

Miha Krofel, univ. dipl. biol.

UDK: 639.113(497.5)

Magda Sindičić, dr. vet. med.

UDK: 591.5(497.5)

mag. Aleksandra Majić Skrbnišek, dr. vet. med.

Izvorni znanstveni rad

Tomaž Skrbnišek, dr. vet. med.

dr. Hubert Potočnik

dr. Ivan Kos

Odjel za biologiju Biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Ljubljani

NOVA SAZNANJA O RISU – NAJUGROŽENIJEM STANOVNIKU DINARSKE ŠUME

Drastičan pad populacije risa u posljednjih 10-15 godina u Sloveniji i u Hrvatskoj te pomanjkanje podataka o načinu života ove najveće europske mačke potakao nas je da na Odjelu za biologiju Biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Ljubljani, u suradnji s ekipom dr. Djura Hubera s Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i drugim hrvatskim i slovenskim partnerima, 2006. godine započnemo s projektom "DinaRis" i s aktivnim telemetrijskim praćenjem pojedinih riseva.

Ključne riječi: ris, telemetrijsko praćenje, istraživanje, zaštita

Projekt DinaRis, koji je u okviru programa INTERREG IIIA sufinancirala Europska Unija, bio je namijenjen prvenstveno prikupljanju novih podataka, osvješćivanju javnosti o značaju i ugroženosti risa u Sloveniji i Hrvatskoj te jačanju hrvatsko-slovenske suradnje pri upravljanju zajedničkom dinarskom populacijom riseva. U nastavku ćemo predstaviti neke od dobivenih rezultata.

Sama istraživanja vršena su na više različitih razina. Kako je odnos ljudi posebice važan za njegovo preživljavanje, razmatrali smo stav javnosti i lovaca prema risu. Kako bismo poboljšali postojeći *monitoring*, testirali smo nove metode praćenja populacije riseva te se trudili poboljšati uključivanje članova lovačkih društava u cjelovitiji *monitoring* risa. Također su vršena i istraživanja srneće i jelenske divljači, koja, kao plijen, imaju važnu ulogu u preživljavanju riseva. Ovim prilogom, prije svega, želimo predstaviti istraživanja o ekologiji

i ponašanju pojedinih riseva koje smo pratili pomoću telemetrijskih ogrlica i zajedno prikupili na više od 2000 lokacija. Rezultati ovih istraživanja pružili su nam brojne nove podatke o risevima u Sloveniji i Hrvatskoj.

Više informacija o samom projektu dostupno je na web stranici www.dinaris.org

Risica Dina

Risica Dina rođena je u proljeće 2005. godine, najvjerojatnije negdje u šumama Sneznika. U zadnjim danima 2006. godine, pomoću stručnih djelatnika Lovišta s posebnom namjenom *Jelen*, uhvatili smo je u prohodnu stupicu u blizini Mašuna na slovenskoj strani (slika 1). Tada godinu i pol staru ženku, težine 15 kg, privremeno smo uspavali i opremili najnovijim modelom ultralagane telemetrične ogrlice švedskog proizvođača "Televilt". Tako je Dina postala prvi ris na svijetu s takvom GPS-GSM ogrlicom. U slijedećih osam mjeseci GPS prijemnik u ogrlici svakih se nekoliko sati povezao sa satelitom

