



Republika
Hrvatska
Ministarstvo
kulture
Republic
of Croatia
Ministry
of Culture



PLAN UPRAVLJANJA VUKOM U REPUBLICI HRVATSKOJ

Prema razumijevanju i rješavanju ključnih pitanja u upravljanju populacijom vukova u Republici Hrvatskoj

Za razdoblje od 2010. do 2015.



Zagreb, srpanj 2010.

Uredila:

Ana Štrbenac

Objedinila:

Sonja Desnica

Autori tekstova* :

Ana Štrbenac

Josip Kusak

Đuro Huber

Jasna Jeremić

Patricija Oković

Aleksandra Majić-Skrbinšek

Ivna Vukšić

Luka Katušić

Sonja Desnica

Tomislav Gomerčić

Antonija Biščan

Davor Zec

Marijan Grubešić

* Napomena: nelektorirano

Plan upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj rezultat je zajedničkoga rada stručnjaka i predstavnika sljedećih ustanova/organizacija/skupina:

AWAP
Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani
Dalmacijalov d.o.o.
Državni zavod za zaštitu prirode
Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Sarajevo
Hrvatske šume
Hrvatski lovački savez
Hrvatski stočarski centar
JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Primorsko-goranske županije, Priroda
JU za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima Ličko
senjske županije
JU za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Sisačko-moslavačke županije
JU za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Splitsko-dalmatinske županije
Lovačka udruga «Dinara», Knin
LS Primorsko-goranske županije
LS grada Zagreba
Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, Uprava za lovstvo
Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode
Nacionalni park »Paklenica«
Nacionalni park »Plitvička jezera«
Nacionalni park »Risnjak«
Nacionalni park »Sjeverni Velebit«
O.EKO.O. "Južnjačko plavo nebo" Trebinje, Bosna i Hercegovina
Oikon d.o.o.
Park prirode «Biokovo»
Park prirode «Velebit»
Povjerenstvo za praćenje populacija velikih zvijeri u Republici Hrvatskoj
ŠGD Hercegbosanske šume d.o.o.
Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Udruga uzgajivača ovaca i koza općine Unešić "Mrka"
Udruženje za zaštitu vukova Hrvatske
Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Zavod za gozdove Slovenije

Zahvaljujemo svim sudionicima radionica za izradu Plana upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2010. do 2015.

Andačić, Natalija
Barać, Zdravko
Bata, Ingeborg
Bekavac, Radoslav
Bišćan, Antonija
Bosiljevac, Damir
Bračulj, Zoran
Bralić, Joso
Budor, Ivica
Buković Šošić, Branka
Bušljeta, Dujo
Desnica, Sonja
Devčić, Tihomir
Dumbović, Vlatka
Dželalija, Branko
Frković, Alojzije
Gabelica, Ivan
Gašparac, Miljenko
Grubešić, Marijan
Gulan, Srećko
Gužvica, Goran
Huber, Đuro
Jakšić, Zrinko
Jeremić, Jasna
Katušić, Luka
Kos, Ivan
Kostelac, Jerko
Krupec, Ivan
Kusak, Josip
Majnarić, Dario
Marasović, Zlatko
Marinčić, Anton
Mazija, Mirna

Mehićanin, Ljuban
Mekinić, Stjepan
Oković, Patricija
Olujčić, Stjepan
Pavoković, Gordana
Pešković, Bajram
Piasevoli, Gvido
Pokrajčić, Domagoj
Potočnik, Hubert
Rapaić, Živko
Šandor, Horvat
Sindičić, Magda
Skorin, Teuta
Skroza, Nikica
Slijepčević, Vedran
Soldo, Vlado
Šabić, Boris
Šarić, Dragan
Špoljarić, Ivanka
Štahan, Željko
Štefan, Andrea
Štrbenac, Ana
Šupe, Ivica
Švob, Dejan
Toholj, Dušan
Tolić, Ivan
Tomaić, Josip
Trošić, Marko
Urli, Lucija
Vojić, Marko
Vukšić, Ivna
Zec, Davor

SADRŽAJ

PREDGOVOR	8
SAŽETAK.....	9
NAČIN IZRADE PLANA UPRAVLJANJA	12
VIZIJA	13
OSNOVA ZA IZRADU PLANA UPRAVLJANJA.....	14
1. STANJE U HRVATSKOJ	14
1.1. Rasprostranjenost	14
1.2. Dinamika, brojnost i trend populacije	16
Pregled procijenjene brojnosti i trenda populacije od 2005. do 2008. godine.....	16
Dinamika, brojnost i trend populacije vuka od 1992. do 2008. godine	21
1.3. Kretanje vukova i struktura čopora	24
1.4. Genetička struktura populacije.....	29
1.5. Stanište	30
Pokrivenost šumom	30
Nadmorske visine	31
Divlji parnoprstaši	32
Brojnost i vrste stoke.....	35
Pašnjaci.....	36
Obradene poljoprivredne površine	37
Prometnice.....	38
Stanovništvo	40
Projekcije područja moguće rasprostranjenosti vuka.....	40
1.6. Ugroženost vukova.....	42
Razlozi ugroženosti	42
Stradavanje na prometnicama	43
Zahvati u populaciju vuka.....	44
Nezakoniti odstrjel	44
Trovanje vukova.....	45
Uzimanje vuka iz prirode i držanje u zatočeništvu	45
Uzroci i dinamika smrtnosti u razdoblju od 1945. do 2008. godine	46
2. KLJUČNA PITANJA KOJA UTJEČU NA OČUVANJE VUKA	55
2.1. Gospodarski aspekt	55
Utjecaj čovjeka na prirodni plijen i stanište	55
Utjecaj vuka na domaće životinje	57
Analiza zahtjeva za nadoknadu šteta od zaštićenih vrsta životinja	57
Utjecaj vuka na pse	63
Psi litalice i križanci	64
Mjere zaštite stoke od vukova.....	64
Dodjela tornjaka	64

Dodjela električnih ograda	67
Utjecaj vuka na prirodni plijen.....	67
Utjecaj krupnih predatora (vuk i ris) na lovno gospodarstvo u Republici Hrvatskoj	67
Utjecaj vuka i risa na lovno gospodarstvo u lovištima kojima gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma podružnica Delnice	69
Ekonomska korist od vuka	70
2.2. Društveni aspekt.....	72
Svijest javnosti o vukovima	72
Stajališta o vukovima	73
Komunikacija i suradnja između interesnih skupina.....	76
2.3. Ostala pitanja.....	77
Poželjni i mogući kapacitet	77
3. ZAŠTITA VUKA	81
3.1. Zakonodavni okvir	81
Međunarodni sporazumi i propisi EU	81
Strateški dokumenti i propisi iz područja zaštite prirode	83
1. Strateški dokumenti.....	83
2. Propisi.....	84
Ostali propisi	86
Provedba zakona	88
Nadoknada šteta od vuka.....	89
3.2. Zaštita područja na području rasprostranjenosti vuka.....	91
Zaštićena područja.....	91
Ekološka mreža	92
3.3. Institucionalni okvir	94
Tijela državne uprave	94
Stručne ustanove	94
Znanstvene ustanove	95
Ostale institucije uključene u provođenje Plana upravljanja vukom	95
3.4. Financijski okvir.....	96
4. STANJE POPULACIJE I STATUS ZAŠTITE VUKA U SUSJEDNIM ZEMLJAMA	98
4.1. Bosna i Hercegovina	98
4.2. Slovenija.....	99
OCJENA PROVEDBE PLANA UPRAVLJANJA VUKOM IZ 2005. GODINE	101
OPERATIVNI PLAN UPRAVLJANJA VUKOM U REPUBLICI HRVATSKOJ.....	109
I. CILJ PLANA	109
II. AKTIVNOSTI.....	109
1. Istraživanje i praćenje.....	109
2. Očuvanje staništa.....	110
3. Lovstvo.....	111
4. Stočarstvo	112
5. Nezakonito ubijanje vukova.....	113
6. Zahvati u populaciju vuka	114
7. Uzimanje iz prirode, držanje u zatočeništvu i križanje	116
8. Edukacija i informiranje.....	117

9. Sudjelovanje javnosti u odlučivanju	118
10. Turizam	118
11. Suradnja sa susjedima	119
12. Provedba Plana	119
13. Financiranje Plana	120
NADZOR PROVEDBE I REVIZIJA PLANA UPRAVLJANJA VUKOM U REPUBLICI HRVATSKOJ.....	121
LITERATURA.....	122
DODATCI.....	128
<i>Dodatak 1. Popis osoba koje su pronašle i/ili dojavile o nalazu mrtvog vuka u Hrvatskoj u razdoblju od 1996. - 2008 godine.....</i>	<i>128</i>
<i>Dodatak 2. Detaljni akcijski plan.....</i>	<i>129</i>

Predgovor

Ana Štrbenac

Hrvatska je jedna od rijetkih europskih država u kojoj žive sve tri velike zvijeri – medvjed, vuk i ris. Takvo stanje samo potvrđuje bogatstvo i razmjernu očuvanost prirode u Hrvatskoj. Rezultat je to brojnih čimbenika i okolnosti, a u središtu svih njih je uvijek bio i bit će čovjek. Upravo je taj ljudski faktor odlučujući u očuvanju prirode uopće, pa tako i velikih zvijeri, odnosno vuka.

Već je poznato koliko je vuk kao životinja oduvijek bio povezan s čovjekom, bilo u pozitivnom ili negativnom smislu. Kriva vjerovanja, štete na domaćim životinjama, utjecaj na divljač i nedostatak komunikacije među onima koji su interesno vezani uz vuka, ključna su pitanja čije je rješavanje neophodno radi osiguranja dugoročnog opstanka vuka. Naime, zakonska zaštita vuka iz 1995. godine nije sama po sebi osigurala sigurniju budućnost vuka u praksi. Stoga je započela aktivna priprema Plana upravljanja vukom u Hrvatskoj 2003. godine, što je omogućeno zahvaljujući donaciji iz programa Europske komisije LIFE III – treće zemlje za projekt „Zaštita i upravljanje vukovima u Hrvatskoj“. Planovi upravljanja vukom i risom u Hrvatskoj prvi su dokumenti u povijesti zaštite prirode koji su rađeni na način da su u proces izrade neposredno i ravnopravno uključeni predstavnici svih interesnih skupina. Bio je to ujedno prvi put da je nadležno tijelo državne uprave dalo mandat izrade takvih Planova svima onima na koje vuk utječe. Podsjećamo, Plan upravljanja vukom je i usvojen odlukom ministra kulture od 07. prosinca 2004. Ovaj dokument je objedinio sve postojeće podatke o populaciji vuka, uključujući i sociološku komponentu, a u svojem je operativnom dijelu definirao niz aktivnosti koje treba poduzeti za očuvanje vuka u Hrvatskoj, uz što harmoničniji odnos s čovjekom. U tom smislu, Plan je uveo jednu novinu, a to je mogućnost ograničenog i selektivnog zakonitog zahvata u populaciju vuka, što je bio glavni predmet rasprave tijekom izrade Plana. To je najveći kompromis s kojim su se složili svi sudionici radionice, uz određene uvjete i s ciljem da se time smanji nezakoniti odstrjel vuka. Plan je zamišljen kao dinamičan dokument, koji će se po potrebi revidirati. Prva takva revizija bila je predviđena dvije godine nakon donošenja Plana. Stoga se s izradom Plana započelo 2007. godine, održavanjem zajedničke radionice i potom, prikupljanjem i objedinjavanjem podataka relevantnih za reviziju Plana. Kao i kod prvog Plana, pisanje, objedinjavanje i uređivanje ovog Plana preuzela je manja skupina autora. Pred vama se nalazi opširan i sveobuhvatni dokument, koji ukazuje na veliki trud i posao obavljen u razdoblju provedbe prvog Plana, ali i na svu složenost problematike vuka. I ovoga puta, su i sudionici radionice i autori svjesni da očuvanje vuka uvijek predstavlja izazov, no izradom Plana nastavljamo dalje ulagati napore da očuvamo ovu životinjsku vrstu na našem prostoru, ali i u europskom i globalnom kontekstu. Da je dosadašnji pristup bio ispravan, ukazuje i činjenica kako je cijeli proces izrade Plana upravljanja i način očuvanja vuka u Republici Hrvatskoj Europska komisija istaknula kao primjer dobre prakse zaštite prirode u Europi.

Sažetak

Ana Štrbenac

Plan upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj izrađen je uz sudjelovanje predstavnika svih interesnih skupina kroz zajedničke i moderirane radionice. Na temelju rezultata radionica te prikupljenih i objedinjenih podataka manja skupina autora izradila je Plan upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj. Prilikom analize postojećeg stanja korišteni su podaci zaključno s 2008. godinom, osim u poglavljima Rasprostranjenost, Zakonodavni okvir i Institucionalni okvir u koja su uvršteni i podaci iz 2009. godine.

Plan se odnosi na razdoblje od 2010. do 2015. godine, a sastoji se od **pet osnovnih cjelina: Vizija, Osnova za izradu Plana, Ocjena provedbe Plana upravljanja vukom, Operativni Plan upravljanja vukom s detaljnim akcijskim planom te Nadzor provedbe i revizija Plana upravljanja vukom u Hrvatskoj.**

Vizija upravljanja vukom u Hrvatskoj je jačati svijest o vuku i potporu javnosti vukovima te osigurati njihovo dugoročno očuvanje u Hrvatskoj.

U **Osnovi za stvaranje Plana** sadržan je pregled stanja vuka u Hrvatskoj s biološkog aspekta te pregled socioloških i ekonomskih pitanja, zakonodavnog i institucionalnog okvira zaštite prirode, mjera za zaštitu staništa vuka i po prvi puta, financijski okvir zaštite vuka za razdoblje 2005. - 2008. Posebno poglavlje posvećeno je suradnji sa susjednim državama, s obzirom na prekogranični karakter populacije vuka. Populacija vuka u Hrvatskoj je stabilna i redovito se prati, kao osnova za planiranje upravljanja. Vuk je stalno prisutan na 31,9% kopnenog dijela Hrvatske, a povremeno se pojavljuje na 12,9%. Čovjek je još uvijek glavna prijetnja opstanku vuka, posebice zbog krivolova, stradavanja na prometnicama zbog presijecanja migratornih pravaca, nedostatka prirodnog plijena i trovanja (Tvrtković i sur. 2006). Kada je riječ o ekonomskom utjecaju vuka, štete na domaćim životinjama su se posljednjih godina stabilizirale, a kroz programe donacija poboljšano je i čuvanje domaćih životinja. No, pitanje ekonomskog utjecaja i lovljivosti još nije u potpunosti riješeno. Intenzivne edukativne i informativne aktivnosti su pridonijele povećanju svijesti javnosti. Doneseni su podzakonski akti vezani uz zaštitu pojedinih vrsta, očuvanje prijelaza za divlje životinje i očuvanje staništa kroz uspostavu ekološke mreže područja značajnih za velike zvijeri. Izdvojeno je 6 područja značajnih za velike zvijeri koja obuhvaćaju 25% teritorija rasprostranjenosti vuka. U 2008. godini usvojena je nova Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NSAP), kojom je provedba Plana upravljanja vukom u Hrvatskoj zacrtana kao jedan od prioritarnih akcijskih planova. Dio zakona koji se sustavno i kontinuirano provodi je nadoknada šteta koju vuk i ostali strogo zaštićeni predatori nanese domaćim životinjama. Nezakoniti odstrjel vukova se u nedostatku informacija i dokaza ne sankcionira. Populacija vuka u susjednim državama je stabilna i u laganom porastu.

Ocjena provedbe Plana uključuje analizu provedbe aktivnosti predviđenih prvim Planom upravljanja. Ocjenjujući ukupnu provedbu Plana, potpuno je ili djelomično provedeno 80 % aktivnosti. U najvećoj mjeri su provedene aktivnosti u okviru tematskih cjelina sudjelovanja javnosti u odlučivanju te istraživanja i praćenja. I ostale cjeline su uglavnom provedene na zadovoljavajući način. No, najmanji pomaci su napravljeni u poglavlju stočarstva i to na rješavanju problema pasa lutilica i suzbijanju nezakonitog odlaganja klaoničkog otpada.

Na temelju svih podataka obuhvaćenih u prva dva dijela Plana, izrađen je i **Operativni Plan upravljanja vukom s detaljnim akcijskim planom**. Aktivnosti su podijeljene u **11 tematskih cjelina**, a posebna poglavlja su posvećena provedbi, financiranju i reviziji Plana. Riječ je o sljedećim cjelinama:

Istraživanje i praćenje obuhvaća aktivnosti čiji je cilj unaprjeđenje i proširenje nacionalnog sustava za praćenje (monitoring) populacije vuka u Hrvatskoj. Osim nastavka praćenja vukova na dosad istraživanim područjima (Gorski kotar, Lika i Dalmacija), predviđa se intenziviranje praćenja vukova na novim područjima (Banija i Kordun) te uključivanje što većeg broja suradnika u praćenje, ne samo u okviru akcije praćenja u snijegu već i cjelogodišnjim bilježenjem znakova prisutnosti. I dalje će se nastaviti aktivnosti obrade šteta i izrade godišnjih izvješća o stanju populacije, ali se predviđa i sustavno objedinjavanje podataka o vuku u faunističkoj tematskoj bazi podataka Cro-fauni.

Očuvanje staništa uključuje aktivnosti s ciljem očuvanja kakvoće i cjelovitosti staništa, kao što su izrada programa praćenja kakvoće staništa, definiranje protokola za praćenje utjecaja prometa, uključivanje stručnjaka za velike zvijeri u rad povjerenstva za procjenu utjecaja zahvata na okoliš, itd.

U poglavlju **Lovstvo** predviđene su aktivnosti za unaprjeđenje lovnog gospodarenja, smanjenje nezakonitog odstrjela divljači te uspostavljanje znanstvene procjene populacije plijena na području stalne prisutnosti vuka. Aktivnosti uključuju znanstveno utvrđivanje utjecaja vuka na divlje životinje, procjenu opravdanosti prehrane i prihrane na prirodnu ravnotežu, unaprjeđenje suradnje lovne inspekcije i inspekcije zaštite prirode na rješavanju problema nezakonitog odstrjela te znanstveno utvrđivanje brojnosti i praćenje parnoprstaša.

Aktivnosti zacrtane u poglavlju **Stočarstvo** imaju za cilj smanjiti izravne štete na domaćim životinjama, posebice u područjima gdje se vuk počeo redovitije pojavljivati, bolje evidentiranje stoke, poboljšanje administrativnih kapaciteta za nadoknadu šteta te nastavak i proširenje programa donacije pasa tornjaka i električnih ograda. Nadalje, i Planom se predviđa intenzivnije organiziranje stočara u udruge te rješavanje problema napuštenih pasa i nezakonitih odlagališta otpada.

Nezakonito ubijanje vukova, odnosno problem trovanja, ubijanja vatrenim oružjem, zamkama i na druge načine također je problematika koja nije bila dosad obrađivana u dovoljnoj mjeri, a utječe na vuka i ostale divlje životinje. Za početak su predložene aktivnosti vezane uz osvještavanje javnosti te uspostavu suradnje nadležnih institucija.

U Planu su detaljno razrađene aktivnosti vezane uz **zahvate u populaciju vuka**. Sukladno dogovoru sudionika radionice, novina u odnosu na prvi Plan je izmjena vremena za realizaciju zahvata od 01. siječnja do 28. veljače i 01. listopada do 31. prosinca. Ukupna prihvatljiva smrtnost se određuje sredinom rujna za sljedeću godinu, a u rujnu tekuće godine, za koju je prethodne godine određena prihvatljiva smrtnost, analizira se dotadašnja smrtnost i definiraju dodatni mogući zahvati.

Novo poglavlje odnosi se na **uzimanje iz prirode, držanje u zatočeništvu i križanje**. Predviđene aktivnosti uključuju informiranje i edukaciju javnosti.

S općim ciljem povećanja svijesti javnosti i znanja o vukovima predviđene su aktivnosti **edukacije i informiranja** među kojima izdvajamo redovito tiskanje tematskih publikacija,

održavanje predavanja, web stranice o vuku, ali i završetak uspostave edukativno – informativnog centra za velike zvjeri u Gorskom kotaru.

Sudjelovanje javnosti u odlučivanju nastavlja se kroz zajedničke rasprave, konzultacije, odlučivanje o važnim pitanjima i kvantitativno i kvalitativno praćenje stajališta javnosti.

Opći je cilj aktivnosti u poglavlju **Turizam**, omogućiti lokalnom stanovništvu da iskoristi potencijal koji donosi prisutnost vuka za stjecanje ekonomske dobiti. Stvaranje posjetiteljske infrastrukture i izrada „brenda“ velikih zvjeri najznačajnije su aktivnosti, pri čemu je bitna suradnja s turističkim sektorom.

Aktivna **suradnja sa susjednim državama** neophodna je za očuvanje Dinarsko-balkanske populacije vuka i ostalih velikih zvjeri. Predviđene su konkretne aktivnosti za unaprjeđenje suradnje sa Slovenijom, uključujući redovite sastanke na svim razinama i suradnju u monitoringu, upravljanju i izgradnji tematske poučne staze Snežnik – Snježnik. Veći napori vezani su uz uspostavu suradnje s Bosnom i Hercegovinom. Za početak, predloženo je organiziranje sastanka nadležnih institucija na kojem bi se trebale dogovoriti daljnje aktivnosti.

Za **provedbu Plana**, kao i dosad, odgovorno je ministarstvo nadležno za zaštitu prirode (Ministarstvo kulture), a u njegovu provedbu je neophodno uključiti ministarstva nadležna za lovstvo, stočarstvo, veterinarstvo i okoliš (Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva; Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja; Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva), Državni zavod za zaštitu prirode kao nacionalnu stručnu instituciju za zaštitu prirode, Veterinarski fakultet kao znanstvenu instituciju te ostale institucije, udruge i ukratko interesne skupine koje su svojim radom povezane s problematikom vuka. Sredstva potrebna za **financiranje Plana** trebaju se osigurati iz državnog proračuna, županijskih proračuna, međunarodnih fondova, Fonda za okoliš i energetske učinkovitost te ostalih mogućih izvora (sponzori, donacije i dr.).

Nadzor provedbe i revizija Plana uključuju procjenu učinkovitost provedbe Plana upravljanja kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri je potrebno prilagođavanje upravljanja u postupku revizije. Sljedeća redovna revizija Plana predviđa se za pet godina.

Način izrade Plana upravljanja

Aleksandra Majić-Skrbinšek

Ovaj Plan upravljanja rezultat je revizije plana iz 2005. godine (Štrbenac i sur., 2005.) i nastao je uz intenzivnu suradnju svih interesnih skupina. Plan upravljanja iz 2005. je predvidio postupak revizije u roku od dvije godine nakon donošenja, a nakon toga po potrebi. Mišljenja i prijedlozi predstavnika interesnih skupina za reviziju plana prikupljeni su na radionicama koje su se održale 25. travnja 2007. u Šibeniku te 12. i 13. veljače 2009. u Zagrebu. Na radionicama su sudionici ocijenili dotadašnje provođenje plana i predložili promjene. Na temelju dogovora s radionica manja je skupina autora objedinila i obradila podatke o postojećem stanju, koristeći podatke sa zaključno 2008. godinom osim za poglavlja Rasprostranjenost, Zakonodavni okvir i Institucionalni okvir u koja su uvršteni podaci za 2009., te unijela sve predložene promjene u konačni tekst Plana.

Vizija

Jačati svijest o vuku i potporu javnosti vukovima te osigurati njihovo dugoročno očuvanje u Hrvatskoj

Osnova za izradu Plana upravljanja

1. Stanje u Hrvatskoj

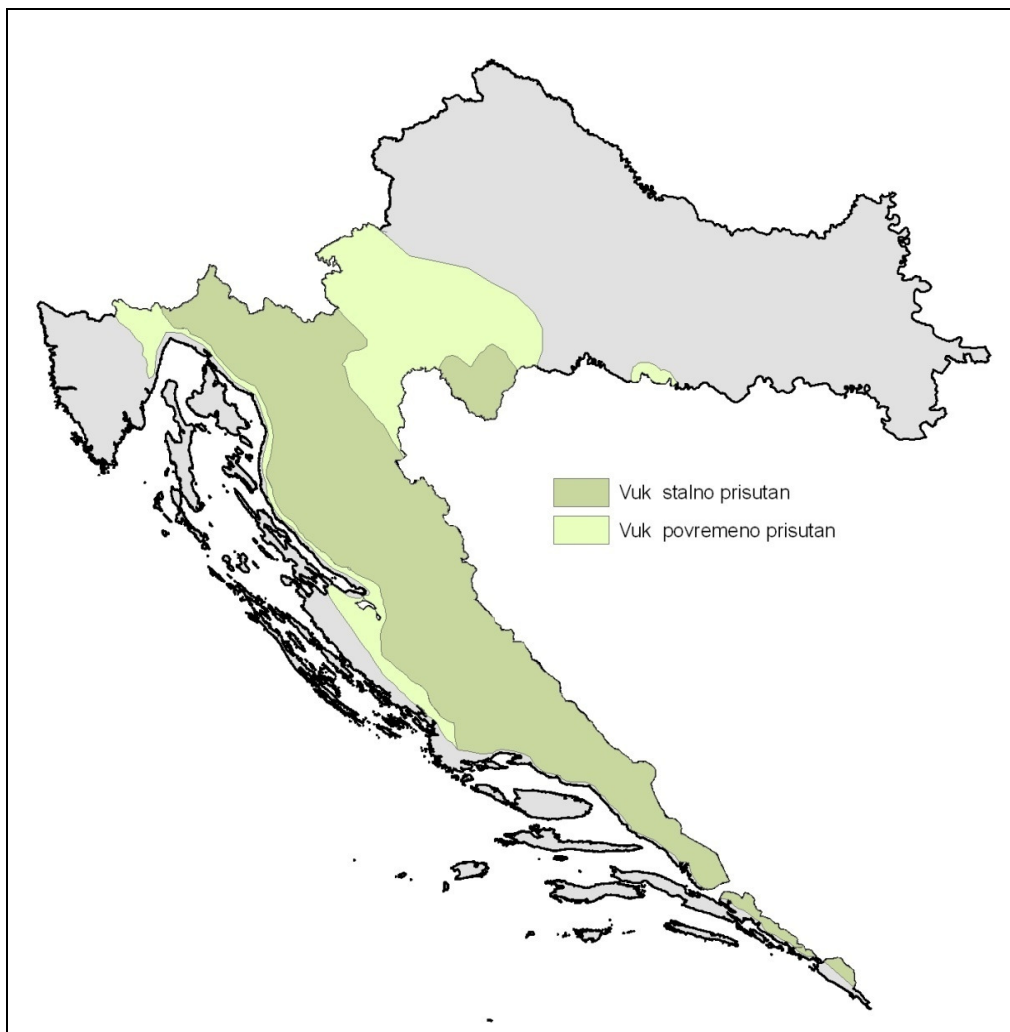
1.1. Rasprostranjenost

Josip Kusak, Đuro Huber

Lovna statistika pokazuje da su vukovi još prije stotinu godina nastanjivali cjelokupnu današnju površinu Republike Hrvatske jer je 1894. u svakoj tadašnjoj županiji ubijen najmanje po jedan vuk. Na prijelazu 19. u 20. stoljeće prema lovnoj statistici Austro-Ugarske monarhije (Schwenk, 1985.) na području Dalmacije godišnje je ubijano desetak vukova.

Poznato je da je još tijekom 60-ih godina 20. stoljeća vukova bilo na Baniji, u Posavini (Turopolje) i na Žumberku (Huber i sur., 1994.). Za Dalmaciju ne postoje pisani podaci za novija razdoblja, ali iz razgovora sa starijim ljudima Dalmatinske zagore (J. Kusak, usmeno priopćenje), proizlazi da vukova na tome području nije bilo jedino od početka 70-ih do početka 90-ih godina 20. stoljeća. To je u skladu sa širenjem populacije čaglja uz Jadransku obalu tijekom dvadesetog stoljeća (Kryštufek i Tvrtković, 1990.).

Početakom 1990-ih vukovi su obitavali samo u Gorskom kotaru i Lici, dok se vjerovalo da ih u Dalmaciji i nema (Frković i Huber, 1992.). Nakon početka 1990-ih brojnost u Hrvatskoj im je počela rasti i to najviše na račun širenja vukova na nova područja, ali i na račun povećanja gustoće na područjima gdje su bili uspješni opstati unatoč sustavnom istrebljivanju. Godine 2001. vukovi su nastanjivali Gorski kotar, Liku i Dalmaciju, te se povremeno pojavljivali u peripanonskom prostoru, na južnim padinama Velebita, blizu Ravnih kotara, kod Kaštela, pa sve do Biokova (Kusak, 2002.). U razdoblju između 2001. i 2008. vukovi su se ustalili u području Banije, gdje su se ranije samo povremeno pojavljivali (Desnica i Štrbenac 2005., 2006.; Desnica i sur., 2007.; Oković i Štrbenac, 2008.). Stoga je Banija proglašena područjem stalne prisutnosti vuka, kao i dio Karlovačke županije do Bosiljeva. Prema izvješćima o štetama s kraja 2008. godine, izgleda da se jedan čopor vukova nastanio na području Slivnice u općini Posedarje, no to još treba ispitati.



Slika 1. Rasprostranjenost populacije vuka u Hrvatskoj prema podacima do 2009. godine

Prema karti rasprostranjenosti vuka u 2009. godini, u Hrvatskoj je vuk prisutan na 17 187 km² (31.9%, kopna), a povremeno se pojavljuje na još 7 230 km² (13.5% površine kopna).

Promjene u veličini površina područja u odnosu na prethodno razdoblje (do 2001.) posljedica su dinamike u dinarskoj populaciji vukova, ali i boljeg poznavanja populacije vuka u Hrvatskoj. Dinamika dinarske populacije vukova ovisi o pristupima upravljanju vukovima u svakoj od država koje dijele tu populaciju.

Aktivnosti u razdoblju 2005. - 2009.

- Na osnovi novih spoznaja revidirane granice rasprostranjenosti vuka u Republici Hrvatskoj

1.2. Dinamika, brojnost i trend populacije

Pregled procijenjene brojnosti i trenda populacije od 2005. do 2008. godine

Patricija Oković, Sonja Desnica

U posljednje četiri godine za potrebe provedbe Plana upravljanja vukom izrađivana su **godišnja izvješća o stanju populacije vuka** koja su, osim pregleda svih relevantnih podataka o populaciji vuka prikupljenih u određenoj godini, također sadržavala i procjenu brojnosti populacije. Prilikom procjene korišteni su svi dostupni podaci o vuku (štete na domaćim životinjama, telemetrijska istraživanja, tragovi na snijegu i dr.), uz iskaze ovlaštenih vještaka Ministarstva kulture za procjenu šteta od zaštićenih vrsta životinja, znanstvenih suradnika, nadzornika u zaštićenim područjima, članova interventnog tima za vuka i risa te lokalnih lovnik koji su u karte šireg područja na kojem obavljaju svoju djelatnost ucrtavali svoje viđenje lokacija vučjih čopora i pretpostavljeni broj jedinki u pojedinom čoporu, te navodili općeniti trend populacije vuka na tom području (u padu, bez promjene ili u porastu). Njihovi iskazi zatim su usklađivani s telemetrijski određenim veličinama teritorija vučjih čopora i brojem jedinki koje mogu obitavati na nekoj površini. Za područje sjeverozapadnog dijela Gorskog kotara, kao i za područje Velebita (od 2007. godine pa na dalje) brojevi jedinki i lokacije čopora preuzeti su iz rezultata telemetrijskih istraživanja koja se tamo provode. Procjene izrađene u 2007. i 2008. godini u velikoj su se mjeri oslanjale na rezultate akcija praćenja populacija velikih zvijeri prema tragovima u snijegu provedenih tijekom zima 2006./07. i 2007./08. godine, u kojima su sudjelovali predstavnici brojnih lovačkih udruga i ovlaštenici prava lova, predstavnici Hrvatskih šuma te nadzornici u zaštićenim područjima. Tijekom tih akcija tragači su u nekoliko navrata, u jutro nakon dana (ili noći) kada je pao snijeg obilazili staništa (lovišta i zaštićena područja) u kojima žive velike zvijeri i bilježili podatke o svakom pronađenom tragu vuka. Na karte su ucrtavali sve nađene i praćene tragove, a u posebne formulare bilježili podatke o vremenu i mjestu nalaza traga, vrsti životinje, duljini i smjeru praćenog traga, te broju životinja u tragu (trag bi pratili toliko dugo dok ne bi utvrdili broj životinja koji ga je ostavio). Nakon završetka terenskog dijela akcija, svi podaci objedinjavani su i računalski obrađivani u Državnom zavodu za zaštitu prirode, te je procjenjivana brojnost populacije vuka na istraživanim područjima. Iz svega navedenoga razvidno je da je procjena u velikoj mjeri rađena na temelju konkretnih podataka s terena i rezultata znanstvenih istraživanja.

2005. godina

Procjena brojnosti u 2005. godini rezultirala je rasponom od najmanje 160 do najviše 220 jedinki, tj. **prosječno njih 190, raspoređenih u 40-tak čopora** (Tablica 1). Među lokalnim procjeniteljima prevladavalo je mišljenje da se brojnost populacije vuka nije promijenila u odnosu na prijašnje godine, osim na području Šibensko-kninske županije gdje je zbog povećanog broja šteta na domaćim životinjama vještak smatrao da se brojnost populacije povećala, te Dubrovačko-neretvanske županije gdje se prema iskazu vještakinje brojnost naglo i drastično smanjila (Desnica i Štrbenac, 2005.).

Tablica 1. Procijenjeni broj vukova i vučjih čopora, te općeniti trend populacije u različitim županijama u 2005. godini (trend populacije: «-» u padu, «+» u porastu, «=» bez promjene, «?» nepoznat)

Županija	Min. broj čopora	Maks. broj čopora	Min. broj jedinki	Maks. broj jedinki	Prosječan broj jedinki	Trend po iskazu lokalnih procjenitelja
Karlovačka	1	1	3	5	4	?
Prim.-goranska	7	8	35	40	37.5	=
Ličko-senjska	7	8	22	38	30	=
Zadarska	4	4	15	16	15.5	=
Šibensko-kninska	5	6	26	34	30	+
Split.-dalmatinska	12	14	52	76	64	=
Dubr.-neretvanska	4	4	8	12	10	-
UKUPNO	40	45	161	221	191	

2006. godina

Procjena brojnosti populacije vuka u 2006. godini rezultirala je rasponom od najmanje 180 do najviše 240 jedinki, tj. **prosječno njih 210, raspoređenih u 40-50 čopora** (Tablica 2). Najuočljivija promjena u 2006. godini u odnosu na 2005. bila je pojava vuka na području Sisačko-moslavačke i Istarske županije (Desnica i Štrbenac, 2006.).

Tablica 2. Procijenjeni broj vukova i vučjih čopora, te općeniti trend populacije u različitim županijama u 2006. godini (trend populacije: «-» u padu, «+» u porastu, «=» bez promjene, «?» nepoznat)

Županija	Min. broj čopora	Maks. broj čopora	Min. broj jedinki	Maks. broj jedinki	Prosječan broj jedinki	Trend po iskazu lokalnih procjenitelja
Sis.-moslavačka	2	2	10	14	12	+
Karlovačka	3	6	13	18	15.5	+
Istarska	1	1	4	5	4.5	?
Prim.-goranska*	4	5	16	22	19	=
Ličko-senjska	6	7	28	40	34	=
Zadarska	5	7	21	27	24	+
Šibensko-kninska	7	8	31	42	36.5	+
Split.-dalmatinska	13	15	50	67	58.5	-
Dubr.-neretvanska	3	3	4	7	5.5	=
UKUPNO	44	54	177	242	209.5	

* Podaci nisu potpuni za istočni dio Gorskog kotara.

