskim podacima. Prisustvo i brojnost populacije eje strnjarice (*Circus cyaneus*) praćeni su tokom jedne godine (maj 2011. – juni 2012.). Sva kraška polja zapadne Bosne okvirno ispunjavaju IBA kriterije, tri navedena polja imaju veliki potencijal za očuvanje biološke raznolikosti i potrebno ih je hitno zaštititi. Cilj ovog rada bio je da se napravi preliminarna procjena zimske populacije eje strnjarice u tri kraška polja: Kupreškom, Glamočkom i Duvanjskom. Eja strnjarica je važna indikatorska vrsta na otvorenim, ekstenzivno korištenim travnatim staništima. Ova vrsta je navedena u Aneksu I Direktive o pticama Evropske Unije. Tokom jedne godine istraživanja, eje strnjarice proučavana su metodom brojanja iz tačke na sva tri kraška polja. Tokom zimskog perioda 2011./2012. zbog velikog snijega uslovi su bili neuobičajeno loši u januaru i februaru, pa neke tačke na kojima ja vršeno brojanje nisu bile dostupne. U ovom radu prikazani su rezultati jednogodišnjeg istraživanja.

PROLJEĆNA SEOBA ŽDRALOVA *Grus grus* DUŽ JADRANSKOG MIGRATORNOG PUTA U PROLJEĆE 2013

Goran Topić¹, Ana Vujović², Bariša Ilić³, Ivan Medenica⁴ i Nermina Sarajlić¹

¹ Ornitološko društvo "Naše ptice", Semira Frašte 6, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
E-mail: goran.topic84@yahoo.com, nermina_sarajlic@yahoo.com

² Odsjek za biologiju, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet Crne Gore, Džordža Vašingtona bb, 81000 Podgorica, Crna Gora, E-mail: ana.vujovic@rc.pmf.ac.me

³ Hrvatsko ornitološko društvo, Draškovićeve 54, 10000 Zagreb, Hrvatska, E-mail: bare_vid@net.hr

⁴ Prirodnjački muzej, Njegoševa 51, 11000 Beograd, Srbija, E-mail: praistorijski@gmail.com

Kao dio monitoring programa koji je u toku, ovaj rad predstavlja sumirane podatke za proljećnu migraciju ždralova (*Grus grus*) duž jadranskog migratornog puta u 2013. godini. Monitoring je proveden u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Srbiji i Crnoj Gori od februara do kraja aprila 2013. godine. U cenzusu je učestvovao 31 popisivač. Na 37 lokaliteta ukupno je evidentirano 6950 primjeraka, od čega je 4101 ptica zabilježeno na preletu, dok je 2849 ptica izbrojano na odmaralištima. Prema dobijenim podacima, ždralovi su najviše letjeli preko Metkovića. Mostarsko blato sa preko 1400 jedinki, izdvaja se kao lokalitet od najvećeg značaja za odmor i prehranu ždralova na istraživanom području. Period najintenzivnije seobe odvijao se sredinom

marta. Pored praćenja ptica na preletu, rad ima za cilj mapiranje najvažnijih odmorišta, kao i otkrivanje faktora koji ugrožavaju ždralove na Jadranskom migratornom putu.

JESENJA SEOBA ŽDRALOVA *Grus grus* U 2102. GODINI DUŽ JADRANSKOG MIGRATORNOG PUTA – OBRASCI MIGRACIJE I BROJNOST POPULACIJA

Borut Stumberger¹, Ivan Budinski², Goran Topić³, Ilija Šarčević³, Jovica Sjenčić³, Vojin Kopuz³, Mato Gotovac⁴, Mirko Šarac⁵, Bariša Ilić⁶, Mihailo Jovičević⁷, Nela Vešović-Dubak⁸, Metodija Veleviski⁹, Dejan Bordjan¹⁰, Brano Rudić¹¹, Denik Ulqini¹² i Peter Sackl¹³

¹ EuroNatur, Konstanzer Str. 22, D - 78315 Radolfzell, Njemačka, E-mail: stumberger@siol.net

² Udruga BIOM, Čugurina glavica 22, HR - 21230 Sinj, Hrvatska, E-mail: ivan.budinski@gmail.com