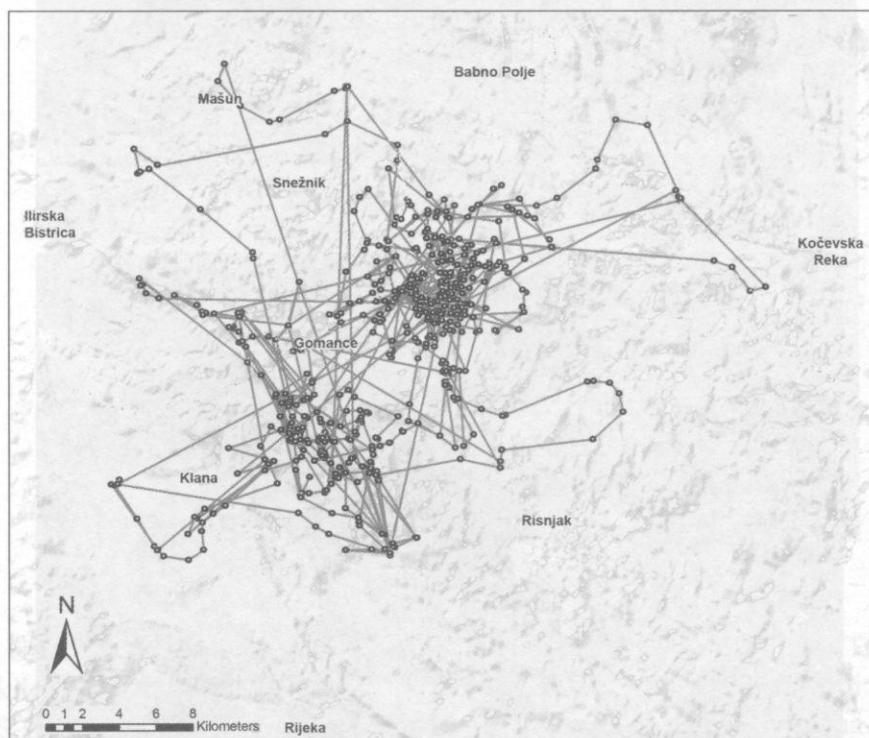


sl. 1: U prosincu 2006. istraživači Odjela za biologiju i stručni djelatnici LPN Jelen opremaju mladu risicu ogrlicom. (foto: Miha Krofel)

i izračunao točnu lokaciju gdje se risica nalazi u tom trenu. Izračunate je koordinate ogrlica, u obliku SMS poruke, zatim svakodnevno slala putem GSM mreže. To nam je omogućilo da, takoreći, uživo pratimo njezino kretanje. Ova nova tehnologija predstavlja velik napredak u usporedbi s klasičnom VHF telemetrijom, jer uštedi podosta vremena (a samim time i novca), istovremeno nudeći također i puno kvalitetnije podatke i realniju procjenu stvarne veličine životnog prostora risa, u odnosu na ranije mogućnosti VHF ogrlica.

Praćenje Dininog kretanja bilo je zaista zanimljivo. S obzirom na to da je bila još mlada, vjerojatno je u početku tek tražila svoj teritorij te se zatim tijekom godine ustalila. U početku se zadržavala u šumama sjeverno od Sneznika u Sloveniji, ali je već nakon nekoliko tjedana prešla

granicu s Hrvatskom i zorno pokazala da risevi ne mare previše za državne granice. Neko je vrijeme boravila u sjevernom dijelu Gorskoga kotara, u okolici Prezida, a zatim ponovno prešla granicu sa Slovenijom; mada ovaj put na drugoj strani – prešla je Čabranku te se popela na Gotenišku goru na području Kočevja. Ipak, niti ovdje nije ostala dugo. Uskoro se vratila u Hrvatsku te na jugu došla sve do prigradskih naselja Opatije i okolice Gerova. Veći je dio ljeta preživjela u Gorskom kotaru, neko vrijeme također i u okolici Klane, dok je, u međuvremenu, svako malo zalazila u Sloveniju do Leskove doline na sjeveru i Volovje rebri nad Ilirskom Bistricom na zapadu. Do početka rujna, kada se ispraznila baterija u ogrlici, većinu se vremena kretala na području veličine 52 600 hektara (95 % minimalni konveksni poligon). Za riseve je već od ranije poznato da njihov životni prostor mjeri više desetaka tisuća hektara (u Skandinaviji također i po više stotina tisuća). Svakako, bez uporabe takve ogrlice čovjek bi teško mogao zamisliti da jedan te isti ris koji se pojavljuje oko Snežnika u Sloveniji, istovremeno živi još i nad Kupom, sve do Osilnice te u velikom dijelu Gorskoga kotara, gotovo do Kvarnerskog zaljeva (slika 2).



sl. 2: Da je područje koje pokriva pojedini ris zaista ogromno, također je pokazala i risica Dina. Više se puta zadržavala i u okolici Klane, a među ostalim otišla sve do Kočevja u Sloveniji.