Mišljenja o trendu populacije razlikovala su se od županije do županije. Ovlašteni vještaci iz Primorsko-goranske, Ličko-senjske i Dubrovačko-neretvanske županije smatrali su da se brojnost populacije vuka u tim područjima u odnosu na prethodne godine nije promijenila. Opće mišljenje vještaka iz Šibensko-kninske i Zadarske županije temeljeno na povećanom broju šteta na domaćim životinjama bilo je da se brojnost populacije vuka povećala, dok su zbog smanjenja obima šteta u centralnom i sjevernom dijelu Splitsko-dalmatinske županije ovlašteni vještaci smatrali da je na tom području brojnost populacije vuka u opadanju. Povećan utjecaj vuka na divljač kojeg su uočili šumari i lovci iz Karlovačke županije, te pojava šteta na domaćim psima u općini Generalski Stol naveli su vještake iz spomenute županije na mišljenje da je populacija vuka u porastu. Pozitivan trend bio je primijećen i na području Sisačko-moslavačke županije koja se nalazi uz samu granicu rasprostranjenosti vuka i prijašnjih godina je na tom području prisutnost vuka bila samo povremena. Pojava vuka, a time i šteta, u Istarskoj županiji bila je

objašnjena širenjem vuka u nova staništa na području Republike Slovenije, točnije u Primorsku regiju, odakle (s planine Slavnik) povremeno zalaze na teritorij Republike Hrvatske.

2007. godina

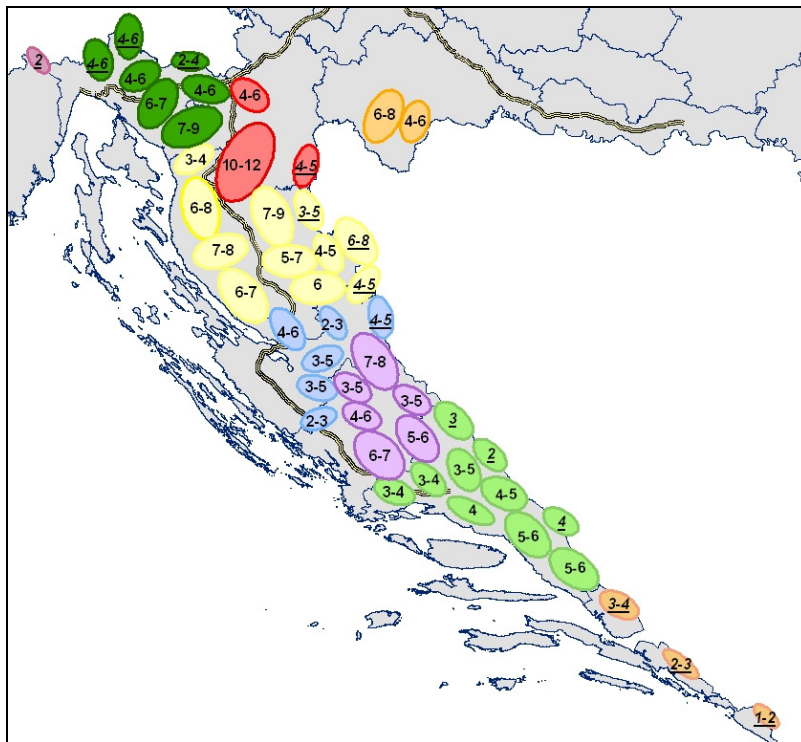
Procjena brojnosti napravljena u 2007. godini rezultirala je okvirnim rasponom od 180 do 230 jedinki, **prosječno njih 205 raspoređenih u 50-tak čopora** (Tablica 3, Slika 2). Iako je ukupna procijenjena brojnost populacije bila gotovo istovjetna onoj prethodne godine, došlo je do određenih promjena u procijenjenom broju jedinki po županijama. Ta razlika može se pripisati korištenju rezultata akcije praćenja populacije vuka po tragovima u snijegu prilikom izrade procjene za 2007. god. Naime, spomenuta Akcija obuhvatila je velik dio gorske Hrvatske i dala brojne dragocjene podatke o nekim, inače oskudno poznatim, područjima na kojima se ne provode znanstvena istraživanja, a štete na domaćim životinjama gotovo su zanemarive. S obzirom da se procjena brojnosti prijašnjih godina temeljila uglavnom na iskazima ovlaštenih vještaka za utvrđivanje i procjenu šteta na domaćim životinjama, brojnost populacije je bila podcijenjena. Velik procijenjeni broj jedinki na području Ličko-senjske županije (njih u prosjeku 57 raspoređenih u 11 čopora) zato ne treba smatrati povećanjem brojnosti populacije već naprosto boljim saznanjem temeljenim na vjerodostojnijim podacima (Desnica i sur., 2007.).

Prilikom izrade procjene u 2007. godini uvedena je još jedna značajna promjena. Naime, telemetrijska istraživanja, koja se već više od 10 godina provode na području Republike Hrvatske, pokazala su da vučji čopori koji se nalaze na granici Republike Hrvatske sa susjednim državama velik dio vremena, neki čak više i od 50%, provode na području susjednih zemalja. Zbog specifičnog oblika i dugačke granice sa susjednim državama jasno je da postoji znatan broj tih tzv. **graničnih čopora**, koji dio godine provode u Hrvatskoj, a dio van nje. Zbog svega navedenog prilikom izrade procjene brojnosti populacije vuka u 2007. godini, u obzir je uzeta samo polovica procijenjenog broja jedinki graničnih čopora.

Što se trenda populacije tiče, najznakovitija razlika od prethodne godine bila je navođenje pada brojnosti populacije vuka od strane gotovo svih vještaka koji djeluju na području dalmatinskih županija.

Tablica 3. Procijenjeni broj čopora, jedinki u čoporima i općeniti trend populacije u različitim županijama (trend populacije: «-» u padu, «+» u porastu, «=» bez promjene, «?» nepoznat); * broj graničnih čopora

Županija	Broj čopora (*)	Min. broj jedinki	Maks. broj jedinki	Prosječan broj jedinki	Trend
Sisačko-moslavačka	2 (0)	10	14	12	+
Karlovačka	3 (1)	16	20.5	18	+
Istarska	1 (1)	1	1	1	?
Primorsko-goranska	7 (3)	26	34	30	=
Ličko-senjska	11 (3)	50.5	63	57	=/+
Zadarska	6 (1)	16	24.5	20	=
Šibensko-kninska	6 (0)	28	37	32.5	-
Splitsko-dalmatinska	10 (4)	29	35.5	32	-
Dubrovačko-neretvanska	3 (3)	3	4.5	4	-
UKUPNO	49 (16)	181.5	232	206.5	



Slika 2. Procijenjeni vučji čopori s prikazom broja jedinki (broj jedinki u graničnim čoporima podvučen)

2008. godina

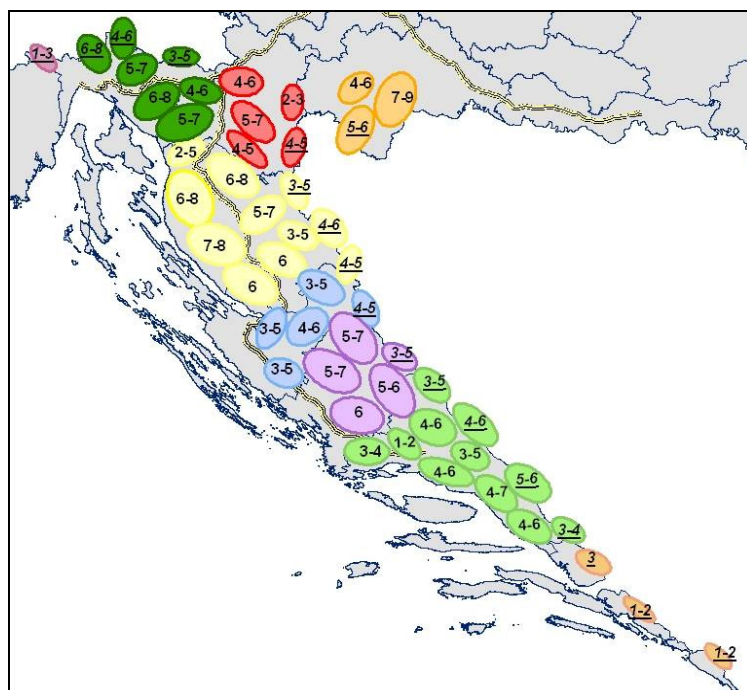
Analizom prikupljenih podataka u 2008. godini procijenjeno je da je populacija vuka u Hrvatskoj stabilna s brojnošću od najmanje 175 do najviše 244 jedinke. To **u prosjeku iznosi 209 jedinki koje su raspoređene u 50-ak čopora**. Najveći broj jedinki ponovo je procijenjen na području Ličko-senjske županije, u prosjeku njih 54 raspoređenih u 11 čopora. Jednak broj čopora, procijenjen je i u Splitsko-dalmatinskoj županiji, ali s nešto manjim prosječnim brojem jedinki koji iznosi 38.5 jedinki. Već prilikom procjene stanja populacije vuka u Hrvatskoj 2007. godine velika pažnja pridavala se graničnim čoporima koji dio godine provode u Hrvatskoj, a dio van nje. Stoga procjena brojnosti populacije vuka u 2008. godini također posebno tretira granične čopore koje Hrvatska dijeli sa Slovenijom i BiH (Oković i Štrbenac, 2008.).

Što se trenda populacije vuka tiče, generalno gledajući, lagan pozitivan trend naveli su ovlaštteni vještaci Ministarstva kulture s područja Karlovačke, Sisačko-moslavačke i Primorsko-goranske županije. Suprotno tome ovlaštteni vještaci iz dalmatinskih županija bili su mišljenja da je trend populacije nepromijenjen ili čak u padu budući da je na nekim područjima došlo do daljnjeg smanjenja šteta na domaćim životinjama.

Tablica 4. Procijenjeni broj čopora, jedinki u čoporima i općeniti trend populacije u različitim županijama (trend populacije: «-» u padu, «+» u porastu, «=» bez promjene, «?» nepoznat)

Županija	Broj čopora (*)	Min. broj jedinki	Maks. broj jedinki	Prosječan broj jedinki	Trend
Sisačko-moslavačka	3(1)	13.5	18	16	+
Karlovačka	5(1)	17	23.5	20.5	=/+
Istarska	1(1)	0.5	1.5	1	=
Primorsko-goranska	7(3)	26.5	37.5	32	=/+
Ličko-senjska	11(3)	46.5	61	54	=/-
Zadarska	5(1)	15	23.5	19.5	=
Šibensko-kninska	5(1)	22.5	28.5	25.5	=/-
Splitsko-dalmatinska	11 (4)	30.5	46.5	38.5	=/+
Dubrovačko-neretvanska	3 (3)	2.5	3.5	3	-
UKUPNO	51 (18)	174.5	243.5	209	

* broj graničnih čopora

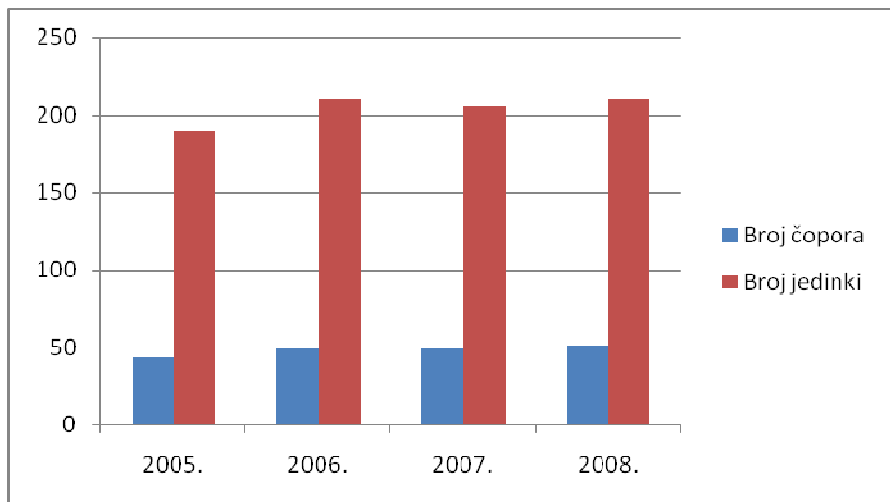


Slika 3. Procijenjeni vučji čopori s prikazom broja jedinki (broj jedinki u graničnim čoporima podvučen)

Usporedivši rezultate dobivene tijekom sve četiri godine uočava se da se, bez obzira na promjenjivost trenda, brojnost u centralnom dijelu rasprostranjenosti vuka nije značajno mijenjala. Ipak, neke rubne županije (Sisačko-moslavačka i Karlovačka), koje se 2005. godine uopće ne spominju u procjeni brojnosti i trenda populacije vuka, u razdoblju od 2006. do 2008. navode se kao područja na koja se vuk proširio, odnosno područja u kojima je trend populacije u porastu.

Tablica 5. Pregled procijenjenih brojnosti populacije vuka u Hrvatskoj po godinama

Godina	Broj čopora		Broj jedinki	
	Raspon	Prosjek	Raspon (zaokruženo)	Prosjek
2005.	40-45	42.5	160-220	190
2006.	44-54	49	180-240	210
2007.	49	49	180-230	206
2008.	51	51	175-245	209



Slika 4. Pregled procijenjenih brojnosti populacije vuka u Hrvatskoj po godinama

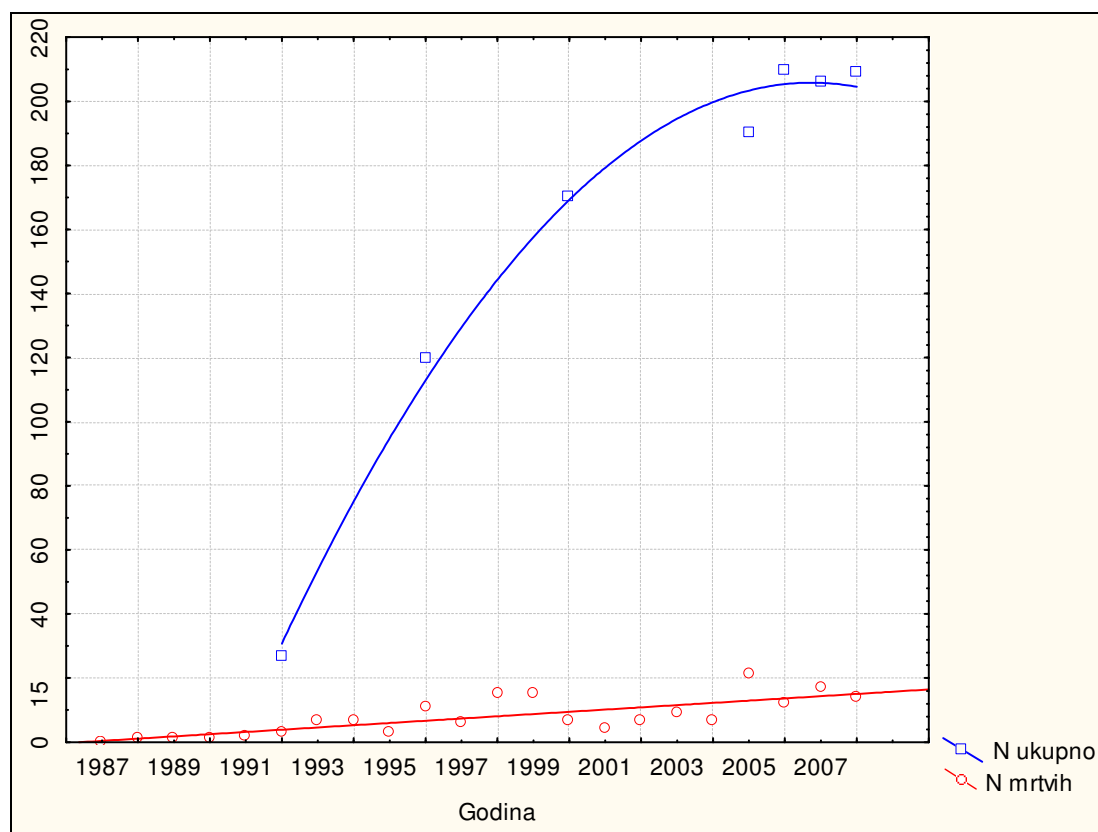
Dinamika, brojnost i trend populacije vuka od 1992. do 2008. godine

Josip Kusak, Duro Huber

U osnovi, dinamika svake, pa tako i vučje populacije, ovisi o četiri osnovna procesa: natalitetu, mortalitetu, imigracijama i emigracijama. Svaki od tih procesa uvjetovan je nizom činitelja koji u različitim kombinacijama intenziteta djeluju u različitim staništima gdje žive populacije vukova. I sami vukovi su vrlo prilagodljivi, pa svojim biološkim potencijalom mogu odgovoriti na vrlo različite kombinacije tih činitelja – zato su i sposobni nastanjivati svako stanište gdje ima parnoprstaša, od polarnog kruga, pa skoro do ekvatora, te živjeti u hladnim tundrama, močvarama ili polupustinjama (Mech, 1995.). Postoji puno istraživanja o činiteljima o kojima ovisi dinamika raznih populacija vukova u Sjevernoj Americi i u Europi, a u skorije vrijeme te su spoznaje objedinili Fuller i sur. (2003.).

Brojnost vukova na razini cijele Hrvatske određivana je osam puta i to 1992. (Frković i Huber, 1992.), 1994 (Huber, Frković, Štahan, 1994.) 1996. i 2000. (Kusak 2002.), te 2005. (Desnica i Štrbenac, 2005.), 2006. (Desnica i Štrbenac 2006.), 2007. (Desnica i sur., 2007.) i 2008. (Oković i Štrbenac, 2008.). Vidljivo je (Slika 5) da je početkom 1990-ih broj vukova bio oko procijenjen na 20; zatim je počeo rasti i 1996. iznosio već oko 120; uz daljnji porast, 2000. bio je oko 170, da bi do 2008. dosegao brojku od oko 210. Broj vukova se u 18 godina povećao 4.2 puta. U prvim je godinama porast broja bio veći (strmi dio krivulje), što je tipično za populacije koje naseljavaju nova područja ili se oporavljaju od intenzivnog ubijanja (Fuller i sur., 2003.). U razdoblju od

2005. do 2008. ustanovljeno je usporevanje pa i prestanak rasta populacije vuka u Hrvatskoj koja je po svemu sudeći dosegla svoj trenutno mogući kapacitet staništa, a koji je također određen u ovom planu.



Slika 5. Brojnost i trend populacije vuka u Hrvatskoj od 1992. do 2008., te prikaz ukupne poznate smrtnosti vukova u Hrvatskoj od 1987. do 2008.

Iz slike 5 i Tablice 6 vidljivo je da je najveći godišnji porast od 29.2% godišnje, zabilježen u razdoblju od 1994 do 1996, te da se godišnji porast smanjivao, pa čak bio i negativan u godini 2006-2007.

Tablica 6.: Procijenjena brojnost i promjena broja (%) vukova po razdobljima od 1992. do 2008. godine

Razdoblje	N godina	N na početku	N na kraju	Promjena godišnje (%)
1992-1994	2	27	50	23.0
1994-1996	2	50	120	29.2
1996-2000	4	120	170	7.4
2000-2005	5	170	190	2.1
2005-2006	1	190	210	9.5
2006-2007	1	210	206	-1.9
2007-2008	1	206	209	1.4

Ovi podaci o dinamici i trendu populacije vuka u Hrvatskoj omogućavaju provizornu procjenu o sposobnosti populacije da nadoknađuje gubitke. Pritom treba spomenuti da su sustavnija

znanstvena istraživanja započela 1998, a intenzitet istraživanja se povećao od 2002, stoga treba uzeti u obzir i različiti stupanj istraženosti tijekom godina. Može se pretpostaviti da je obrtaj populacije među vukovima do 30% godišnje. Populacija izuzetno može i zabilježiti približno toliki rast kad je njena brojnost ispod kapaciteta staništa, odnosno kad je količina raspoloživog plijena obilna (postoji „višak“). Izgleda da su takvi uvjeti bili u Hrvatskoj negdje od 1992. do 1996. godine kada je godišnji rast bio od 23 do 29%. Kada je veličina populacije prešla 170 jedinki rast je pao na 5%, da bi s populacijom iznad 200 vukova rast bio 0%. Ukupna poznata smrtnost rasla je s rastom populacije, ali i u godinama najbržeg rasta od skoro 30% (1994. i 1995.) smrtnost je bila u tom trendu: uz procijenjenu populaciju od 120 vukova zabilježeno je 7 odnosno 3 mrtva vuka (prosječno 5 godišnje), što je vjerojatno značilo najmanje 15 (ili 12.5%) mrtvih vukova godišnje.

Smrtnost vukova od antropogenih uzroka uključuje stradavanje od prometa, zakoniti odstrjel (zahvat) i nezakonito ubijanje (nezakoniti odstrjel, trovanje, zamke i dr.). Uhodanom mrežom dojavljivanja većina stradanja od prometa i zakonitog odstrjela se bilježi. Nepoznanica je nezakonito ubijanje. Iako se radi o premalom uzorku da bi se moglo zaključivati na razini populacije, prema svim pokazateljima razrađenim u poglavlju 1.6. „Ugroženost vukova -Uzroci i dinamika smrtnosti“, proizlazi da je nezakonito ubijanje u redu veličine dvostrukog broja stradalih u prometu. U protekle 4 godine računalo se da je prihvatljivi godišnji gubitak populacije vuka od strane čovjeka 10%, i to tako da se razlika do tih 10% od poznate smrtnosti odobravala za odstrjel. Populacija vuka se uz ove mjere, i uz raspoloživi prostor i količine hrane, izgleda stabilizirala na razini reda veličine od 200 do 220 jedinki. Može se pretpostaviti da ne bi značajnije rasla i bez ikakvih dodatnih zahvata. U tom smislu je dopuštanje zahvata u populaciju prvenstveno u svrhu ciljanog djelovanja na neke njezine segmente (područja sa većim problemima).

Osim nataliteta i mortaliteta, na dinamiku vučje populacije može znatno utjecati i odlazak jedinki u okolna područja, odnosno njihov priljev iz tih područja. Vukovi su poznati po sposobnosti naseljavanja novih područja čim ona postanu dostupna (Fuller i sur., 2003.). Promjene u brojnosti vukova u Hrvatskoj ovisit će i o trendu u susjednim državama (Slovenija i BiH) s kojima dijelimo Dinarsko-balkansku populaciju vukova. Ako je smrtnost u susjednim državama veća nego kod nas onda će se dio naših vukova „odlijevati“ u ta područja. Od telemetrijski praćenih vukova, njih 20% stradalo je na taj način (Kusak i Huber, ovaj tekst), bilo kao dio zakonitog zahvata u Sloveniji, bilo kao zakonit odstrjel u BiH gdje vukovi nisu zaštićeni.

Aktivnosti u razdoblju 2005. - 2008.

- Uspostavljen godišnji monitoring stanja populacije vuka kroz redovito telemetrijsko praćenje, akcije praćenja prema tragovima u snijegu, iskaze lokalnih procjenitelja i izradu godišnjeg Izvješća o stanju populacije

1.3. Kretanje vukova i struktura čopora

Josip Kusak

Obilježavanjem vukova ogrlicama koje omogućuju njihovo praćenje putem radiosignala ili satelita, dobivaju se informacije o njihovom položaju (lokaciji) i aktivnosti. Takvim praćenjem tijekom najmanje jedne godine može se odrediti teritorij čopora kojemu pripada obilježena jedinka. Dodatno se može odrediti da li je čopor imao potomstvo, zatim mjesto brloga, mjesta dnevnog odmora i noćnih aktivnosti, eventualno napuštanje čopora i smrtnost. Prema tragovima u snijegu, slušanju zavijanja ili direktnim promatranjem vukova može se odrediti i broj vukova u čoporu.

U razdoblju od 2005. do 2008. praćena je po jedna vučica u Dalmaciji i na Velebitu, te devet različitih vukova iz 3 čopora u Gorskom kotaru (Tablica 7).

Tablica 7. Osnovni podaci o vukovima telemetrijski praćenima od 2005. do 2008. godine

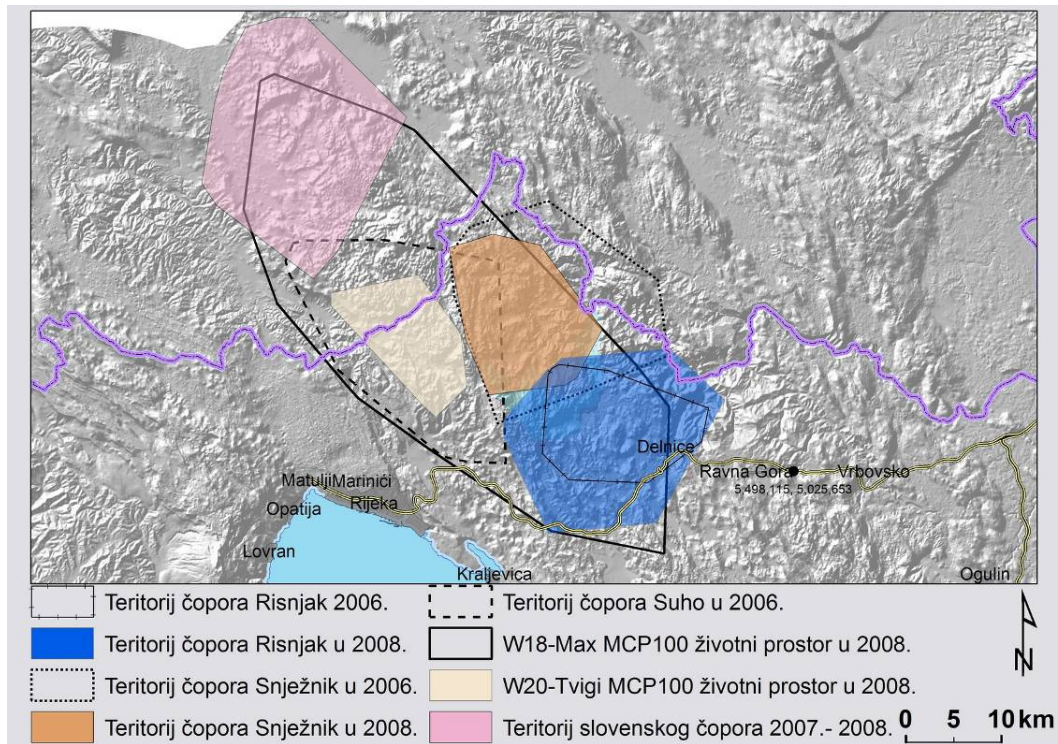
Vuk	Čopor	Početak	Kraj	Broj dana	Tip ogrlice	Broj lokacija	Sudbina
W05-Hilda	Snježnik	02.07.2002.	11.11.2008.	2324	VHF	366	Aktivna
W10-Tanja	Risnjak	17.09.2004.	16.06.2006.	637	VHF	97	Ogrlica na dnu jezera
W11-Eva	Imotski	26.02.2005.	03.08.2005.	157	GPS	541	Odstrijeljena u BiH
W12-Sara	Snježnik	26.08.2005.	01.04.2007.	583	GPS	1549	Odstrijeljena u Sloveniji
W13-Chiara	Snježnik	15.09.2005.	03.02.2006.	141	GPS	152	Nepoznato
W14-Noah	Suho	28.09.2006.	19.04.2007.	203	GPS	728	Ogrlica prestala raditi
W15-Grga	Suho	31.10.2006.	13.02.2007.	105	GPS	544	Ogrlica otpala
W17-Tara	Krasno	16.08.2007.	16.12.2008.	488	GPS	3542	Aktivna
W18-Max	Promjenjivo	12.09.2007.	28.11.2008.	443	GPS	3461	Uginuo od bolesti
W19-Rina	Risnjak	30.10.2007.	04.12.2008.	401	GPS	3294	Aktivna
W20-Tvigi	Suho	25.09.2008.	12.01.2009.	109	GPS	355	Aktivna
UKUPNO						14629	

Gorski kotar

Čopor Risnjak se prati od ljeta 2002. godine. U zimu 2004./2005. praćenjem na snijegu utvrđeno je postojanje **4 do 5 jedinki** u čoporu. Međutim, u proljeće 2005. nije utvrđena reprodukcija, a sljedeće zime 2005./2006. praćenjem na snijegu i radio-telemetrijom potvrđen je pad broja jedinki u čoporu. Nađeni su tragovi samo **2 vuka** – **W10-Tanje** i još jednoga. Tanja je nastavila koristiti isto područje u proljeće 2006., a zadnji signal njene ogrlice dobiven je 17. lipnja 2006.. Nakon toga datuma na teritoriju čopora Risnjak nađeno je još samo nekoliko znakova pojedinačnih vukova. 08. listopada 2008., više od dvije godine nakon nestanka signala, ogrlica vučice Tanje pronađena je na dnu jezera Lokve (Omladinsko jezero) koje je te godine bilo izuzetno niskog vodostaja. Sudeći po mjestu pronalaska ogrlice i stanju u kojemu je bila pretpostavilo se da je vučica Tanja nezakonito ubijena na nekoj drugoj lokaciji, te da joj je glava bila odrezana, a ogrlica skinuta i bačena u jezero.

U ljeto 2007. na teritoriju čopora Risnjak pronađeni su višekratni znakovi vučjeg markiranja koji su ukazivali na moguće ponovno postojanje čopora na tom prostoru. Pretpostavka je potvrđena hvatanjem vučice **W19-Rine**. Rina se zadržavala na poznatom teritoriju čopora Risnjak, ali uz

malo povećanje teritorija, najviše na račun prostora između stare ceste i autoceste (Slika 6). Teritorij čopora Risnjak, dobiven praćenjem vučice Rine tokom 401 dana, iznosio je **318.9 km²**. Tijekom zime 2007./2008. praćenjem na snijegu utvrđeno je da je najmanji broj vukova u čoporu **5**, a nalaz 7 štenaca u proljeće 2008. potvrdio je da je čopor te godine imao uspješnu reprodukciju.



Slika 6. Teritoriji praćenih čopora u Gorskom kotaru tijekom 2008., uz usporedni prikaz s teritorijima iz 2006. godine, te s teritorijem čopora u Sloveniji koji je praćen od strane istraživača s Biotehnološkog fakulteta u Ljubljani (Ražen i sur., u tisku)

Čopor Snježnik prati se od 02. srpnja 2002. putem telemetrije 5 različitih vukova (W04, W05, W08, W12 i W13). Alfa ženka **W05-Hilda** koja se prati već 2324 dana (više od 6 godina!) do sada je najduže praćeni vuk u Hrvatskoj. U zimu 2005./2006. po tragovima u snijegu izbrojano je **6 vukova** u čoporu Snježnik, a 2006. godine čopor je povećao svoj teritorij na **358 km²**. Proširio se na dio terena čopora Risnjak, a na zapad je dosegao rub čopora Suho (Slika 6). Postojanje legla zabilježeno je i u 2007. i u 2008. godini. Čopor je do sada najmanje četiri puta imao mlade, a u posljednjem leglu bila su najmanje 4 mladunca. Po tragovima u snijegu čopor je početkom zime 2007./2008. imao **7 jedinki**, dok je kasnije tijekom akcije praćenja po snijegu utvrđeno **6 jedinki**. U odobrenom zahvatu za godinu 2008./2009., u sjevernom dijelu Gorskog kotara odstrjeljena su dva vuka, a oba mjesta odstrjela nalazila su se unutar teritorija čopora Snježnik. To najvjerojatnije znači da su oba odstrjeljena vuka bila pripadnici tog čopora. Tijekom siječnja 2009., na teritoriju čopora uočeni su tragovi samo **4 vuka**.

Vučica **W12-Sara**, pripadnica čopora Snježnik koja je bila praćena od ljeta 2005. do proljeća 2007. godine uz upotrebu čak dviju GPS ogrlica, odstrjeljena je 24. listopada 2007. na rubu teritorija čopora Snježnik u Republici Sloveniji u sklopu odobrenog zahvata u populaciju vuka za

2007. godinu u Sloveniji. Sudbina vučice **W13-Chiare** iz istog čopora, koja je praćena od ljeta 2005. do zime 2005./06. godine, na žalost je ostala nepoznata. Naime, početkom veljače 2006. tijekom avionskog traženja, signal s njezine ogrlice bio je na alarmnom («mortality») ritmu i dolazio je iz smjera brda Dimovac u NP Risnjaku, a učestala naknadna traženja te ogrlice bila su neuspješna. Možda je ogrlica prestala raditi prije nego što je to bilo predviđeno proizvođačkom specifikacijom ili je vučica ubijena, a ogrlica uništena.

Čopor Suho se prati od kada su obilježeni vukovi Noah i Grga krajem 2006. Nažalost ogrlice su radile kratko: Grgina je prestala slati SMS poruke 10 dana nakon obilježavanja, a Noina od 19. travnja 2007. Naknadno prikupljeni podaci sa slučajno dobivene otpale ogrlice vuka Grge pokazali su da je Grga cijelo vrijeme bio sa svojim bratom Noah-om i drugim pripadnicima čopora. Teritorij čopora dobiven na osnovi lokacija ta dva vuka u razdoblju jesen – zima 2006./2007. iznosio je ukupno **372 km²**, što je malo više od teritorija čopora Snježnik. U to vrijeme čopor Suho imao je **6 članova**.

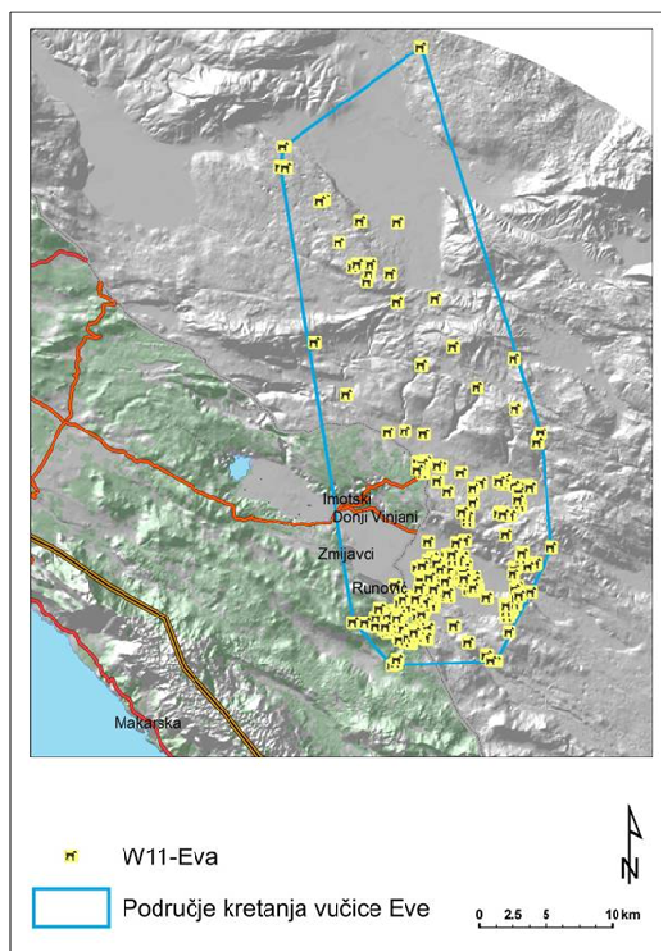
Vuk **W18-Max**, obilježen 12. rujna 2007. bio je porijeklom iz čopora Suho, no već nakon dva mjeseca bilo je očito da se ne zadržava samo unutar granica tog čopora. Iako je najviše vremena provodio na teritoriju čopora Suho (1919 zabilježenih lokacija (61.1%) od ukupnih 3140) i bio zajedno s ostalim pripadnicima čopora, radio je i velike izlete u različitim smjerovima. Unutar teritorija čopora Snježnik, gdje je bio uhvaćen i obilježen, zabilježeno je 8.6% (271) njegovih lokacija; na teritoriju slovenskog čopora, praćenog preko vučice Tine od strane kolega s Biotehnološkog fakulteta iz Ljubljane (Ražen i sur., u tisku), zabilježeno je 5.2% (164) njegovih lokacija; dok je na teritoriju čopora Risnjak zabilježeno 30.5% (956) njegovih lokacija. To je ujedno i zadnji čopor koji je ovaj vuk posjetio, jer se od rujna 2008. ustalio na tom području. Usporednim telemetrijskim praćenjem i probama zavijanja bilo je razvidno da vuk Max ne izbjegava pripadnike drugih čopora, nego da vrijeme provodi s njima. Poznato je (Nacionalni park Yellowstone, SAD) da čopor može ponekad prihvatiti stranog vuka, bilo privremeno ili da ga za stalno integrira u čopor. Ipak, nije poznato da se jedan vuk višekratno pridružuje nekolicini različitih čopora i napušta ih, a da pri tome ne strada od nekog od tih čopora. Veličina područja koje je pokrio vuk Max tijekom 443 dana praćenja bila je **1153.8 km²** što je do sada najviše za jednog vuka u Hrvatskoj/Sloveniji (Slika 6). Njegovo kretanje pokrilo je teritorije četiri poznata i praćena čopora u Hrvatskoj i Sloveniji, te i više od toga, budući da je 112 njegovih lokacija bilo izvan granica tih čopora i vjerojatno zahvaćalo teritorij još kojeg vučjeg čopora koji se trenutno ne prati. Vuk Max pronađen je mrtav 11. prosinca 2008. na vrhu brda Jezerine, kod Mrzle Vodice, u središtu teritorija čopora Risnjak. Ležao u prirodnom položaju i bez vidljivih ozljeda. Analiza podataka s njegove ogrlice pokazala je da se prestao kretati 23. studenog 2008., ali je bio živ još pet dana, do 28. studenog 2008., kada se potpuno prestao micati. Vučica Rina, a vjerojatno i ostali pripadnici čopora Risnjak, obišli su ga jednom dok je još bio živ i nakon toga se više nisu vraćali. Patoanatomska pretraga pokazala je da je uginuo od jake infekcije stražnje lijeve noge. Nekroza mišićja i potkožja, koja je bila zahvatila cijelu nogu, najvjerojatnije je bila uzrokovana anaerobnim bakterijama iz roda *Clostridium*.

