

DRUŠTVO ISTRAŽIVAČA „VLADIMIR MANDIČ-MANDA“—VALJEVO

ZBORNİK RADOVA

BROJ 3

1975.
VALJEVO 1975.

DRUŠTVO ISTRAŽIVAČA „VLADIMIR MANDIČ-MANDA“—VALJEVO

ZBORNIK RADOVA

BROJ 3

VALJEVO 1975.



Uređivački odbor

Petrović Predrag

Draškić Radovan

Jelić Zoran

Mihajlović Dušan

Raković Slobodan

Odgovorni urednik

Petrović Predrag

Izdavač: Društvo istraživača "Vladimir Mandić-Manda"

Valjevo, Birčaninova br. 68

Štampa: Zavod za novinsko-izdavačku delatnost JŽ-

Beograd, Nemanjina br. 6

Tiraž 300 primeraka



Dragi čitaoci,

pred vama je treći po redu Zbornik i ujedno jubila-
rni jer je izdat povodom petogodišnjice rada Društva.
Zbornik ne obuhvata sve radove vezane za istraživanja
tokom 1974. godine, već samo one radove koji su za-
vršeni. Oni radovi čija je izrada u toku biće objavljene
ni u jednom od sledećih vanrednih izdanja.

Svesni smo činjenice da su ovi naši radovi samo po-
kušaji da svoja zapažanja na jedan naučni način siste-
matizujemo i prikažemo. Samim tim javile su se greške
koje možemo uočiti i u buduće ispraviti uz upućene
vaše dobronamerne kritike.

Najzad, koristimo priliku da vas pozovemo, sa prilo-
zima, na saradnju.

R e d a k c i j a

Lekić Dragan

TULIN PONOR

Opšte geomorfološke karakteristike i geološki sastav kraja

Oblast gde se nalazi jama/jugozapadna padina Bačevačkog visa/, gravitira Bukovskoj reci i samim tim spada u sliv reke Kolubare. Glavni pravac reke je jugoistok-severozapad. Počinje dubodolinom koja je urezana u severozapadni deo Maljena. Strane dubodoline su vrlo strme, ispresecane gustim nizovima paralelnih ili izvijuganih dubokih i strmih jaruga: između kojih su ostali rtovi zašiljenih vrhova. Dubodolina Bukovske reke se kod Šiljevca proširuje i spaja sa Lastranskom kotlinom, dugačkom oko 4 km a širokom 200-300 m. Kotlina je oivičena sa juga i jugozapada bukovskim padinama, sa severoistoka padinama Maljena a sa severa Čubricom i Bačevačkim visom. Strane kotline su strme, visoke i po 200-300 m, pri vrhu ogolele i izrezane pukotinama i točilima. Krečnjak se ovde lako raspadau pločaste komade i blokove koji se dalje sitne i kotrljaju ka terasama i dnu kotline. Zato su niži delovi prekriveni siparima širokim i desetinama metara, spojenim u siparske pojaseve. Cela ova oblast je izgrađena srednjetrijskih krečnjaka, koji se javljaju u različitim bojama. Najzastupljeniji su svetlosivi i beličasti krečnjaci. Ovi krečnjaci su u donjim delovima slojeviti dok su u višim partijama mahom masivni. Međutim u samom koritu Bukovske reke mogu se naći sedimenti donjeg triasa, tj. laporci i peščari.

Tačna lokacija i topografski položaj pećine

Otvor jame se nalazi na padinama brda Bačevački vis, udaljen od vrha /trigonometar 891/ 1 000 m. vazdušnom linijom, da u preseku koordinata $x=7\ 413,850$ $y=4\ 890,800$

Dosadašnja proučavanja i legende

Jama do sada nije proučavana niti u narodu postoji bilo kakva legenda za nju.

Geomorfološke karakteristike bliže okoline i pristupačnost

Kao što smo ranije naveli otvor jame se nalazi na padini brda Bačevački vis koji ima smer pružanja severoistok-jugozapad. Prosečan nagib padine je 27 stepena. Niz padinu pored samog ulaza u jamu proteže se plitka jaruga koja gravitira bukovskoj reci. Krečnjačka masa je u gornjem delu prekrivena pedosferom dok je u donjem ogoličena i izložena atmosferskim uticajima. Pod dejstvom atmosferskim uticaja dolazi do drobljenja i raspadanja krečnjačke mase a samim tim i stvaranje sipara.

Do otvora jame se može doći terenskim vozilom ako se ide kolskim putem iz sela Bačevci. Vozilo može doći na 50 m do otvora.

Florističke osobine kraja

Veći deo terena je obrastao mladom listopadnom šumom i to uglavnom donji predeli Bačevačkog visa. Međutim, viši predeli su uglavnom pod livadama koje se postepeno od strane meštana pretvaraju u njive. Takođe u gornjim predelima nalaze omanje četinarske šume koje su novijeg datuma i koje su nastale pošumljavanjem ogolelih predela.

Geološke karakteristike stena u kojima se razvila jama

Stene u kojima se razvila jama su krečnjačke i pripadaju srednjem triasa, sastavljene uglavnom od dolomita. Kompaktne su i većim delom prekrivene krečnjačkim izlučevinama nastalim radom vode u toku stvaranja jame.

Morfološke i morfometričke karakteristike jame

"Tulin ponor" je karakterističan primer prolomne jame /podela po dr J o v a n u P e t r o v i ć u "Pećinarstvo"/. Na ovakav zaključak navode morfološke karakteristike jame. Vertikalni kanal koji čini ulaz u jamu predisponiran je pukotinom koja se kreće pod azimutom od 71 stepena. Sam ulaz predstavlja izduženu elipsu čija je duža strana 6 m a uža 2,5 m. Na ulaz se nastavlja kanal koji je do trećeg metra vertikalna a sledećih 3,5 m

se kreće pod nagibom od 45 stepena, da bi ponovo postao vertikaln. Ovaj drugi vertikalni deo je dugačak 6 m i spaja se sa tavanicom odaje. Na ovom mestu visinska razlika od tavanice do dna odaje iznosi 11 m. Na ovom mestu /tačka 1. u planu jame/ dvorana se pruža 12,7 m pod azimutom od 325 stepena. Širina iznosi 7,6 m i blago se spušta da bi na dužini 6 m širina dostigla 9 m. Od ovog mesta dvorana se postepeno sužava da bi na 12,7 m dostigla širinu od 4,5 m a visina dvorane se spustila na 3,5 m. Odavde kanal menja smer i do kraja/tačka 3/ se kreće pod azimutom 275 stepena. Na ovom delu je dugačak 5,3 m a širok 3 m. Ceo ovaj deo dvorane spuštase pod nagibom od 26 stepena. Dno je prekriveno stenama nastalim obruvanjem tavanice i materijalom unetim na ulaz jame. Na kraju jame pod je od rastresite zemlje u kojoj se nalaze male količine peska i šljunka. Zidovi ovog dela jame su presvučeni krečnjačkim izlučevinama a na tavanici se nalazi mala količina stalaktita.

Od tačke 1. pod azimutom od 190 stepena u zidu se nalazi mali hodnik koji vodi u drugu manju dvoranu. Ovaj hodnik je dugačak 4 m a širok 1 m. Visok je u početku 1 m da bi na kraju dostigao visinu 2 m. Na njega se nadovezuje manji ponor dubine 5 m. Na ponor se nadovezuje pukotina koja ga spaja sa malom dvoranom. Dvorana je široka 3,5 m a dugačka 4 m. Na zapadnoj strani male dvorane na visini od 4 m nalazi se mala terasa. Dno poda ponora i pukotine je prekriveno peskom i šljunkom, dok je pod male odaje prekriven krečnjačkim naslagama. Drugi deo velike dvorane od tačke 1. je horizontalan i kreće se pod azimutom od 72 stepena. Dužina od tačke 1. do tačke 2. iznosi 14 m. Na 4,5 m od tačke 1. širina je 9 m a visina tavanice iznosi 12 m. U tački 2. dvorana menja pravac i kreće se pod azimutom od 345 stepena. Pod ovim azimutom dvorana dostiže dužinu do tačke 3. 26 m. Od tačke 2. na dvanaestom metru širina kanala je 7 m da bi na dvadesetšestom metru dostigla širinu od 32/spravka 15 m/. Pod se uzdiže pod nagibom od 32 stepena. Pod je od krečnjačkih naslaga što ukazuje na stari intezivan vodeni tok koji je vremenom promenio smer. O vde je prosečna visina tavanice 9 m i ona obiluje stalaktitima. Po zidovima se nalaze salivi i draperije.

U tački 3. odaja menja smer i kreće se pod azimutom od 40 stepena. Dužina do kraja velike dvorane iznosi 16 m širina na trinestom metru iznosi 4,5 m a visina 3,5 m. Od tačke 3. do tačke 4. pod se uzdiže pod nagibom od 35 stepena. Pod je i ovde od krečnjačkih izlučevina preko kojih se mestimično javljaju glineni nanosi. Tavanica obiluje stalaktitima a zidovi su prekriveni draperijama i salivama.

Prosečna debljina geološkog sloja iznad dvorane iznosi 25 m.

Hidrologija pećine

Vodenih tokova u jami nema, niti stalnih niti periodičnih. Međutim ranije je kroz veliku dvoranu prolazio vrlo intezivan vodeni tok, koji je vremenom promenio smer. Na ovakav zaključak navode krečnjačke izlučevine koje se nalaze po podu velike dvorane gde nije bilo obruvavanja tavanice. Debljina krečnjačkih izlučevina iznosi od 5-8 cm. Kada je voda promenila smer, došlo je do stvaranja bigrenih kadica, koje su ispunjene vodom. Inače u celoj jami se javljaju prokapne vode koje pune bigrane kadice, stim što u maloj dvorani intezitet prokapnih voda je daleko veći te je to imalo uticaja na stvaranje lokvi po podu sa kojim mala dvorana obiluje.