³ Ornitološko društvo "Naše ptice", Semira Frašte 6, BA - 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
E-mail: goran.topic84@yahoo.com, jovica.sjenicic@gmail.com, ilija_sarcevic@windowlive.com, vojinkopuz@yahoo.com

⁴ Centar mladih Livno, Fra. Andjela Kaića 9/b, BA - 80101 Livno, Bosna i Hercegovina, E-mail: matoza@gmail.com

⁵ Naša baština, Matija Tomića bb, BA - 80240 Tomislavgrad, Bosna i Hercegovina, E-mail: sarac.mirko@tel.et.ba

⁶ Hrvatsko ornitološko društvo, Draškovićeve 54, HR - 10000 Zagreb, Hrvatska, E-mail: bare_vid@net.hr

⁷ Crnogorsko ekološko društvo, Sv. Petra Cetinjskog 73, CG - 81000 Podgorica, Crna Gora,
E-mail: mihajov@gmail.com

⁸ Nacionalni parkovi Crne Gore, Trg Bećira bega bb, CG - 81000 Podgorica, Crna Gora, E-mail: nelad@t-com.me

⁹ Makedonsko ekološko društvo, PO Box 162, MK - 1000 Skopje, Makedonija, E-mail: veleviski@mes.org.mk

¹⁰ Državni biološki institut, Večna pot 111, SI - 1000 Ljubljana, Slovenija, E-mail: dejan.bordjan@gmail.com

¹¹ Ekološko udruženje "Čuvari prirode", Jovana Demira 20, SR - 31210 Požega, Srbija
E-mail: brano64rudic@gmail.com

¹² Udruženje za zaštitu vodenog svijeta Albanije, Rr. e Duresit 27, AL - Tirana, Albanija
E-mail: denik_ul@yahoo.co.uk

¹³ Universalmuseum Joanneum, Weinzöttlstraße 16, A - 8045 Grac, Austrija,
E-mail: peter.sackl@museum-joanneum.at

U jesen znatan broj baltičko-mađarskih populacija ždralova koje koriste sjeveroistočni i centralnoevropski/sjevernoamerički migratorni put prelijeću preko zapadnog Balkana i dolaze na zimovališta u Tunisu, Alžiru i Libiji duž Jadranskog migratornog puta. Skorašnji rezultati EuroNaturvog projekta "Jadranski migratorni put" su pokazali da močvarna staništa u dinarskom kršu predstavljaju važna mjesta za odmor i ishranu ždralova koji koriste Jadranski migratorni put tokom proljetne i jesenje seobe. Za bolje razumijevanje seobe ždralova, u jesen 2012 provedena su 183 posmatranja, prilikom kojih je zabilježeno 32.592 jedinki, uz učešće mreže posmatrača koji su pokrili države zapadnog dijela Balkanskog poluotoka, između Slovenije i sjeverne Albanije. Ždralovi su prelijetali preko zapadnog Balkana i regije istočnog Jadrana duž dva pravca: (1) na oko 120 km širokom koridoru preko srednjeg dijela dinarskog krša u Bosni i Hercegovini i Hrvatskoj, između sliva rijeke Cetine i doline rijeke Neretve (31.371 jedinka) i (2) duž slovenskog krša i Istre (Hrvatska/Slovenija) u regiji sjevernog Jadrana (1221 jedinka). U Sloveniji i Istri seoba se odvijala između 21.10. i 29.12., a najveći broj jedinki zabilježen je između 12.11. i 18.11.2012., kada je posmatrano 51% ptica koje su letjele zapadnim seobenim pravcem. Nasuprot tome, između 02.11. i 11.12. ždralovi koji su prelijetali srednjedinarski krš imali su dva perioda najintenzivnije seobe. Masovna seoba zabilježena je između 14. i 15.11. i između 07. i 11.12.2012. Tokom ovih kratkih perioda od 2 i 5 dana, preko Bosne i Hercegovine i južne dalmatinske obale prešlo je 98% ptica koje su zabilježene na južnom seobenom pravcu. Na osnovu ovih podataka i izvještaja o "stotinama i hiljadama" ždralova na seobi blizu Šipova

u Bosni i Hercegovini, ukupna populacija ždralova koji su letjeli preko srednjedinarskog krša u jesen 2012. godine se procjenjuje na najmanje 32.000 jedinki, a maksimalna procijenjena vrijednost iznosi 60.000 ptica. Dakle, u jesen 2012, 6-15% globalne populacije ove vrste (400.000 – 500.000 jedinki) i najveći dio sjeveroistočne i centralnoevropske/sjeveroameričke migratorne populacije, koja prema procjenama Wetlands International iznosi 90.000 ptica, koriste Jadranski migratorni put.