U prvih 109 dana praćenja zadnje obilježene vučice iz čopora Suho, **W20-Tvigi**, tijekom jeseni i zime 2008./2009. sakupljeno je 339 lokacija koje pokrivaju područje od **210.4 km²** (Slika 6). Manji određeni teritorij čopora u odnosu na 2007. godinu posljedica je prekratkog razdoblja praćenja. U siječnju 2009. čopor Suho brojao je **5 vukova**, uključujući i vučicu Tvigi.

Dalmacija

Vučica **W11-Eva** pronađena je od strane mještana Adama Bakavića, 23. veljače 2005., u Sebišini kod Imotskog, uhvaćena u zamku postavljenu od krivolovaca. Nakon što su joj stručnjaci s Veterinarskog fakulteta u Zagrebu, uz pomoć lokalnog veterinara, kirurški obradili duboku posjekotinu oko struka, obilježena je GPS ogrlicom i istu večer puštena natrag u prirodu na mjestu gdje je bila i nađena.

U ukupno 157 dana praćenja vučica Eva bila je locirana 541 put. 47.1% (255) njenih lokacija nalazilo se u Hrvatskoj, a 52.9% (286) u susjednoj Bosni i Hercegovini. U Hrvatskoj se kretala na relativno malom području oko Runovića i Imotskog, a u BiH je, osim glavnine vremena koju je provodila na području podjednake veličine kao i u Hrvatskoj, napravila i jedan veliki izlet sve do Tomislavgrada, oko 80 km u unutrašnjost BiH. Ukupna površina koju je pokrila tijekom razdoblja praćenja bila je **640 km²**. Ta površina je 4.3 puta veća od površine teritorija vukova u Dalmaciji (Kusak i sur., 2005.), a vjerojatno je posljedica njenog istraživanja područja izvan teritorija čopora, to jest njene pripreme za disperziju. Dana 03. kolovoza 2005. vučica Eva odstrijeljena je blizu mjesta Vinjani na BiH strani granice.



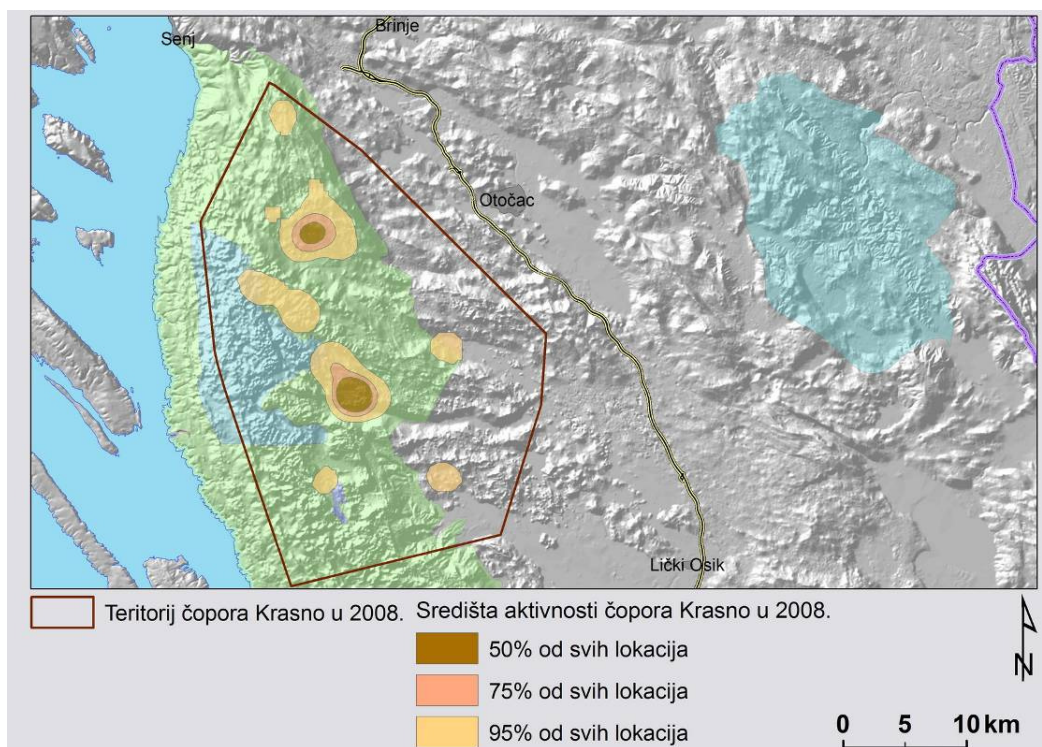
Slika 7. Lokacije (N=541) i područje kretanja (640 km²) vučice Eve u Hrvatskoj i BiH tijekom 157 dana praćenja

Lika

Telemetrijska istraživanja u Ličko-senjskoj županiji trenutno se provode samo u njenom sjeverozapadnom dijelu, odnosno na području sjevernog Velebita.

Čopor Krasno na sjevernom Velebitu prati se od ljeta 2007., kada je GPS-UHF ogrlicom obilježena vučica **W17-Tara**. Tijekom zime 2006./2007. u čoporu je bilo najmanje **6 vukova**, a sljedeće zime 2007./2008. utvrđeno ih je najmanje **7**. Čopor je imao mlade u 2008., što je potvrđeno probama zavijanja i neposrednim promatranjem 5 štenaca 21. kolovoza 2008., a sredinom zime 2008./2009. čopor se sastojao od najmanje **8 vukova**.

Tijekom 488 dana praćenja vučice Tare i čopora Krasno, sakupljene su 3542 lokacije koje predstavljaju prve dobre podatke o kretanju i veličini teritorija vukova na Velebitu. Teritorij čopora Krasno iznosio je **736.4 km²**, a jezgre teritorija s uključenih 95%, 75% i 50% lokacija iznosile su samo 93.1 km², 19.9 km² i 9.3 km² ponaosob (Slika 8). Dobiveni teritorij čopora Krasno dva puta je veći od teritorija čopora u Gorskom kotaru što ukazuje da je **gustoća vukova na Velebitu upola manja nego u Gorskom kotaru**. Ipak, za pouzdaniji zaključak o gustoći vukova na Velebitu i u Lici potrebno je pratiti više čopora kroz više godina.



Slika 8. Teritorij čopora Krasno u razdoblju praćenja od 16. 08. 2007. do 16. 12. 2008. (488 dana) bio je 736.4 km², ali jezgra teritorija koja uključuje 95% svih lokacija bila je samo 93.1 km².

Aktivnosti u razdoblju 2005. - 2008.

- Obilježeno ukupno 9 novih jedinki vuka (1 u Dalmaciji, 1 u Lici i 7 u Gorskom kotaru)
- Paralelno praćena 3 susjedna vučja čopora u Gorskom kotaru čime se upotpunila slika o kretanju, prostornom rasporedu i broju vukova sjevernog dijela Gorskog kotara
- Započeto s istraživanjem i praćenjem vukova u Lici (sjeverni Velebit)

1.4. Genetička struktura populacije

Tomislav Gomerčić, Sonja Desnica

Važan čimbenik u očuvanju populacije vuka u Hrvatskoj je i održanje njezine genske raznolikosti. Naime, ugroženim životinjskim vrstama, pa tako i vuku, koji je jedna od najugroženijih kopnenih životinjskih vrsta u Europi, prvobitna distribucija svedena je na niz malih izoliranih populacija. Kod takvih populacija postoji opasnost od povećanja genetske jednolikosti (homozigotnosti), a s time u vezi dolazi i do manje prilagodljivosti populacije na promjene u okolišu.

Da bi se utvrdilo kolika je genska raznolikost populacije vuka u Hrvatskoj provedeno je istraživanje (Gomerčić, 2009.) na genetskom materijalu 66 vukova, a prilikom analiza korišteno je 18 mikrosatelitskih lokusa te dio kontrolne regije mitohondrijske DNA (dugačak 281 pb).

Rezultati su pokazali da su genska raznolikost mikrosatelita, haplotipska raznolikost, te nukleotidna raznolikost hrvatske populacije vuka relativno visoke. To upućuje na zaključak da vučja populacija u Hrvatskoj nije ugrožena nedostatkom genske raznolikosti, odnosno da ne treba očekivati probleme u smanjivanju populacije zbog toga što bi bila premala i izolirana ili zbog prečestog križanja u srodstvu. Kod nekih drugih ugroženih vrsta (npr. risa) smanjena genska raznolikost može biti jedan od glavnih razloga nestajanja i izumiranja pojedine populacije. Također, nisu pronađeni dokazi da je populacija vuka nedavno prošla kroz „usko grlo“, odnosno da je uslijed nekog demografskog događaja došlo do smanjenja genske raznolikosti, povećanog križanja u srodstvu te gubitka genetičke snage.

Pronađeno je šest različitih vučjih markera (haplotipova) u Hrvatskoj od kojih se tri podudaraju s onima pronađenim u Alpama, dok ostala tri nisu zabilježena u ostalim dijelovima svijeta. Markere možemo u jednu ruku usporediti s linijama kod domaćih životinja, tj. istovjetni markeri ukazuju da životinje potječu od zajedničkih predaka. Samo za usporedbu, kod medvjeda u Hrvatskoj su zabilježena samo dva različita markera (Kocijan, 2009.), a kod risa samo jedan tip markera (Gomerčić i sur., 2006.).

Istraživanjem je također utvrđeno da ne postoji subpopulacija vukova u Hrvatskoj, te da genetska raznolikost među jedinkama nije u korelaciji s njihovom zemljopisnom udaljenošću.

Aktivnosti u razdoblju 2005. - 2008.

- Napravljeno prvo istraživanje genske raznolikosti populacije vuka iz Hrvatske

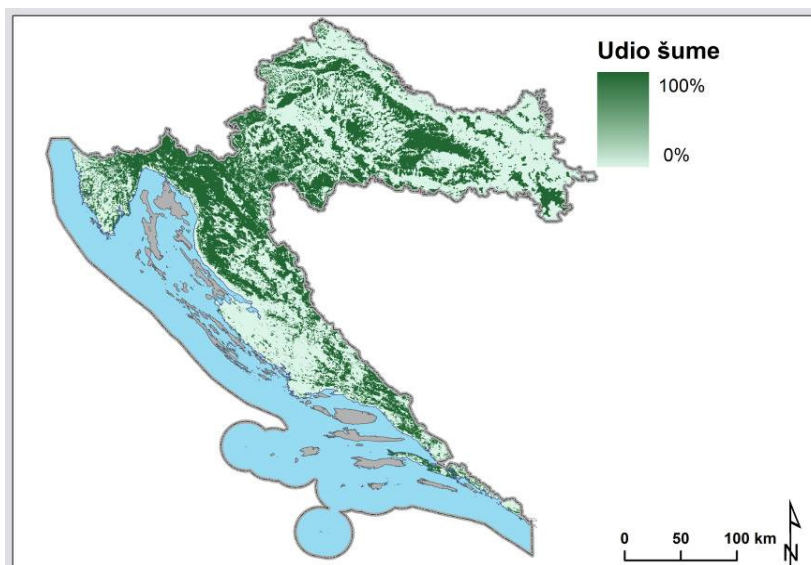
1.5. Stanište

Josip Kusak, Patricija Oković

Stanište neke vrste je rezultat sveukupnosti međudjelovanja abiotičkih i biotičkih čimbenika koji utječu na njenu rasprostranjenost. Kao vršni mesojed vuk nije vezan za određeni tip staništa i nekoć je bio jedna od najrasprostranjenijih vrsta velikih sisavaca na Zemlji budući da se može prilagoditi na veliku raznolikost ekoloških činitelja (Boitani i Ciucci, 1992.). Osnovni čimbenici staništa koji uvjetuju rasprostranjenost vuka su dostupnost hrane (plijena), pokrivenost staništa šumom i utjecaj čovjeka (Mech, 1970., Boitani i Fabbri, 1983.). Mjerenje tih činitelja staništa moguće je preko niza varijabli. Utjecaj čovjeka tako je najčešće mjeren preko gustoće cesta (Thiel, 1985., Mech i sur., 1988., Mladenoff i sur., 1995., Dupré i sur., 1995.). Postojanje cesta samo po sebi nije problem za vukove, ali se gustoća cesta koristi kao pokazatelj intenziteta kontakta vukova s ljudima koji znači visoki stupanj zakonitog, nezakonitog i slučajnog ubijanja vukova (Mladenoff i sur., 1995.). Općenito, vuk bira ona područja gdje ima još dovoljno parnoprstaša koje može loviti, a broj ljudi podnošljivo je mali ili postoje predjeli gdje se od njih može sakriti. U nekim slučajevima može ga se naći i na mjestima gdje je broj ljudi veći, ali ga oni prihvaćaju, to jest ne „diraju“. Ta dva osnovna čimbenika (plijen i čovjek) mogu na mnogo načina varirati u prostoru i vremenu, te tako određivati da li je neko područje više ili manje prikladno kao stanište vuka. Za područje južne i jugoistočne Europe kao najprikladnije varijable za mjerenje utjecaja plijena i čovjeka na vuka pokazale su se: pokrivenost šumom, nadmorska visina, broj vrsta parnoprstaša, pokrivenost pašnjacima, pokrivenost poljoprivrednim površinama, gustoća cesta, gustoća ljudi (Dupré i sur., 1995.). Te varijable, zajedno s podacima o lokacijama pojavljivanja vukova, iskorištene su prilikom izrade modela staništa vuka.

Pokrivenost šumom

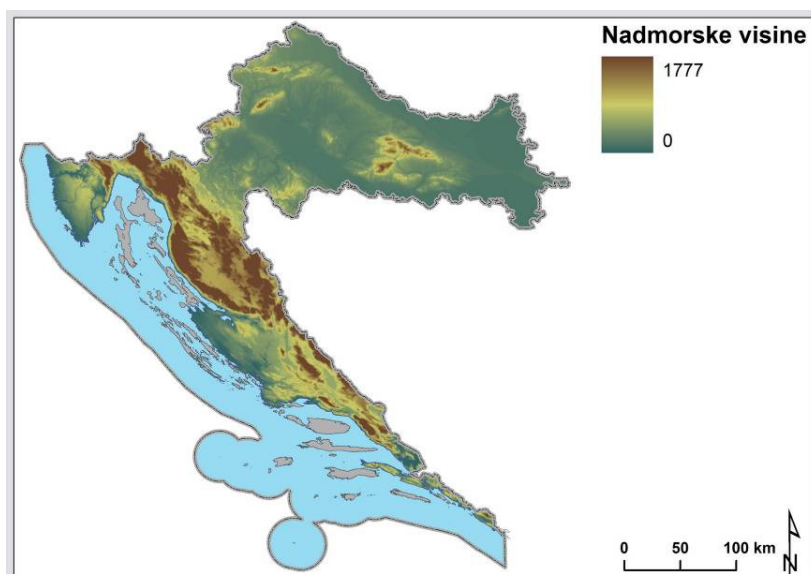
Prema Izvješću o stanju prirode i zaštite prirode u Republici Hrvatskoj (Državni zavod za zaštitu prirode, 2008.) ukupna površina prekrivena šumom iznosi 2 688 687 hektara, što čini 47.5% kopnene površine Hrvatske (Slika 9). Visoke šume pokrivaju 37% teritorija, a ostatak su različiti degradacijski stupnjevi šumske vegetacije. Prema sastavu drveća 95% šumskih sastojina ima prirodni sastav, odnosno vrlo su slične prašumama od kojih su potekle. Najveći šumski kompleksi nalaze se na području zapadnih Dinarida, u planinskoj regiji Hrvatske, gdje dominiraju šume bukve i jele, te u dolini rijeke Save s poplavnim područjima Spačvom i Lonjskim poljem. U sredozemnoj regiji većina je šumske vegetacije u stadiju makije, iako postoje područja s dobro očuvanim šumama hrasta crnike te crnoga bora.



Slika 9. Prostorni raspored i udio šume (%) na kopnenom dijelu Hrvatske (Izvor: Karta staništa, OIKON d.o.o., 2004.)

Nadmorske visine

Nizine su bile prva područja iz kojih su ljudi potisnuli vukove, te se danas vukovi u Hrvatskoj nalaze u planinama, koje im pružaju dovoljan zaklon od ljudi, a opstanku doprinosi i to što je gustoća ljudi u tim područjima manja. Osim hrvatskog dijela Dinarida, koji čine sponu među planinskim dijelovima Slovenije i Bosne i Hercegovine, još su dva područja Hrvatske povezana s planinskim dijelovima tih susjednih zemalja – Žumberak sa Slovenijom, te dijelovi Banije s BiH. Ostali viši predjeli u Hrvatskoj izolirani su „otoci“ u njenom nizinskom dijelu (Slika 10).



Slika 10. Nadmorske visine u Hrvatskoj (Izvor: Digitalni model reljefa, GIS DATA d.o.o., 2004.)

Divlji parnoprstaši

Vukovima su glavni izvor hrane divlji parnoprstaši (jelen, srna, divlja svinja) i manji sisavci (zec, glodavci). U krajevima s razvijenim ekstenzivnim stočarstvom hrane se i stokom budući da ju je, u slučaju da nije čuvana, lakše uloviti nego divljač. Analiza prehrane vuka u Hrvatskoj pokazala je da na području Dalmatinske zagore većinu vučje hrane čine domaće životinje (84,4%), dok su u Gorskom kotaru glavni plijen vuka divlji parnoprstaši, zastupljeni u prehrani sa 77,8% (Kusak, 2002.).

Podacima o brojnom stanju divljih parnoprstaša raspolaže Uprava za lovstvo Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, pri kojoj se vodi baza podataka o divljači preuzetih iz lovnogospodarskih osnova državnih i zajedničkih lovišta Republike Hrvatske te programa uzgoja divljači tzv. **središnja lovna evidencija**. Prema podacima za lovnu godinu 2007./08., ukupan matični fond divljih parnoprstaša u županijama na području rasprostranjenosti vuka iznosio je **22 769** jedinki. Od toga je 35.6% parnoprstaša zabilježeno u Primorsko-goranskoj županiji, 28% u Karlovačkoj, 22.5% u Ličko-senjskoj, 6.9% u Zadarskoj, 5.7% u Splitsko-dalmatinskoj i 1.3% u Šibensko-kninskoj županiji. Što se vrsta divljih parnoprstaša tiče, 53.5% odnosilo se na srnu, 26.5% na divlju svinju, 10.8% na jelena, 3.4% na divokozu i preostalih 5.8% na dvije alohtone vrste (muflon i jelen lopatar). Brojnost divljači utvrđuje se opažanjem, praćenjem i brojanjem tijekom cijele lovne godine u lovištu, a metoda je kao takva propisana Pravilnikom o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači. Znanstvene metode poput radioodašiljača i markiranja, genetičkih analiza, prebrojavanja prigonom, linijskih transekata, prebrojavanja peleta zasada se ne koriste, no njihovo korištenje preporuča se barem na probnim površinama.

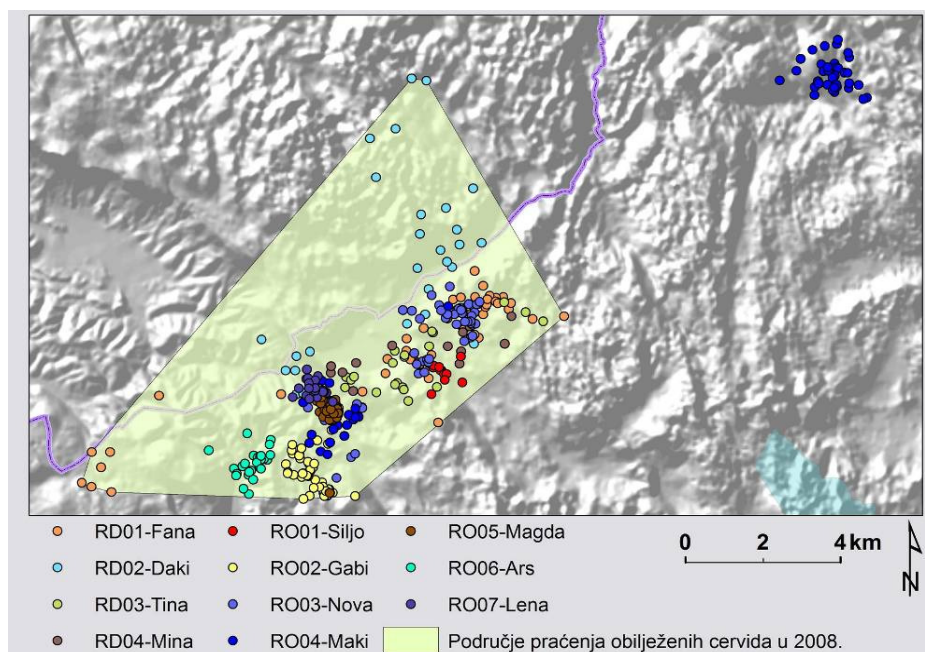
Budući da je dostupnost plijena jedan od glavnih čimbenika koji određuju veličinu i vitalnost vučje populacije, za kvalitetno upravljanje vukom potrebno je pomoću znanstvenih metoda upoznati njihov plijen. U svrhu praćenja kretanja i sezonskih migracija tijekom zime 2007./2008. i proljeća 2008. uhvaćeno je i obilježeno ukupno 11 cervida (jelen, srna), od čega 4 jelena i 7 srna. Svi su obilježeni VHF ogrlicama u svrhu telemetrijskog praćenja. Obilježavanje i praćenje proveli su stručnjaci s Veterinarskog fakulteta u suradnji s JP Hrvatske šume, Upravom šuma Delnice, u pojedinim lovištima u Gorskom kotaru.

Praćenjem cervida putem VHF signala, klasičnom triangulacijskom metodom sakupljeno je ukupno 528 lokacija (Tablica 8). Jedan srnjak RO01-Šiljo nađen je mrtav, a uzrok uginuća bila je ruptura mokraćnog mjehura s posljedičnom uremijom. Od ostalih deset životinja, tijekom zime 2008/2009, samo jedna je postala plijen velike zvjeri (risa), a tri su krajem zime uginule od bolesti i/ili izglednjelosti

Tablica 8.: Osnovni podaci o jelenima i srnama obilježenima VHF ogrlicama i telemetrijski praćenima tijekom 2008. godine

Oznaka	Ime	Vrsta	Spol	Dob (g)	Masa (kg)	Početak	Kraj	N dana	N položaja	Sudbina
RD01	Fana	Jelen	Ž	6	110	25.12.2007	26.11.2008	337	58	Aktivna
RD02	Daki	Jelen	M	3	140	12.02.2008	20.02.2009	374	30	Aktivna
RD03	Tina	Jelen	Ž	12	126	19.04.2008	10.03.2009	325	31	Bolest
RD04	Mina	Jelen	Ž	4.5	95	25.04.2008	10.03.2009	319	22	Aktivna
RO01	Šiljo	Srna	M	1.5	27	02.12.2007	09.01.2008	38	12	Nesreća
RO02	Gabi	Srna	Ž	4	24	18.12.2007	19.02.2009	429	83	Izgladnjelost
RO03	Nova	Srna	Ž	4	24	06.01.2008	20.03.2009	439	70	Izgladnjelost
RO04	Maki	Srna	M	6	26	07.01.2008	22.03.2009	440	81	Aktivna
RO05	Magda	Srna	Ž	3.5	28	12.01.2008	03.03.2009	416	65	Aktivna
RO06	Ars	Srna	M	5	24	12.02.2008	22.03.2009	404	42	Aktivna
RO07	Lena	Srna	Ž	6	31	09.04.2008	03.03.2009	328	34	Predacija
Ukupno									528	

Sve praćene životinje kretale su se na području od **69.1 km²**, a samo je srnjak Maki napustio to područje početkom ljeta 2008. i preselio se 16 km sjeveroistočno te se do početka zime 2008./2009. zadržavao na novom području, da bi se onda vratio u područje Gumanca (Slika 11).



Slika 11. Područja praćenih jelena i srna u Gorskom kotaru tijekom 2008.

Uspoređujući karakteristike staništa na lokacijama gdje je zabilježeno prisustvo cervida s karakteristikama nasumično odabranih lokacija unutar područja praćenja jelena i srna (poligon na slici 11), pronađene su statistički značajne razlike za pet od šest analiziranih karakteristika (Tablica 9). Svi praćeni cervidi su bili više u šumi nego na livadi, na nižim nadmorskim visinama, bliže hranilištima. Zanimljivo je da su praćeni cervidi bili češće u područjima gdje je

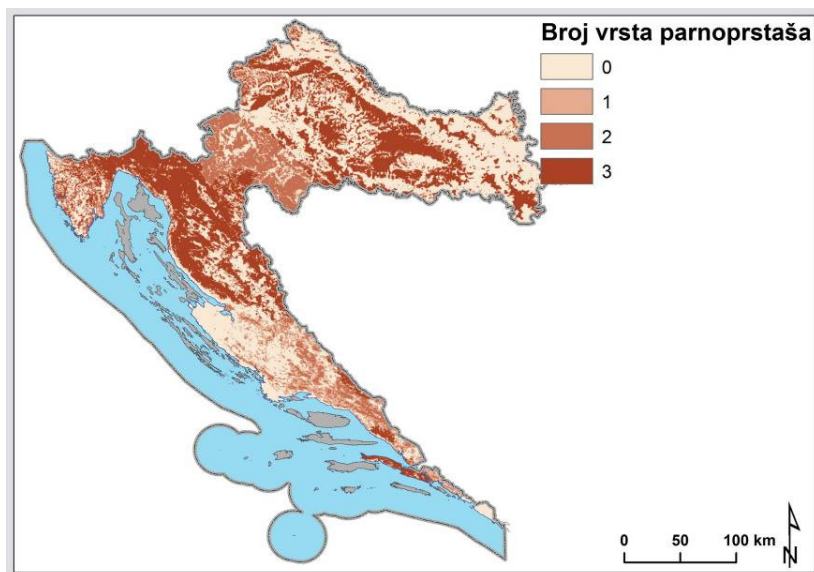
veća vjerojatnost susreta s vukovima. Moguće objašnjenje za to je da i vukovi i njihov plijen radije borave u zaštiti šumskog pokrova s namjerom izbjegavanja susreta s čovjekom.

Tablica 9. Odabir staništa praćenih cervida u usporedbi s nasumičnim lokacijama. Vrijednosti komponenti staništa izmjerene na lokacijama praćenih jelena i srna uspoređene su neparametrijskim testom (U-test) s vrijednostima nasumično stvorenih lokacija na istom području. Statistički značajne razlike (p-vrijednost <0.05) označene su debljim slovima

Komponenta staništa	Lokacije cervida		Nasumične lokacije		Mann-Whitney U Test
	Broj lokacija	Srednja vrijednost	Broj lokacija	Srednja vrijednost	p-vrijednost
% ŠUME	448	89.12	255	87.09	0.011613
% LIVADE	448	10.75	255	12.82	0.010571
GUSTOĆA CESTA (km/km ²)	448	1.08	255	1.05	0.773806
NADMORSKA VISINA (m)	448	824.92	255	881.89	0.000964
UDALJENOST DO HRANILIŠTA (m)	448	851.04	255	1135.16	0.000000
VJEROJATNOST SUSRETA VUKA (%)	448	0.79	255	0.73	0.024456

Znanstvena istraživanja plijena vuka tek su započela te je na trenutnoj razini spoznaje nemoguće zaključivati o populaciji divljih parnoprstaša na razini Hrvatske. O brojnosti, tj. gustoći svih vrsta parnoprstaša kao plijenu vuka ovisi i gustoća vukova. Prilikom izrade modela staništa vuka 2005. godine podaci o brojnosti plijena nisu bili korišteni zbog tadašnje nedostupnosti i nepouzdanosti, već je u obzir uzet samo broj različitih vrsta parnoprstaša na određenom području (Slika 12.; Krapinec i Kusak, 2005). Naime, stanište je to prikladnije za vuka što je raznolikije glede broja vrsta parnoprstaša (Dupré i sur., 1995.). U razdoblju od 2002. do 2005. u sklopu projekta LIFE III Državni zavod za zaštitu prirode prikupljao je podatke o brojnosti divljači po vrstama, uključujući srnu, jelena, muflona, divokoza, divlju svinju i smeđeg medvjeda. Obrasci za popunjavanje podacima slani su lovačkim društvima i zaštićenim područjima na području rasprostranjenosti vuka. Podaci su pristigli iz 154 lovišta i tri zaštićena područja. Na području Gorskog kotara, Velebita i Like zaprimljeni su podaci za prosječno 65% površine, dok su na području Dalmacije zaprimljeni podaci za prosječno 25% površine. U to vrijeme to su bili jedini podaci o brojnosti divljači u Hrvatskoj iako ni oni nisu odražavali stvarno stanje te ih je trebalo uzimati s rezervom. Usprkos tome pokazivali su općenite trendove broja divljači, te dali određenu sliku potencijalnog fonda plijena za vuka. Prema tim podacima brojnost divljači za sezonu 2004/05 procijenjena je na 16 570 jedinki. Ako procijenjenu brojnost usporedimo s podacima od proteklih godina vidimo da je trend brojnosti u porastu, s obzirom da je 2003/2004 procjena broja divljači 15 887, a 2002/2003 14 897 jedinki (Štrbenac i sur., 2005.).

Glavne vrste plijena zastupljene u šumskim staništima nizinskog dijela Hrvatske su srna i divlja svinja, a u većim šumama i jelen. U planinskom dijelu nalazimo srne, divlje svinje i jelene, a na južnim padinama Velebita postoje i populacije divokoza i muflona. Mediteransko područje svojim najvećim dijelom podržava samo divlje svinje, dok na Biokovu ima i divokoza.



Slika 12. Broj vrsta parnoprstaša u Hrvatskoj (Izvor: Krapinec i Kusak, 2005.)

Brojnost i vrste stoke

Podacima o brojnom stanju stoke u Hrvatskoj raspolaže Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA, nekadašnji Hrvatski stočarski centar), a oni se temelje na zahtjevima za ostvarivanjem državnih novčanih potpora, pa prema tome prikazuju samo brojnost stoke koju je HPA registrirala, a ne stvarno stanje. Ovdje je prikazano samo brojno stanje stoke na područjima gdje je rasprostranjen vuk, a po grubim procjenama registrirani broj stoke odražava oko 80 % stvarnog stanja na terenu.

Ovce

Smatra se da se na cijelom teritoriju Republike Hrvatske ukupno uzgaja oko 630 000 ovaca. Prema podacima HPA-e za razdoblje do 2008. godine, koji se temelje na zahtjevima za ostvarivanje državne potpore¹, najviše registriranih grla, na područjima gdje je rasprostranjen vuk, ima u Zadarskoj županiji (86 147). Nakon toga slijedi Šibensko-kninska (73 463), Ličko-senjska (59 306), pa Splitsko-dalmatinska (33 066) i Sisačko-moslavačka županija 27 195). Na koprenom dijelu spomenutih 5 županija evidentirano je ukupno 279 177 ovaca ili 47.33% ukupnog broja ovaca u Hrvatskoj, što potvrđuje kako je na tim prostorima ovčarstvo važna stočarska grana. U ostalim županijama taj broj je znatno manji: Karlovačka – 15 867, Primorsko-goranska 5 293 i Dubrovačko-neretvanska – 3 478 grla (Hrvatska poljoprivredna agencija, 2008.).

Od svih županija u kojima živi vuk, najveći porast broja držanih ovaca zabilježen je u Šibensko-kninskoj županiji. Ako pratimo trendove u brojnosti ovaca, u razdoblju od 1997. do 2008. u Hrvatskoj je zabilježen veliki porast registriranih uzgajivača ovaca; od 254 u 1997. godini do 11 241 u 2008. ili 44 puta više. Time se povećao i sveukupni broj registriranih grla; od 20 354 u 1997. do 589 774 u 2008. godini ili čak za 29 puta. U pasminskom sastavu u ovim županijama

¹ Za ostvarivanjem državne novčane potpore su evidentirana samo stada s najmanje 10 odraslih grla, što je u 2008. godini bio minimalno potreban broj grla da bi uzgajivač ostvario pravo na potporu

dominiraju različite izvorne pasmine ovaca (dalmatinska pramenka, creska ovca, krčka ovca, paška ovca, lička pramenka).

Koze

Procijenjeni broj koza u 2008. za cijeli teritorij Republike Hrvatske iznosi 65 000, a registrirano ih je 56 672. Od ukupnog registriranog broja koza² na području Hrvatske, oko 65% nalazi se na područjima gdje je rasprostranjen vuk, od čega je oko 80% evidentirano u tri priobalne županije: Zadarskoj (13 602), Splitsko-dalmatinskoj (8 640) i Šibensko-kninskoj (6 192). Ako pratimo trend brojnosti registriranih koza od 1997. do 2007., zamijetit ćemo manji porast nego u ovaca, te u posljednje vrijeme stagnaciju. Broj registriranih uzgajivača u razdoblju od 1997. do 2008. godine kretao se od 236 do 3 912, a u 2008. registrirano je njih 1 513. U pasminskom sastavu na ovim prostorima dominira hrvatska šarena koza (Hrvatska poljoprivredna agencija, 2008.).

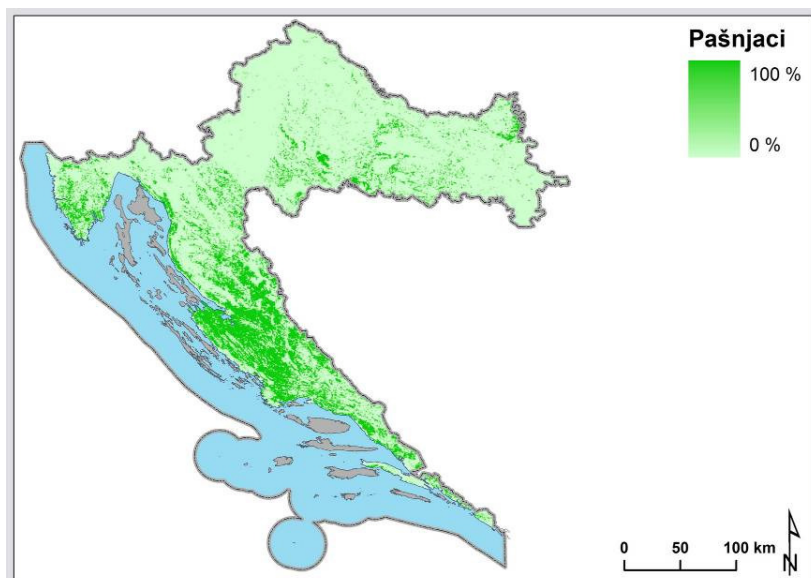
Goveda

Prema podacima HPA-e u 2005. bilo je 231 633, 2006. godine 241 084, 2007. 234 671, 2008. 226 000 grla goveda pod selekcijom na području cijele Republike Hrvatske. Trend uzgoja goveda je prilično stabilan kroz već duži niz godina. Uspoređujući prostorni raspored goveda s rasporedom ovaca i koza, dolazimo do zaključka kako se najveći broj goveda nalazi u panonskom dijelu Hrvatske, a najmanji u mediteranskom, odnosno u području rasprostranjenosti vuka (Hrvatska poljoprivredna agencija, 2008.).