Mikro-klimatske karakteristike jame

Merenje temperature i relativne vlažnosti je izvršeno u dve tačke i to u tački 1. i 3. /vidi plan jame/.
 Tačka 1. temperatura 6 stepena C; relativna vlažnost 100%
 Tačka 3. temperatura 10 stepeni C; relativna vlažnost 100%
 Merenja su izvršena dana 8. 12. 1974. godine.

PLAN TULINOĞ PONORA



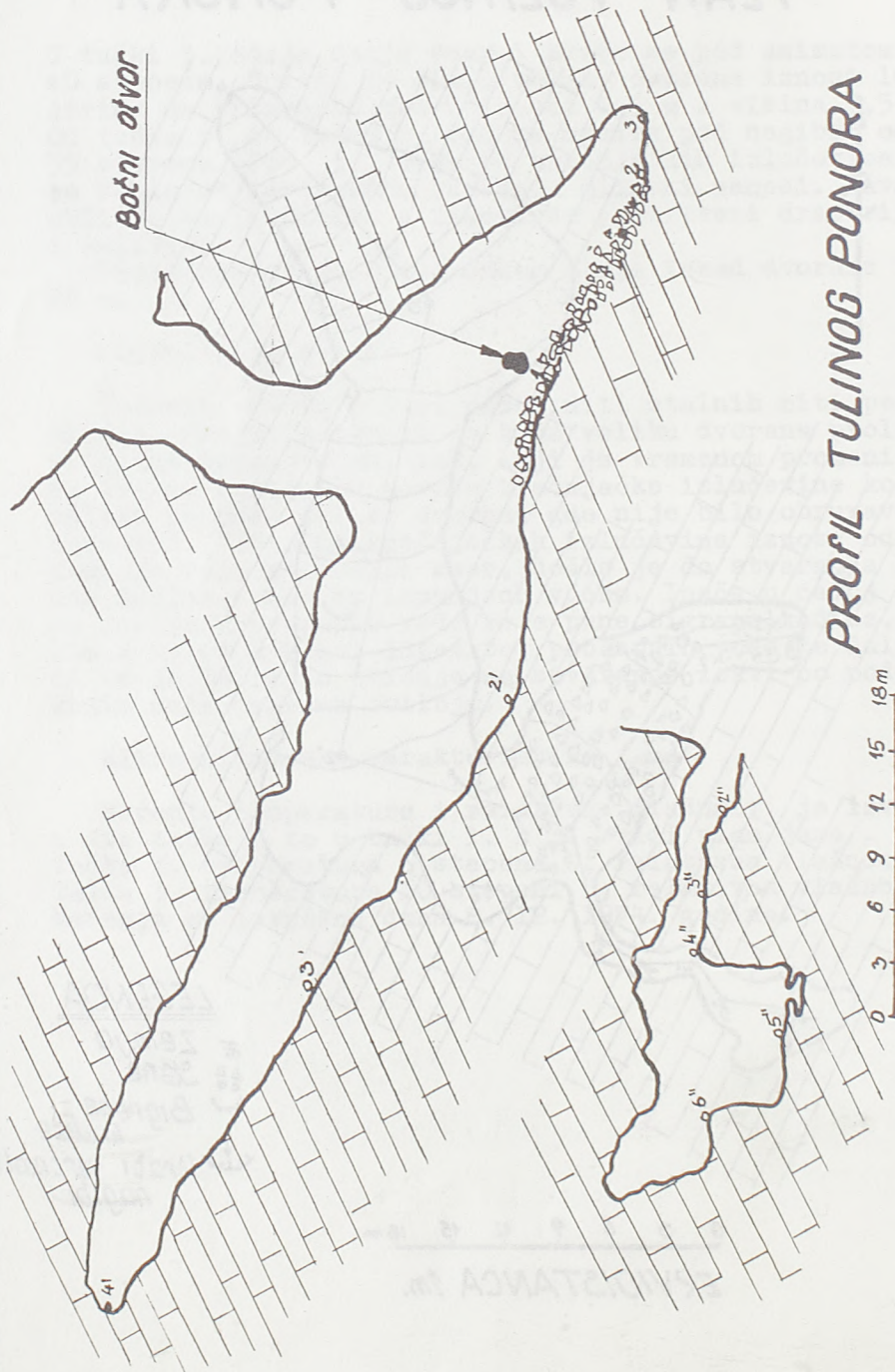
LEGENDA

- Zemlja
- Stane
- Bigrene
kadice
- Krabi vertikalni
nagibi

0 3 6 9 12 15 18 m

EKVIDISTANCA 1m.

Bočni otvor



PROFIL TULINOŠ PONORA

EKVIDISTANCA 1m

ŽIVOTNI CIKLUS BUMBARA I NJIHOVA ZASTUPLJENOST NA PLANINI TARI

Branković Aleksandar

Apstrakt: u ovom radu sumirani su podaci iz literature o životu bumbara u našoj zemlji. Uglavnom su korišćeni radovi Dr G r o z d a n o v i ć S i m e, a izneta su i lična zapažanja. Najveći deo rada posvećen je analizi životnog /godišnjeg/ ciklusa bumbara. Posebno je analiziran njihov socijalni život. Izneti su podaci o pokušaju gajenja bumbara. Ukratko je iznet značaj bumbara u oprašivanju krmnog bilja. Na kraju su izneti rezultati prikupljanja bumbara na planini Tari, gde je od ukupno 153 primerka konstatovano 4 vrste.

UVOD

Prošlog leta /1973./ od 15. do 30. jula boravio sam na planini Tari, tačnije u selu Zaovinama, gde je petnaestodnevnu akciju izvela biološka grupa Društva istraživača iz Valjeva, čiji sam i ja član. Na toj akciji prikupljao sam bumbare i posmatrao njihov život.

U ovom radu želim da iznesem svoja zapažanja kao i podatke iz literature o životu bumbara. Ovim radom želim dati doprinos boljem poznavanju bumbara kod nas. Radio sam na posmatranju socijalnog života bumbara i na njihovoj taksonomiji. Takođe sam pristupio praktičnom rešavanju problema gajenja bumbara, koji su jedni od najvažnijih oprašivača krmnog bilja a u prvom redu crvene deteline. Ova istraživanja sam počeo po predlogu Dr A l e k s i ć Ž i k e.

METODIKA RADA I MATERIJAL

Na terenu sam proveo ukupno 26 dana. Prikupio sam 124 primerka u okolini Valjeva i 153 primerka na planini Tari. Bumbare sam lovio entomološkom mrežom od tila klasičnih dimenzija. Ulovljene primerke stavljao sam u morilku sa

sa etrom. Usmrćene bumbare probadao sam entomološkim iglama i sa etiketom /datum i mesto nalazišta/ stavljao u kutije za čuvanje zbirki. Na terenu sam vršio i posmatranja njihovog života. Odredjivanje vrsta izvršio je S t e f a n o v i ć A l e k s a n d a r, asistent Prirodnomatemičkog fakulteta u Beogradu.

REZULTATI

Životni ciklus bumbara otpočinje rano u proleće, nastupanjem toplih dana i pojavom prvih rascvetalih biljaka. Prvih dvadesetak do mesec dana matice skupljaju polen i nektar radi sopstvene ishrane. Kako dani postaju topliji, a biljke sve više cvetaju to se u maticama budi materinski instikt. Od tog trenutka pa sve do jeseni, glavna preokupacija biće produženje vrste.

a/ Prezimpljavanje i prolećni život bumbara

Od velikog bumbarskog društva jedino oplodene matice prezimpljuju. Ostali članovi društva /trutovi i radilice/ uginu od septembra do oktobra. Matice izvesno vreme lutaju hraneći se nektarom onih biljaka koje kasno u jesen cvetaju. Sa nastupanjem prvih hladnih dana počinje briga oko prezimpljavanja. U tu svrhu koriste raznolika skrovišta: pukotine u stenama i zemlji, rupe u zidovima zgrada, ispod kore drveća ili u korenu. Ja sam ih posmatrao kako obilaze i zavlače se u rupe koje se nalaze pri ulazu u Ribničku pećinu kod Valjeva. Kako sam ih viđao u istoj pećini u proleće to je moguće da u njoj prezimpljuju.

Matice neostavljaju nikakve zalihe hrane niti prave posebna gnezda za zimovanje. Jednostavno se zavlače duboko u skloništa i padaju u zimski san pod uticajem niskih temperatura. Sve funkcije organizma svedene su na minimum, a mogu se vratiti u život nakon nekoliko minuta provedenih u toploj prostoriji. Sasvim je moguće da zimski san kod bumbara nije regulisan genetski već je prozrokovan niskim temperaturama koje onemogućuju životne procese.

San bumbara traje od novembra do marta. Ovo je relativno i zavisi od nadmorske visine, vremenskih prilika i biljnog pokrivača. Godine 1973. poslednji primerak

bumbara /*Bombus lapidarius*/ video sam 23. oktobra. Bio je priljubljen za cvet boce /*Eridium* sp./. Vreme je bilo prohladno i nije poletao i kad sam ga uzeo u ruke. U proleće 1974. godine prvi primerak sam video na Avali 26. februara, leteo je oko racvetalih mladja /*Caridalis* sp./. Krajem marta i početkom aprila može se videti najveći broj matice koje užurbano posećuju oskudnu rano-prolećnu floru. Nakon 10 dana prolećne prehrane matice više pažnje posvećuju traženju pogodnog mesta za osnivanje porodice nego posećivanju biljaka. Posmatrao sam ih u Ribničkoj klisuri kod Valjeva kako nisko lete matice zemnog bumbara /*Bombus terrestris*/ i zavlače se u pukotine i rupe u zemlji. Jednu sam video kako ulazi u košnicu sa pčelama ali je bila izbačena. Osnivanje društva je u prvom planu, to je jedna od najvažnijih uloga matice.