U mjesecu lipnju smo primjetili da se Dinino kretanje promijenilo. Više nije činila pomake od po 10 kilometara na noć, već se zadržavala na manjem području tik uz slovensko-hrvatsku granicu, zapadno od slovenskog Snežnika. Obilazak terena potvrdio je našu pretpostavku – okotila je mladunce. Ispod skrivene udubine u stijeni, na kamenoj smo polici našli dva mladunca (slika 3 i 4). Isprva se svakog dana vraćala k njima, dok su je u kolovozu već počeli slijediti. Kako je Dinina ogrlica u početku prestala funkcionirati, nismo mogli utvrditi jesu li oba mladunca preživjela zimu. Podatci stranih istraživača



sl.3 i 4: U kasno proljeće risica je uz slovensko-hrvatsku granicu okotila dva mladunca. (obje fotografije: Miha Krofel)

pokazuju da više od polovice mladunaca riseva ne dočeka prvu godinu života. Ipak, fotografije koje je snimio Vedran Slijepčević, suradnik iz hrvatske ekipe, pokazale su nam da su oba mladunca, barem još u listopadu, bila živa.

Risica Snežka

Početkom veljače 2008. godine, u zamku u blizini Mašuna, uhvatila se odrasla risica (slika 5). Kako je njezin uzorak šara na tijelu poprilično sličio risici Dini koju smo pratili godinu dana ranije, najprije smo pretpostavljali da se možda radi o istoj životinji. Kasnija detaljnija analiza uzorka krzna pomoću fotografija je pokazala da se radi o drugoj ženki, a koja je možda u bližnjem srodstvu s Dinom. Takve rezultate dale su također i kasnije genetske analize obavljene na Odjelu za biologiju. Risica je dobila ime Snežka. Svoje je ime kasnije dobro opravdala, jer je većinu vremena boravila na području pod slovenskim Snežnikom.



sl. 5: Uspavana risica Snežka. (foto: Miha Krofel)

Uhvativši je u sandučnu zamku, pregledali smo je i izmjerili. Težila je 18 kilograma, a njezinu smo starost procijenili na 4 godine. Opremili smo je GPS-GSM-VHF ogrlicom jednakog tipa kakvu je već imala risica Dina. Risicu Snežku smo, doduše, poznavali već prije hvatanja, jer smo je u dinarskim šumama više puta slijedili u snijegu. Tako smo, među ostalim, znali da je 2007. godine okotila najmanje dva mladunca. Naravno da smo, nakon što je bila

jednom opremljena ogrlicom, o njoj doznali još i puno više.

Utvrdili smo da je od njezinog prošlog legla do samostalnosti preživio samo jedan od mladunaca. Nakon približno osam mjeseci praćenja imali smo također i poprilično dobru predodžbu o njezinom životnom prostoru. Do početka listopada 2008. godine, kada je ogrlica prestala funkcionirati, prikupili smo 726 lokacija. Kretala se područjem veličine 12 200 hektara, a što je manje od toga što smo primjetili kod drugih riseva. Većinu je vremena boravila na Snežničkoj planoti na području između hrvatske granice, Ilirske Bistrice, Juršča, Mašuna i Leskove doline. Ako te podatke usporedimo s kretanjem risice Dine, koju smo pratili godinu dana ranije, možemo zaključiti da se radi o dvije "susjede" koje su se većinu vremena zadržavale svaka na svom području te samo rijetko zalazile na susjedni teritorij.