Pašnjaci

Pašnjacima se smatraju površine bez šume na kojima osim stvarnog ili potencijalnog napasivanja stoke nije bilo drugog oblika poljoprivredne aktivnosti. Pašnjaci pokrivaju najviše površina u Dalmaciji, zatim u Lici, a znatno manje u Gorskom kotaru i nizinskoj Hrvatskoj (Slika 13). U nedostatku podataka o broju i prostornom rasporedu stoke koji bi bili dovoljno detaljni za potrebe izrade modela staništa vuka, zastupljenost pašnjaka odražava i relativnu zastupljenost stoke po područjima.

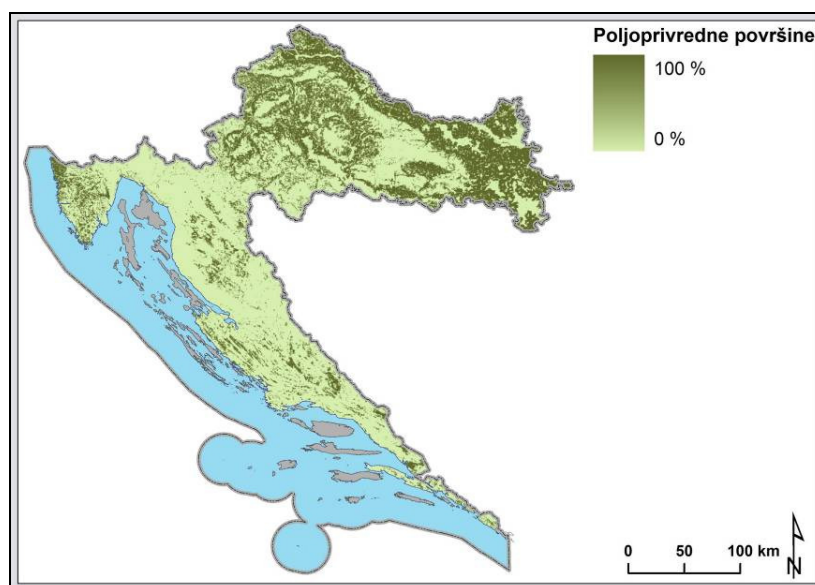
² Za ostvarivanjem državne novčane potpore su evidentirana samo stada s najmanje 10 odraslih grla, što je u 2008. godini bio minimalno potreban broj grla da bi uzgajivač ostvario pravo na potporu



Slika 13. Prostorni raspored i udio pašnjaka (%) na kopnenom dijelu Hrvatske (Izvor: Karta staništa, OIKON d.o.o., 2004.)

Obrađene poljoprivredne površine

Slika poljoprivredno obrađenih površina izgleda kao negativ slike obraštenosti šumom budući da većina površina koje nisu pod šumom su poljoprivredno obrađene. Takvih obrađenih površina ima najviše u nizinskoj Hrvatskoj, vrlo su malo zastupljene u Lici i Dalmaciji, dok ih u Gorskom kotaru praktički ni nema (Slika 14).



Slika 14. Prostorni raspored i udio obradivih poljoprivrednih površina (%) na kopnenom dijelu Hrvatske (Izvor: Karta staništa, OIKON d.o.o., 2004.)

Prometnice

Prometnice, a pogotovo **autoceste** ograničavaju kretanje životinja i unose druge promjene u stanište vukova i njihovog plijena. One utječu na uvjete života vukova na više načina: ograničavanjem veličine teritorija pojedinog čopora, ograničavanjem veličine populacije prirodnog plijena i pristupa vukovima tom plijenu, općim uznemirivanjem te izravnom smrtnošću vukova. U Hrvatskoj je u staništu vukova u prometu ili u izgradnji oko 400 km autocesta, i to od Karlovca do Rijeke i od Bosiljeva do Ravče (Ploče), a planira se nastavak do Dubrovnika. Dužina autoceste Karlovac – Rijeka kroz stanište vuka iznosi 68 534 m. Dužina svih prijelaza na istoj autocesti iznosi 17 127 m što je 25% od dužine autoceste. Istraživanja su pokazala da ta autocesta ne predstavlja prepreku za kretanje velikih sisavaca (Kusak i sur., 2008.).

Ukupna trasa autoceste od Bosiljeva do Šestanovca iznosi 287 342 m i najvećim dijelom, najmanje 200 km duljine, prolazi staništem vuka te vjerojatno zadire u teritorije oko 15 vučjih čopora. Objekti koji mogu poslužiti prijelazu divljih životinja, a nalaze se ispod ili iznad autoceste (vijadukti, tuneli), uključujući i pet zelenih mostova, zauzimaju 12.5% njezine duljine. Propusnost autoceste kroz Liku se istražuje. Na dionici nakon Splita nalazi se još 5 zelenih mostova što zajedno s ostalim objektima zauzima 6% njezine duljine. Propusnost te dionice tek treba utvrditi.



Slika 15. Autoceste u području rasprostranjenosti vuka u Hrvatskoj s naznačenim objektima kao mogućim mjestima za prelazak (Izvor: Kusak i sur., 2008.)

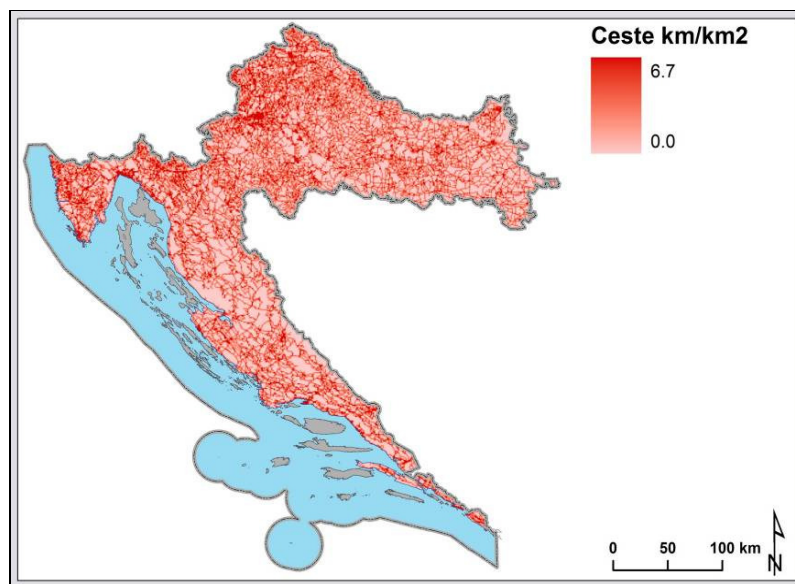
Ostale javne prometnice, državne, županijske ili lokalne važnosti, također znatno utječu na populaciju vuka, jer se na njima svake godine događaju prometne nezgode naletom vozila na vukove.

Posebno značenje – negativno i pozitivno – imaju **šumske prometnice**, koje služe za gospodarenje šumama (transport drvene mase, prijevoz strojeva i šumskih radnika, zaštita od požara i dr.). Budući da se radi o relativno malim brzinama, na tim cestama je mala opasnost od

sudara sa životinjom. Povoljno je da su znatan dio vremena van redovite uporabe, iako je većina šumskih prometnica danas otvorena za javni promet. S druge pak strane, šumske ceste mogu poslužiti i za krivolov, za razne sakupljačke i turističke aktivnosti, kao i za nezakonito odlaganje otpada. Novi trend je sve veća pojava rekreativnih aktivnosti kao vožnje biciklima, motociklima na dva i četiri kotača (ATV) za „off road“ (primjerice na području Obruča u Primorsko-goranskoj županiji), pa čak i terenskim automobilima. Zimi se počelo pojavljivati korištenje motornih sanjki ili čak i sanjki na pseću vuču. Sve te aktivnosti utječu na divlje životinje uključujući i vukove, pogotovo zato što se događaju bez nadzora i ičijeg odobrenja. Primjerice na području Bjelolasice nalazi se označena biciklistička staza bez da je poznato tko je postavio oznake. Utjecaj organiziranog biciklizma na divlje životinje za sada još nije poznat, no jasno je da su kontrola i nadzor nad svim aktivnostima koje se provode u staništu nužno potrebni. Pozitivna je okolnost što je od 2008. većina šumskih cesta u sjevernom dijelu Gorskog kotara zatvorena rampama kad nema šumskih radova.

Ukupna površina šumskih cesta smanjuje ukupnu površinu šumskog pokrivača. Ipak, šumske prometnice u velikim šumskim kompleksima djeluju i pozitivno. Predstavljajući svijetle pruge te tvoreći sekundarni rub šume pružaju mogućnost dodatne prehrane biljojeda. One tu funkciju dobro ispunjavaju, ukoliko nije dozvoljeno njihovo javno korištenje.

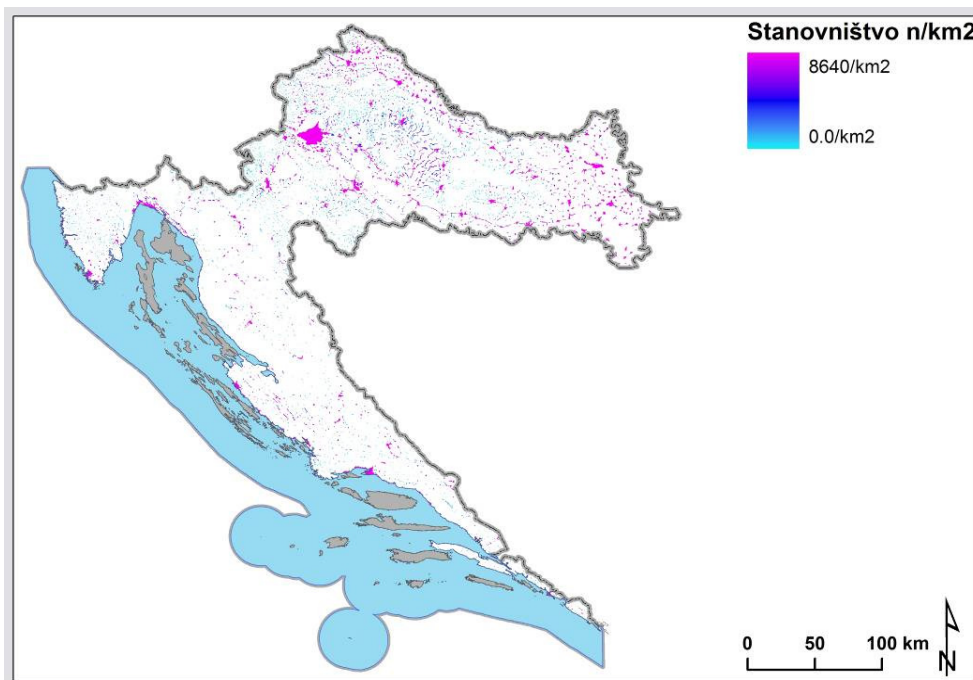
Prosječna gustoća javnih (glavnih, regionalnih i lokalnih) cesta u Gorskom kotaru iznosi 0.83 km/km², s rasponom od 0.59 km/km² u području Čabra, preko 0.72 km/km² u području Delnica i Vrbovskog, do 1.31 km/km² u priobalju (Slika 16). Zajedno sa šumskim cestama ukupan prosjek iznosi 1.91 km/km². Na području Uprave šuma Delnice, koja pokriva najveći dio Gorskog kotara (državne i privatne šume), otvorenost šuma iznosi 18 km šumskih cesta na 10 km². Na području Uprave šuma Gospić otvorenost šuma je 8 km šumskih cesta na 10 km².



Slika 16. Gustoća svih cesta (bez šumskih cesta) na cijelom kopnenom dijelu Hrvatske (Izvor: LIFE III VUK, 2005.)

Stanovništvo

Prema popisu stanovništva iz 2001. godine (Državni zavod za statistiku, 2004.) gustoća stanovnika na području Republike Hrvatske iznosi $78.4/\text{km}^2$. Ako izuzmemo Grad Zagreb koji je daleko najgušće naseljeno područje, županije s najvećom gustoćom stanovnika nalaze se na sjeveru zemlje (Međimurska, Varaždinska i Krapinsko-zagorska, prosječno $138.4/\text{km}^2$), dok se županije s najmanjom gustoćom nalaze u planinskom dijelu (Ličko-senjska, $10/\text{km}^2$; Karlovačka $39.1/\text{km}^2$), te na jugu zemlje (Šibensko-kninska, $37.8/\text{km}^2$; Zadarska, $44.4/\text{km}^2$). Također je bitno napomenuti da to stanovništvo nije ravnomjerno raspoređeno u prostoru, nego je koncentrirano u nekoliko gradskih središta i uz obalu (Slika 17). Stanište je za vuka bolje što je broj ljudi manji.



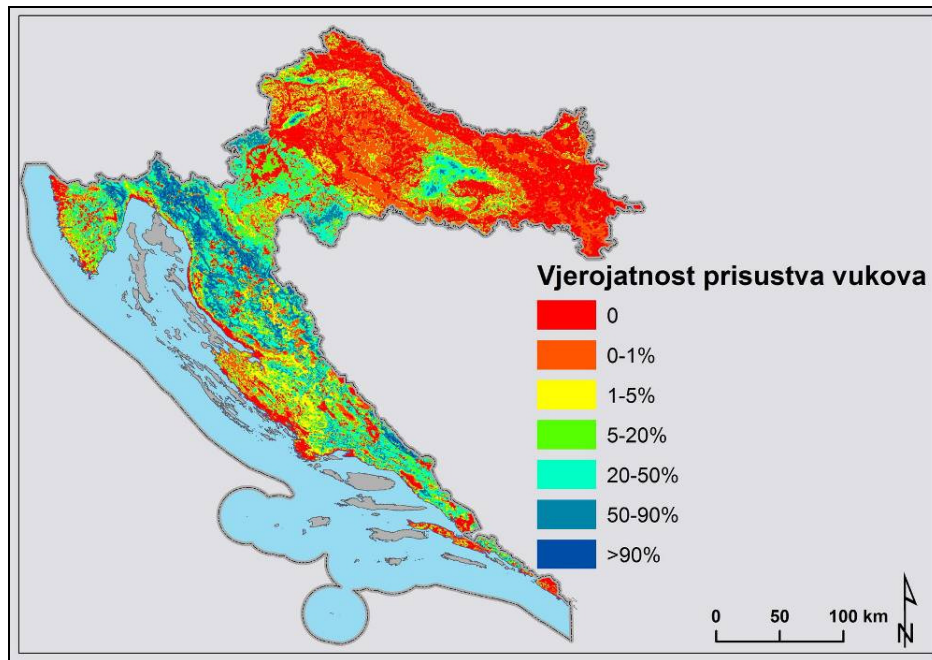
Slika 17. Gustoća stanovnika (n/km^2) u Hrvatskoj prema popisu stanovništva iz 2001. (Izvor: LIFE III VUK, 2005.)

Projekcije područja moguće rasprostranjenosti vuka

Sve gore navedene karakteristike prostora koje utječu na pojavljivanje vuka upotrijebljene su za izradu GIS modela staništa vuka, odnosno za ocjenu prostora s obzirom na vjerojatnost pojavljivanja vuka. Osim karakteristika prostora, za izradu modela korišteni su i podaci o prisutnosti vuka, odnosno lokacije dobivene telemetrijskim praćenjem vukova (Kusak neobjavljeni podaci), kao i lokacije nalaza mrtvih vukova, izmeta, tragova, zavijanja vukova (Kusak, 2002.).

Modeliranje staništa vuka provedeno je 2005. godine u sklopu LIFE III projekta «Zaštita i upravljanje vukovima u Hrvatskoj» (LIFE III VUK) kojega je od prosinca 2002. do prosinca 2005. godine provodio Državni zavod za zaštitu prirode u suradnji s Veterinarskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu. Prilikom modeliranja korištena je multivarijantna analiza zvana „Mahalanobis distance“. Navedena metoda pokazuje uolikoj mjeri određeni prostorni uvjeti

nalikuju idealnim prostornim uvjetima. U našem slučaju „idealnim“ uvjetima smatrani su oni gdje je telemetrijskim praćenjem bila zabilježena prisutnost vukova. Nakon izračuna Mahalanobis distance (Clark i sur., 1993.) dobivene vrijednosti preračunate su na način da se dobije raspon vrijednosti od 0 do 1, odnosno od 0-100%. Vrijednosti 1 (100% vjerojatnosti pojavljivanja vuka) predstavljaju idealne vrijednosti i podudaraju se u najvećoj mjeri s kombinacijom uvjeta na poznatim lokacijama prisutnosti vuka. Dobivene vjerojatnosti klasificirane su u kategorije (Slika 18).



Slika 18. Vjerojatnost prisutnosti vukova u Hrvatskoj (Izvor: Kusak i sur., 2005.)

Već na prvi pogled vidljivo je da se vjerojatnosti prisutnosti vukova iznad 50% dobro podudaraju s poznatom distribucijom vukova. Također, postaje razumljiva i skorašnja pojava i nastanjivanje vukova na Baniji budući da karta jasno pokazuje kako je to dobro stanište za vuka. Povoljno područje je i Žumberak, čak postoji i koridor koji to područje povezuje s Gorskim kotarom, no nije poznato kakvo je stanje na slovenskoj strani granice. Vukovi su se u zadnjih 15 godina samo povremeno pojavljivali u tom području i nisu se uspjeli zadržati. U Panonskom dijelu postoje tri izolirana područja od kojih su dva premala da bi bili pogodno stanište vuka. Jedino bi masiv Papuka i Pšunja mogao podržavati 2-3 čopora vukova u postojećim uvjetima staništa. Vukovi se za sada u tom području nisu pojavljivali.

Prema ovom modelu, područja s najboljim mogućim uvjetima za život vuka u Hrvatskoj zauzimaju 5 408 km² ili 10% ukupne površine kopnenog dijela države. Područja sa srednje dobrim uvjetima zauzimaju 8 111 km² (15% površine), dok ona na kojima su uvjeti lošiji, ali još uvijek postoji mogućnost za pojavu vuka zauzimaju 6 589 km² (12% površine). Na 33 208 km² (62% površine) u sadašnjim okolnostima uvjeti za život vuka nisu prikladni (Tablica 10).

Tablica 10. Zastupljenost površina (km² i %) kopnenog dijela Hrvatske s obzirom na vjerojatnost pojavljivanja vukova, to jest kvalitetu staništa za vuka

VJEROJATNOST PRISUSTVA VUKA	POVRŠINA / KM ²	UDIO POVRŠINE (%)
0-5%	33 208	62.3
5-20%	6 589	12.4
20-50%	8 111	15.2
50-100%	5 408	10.1
UKUPNO	53 315	100

Aktivnosti u razdoblju 2005. - 2008.

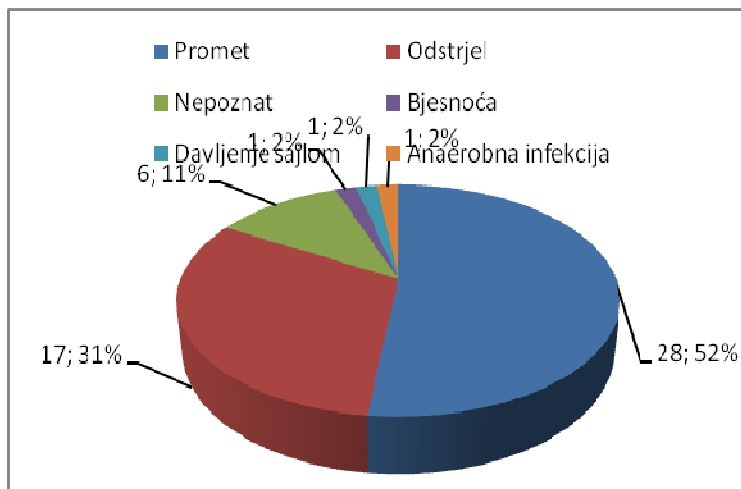
- Izrađen model staništa vuka
- Započeto sa znanstvenim istraživanjem i praćenjem plijena vuka u pojedinim lovištima na području Gorskog kotara
- Uspostavljen monitoring propusnosti autocesta za životinje

1.6. Ugroženost vukova

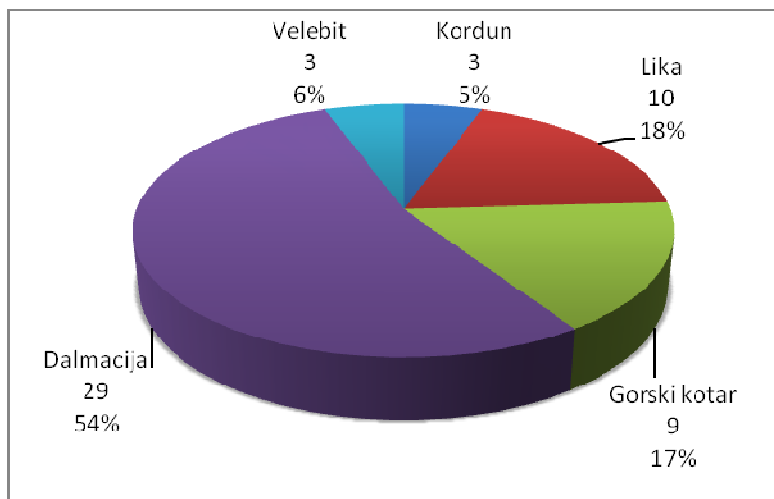
Razlozi ugroženosti

Jasna Jeremić, Patricija Oković

U stabilnim većim populacijama, na koje čovjek nema utjecaja vukovi stradavaju na različite prirodne načine kao što su sukobi s drugim vukovima, razne bolesti i nedostatak hrane. Međutim u današnje vrijeme čovjek svojim djelovanjem, direktno ili indirektno, postaje glavnim uzročnikom smrtnosti vukova. Utjecaji ljudi koji izazivaju smrtnost vuka mogu se razvrstati u tri kategorije – utjecaj na stanište (izgradnja autocesta, željezničkih pruga, širenje naselja, turističko-rekreativne aktivnosti, sječa šuma, ograđivanje lovišta i drugih posjeda, zagađenje itd.), utjecaj na plijen (krivolov, lovno gospodarenje itd.) i izravni utjecaj na populaciju vuka (zakonito izlučenje, uključujući i odstrjel, nezakoniti odstrjel, otrovne meke, zamke, širenje bolesti ne cijepljenjem seoskih pasa itd.) (Štrbenac i sur., 2005.). Gradeći prometnu infrastrukturu i naselja smanjuje se i fragmentira prirodno stanište vuka te mu se presijecaju migracijski putovi, a zbog lovnog pritiska na divljač i krivolova dolazi do nedostatka prirodnog plijena vuka. Direktno stradavanje na prometnicama, te zakonit i nezakonit lov glavni su uzroci izravnog utjecaja čovjeka na populaciju vuka, no ne treba umanjivati ni značaj trovanja, te uzimanja jedinki iz prirode i držanja u zatočeništvu što također predstavlja gubitak za prirodnu populaciju. Potencijalni problem može biti i značajnije ograđivanje lovišta i drugih posjeda u području rasprostranjenosti vuka i ostalih velikih zvijeri, rezultirajući dodatnom fragmentacijom i gubitkom dijelova staništa. Posljednjih se godina broj registriranih stradalih vukova povećao (Slike 19 i 20). Razlozi vjerojatno leže i u boljem sistemu i voljnosti šire javnosti, pogotovo lokalnog stanovništva, da dojavu takve slučajeve, pa su samim time i saznanja o stradanjima veća.



Slika 19. Načini stradanja vukova u Hrvatskoj od početka 2005. do kraja 2008.



Slika 20. Raspored stradanja vukova po regijama u Hrvatskoj od početka 2005. do kraja 2008. godine.

Stradavanje na prometnicama

Najveći broj vukova za koje je utvrđeno da su stradali u protekle četiri godine, njih 52% (28 jedinki), odnosno 5 do 9 jedinki godišnje, nastradalo je na prometnicama. Problemi vezani uz prometnice su svekoliki, od neprilagodene brzine do loše postavljene popratne strukture (primjerice neadekvatna žičana ograda uz autocestu koja omogućava prolazak životinja ispod ili iznad ograde). Vukovi uglavnom stradavaju na lokalnim cestama i to najviše u Dalmaciji (65% od ukupne smrtnosti od prometa 2005.-2008.). Osim samog stradanja životinja u pokušaju prelaska prometnica postoji i veliki rizik ugrožavanja sudionika u prometu (sudar s velikom životinjom) (Izvešća o stanju populacije vuka, Desnica i Štrbenac, 2005., 2006., Desnica i sur 2007, Oković i Štrbenac, 2008.).

Zahvati u populaciju vuka

Jedna od aktivnosti koja se navodi u Planu upravljanja vukom u Hrvatskoj iz 2005., a koju je potrebno provesti kako bi se osiguralo dugoročno očuvanje populacije vuka u što skladnijem suživotu s ljudima, je i strogo kontrolirani zahvat u populaciju vuka. S takvim režimom zaštite započelo se 2005. i provodi se već četiri godine.

2005. godine doneseno je prvo Rješenje Ministarstva kulture o zahvatu u populaciju vuka kojim je bio odobren zahvat od ukupno 4 jedinke vuka – 2 na području Dalmacije, te po 1 na području Like i Gorskog kotara. Nakon završetka razdoblja od 1. listopada do 31. prosinca u kojemu je zahvat bio dopušten, utvrđeno je da on nije službeno realiziran.

Sljedeće, **2006., godine** bio je odobren zahvat od 7 jedinki vuka – 3 na području Dalmacije, te po 2 na području Gorskog kotara i Like. Te godine odstrijeljene su i prijavljene 2 jedinke vuka, obje na području Gorskog kotara.

Treće, **2007., godine** također je bio odobren zahvat od 7 jedinki vuka – 3 na području Dalmacije, te po 2 na području Gorskog kotara i Like. U vrlo kratkom roku nakon donošenja Rješenja došlo je do realizacije dopuštenog odstrjela na području Gorskog kotara i Like. Naprotiv, dopušteni zahvat od 3 jedinke vuka na području Dalmacije nije se uspio ostvariti sve do završetka razdoblja u kojemu je bio dopušten, iako je razdoblje produženo do kraja siječnja 2008.

Četvrte, **2008., godine** odobren je do sada najveći zahvat od čak 10 jedinki vuka – 3 na području Dalmacije, 3 na području Like, te 4 na području Gorskog kotara. Do završetka razdoblja u kojem je dopušten odstrjel odstrijeljeno je 9 jedinki – sve 3 dozvoljene jedinke na području Dalmacije, 3 na području Like, te 3 na području Gorskog kotara. 2008. je prva godina u kojoj je realiziran zahvat na području Dalmacije.

Od ukupnog dopuštenog zahvata u populaciju vuka u razdoblju od 2005. do 2008. koji je iznosio 28 jedinki, odstrijeljeno je 15 jedinki, odnosno zahvat je realiziran polovično (Desnica i Štrbenac 2005., 2006., Desnica i sur., 2007, Oković i Štrbenac 2008.).

Nezakoniti odstrjel

Iako je od 2005. godine dopušten strogo kontrolirani zahvat u populaciju vuka nezakoniti odstrjel prisutan je i dalje, s time da stvaran broj odstrijeljenih vukova ostaje nepoznat. U protekle četiri godine (2005. – 2008.) zabilježeno je stradanje 11 jedinki od nezakonitog odstrjela, od čega se uspjelo doći do 7 lešina (Izvešća o stanju populacije vuka, (Desnica i Štrbenac 2005., 2006., Desnica i sur., 2007, Oković i Štrbenac 2008.)). Brojne su telefonske prijave i svjedočenja bez evidentiranih materijalnih dokaza. Usprkos policijskim očevidima i prijavama na državno odvjetništvo niti u jednom slučaju počinitelj nije pronađen. Ne rade se balistička vještačenja niti se kontroliraju vlasnici oružja u krajevima gdje su se nezakoniti odstrijeli dogodili. Također, ustanovljena je lovna inspekcija i aktivno djeluje inspeksijska služba. No, još se uvijek u potpunosti ne sankcionira nedopušten lov što prvenstveno ovisi o radu pravosudnih tijela. Osim toga, zabilježen je i slučaj davljenja vuka u nezakonito postavljenoj sajli na području jednog lovišta. Počinitelji također nisu pronađeni.

Trovanje vukova

Sporadičnih slučajeva trovanja, nažalost, još uvijek ima. Od otrova, najčešće u obliku «jestivih» meka stradavaju i druge divlje i domaće životinje, a predstavljaju potencijalnu opasnost za ljude. No, kao i kod slučaja nezakonitih odstrjela, takvi primjeri ostaju uvijek samo zabilježeni, ali ne i riješeni. Kako nema očevidaca, a otrovi se prilično lako nabavljaju bez vođenja evidencije, posebice u susjednoj Bosni i Hercegovini, teško je i gotovo nemoguće otkriti i procesuirati počinitelje. U prilog tome govore ovlaštene vještaci Ministarstva kulture s područja Šibensko-kninske, Splitsko-dalmatinske te Zadarske županije gdje se navodno i dalje na mjestima prolaska životinja koriste otrovni mamci kao i stupice za hvatanje vukova. Konkretni slučaj trovanja nalazimo podno Svilaje gdje je tamošnji vještak obavio razudbu naoko neozlijeđenog psa, a dva orla koja su se naknadno hranila lešinom uginula su. Primjer ugrožavanja populacije vuka nezakonitim postupanjem i postavljanjem otrovnih meka zabilježen je i na području jednog lovišta na Mosoru, a prilikom čega je od trovanja uginulo nekoliko pasa. Vuk nije jedina zaštićena životinja koja stradava ovakvim neodgovornim ljudskim postupanjem, već na ovaj način stradavaju primjerice i zakonom zaštićeni supovi, kao što se desilo u slučaju izlaganja otrovanih lešina ovaca na otoku Rabu. Taj slučaj je digao veliku medijsku pažnju, a počinioca su otkrili jer nije uklonio ušne markice s lešina ovaca.

Postoje također indicije da vukove križaju s psima u svrhu uzgoja borbenih i oštrijih pasa čuvara. U prilog govore i oglasi u novinama o prodaji takvih pasa.

Uzimanje vuka iz prirode i držanje u zatočeništvu

U novije vrijeme veliki problem stvaraju «ljubitelji» životinja i poneki needucirani pojedinci skloni uzimanju mladih i napuštenih (*slabih, bolesnih ili ranjenih*) životinja s namjerom da im pomognu, ne sluteći kako takvim postupcima ne pomažu njihovom spašavanju već uzrokuju nove probleme. Zabilježeni su slučajevi uzimanja vučjih mladunaca iz prirode i držanje istih u kućnim uvjetima - zatočeništvu. Takvim postupcima suočeni smo s novim problemima koji ih prate. Nakon saznanja da je uzimanje iz prirode kažnjivo, te nakon što životinje počinju rasti i teško im je osigurati sve potrebne uvjete držanja i njege, ljudi uglavnom prijavljuju svoje pronalaskе. Ne moramo napominjati kako su takve jedinice zauvijek izgubljene za prirodu. U Hrvatskoj ne postoji azil/«rescue centar» za velike zvijeri koji bi udovoljavao u potpunosti svim zahtjevima, a ZOO vrtovi su prenapučeni. Kao savršen primjer takvog postupanja možemo prikazati nekoliko slučajeva:

Još tijekom 2005. godine Upravi za zaštitu prirode Ministarstva kulture dojavljeno je neovlašteno držanje 15 jedinka vuka, 3 jedinke tigra i 3 jedinke smeđeg medvjeda u tada, neregistriranom skloništu za pse u Marinićima kraj Rijeke, kojim je upravljalo Društvo prijatelja životinja ZOO ECO. Inspekcija za zaštitu prirode izvršila je nadzor te je na temelju rješenja kojega je izdalo Ministarstvo organiziralo oduzimanje životinja. Četiri jedinice vuka transportirane su u Prihvatni centar u Ruščici, četiri jedinice vuka u ZOO vrt u Osijeku dok su preostale životinje uza svu potrebnu izveznu dokumentaciju premještene u Italiju – Fondazione Bioparco u Rimu.

Primjer triju vukova držanih u zatočeništvu nalazimo u Metkoviću, gdje je tamošnji građanin u žicom ograđenom prostoru držao tri vuka izuzeta kao mladunčad iz prirode (Štrbenac i sur., 2007.). Unatoč brizi, redovitoj prehrani i veterinarskom nadzoru, vlasnik nije mogao zadovoljiti sve uvjete i potrebe divljih životinja. Inspekcija za zaštitu prirode obavila je nadzor tijekom studenoga 2005., a budući da nije bilo odgovarajućeg smještaja i rješenja, Ministarstvo je izdalo Rješenje o dozvoljenom privremenom držanju triju jedinka do konačnog zbrinjavanja. U ožujku 2006. uginuo je prvi od tri vuka i to od štenećaka, zarazne bolesti pasa, a krajem svibnja 2006. godine i preostala dva koja su pokazivala simptome trovanja.

Vučje mladunče pronađeno početkom srpnja 2006. udomio je mještаниn Siverića, nakon što ga je u šetnji Prominom našao iznad planinarskog doma (Štrbenac i sur., 2007.). Smjestio ga je u žičanu ogradu u svom dvorištu. Početkom kolovoza o svom nalazu i postupku obavijestio je Inspekciju za zaštitu prirode. Prilikom utvrđivanja stanja vuka stručnjaci su ustanovili da mu je u toj fazi odrastanja potrebno prikladno udomljavanje do oporavka i mogućeg vraćanja u prirodu. Odgovarajuću brigu i izoliran smještaj uz minimalan kontakt s ljudima, mladom vuku Sivku je osigurala Udruga za zaštitu divljih životinja – AWAP. Nakon ponovnog detaljnog pregleda te tretmana protiv zaraznih bolesti i nametnika, Sivko je obilježen VHF ogrlicom za telemetrijsko praćenje kretanja, te je vraćen u prirodu na području Nacionalnog parka Risnjak. Njegovo ponašanje bilo je neuobičajeno. Zbog navike susretanja s ljudima koju je stekao u zatočeništvu počeo se približavati naselju što je izazvalo nevjericu i strah kod ljudi. Stoga su članovi interventnog tima Ministarstva kulture locirali, uspavali i uhvatili Sivka te ga transportirali u državni azil za zaštićene životinje u Ruščici. Očigledno je relativno dugi period zatočeništva tijekom njegovog odrastanja, mladog vuka privikao na miris i prisutnost ljudi, te ga na taj način otuđio od prirode.

Još jedna jedinka vuka zatočena je početkom 2008. godine u zadarskom zaleđu, mjesto Kaštel Žegarski. Riječ je o mužjaku mlađe dobi, koji se nalazio zatočen u prostoru stare devastirane škole. Nakon izlaska inspektora Ministarstva kulture na teren utvrđeno je da je vuk u relativno dobrom stanju, hranjen, ali da pokraj širom otvorenih vrata ne bježi u slobodu u prisutnosti inspektora. To ponovo ukazuje kako se divlja životinja u višemjesečnom zatočeništvu odvika od divljine, naviknula na mirise ljudi i hrane, te zbog toga ljudski životni okoliš doživljava pozitivno. Ovakvo neodgovorno i protuzakonito ljudsko postupanje dovelo je gubitka još jedne jedinke za prirodnu populaciju. Pronalazak adekvatnog smještaja jedina je mogućnost da se ovoj životinji pruži barem dio onoga što joj je zatočeništvom nenadomjestivo oduzeto.

Uzroci i dinamika smrtnosti u razdoblju od 1945. do 2008. godine

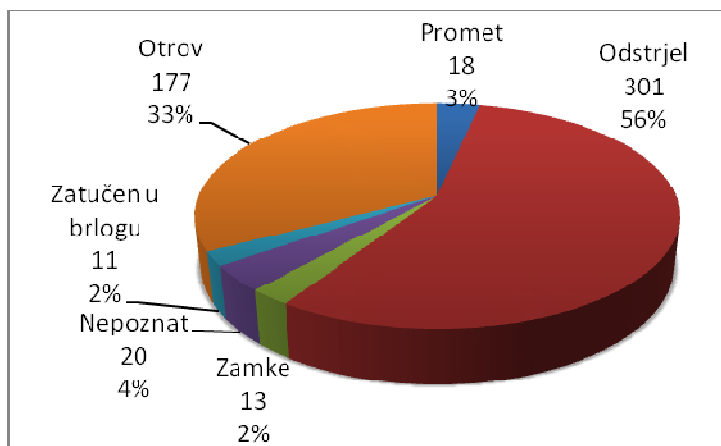
Josip Kusak, Đuro Huber

Smrtnost je jedan od činitelja dinamike svake, pa tako i vučje populacije, te se može koristiti kao jedan od pokazatelja trenda populacije. Smrtnost može nastupiti odmah nakon štenjenja vučića, ali i kasnije tijekom godine (u predreprodukcijskoj fazi života), te u bilo kojem razdoblju života vuka (uglavnom u reprodukcijskoj fazi, jer u prirodi malo koja jedinka doživi postreprodukcijsku

fazu). U nastavku teksta analizirana je smrtnost po razdobljima koja su određena raspoloživim podacima, stanjima populacije, zakonskim statusom i/ili akcijama upravljanja.