Lutanje matice traje sve dok ne nađe pogodno mesto za osnivanje legla. Legla vrste /*Bombus lapidarius*/ sl. 1 i /*Bombus terrestris*/ nalazio sam sam u zemlji leglo vrste /*Bombus silvestris*/ na tavanu napuštene kuće. U svakom slučaju mesto obrazovanja gnezda zavisi od vrste i njenog načina života. Na otvorenom terenu to su najčešće medje, ivice šuma, nasipi pored puteva i sl. Matica, delimično, vrši maskiranje gnezda suvom travom, mahovinom ili lišćem. Zatim pristupa izgradnji prvih ćelija u koje polaže jaja. Polaže ih u prazne ćelije koje kasnije provijantira polenom. Ćelije /slika 1/ sa jajima i polenom zatvara tako što sa jedne strane štiti larvu od neprijatelja a sa druge sprečava nuen izlazak napolje. Ovo je neophodno jer matica često odsustvuje iz svog gnezda radi skupljanja ploda. Prvobitno napravljne ćelije su male, a kako larve brzo napreduju sa razvitkom im je potrebno sve više hrane i prostora te matica s vremena na vreme otvara ćelije, dogradjuje ih i puni polenom. Tako se matica stara samo o leglu. Prve radilice /bez trutova/ koje će zameniti neke uloge matice izlaze tek nakon masec dana.



Sl.1 kakoni i medni lonci jednog legla

b/ Bumbarsko društvo i njegova organizacija

Dolaskom prvih radilica na svet bitno se menja život matice, a društvo se na poseban način organizuje. Sa strogo solitarnog načina života, koji je vodila matica preko zime i u proleće, društvo sada prelazi na socijalni život, gde je izvršena podela rada. Prva generacija radilica /ženke/ sastavljena je od desetak jedinki, često ne veći od pčele. One preuzimaju svu brigu oko podizanja društva /izgradnje ćelije i provijantiranje polemom/. Neke od njih imaju ulogu stražara i nikad ne napuštaju leglo. Maskiranje gnezda i prehrana matice još je jedna dužnost radilica. One posebnu ulogu imaju u pravljenju meda. Magacioniraju ga u posebne medne lonce koje grade od voska, a imaju izgled cevastih kapsula sličnih žiru hrasta. Merni lonci su grupisani po 5 do 8 a neko saće ima i grozdast oblik. Med služi za prehranu legla a i celog društva u doba zahladjenja ili kiša. Vrlo je ukusan ali ga nema u većim količinama. U jednom leglu

/119 radilica/ šumskog bumbara /*Bombus silvarum*/ koje sam našao na tavanu šupe, bilo je ukupno 400 grama meda.

Od pojave prvih radilica, pa sve do jeseni, matica ima samo jednu dužnost-polaganje jaja. Polaže ih u prazne ćelije koje će odmah radilice provijantirati poleonom. Nastupanjem letnjih dana sve više biljaka cveta i bumbarsko društvo se brzo razvija. Razvijaju se tri do četiri generacije radilica. Jedinke poslednje generacije su uvek najkrupnije jer su obilno hranjene tokom razvića. Društvo doživljava pun procvat početkom avgusta. U ovom mesecu javlja se poslednja generacija u kojoj ima nekoliko radilica i veći broj trutova. Trutovi se razlikuju od radilica na prvi pogled nešto većim dimenzijama tela i nešto izmenjenom bojom. Oni se hrane medom iz mednih lonaca, ali i oni posećuju cvetne biljke. Krajem avgusta brojnost članova društva opada. Već sledećeg meseca izleću mlade matice i trutovi koji se više ne vraćaju u društvo. Proceš parenja obavlja se u svadbenom letu, slično pčelama. Mušjaci žive sve do oktobra, kada uginu. Ostaju matice koje nastavljaju da skitaju u potrazi za zimskim skloništem. Njihov život do podizanja sopstvenog legla je strogo solitaran.

Bumbari su insekti iz grupe opnokrilaca /Himenoptera/. Telo im je zdepasto i prekriveno finim dlakama. Njihov život nosi karakter solitarnog i socijalnog, u zavisnosti od godišnjeg doba. U odnosu na solitarne vrete pčela bumbari stoje na znatno višem stupnju jer kod njih postoji društvo /privremeno/ u kome je do izvesne mere izvršena podela rada. Sa druge strane, na znatnom nižem stupnju su od organizacije pčelinjeg društva, gde se socijalni život odražava tokom cele godine. Organizacija bumbarskog društva pretstavlja prelaznu kariku u evoluciji od solitarnog do socijalnog života.

Unutar društva izvršeno je diferenciranje na: polno sposobne matice, sterilne ženke-radilice i mužjake trutove. Diferenciranje je zahvatilo i same radilice. Među njima /prema G r o z d a n i ć u/ ima onih koje grade gnezda - to su graditeljke, koje sabiraju polen i nektar - sabiračice a vrše i ventilaciju gnezda - "trubači". Podela rada jasno je izvršena što je jedna od najvažnijih odlika socijalnog života. Druga karakteristika je inte-

gracija. Bilo bi nemoguće izdvojiti jednu jedinku /radilicu ili truta/ iz društva i kao takvu gajiti. Svaka jedinka je sastavni deo jedne celine. U svom radu G r o z d a n i ć S i m a kaže: "Jedno socijalno društvo /bumbar ili pčela/ je organizam organizma. Svaka jedinka je napose vezana sa svim ostalim planovima zajednice bezbrojnom količinom međusobno isprepletanih zavisnosti". Medjutim, ako posmatramo ceo životni ciklus bumbara, on nosi karakter solitarnog. To se prvom redu odnosi na život matice. Ona strogo solitarno /sama/ prezimljuje, izgradjuje gnezdo, polaže jaja, provijantira čeliže polenom i stražari. Sve ove instiktivne radnje, izuzev polaganja jaja, prenose se na članove društva. Na primer kod bumbara jasno se vidi prelazak sa solitarnog na socijalni način života koji je evolutivno mlađji. Evoluciju socijalnog života opnokrilaca, divljih pčela, bumbara i medonosne pčele vrlo jasno daje G r o z d a n i ć S i m a.

c/ Veštačko odgajivanje bumbara

Kako u našoj zemlji niko nije pokušao da gaji bumbar, a strana literatura u ovom času nije ni dostupna, to sam sam pokušao sa eksperimentom. Napravio sam od daščica "košnicu" dimenzija 15 x 15 x 15 cm. Poklopac je bio sa gornje strane a unutra sam stavio seno. Uhvatio sam jednu maticu bumbara kamenjara /*Bombus lapidarius*/ i stavio u "košnicu" 24. IV 1974. godine. Matica je prva dva sata letela po "košnici". Prvi dan je letela pokušavajući da nađje izlaz, zatim se umirila i uvukla u seno. Sledećeg dana odmah je prišla unetnoj petri šolji u kojoj se nalazio med. Matica je prestala da leti i prišla šolji počevši halapljivo da sisa med. Posle obeda svoje ponašanje nije promenila /i dalje je letela pokušavajući da izađe napolje/. Med sam joj davao još pet dana. "Košnica" je za sve vreme eksperimenta bila između kamenja u dvorištu. Sedmog dana sam otvorio poklopac na "košnici", matica je izletela napolje i više se nije vratila. Na osnovu ovog eksperimenta ne bi se mogli utvrditi uzroci zbog kojih matica nije obrazovala leglo u napravljenoj "košnici". Činjenica da vrlo rado uzima hranu /med/ govori da istraživanja treba nastaviti u tom pravcu.

d/ Značaj bumbara u poljoprivredi

Bumbari imaju veliku ulogu u oprašivanju biljaka, ma-
da je njihova uloga u oprašivanju crvene deteline najzna-
čajnija. To su jedni od malobrojnih insekata koji zahva-
ljujući dugom jeziku mogu oprašivati crvenu detelinu. Po-
znato je da poljoprivrednici prvu detelinu kose u seno,
a tek drugu /u avgustu/ ostavljaju za seme. Za vreme dok
prva detelina cveta bumbarska društva su mala i nemaju
mnogo udela u oprašivanju. U avgustu su društva najjača
a sasvim je moguće da oprašivanjem crvene deteline pove-
ćavaju prinos semena. Naravno, cvetovi su znatno kraći
kod druge deteline pa i pčele imaju udela u njenom opra-
šivanju.

S toga bi plansko gajenje bumbara imalo velikog zna-
čaja za poljoprivredu. Radi ilustracije navešću spisak
biljaka sa kojih sam prikupljao bumbare; voće: šljiva,
breskva, kajsiya, trešnja, kruška, jabuka, dunja, muš-
mula itd. povrće i krmno bilje: tikva, lubenica, dinja,
crvena detelina, lucerka, zvezdan, pasulj, tikvica itd.
drveće i druge biljke: vrba, divlja višnja, divlja jabu-
ka, dren, glog, bagrem, divlja kruška, lipa, lisičiji rep,
žalfija i druge.

e/ Taksonomija bumbara prikupljenih na Tari

Na planini Tari prikupio sam ukupno 153 primerka u vre-
menu od 15. VII do 1. VIII 1973. godine. Radio sam na sle-
dećim lokacijama: Zaovine, Mitrovac, Risov rid, Pačiji kik,
Pošto nisam posedovao ključeve za određivanje vrsta mate-
rijal mi je determinisao S t e f a n o v i ć A l e k s a-
n d a r, asistent Prirodno-matematičkog fakulteta u Beogra-
du. Prema prikupljenom materijalu određene su ove vrste:

Bombus agrorum /njivski bumbar/ 75 primeraka

Bombus terrestris /zemni bumbar/ 114 primeraka

Bombus lapidarius /bumbar kamenjar/ 46 primeraka

Bombus silvestris /šumski bumbar/ 8 primeraka

Prema iznetim podacima najbrojniji je zemni bumbar sa
ukupno 114 primeraka, a šumski bumbar je najredji /8 pri-
meraka/.