Krajem veljače, pri praćenju Snežke na jugozapadnom dijelu Snežničke planote, u njezinoj smo neposrednoj blizini zabilježili intenzivno glasanje mužjaka s kojim je dijelila teritorij. To je bilo za vrijeme vrhunca parenja riseva i 70 dana kasnije, koliko vremena traje skotnost, u okolini Sviščaka pronašli smo dva mladunca. Ovaj smo put izbor imena prepustili djeci iz vrtića, kako bi i ona bolje upoznala risa. Dobili su ime Čopko i Tačka. Mladunce je Snežka slijedeća dva mjeseca više puta prenosila u nova gnijezda, dok su je u drugoj polovici srpnja već počeli slijediti. Zbog otkazivanja ogrlice nismo mogli utvrditi šo se s njima događalo od jeseni nadalje te je li kojemu od njih uspjelo preživjeti do osamostaljenja slijedeće godine.

Ris Puh

Iste (2008.) godine smo uspjeli uhvatiti još jednog risa. U ožujku se u zamku u Leskovoju dolini, isto tako u LPN *Jelen*, uhvatio mladi mužjak težak 11,5 kilograma. Kasnija genetska analiza je pokazala da se radi o Puhiju – jednom od dvojice mladunaca risice Dine, koje je 2007. godine okotila uz hrvatsko-slovensku granicu. To nam je pružilo priliku da pratimo njegovo kretanje u vremenu kada je još tražio svoj teritorij. Sa zanimanjem smo promatrali na kojem će se području ustaliti. Uskoro nakon hvatanja udaljio se od životnog prostora svoje majke Dine i krenuo prema sjeverozapadu. Neko vrijeme se zadržavao na Javornicima da bi zatim otišao još dalje prema sjeveru, sve do Cerkniskog polja u središnjoj Sloveniji. Kada je došao u blizinu naseljenog područja okrenuo se i vratio prema jugu. To vjerojatno upućuje na poteškoće zbog fragmentacije životnog prostora, a koje trpe vrste poput risa, koje za svoj život trebaju vrlo veliko područje.

Puhi se zatim, u mjesecu svibnju, vratio pod Snežnik i nedugo zatim, u

skoro ravnoj liniji, nastavio svoj put preko granice u Hrvatsku, u Gorski kotar. Došao je sve do nacionalnog parka Risnjak, gdje je u lipnju uginuo. Uzrok smrti nije bilo moguće puzdano utvrditi. Kasnija usporedba kretanja teritorijalnog mužjaka Dinka, kojeg su pratili na hrvatskoj strani, isključila je mogućnost da je Puhi ubijen u borbi za teritorij. Tako kao najvjerojatniji uzrok smrti ostaje ozljeda u lovu (u blizini mrtvog risa pronašli smo i njegov zadnji plijen), ali također ne možemo isključiti i neke druge zdravstvene probleme.

Stupanj ulova papkara od strane risa

Pored utvrđivanja životnog prostora riseva uporabom telemetrije, naravno da smo željeli odgovoriti i na još mnoga druga pitanja. Jedna od glavnih stvari koje su nas zanimala je utjecaj risa na populaciju njegovog plijena. Detaljno praćenje kretanja Dine i drugih riseva omogućilo nam je da vrlo pouzdano određujemo kada je ris uhvatio svoj plijen. U kombinaciji s posjećivanjem lokacija na terenu to nam je omogućilo da utvrdimo koliko vremena protječe između ulova jednog i ulova slijedećeg većeg plijena. Na taj način možemo procijeniti koliko životinja pojedini ris prosječno uhvati u godini dana. Analiza koju smo izradili je pokazala da je Dina uhvatila prosječno jednog papkara na 6,8 dana, a što odgovara brojcima od oko 54 papkara na godinu. Ova vrijednost sama po sebi, naravno, ne kazuje ništa, jer za procjenu utjecaja na divljač trebamo podatak o stupnju ulova po jedinici površine. Kako smo za Dinu imali također i podatak o površini na kojoj je lovila, mogli smo utvrditi da je stupanj ulova iznosio prosječno 0,1 papkara / 100 hektara godišnje. Kao što je karakteristično za riseve, među ulovljenim papkarima prevladavala je srneća divljač, ali smo također pronašli i jedan komad jelena te jednu divokožu. Analiza izmeta je, doduše, pokazala da su važan plijen riseva kod nas također i glodavci, prije svega puhovi, koji kod mladih životinja mogu predstavljati i do 50 % čitave prehrane.