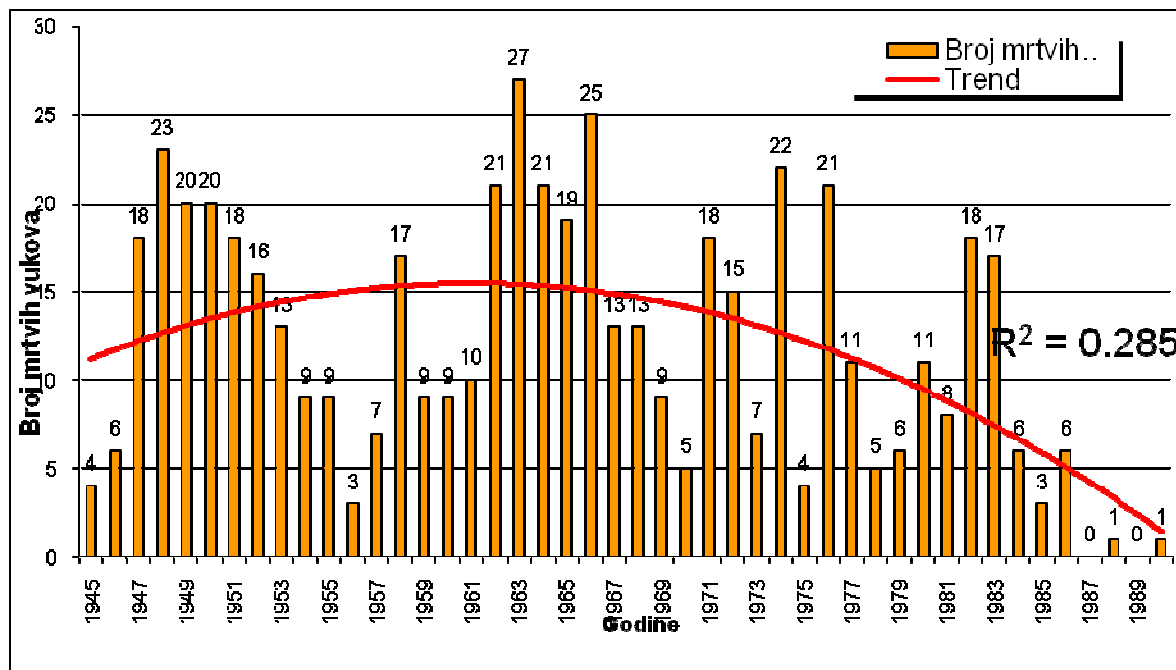
1945. – 1986.

Smrtnost vukova u Gorskom kotaru zabilježio je Alojzije Frković za razdoblje od 1945. do 1986. godine, kada je stradalo ukupno 540 jedinki (Frković i sur., 1988.), a isti je nastavio bilježiti smrtnost i nakon tog razdoblja. Za potrebe ove analize dodani su i objedinjeni podaci i za razdoblje od 1987. do 1990. (samo dva vuka) i ponovo analizirani. U razdoblju nakon drugog svjetskog rata i za vrijeme akcija tamanjenja vukova, najviše vukova usmrćeno je odstrjelom i upotrebom otrova, a smrtnost od prometa bila je zastupljena sa samo 3% (Slika 21). Zanimljivo je da nije zabilježen ni jedan slučaj smrti uzrokovane prirodnim uzrocima npr. bolest ili drugi vukovi. Vukove uginule od prirodnih uzroka (mimo čovjeka) teško je naći, a ako se i pronadu, nije jednostavno utvrditi pravi uzrok uginuća. Također, u okolnostima intenzivnog istrebljivanja vukova svim sredstvima, dolazi do takozvanog učinka kompenzacijske smrtnosti. Ako ljudi intenzivno usmrćuju vukove, onda oni ne mogu (ne stignu) uginuti od drugih uzroka (Mech, 2001.).



Slika 21. Smrtnost vukova u Gorskom kotaru od 1945. do 1986. po uzrocima (Frković i sur., 1988.)

Dinamika smrtnosti vukova u Gorskom kotaru od kraja II svjetskog rata pa do 1986. vjerojatno odražava trend smrtnosti vukova i u drugim dijelovima Hrvatske, jer se tamanjenje vukova provodilo organizirano na području cijele države. Promatrajući događanja iz tog vremena, možemo izvući pouku i za sadašnje vrijeme. Vidljivo je (Slika 22) da je broj usmrćenih vukova varirao od 3 do 27 godišnje, te da su se razdoblja visokog i niskog broja mrtvih vukova izmjenjivala u ciklusima od oko 10 godina. Od početka 1970-ih broj mrtvih vukova počeo je padati da bi u drugoj polovici 1980-ih spao na jednog ili ni jednog vuka godišnje (Slika 22).

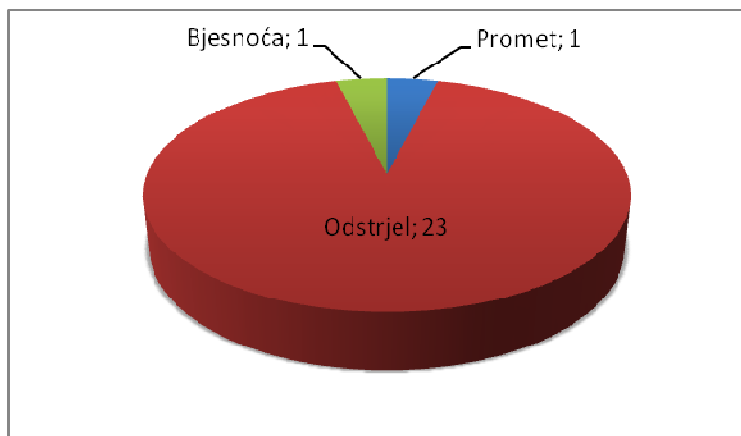


Slika 22. Dinamika smrtnosti vukova u Gorskom kotaru od 1945. do 1986. (Frković i sur., 1988.)

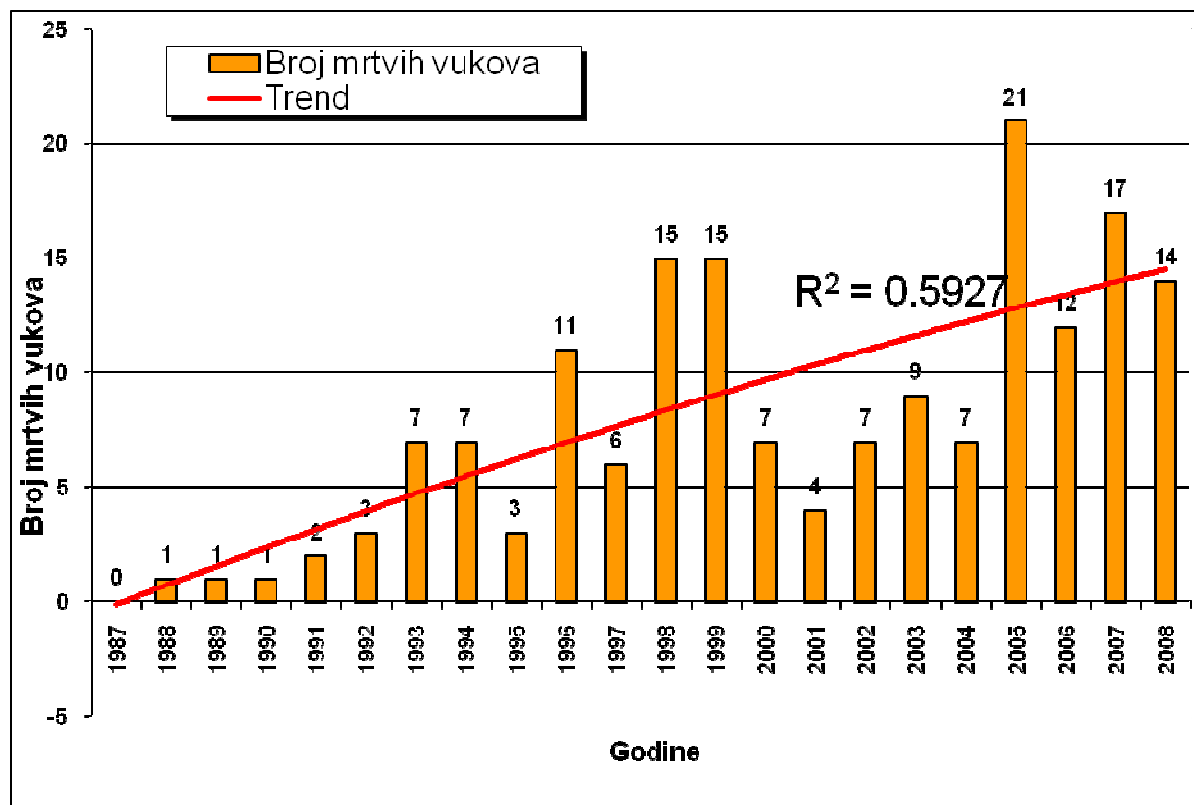
Sredinom 1980-ih bila je prava rijetkost zimi vidjeti trag vuka i u najdubljim šumama Gorskog kotara (Josip Malnar, usmeno priopćenje). Podaci Frkovića i sur. (1988.) odnose se na površinu od 1270 km² Gorskog kotara u razdoblju od 42 godine, kada je usmrćeno ukupno 540 vukova, tj. prosječno 12.9 vukova godišnje. To znači da je godišnje usmrćivanje od po jednog vuka (točnije 1.02) na 100 km² Gorskog kotara u konačnici skoro dovelo do njihovog nestanka. Sposobnost vukova da reprodukcijom nadoknade gubitke ovisi najviše o količini raspoloživog plijena. Nije poznato kakvo je bilo stanište, tj. koliko je bilo raspoloživog plijena vukova, kao ni prosječna brojnost vukova u tom razdoblju. U današnjim uvjetima, na 1200 km² Gorskog kotara mogu živjeti tri čopora, čija se ukupna **prosječna brojnost kreće u rasponu od 15 do 20 jedinki**. Kada bi na tom području od čovjeka stradalo 13 vukova godišnje, to bi sigurno dovelo do njihovog nestanka, ako ne bi bilo popune iz okolnih područja.

1987. – 1995.

U razdoblju od 1987. pa do 1995. (devet godina prije zaštite vuka) A. Frković je u Gorskom kotaru zabilježio smrtnost još 25 vukova (2.8 vuka godišnje, Slika 23). Po prvi puta je zabilježen vuk zaražen bjesnoćom, dok je stradanje od prometa na vrlo sličnoj razini kao i u prethodnom razdoblju. Broj mrtvih vukova počeo je rasti od 1991., što ukazuje da je broj vukova u Gorskom kotaru također počeo lagano rasti i prije njihovog zakonskog zaštićivanja. Taj trend nastavio se i nakon 1995. (Slika 24). Poznato je da se broj vukova može povećati tijekom i nakon rata (Jeđrzejewska i sur., 1996.), pa je to vjerojatno i kod nas bio slučaj.



Slika 23. Poznata smrtnost vukova u Gorskom kotaru u razdoblju od 1987. do početka zaštite vuka u 1995. (uključujući i 1995., jer su sva tri vuka iz 1995. u Gorskom kotaru stradala prije proglašenja zaštite 17.05.1995.)



Slika 24. Dinamika smrtnosti vukova u Gorskom kotaru u razdoblje od 1987. do 1995., te za cijelu Hrvatsku od 1996. do 2008.

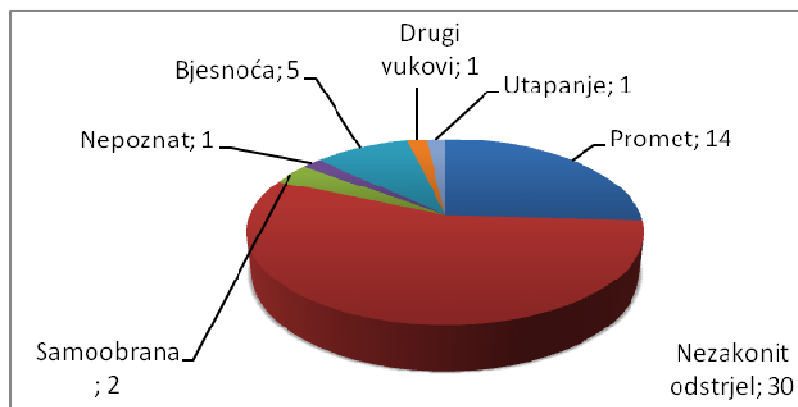
Nakon što su vukovi 1994. izostavljeni iz Zakona o lovu te 1995. proglašeni zaštićenom vrstom u Hrvatskoj, svako ubijanje, pa čak i uznemiravanje vukova postalo je protuzakonito. Istovremeno s proglašenjem zaštite vuka počelo je i sustavno praćenje smrtnosti na cijelom području njihove

rasprostranjenosti u Hrvatskoj. U izvještavanju o nalazu mrtvih vukova doprinijeli su ovlaštteni vještaci Ministarstva kulture, neki lovci i istraživači (Dodatak 1).

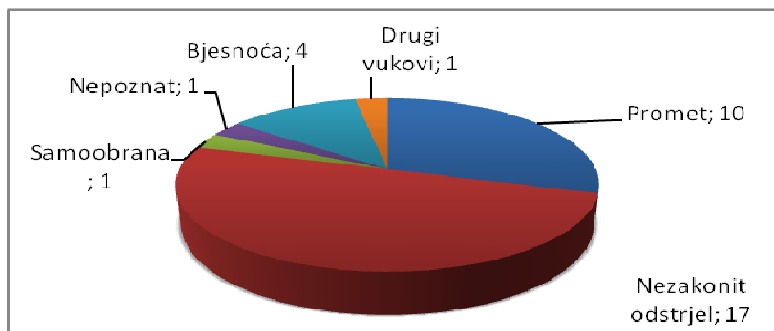
U razdoblju od 1996. do kraja 2008. zabilježeno je **stradavanje čak 145 vukova**. U tu brojku uključeno je 111 vukova čija tijela su sakupljena i patoanatomski pregledana, uz uzimanje uzoraka i obavljene pretraga, te 34 slučaja gdje nije bilo moguće dobiti tijelo vuka, nego samo postoji, najčešće usmena, dojava o nalazu mrtvog vuka. U daljnjoj analizi biti će paralelno izneseni podaci o ukupnoj poznatoj smrtnosti i o vukovima čija tijela su bila dostupna za pregled.

1996. – 2000.

U prvim godinama nakon zaštite vuka (1996.-2000.) još nije postojao plan za upravljanje vukom kao zaštićenom vrstom. Nasuprot državi koja je od 1995. stala u zaštitu vuka, s druge strane javilo se nezadovoljstvo i revolt ljudi (Bath i Majić,2000.) koji su imali štete zbog postojanja vuka, a kojega sada odjednom više nisu smjeli ni uznemirivati, a kamoli ubijati. Privremeni Plan upravljanja (Huber i sur., 1999.) nije zaživio u praksi, mada je već donio prve spoznaje o načinu života vukova i stočarenja u Dalmaciji, te ponudio pojedina rješenja. Inat zaštiti vukova očitovao se kroz javno pokazivanje ubijenih vukova, bilo preko medija ili vješanjem ubijenih vukova na električne stupove. Iz toga proizlazi da je znatan dio smrtnosti vukova izazvana od ljudi iz tog razdoblja mogla biti zabilježena. U razdoblju od 1996. do 2000. **zabilježena je smrtnost 54 vuka, 10.8 godišnje**, od čega su 34 pregledana na Veterinarskom fakultetu. Na slici 26 vidi se da je čak 82.35% smrtnosti bilo od čovjeka, što se približava postotku kakav je bio u razdoblju prije zaštite vukova, od 1987. do 1995. Prirodni uzroci (bolesti i drugi vukovi) bili su zastupljeni s 14.7%. Nezakonit lov činio je tada 56%, a stradanje od prometa 26% uzroka poznate smrtnosti. Trend smrtnosti i dalje je bio u porastu. Vrlo je vjerojatno da je omjer smrtnosti od čovjeka iz tog razdoblja (promet : nezakonito ubijanje = 26% : 56%) odražavao i stvarnu raspodjelu u ukupnoj smrtnosti izazvanoj od ljudi.



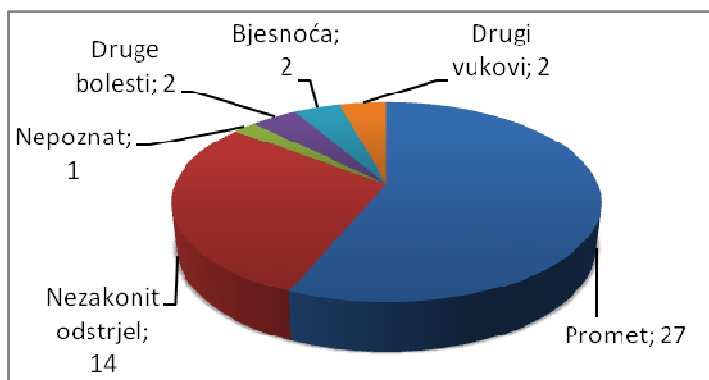
Slika 25. Cjelokupna poznata smrtnost vukova u razdoblju od 1996. do 2000. po uzrocima



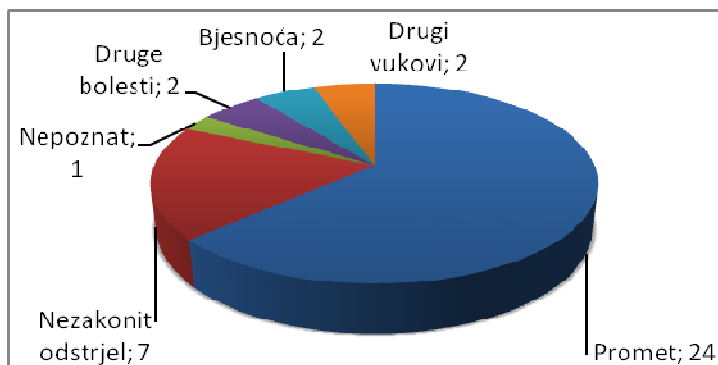
Slika 26. Dokazana smrtnost vukova (slučajevi kada je lešina bila dostupna) u razdoblju od 1996. do 2000. po uzrocima

2001. – 2005.

U razdoblju od 2001. do 2005. pojačane su aktivnosti zaštite vuka u praksi. To je razdoblje provođenja LIFE III VUK projekta i intenzivne prisutnosti i aktivnosti predstavnika državnih institucija i istraživača na terenu. Pojačana je mreža ovlaštenih vještaka. Uspostavljena su 2 regionalna ureda, u Gospiću za područje Like i u Šibeniku za područje Dalmacije, u kojima su zaposleni regionalni koordinatori. Brojne radionice i predavanja održani u sklopu projekta zajedno s vrlo dobrom medijskom popraćenošću, doprinijeli su boljem dojavljivanju o stradavanju vukova. U tom razdoblju zabilježena je **smrtnost 48 vukova, što čini 9.6 vukova godišnje.**



Slika 27. Cjelokupna poznata smrtnost vukova u razdoblju od 2001. do 2005. po uzrocima

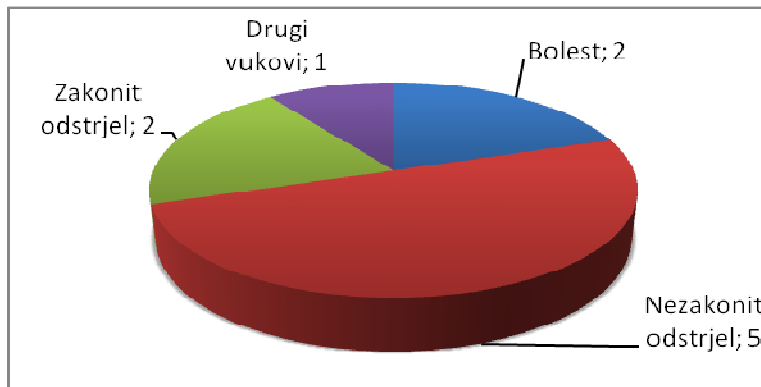


Slika 28. Dokazana smrtnost (lešina pregledana) u razdoblju od 2001. do 2005. po uzrocima

U odnosu na prethodno razdoblje ukupna zabilježena smrtnost nije se bitno promijenila, ali su se promijenili omjeri uzroka. Prirodni uzroci činili su i dalje oko 15% poznate smrtnosti, nezakonito ubijanje bilo je zastupljeno sa 18.4%, dok je smrtnost od prometa porasla na čak 63.2%. Treba naglasiti da su u tom razdoblju izgrađene autoceste s dovoljnim brojem prijelaza za divlje životinje (Kusak i sur., 2008.), koje prolaze kroz staništa velikih zvijeri. No najveće stradavanje od prometa zabilježeno je na regionalnim i lokalnim cestama. Poznato nezakonito ubijanje bilo je upola manje nego u prethodnom razdoblju. No, nezakonito ubijanje vukova u Gorskom kotaru postoji, što je primjerice bilo spomenuto i na jednom od tematskih okruglih stolova.

Smrtnost telemetrijski praćenih vukova u Hrvatskoj od 1998. do 2008.

Telemetrijska istraživanja vukova u Hrvatskoj provode se od 1998. i do 2008. bilo je praćeno 19 vukova. Za 15 praćenih vukova praćenje je završilo, a za njih 10 poznat je i ishod života (Slika 29). Naravno, može se reći da je uzorak premali da bi mogli zaključivati o uzrocima na razini populacije, ali za sada je to jedini uzorak koji ukazuje na procese u populaciji vukova.

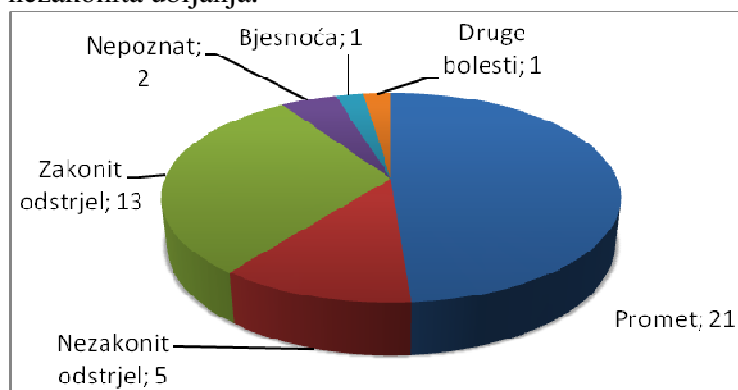


Slika 29. Sudbine 10 telemetrijski praćenih vukova u Hrvatskoj u razdoblju od 1998. do 2008.

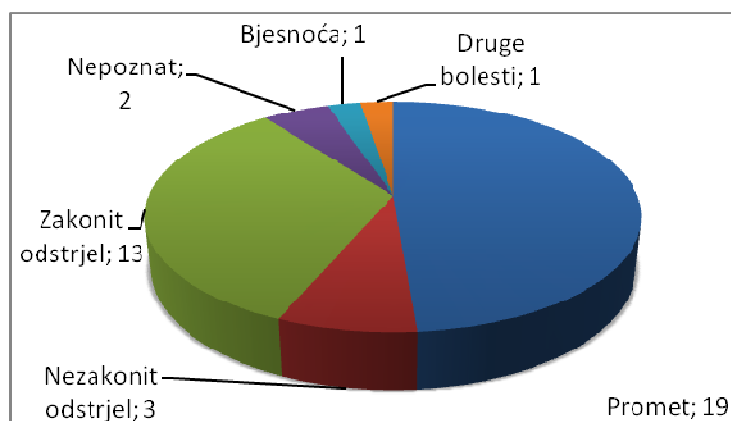
Čak i kod telemetrijskog praćenja nije bilo moguće saznati sudbine nekih vukova jer su im ogrlice prestale raditi. U dva slučaja kada je smrt uzrokovao čovjek ogrlice su naknadno pronađene (jedna razbijena, druga na dnu jezera). Vidljivo je da su prirodni uzroci smrtnosti telemetrijski praćenih jedinki zastupljeni s 30%, dok smrtnost izazvana čovjekom čini 70% ukupne smrtnosti. Nezakonit lov zastupljen je s 50%, a zakonit (jedan vuk odstrjeljen u BiH, drugi u Sloveniji u sklopu njihovog zahvata u populaciju) s 20%. Zanimljivo je da ni jedan od telemetrijski praćenih vukova nije stradao od prometa, mada je iz njihovog kretanja vidljivo da skoro svakodnevno prelaze lokalne ceste, a ponekad i autoceste (preko prijelaza, naravno). Iz toga se može pretpostaviti da je vjerojatnost stradavanja nekog vuka od odstrjela općenito veća od vjerojatnosti stradavanja od prometa, što se i podudara s prvim razdobljem zaštite vuka (1996.-2000.) kad je smrtnost od nezakonitog ubijanja bila 2.1 puta veća od smrtnosti od prometa. Pošto praktički sva smrtnost od prometa biva prijavljena (najčešće je tu i policija i pitanje štete na vozilu), može se računati da je nezakonito ubijanje oko dva puta veće od stradanja u prometu. Pojednostavljeno, za svakog vuka stradalog od prometa, vjerojatno bivaju još najmanje dva ubijena nezakonito.

2006. – 2008.

Razdoblje od 2005. do 2008. obilježeno je primjenom novog i prvog službenog Plana upravljanja vukom (Štrbenac i sur., 2005.) koji predviđa zahvat u populaciju, a koji bi trebao „zamijeniti“ nezakonito ubijanje. Da li je to i postignuto? U 2005. godini zakonit odstrjel nije realiziran, pa nije ni uključen u ovu analizu. U sljedeće tri godine zabilježena je smrtnost 39 vukova, tj. 13 godišnje. Od prometa je stradalo 19 vukova, zakoniti odstrjel bio je 13, a zabilježena su i tri nezakonita ubijanja.



Slika 30. Cjelokupna poznata smrtnost vukova u razdoblju od 2006. do 2008. po uzrocima



Slika 31. Dokazana smrtnost vukova (lešina pregledana) u razdoblju od 2006. do 2008. po uzrocima

Unatoč dopuštenju za zahvat u populaciju vukova zakonito ubijanje nije zamijenilo nezakonito, nego mu se pribraja. Ako primijenimo omjer 1:2 (promet : ostali ljudski uzroci), onda je u razdoblju 2006.-2008. od čovjeka, ne uključujući promet, moglo stradati ukupno 38 (19x2) vukova, to jest pored svakog zakonito odstrjeljenog vuka vjerojatno su stradala još dva nezakonito ($38/13=2.9$). Kad tome pribrojimo još sam promet (38+19), proizlazi da je od čovjeka ukupno moglo stradati 57 vukova, a kada tome pribrojimo još 30% (N = 17.1) smrtnosti od prirodnih uzroka (postotak je rezultat telemetrije), proizlazi da je u hrvatskoj populaciji vukova **u razdoblju 2006.-2008. smrtnost vjerojatno iznosila 74.1 vuka, ili 24.7 jedinke godišnje**. U istom razdoblju ukupan prosječan broj vukova bio je oko 210 (rezultati sustavnog prebrojavanja vukova) i ta brojka se nije bitno mijenjala u promatranom razdoblju. Iz toga proizlazi da je Planom upravljanja iz 2005. godine, postotak smrtnosti (10%) od procijenjenog broja vukova, dobro određen. **Izgleda da je u postojećim uvjetima populacija vuka podnosila smrtnost od 10%, a da pritom ukupni broj vukova nije rastao, ali niti padao.**

Aktivnosti u razdoblju 2005. - 2008.

- Izrađen protokol za prikupljanje usmrćenih strogo zaštićenih životinja (vuk, ris), te uspostavljen sistem dojavljivanja o slučajevima stradavanja

2. Ključna pitanja koja utječu na očuvanje vuka

2.1. Gospodarski aspekt

Utjecaj čovjeka na prirodni plijen i stanište

Josip Kusak

Vrste parnoprstaša koje prirodno nastanjuju područja Hrvatske su jelen, srna, divlja svinja i divokoza, dok su muflon, jelen lopatar i jelen aksis strane vrste unesene u Hrvatsku tijekom 20. stoljeća (Raguž i Grubešić, 1992.). Gustoća i dostupnost parnoprstaša jedan je od glavnih prirodnih činitelja dinamike i vitalnosti populacije vukova (Fuller i sur., 2003.). Predacija na parnoprstašima i posljedična netrpeljivost od strane ljudi, bile su glavni uzrok smanjenja i nestanka populacija vukova diljem Europe (Boitani, 1995.). Lov i gospodarenje šumom i drugim staništima utječe na populacije parnoprstaša pa onda posljedično i na vukove.

Šumarstvo i lovstvo dvije su ljudske djelatnosti koje su često u Europi tijekom prošlosti bile usko povezane, a dijelom je tako ostalo i do danas. I dok se šumarstvo zasniva na iskorištavanju drvene biomase, lovstvo je orijentirano na lov tj. uzimanje dijela populacije lovnih vrsta životinja koje obitavaju u tim istim šumama. Želja za što većim prinosima i većom mogućnošću sječe šuma, prije svega u zemljama zapadne Europe, dovela je do skoro potpunog nestanka prirodnih sastojina, koje su većinom zamijenjene monokulturama smreke. Sustavnim naporima i uz upotrebu svih sredstava, u zapadnoj Europi su listopadne i miješane šume pretvorene u sastojine smreke koja raste u redovima i u kojoj nema velikih zvijeri. U Dinaridima, sastojine smreke dolaze prirodno samo na hladnim staništima (rubovi gorskih livada, ponikve) gdje rastu kao relikti ledenog doba, dok sadnja monokultura na sreću nije uzela maha. U usporedbi s listopadnim i miješanim šumama, sastojine smreke znatno su siromašnije stanište za većinu biljojednih sisavca. Da bi se u takvim uvjetima postigao lovno-poželjan broj životinja, često je neophodno prihranjivati ih. Sadnja smreka umjesto prirodnog pomlađivanja šume, a onda i prihranjivanje lovnih životinja u takvim staništima skupi su poslovi. Postojanje vukova, kao i drugih velikih zvijeri, nikako se nije uklapalo u „računicu“ ovako intenzivnog gospodarenja prostorom u većini zapadnoeuropskih zemalja tijekom minulih stoljeća. Lovstvo također teži što većem broju životinja koje bi mogle biti dostupne za lov. Uz prihranjivanje i odgovarajući lovni zahvat može se postići gustoća parnoprstaša koja doseže kapacitet staništa. Takva brojnost može biti poželjna s lovačke strane, ali u pravilu uzrokuje štete na šumskim sastojinama budući da dolazi do guljenja kore drveća i usporenog, a ponegdje i potpuno zaustavljenog podmlađivanja šume. Lov bi u takvim okolnostima trebao zamijeniti utjecaj prirodnih predatora i držati biljojede na razini koja omogućava obnovu šume, ali najčešće to nije slučaj. Unatoč lovu, u većini zapadnoeuropskih zemalja gdje nema vukova, šumarstvo trpi znatne štete od parnoprstaša, te sveukupna dinamika tih šuma najviše ovisi o velikim biljojedima. U novije vrijeme, u šumarstvu zapadne Europe odustaju od golosječina i pošumljavanja, te prelaze na selektivnu sječicu i prirodno pomlađivanje šuma. Također se javlja i mišljenje da bi štete na šumskim sastojinama mogle biti u granicama prihvatljivosti ako u šumama budu i velike zvijeri, prvenstveno vukovi.

Lovno gospodarenje u Hrvatskoj uključuje prihranjivanje tijekom zimskih mjeseci. Ta aktivnost je smatrana značajnom za preživljavanje srna i jelena tijekom zime, ali ona može uzrokovati i neke neželjene učinke u prisutnosti vukova. Može se dogoditi da parnoprstaši i za vrijeme

dubokog snijega ostanu grupirani oko hranilišta, umjesto da migriraju na niže nadmorske visine. Zarobljeni visokim snijegom postaju laki plijen vukova, koji tada mogu ubiti plijena i više nego što pojedu, a to može izazvati dodatno nezadovoljstvo lovaca koji hrane te parnoprstaše. S druge strane nije poznato da li, i u kojoj mjeri, zimsko prihranjivanje stvarno poboljšava uhranjenost parnoprstaša, njihovo zdravlje i šanse za preživljavanjem zime. Pretjerano prihranjivanje pojedinih vrsta divljači (primjerice divljih svinja), čija je namjera isključivo gospodarska, u biološkom smislu također pridonosi narušavanju prirodne ravnoteže jer se stvara veća koncentracija od kapaciteta staništa za tu divljač u lovištu. Na prirodni plijen vuka, osim lova, utječe i krivolov. O njemu se nerado govori, a još je teže izmjeriti njegov učinak na populacije divljih parnoprstaša.

U prirodi rijetko postoji jednostavna zajednica koja bi uključivala samo jednog predatora i njegovu vrstu plijena. U Dinaridima, osim jelena, u istom staništu žive i druge biljojedne vrste, kao što su srne, divlje svinje, ponegdje i divkoze, te ovce, koze i govoda. S druge strane, pored vuka obitavaju i drugi predatori kao što su ris, medvjed pa i psi (koji mogu biti predatori, ali i plijen vuka). Uza sve to, prisutne su i ljudske lovne aktivnosti, a poznato je da je čovjek ujedno i glavni uzrok smrtnosti vukova. Populacija plijena utjecana je i varijacijama u klimi, te je vrlo teško predvidjeti dinamiku i jedne, a kamoli više populacija u tako kompleksnim uvjetima i strukturi životne zajednice. Ipak, i bez poznavanja svih mehanizama i međudjelovanja, samo kroz praćenje nekih pokazatelja moguće je dobiti uvid u stanje populacija koje zajedno žive na nekom prostoru. U planinama Bieszczady (Poljska) su šuma i sastav vrsta parnoprstaša i velikih zvijeri slični onima u Dinaridima. U Bieszczady planinama vukovi se hrane jelenima, a ljudi odstreljuju i jelene i vukove. Unatoč tome što ljudi odstreljuju 18%, a vukovi uzimaju još 28% od populacije jelena, gustoće obiju populacija su visoke i stabilne (Smietana i Klimek, 1993.; Smietana i Wajda, 1997.), dok je utjecaj biljojeda na šumske sastojine neznatan. Prema podacima Grubešića i sur. (2005.), štete na šumama u Hrvatskoj od divljih parnoprstaša su zanemarive.

U području Mediterana utjecaj čovjeka na stanište bio je kroz povijest puno dramatičniji. Klimazonalne šumske zajednice su djelovanjem čovjeka praktički bile nestale. Tisućljeća sječe, paljenja, brsta koza i napasivanja ovaca učinilo je da su površine u području utjecaja mediteranske klime pretvorene u pašnjake i degradirane stadije šumskih zajednica, koje zovemo makija. Zajednice divljih biljojeda parnoprstaša zamijenjene su ovcama i kozama koje su stoljećima održavale takvo stanje, uz posljedičnu eroziju tla. S gledišta vukova, biomasa plijena se možda i povećala, ali naravno ljudi nikada nisu bili skloni dijeliti svoju stoku s vukovima, te su vukovi bili nestali s većine mediteranskih područja. Tek u novije vrijeme, demografske promjene i pad broja ljudi i stoke u mnogim mediteranskim područjima omogućio je regeneraciju šuma i povratak vukova kojima gusta vegetacija pruža zaklon, dok hrane još uvijek ima u vidu preostalih ovaca i koza, a područje počinju naseljavati i divlji parnoprstaši, divlje svinje prije svega.

Utjecaj vuka na domaće životinje

Patricija Oković, Jasna Jeremić

Državni zavod za zaštitu prirode i dalje vodi bazu za upisivanje šteta od vuka na domaćim životinjama izrađenu na temelju zapisnika o očevidu, a koja je početkom 2009. godine tehnički obnovljena i dorađena. Najveće štete i dalje se evidentiraju na području Dalmacije, gdje se vuk, zbog nestašice prirodnog plijena, hrani uglavnom domaćim životinjama. Nadalje, uslijed širenja areala kretanja vukova, štete su se pojavile i na području općine Dvor, odnosno Zrinske gore. Bez obzira na poboljšane mjere zaštite domaćih životinja još uvijek u većini slučajeva domaće životinje stradavaju zbog neprimjerenog čuvanja. Problemi su u nedostatku pastirske radne snage, nevoljkosti ljudi da se bave tim poslom, starijoj dobi pastira i premalom broja pastira na ukupan broj životinja u stadu, izostanku ostalih pogodnih mjera zaštite, kao i nepreglednosti pojedinih terena gdje se domaće životinje napasuju.