PONORI NA KRAŠKIM POLJIMA

Jasminko Mulaomerović

Centar za krš i speleologiju, Branilaca Sarajeva 30, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina,
jasminko@centarzakrs.ba

Ponori na kraškim poljima vrlo su rano svratili na sebe pozornost putnika kroz naše krajeve. Tako već turski putopisac Evlija Čelebija, koji kroz naše krajeve prolazi sredinom 17. stoljeća, u svom putopisu spominje ponore na Popovu polju i njihovo korištenje za pokretanje mlinova. Novodošla Austro-ugarska uprava u Bosnu i Hercegovinu krajem 19. stoljeća vidi u plavljenju polja veliki problem za narodnu privredu i prilazi rješavanju višemjesečnih plavljenja kraških polja uređenjem ponora. Poduzimaju se ozbiljni hidrotehnički zahvati na mnogim poljima. U tom su periodu ponori interesantni i speleolozima, među kojima se posebno ističe Čeh Karel Absolon, koji u Vjetrenici vidi otoku "paleo Trebišnjice". On u to doba izvodi svjetski relevantna speleološka istraživanja u unutrašnjosti pećine. Grupa beogradskih geografa u doba između dva svjetska rata istražuje ponore u istočnoj Hercegovini. Šezdesetih godina 20. stoljeća započinje veliki projekat iskorištavanja gornjih horizonata rijeke Trebišnjice u hidroenergetskom smislu i rješavanja problema plavljenja polja izgradnjom akumulacija. To sa sobom povlači po prvi put sistematsko istraživanje ponora u smislu utvrđivanja podzemnih veza ponorskih i izvorskih zona različitim metodama trasiranja, od kojih su neke prvi put upotrebljene baš na poljima Istočne Hercegovine. U tome su veliku ulogu odigrali inženjeri Instituta iz Trebinja i grupe istraživača oko Energoinvesta i Speleološkog društva "Bosansko-hercegovački krš" iz Sarajeva. U tim istraživanjima posebno mjesto zauzimaju Petar Milanović i Izet Avdagić. Inženjerska istraživanja ponora prestaju sa dolaskom novih društvenih i ekonomskih sistema devedesetih godina, budući da za velike infrastrukturne radove koji zahtijevaju multidisciplinarnost i holistički pristup proučavanju nedostaje društvena (državna) ozbiljnost. U novije vrijeme, zbog uznapredovale tehnike ronjenja u pećinama, ponori na kraškim poljima Bosne i Hercegovine su sve interesantniji za speleološka istraživanja.

FLORISTIČKE VRIJEDNOSTI LIVANJSKOG POLJA

Nermina Sarajlić

Ornitološko društvo "Naše ptice", Semira Frašte 6, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
E-mail: nermina_sarajlic@yahoo.com

Sa površinom od 410 km², Livanjsko polje je najveće povremeno plavljeno kraško polje na svijetu. Nalazi se u jugozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine, i sa juga je okruženo planinama Dinarom i Kamešnicom, sa istoka Tušnicom, sa sjeverne strane se nalaze Cincar i Golija, a sa zapadne Šator i Staretina. Zbog blizine Jadranskog mora, Livanjsko polje ima umjerenu