ZAKLJUČAK

Bumbari po svom načinu života nose karakteristike solitarnog i socijalnog. Sparene ženke /matice/ prezimljuju solitarno, izgradjuju gnezda i polažu jaja. Pojavom prvih ženki radilica dolazi do podela rada i društvenog načina života. Sve instiktivne radnje obavljaju se kolektivno. Naročito je izražen materinski instinkt i briga za potomstvo. U tom pravcu trebalo bi bliže proučiti podelu rada medju mladim radilicama i ulogu matice u društvenom životu bumbara. Naročito je potrebno izučavati uslove izgradnje gnezda, kako bi se lakše gajili bumbari u veštačkim uslovima. Kako oni imaju ulogu u oprašivanju crvene deteline to dalji rad na konstruisanju košnica ima veliki značaj.

Prema posmatranjima, bumbari posećuju veliki broj vrsta biljaka. U tom pravcu trebalo bi uraditi detaljan spisak biljaka koje bumbari oprašuju. Na kraju posebno je ispitati mogućnost zaštite ovih korisnih insekata.

LITERATURA

S. G r o z d a n i ć i S. Č o l o v i ć : Mladja /*Colidalis cava* L./ i njeni posetioci, Zbornik Matice srpske, VIII tom, Prirodne nauke, strana 69-75, Novi Sad 1954.

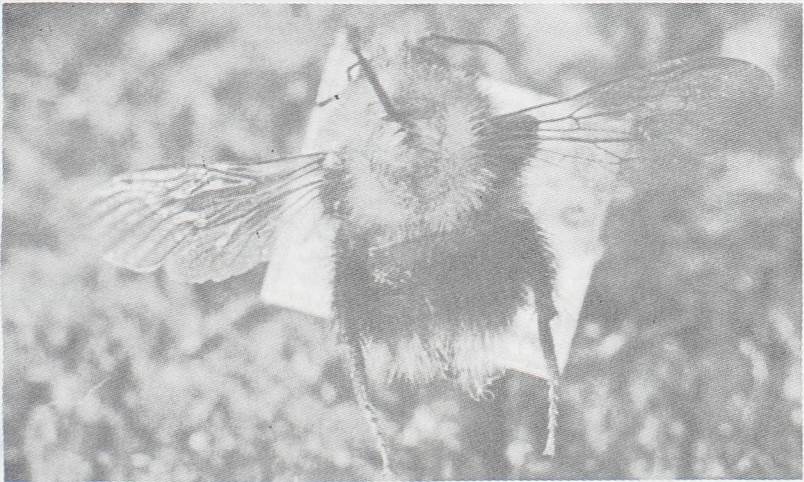
S. G r o z d a n i ć i S. Č o l o v i ć : Nekoliko momenata iz života njijskog bumbara /*Bombus agrorum* F./ u oblasti Fruške Gore, Zbornik Matice srpske, Prirodne nauke, IX tom, strana 106-113, Novi Sad 1955.

S. G r o z d a n i ć i A. S t e f a n o v i ć : Dalja istraživanja na njijskom bumbaru /*Bombus agrorum*/ u oblasti Fruške Gore, Zbornik Matice srpske, Prirodne nauke, XVI tom, strana 44-57, Novi Sad 1959.

S. G r o z d a n i ć : Instiktivna delatnost solitarnih i socijalnih pčela /*Apidae*/, Zbornik Matice srpske, Prirodne nauke, XIX tom, strana 5-26, Novi Sad 1960.



Bombus silvestris



Bombus agrorum



Bombus terrestris



Bombus lapidarius

KARAKTERISTIKE FLORE RIBNIČKE KLISURE

Popov Miroslava
Starović Mirjana

Apstrakt: U Ribničkoj klisuri prikupljale smo floristički materijal od 1. V 1972. do 6. V 1974. godine. Sve prikupljene biljke su herbarizovane, etiketirane i sistematski sredjene, a nalaze se u zbirci Društva istraživača Valjevo, čiji smo i mi članovi. Prema prikupljenom materijalu i podacima sa terena utvrdile smo prisustvo nekoliko različitih šumskih zajednica u Ribničkoj klisuri. Najrasprostranjenija je zajednica cera i granice. U senovitim padinama i u jarugama razvijena je bukova šuma. Prelaz između ove dve zajednice čini šuma cera i belog graba. Na kamenitom tlu, gde je šuma cera i granice degradirana, raste: jasen, crni grab i šiblje /dren, glog, kupina/. Na vrlo suvim i toplim staništima /okomite stene/ rastu kserofitne biljke: rujevina, zlatna paprat, divlja trešnja, crni grab i druge.

U celini uzev, Ribnička klisura je naseljena vrlo raznolikim biljnim zajednicama, što je uslovljeno posebnim geološkim i topografskim odlikama terena.

UVOD

Flora Ribničke klisure nije posebno i detaljnije obrađivana. Postoji samo jedan rad /Jakovljević/ u kome se daje registar biljnih vrsta prikupljenih za vreme prvomajskih praznika 1971. godine. Tom prilikom opisano je 67 vrsta.

Ovim radom upotpunjujemo postojeći spisak biljnih vrsta Ribničke klisure. Pored toga, ovom prilikom, pokušale smo ukazati i na neke osobenosti pomenute flore. Prisustvo različitih biljnih zajednica na malom prostoru jedan je od fenomena koji je privukao našu pažnju. Uzročnost ove pojave svakako treba tražiti u posebnim odlikama terena, u prvom redu reljefa i podloge. Dakle, radi se o postojanju izraženih mikroklimatskih zona i njihovom uticaju na razvoj šumskih zajednica.

Najzad, ovo je početak istraživanja flore Ribničke klisure kao jednog ekosistema sa posebnim odlikama.

METODIKA ISTRAŽIVANJA

Na terenu Ribničke klisure proveli smo 18 dana uglavnom u prolećnom i letnjem periodu. Tom prilikom prikupljale smo podatke o staništu i biljke. Sve nađene biljne vrste uzete su u doba cvetanja. Za njihovo presovanje koristile smo presu koja se sastoji iz dva drvena rama sa razapetom žicom. Između ramova postavljeni su tabaci novinske hartije. U ovakvu su presu stavljane biljke na samom terenu. Periodičnim menjanjem hartije biljke su sušene i uz etiketu sa potrebnim podacima stavljane u zbirku. Za određivanje drvenastih biljaka koristile smo ključeve iz knjiga "Flora SR Srbije", I-V tom, U određivanju zeljastih vrsta pomagao nam je ing. S i g u n o v A l e k s a n d a r, kome se i ovom prilikom zahvaljujemo.

REZULTATI

a/ Odlike terena

Ribnička klisura nalazi se u podbrdju Maljena sa njegove severne strane. To je teren koji u geografskom pogledu pripada unutrašnjim dinaridima. Od male kotline, Kozomora, klisura se proteže na sever desetak kilometara i otvara ka Panonskom basenu / mioničko polje/. To je relativno plitka klisura koju je usekla istoimena reka Ribnica. Strane klisure negde se približavaju na stotink metara jedna od druge, a tu i tamo udaljene su i do 500 metara. Nadmorska visina klisure kreće se od 193 do 300 metara. Okolna brda visoka su od 400 do 450 metara.

U geološkom pogledu područje klisure je sastavljeno od krečnjaka tercijerne i kretacjske starosti. Krečnjak je pokriven zemljom izuzev okomitih stena na ivicama klisure /Jeremića stena, Rujeva stena, Stenčica, Dukova stena i Čelinjača/. Konstatovani su i manji masivi serpentinita koji nema bitnog uticaja na gloru jer je beznačajan u odnosu na masivne krečnjake. Posmatrano sa hidrogeološkog aspekta ovaj kraj je bogat vodom. Izvori su brojni i imaju karakter vrela.

Klisura leži u pojasu umerene klime sa 829,4 mm vodenog taloga i srednjom godišnjom temperaturom od 11,3 stepena C /podaci su uzeti iz najbliže metereološke stanice u Valje-

vu/. Sneg se vrlo rano otapa naročito na ogolićenom krečnjaku.

Za reljef iznad klisure može se reći da su to blago zatlasana brda. Tamo gde su strane klisure blage najčešće su ispresecane jarugama i vododelinama.

b/ Biljne zajednice u klisuri

Šume u Ribničkoj klisuri zauzimaju oko 70% površine. Ostalo su kulturna polja koja su obrazovana krčenjem šuma. Od drveća koje učestvuje u formiranju zajednica konstatovale smo 15 sledećih vrsta:

Tilia argentea - sra-brnasta lipa
Quercus cerris - cer
Quercus conferta - granica
Acer campestra - klen
Acer pseudoplatanus - javor
Fraxinus ornus - beli jasen
Ulmus campestre - poljski brest
Carpinus betulus - beli grab
Staphylea pinnata - klokočika
Alnus glutinosa -
Salix alba - bela vrba
Ostrya carpinifolia - crni grab
Prunus avium - divlja trešnja
Pirus pirostris - divlja kruška

Od svih vrsta najčešće su cer, granica, beli grab, crni grab i bukva. Jasen se javlja samo na nekoliko toplih staništa. Najredje vrste drveća u Ribničkoj klisuri su klokočika i javor. Pored drveća uspele smo odrediti ukupno 15 vrsta šiblja:

Sambucus nigra - zova
Rosa sp. - ruža
Cotinus coggygria - rujevina
Evonymus europaea -
Evonymus verrucosa -
Cornus mas - dren
Cornus sanguinea - pasidren
Ligustrum vulgare -
Rubus caesius - kupina
Rubus tomentosus - kupina

Crataegus monagina - glog
 Prunus spinosa - trnjina
 Corylus avellana - leska
 Viburnum lantana - udika
 Lonicera caprifolium - orlovi nokti

Neke vrste drveća javljaju se u većem broju stvarajući na taj način šumsku zajednicu te vrste. U Ribničkoj klisuri susrećemo dve osnovne zajednice: zajednica cera i granice, i zajednica brdske bukve /skica 1/.