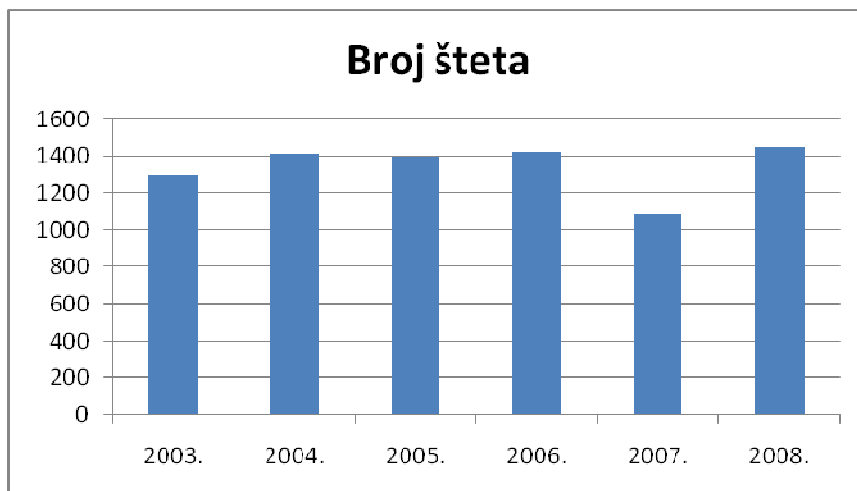
Analiza zahtjeva za nadoknadu šteta od zaštićenih vrsta životinja

U razdoblju od 2005. do kraja 2008. godine zaprimljeno je i analizirano ukupno 5355 zahtjeva za nadoknadu štete od zaštićenih životinja (Izvešća o stanju populacije vuka, Desnica i Štrbenac, 2005., 2006., Desnica i sur., 2007, Oković i Štrbenac 2008., Oković i Štrbenac 2009. - u pripremi). Kao i dosadašnjih godina, najviše šteta je prijavljeno u Šibensko-kninskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji, a najmanje u Primorsko-goranskoj i Karlovačkoj, te Sisačko-moslavačkoj i Istarskoj županiji u kojima su se štete pojavile tek posljednjih godina.

Tablica 11. Broj prijavljenih šteta na domaćim životinjama po županijama tijekom razdoblja od 2005. do kraja 2008.

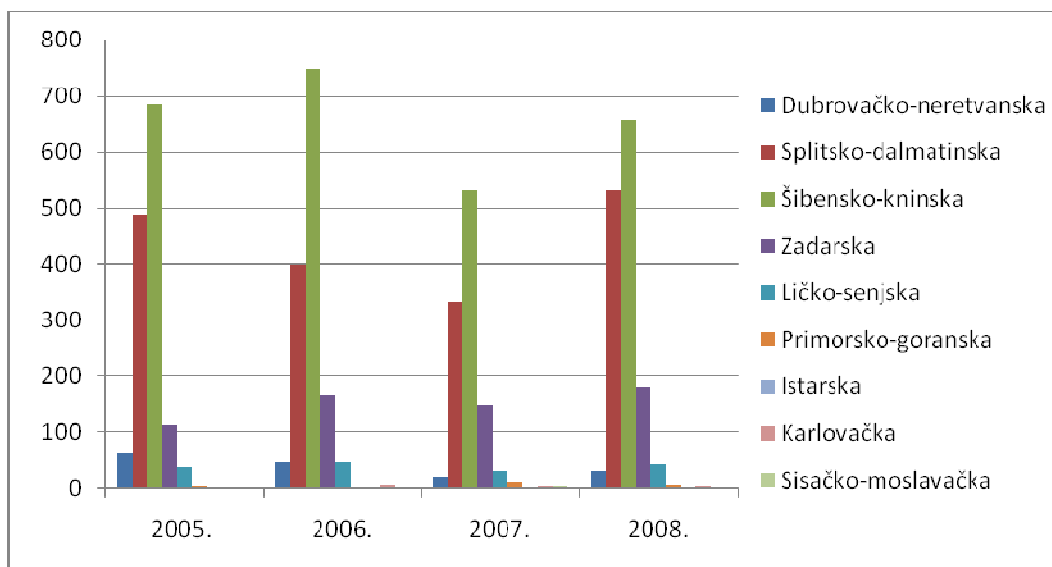
Županija/ Godina	2005.	2006.	2007.	2008.	UKUPNO
Dubrovačko-neretvanska	64	47	21	31	163
Splitsko-dalmatinska	488	401	334	530	1753
Šibensko-kninska	685	750	531	657	2623
Zadarska	113	167	148	179	607
Ličko-senjska	38	47	30	43	158
Primorsko-goranska	5	3	10	7	25
Istarska	-	1	1	0	2
Karlovačka	3	6	4	4	17
Sisačko-moslavačka	-	-	5	2	7
UKUPNO	1396	1422	1084	1453	5355

Pregledom stanja prijavljenih šteta u razdoblju od 2003. do kraja 2008. primijećeno je da se brojnost šteta stabilizirala tokom proteklih godina te da je prosječno prijavljeno nešto više od tisuću šteta godišnje (Slika 32).



Slika 32. Broj prijavljenih šteta kroz godine u razdoblju od 2003. do kraja 2008. godine

Iz prikazanih podataka na slici 33. možemo vidjeti da je najveći broj šteta i to njih više od 80% prijavljen na području Šibensko-kninske i Splitsko-dalmatinske županije, a brojnost šteta kroz godine prilično je ustaljena. Omjer šteta po županijama u razdoblju od 2005. do kraja 2008. također je sličan onome prijašnjim godinama.



Slika 33. Broj prijavljenih šteta po županijama kroz godine

Iako je prosječno u 90% slučajeva za štetu odgovoran vuk, ovi podaci se odnose na sve prijavljene štete čiji su uzroci raznoliki. Naime, za svaku prijavljenu štetu ovlaštenu vještak mora provesti očevid te utvrditi da li je štetu počinila strogo zaštićena životinja ili neka druga. U skladu s time broj prijavljenih šteta ne podudara se sa stvarnim brojem šteta od vuka. Osim vuka za štetu je odgovoran ris, medvjed, čagalj, lisica, pas, a u znatnom broju slučajeva počinitelj ili uzrok štete je nepoznat.

Tablica 12. Raspored prijavljenih šteta na domaćim životinjama po procijenjenoj vrsti predatora i po županijama u 2005. g.

Županija/Predator	Vuk	Ris	Medvjed	Čagalj	Pas	Nepoznato	UKUPNO
Dubrovačko-neretvanska	64	0	0	0	0	0	64
Splitsko-dalmatinska	464	0	0	0	2	22	488
Šibensko-kninska	571	0	0	2	25	87	685
Zadarska	106	0	0	0	1	6	113
Ličko-senjska	30	1	2	0	0	5	38
Primorsko-goranska	5	0	0	0	0	0	5
Istarska	0	0	0	0	0	0	0
Karlovačka	2	0	0	0	0	1	3
UKUPNO	1242	1	2	2	28	121	1396

Tablica 13. Raspored prijavljenih šteta na domaćim životinjama po procijenjenoj vrsti predatora i po županijama u 2006. g.

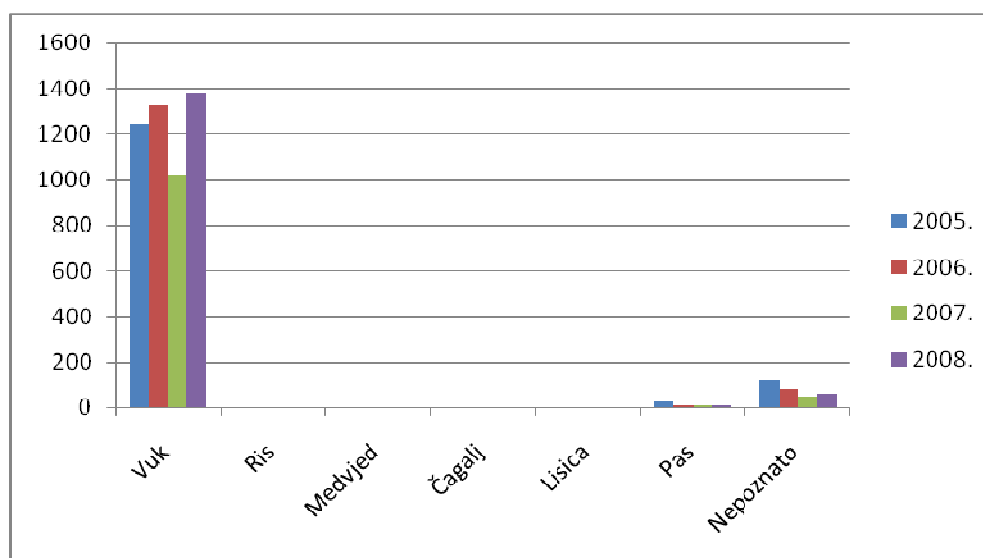
Županija/Predator	Vuk	Ris	Medvjed	Čagalj	Pas	Lisica	Nepoznato	UKUPNO
Dubrovačko-neretvanska	46	0	0	0	1	0	0	47
Splitsko-dalmatinska	384	0	0	0	0	1	16	401
Šibensko-kninska	676	0	0	1	12	0	61	750
Zadarska	164	0	0	0	0	0	3	167
Ličko-senjska	45	0	2	0	0	0	0	47
Primorsko-goranska	3	0	0	0	0	0	0	3
Istarska	1	0	0	0	0	0	0	1
Karlovačka	6	0	0	0	0	0	0	6
UKUPNO	1325	0	2	1	13	1	80	1422

Tablica 14. Raspored prijavljenih šteta na domaćim životinjama po procijenjenoj vrsti predatora i po županijama u 2007. g.

Županija/Predator	Vuk	Ris	Medvjed	Čagalj	Pas	Nepoznato	UKUPNO
Dubrovačko-neretvanska	21	0	0	0	0	0	21
Istarska	1	0	0	0	0	0	1
Karlovačka	4	0	0	0	0	0	4
Ličko-senjska	28	0	1	1	1	0	30
Primorsko-goranska	5	2	0	1	1	2	10
Šibensko-kninska	482	0	0	7	7	40	533
Sisačko-moslavačka	5	0	0	0	0	0	5
Splitsko-dalmatinska	325	0	0	2	2	7	334
Zadarska	148	0	0	0	0	0	148
UKUPNO	1019	2	1	11	11	49	1084

Tablica 15. Raspored prijavljenih šteta na domaćim životinjama po procijenjenoj vrsti predatora i po županijama u 2008. g.

Županija/Predator	Vuk	Ris	Medvjed	Čagalj	Pas	Nepoznato	UKUPNO
Dubrovačko-neretvanska	30	0	0	0	0	1	31
Istarska	0	0	0	0	0	0	0
Karlovačka	2	1	0	0	0	1	4
Ličko-senjska	42	0	0	0	0	1	43
Primorsko-goranska	6	1	0	0	0	0	7
Šibensko-kninska	601	0	0	2	5	49	657
Sisačko-moslavačka	2	0	0	0	0	0	2
Splitsko-dalmatinska	517	0	0	0	6	7	530
Zadarska	175	0	0	0	0	4	179
UKUPNO	1375	2	0	2	11	63	1453



Slika 34. Raspored prijavljenih šteta na domaćim životinjama po procijenjenoj vrsti predatora, sumarno za razdoblje od 2005. do kraja 2008. godine

Vukovi napadaju čitav spektar domaćih životinja, a najčešće žrtve vučjih napada su ovce i koze koje su ujedno i najbrojnija vrsta domaćih životinja na području njegove rasprostranjenosti. Od vuka također stradavaju i goveda, konji, magarci pa i psi, ali u znatno manjem razmjeru. Brojnost svake pojedine vrste domaće životinje napadnute od vuka po županijama i godinama prikazuju tablice 16, 17, 18 i 19.

Tablica 16. Brojnost svake pojedine vrste domaće životinje napadnute od vuka po županijama u 2005. godini

Županija/Vrsta dom.živ.	Ovca	Koza	Govedo	Konj	Magarac	Pas	UKUPNO
Dubrovačko-neretvanska	62	29	13	10	3	5	122
Splitsko-dalmatinska	496	300	53	3	7	106	965
Šibensko-kninska	816	115	27	1	5	16	980
Zadarska	167	133	9	0	0	0	309
Ličko-senjska	93	18	0	1	0	0	112
Primorsko-goranska	17	0	0	0	0	1	18
Istarska	0	0	0	0	0	0	0
Karlovačka	5	0	0	0	0	1	6
UKUPNO	1656	595	102	15	15	129	2512

Tablica 17. Brojnost svake pojedine vrste domaće životinje napadnute od vuka po županijama u 2006. godini

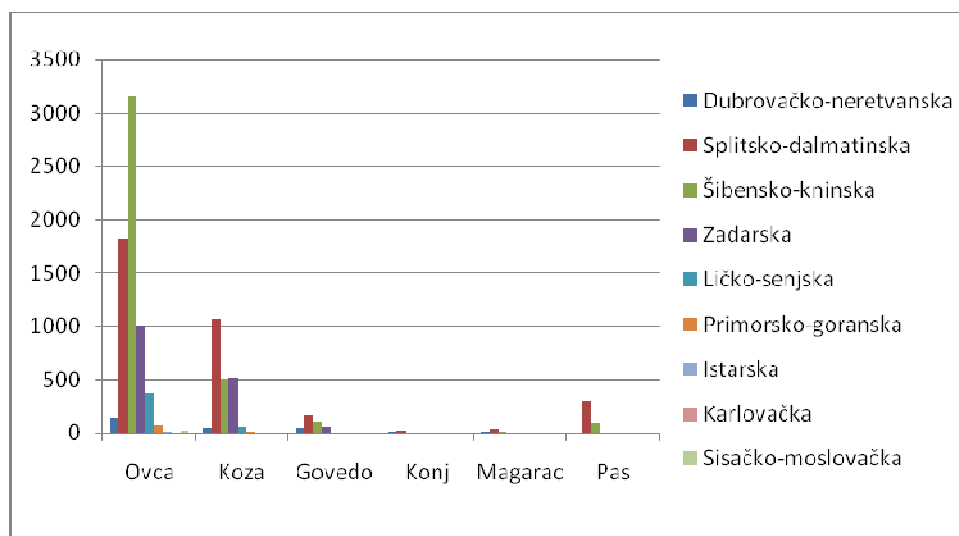
Županija/Vrsta dom.živ.	Ovca	Koza	Govedo	Konj	Magarac	Pas	UKUPNO
Dubrovačko-neretvanska	26	18	23	6	2	2	77
Splitsko-dalmatinska	343	204	41	7	16	77	688
Šibensko-kninska	988	132	25	1	6	26	1178
Zadarska	222	196	15	0	0	2	435
Ličko-senjska	111	10	1	0	0	0	122
Primorsko-goranska	17	0	0	0	0	1	18
Istarska	5	0	0	0	0	0	5
Karlovačka	0	0	0	0	0	6	6
UKUPNO	1712	560	105	14	24	114	2529

Tablica 18. Brojnost svake pojedine vrste domaće životinje napadnute od vuka po županijama u 2007. godini

Županija/Vrsta dom.živ.	Ovca	Koza	Govedo	Konj	Magarac	Pas	UKUPNO
Dubrovačko-neretvanska	31	0	2	2	5	0	40
Istarska	11	0	0	0	0	0	11
Karlovačka	4	0	0	0	0	0	4
Ličko-senjska	56	10	0	0	0	0	66
Primorsko-goranska	29	8	0	0	0	0	37
Šibensko-kninska	570	97	19	1	3	30	720
Sisačko-moslavačka	16	0	1	0	0	0	17
Splitsko-dalmatinska	400	190	34	0	3	56	683
Zadarska	237	131	8	0	0	4	380
UKUPNO	1354	436	64	3	11	90	1958

Tablica 19. Brojnost svake pojedine vrste domaće životinje napadnute od vuka po županijama u 2008.

Županija/Vrsta dom.živ.	Ovca	Koza	Govedo	Konj	Magarac	Pas	UKUPNO
Dubrovačko-neretvanska	33	7	16	1	4	1	62
Istarska	0	0	0	0	0	0	0
Karlovačka	3	0	0	0	0	0	3
Ličko-senjska	107	17	0	1	0	0	125
Primorsko-goranska	8	0	0	2	0	0	10
Šibensko-kninska	777	169	28	2	4	19	999
Sisačko-moslavačka	3	0	0	0	0	0	3
Splitsko-dalmatinska	606	366	36	8	3	55	1074
Zadarska	374	54	23	0	3	0	454
UKUPNO	1911	613	103	14	14	75	2730



Slika 35. Brojnost svake pojedine vrste domaće životinje napadnute od vuka po županijama, sumarno za razdoblje od 2005. kraja 2008. godine.

Brojka od oko 2000 nastradalih ovaca i koza godišnje može djelovati poprilično velika, no ona sama nije pravi pokazatelj utjecaja vuka na stočarstvo u području njegove rasprostranjenosti. Da bi se uočio pravi utjecaj trebalo je izračunati koliki je udio ovaca i koza nastradalih od vuka u ukupnom broju ovaca i koza tog područja. Podatke o brojnom stanju stoke ustupio je Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA, nekadašnji Hrvatski stočarski centar). Radi preglednosti udjeli su se računali po županijama, a prilikom izračuna u obzir je uzimana samo brojnost ovaca i koza kopnenih dijelova županija, odnosno onih dijelova gdje je vuk stalno ili povremeno prisutan (Tablica 20). Analiza podataka za 2008. godinu pokazala je da je od vuka ukupno stradalo 0,51 % ovaca i 0,94 % koza, što se u velikoj mjeri podudara s podacima dobivenim prethodnih godina. Napominjemo da dobiveni postoci nisu u potpunosti točni te je pravi udio domaćih životinja nastradalih od vuka vjerojatno nešto manji s obzirom da je riječ samo o registriranim domaćim životinjama.

Tablica 20. Udio ovaca i koza nastradalih od vuka u ukupnom broju ovaca i koza na kopnenom dijelu pojedinih županija u 2008. god.

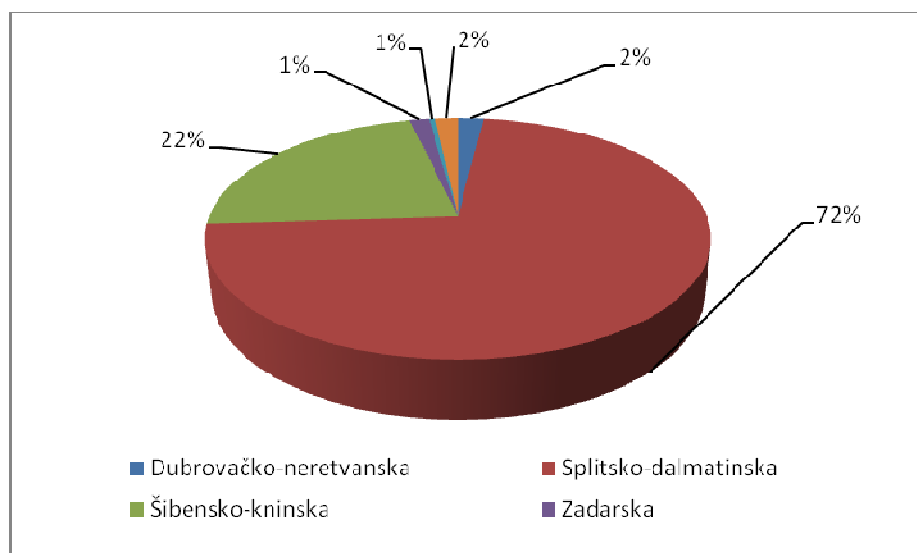
Vrsta Brojnost životinja Županija	Ovca		Koza	
	domaćih Ukupno reg. od HPA-e	Udio domaćih životinja nastradalih od vuka (%)	Ukupno reg. od HPA-e-a	Udio domaćih životinja nastradalih od vuka (%)
Dub-neretvanska	3 478	0,95	1 209	0,58
Spl-dalmatinska	33 066	1,83	8 640	4,24
Šib-kninska	73 463	1,05	6 192	2,73
Zadarska	86 147	0,43	13 602	0,39
Ličko-senjska	59 306	0,18	2 118	0,80
Prim-goranska	5 293	0,15	511	0,00
Istarska	14 226	0,00	1 624	0,00
Karlovačka	15 867	0,02	788	0,00
Sisačko-moslavačka	27 195	0,01	1 368	0,00
Ukupno	318 041	0,51	36 025	0,94

Utjecaj vuka na pse

Osim stoke vukovi napadaju i pse. Tako je u razdoblju od 2005. do kraja 2008. godine zabilježeno 408 napada na pse. Iz prikazanih podataka vidljivo je da su najčešći napadi na pse u Dalmaciji i to u Splitsko-dalmatinskoj županiji s nešto više od 70% od ukupnih napada na pse te u Šibensko-kninskoj s 22%.

Tablica 21. Učestalost vučjih napada na pse tijekom razdoblja od 2005. do kraja 2008. g.

Županija/ Godina	2005.	2006.	2007.	2008.	UKUPNO
Dubrovačko-neretvanska	5	2	0	1	8
Splitsko-dalmatinska	106	77	56	55	294
Šibensko-kninska	16	26	30	19	91
Zadarska	0	2	4	0	6
Primorsko-goranska	1	1	0	0	2
Karlovačka	1	6	0	0	7
UKUPNO	129	114	90	75	408



Slika 36. Brojnost i raspored vučjih napada na pse po županijama u razdoblju od 2005. do kraja 2008.

Kada govorimo o napadima na pse, najčešće je riječ o mladim i neiskusnim psima koji u izravnom sukobu s pojedinačnim vukom ili vučjim čoporom nemaju izgleda preživjeti. Čuvanje domaćih životinja uz pomoć pasa, potpomognuto je i donacijama tornjaka, hrvatske domaće pasmine pastirskih pasa, tradicionalno iskorištavanih za čuvanje domaćih životinja od napada velikih predatora. Osim napada na pastirske pse za vrijeme čuvanja domaćih životinja, najviše je stradalih pasa u krajevima gdje ih neprimjereno drže na kratkom lancu, u dvorištu ili široj okućnici, kada su, tako sputani, i najlakši plijen.

Psi lutilice i križanci

Jasna Jeremić

Napadi divljih pasa lutilica na domaće životinje pojavljuju se rijetko i sporadično, uglavnom na području Dalmacije. Tako su tijekom 2002. godine zabilježene 4 štete u zaleđu Primoštena u kojima je stradalo 20-tak grla domaćih životinja. Tijekom očevida utvrđeno je da su štetu počinili manji lovački psi (pasmine tipa terijera i ptičara). Karakteristično za napad pasa je da se po cijelom tijelu domaće životinje nalaze višestruki, nasumični ugrizi i manje poderotine, a ukoliko se i nađu ubodi očnjaka njihov razmak ne odgovara razmaku očnjaka u vukova. Nadalje, tijekom 2005. i 2006. godine u zaleđu Vodica također su se učestalo počeli pojavljivati napadi na domaće životinje u kojima je po jednom napadu stradalo više jedinki domaćih životinja (10-ak štetnih događaja u kojima je stradalo 300-tinjak grla). Tijekom očevida utvrđeni su uglavnom ugrizi po vratu, ali netipični za vuka. Na procjenu ovlaštenog vještaka da se radi o napadima pasa lutilica stočari su bili vrlo ljuti i skeptični tvrdeći kako su vidjeli velike vukove. Istovremeno, lovci iz tog kraja su više puta naišli na pse pasmine doberman koji su lutali i koje su naposljetku ustrijelili. Nakon toga, napada na domaće životinje u tom kraju nije bilo. Iz ovih primjera može se vidjeti da je raspoznavanje počinioca štete u nekim slučajevima vrlo otežano, a znaci napada ovise i o pasmini i veličini psa, te se ponekad mogu i podudarati. Za sada je takvih procjena vrlo malo. Takve štete se ne kompenziraju, a stočarima predstavljaju gubitak i povećavaju njihov animozitet prema vukovima. Stvaran broj takvih pasa je nepoznat, a lokalna Uprava koja je zadužena za organiziranje i financiranje veterinarsko-sanitarnih mjera nema dovoljno financijskih sredstava niti ljudi koji bi organizirali potrebite korake za rješavanje tog problema.

U samo jednom slučaju u Hrvatskoj dokazano je da dolazi do križanja vuka i psa (mjesto Perković, 1996.), no u posljednjih nekoliko godina pojavili su se novinski oglasi o prodaji križanaca, posebno u Bosni i Hercegovini. Osim sporadičnih dojava o održavanju psećih borbi i uporabi križanaca, koje je gotovo nemoguće otkriti na vrijeme i dokazati, stvarnih podataka i dokaza nema. U dva slučaja pojavile su se lešine koje su fenotipski bile sumnjive te se čeka DNA analiza. Međunarodna iskustva i činjenice ukazuju na njihovo postojanje te na velike probleme i opasnosti koje oni uzrokuju.

Mjere zaštite stoke od vukova

Jasna Jeremić

Dodjela tornjaka

Uz postojeći sustav nadoknade šteta, Državni zavod za zaštitu prirode i dalje provodi donacije pastirskih pasa tornjaka, s ciljem, ne samo da se stočarima olakša posao, već da ih se potakne i nauči na obvezu redovitog čuvanja stoke u krajevima u kojima obitavaju predatori, kako bi se štete od vukova smanjile na najmanju moguću mjeru.

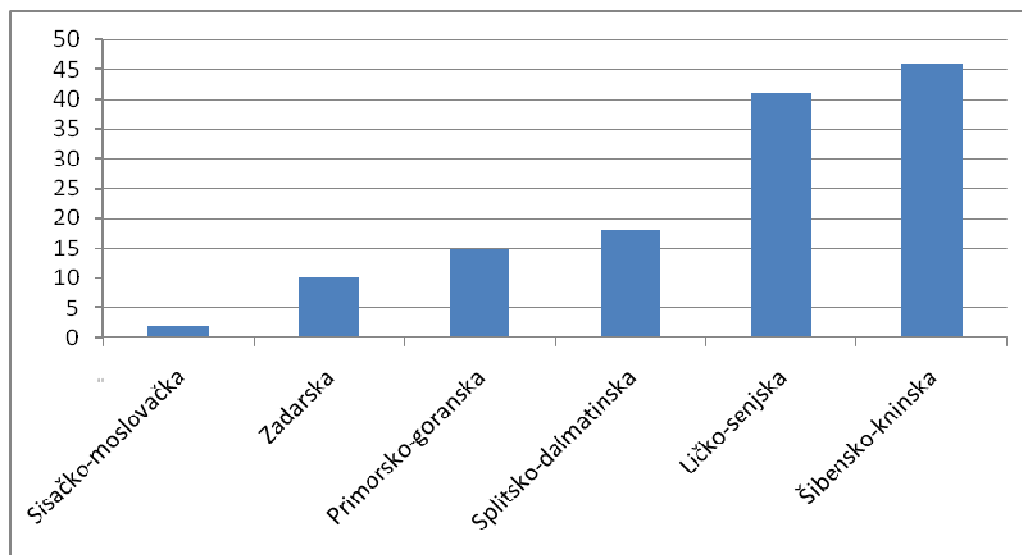
Tornjak je izvorna pasmina pastirskih pasa tradicionalno iskorištavana za čuvanje stoke od napada velikih predatora. Kako je krajem 80-tih i 90-tih godina uslijed deruralizacije i ratnih zbivanja stočarstvo zamrlo, u počecima obnove zaboravilo se na potrebe čuvanja stoke i prisutnost predatora, a radnog tornjaka bilo je gotovo nemoguće sresti. Ostali su uglavnom zaljubljenici koji su pastirske pse držali u kućnim uvjetima, uzgajali ih i izlagali na psećim

izložbama. Krajem veljače 2006. godine krovna svjetska kinološka organizacija FCI prihvatila je nominaciju tornjaka kao zasebnu pasminu hrvatskog i bosanskohercegovačkog podrijetla. U idućem desetogodišnjem razdoblju uzgajae čeka mukotrpan rad na daljnjem uzgoju i razvoju te pasmine temeljem kojega, ispune li se svi uvjeti, tornjak dobiva trajno potvrđeni status međunarodno priznate pasmine.

Putem donacija direktno se radi na reintrodukciji izvorne pasmine pasa, razvoju radnih linija i pomaganju stočarima u čuvanju stoke.

Od 2005. do kraja 2008. godine donirano je ukupno 132 štenadi pasa tornjaka. Donacijama su se pridružile Primorsko-goranska i Zadarska županija, izdvojivši dio sredstava za te namjene. Zajedno s prijašnjim državnim donacijama (period od 1997. do 2002. godine) ukupan broj doniranih pasa iznosi 251.

Doniraju se prvenstveno stočari na području Like, Gorskog kotara i Dalmacije koji obitavaju u arealu kretanja vučjih čopora i koji imaju štete na stoci. Na području Dalmacije donirana su 74 psa, a najviše pasa nalazi se na području Šibensko kninske županije, zatim na području Splitsko-dalmatinske i Zadarske županije. To su uglavnom i područja koja trpe najveće štete na stoci. Na području Like nalazi se 41 pas, a na području Gorskog kotara 15 pasa (Slika 37). Ipak, zadnja donacija krajem 2008. godine bila je u Glini kada su se dodijelila 2 psa (Brestik i Brezovo polje), općina Dvor Sisačko-moslavačke županije, budući da su se tamo pojavile štete na stoci uslijed širenja areala kretanja vukova prema Zrinskoj gori. U Zavod stiže sve više zahtjeva za donacijama iz tog područja tako da će se u sljedećem periodu tom području posvetiti veća pažnja. Isto tako slijedom novonastalih šteta na području općine Posedarje (Slivnica) u tijeku je obrada i tog područja.



Slika 37. Broj doniranih pasa tornjaka u razdoblju od 2005. do kraja 2008. po županijama

Stočarima se doniraju štenci u dobi od 2 mjeseca. Prilikom donacije stočarima se redovito održava predavanje o načinu uzgoja, njezi i uporabi pastirskog psa tornjaka, dijele im se pisane upute zajedno s rasporedima obveznog cijepljenja i čišćenja od nametnika. Također,

uspostavljena je dobra suradnja s lokalnim veterinarima koji su u više navrata pravovremeno intervenirali i spasili pse.

Do kraja 2005. godine, kada je i službeno završio LIFE III projekt «Zaštita i upravljanje vukovima u Hrvatskoj», donirani stočari redovito su kontrolirani na bazi jednomjesečnih obilazaka regionalnih koordinatora. Nakon toga, obilazke i kontrolu obavljaju djelatnici Zavoda dva do tri puta godišnje. Putem predavanja, pisanog materijala, obilazaka i kontrola uočeno je da su, za razliku od prijašnjih donacija, stočari bolje pripremljeni, educiraniji i odgovorniji. Zamijećeno je također da stočari bolje drže i postupaju sa psima pa su i rezultati bolji. Izrađen je poseban Protokol za praćenje pasa temeljem kojeg će se moći raditi detaljnije analize učinkovitosti.

U redovitom sustavu kontrole od 132 donirana psa nalazi se njih 90. Ostala 42 su uginula. Na području **Like** stradalo je 11 pasa. Glavni i najveći uzrok stradanja su bolesti i promet, zatim nesretni slučajevi (ugušenje), jedan je ubijen (počinitelj nije otkriven), a samo je jedan pas otrovan (također nije otkriven počinitelj). Stradanje u prometu pokazuje koliko se prometna infrastruktura proširila i koliko utječe na život u tom području. Na području **Dalmacije** stradao je 31 pas, a 12 je nestalo. Za nekolicinu se pretpostavlja da su stradali od predatora, dok za većinu postoje indicije da su ukradeni, a stvarnih dokaza nema. Drugi najveći uzrok stradanja je trovanje (počinitelji nisu otkriveni), a zatim bolesti i promet. Po jedan pas stradao je od zmijskog otrova te od vatrenog oružja (počinitelj nije otkriven). Trovanje i nestanak pasa najveći su uzročnici gubitka i najčešće se pojavljuju na području Zadarske županije. Kao što je već i prije napomenuto u poglavlju koje obrađuje izravan utjecaja čovjeka na vuka, otrovi predstavljaju veliku opasnost, kako po život divljih tako i po život domaćih životinja, ali i ljudi. Na području **Gorskog kotara** nije stradao niti jedan pas.

O stvarnom ukupnom utjecaju tornjaka na smanjenje šteta od vukova vrlo je teško govoriti. Njihov utjecaj i dalje ne možemo ustvrditi bez sustavne analize brojnih drugih čimbenika koji su mogli smanjiti broj vučjih napada (nezakonit odstrjel, trovanja, utjecaj prometnica, bolje čuvanje stoke). Iz nama za sada dostupnih podataka, od preživjelih pasa njih 15-ak je imalo direktan susret s predatorom i svi su preživjeli i obranili stado. Za 6 pasa stočari tvrde da su se tukli s vukom, dok za ostale navode da su ga tjeroali i vratili se u stado. Donirani psi pokazuju karakterističnu narav pastirskog psa. Jedan od dobrih pokazatelja učinkovitosti je i izostanak šteta u stočara koji imaju pse, ali i izostanak šteta kod njihovih neposrednih susjeda.

U svakom slučaju, na temelju dosadašnjih rezultata višegodišnje donacije možemo zaključiti da reintrodukcija pasa tornjaka i dalje donosi vrlo značajan napredak, kako u poboljšanom i olakšanom čuvanju stoke, tako i za smanjivanje šteta. Zbog edukacije i informiranja, zadovoljnih korisnika te vidljive skrbi države povećao se interes za korištenjem pastirskih pasa i poboljšala se razina čuvanja stoke. Tako su i sami stočari tijekom kolovoza 2008. godine, uz pomoć suradnika i na inicijativu Državnog zavoda za zaštitu prirode, u Unešiću osnovali Udrugu korisnika i uzgajачa hrvatskih pasmina stočarskih pasa. Na području Unešića godinama je bilo najviše šteta na stoci, te su tamo bile i najveće donacije. Zahvaljujući nekolicini uzgajачa te čelnim ljudima Općine, uspjelo se s inicijativom za pokretanjem Udruge. Zavod se obvezao pomagati i sudjelovati u njihovom radu, s ciljem reintrodukcije pastirskih pasa u područja iz kojih potječu, a gdje su stoljećima uzgajani i korišteni za rad, te da se uzgoj provodi prema stručnom uzgojnom programu i pravilima struke. Očekuje se višestruka korist: olakšano i poboljšano čuvanje stoke,

ubrzana i poboljšana reintrodukcije izvorne pasmine, stvaranje jake i čiste radne linije, te laka dostupnost štenaca za otkup i/ili izmjenu. Zavod planira nastaviti s ovim programom i podupiranjem osnivanja sličnih Udruga na ostalim područjima rasprostranjenosti vuka.

Dodjela električnih ograda

Usporedno s donacijom pasa tornjaka, Zavod je provodio i donaciju električnih ograda koje su također jedno od učinkovitih sredstava za čuvanje stoke. Donacijama se pridružila i Primorsko goranska županija izdvojivši sredstva iz svog proračuna za stočare Gorskog kotara.

U periodu od 2004. do 2008. godine donirano je i postavljeno ukupno 70 električnih ograda. 59 električnih ograda postavljeno je na području **Like i Gorskog kotara**, budući da je tamo konfiguracija terena prikladnija za njihovu uporabu. Ostalih 11 električnih ograda postavljeno je u **Dalmaciji**, i to 4 u Zadarskoj županiji, 6 u Šibensko-kninskoj županiji i 1 u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Od svih doniranih ograda 2 su ukradene, 1 u Zadarskoj i 1 u Šibensko-kninskoj županiji, a počinitelji unatoč policijskom očevidu nisu otkriveni. U nekoliko slučajeva imali smo preuzimanje ograde i seljenje kod drugih stočara jer pojedinci nisu iskazali volju svakodnevno je uključivati i koristiti.

Kod stočara koji upotrebljavaju električnu ogradu, u proteklom periodu štete se nisu pojavile i oni su vrlo zadovoljni. Pojedinci nadokupljuju žicu i proširuju ograde, ali i premještaju je da bi odmorili i obnovili vegetaciju pašnjaka.