mediteransku klimu, sa suhim i toplim ljetima, ali zbog okolnih planina i nadmorske visine samog polja (700-720 m.n.v.), tokom zime se osjeća uticaj hladne kontinentalne ili subalpske klime. Oštre godišnje promjene klime i činjenica da je polje poplavljeno tokom zime a suho tokom ljeta, omogućavaju razvoj raznolikog i specifičnog florističkog sastava, od kontinentalnih šuma i higrofilnih travnjaka, do termofilnih biljnih zajednica koje su karakteristične za regiju Mediterana. Livanjsko polje ima veoma veliki broj biljnih vrsta, od kojih je 429 pobrojano u dostupnim literaturnim izvorima. Između ostalih, tu se nalazi značajan broj endemičnih biljnih vrsta, kao što su *Succisella petteri* (Kern. & Murb.) Beck, *Lilium bosniacum* Beck, *Dianthus sanguineus* Vis., *Scilla litardierei* Breistr., *Helleborus multifidus* Vis. i nedavno opisana *Scabiosa delminiana* Abadžić. Također, na Livanjskom polju se nalazi i veći broj ljekovitih biljaka, koje lokalno stanovništvo vijekovima koristi, i koje imaju potencijal kao poljoprivredne kulture: *Symphytum tuberosum* L., *Hypericum perforatum* L., *Teucrium montanum* L., *Rosa canina* L., *Fragaria vesca* L. Duže od stoljeća, Livanjsko polje je izloženo jakom antropogenom uticaju. Izgradnja akumulacije Buškog jezera znatno je izmijenila vodni režim i veliki broj ekosistema polja, a vađenje treseta, isušivanje i nekontrolisano paljenje niskog rastinja, treseta i travnjaka u tokom proljeća i jeseni predstavljaju velike prijetnje za močvarna i tresetna staništa. Iako je Livanjsko polje proglašeno močvarom od međunarodnog značaja (Ramsarskim područjem) i područjem značajnim za ptice (Important Bird Area – IBA), pojedina staništa u polju nisu zaštićena. Cilj ovog rada je da se da pregled florističkih vrijednosti Livanjskog polja i potencijalna upotreba nekih medicinskih, jestivih i ukrasnih biljaka. Trenutno stanje flore Livanjskog polja je analizirano u skladu sa kriterijima za identifikaciju područja značajnih za floru (Important Plant Areas – IPA), što u budućnosti može kvalifikovati ovo IBA i Ramsar područje za još jednu međunarodno značajnu oznaku.

ZNAČAJ ENDEMIČNIH I RIJETKIH BILJNIH VRSTA U FLORI KRAŠKIH POLJA BOSNE I HERCEGOVINE

Sabaheta Abadžić

Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, Zmaja od Bosne 3., Sarajevo, Bosna i Hercegovina
E-mail: naseptice@hotmail.com

Poznato je da je u prošlom stoljeću postojao veliki interes za proučavanje flore Bosne i Hercegovine. Među botaničarima iz tog perioda istaknuto mjesto zauzima dr. Günther Beck-Mannagetta, koji je tokom višegodišnjih botaniziranja uspio da sakupi dragocjene podatke o rasprostranjenosti biljnih vrsta diljem Bosne i Hercegovine. U kapitalnom djelu "Flora Bosne, Hercegovine i Novopazarskog sandžaka", čiji je autor spomenuti botaničar navedene su i biljne vrste rasprostranjene u kraškim poljima. Nakon njegove smrti, zahvaljujući predanom radu Karla Malya, dr. Željke Bjelčić i ostalih botaničara nastavljeno je objavljivanje i ostalih dijelova "Flore Bosne i Hercegovine". Tačno prije 60 godina (1953.), dr. Hilda Ritter-Studnička je započela intenzivnija istraživanja flore i vegetacije kraških polja. Rezultate rada na ovoj problematici je objavila u domaćim i inostranim časopisima. Uvidjevši značaj podataka do kojih je došla Hilda Ritter-Studnička, ekipe botaničara iz Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, Biološkog instituta, Prirodno-matematičkog fakulteta su nastavile terensko-istraživačke radove na većem broju lokaliteta u području kraških polja. Jedan dio rezultata je objavljen u Glasniku Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine i drugim publikacijama. Rezultati do kojih se došlo višedecenijskim istraživanjem kraških polja su pokazali da je ovaj dio Bosne i Hercegovine po svom florističkom i vegetacijskom sadržaju svojevrstan dragulj jer se radi o neprocjenjivom bogatstvu biodiverziteta