Slika 1. Šuma cera i granice; Breždje /Ribnička kl./

Zajednica granice i cera /Queceto-conferte-cerris/
 /Slika 1./

Ovo su svetle šume gde dominiraju dve vrste hrasta: cer i granica. Ujedno su najrasprostranjenije šume u Ribničkoj klisuri. Uglavnom se nalaze na prisojnim stranama na plitkom i dubokom zemljištu. Prečnik stabala ne pr-

elazi 40 cm i može se reći da su to mlade šume podignute poslednjih 40 godina. Čisto hrastovu šumu susrećemo u selu Paštriću /šuma Ambarina/ i u selu Breždju /Gaj/. U obe šume izostaje sprat žbunja. Šumska stelja sastoji se iz debelih /do 20 cm/ naslaga istrulelog lišća. Travnjaci pokrivač vrlo slabo je razvijen. Najčešće biljke u prizemnom spratu su mahovine. One na pojedinim mestima grade gust pokrivač i onemogućavaju rast, inače oskudnoj, vegetaciji zeljastih biljaka. Pored mahovina zajedno su zastupljene jestive gljive; rujnica ivrganj. Idući ka Ribnici i senovitim padinama šume hrasta su izmenjenog sastava sa sve više stabala belog graba. Šuma gde su hrastovi /cer i granica/ ravnopravno zastupljeni sa belim grabom označena je u literaturi kao; zajednica hrasta i belog graba /Querceto-carpinetum/. Ove šume ne zauzimaju veće površine i čine prelaz ka bukovim šumama. Pored graba i hrasta u prelaznim šumama mogu se susresti klen, jasen, klokočika idr.

Zajednica bukve /Fagetum-montanum/

Ove šume razvijene su po jarugama i najsenovitijim padinama gde je zemljište duboko /slika 2./. Šume bukve su vlažne i hladne. U njima je sveže i onda kada vladaju letnje žege. U njima Sunce retko kad obasjava podlogu. S toga u ovakvim šumama nema sprata sa žbunjem. Šumska stelja sastavljena je od debelih /30 cm/ naslaga lišća. Mahovina /lasak/ ima na busenovima zemlje oko samih stabala. Od zeljastih biljaka javljaju se ranoprolećne vrste u vreme kada bukva nije olistala; ekopitnjak, trozupka, pseći zub, breberina i paprati /bujad/. Šume bukve su čiste sastojine bez pratećih vrsta. Retko se graniče sa čisto hrastovim šumama. Između njih je po pravilu šuma hrasta i belog graba.



Slika 2. Detalj iz bukove šume. Lokalitet Bučje /Ribnička klisura/

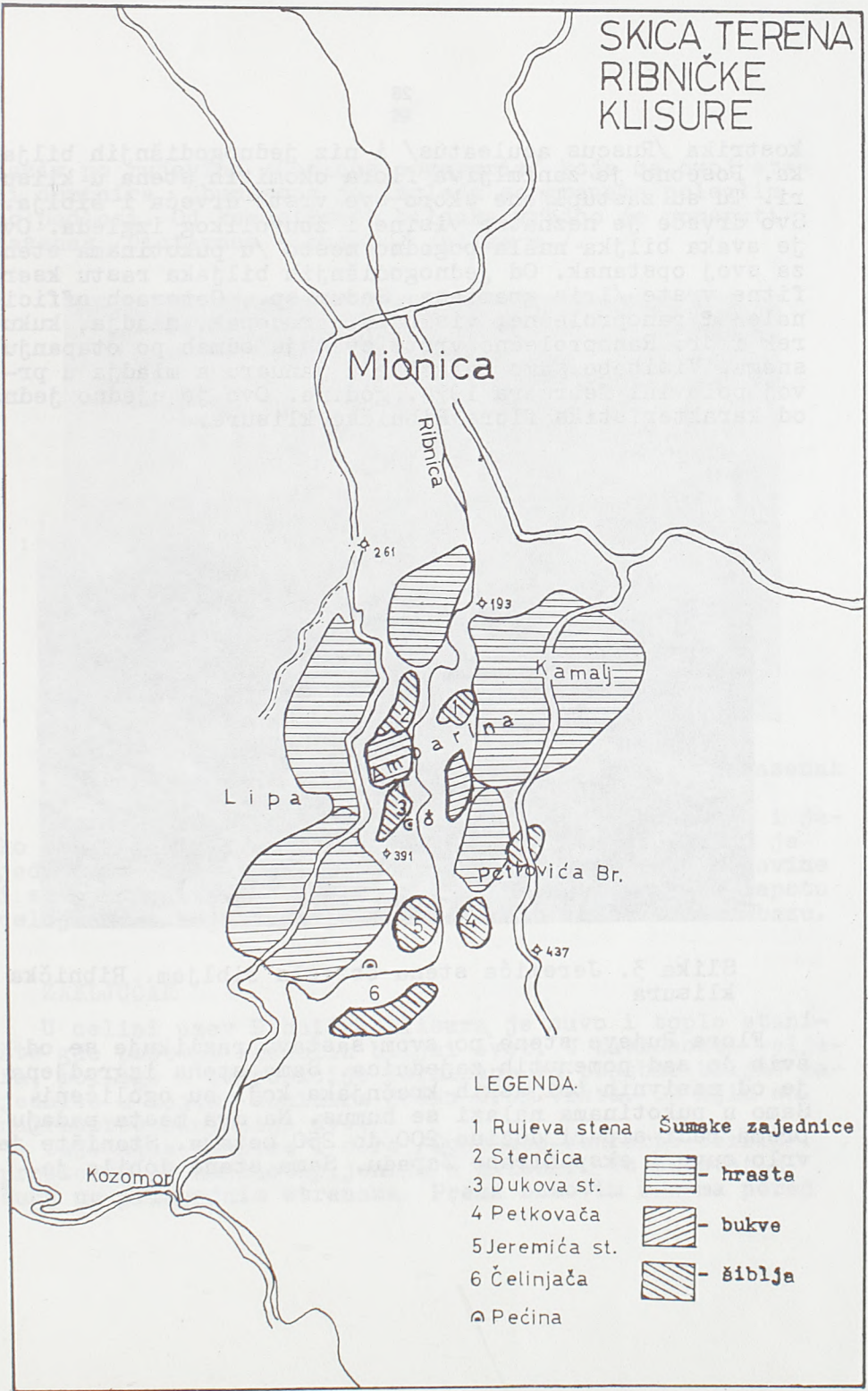
Biljne zajednice na kamenjarima i stenama

Tamo gde je zemljište ogolićeno, a hrastova šuma ne planskom eksploatacijom uništena razvila se biljna zajednica označena kao šibljak. To su uglavnom kserofitne biljke koje rastu na suvim i Suncu izloženim staništima. /slika 3./

Na mestima gde ima više humusa u pukotinama stena raste jasen i crni grab. Sa njima se često susreće dren i glog. Dren obrazuje na lokalitetu Petkovača gust šibljak. Međutim, ovo je sekundarna zajednica nastala na mestu gde je iskrčena hrastova šuma.

Od drveća pored jasena i crnog graba i šibljacima raste divlja trešnja čija stabla na Petkovači dostižu dublinu od 40 cm. Tamo gde je šibljak proredjen raste kupina čiji žbunovi dostižu visinu do 2 metra. U prizemnom spratu pored ostalih vrsta nadjene su; zlatna paprat /Ceterach officinale/, sleznica /Asplenium trichomanes/,

SKICA TERENA RIBNIČKE KLISURE



Mionica

Ribnica

Kamalj

Lipa

Anđelina

Petrovića Br.

Kozomar

261

193

391

437

1

2

3

4

5

6

LEGENDA.

1 Rujeva stena Šumake zajednice

2 Stenčica

3 Dukova st.

4 Petkovača

5 Jeremića st.

6 Čelinjača

○ Pećina

▨ - hrasta

▧ - bukve

▩ - šiblja

kostrika /*Ruscus aculeatus*/ i niz jednogodišnjih biljaka. Posebno je zanimljiva flora okomitih stena u klisuri. Tu su zastupljene skoro sve vrste drveća i šiblja. Svo drveće je neznatne visine i žbunolikog izgleda. Ovdje je svaka biljka našla pogodno mesto /u pukotinama stena/ za svoj opstanak. Od jednogodišnjih biljaka rastu kserofitne vrste /*Iris graminea*, *Sedum sp.*, *Ceterach officinale*/ i ranoprolećne; visibaba, procepak, mladja, kukurek i dr. Ranoprolećne vrste cvetaju odmah po otapanju snega. Visibabe samo nalazile u januaru a mladja u prvoj polovini februara 1974. godine. Ovo je ujedno jedna od karakteristika flore Ribničke klisure.



Slika 3. Jeremića stena obrasla šibljem. Ribnička klisura

Flora Rujeve stene po svom sastavu razlikuje se od svih do sad pomenutih zajednica. Sama stena izgradjena je od masivnih trijaskih krečnjaka koji su ogolićeni. Samo u pukotinama nalazi se humus. Na dva mesta padaju prema reci sipari dužine 200 do 250 metara. Stanište je vrlo suvo i eksponirano Zapadu. Sama stena dobila je

naziv po rujevini /*Cotinus coggygria*/ koja na ovoj steni dominira. Žbunastog je izgleda sa granama poleglim po podlozi. Od kserofitnih biljaka vredno je pomenuti jasenak /*Dictamnus albus* L./ /slika 4./.



Slika 4. Detalj sa Rujeve stene, Rujevina i jasenak

Ovo je višegodišnja zeljasta biljka dekorativnih i jako mirišljavih cvetova. U Ribničkoj klisuri nadjena je jedino na Rujevoj steni. Kontrast crvenog lista rujevine i sive kamenite podloge daje u ranu jesen posebnu lepotu celoj steni koja tada podseća na neku mediteransku bazu.