Utjecaj vuka na prirodni plijen

Utjecaj krupnih predatora (vuk i ris) na lovno gospodarenje u Republici Hrvatskoj

Antonija Bišćan, Davor Zec, Marijan Grubešić

Poznato je da je prisutan utjecaj vuka na divljač, te se i u Planu upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj iz 2005. godine spominjalo usklađivanje postojećih lovnogospodarskih osnova s očuvanjem vuka i drugih zaštićenih predatora. To je i učinjeno, te su 2006. godine u sklopu Pravilnika o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači („Narodne novine“, broj 40/06 i 92/08), objavljene i Stručne podloge za bonitiranje i utvrđivanje lovnoproduktivnih površina u lovištima Republike Hrvatske. U izradi Stručnih podloga posebna pažnja posvećena je područjima gdje obitavaju krupni predatori i činjenici da je na istima znatno smanjen prirast divljači zbog njihovog utjecaja, odnosno povećani su gubici tijekom čitave godine. Tako je, npr. za svinju divlju koeficijent prirasta za treći bonitet u brdskim lovištima bez krupnih predatora 2.0, dok je za iste uvjete lovišta, ali uz obitavanje velikih zvijeri koeficijent upola smanjen i iznosi tek 1.0. Pojednostavljeno to znači da ukoliko u nekom lovištu prirast svinje divlje iznosi 50 grla, u područjima obitavanja velikih zvijeri ta brojka iznosi samo 25, jer je ostalih 25 predviđeno za prirodni plijen vuka i risa. Današnje lovnogospodarske osnove usklađene su s tim propisom, što znači da lovoovlaštenik ima manji ostvareni prirast i samim time propisan mu je manji odstrjel divljači. Stoga se prilikom raspisivanja javnih natječaja, odnosno kod određivanja početne cijene lovozakupnine (za zakup prava lova) i naknade za koncesiju prava lova vodi briga o smanjenom prirastu divljači u područjima obitavanja velikih

zvijeri, na način da su početne cijene godišnjih lovozakupnina, odnosno naknada za koncesiju prava lova niže.

Ono što posljednjih godina zabrinjava je prijavljivanje gubitaka na divljači nastalih od krupnih predatora (vuk, ris) od strane lovoovlaštenika, koje direktno zadiru u ostvareni fond pred lov, što se s obzirom na prije navedeni korekcionni faktor prirasta ne bi smjelo događati, jer je prirast u lovištima u kojima obitavaju krupni predatori već znatno umanjen u odnosu na stvarni prirast. Dakle, problem ne predstavlja 25 grla koja su predviđena za plijen vuka i risa, već preostalih 25 grla, koja su predviđena za fond divljači pred lov, odnosno za odstrjel. Zadiranje u tih 25 grla predstavlja izravni gubitak za lovoovlaštenika.

Ukoliko se na matične fondove uračuna prosječni priplod (označava ukupan broj potomaka koji se rađaju u jednoj godini u razdoblju do početka lovne sezone), prirast bez utjecaja krupnih predatora i prirast kod kojega je uzet u obzir utjecaj krupnih predatora, dobiva se podatak da je Stručnim podlogama iz 2006. godine 3700 grla krupne divljači dodatno predviđeno za plijen krupnih predatora.

Tablica 22. Prikaz priploda, prirasta divljači bez utjecaja krupnih predatora i prirasta divljači sa utjecajem krupnih predatora

	Matični fond	Priplod	Prirast bez krupnih predatora	Prirast sa krupnim predatorima	Razlika
Jelen obični	2451	980	588	392	196
Srna obična	12191	7315	2926	1950	976
Divokoza	785	235	118	118	118
Svinja divlja	6026	9638	4820	2410	2410
Ukupno	21453	18168	8452	4870	3700

Poznati su podaci Uprave za lovstvo Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva za lovnu godinu 2007./08. (izvor: Izvješća o lovnoj godini 2007./08. i zapisnici o šteti na divljači), koji govore o konkretnim gubicima na divljači od 814 grla, koji su raspoređeni po županijama u tablici 23. Ovdje se radi o gubicima na divljači koji zadiru u fond pred lov i zbog kojih je ostvareni odstrjel manji od predviđenog.

Tablica 23. Registrirani gubici uzrokovani krupnim predatorima u lovnoj godini 2007./08.

	Karlovačka	Ličko - senjska	Primorsko - goranska	Zadarska	Šibensko - kninska	Splitsko - dalmatinska	Ukupno
Jelen obični	4	16	76	0	0	0	96
Jelen lopatar	1	3	2	0	0	0	6
Srna obična	81	42	198	11	0	0	332
Divokoza	0	3	9	0	0	28	40
Muflon	0	0	11	0	4	17	32
Svinja divlja	54	81	114	29	3	27	308
Ukupno	140	145	410	40	7	72	814

Iz tablice je vidljivo da su najveći gubici evidentirani u Primorsko-goranskoj (410 grla), Ličko-senjskoj (145 grla) i Karlovačkoj (140 grla) županiji, gdje stočarenje nije razvijeno onako kako je

to u području Dalmacije, te je divljač glavni izvor hrane za vuka i risa. Manje gubitaka je u Splitsko-dalmatinskoj županiji (72 grla), Zadarskoj (40 grla), a najmanje u Šibensko-kninskoj županiji (7 grla). Prema vrstama divljači, najveći gubici registrirani su kod srneće divljači, zatim kod divljih svinja, te jelena običnog, a slijede divokoza, muflon i jelen lopatar s najmanjim gubicima.

Kada bi se uzeo u obzir Odštetni cjenik za izračun naknade za štete na divljači i lovištu ("Narodne novine", br. 67/06.), kojim se utvrđuje naknada štete koju na divljači počini čovjek bespravnim lovom ili na drugi način, proizlazi da krupni predatori prema podacima prikazanim u tablici godišnje pojedu divljači u vrijednosti od oko 2.000.000,00 kn. Tu se ne uračunava onih 3700 grla koja su predviđena kao dodatni plijen, već samo navedenih 814 grla koje ulaze u fond pred lov.

Utjecaj vuka i risa na lovno gospodarenje u lovištima kojima gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma podružnica Delnice
Sonja Desnica, Dario Majnarić

Kao što je već spomenuto, na području Dalmacije većinu vučje hrane čine domaće životinje, dok se u Gorskom kotaru vuk hrani uglavnom divljim parnoprstašima (jelen, srna, divlja svinja). Iz tog razloga se vuka u starijoj lovačkoj literaturi u gorskim lovištima uglavnom smatralo «zatornikom jelena i srna» (Car, 1967.), a to stajalište se ni do danas nije znatnije promijenilo. S namjerom da se na osnovi egzaktnih podataka o vuku i risu dobivenih znanstvenim istraživanjima odredi koliki je uistinu utjecaj predatora na divljač, kao i da se utvrdi pravo brojno stanje divljači, Dario Majnarić, rukovoditelj Odjela za lovstvo u UŠP Delnice, izradio je studiju utjecaja vuka i risa na lovno gospodarenje u lovištima kojima gospodare Hrvatske šume, UŠP Delnice. U tekstu koji slijedi sažeto su iznesene najvažnije postavke i zaključci spomenute studije:

Lovišta «Smrekova draga-Gumance» i «Bjelolasica» zauzimaju jednu trećinu (33%, 48 440 ha) cjelokupne površine Gorskog kotara, a gospodare jelenom, srnom i divljom svinjom. Prema podacima o brojnom stanju divljači, preuzetim iz lovnogospodarskih osnova za lovnu godinu 2007./2008., ukupni matični fond divljih parnoprstaša za oba lovišta zajedno iznosio je 880 jedinki, uz priplod od 612 jedinki. U istom razdoblju ukupni zakoniti odstrjel iznosio je 99 jedinki.

Na području Gorskog kotara već se niz godina telemetrijski prate vukovi s ciljem utvrđivanja brojnog stanja, veličine čopora, dinamike kretanja, te životnog prostora pojedinog čopora. Istraživanja su pokazala da su spomenuta dva lovišta dio šireg teritorija na kojem obitava 12 jedinki vuka. U sklopu INTERREG IIIA DinaRis projekta bili su praćeni i risovi, za koje je utvrđeno da ih na području tih lovišta ima 4. Istraživane prehrabene navike risa pokazale su da je risu potreban plijen svaki šesti dan, odnosno da mu godišnje za prehranu treba oko 60 jedinki plijena (uglavnom srna). Kad se taj broj primijeni na 4 jedinke koje obitavaju u lovištima, proizlazi da je za prehranu risova godišnje potrebno **240** jedinki srna. Prehrabene navike vuka, na žalost, u Hrvatskoj nisu istraživane, ali je takvo istraživanje provedeno u Poljskoj (Jędrzejewski i sur., 2002.), te su za potrebe izračuna korišteni ti podaci. U Poljskoj je svakom vuku potrebno prosječno 5.6 kg žive tjelesne mase divljih parnoprstaša dnevno. Kada se taj podatak primijeni na proučavana lovišta Gorskog kotara, ispada da je za 12 vukova potrebno **610**

jedinki plijena godišnje (12 vukova dnevno pojede 67.2 kg žive mase plijena, što je 24 528 kg plijena godišnje, odnosno 610 jedinki ako se uzme da je prosječna težina plijena 40 kg). Pridodavši tome 240 jedinki plijena pojedenih od strane risa, dobijemo broj od **850** jedinki plijena godišnje potrebnih za prehranu vuka i risa.

U lovištima, osim od zakonitog odstrjela i od vuka i risa, divlji parnoprstaši ugibaju i od drugih uzroka, kao što su ostali krupni i sitni predatori, ranjavanje, krivolov, bolesti, utjecaj zime, stradavanje u prometu, starost. Zbrajanjem svih triju komponenata dolazimo do ukupnog stradanja od oko **1050 jedinki plijena godišnje**. Usporedbom dobivenog podatka s ukupnim raspoloživim plijenom (gospodarski kapacitet, tj. zbroj matičnog fonda i priploda koji iznosi 1500 jedinki) koji je naveden u lovnogospodarskim osnovama proizlazi da ukupno strada 70% populacije plijena! S takvim gubitkom populacija plijena bila bi osuđena na propast.

Kada bi matični fond uistinu bio 880 jedinki divljih parnoprstaša s priplodom od 612 jedinki godišnje, za vuka i risa bi, uz dosadašnji intenzitet odstrjela i ostale gubitke, preostalo samo 413 jedinki divljih parnoprstaša godišnje (priplod umanjen za odstrjel i ostale gubitke) što bi osiguralo hranu za šest vukova i dva risa. Drugim riječima, stvarni matični fond je vjerojatno daleko viši i osigurava priplod od 1050 jedinki što je dovoljno za dosadašnji intenzitet odstrjela, prehranu 12 jedinki vuka i 4 jedinke risa, te ostale gubitke.

Primjeri lovišta «Smrekova draga-Gumance» i «Bjelolasica» vjerojatno odražavaju stanje i u brojnim drugim lovištima Hrvatske, odnosno brojnost divljači na tim prostorima vjerojatno je veća od one navedene u lovnogospodarskim osnovama. Na žalost, tip analiza i izračuna kakav je ovdje iznesen, bilo je moguće provesti samo na ograničenom području budući da se telemetrijska istraživanja vuka i risa trenutno provode na relativno maloj površini Republike Hrvatske. Sve dok se ne bude poznavalo pravo brojno stanje divljači, neće biti moguće s točnošću odrediti ni koliki je utjecaj vuka na prirodni plijen.

Ekonomska korist od vuka

Ana Šrbenac

Vuk, kao i ostale velike zvijeri, predstavlja simbol prirode koju čovjek (još) nije ukrotio. Zbog takve karizme, velike zvijeri imaju značajni potencijal za razvoj turizma. Ove životinje mogu biti središnji motiv marketinške strategije pojedinog područja, što su iskoristila mnoga zaštićena područja poput Nacionalnog parka Doñana u Španjolskoj ili Nacionalni parkovi Abruzzo i de la Mayella u Italiji. Velike zvijeri također predstavljaju novinu u postojećoj „uobičajenoj“ turističkoj ponudi koja se zasniva na moru i suncu, jer zahvaljujući njihovoj prisutnosti mogu biti predstavljeni drugačiji turistički sadržaji poput šetnje po poučnim stazama u području velikih zvijeri, slušanje zavijanja, praćenje tragova i sl. Obzirom da takav oblik turizma može donijeti prihode lokalnoj zajednici, on neposredno predstavlja konkretan doprinos očuvanju ovih životinja. Pozitivan primjer ovakvog turizma u Europi je razvoj odgovarajuće turističke infrastrukture, programa i marketinga za velike zvijeri u Rumunjskoj, u okviru projekta velikih zvijeri u Karpatima – Carpathian Large Carnivore Project.

U Hrvatskoj su u proteklom razdoblju započete određene aktivnosti na razvoju takvog oblika turizma. Tako Državni zavod za zaštitu prirode već nekoliko godina pokušava uspostaviti

Edukacijski i informacijski centar za velike zvijeri na području Gorskog kotara. To bi bio prvi takav Centar u ovom dijelu Europe. Centar bi trebao sadržavati stalnu izložbu na temu velikih zvijeri, kao i ostalih prirodnih vrijednosti područja te suvenirnicu s ponudom tematskih suvenira i lokalnih autohtonih proizvoda. Izvan Centra bi bile uređene poučne staze na temu velikih zvijeri, tako da bi sam Centar bio polazište za različite programe posjećivanja i edukacije o velikim zvijerima. Centar je u početku trebao biti lociran u Mrkoplju, no zbog nemogućnosti najma prostora i većih troškova izgradnje novog objekta, Centar se trenutno planira na području Crnog Luga, nedaleko Uprave Nacionalnog parka Risnjak. U okviru PHARE projekta provedbe ekološke mreže NATURA 2000 u Hrvatskoj, u tijeku je izrada Plana interpretacije za potencijalno NATURA 2000 područje značajno za velike zvijeri na području Gorskog kotara, Primorja i sjeverne Like, kojim bi se definirala posjetiteljska infrastruktura područja.

Aktivnosti u razdoblju 2005. - 2008.

- Tehnički obnovljena i dorađena baza za upisivanje šteta od vuka na domaćim životinjama
- Nastavljeno s programom donacija pastirskih pasa tornjaka i električnih ograda za obranu stada od napada predatora
- Osnovana Udruga korisnika i uzgajачa hrvatskih pasmina stočarskih pasa
- Uspostavljena središnja lovna evidencija
- Započete aktivnosti na uspostavi edukacijskog i informacijskog centra za velike zvijeri na području Gorskog kotara

2.2. Društveni aspekt

Svijest javnosti o vukovima

Patricija Oković

Dosadašnjim informativnim i edukativnim aktivnostima pokušalo se povećati znanje o vukovima i na taj način smanjiti negativno mišljenje i predrasude o tim životinjama među ljudima. Unatoč općem pozitivnijem stajalištu o ovoj vrsti i naporima da se javnost što bolje informira i educira, još uvijek se pojavljuju razni oblici neobjektivnog i senzacionalističkog prikazivanja vuka u medijima, koji štete zaštiti. Kako bi se razbili mitovi o zlobnim i krvoločnim vukovima nastavilo se s već spomenutim aktivnostima, koja se provode još od 1994.

Edukacija stanovništva na području rasprostranjenosti vuka provodila se u sklopu LIFE III VUK putem predavanja o vuku u osnovnim i srednjim školama, na fakultetima te u različitim udrugama zainteresiranim za ovu tematiku. Stručnjaci s Veterinarskog fakulteta su u razdoblju od 2005. do 2008. godine održali brojna predavanja o vuku za različite skupine slušača; učenike, nevladine udruge, lovce i javnost općenito. Osim predavanja, održano je i više neformalnih prezentacija na terenu, a edukativni materijali o vuku, dijeljeni su prilikom svakog formalnog i neformalnog nastupa (Štrbenac i sur., 2005., 2007., 2008.).

Jedan oblik informiranja bilo je i održavanje tzv. „Okruglih stolova“ u području rasprostranjenosti vuka (u Gerovu), te posebice u područjima gdje se nekada samo povremeno prisutni vuk počeo učestalije pojavljivati (Generalski Stol u Karlovačkoj županiji 2006., Dvor na Uni u Sisačko-moslavačkoj županiji 2007., općina Posedarje u Zadarskoj županiji 2008. godine), a s ciljem da se lokalno stanovništvo upozna s problematikom zaštite vuka i načinima ostvarivanja suživota s ovom strogo zaštićenom životinjskom vrstom. Okrugli stolovi doprinose boljoj informiranosti lokalnog stanovništva i njihovom aktivnijem sudjelovanju u rješavanju problema zaštite velikih zvijeri (Štrbenac i sur., 2005., 2007., 2008.).

Za potrebe edukacije tiskani su i izložbeni edukativno-informativni plakati s informacijama o planu upravljanja vukom, biologiji i ponašanju vuka, te popisom načina na koje se sama javnost može uključiti u njegovo očuvanje. Ti plakati izlagani su u više navrata u sklopu izložbi, sajмова i manifestacija na području rasprostranjenosti vuka («Jesen u Lici» u Gospiću, «Dan planeta Zemlje» u Splitu, Sajam lova i ribolova u Rijeci), ali i samostalno pod nazivom «Dani otvorenih vrata» (Mrkopalj, Delnice, Krasno).

Osim edukativno-informativnih plakata tiskane su i tri vrste postera iz serije „Tko se boji vuka još“ namijenjeni dijeljenju široj javnosti, a snimljena su i dva kratkometražna dokumentarna filma o problematici očuvanja vuka u Hrvatskoj „Prognani domaćin“ i „Vukovi i sutra“ koji su prebačeni na DVD medij i također namijenjeni dijeljenju. Trenutno je u izradi i treći film.

Vuk se kao tema mjeseca pojavio na web stranicama www.fauna.hr, na kojima su udruga Terra i dizajn studio (R)Evolucija provodili projekt FAUNA.HR. Temu vuka koja obuhvaća osnovne podatke, ali i razne zanimljivosti o vuku i vučjem svijetu, pripremljeni su u suradnji sa stručnjacima iz Državnog zavoda za zaštitu prirode i Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Sve ostale informacije i aktualnosti upravljanja vukom u Hrvatskoj i dalje se nalaze na

web stranici www.life-vuk.hr , koja se redovito nadopunjuje novim i zanimljivim podacima vezanim za vuka.

Izrađene su tri slikovnice za djecu različitog uzrasta. Slikovnica autorice Sanje Pilić "Priča o vučiću Grgi", objavljena u sklopu LIFE III VUK projekta 2005. godine, namijenjena je djeci predškolske dobi. Za nešto starije dječje čitatelje, krajem 2007. objavljena je slikovnica šaljivog naziva „Canis lupus voli kupus“, u kojoj se uz život vuka prikazuje i život njegovih srodnika te narodne priče. Druga slikovnica za predškolsku dob pod nazivom „Vuk Grga i njegova obitelj“, osmišljena kao nastavak prve slikovnice, izdana je krajem 2008. godine.

U svrhu informiranja cjelokupne javnosti, koja uvelike može pridonijeti očuvanju vukova, odnosno velikih zvijeri, izdano je nekoliko biltena. Prva tri biltena su prikazivala rezultate LIFE III VUK projekta, a nakon završetka projekta godišnji bilteni pod nazivom „Očuvanje velikih zvijeri u Hrvatskoj“ posvećeni su svim trima velikim zvijerima, medvjedu, vuk i risu s ciljem da se informiraju svi zainteresirani o tome što je napravljeno po pitanju zaštite velikih zvijeri, te koji su problemi i izazovi kao i planovi u budućnosti.

U cilju povećanja svijesti javnosti i poboljšanja znanja o negativnom utjecaju uzimanja divljih životinja iz prirode i držanja u zatočeništvu, s posebnim osvrtom i na velike zvijeri, proveden je projekt *«Zaštita vrsta kroz komunikaciju o biološkoj raznolikosti – kampanja o uzimanju životinja iz prirode i držanju divljih životinja u zatočeništvu»* financiran iz MATRA KNIP Programa Vlade Kraljevine Nizozemske 2007. i 2008. godine. Projekt je provodio Državni zavod za zaštitu prirode uz partnere - Upravu za zaštitu prirode Ministarstva kulture, Povjerenstvo za praćenje populacije velikih zvijeri Ministarstva kulture, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zoološki vrt Zagreb i Zelenu akciju. Izrađena su dva informativna letka „Divlje životinje pripadaju prirodi, a ne našim domovima“ i „Egzotični kućni ljubimci – razmislite na vrijeme“, a na te teme tiskana su i dva postera te dvije edukativno informativne table sa stripom, od kojih su kasnije također izrađeni poster. Medijska kampanja s predavanjima za novinare i širu javnost te s informativnim štandovima za javnost na kojima su se dijelile publikacije i informacije, održana je u ZOO vrtu u Zagrebu, u Gradskoj knjižnici u Šibeniku i u Prirodoslovnom muzeju u Rijeci. Namjera je i dalje provoditi takve aktivnosti kako bi se povećala educiranosti i informiranost javnosti.

Sudjelovanjem na mnogobrojnim domaćim i međunarodnim skupovima omogućeno je upoznavanje javnosti i izvan granice naše zemlje s cjelokupnom problematikom zaštite vuka u Hrvatskoj.

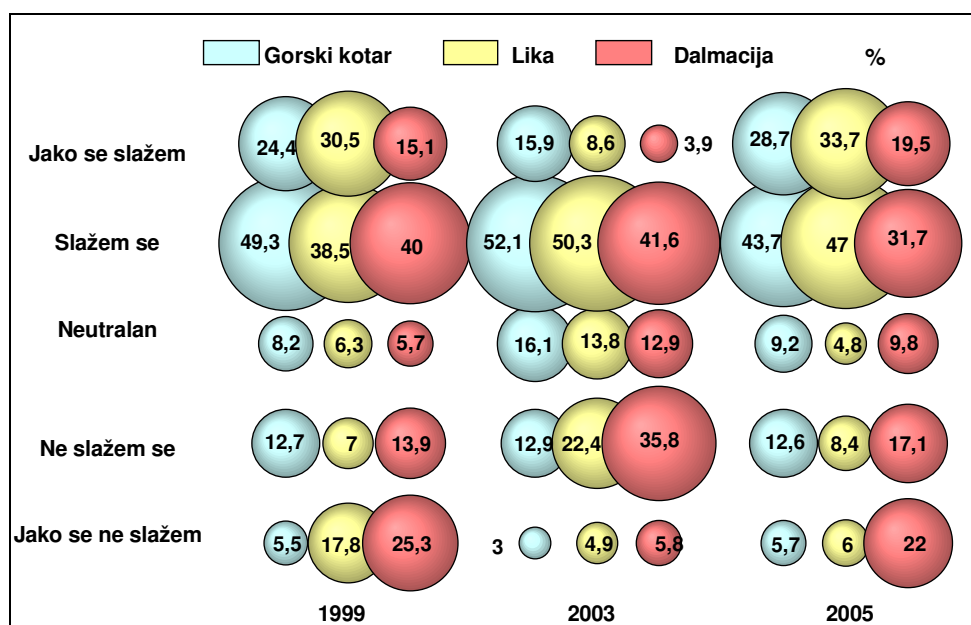
Stajališta o vukovima

Aleksandra Majić-Skrbinšek

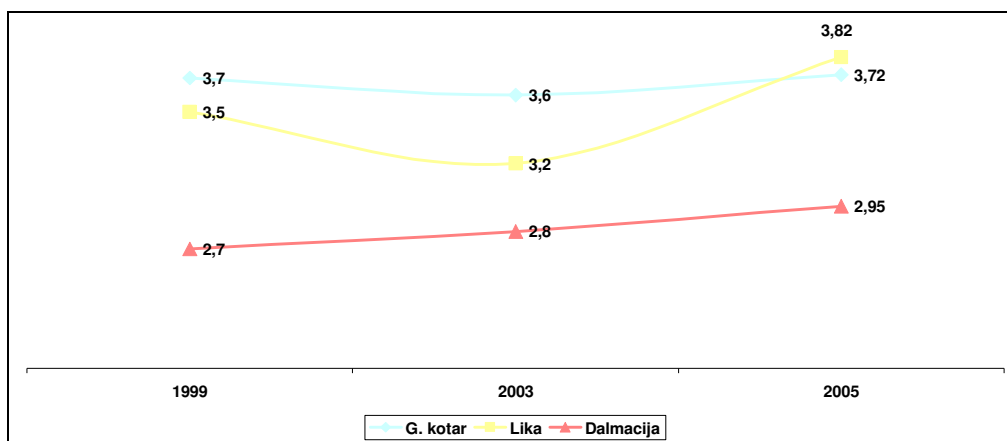
U prošlosti su vukovi u Hrvatskoj bili zatirani svim mogućim sredstvima, a velike akcije tamanjenja vukova posebno su obilježile pedesete godine prošlog stoljeća. S vremenom se odnos čovjeka prema vuku mijenjao i postajao pozitivniji, pa je isprva napušteno poticanje tamanjenja vukova, da bi 1995. godine nastupila i potpuna zakonska zaštita vuka. No ubrzo nakon što je vuk postao zaštićena vrsta, dvije interesne skupine – stočari i lovci, izrazile su svoje nezadovoljstvo tom odlukom. Stočari su negodovali zbog šteta na domaćim životinjama, a lovci zbog negativnog

utjecaja na divljač. U tom smislu Hrvatski lovački savez (HLS) je 2001. objavio svoje stajalište u službenom glasilu – Lovačkom vjesniku (Anon., 2001.), a provedena su i tri istraživanja o stavovima ruralne i urbane šire javnosti prema vuku – 1999., 2003. i 2005. godine. O tim stajalištima vodilo se računa prilikom izrade prvog Plana upravljanja vukom u Hrvatskoj (Štrbenac i sur., 2005.).

Zadnje istraživanje stavova javnosti prema vuku u Hrvatskoj bilo je provedeno 2005. godine (Majić Skrbinšek i Bath, 2005.), tako da se svi zaključci izneseni u ovom poglavlju odnose na razdoblje do 2005. godine. Autori istraživanja zaključili su da su stavovi prema vukovima u Hrvatskoj i dalje relativno pozitivni, odnosno da su pozitivniji u odnosu na 1999. (Bath i Majić, 2000) i 2003. godinu (Majić i Bath, 2004). Većina svih ispitanika željela je sačuvati vukove u Hrvatskoj za buduće generacije (Slike 38 i 39). U isto vrijeme, ekstremni stavovi postali su umjereniji, što se bilježi i u porastu neutralnih stavova. Ovakav nalaz upućuje na mogući gubitak interesa za vukove od strane javnosti u odnosu na prijašnja istraživanja.



Slika 38. Rezultati istraživanja provedenih 1999., 2003. i 2005. – odgovor na pitanje «Važno je sačuvati vukove u Hrvatskoj za buduće generacije.» Vrijednosti su iskazane u postocima.



Slika 39. Srednje vrijednosti odgovora na pitanje “Važno je sačuvati vukove u Hrvatskoj za buduće generacije“ (1= neslaganje s tvrdnjom, 5= slaganje s tvrdnjom, 3 = neutralan stav)

Dokumentirane su značajne razlike u stavovima između četiri istraživane skupine – urbanog stanovništva iz Zagreba, te ruralnog stanovništva iz Gorskog kotara, Like i Dalmacije. Općenito, urbano stanovništvo iz Zagreba imalo je najpozitivnije stavove prema vukovima. No, ako anketna pitanja dovedu vukove bliže Zagrebu (20 km od Zagreba), ti stavovi postaju najnegativniji među skupinama. Moguće je zaključiti da su ispitanici iz Zagreba pokazali vrlo jak NIMBY (eng. not in my backyard – ne u mojem dvorištu) sindrom.

Tri ruralne skupine ispitanika iz Gorskog kotara, Like i Dalmacije nisu pokazale velike razlike u stavovima prema vukovima u Hrvatskoj općenito te lokalno, u njihovim regijama. Od te tri skupine, ispitanici iz Gorskog kotara su u prijašnjim istraživanjima imali najpozitivnije stavove prema vukovima. Dvije zone s razvijenim ovčarstvom – Lika i Dalmacija bile su manje pozitivne u svojim stavovima, a Dalmacija kao regija koja podnosi većinu šteta na domaćim životinjama, pokazala je najnegativnije stavove prema vukovima. Istraživanje iz 2005. pokazalo je da je došlo do značajnijih promjena u stavovima kod ispitanika iz Like, pa su oni preuzeli „vodeće mjesto“ ispred Gorskog kotara. Autori studije spominju otvaranje i djelovanje ureda Državnog zavoda za zaštitu prirode u Gospiću kao mogući razlog koji je pridonio ovoj promjeni.

Stanovnici sve tri ruralne zone, a do neke mjere i Zagreba, pokazali su značajnu razinu suosjećanja s uzgajivačima ovaca i koza jer su podržali različite ideje s ciljem pomaganja stočarima kojima vukovi napadaju stoku.

U usporedbi s prijašnjim istraživanjima, ispitanici iz Gorskog kotara i Like su sve više podržavali zakonsku zaštitu vukova. Zagrebačka javnost također je podržavala zaštitu vukova. Ipak, većina ispitanika smatrala je da nekakva kontrola broja vukova mora biti dozvoljena, posebno ako vukovi čine štete na domaćim životinjama.

Iako rezultati ukazuju na sve manju prisutnost straha od vukova, on i dalje igra važnu ulogu kod hrvatske javnosti. To je posebno izraženo u Dalmaciji, što je gotovo apsurdno, jer su ispitanici iz Dalmacije pokazali dobro znanje o vukovima, dok u isto vrijeme imaju najnegativnije stavove o njima. S druge strane nalaze se ispitanici iz Zagreba koji su pokazali najlošije znanje, a u isto vrijeme imaju najpozitivnije stavove o vukovima.

Još jedna tema od posebne važnosti za donosiocima odluka je sudjelovanje javnosti u donošenju odluka i informiranje javnosti. Naime, mnogi od ispitanika pokazali su ravnodušnost prema ovoj temi. Iako je trend u odnosu na 2003. donekle pozitivan, rezultati ukazuju da donosioci odluka

još uvijek moraju aktivno tražiti mišljenja različitih skupina javnosti, te u isto vrijeme senzibilizirati javnost o značenju sudjelovanja u donošenju odluka.

Komunikacija i suradnja između interesnih skupina

Ana Štrbenac

Komunikacija uspostavljena tijekom izrade Plana upravljanja vukom u Hrvatskoj nastavljena je i u provedbi aktivnosti zacrtanih Planom. Tako je nakon donošenja Plana, usuglašen i dvogodišnji akcijski plan s popisom aktivnosti, zaduženja, rokova i izvora financiranja. Nadalje, radi određivanja zahvata u populaciju vuka, svake se godine u rujnu održava sastanak na kojem uz Povjerenstvo za praćenje populacija velikih zvijeri pri Ministarstvu kulture ravnopravno sudjeluju i predstavnici različitih interesnih skupina. Od 2006. godine provodi se već spomenuta zajednička akcija praćenja populacije velikih zvijeri prema tragovima u snijegu. Povjerenstvo za praćenje velikih zvijeri također održava svoje sastanke u područjima gdje se javljaju problemi s vukom, kao što su primjerice već spomenuto Gerovo, Generalski Stol i Dvor na Uni. Na ovim sastancima aktivno sudjeluju i predstavnici lokalne zajednice.

Jedan od problema prilikom izrade Plana upravljanja vukom bilo je nepostojanje udruge koja bi predstavljala stočare, kao što primjerice za lovce predstavlja Hrvatski lovački savez. Stoga na sastancima ova interesna skupina nije bila dovoljno zastupljena. No, kako je već spomenuto, sukladno aktivnostima predviđenim postojećim Planom upravljanja, na području Unešića osnovana je udruga stočara. Osnovana je i Udruga korisnika i uzgajivača stočarskih pasmina pasa čiji su članovi stočari korisnici pasa.

Aktivnosti u razdoblju 2005. - 2008.

- Provedene brojne informativne i edukativne aktivnosti, u vidu tiskanja i snimanja materijala o vuku namijenjenih slobodnoj distribuciji, organiziranja predavanja, okruglih stolova i izložaba za lokalne zajednice i širu javnost, te izvještavanja putem internet stranica
- 2007. i 2008. godine proveden projekt *«Zaštita vrsta kroz komunikaciju o biološkoj raznolikosti – kampanja o uzimanju životinja iz prirode i držanju divljih životinja u zatočeništvu»* financiran iz MATRA KNIP Programa Vlade Kraljevine Nizozemske
- 2005. provedeno treće po redu istraživanje stavova javnosti prema vuku u Hrvatskoj
- Nastavljena praksa uključivanja interesnih skupina u odlučivanje i provođenje aktivnosti Plana
- Na inicijativu Državnog zavoda za zaštitu prirode osnovana udruga stočara na području Unešića

2.3. Ostala pitanja

Poželjni i mogući kapacitet

Duro Huber, Josip Kusak, Ana Štrbenac

Biološki kapacitet staništa za vuka ograničen je ukupnom veličinom tog staništa te raspoloživom količinom plijena i socijalnim odnosima u čoporu. Socijalni kapacitet, odnosno gustoća vukova prihvatljiva od strane lokalnog stanovništva, uvijek je niži od biološkog.

U Hrvatskoj je gustoća prirodnog plijena vuka (divlji parnoprstaši: jelen, srna i divlja svinja) znatno ispod mogućeg kapaciteta, i to bitno ograničava i kapacitet staništa za vuka. Trenutna je veličina populacije vuka u Hrvatskoj, s redom veličine od 200 do 220 jedinki, po svemu sudeći ujedno i u granicama kapaciteta staništa s obzirom na raspoloživu hranu. Potvrda toj tvrdnji proizlazi iz izračuna mogućeg broja vukova u Hrvatskoj dobivenog kombinacijom telemetrijskih podataka i modela staništa vuka:

Izračun mogućeg broja vukova u Hrvatskoj

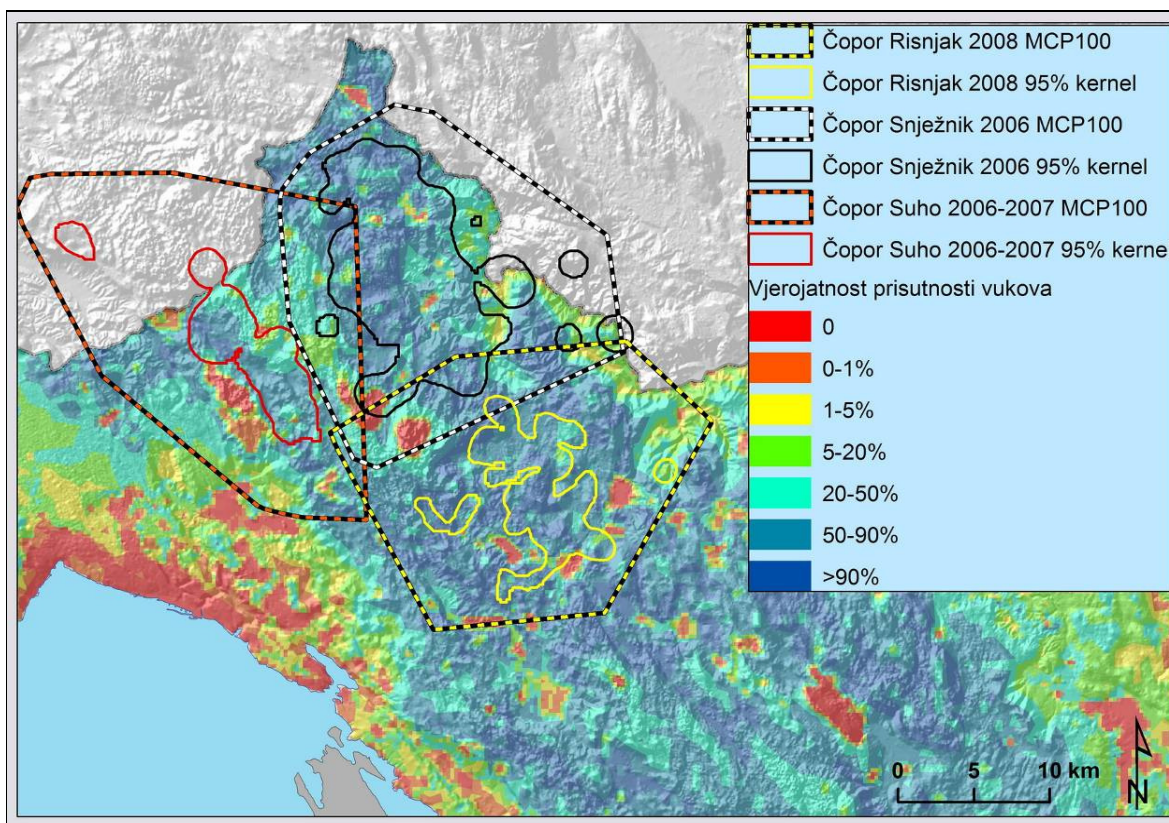
Prosječne zimske veličine vučjih čopora u Gorskom kotaru u razdoblju od 2006. do 2008. bile su šest jedinki, a prosječna veličina teritorija vučjeg čopora na istom području iznosila je 360.8 km². Ta površina izračunata je kao 100% MCP teritorij (minimalni konveksni poligon, MCP100), odnosno radi se o teritoriju koji se dobije povezivanjem na karti krajnjih vanjskih točaka utvrđenih lokacija praćenih jedinki i ocrta ukupnu površinu koju neki čopor treba za život. Teritorij čopora može se izračunati i kao 95% kernel (jezgra koja obuhvaća 95% svih lokacija) koji predstavlja područje na kojem čopor provodi većinu svojih aktivnosti, a dobije se odbacivanjem 5% lokacija na kojima su jedinke bile samo povremeno. Prosječna veličina 95% kernel teritorija čopora u Gorskom kotaru u istraživanom razdoblju iznosila je znatno manje od 100% MCP teritorija, odnosno 90.7 km². Na temelju 100% MCP teritorija može se računati opća gustoća vukova, a na temelju kernela ekološka gustoća, odnosno gustoća na stvarno rabljenom prostoru.