na ovom prostoru. Ovi zaključci se temelje na analizi brojnih literarnih izvora (Flore, monografije, elaborati i dr.), te rezultatima dugogodišnjih terensko-istraživačkih radova i podataka iz naučne zbirke Herbarij Zemaljskog muzeja gdje je pohranjen biljni material i sa područja kraških polja. Na popisu biljnih vrsta zabilježenih na velikom broju lokaliteta proučavanih kraških polja nalaze se 684 vrste iz 81 porodice. Od rijetkih i endemičnih vrsta navodimo sljedeće: Dalmatinsko zvonce (*Edraianthus dalmaticus*) (A.DC.) A.DC., Livadski procjepak (*Scilla litardierei* W.Z.K), Krvavocrveni karanfil (*Dianthus sanguineus* Nis), *Astragalus gremlii* Burnat, *Scaliosa delminiana*, Abadžić. Nastavak florističkih i vegetacijskih istraživanja kraških polja bi trebao biti jedan od strateških interesa za nauku u Bosni i Hercegovini. Smatramo da bi Zemaljski muzej trebao biti centar za proučavanje flore kraških polja s obzirom da posjeduje jednu od većih botaničkih biblioteka i naučnu zbirku Herbarij (SARA) prepoznatljivu u svim botaničkim krugovima.

POPIS KOSCA *Crex crex* NA KRAŠKIM POLJIMA BOSNE I HERCEGOVINE U 2012. i 2013. GODINI

Ilhan Dervović¹, Dražen Kotrošan¹, Borut Stumberger², Goran Topić¹, Sumeja Dročić¹, Mato Gotovac³, Mirko Šarac⁴ i Nermina Sarajlić¹

¹Ornitološko društvo "Naše ptice", Semira Frašte 6, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
E-mail: naseptice@hotmail.com

²EuroNatur, Konstanzer Str. 22, D-78315 Radolfzell, Njemačka, E-mail: stumberger@siol.net

³Centar Mladih Livno, Fra Anđela Kaića 9a, 43000 Livno, Bosna i Hercegovina, E-mail: cmlivno@cmlivno.org

⁴Udruga "Naša Baština", Mandino Selo bb, 80240 Tomislavgrad, Bosna i Hercegovina
E-mail: sarac.mirko@tel.net.ba

Kosac (*Crex crex*) je redovna gnjezdarica u Bosni i Hercegovini, čija se veličina populacije preliminarno procjenjuje na 500 do 800 parova. Prve procjene populacije kosca u Bosni i Hercegovini, tačnije Livanjskog polja, odnosile su se na period neposredno prije 1991. godine i iznosile su najmanje 1000 glasajućih mužjaka. Prvi popisi kosca u Livanjskom polju urađeni su 2007. i 2009. godine kada je zabilježeno je najmanje 314 i 315 glasajućih kosaca. Od tada se redovno vrši prebrojavanje i kartiranje na datom području. Do 2012. vršena su prebrojavanja kosca na još nekim kraškim poljima (npr. Vukovsko polje), ali uglavnom kao izdvojeni slučajevi i neredovito. U 2012. i 2013. godini prvi put je urađen cenzus ove vrste na većem broju kraških polja u Bosni i Hercegovini. Popis je vršen metodom brojanja iz tačke, tokom noći između 22:00 i 3:00 sata, pri čemu je razmak između pojedinačnih tačaka iznosio najviše do 1500 metara kako bi se zvučno "skenirala" čitava površina kraškog polja. Broj tačaka za svako pojedinačno obrađeno polje ovisio je od mogućnosti pristupa pojedinim djelovima polja. U 2012. godini, od 04.06. do 27.07. popis je uradilo 9 brojača, dok je u 2013. godini, od 31.05. do 03.07. u rad bilo uključeno 15 brojača. Popis je u 2012. godini urađen kombinacijom brojanja i kartiranja, dok je u 2013. godini kartiranje obavljeno na svim poljima. U 2012. godini popis glasajućih mužjaka je vršen na 19 polja ukupne površine 1034 km², pri čemu je kosac zabilježen na 17 polja. Ukupno su zabilježena 423 glasajuća mužjaka. Najveći broj mužjaka je zabilježen na Livanjskom polju (141), a veći broj mužjaka je zabilježen još na Duvanjskom polju (62), Glamočkom polju (51) i Lušci polju (40). U 2013. godini kartiranjem su obuhvaćena 42 kraška polja ukupne površine 1492,93 km². Kosac je zabilježen na 27 polja. Ukupno su zabilježena 644 glasajuća mužjaka. Najveći broj mužjaka zabilježen je na Livanjskom polju (192). Po brojnosti se još izdvajaju Duvanjsko polje (46), Popovo polje (42), Lušci polje (55) i Podrašničko polje (44). Sa obzirom na visinsku