Nažalost, u Sloveniji i u Hrvatskoj nemamo točnih podataka o gustoći papkara pomoću kojih bismo mogli precizno odrediti kakav je pritisak riseva na pojedinu vrstu plijena. Ako usporedimo stupanj ulova plijena riseva s odstrelom, kod Dine je ulov plijena predstavljalo približno 6 % od odstrela srneće divljači. Prema grubim procjenama, jedan ris godišnje ulovi 1,6 % populacije srneće divljači i manje od 1 postotka jelenske divljači i divokoza (napomena: na drugim područjima moguć je naravno i drugačiji odnos između vrsta plijena). Analizirali smo i spolnu i starosnu strukturu životinja ulovljenih kao plijen. Odnos između srna i srndaća iznosio je 0,45 : 0,55, dok je odnos obzirom na starost bilo 38 % mladunaca i 62 % odraslih životinja. Kod

Pored rezultata predstavljenih u ovom prilogu, u okviru projekta *DinaRis* vršilo se još dosta drugih istraživanja (npr. ispitivanje stavova javnosti i lovaca prema risu, analiza habitata, *monitoring* pomoću mirisnih kolčića, genetska istraživanja itd.). Sva završna izvješća tih istaživanja dostupna su na web stranici www.dinaris.org, pod rubrikom "Publikacije".

Predstavljena su istraživanja plod dobre suradnje s istraživačima iz Hrvatske i Slovenije te s brojnim profesionalnim lovcima i članovima lovačkih društava, kojima na tom mjestu iskreno zahvaljujemo. Posebnu zahvalu namjenjujemo g. Antonu Marinčiću i profesionalnim lovcima iz lovišta s posebnom namjenom Jelen-Snežnik te profesionalnom lovcu državnog lovišta Smrekova Draga-Gumance, g. Damiru Prokopoviću. Bez njihove suradnje takva bi istraživanja bila vrlo teško izvediva. Uvjereni smo da će i njihova nastojanja, barem djelomično, potpomoći očuvanju ove naše najugroženije vrste sisavaca.

je bilo i naše, pokazuju da je utjecaj risa poprilično mali te da je prisutnost risa čak i dobrodošla za prirodu, jer održava populacije plijena zdravima i uravnoteženima s okolinom.

Parenje u srodstvu je posljedica toga da cjelokupna dinarska populacija riseva izvire iz samo 6 primjeraka, koje su naselili 1973. godine. Ako risa želimo sačuvati i za našu djecu, u budućnosti će vjerojatno biti nužno da u Sloveniju i u Hrvatsku doselimo još nekoliko novih životinja iz inozemstva te tako popravimo genetsku raznolikost naših riseva.

Summary

NEW FINDINGS ABOUT THE LYNX – THE MOST ENDANGERED INHABITANT OF THE DINARIC FORESTS

With the agreement and cooperation between the Veterinary Faculty of the University of Zagreb and the Faculty of Biotechnology, University of Ljubljana the project "Dinars" began the telemetry research into tracking many lynx individuals over the wide border region between Croatia and Slovenia.

This paper presents the results of years of research and recommendations in the conservation of the lynx, which is the most endangered predator in this area.

Keywords: lynx, research, protection.

ZBORNIK
DRUŠTVA ZA POVIJESNICU KLANA
Prilozi za povijest, kulturu i gospodarstvo

Svezak 8.

Za izdavača:
Anton Starčić Šopeć
Mario Taučer

Uredički odbor:
akademik Petar Strčić
Ivan Šnajdar

Glavni urednik:
Ivan Šnajdar

Lektor:
Nensi Čargonja Košuta
Ivana Marinčić

Prijevodni sažetaka:
Martin Mayhew

Ilustracije:
Josip Barak

Fotografije:
Boris Sušanj
dio autora
arhiv Društva

Grafička priprema:
Martin Mayhew

Naklada:
500 primjeraka

Naslovna stranica
Novčić cara Maksencija

Zadnja stranica:
Tvrđavska puška kukača

KLANA, 2011.

ISSN: 1330 - 7621