ZAKLJUČAK

U celini uzev Ribnička klisura je suvo i toplo stanište gde postoji raznolik biljni svet. U zavisnosti reljefa, podloge i ekspozicije formirane su posebne biljne zajednice u kojima dominira jedan broj vrsta. Od njih su najrasprostranjenije dve;

Zajednica granice i cera /*Querceto-conferte-cerris*/ prostorno je najzastupljenija u klisuri. To je svetla šuma na prisvojnim stranama. Prema bukovim šumama pored

hrasta pojavljuje se i grab.

Zajednica brdske bukve /Fagetum montanum/. Ova šuma nastanjena je u jarugama i na osojnim padinama. Vlažna je i senovita. U ovoj šumi retko se sreću spratovi žbunja i zeljastih biljaka. Tamo gde su iskrčene hrastove šume razvila se sekundarna zajednica jasena, crnog graba i žbunja.

Posebnim odlikama flore ističe se Rujeva stena. Nju naseljavaju kserofitne biljke kako drvenaste tako i zeljaste. Dominantna vrsta je rujevina. Posmatrana okom ljubitelja prirode Ribnička klisura sa biljnim pokrivačem predstavlja divan prirodni ambijent koji bi trebalo staviti pod zaštitu.

NEKE KARAKTERISTIKE POPULACIJE POSKOKA RIBNIČKE KLISURE

Ivanković Zoran

Apstrakt: U radu su izneti literalni podaci o poskoku i zapažanja autora.

U drugom delu izneti su rezultati analize četrdeset tri primerka ulovljena u Ribničkoj klisuri. Prema biometrijskim podacima i morfološkim karakteristikama analizirani primerci pripadaju tipičnoj podvrsti *Viperammodytes ammodytes* L. što se poklapa sa rezultatima **R a d o v a n o v i ć a** i **M a r t i n o - a**. Na priloženoj karti obeležena su mesta gde su prikupljeni dokazni primerci.

Ovim radom dat je doprinos boljem poznavanju načina života poskoka na terenu okoline Valjeva.

UVOD

Poskoci su česti na teritoriji šire okoline Valjeva. Medjutim detaljnija istraživanja ove, inače opasne otrovnice, nisu do sada obavljena na pomenutoj teritoriji.

Kao član Biloške grupe Društva istraživača iz Valjeva imao sam priliku da obidjem celokupan teren, a odlučio sam se za Ribničku klisuru iz dva razloga. U klisuri je planirana izgradnja dečijeg odmarališta, te smatram da je neophodno na geografskoj karti obeležiti sva mesta gde su poskoci najbrojniji. S druge strane teren je vrlo pristupačan a moguće je za kratko vreme prikupiti veliki broj primeraka što je neophodno za taksonomsku analizu.

Koristim ovu priliku da se još jednom zahvalim Petrović Predragu i Radoičić Dragomiru na pruženoj pomoći pri izradi ovoga rada kao i na prikupljanju primeraka.

TEORIJA POJAVE

Prema Radoviću poskok naseljava toplje predele naše zemlje do 1800 metara nadmorske visine. Najčešći je na kamenitim terenima.

Hrani se gušterima, sitnim sisarima i pticama. Često je u ishrani kanibal /tj. proždire svoje srodnike/.

Eksperimentom sam dokazao teoriju da se hrani gušterima i sitnim sisarima. Drugim eksperimentom sam dokazao da ne uzima hranu u zarobljeništvu. Trećim eksperimentom sam dokazao da se različito kreću u zavisnosti od podloge.

METODIKA ISTRAŽIVANJA I MATERIJAL

Na terenu sam boravio ukupno sedamnaest dana za dve poslednje godine. Uglavnom sam za terensku aktivnost koristio praznične dane i letnji raspust. Na terenu sam vršio posmatranja ponašanja poskoka i prikupljao dokazne primerke. Za hvatanje poskoka sam koristio štap na čijem vrhu se nalazila omča od najlona za pecanje /slika 1./.

Uhvaćene primerke stavljao sam u kavez koji sam za tu priliku napravio.

Da bih odredio sistematsku pripadnost koristio sam ključ za odredjivanje vrsta Balkanskih zmija od Radovića i Martina.

Takodje sam premerio dužinu i obim 43 primerka i izračunao odnos ove dve dimenzije.

Od eksperimenata sam izvršio sledeće:

1. Analiza ishrane poskoka.
2. Ponašanje poskoka i njegovog plena u zarobljeništvu.
3. Kretanje poskoka u zavisnosti od podloge.



Slika 1. Hvatanje poskoka omčom

ODLIKE TERENA

Ribnička klisura nalazi se u pobrđju Maljena sa njegove severne strane. Proteže se od Mioničkog polja pa na jug sve do male kotlinice Kozomora. Ukupna dužina klisure je oko 10 kilometara. To je plitka klisura koju je usekla reka Ribnica čija se izvorišna čelenka nalazi na planini Maljen. Strane klisure negde se približavaju na stotinak metara jedna od druge, a tu i tamo udaljene su i do 500 metara. Nadmorska visina klisure kreće se od 193 metra do 300 metara. Okolna brda visoka su od 400 do 450 metara.

Klisura je usečena u trijaskom krečnjaku koji je geološka podloga šire okoline klisure. Krečnjak je uglavnom prekriven zemljom izuzev okomitih stena na ivicama klisure: Jeremića stena, Rujeva stena, Stenčica, Dukova stena i Čelinača. /slika 2./

Što se tiče reljefa iznad klisure može se reći da su to blago zatalasani brežuljci sa doboko usečenim jarugama i vododerinama. U hidro geološkom pogledu teren je bogat iz-

vorima i potocima.

Biljni pokrivač je raznovrstan. Najvećim delom strane klisure i okolna brda su obrasla mešovitom listopadnom šumom. Od drveća najčešći je: cer, beli grab, crni grab, jasen, bukva, klen, granica i dr. Svetle hrastove šume nalaze se na prisojnim stranama i ujedno je najrasprostranjeniji tip šuma na ovom terenu. Na drugoj strani su tamne i vlažne bukove šume koje se nalaze na osojnim stranama i jarugama. Na prelazu između bukovih i hrastovih šuma nalaze se šume belog graba. Posebno je interesantna flora kamenjara i stena. Tu je najčešći crni grab, jasen, divlja višnja, a na Rujevoj steni nalaze se čitave zajednice rujevine. Tamo gde je šuma iskrčena, na kamenjarima raste šiblje /dren, kupina i dr./. Šume su delimično iskrčene, a krčevine pretvorene u kulturna polja sa žitom, voćnjacima i krmnim biljem.

Od životinjskog sveta konstatovao sam veliki broj guštera, šumskih miševa, puhova, žaba kao i veliki broj ptica pevačica.

Na ogolićenim stenama sneg se brzo otapa, a kišnica se vrlo malo zadržava gubeći se u mnogobrojnim pukotinama krečnjaka. U celini uzev ovo je najtopliji teren u okolini Valjeva. U samoj klisuri nalaze se samo tri kuće, dakle, teren je slabo naseljen.



Slika 2. Naseljeni deo klisure.

REZULTATI

MESTA NALAZA POSKOKA

Za vreme dvogodišnjeg rada na posmatranju poskoka u Ribničkoj klisuri sakupio sam 86 primeraka. Sedam primeraka nalazi se u zbirci kao dokazni materijal. Prilikom lova i posmatranja poskoka došao sam do zaključka da nisu podjednako rasprostranjeni u klisuri. Naprotiv na pojedinim mestima ima ih veliki broj, dok na drugim mestima uopšte ih nema. Najgušće su naseljeni stene i kamenjari: /Rujeva stena, Stenčica, Dukova stena i Jeremića stena/.

Na drugom mestu su šibljac i na prisojnim kamenitim stranama. Veliki broj poskoka nalazio sam na medjama na ivicama šuma. Nešto manji broj opazio sam u cerovoj šumi a u bukovoj i grabovim šumama opazio sam samo jedan primerak. Na skici l. obeležena su mesta nalaza 86 primeraka. Prema priloženom najgušće je naseljeno Rujeva stena, Petkovača i kamenjar iznad ribničke crkve. Što se tiče šume "Bučje" može se potvrditi da u njoj i nema poskoka. Moja istraživanja kod Velike pećine u Breždju nisu kompletna ali sudeći po dve eskurzije i taj deo klisure gusto je naseljen poskocima.

Pored ovih zapažanja na samom terenu vršio sam eksperimente.

PRIBELEŠKE SA TERENA

Poskoci se u Ribničkoj klisuri pojavljuju vrlo rano već početkom aprila. Ukoliko su dani preko zime vrlo topli ani se mogu pojaviti mnogo ranije. Uhvatio sam jednog poskoka, na moje iznenađenje, 4. januara 1974. godine. Lenjo se kretao preko jednog kamenjara. Snega nije bilo nigde na vidiku a temperatura vazduha je bila 16 stepeni C.

Počev od marta pa sve do juna broj opaženih primeraka naglo raste. Naročito se lako uočavaju krajem aprila i početkom maja. U to doba posmatrao sam desetine primeraka kako šišteći jure kroz kamenjar na Rujevoj steni. Verovatno da je njihova aktivnost tada najveća tim pre što je to vreme njihovog parenja. U paru sam video 16. aprila 1974. godine a 18. aprila čak sedam primeraka u "spletu".

Nedovoljno razvijen biljni pokrivač omogućava lako za-
pažanje poskoka u proleće.

Počev od maja pa sve do jeseni vode prikriven način
života. Težem opažanju doprinosi i dobro razvijen biljni
pokrivač. U letnjem periodu retko se sreću u pokretu. Ta-
kođe sam primetio da ih ima veliki broj na kulturnim po-
ljima. Ovo je sasvim opravdano kako se zna da u to vreme
na njivama ima puno miševa i volohurica. Od septembra broj
aktivnih naglo opada. Susreću se samo na najsunčanijim me-
stima kao što je Rujeva stena. Približavanjem hladnih dana
poskoci se zavlače u zemlju, gomile kamenja ili u korenje
drveća gde prezimljuju. Medjutim po koji primerak se može
videti i u kasnu jesen.