distribuciju kosac je zabilježen najniže na području Rastoke i Ljubuškog polja (58 m n.v.), a najviše na Ravnim Mliništima (1157 m n.v.). U 2012. i 2013. godini uočeno je smanjenje brojnosti populacije kosca na Livanjskom polju u odnosu na podatke brojanja vršenih u periodu od 2007. do 2009. godine. Uzrok smanjenja brojnosti populacije je uništenje 10 km² najboljih staništa kosaca u Ždralovcu, koje su u 2011. godini pretvorene u monokulturne poljoprivredne površine bez prethodno urađene studije procjene uticaja na okoliš, posebno biodiverzitet, s obzirom da se radio o Ramsarskom području! Interesantno je da tokom navedenih istraživanja kosac nije zabilježen na Vukovskom polju, a 2010. godine je na istom polju zabilježeno 25 mužjaka. Uzrok i u ovom slučaju je uništavanje staništa preoravanjem i stvaranjem monokulturnih površina. Također, uočeno je da je tokom 2013. i brojnost mužjaka u pojedinim poljima izmjenjen u odnosu na prethodnu godinu. Može se pretpostaviti da količina padavina u periodu prije i za vrijeme gniježdenja utiče na brojnost i prisustvo ove ptice na pojedinim poljima. No sa druge strane intenzifikacija poljoprivrede sa uništenjem staništa kosaca ne dopušta vrsti da se održi. Rezultati popisa ukazuju na hitnu potrebu uspostave kontrole upotrebe kraških polja, kao i zabrinjavajuće smanjenje brojnosti populacije kosca na području Livanjskog polja, do sada najgušće populacije na području zapadnog Balkana i jedne od najvažnijih populacija ove vrste u Mediteranskom bazenu.

CENZUS SIVOG SVRAČKA *Lanius minor* NA KRAŠKIM POLJIMA BOSNE I HERCEGOVINE U 2013. GODINI

**Dražen Kotrošan¹, Ilhan Dervović¹, Goran Topić¹, Sumeja Dročić¹, Mato Gotovac²,
Mirko Šarac³ i Ilija Šarčević¹**

¹ Ornitološko društvo "Naše ptice", Semira Frašte 6, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
E-mail: naseptice@hotmail.com

² Centar Mladih Livno, Fra Anđela Kaića 9a, 43000 Livno, Bosna i Hercegovina, E-mail: cmlivno@cmlivno.org
Udruga "Naša Baština", Mandino Selo bb, 80240 Tomislavgrad, Bosna i Hercegovina
E-mail: sarac.mirko@tel.net.ba

Sivi svračak (*Lanius minor*) je redovna gnjezdarica u Bosni i Hercegovini, čija se populacija preliminarno procjenjuje na 200 do 500 parova. Do sada je kartiranje ove vrste urađeno jedino za područje Livanjskog polja, u periodu 2007 – 2009, pri čemu je maksimalno zabilježeni broj gnjezdećih parova iznosio 54. Od 31.05. do 29.06.2013. godine prvi put je urađen popis ove vrste na većem broju kraških polja u Bosni i Hercegovini. Popis je vršen metodologijom brojanja na površini iz tačaka i auta, uz prilagodbu broja i pozicije tačaka za svako pojedinačno obrađeno polje i mogućnosti pristupa pojedinim djelovima polja. Bilježena je svaka uočena jedinka, a u slučajevima gdje je nađeno gnijezdo bilježeno je kao jedna jedinka. Podaci prikupljeni za svako pojedinačno polje su uneseni na topografske karte. Popis je obuhvatio 46 kraških polja ukupne površine 1488,63 km². Sivi svračak je zabilježen na 37 polja. Ukupno je zabilježeno 175 jedinki. Najveći broj jedinki zabilježen je na Livanjskom polju (44) i Duvanjskom polju (20). Na 10 polja je zabilježena samo jedna jedinka, na osam polja dvije jedinke, dok je na preostalih 17 polja zabilježeno između tri i devet jedinki. Najviša nadmorska visina na kojoj je zabilježen sivi svračak je na Kruškom polju (1186 m n.v.). Na osnovu broja i distribucije jedinki procenjuje se da na popisanim kraškim poljima gnjezdilo između 90 - 130 parova sivog svračka.

DISTRIBUCIJA I BROJNOST POPULACIJE CRNOGLAVE STRNADICE *Emberiza melanocephala* Scopoli, 1769. U BOSNI I HERCEGOVINI

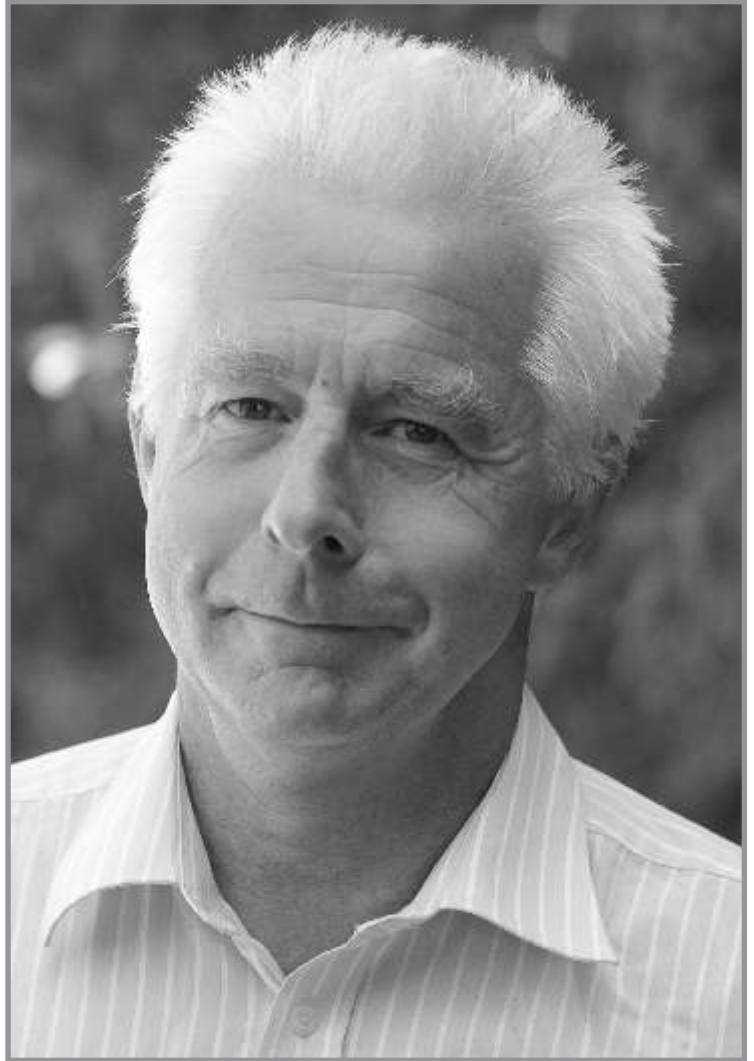
Dročić Narcis i Dročić Sumeja

Žepče – Begov han bb, 72233 Žepče, Bosna i Hercegovina, E-mail: nerkesus@live.com