Tako sam šetajući po bukovoj šumi pored Ribnice 29. no-
vebra video jednog poskoka pored stabla bukve. Bio je ne-
pokretan i reagovao je tek na dodir štapom. Boja poskoka
varira od svetlo smeđe do sive. Oblik šare na leđjima u
odnosu na boju manje varira. Po mom mišljenju boja posko-
ka je prilagodjena prema mestu gde poskoci borave preko
dana. Maja meseca posmatrao sam dva primerka kako izlaze
iz kamene podzide pored puta na Rujevoj steni. Jedan je
bio sive a drugi smeđe boje. Sivi je legao na gomilu si-
tnog kamenja a smeđji na natrulo drvo pokraj puta. Bili
su jedva primetni. I sledećih pet dana vidjao sam ih na
istom mestu. Ovu pojavu da se poskoci sunčaju duže vre-
mena na istom mestu posmatrao sam i na drugim lokalite-
tima.

EKSPERIMENTI

ANALIZE ISHRANE POSKOKA

Ukopno sam isporio 16 poskoka u prolećnem i letnjim
mesećima. U obzir sam uzeo primerke za koje sam predpo-
stavljao da sadrže još nesvaren plen. Evo tih rezultata.
/tabela 1./

Pri otvaranju jedne ženke 16. avgusta 1973. godine
naišao sam na šest već odraslih i oživelih mladunaca.
Prema tome poskok je u ovom kraju živorodan. Iz prilo-
ženih rezultata lako se može uočiti da je najčešći plen
dve vrste miševa, a ptice i guštore hvata izuzetno re-
tko. Iz rezultata i literature je poznato da su miševi
ujedno i njihova najomiljenija hrana. /R a d o v a n o v
i ć/ Prema istraživanjima P. Petrovića /usmeno saop-

štenje/ klisura je gusto naseljena raznim vrstama miševa što je možda najbitniji uslov za pojavu njihovih neprijatelja poskoka. Kako su u ovom kraju poznati rečki ujedni poskoka kod ljudi to se poskok može smatrati i korisnom vrstom.

PONAŠANJE POSKOKA I NJEGOVOG PLENA U ZAROBLJENIŠTVU

U kavez sa devet poskoka stavio sam 18. juna 1973. godine jednog puha. Pošto je uplašeno trčao preko uznemirenih poskoka, poskoci su reagovali siktanjem i ujedanjem. Posle nekoliko trenutaka puh se umirio. Nakon šest sati bio je šćućuren u uglu kaveza sa nakostrešenom dlakom. Tek sutradan posle osamnaest časova našao sam ga u uglu kaveza paralizovanog, ali još uvek živog. Uginuo je nakon dva sata.

U kavez sa jednim poskokom stavio sam 16. oktobra 1973. godine zelenu žabu. Petog novebra žaba je još bila živa, a poskok je mirovao pri ponovnom pregledu kaveza. Desetog novembra žaba je bila mrtva.

Šesnaestog aprila 1974. godine pored poskoka u kavez stavio sam jednog zelembaća i guštera. Ogled je trajao dvanaest dana. Poskok nije pokazivao nikakvo interesovanje za guštere.

Prvog maja 1974. godine u kavez sa tri poskoka stavio sam jednog prugastog poljskog miša. Istog trenutka poskoci su reagovali ujedima. Posle dva sata miš je uginuo. Moram napomenuti da miš nije pokazivao strah pred, inače, svojim neprijateljem.

KRETANJE POSKOKA NA RAZLIČITIM PODLOGAMA

Na staklu poskok se kreće znatno teže nego u prirodi. Jako bočno savija telo i trzajem prednjeg dela tela pomena se unapred. Isto tako se kreće i na betonu. Na travnatom terenu i na kamenjaru kreće se vijugavim pokretima i oslanjanjem na podlogu /slika 3./. Na šiparima i strmijim liticama jednostavno se otiskuje na dole.

Dva poskoka sam ubacio u vodu. Plivaju vijuganjem tela, a izdignute glave iznad površine. U prirodi sam takodje posmatrao poskoke na jednoj osamljenoj steni na sredini reke Ribnice gde je mogao samo doplivati. Poskok zna plivati ali sam ga retko vidjao u vodi.

U prirodi sam posmatrao poskoka kako se penje po granama jedne stare trešnje, najverovatnije u potrazi za pticama.

Ogledima u ovom eksperimentu a i posmatranjima na terenu dokazao sam da se poskok može kretati na vrlo različitim podlogama ali vrlo retko pliva i penje se po drveću. Svakako bi trebalo nastaviti istraživanje u tom pravcu.



Slika 3. Kretanje poskoka na busenovitoj podlozi

ODLIKE PRIMERAKA IZ RIBNIČKE KLISURE

Poskok spada u grupu otrovnih zmijsa /Viperidae/ telo je zdepasto i relativno kratko. Dužina najvećih primeraka kreće se od 70 do 80 cm. izuzetno 90 cm. Najduži primerak iz Ribničke klisure je jedna ženka 66 cm. Obim tela se kreće se kod najvećih primeraka od 6 do 10 cm. Odnos dužine i obima kao i srednja veličina date su na tablici 2.

Telo je pokriveno, sa gornje strane, crepasto poređanim krljuštima a sa donje rožnim pločama. Na glavi sa gornje strane nalze se sitne krljušti /slika 4./. Lako je uočljiv rožni nastavak na vrhu njuške. Boja varira od smeđjih do sivih formi. Kod svih postoji preko ledja karakteristična šara. Ona je u prednjem delu u obliku brojanice, a u zadnjem u obliku cik cak linije. Šara je tamno smeđja ili crna. Kod primeraka pred samo presvlačenje boja nije uočljiva.

Od unutrašnjih karakteristika upadljivi su otvrdovni zubi i prisustvo kesica sa otrovom. /slika 5./

Zubi se nalze u kesama, pri ujedu izbacuje se iz kesa sistemom koščanih poluga. Pritiskom /pri otvaranju usta/ mišića na kesu otrov se izbacuje kroz šuplje zube. Na očišćenoj lobanji iza jednog para zuba uočavaju se još dva. Verovatno imaju ulogu rezevnih zuba u slučaju da se prvi polome. Gornja i donja vilica pokretno su zglobljene preko kvadratne kosti što omogućava veliki zev i gutanje krupnog plena.

Iznete odlike primeraka iz Ribničke klisure odgovara opisu tipične vrste poskoka *Vipera ammodytes* L. /Radovanović 1954. godine/. Što se tiče podvrsta Radovanović navodi tri /dve naseljavaju Malu aziyu, Albaniju, Grčku, Makedoniju i Bugarsku i naše krajeve naseljava podvrsta *V. a. ammodytes* L./. Prema mojoj oceni trećoj podvrsti pripadaju primerci iz Ribničke klisure.

ZAKLJUČCI I DISKUSIJE

Proučavanjem poskoka u našoj zemlji bavio se mali broj naučnika. Stoga nedostaju podaci o njihovom životu. Njihova sistematika, takodje nije dovoljno razjašnjena.

Ovaj rad predstavlja doprinos poznavanju poskoka, njegovog života, navika i sistematike na široj teritoriji Valjeva. Prema dosadašnjim istraživanjima izveo bih sledeće zaključke:

1. Ribnička klisura je najbogatije nalazište poskoka u okolini Valjeva. Nju naseljava tipična podvrsta *Vipera ammodytes* L.

2. Raspored primeraka zavisi od podloge. Najnaseljenija su topla mesta i stene. /Dukova stena, Stenčica, Rujeva stena, Potkovača i dr./. U opšte ih nema u bukovim šumama.

3. Boja primeraka jako varira od smeđjih do sivih formi sa svim nijansama. Najveći ulovljeni primerak je dugačak 66 cm a debeo 10 cm.

4. Iz zimskog sna poskoci izlaze u zavisnošću od vremena najčešće početkom marta. Broj opaženih primeraka raste do juna da bi opadao do jeseni. Izuzetno se mogu videti poskoci i zimi. /4. januar 1974. godine i 29. novembar 1973. godine/.

5. Prema analizi šesnaest primeraka poskok se hrani miševima /pet/ gušterima /četiri/, pticama /dva/. Stoga gledišta predstavlja važnog regulatora brojnosti miševa u Ribničkoj klisuri.

6. U zarobljeništvu neprima hranu ali ujeda. Ujed kod žrtve ne izaziva trenutnu smrt /puh/. Od ujeda za poslednjih pet godina uginula je jedna koza i jedna ovca koje su se nalazile na Dukovoj steni radi ispaše. Po pričanju meštana uginule su sat posle ujeda.

7. Poskoci se dobro kreću po travnom i kamenitom terenu, a teže po glatkim površinama. U vodi plivaju ali ne rone.

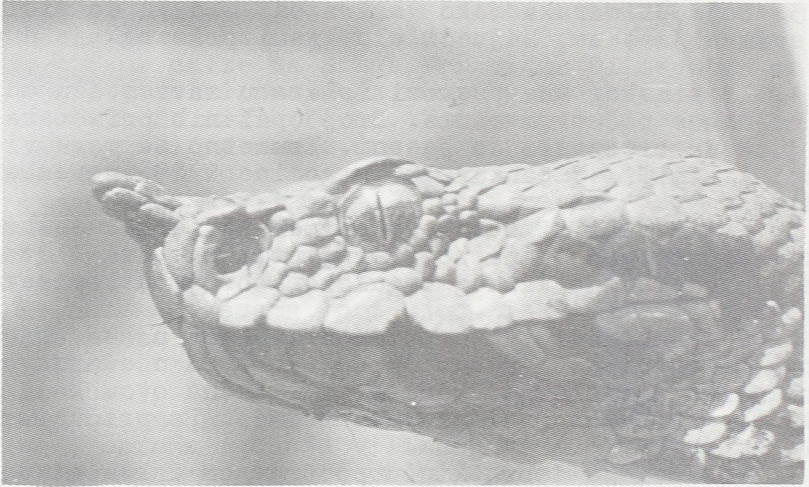
8. Parenje se odvija rane u proleće /april/. Ženka radja žive mladunce u avgustu. U retkim slučajevima poskoci su kanibali.