U Bosni i Hercegovini je zabilježeno sedam gnjezdarica iz roda *Emberiza*. Crnoglava strnadica (*Emberiza melanocephala*) je predovna gnjezdarica u Bosni i Hercegovini. Prema preliminarnim procjenama, u Bosni i Hercegovini postoji 1500 – 2000 parova. Ovaj rad uključuje objavljene podatke za Bosnu i Hercegovinu, neobjavljene podatke skupljene tokom terenskih istraživanja u Bosni i Hercegovini u periodu 2006.-2012. i podatke o brojanju parova u Hercegovini i zapadnoj Bosni u periodu 2011.-2013. godine. Brojanja ptica su provedena u sljedećim kraškim poljima: Popovom polju, Mokrom polju, Ljubomirskom polju, Gradac polju, Crničkom polju, Ljubuškom polju, Hutovom blatu, Mostarskom blatu i Duvanjskom polju, in a sljedećim lokalitetima van kraških polja: dolina rijeke Neretve do HE Salakovac do Višića, dolina rijeke Bune i Bunice, planinski tereni na području Stolac – Ljubinje – Popovo polje, kao i na planinskim terenima na području Mostara između i na Humu – Orlovcu. U ovom radu su spomenuti i do sada neobjavljeni nalazi *E. melanocephala* van Hercegovine. Brojanja ptica rađena su na sljedećim tipovima staništa: vinogradi, voćnjaci, neobrađena tla na oranicama, obradiva i neobrađiva tla u planinama. Broj parova ptica procjenjen je prema broju glasajućih mužjaka. Gustoća populacije zabilježena tokom ovog istraživanja korištena je za procjenu brojnosti populacije ove vrste na teritoriji Bosne i Hercegovine. Naša procjena populacije je isključivo temeljena na terenskim istraživanjima, i ne oslanja se, kao prijašnje procjene, na brojnost *E. melanocephala* u susjednim zemljama. Tokom popisa u 2012. i 2013. godini ukupno je zabilježeno 557 parova. Najveća populacija od 174 para je zabilježena u Popovom polju u 2012.godini. Popovo polje ima i najveću gustinu populacije, 9.33 parova/km² je zabilježeno na lokalitetu Zavala, u kojem dominiraju vinogradi i voćnjaci. Van kraških polja najgušća populacija je zabilježena u degradiranim šumama oko Stoca, Ljubinja i Hutovog blata (2,7 parova/km²). Tokom našeg istraživanja u period 2011-2013, na ukupno šest lokaliteta sakupljen je obiman dokumentarni materijal koji sadrži 500 fotografija, kao i video i audio zapise. Na temelju dosadašnjih podataka, sakupljenih prilikom brojanja ptica u kraškim područjima zemlje, brojnost populacije se u Bosni procjenjuje na 2500-2700 parova, nešto više nego što je to ranije bio slučaj.

PREGLED AUTORA

Aljančič, Gregor	16
Abadžić, Sabaheta	23
Bonacci, Ognjen	9
Bordjan, Dejan	21
Broxham, Elli	12
Budinski, Ivan	21
Burić, Ivona	14
Dervović, Ilhan	24, 25
Dročić, Narcis	26
Dročić, Sumeja	24, 25, 26
Durst, Romy	14
Gotovac, Mato	21, 24, 25
Gorički, Špela	16
Ilić, Bariša	20, 21
Jelić, Dušan	14
Jovičević, Mihailo	21
Kotrošan, Dražen	14, 15, 24, 25
Kopuz, Vojin	21
Kovač-Konrad, Petra	14
Kugler, Waltraud	12
Kulijer, Dejan	18
Kuntner, Matjaž	16
Lazarević, Predrag	10
Lučić, Ivo	8
Medenica, Ivan	20
Milanović, Đorđije	14
Mulaomerović, Jasminko	22
Năpăruș, Magdalena	16
Ozimec, Roman	9, 13
Perić, Maja	19
Perinčić, Branka	11
Radoš Denis	19
Radoš, Marko	9
Rakaj, Marash	19
Rogošić, Jozo	11
Rudić, Brano	21
Smajlaj Rrok	19
Sackl, Peter	21
Salathé, Tobias	7
Sarajlić, Nermina	20, 22, 24
Schneider-Jacoby, Martin	14
Schwarz, Ulrich	8
Sjeničić, Jovica	21
Stanković, David	16
Stojnić, Nikola	10
Stumberger Borut	14, 21, 24
Šarac, Mirko	19, 21, 24, 25
Šarčević, Ilija	21, 25
Šimić-Hatibović, Ena	20
Topić, Goran	20, 21, 24, 25
Ulqini Denik	19, 21
Veleviski, Metodija	21
Vešović-Dubak, Nela	21
Vujović, Ana	20



SJEĆANJE

**DR. MARTIN SCHNEIDER-JACOBY
(1956 - 2012)**