Ova istraživanja po mom mišljenju su tek započeta. Ovim radom dao sam jedan pravac u kome ću obavljati istraživanja. Naročito bi trebalo raditi na proučavanju ponašanja poskoka. Prema iznetim rezultatima ne bih se složio sa predlogom izgradnje dečijeg odmarališta u Ribničkoj klisuri, tim pre što su lokacija za izgradnju nalazi na mestu gde poskoka ima najviše. Postoji rešenje da se lovom smanji njihov broj. Medjutim ovo može izazvati katastrofalne posledice jer se poremećuje prirodna ravnoteža medju životinjama. U tom slučaju mogla bi se očekivati najeđa miševa što bi izazvalo lančanu posledicu.

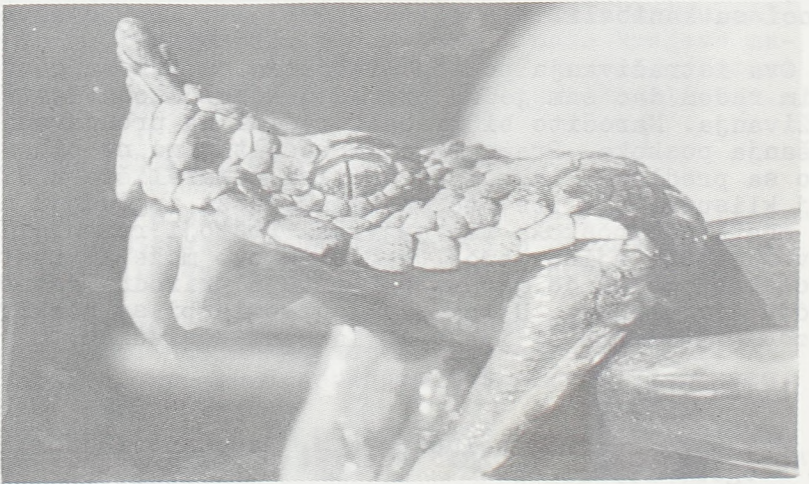
LITERATURA

Zmije Balkanskog poluostrva M. Radovanović i K. Marti-
no Beograd 1950.

Vodozemci i gmizavci naše zemlje M. Radovanović Beog-
rad 1954.



Slika 4. Izgled glave poskoka /bočno/



Slika 5. Položaj otrovnih zuba kod poskoka

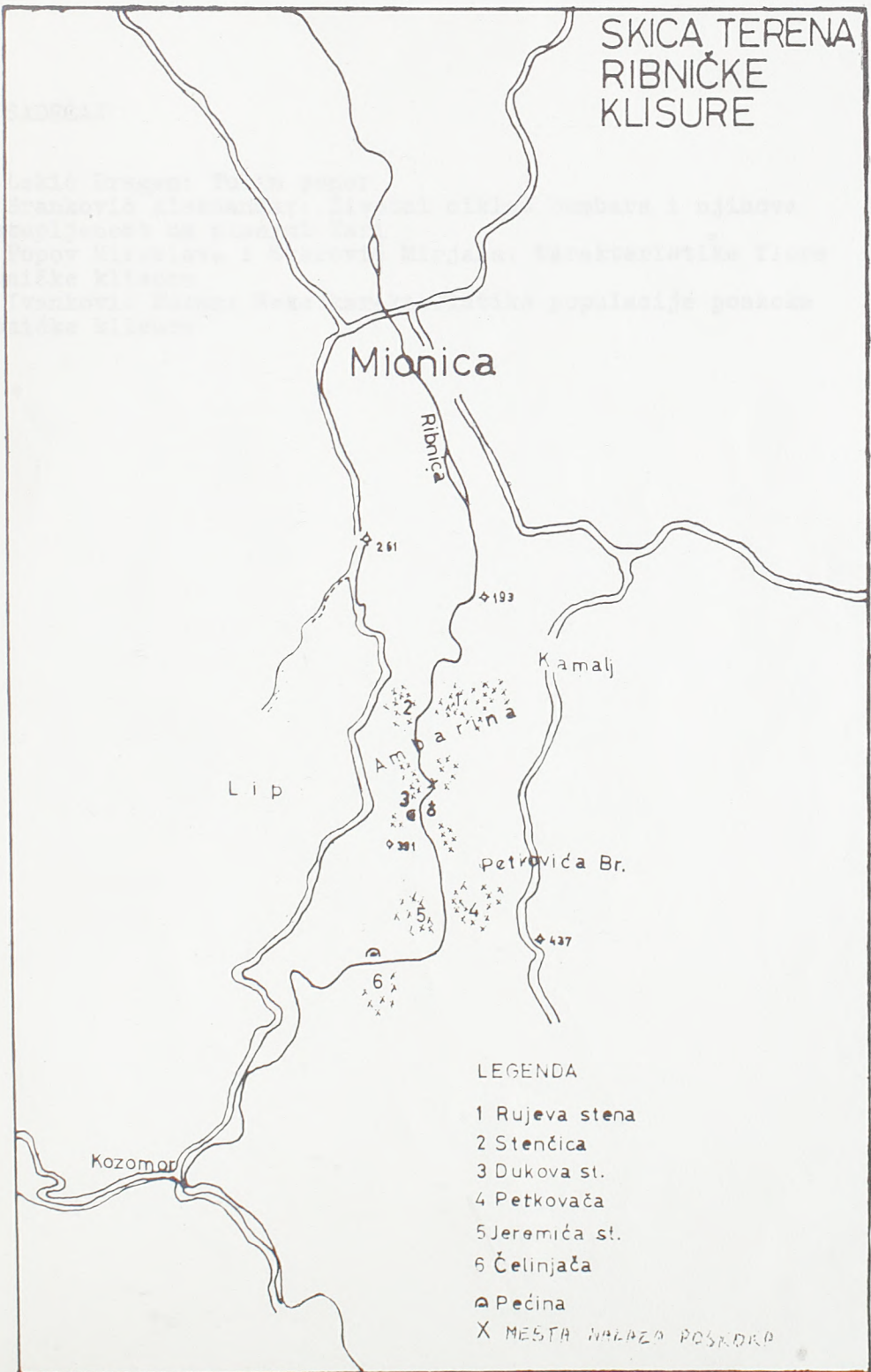
broj	lokalitet	datum	ost. hrane	primedba
11	Rujeva stena	7. 4 .1973.	gušter	rep gušte.
2	Rujeva stena	7. 4 .1973.	gušter	
3	Petkovača	18. 4 .1973.	ptica/ševa/	plen svež
4	Petkovača	18. 4 .1973.	šumski miš	polusvaren
5	Petkovača	18. 4 .1973.	insekt	mali posk.
6	Petkovača	26. 4 .1973.	voluharica	
7	Rujeva stena	26. 4 ..1973.	šumski miš	polusvaren
8	njiva	1. 5 .1973.	voluharica	
9	lucerište	1. 5 .1973.	voluharica	
10	Petkovača	6. 6 .1973.	poskok	plen sred.
11	Petkovača	7. 8 .1973.	ptica pev.	
12	Duboka stena	1. 5 .1974.	šumski miš	
13	Dukova stena	1. 5 .1974.	šumski miš	
14	Breždje	1. 5 .1974.	šumski miš	
15	Petkovača	1. 5 .1974.	gušter	
16	Petkovača	1. 5 .1974.	zelembać	

Tabela 1. Rezultati ishrane šesnaest poskoka

Broj	dužina	obim	odnos	Broj	dužina	obim	odnos
1	59	8	7,3	2	51	7,5	6,8
3	61	8	7,6	4	53	7	7,5
5	31	4	7,7	6	61	7	8,7
7	32	4	8	8	62	8	7,7
9	63	8	7,8	10	55	8	6,8
11	60	8	7,5	12	46	7	6,5
13	24,5	4	6	14	58	9,5	6,1
15	66	10	6,6	16	62	8	7,7
17	44	7	6,2	18	40	5,5	7,4
19	31	4	7,7	20	56	7	8
21	45	5,5	8,1	22	29	4	7,2
23	52	7,5	7	24	55	6,5	8,4
25	55	6,5	8,4	26	55	6,5	8,4
27	52	6	8,6	28	56	7	8
29	53	7	7,5	30	50	6	8,3
31	38	4,5	8,4	32	37	4	9,2
33	56	8	7	34	60	8,5	7
35	56	7	8	36	58	7	8,2
37	54	7	7,7	38	53	6	8,6
39	40	6	6,6	40	34	4	8,5
41	42	5	8,4	42	22	2	11
43	64	7	9,1				

Tabela 2. Dimenzije primeraka poskoka (u cm.) ulovljenih u Ribničkoj klisuri i njihov odnos. Srednja dužina iznosi 49,5 cm. a obim 6,4 cm.

SKICA TERENA RIBNIČKE KLISURE



LEGENDA

- 1 Rujeva stena
- 2 Stenčica
- 3 Dukova st.
- 4 Petkovača
- 5 Jeremića st.
- 6 Čelinjača

Pečina

X MESTA NAJAZA POSEDKA

SADRŽAJ

- Lekić Dragan: Tulin ponor
Branković Aleksandar: Životni ciklus bumbara i njihova
zastupljenost na planini Tari
Popov Miroslava i Starović Mirjana: Karakteristike flore
Ribničke klisure
Ivanković Zoran: Neke karakteristike populacije poskoka
Ribničke klisure