Veličina 100% MCP teritorija trenutno praćenog čopora na Velebitu iznosi 749 km² i više je nego dvostruko veća od prosječne veličine 100% MCP teritorija u Gorskom kotaru, pa je sukladno tome, zbog sličnog broja jedinki u čoporu, opća gustoća vukova na Velebitu gotovo duplo manja (iznosi 52.9%) od opće gustoće u Gorskom kotaru. Zanimljivo je da se bez obzira na ove razlike, prosječne ekološke gustoće oba područja ne razlikuju. Treba napomenuti da o vukovima na Velebitu zaključujemo na osnovi praćenja samo jednog čopora kroz godinu dana, te da je za dobivanje pouzdanijih podataka potrebno pratiti više čopora kroz veći broj godina. Stoga o kapacitetu staništa za vuka u Hrvatskoj trenutno zaključujemo samo na osnovi podataka iz Gorskom kotara.

Tablica 24. Prosječan broj vukova u telemetrijski praćenim čoporima u Hrvatskoj u razdoblju 2006.-2008., te opća gustoća (N/100km² (MCP100)) i ekološka gustoća (N/100km² 95% kernel)

	Čopori Gorski kotar				Čopori Velebit
	Risnjak	Snježnik	Suho	Prosjek Gorski kotar	Krasno
Broj vukova (N)	5	6	7	6	7
MCP 100% (km ²)	334	375	373.5	360.8	749.0
95% kernel (km ²)	66.7	155.7	49.6	90.7	105.3
N/100 km ² (MCP100)	1.5	1.6	1.9	1.7	0.9
N/100 km ² 95% kernel	7.5	3.9	14.1	6.6	6.6

Iako vukovi u Gorskom kotaru glaviniu vremena (95%) provode na četiri puta manjem području, za život im je ipak potrebna ukupna površina teritorija, odnosno prosječnih 360.8 km². Naime izrazito su teritorijalni i zbog toga im se čak i veliki MCP poligoni vrlo malo (najviše 10%) preklapaju (Slika 40). Naravno, kernel područja različitih čopora se međusobno nimalo ne preklapaju, iako može doći do preklapanja s MCP poligonima susjednih čopora. Slika 40 koja u podlozi sadrži model vjerojatnosti pojavljivanja vuka na određenom području, jasno pokazuje da se centri aktivnosti vukova dobro poklapaju s područjima koja su po modelu staništa prepoznata kao najkvalitetnija za vuka.



Slika 40. Teritoriji telemetrijski praćenih vučjih čopora u Gorskom kotaru (kao 100% MPC i 95% kernel) u odnosu na kvalitetu staništa

Ako se poznate opće gustoće vukova primijene na površine dobivene modeliranjem staništa na način da se najboljem staništu, kao što je Gorski kotar, pridoda prosječna gustoća od 1.7 jedinki vuka na 100 km², lošijem staništu gustoća od 1 vuka na 100 km², a najlošijem staništu koje još uvijek podržava vuka gustoća od 0.5 jedinki na 100 km², te ako se tome pribroji još 10% vukova „samotnjaka,, (disperzeri), dolazi se do broja od mogućih 227 jedinki vuka u trenutnim uvjetima staništa u Hrvatskoj.

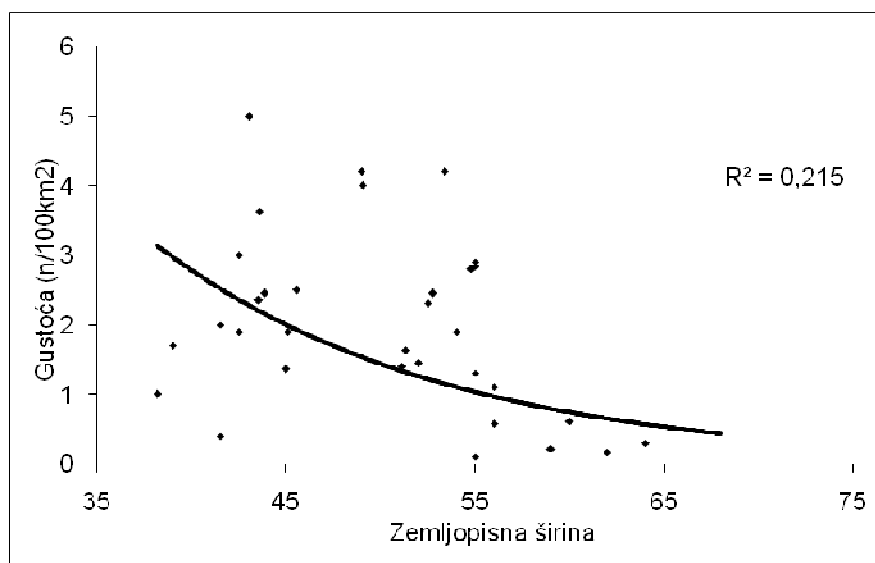
Tablica 25. Predviđanje mogućeg broja vukova u Hrvatskoj na osnovi podataka o gustoći vukova u telemetrijski praćenim čoporima i modela staništa vuka. Uzeto je da je Gorski kotar najbolje moguće stanište vuka s prosječnom gustoćom od 1.7 jedinki vuka na 100 km² (označeno tamno plavo na karti na slici 40); lošije stanište ima 1 vuka na 100 km² (označeno svjetlo plavo na karti na slici 40), dok najlošije stanište koje još uvijek podržava vuka ima 0.5 jedinki na 100 km² (označeno zeleno na karti na slici 40). Ukupnom izračunu dodane su i jedinke u disperziji koje čine oko 10% populacije vuka

Vjerojatnost prisutnosti vuka	Površina km ²	Površina %	N/100 km ²	Predvideni N	10% disperzera	Predvideni ukupni N
0-5%	33 208	62	0	0.0	0.0	0.0
5-20%	6 589	12	0.5	32.9	3.3	36.2
20-50%	8 111	15	1	81.1	8.1	89.2
50-100%	5 408	10	1.7	91.9	9.2	101.1
UKUPNO	53 315	100		206.0	20.6	226.6

Teoretski model kapaciteta staništa za vuka u Hrvatskoj, uz optimalnu gustoću prirodnog plijena, možemo izvesti ako za usporedbu uzmemo vjerojatno najistraženiju populaciju vukova u svijetu, onu u Minesoti, SAD (Mech i sur. 1988, Mech 2006). Tamo je, uz veliku gustoću plijena (bjelorepi jeleni), prosječna veličina prostora vučjeg čopora oko 240 km² uz prosječno 7 jedinki u čoporu. U hipotetskoj usporedbi bi tako na Hrvatskih 17187 km² gdje je vuk stalno prisutan moglo živjeti oko 515 vukova, odnosno oko 3 na 100 km². Ako bismo na 6929 km² gdje je vuk povremeno prisutan očekivali samo oko jedne trećine te gustoće (1 vuk na 100 km²), na tom području moglo bi živjeti još dodatnih 70 vukova, što bi sveukupno iznosilo oko 585 vukova ili skoro tri puta više od aktualne populacije. Dakle, to je vjerojatno red veličine populacije čija brojnost niti uz najobilniji izvor prirodne hrane ne bi dalje rasla budući da bi socijalni odnosi u čoporu onemogućavali njezin daljnji rast. Posljedično dolazilo bi i do učestalijeg pojavljivanja vukova u područjima izvan današnje rasprostranjenosti.

U sjevernoj Hrvatskoj ima još područja koja su zbog svoje veličine, raspoloživosti plijena i tipa staništa pogodna za život vuka, no posljednjih desetljeća vukovi tamo ne obitavaju i ovaj plan ne predviđa mjere aktivnog poticanja njihovog naseljavanja. Pribrajanjem kapaciteta tih potencijalnih staništa ukupnom kapacitetu za vukove u Hrvatskoj došlo bi do dodatnog povećanja brojnosti što u ovdje prikazanim kalkulacijama nije upotrijebljeno.

Kao dodatni model za usporedbu može poslužiti kompilacija podataka iz istraživanja skoro svih populacija vukova u Europi (Slika 41). Naravno, većina tih populacija je ispod ekološkog kapaciteta njihova staništa, odnosno vjerojatno se nalazi oko ili nešto iznad socijalnog kapaciteta. Iz grafikona proizlazi da su u sjevernijim zemljopisnim širinama populacije rjeđe, a u južnijima gušće. U zoni oko 45. paralele vukovi se nalaze u gustoćama od ispod 1 do preko 4 jedinke na 100 četvornih kilometara, odnosno prosječno oko 2. Trenutno je prosječna opća gustoća naše populacije na ukupnoj površini gdje ima vukova u Hrvatskoj, oko 1.2 jedinke na sto četvornih kilometara, naravno sa širokim rasponom od ispod 0.5 do preko 2 jedinke.



Slika 41. Ovisnost gustoće vukova ($n/100\text{km}^2$) o zemljopisnoj širini staništa prema istraživanjima više populacija vukova u Europi (kompilacija podataka)

Može se zaključiti da je u danoj situaciji u Hrvatskoj, a dok ne dođe do znatnog povećanja populacije plijena, populacija vukova od 200 do 220 jedinki u granicama aktualnog kapaciteta staništa, a vjerojatno i na gornjoj granici socijalnog kapaciteta. U isto vrijeme, veličina populacije ispod 200 jedinki mogla bi se smatrati opasno niskom. Sve to čini manevarski prostor vrlo uskim i upravljanje populacijom osjetljivim. Dodatni je značaj naše populacije vukova u povezivanju s ostalim dijelovima Dinarsko-balkanske populacije u Sloveniji i Bosni i Hercegovini, te dalje na jug. S druge strane, upravo u činjenici da Hrvatska podržava samo dio Dinarsko-balkanske populacije vuka leži mogućnost da takav, zapravo nizak broj, bude ipak prihvatljiv, jer je cijela populacija znatno brojnija i kao cjelina se približava zadovoljenju najmanje moguće održive populacije (Minimum Viable Population – MVP) i povoljnog stanja očuvanosti (Favourable Conservation Status – FCS). S takvim razumijevanjem stanja i uz dobru međunarodnu suradnju, održavanje trenutne populacije vuka u Hrvatskoj i u susjednim zemljama može joj do daljnjega osiguravati opstanak.

3. Zaštita vuka

3.1. Zakonodavni okvir

Ivna Vukšić

Međunarodni sporazumi i propisi EU

Republika Hrvatska je potpisnica svih relevantnih međunarodnih sporazuma s područja zaštite prirode, te se na taj način pridružila međunarodnoj zajednici u zaštiti prirode na globalnoj razini. Isto tako, Republika Hrvatska ugrađuje u nacionalno zakonodavstvo te provodi odredbe odgovarajućih propisa Europske unije kojima se uređuje pitanje zaštite divljih vrsta i njihovih staništa.

Međunarodni sporazumi te propisi Europske unije kojima je, između ostalog, regulirana zaštita vuka, su sljedeći:

- Konvencija o biološkoj raznolikosti („Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 6/96),
- Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) („Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 6/00),
- Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore (CITES) („Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 12/99),
- Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (Habitats Directive) (br. 92/43/EEC),
- Uredba Europske zajednice o zaštiti vrsta divlje faune i flore reguliranjem trgovine (br. 338/97 od 9. prosinca 1996.)

Konvencija o biološkoj raznolikosti (Convention on Biological Diversity – CBD), globalno prihvaćen temeljni dokument za zaštitu biološke raznolikosti koji uspostavlja očuvanje biološke raznolikosti kao temeljno međunarodno načelo u zaštiti prirode i zajedničku obvezu čovječanstva. Svrha Konvencije o biološkoj raznolikosti je poticanje očuvanja biološke raznolikosti i održivo korištenje njezinih komponenti.

Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (***Bernska konvencija***) utvrđuje sve mjere koje europske zemlje moraju poduzimati za zaštitu divljih vrsta navedenih u Dodacima, te za zaštitu njihovih staništa. Vuk (*Canis lupus*) nalazi se na Dodatku II. Bernske konvencije, tj. na popisu strogo zaštićenih vrsta, koje je zabranjeno iskorištavati, uznemirivati i ugrožavati njihovo stanište. Iznimno se dopušta odstupanje od tih odredbi ukoliko nema drugog zadovoljavajućeg rješenja i ako iznimka neće biti kobna za opstanak populacije. Kako bi se osigurala zaštita staništa vuka, stranke Konvencije obvezne su uključiti područja njihove rasprostranjenosti u ekološku mrežu »Područja od posebne važnosti za zaštitu« (Areas of Special Conservation Interest – ASCI), odnosno *Smaragdnu mrežu*.

Bernska konvencija prihvaća Akcijski plan zaštite vuka (*Canis lupus*) u Europi, pripremljen od Europske inicijative za velike zvijeri (LCIE), u kojem su i preporuke za akcijski plan zaštite vuka u Hrvatskoj.

Republika Hrvatska potpisnica je ***Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore*** (CITES) koja obvezuje zemlje članke na nadzor međunarodne trgovine ugroženim vrstama sustavom izdavanja uvoznih i izvoznih dopuštenja i potvrda. Vuk je na

Dodatku II CITES-a, što znači da je riječ o potencijalno ugroženoj vrsti koja u međunarodnoj trgovini mora biti strogo nadzirana. S obzirom da je vuk u Republici Hrvatskoj strogo zaštićena vrsta u međunarodnoj trgovini primjercima ove vrste primjenjuju se pravila koja vrijede za strogo zaštićene vrste, a koja proizlaze iz Uredbe Europske zajednice o zaštiti vrsta divlje faune i flore reguliranjem trgovine (br. 338/97 od 9. prosinca 1996.) koja na razini Europske unije implementira odredbe CITES Konvencije.

Direktiva Vijeća br. 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore jedan je od temeljnih propisa koji uređuje zaštitu prirode u državama Europske unije. Članice Europske unije obvezne su odredbe ove direktive ugraditi u svoje zakonodavstvo, a usklađivanju zakonodavstva s ovom direktivom pristupila je i Republika Hrvatska s obzirom na proces pridruživanja Europskoj uniji (EU). Vuk je uvršten u Dodatak II. Direktive koji obuhvaća biljne i životinjske vrste od interesa za Europsku zajednicu i čije očuvanje zahtijeva proglašenje »Posebnih područja očuvanja« (Special Areas of Conservation – SAC) kao dio ekološke mreže EU NATURA 2000 (uz iznimku populacije u Španjolskoj, sjeverno od rijeke Duero, populacije u Grčkoj, sjeverno od 39. paralele, i populacija u Finskoj) te u Dodatak IV. koji obuhvaća životinjske i biljne vrste od interesa Europske zajednice s potrebom stroge zaštite. Stoga su države EU obvezne očuvati populaciju vuka u povoljnom stanju. U tom smislu, člankom 12. Direktive definirana je, između ostalog, zabrana svih oblika namjernog hvatanja ili ubijanja primjeraka u divljini; namjerno uznemiravanje, posebno u vrijeme razmnožavanja, podizanja mladih i migracije te oštećivanje ili uništavanje lokaliteta za razmnožavanje ili odmor. Nadalje, zabranjeno je držanje, prijevoz i prodaja ili razmjena tih vrsta te ponuda na prodaju ili razmjenu primjeraka uzetih iz divljine. Također, države članice obvezne su uspostaviti sustav praćenja slučajnog hvatanja i ubijanja vuka te poduzimaju potrebna istraživanja ili mjere očuvanja kako bi se osiguralo da slučajno hvatanje i ubijanje nemaju posebno negativan utjecaj ovu vrstu. Sukladno Članku 16. zahvat u populaciju je moguć, pod uvjetom da nema zadovoljavajućih alternativnih rješenja i da odstupanje ne šteti održavanju populacija dotičnih vrsta u povoljnom statusu očuvanosti. Zahvat se tretira isključivo kao iznimka, a dopušten je ako se radi o interesu zaštite divlje faune i flore te očuvanju prirodnih staništa; radi sprječavanja ozbiljne štete, posebice na usjevima, stoci, šumama, ribnjacima i vodama te ostalim tipovima imovine; u interesu javnog zdravlja i javne sigurnosti ili zbog ostalih imperativnih razloga prevladavajućeg javnog interesa, uključujući socijalne ili gospodarske razloge te korisne posljedice primarnog značaja za okoliš; u svrhu istraživanja i edukacije, repopulacije i reintrodukcije tih vrsta te za to potrebnih postupaka razmnožavanja, uključujući umjetno razmnožavanje biljaka. Nadalje, zahvat je dopušten isključivo pod strogo nadziranim uvjetima, na selektivnoj osnovi i u ograničenom razmjeru i u ograničenom broju koji utvrđuje nadležno tijelo državne vlasti. Kršenje odredbi Direktive, može rezultirati tužbom na Europskom sudu pravde, a već su zabilježeni slični slučajevi.

Tako je primjerice donesena presuda protiv Republike Finske (14. lipnja 2007. godine, u predmetu C-342/05, Komisija Europskih zajednica v. Republika Finska). Temeljno pitanje o kojem je odlučivao Europski sud bio je da li je praksa dozvoljenog odstrjela u preventivne svrhe Republike Finske suprotna Članku 16(1) Direktive o staništima. Zaključak Komisije bio je da Republika Finska nije izvršila svoje obveze odnosno da je prekršila odredbe o osnovu za derogaciju iz Članka 12(1) i 16(1) Direktive o staništima odobrivši preventivni odstrjel vukova.

Uredba Vijeća (EZ) br. 338/97 od 9. prosinca 1996. o zaštiti vrsta divlje faune i flore reguliranjem trgovine uređuje trgovinu zaštićenim životinjskim i biljnim vrstama u Europskoj

uniji, odnosno tvori zakonsku osnovu za provedbu CITES konvencije na području Europske unije. Vuk je, za razliku od CITES Konvencije, još strože reguliran te su sve populacije osim par iznimki, uvrštene u Dodatak A te uredbe, koji obuhvaća najugroženije, izumrle ili rijetke vrste, tako da bi bilo koja razina međunarodne trgovine ugrozila njihov opstanak.

Europski parlament je odobrio Rezoluciju (Doc. A2-0377/88, Ser. A) od 24. siječnja 1989., kojom se europske države pozivaju na žurne akcije u cilju očuvanja vuka, te prihvatio Proglas o zaštiti vukova te pozvao Europsku komisiju da pruži potporu očuvanju vukova.

Republika Hrvatska se obvezala poduzimati sve primjerene i potrebne pravne i administrativne mjere, na nacionalnoj i međunarodnoj razini, kako bi osigurala zaštitu vuka i njegova prirodnog staništa, odnosno kako bi osigurala stabilnu populaciju koja je ujedno i genetski spremnik i potencijalni izvor naseljavanja te vrste u druge europske zemlje iz kojih je nestala.

Strateški dokumenti i propisi iz područja zaštite prirode

- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske NSAP („Narodne novine“, broj 143/08)
- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 70/05, 139/08)
- Uredba o proglašenju ekološke mreže („Narodne novine“, broj 109/07)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu („Narodne novine“, broj 118/09)
- Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim („Narodne novine“, broj 99/09)
- Pravilnik o visini naknade štete prouzročene nedopuštenom radnjom na zaštićenim životinjskim vrstama („Narodne novine“, broj 84/96 i 79/02)
- Pravilnik o prekograničnom prometu i trgovini zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 72/09)
- Pravilnik o prijelazima za divlje životinje („Narodne novine“, broj 5/07)
- Pravilnik o postupku sprječavanja i nadoknade štete od životinja strogo zaštićenih divljih svojti („Narodne novine“, broj 158/09)

1. Strateški dokumenti

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NSAP) temeljni je dokument zaštite prirode, koji određuje dugoročne ciljeve i smjernice očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti i zaštićenih prirodnih vrijednosti, te načine njezina provođenja. Hrvatski sabor je u lipnju 1999. godine po prvi puta na temelju Konvencije o biološkoj raznolikosti donio NSAP („Narodne novine“, broj 81/99) u kojem je između ostalog navedena obveza izrade akcijskih planova za zaštitu ugroženih vrsta. Kao jedan od prioriteta definirana je potreba izrade akcijskog plana zaštite i Plana upravljanja vukom u Hrvatskoj. 2008. godine Državni zavod za zaštitu prirode je izradio Izvješće o stanju prirode i zaštiti prirode za razdoblje 2000. – 2007. godine, temeljem kojeg je Ministarstvo kulture pokrenulo postupak revizije NSAP-a iz 1999. Izvješće sadrži analizu provedbe Strategije, te stoji da su potpuno provedeni akcijski planovi o velikim zvijerima. Novom Strategijom i akcijskim planom zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske iz 2008. godine zacrtana je strateška

smjernica za naredno razdoblje te je istaknuto da je populacijama velikih zvijeri potrebno upravljati na nacionalnoj i međunarodnoj razini, a definirani su sljedeći akcijski planovi: Provoditi i revidirati plan upravljanja vukom te uspostaviti prekograničnu suradnju s BiH i ojačati suradnju sa Slovenijom vezano uz upravljanje velikim zvijerima.

2. Propisi

Od donošenja Plana upravljanja vukom 2005., donesen je novi **Zakon o zaštiti prirode**, u svibnju 2005., te izmjene i dopune Zakona u prosincu 2008. godine. To je danas temeljni propis koji uređuje područje zaštite prirode u Republici Hrvatskoj (u daljnjem tekstu: Zakon). Temeljem Zakona donesen je niz provedbenih propisa (pravilnika i uredbi) kojima se detaljnije uređuju pojedina pitanja poput zaštite i očuvanja divljih svojti, zaštite i očuvanja staništa, prekograničnog prometa zaštićenim divljim svojatama, očuvanja ekološki značajnih područja Republike Hrvatske, proglašavanja zaštićenih područja u nekoj od kategorija zaštite itd. Putem provedbenih propisa Zakon se kontinuirano usklađuje s relevantnim direktivama i uredbama okolišnog *Acquisa* (pravne stečevine Europske unije), koje se odnose na očuvanje prirodnih staništa, divlje flore i faune, očuvanje ptica te zaštitu divlje flore i faune reguliranjem trgovine u tom području.

Zakonom je također propisano da se korištenje prirodnih dobara provodi na temelju planova gospodarenja kao i dokumenata prostornog uređenja, vodeći računa o očuvanju biološke i krajobrazne raznolikosti. Stoga planovi gospodarenja prirodnim dobrima sadrže mjere i uvjete zaštite prirode. Mjere zaštite prirode uključuju pregled zaštićenih i ugroženih prirodnih vrijednosti određenog područja te mjere za njihovu zaštitu i očuvanje. Uvjete zaštite prirode izdaje Ministarstvo, a vlasnici i nositelji prava dužni su ih ishoditi prije izrade planova gospodarenja. Ti uvjeti utvrđuju se na temelju stručnih podloga koje izrađuje Državni zavod za zaštitu prirode. Ako način ili opseg korištenja prirodnih dobara neposredno ugrožava povoljno stanje neke vrste ili stanišnoga tipa, ministar naredbom može korištenje ograničiti ili privremeno obustaviti dok traje ugroženost. Za ograničenja kojima su podvrgnuti, vlasnici i nositelji prava imaju pravo na nadoknadu razmjerno umanjenom prihodu. Visina nadoknade utvrđuje se sporazumno.

Uspostava ekološke mreže Republike Hrvatske propisana je Zakonom o zaštiti prirode. U 2007. godini stupila je na snagu **Uredba o proglašenju ekološke mreže**. Ekološka mreža Republike Hrvatske obuhvaća područja važna za zaštitu ugroženih divljih svojti i stanišnih tipova na nacionalnoj i europskoj razini, uključujući i potencijalna područja EU ekološke mreže NATURA 2000. Stanišni tipovi i divlje svojte ugrožene u Europi navedeni su u Dodacima EU direktiva (Direktiva o pticama i Direktiva o staništima) i Bernske konvencije. Za svako područje ekološke mreže utvrđuju se ciljevi očuvanja i mjere zaštite u odnosu na ekološke zahtjeve europski i/ili nacionalno ugroženih divljih svojti i stanišnih tipova koje su kvalifikacijske za to područje, a temeljem stručnih i znanstvenih kriterija.

2009. godine donesen je novi **Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu**, temeljem kojeg je propisana obveza ocjene prihvatljivosti svakog zahvata koji, sam ili s drugim planovima, programima ili zahvatima može imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Jedan od provedbenih propisa donesenih na temelju Zakona je **Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim** temeljem kojeg je vuk (*Canis lupus*) u Republici Hrvatskoj

strogo zaštićena vrsta. Ovim Pravilnikom se na temelju Crvenih popisa ugroženih vrsta životinja, biljaka i gljiva Republike Hrvatske, stručne procjene Državnog zavoda za zaštitu prirode te obveza preuzetih međunarodnim sporazumima, divlje svojte proglašavaju strogo zaštićenim ili zaštićenim. Sukladno Zakonu strogo zaštićene divlje svojte ne smiju se na bilo koji način koristiti (hvatati, držati, ubijati i sl.) ili uznemiravati, osim iznimno u određene svrhe propisane Zakonom (istraživanje, obrazovanje, repopulacija, ponovno unošenje itd.), uz dopuštenje koje izdaje Uprava za zaštitu prirode Ministarstva kulture. Zaštićene divlje svojte dopušteno je koristiti na način da se njihove populacije na državnoj ili lokalnoj razini ne dovedu u opasnost. Takav način zaštite je u skladu s Bernskom konvencijom i s propisima Europske unije - Direktivom o staništima i Direktivom o pticama. Nenamjerno hvatanje i/ili ubijanje strogo zaštićenih životinja prijavljuje se nadležnom Ministarstvu kulture, Upravi za zaštitu prirode. Ministarstvo vodi evidenciju o nenamjerno uhvaćenim i/ili ubijenim strogo zaštićenim životinjama, te odlučuje o zaštitnim mjerama u cilju sprječavanja negativnog utjecaja na pojedine vrste.

Iznimno, u slučaju nepostojanja drugih pogodnih mogućnosti, te ako iznimka neće biti štetna za opstanak određene populacije, Ministarstvo može dopustiti zabranjene radnje radi sprječavanja ozbiljnih šteta na usjevima, stoci, šumama, ribnjacima, vodi i drugim oblicima vlasništva, radi zaštite javnoga zdravlja i sigurnosti, zračne sigurnosti ili drugih prevladavajućih javnih interesa. Ministarstvo može dopustiti, na selektivnoj osnovi i ograničeno, uzimanje, držanje i ostalo razumno korištenje nekih strogo zaštićenih divljih svojti u malim količinama pod uvjetima strogog nadzora radi održavanja povoljnog stanja vrste.

Iznimno, pojedine strogo zaštićene životinje, smiju se stavljati u promet, odnosno izvoziti i uvoziti u znanstvene svrhe, na temelju dopuštenja Ministarstva.

Temeljem Zakona nalaznik strogo zaštićene divlje svojte dužan je obavijestiti najbližu veterinarsku organizaciju, veterinarsku ambulantu privatne prakse i Ministarstvo o pronađenim mrtvim primjercima životinja, te primjercima koje su bolesne ili ozlijeđene u mjeri da nisu sposobne samostalno preživjeti u prirodi.

Za istraživanje strogo zaštićenih svojti potrebno je ishoditi dopuštenje nadležnog ministarstva na način propisan Zakonom.

Pravilnikom o visini naknade štete prouzročene nedopuštenom radnjom na zaštićenim životinjskim vrstama utvrđuju se visine naknade štete prouzročene nedopuštenim radnjama na pojedinim zaštićenim životinjskim vrstama, odnosno odštetni cjenik. Temeljem odredbi Pravilnika, kazna za ubijenog vuka iznosi 40.000 kn.

Pravilnikom o prekograničnom prometu i trgovini zaštićenim vrstama uređuje se postupak i uvjeti za izdavanje rješenja o unosu, iznosu, izvozu ili uvozu i unosu s mora te potvrda za ponovni izvoz divljih svojti, utvrđuju popisi svojti za koje se donose rješenja ili izdaju potvrde, propisuje sadržaj i način podnošenja zahtjeva, sadržaj i način podnošenja Obavijesti o uvozu, opća i posebna ograničenja pri uvozu, način označavanja životinja ili pošiljki, način zbrinjavanja oduzetih primjeraka, tijela nadležna za provedbu i nadzor, vođenje evidencije, izrada izvješća te drugi uvjeti potrebni za odvijanje prekograničnog prometa divljim svojtima sukladno Konvenciji o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore kojeg je Republika Hrvatska stranka kao i uvjeti trgovine i uzgoja. Odredbe ovoga Pravilnika primjenjuju se na žive jedinke te dijelove i derivate divljih svojti navedenih u prilogima Pravilnika. Vuk (*Canis lupus*) se nalazi na Prilogu I Pravilnika što znači da se ova vrsta ne može uvoziti, izvoziti ili ponovno izvoziti u komercijalne svrhe, već iznimno u svrhe istraživanja, obrazovanja, uzgoja ili razmnožavanja ako se isto provodi u svrhu očuvanja vrste. Zabranjena je trgovina (prodaja i kupnja, stjecanje u

komercijalne svrhe, izlaganje javnosti radi stjecanja dobiti, korištenje u svrhu stjecanja dobiti, držanje radi prodaje, nuđenje na prodaju ili prijevoz radi prodaje, te najam i razmjena) primjercima ove vrste, bilo da se radi o živim ili mrtvim primjercima odnosno o njihovim dijelovima ili derivatima.

U siječnju 2007. godine donesen je **Pravilnik o prijelazima za divlje životinje** kojim se propisuju mjere zaštite, utvrđuju obveznici zaštite i način održavanja prijelaza za divlje životinje preko javnih cesta, drugih prometnica ili drugih građevina koje prelaze preko poznatih migracijskih putova divljih životinja. Prijelazi omogućavaju propusnost prometnica za životinje, odnosno sigurno prelaženje divljih životinja.

Prijelazi I. kategorije su prijelazi za male divlje životinje širine do 20 metara, postojeći prijelazi za sve divlje životinje širine do 600 metara i posebno (namjenski) izgrađeni prijelazi (zeleni mostovi, vijadukti i tuneli) koji su zaštićeni kao prirodne vrijednosti. Na njima su zabranjene ljudske aktivnosti (lovne, gospodarske, rekreacijske i dr.) koje privremeno ili trajno mijenjaju namjenu prijelaza.

Prijelazi II. kategorije su postojeći objekti širi od 600 metara, a koji mogu poslužiti kao prijelazi za sve divlje životinje. Na njima su zabranjene ljudske aktivnosti s trajnim učinkom na funkcionalnost prijelaza. Prijelazi se označavaju znakom obavijesti izrađenim u skladu s posebnim propisima.

Pravilnikom o postupku sprječavanja i nadoknade štete od životinja strogo zaštićenih divljih svojti uređuje se primjena dopuštenih radnji i zahvata i dodatnih mjera u cilju sprječavanja štete, prijava, utvrđivanje, procjena i odlučivanje o šteti, smanjivanje brojnog stanja životinja koje čine štetu, kao i vođenje službene evidencije o predmetima za nadoknadu štete.

Ostali propisi

Osim Zakona o zaštiti prirode te na temelju njega donesenih provedbenih propisa, postoji niz drugih propisa koji posredno ili neposredno utječu na problematiku zaštite vuka u Hrvatskoj. To su:

- Zakon o lovstvu („Narodne novine“, broj 140/05 i 75/09)
- Zakon o zaštiti životinja („Narodne novine“, broj 135/06)
- Zakon o veterinarstvu („Narodne novine“, broj 41/07)
- Zakon o stočarstvu („Narodne novine“, broj 70/97, 36/98, 151/03 i 132/06),
- Zakon o državnoj potpori u poljoprivredi, ribarstvu i šumarstvu („Narodne novine“, broj 87/2002, 117/2003, 82/2004, 12/2005 – ispravak i 85/2006, 141/2006, 134/2007 i 85/08)

Zakon o lovstvu te provedbeni propisi doneseni temeljem ovog Zakona uređuju pitanja uzgoja, zaštite, lova i korištenja divljači i njezinih dijelova.

Lovnogospodarska osnova je planski akt kojim se detaljno uređuje gospodarenje određenom divljači i lovištem za određeno razdoblje u skladu s mogućnosti staništa, brojnosti i stanjem populacije divljači koja se uzgaja te prisutnosti strogo zaštićenih i zaštićenih vrsta. Lovnogospodarska osnova temelji se na brojnom stanju svih vrsta divljači koje stalno ili sezonski žive u lovištu i na broju divljači koja se može uzgajati u lovištu, vodeći računa o prisutnosti zaštićene faune i ne narušavajući pritom prirodne odnose među vrstama.

Planiranje odstrjela divljači mora biti u skladu s brojnim stanjem, dobnom i spolnom strukturom divljači u lovištu i potrebama za opstanak zaštićene faune.

Lovnogospodarska osnova, program uzgoja divljači i program zaštite divljači moraju, među ostalim, biti u skladu s potpisanim međunarodnim ugovorima iz zaštite prirode te odredbama propisa o zaštiti prirode.

Sadržaj, način izrade te postupak donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači propisani su **Pravilnikom o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja odnosno odobrenja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači** („Narodne novine“, broj 40/06 i 92/08). Sukladno Pravilniku lovnogospodarska osnova, program uzgoja divljači i program zaštite divljači osim funkcije zaštite i očuvanja biološke i ekološke ravnoteže prirodnih staništa divljači, moraju osigurati potrajno korištenje prava lova te održavanje biološke raznolikosti genofonda divljači i drugih životinjskih vrsta. Korištenje prava lova ne smije štetiti drugim ekosustavima.

Stručna služba za provedbu lovnogospodarske osnove obavlja propisane poslove te organizira sve potrebne radove na provedbi lovnogospodarske osnove odnosno programa uzgoja divljači, nadzire i prati stanje predatora i ostalih životinjskih vrsta te provodi preventivne higijensko-zdravstvene mjere u lovištu radi zdravstvene zaštite divljači i drugih životinjskih vrsta.

Pravilnikom o lovostaji („Narodne novine“, broj 155/05 i 82/06) propisuje se vrijeme zabrane lova – lovostaja, prema vrstama divljači ovisno o njezinim biološkim svojstvima i ekološkim uvjetima u kojima obitava.

Pravilnikom o sadržaju i načinu vođenja središnje lovne evidencije („Narodne novine“, broj 67/06) uređuje se sadržaj, oblik i način vođenja središnje lovne evidencije, način prikupljanja, sistematiziranja i čuvanja podataka, pristup informacijama i obrada podataka. Središnja lovna evidencija se sastoji od baze podataka, smještene u Ministarstvu regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva s arhivskim, povijesnim i aktualnim podacima, programske opreme, računalnih i komunikacijskih uređaja, korisničke aplikacije, prateće dokumentacije, propisanih postupaka i procedura za njezin kontinuirani i ispravni rad.

Zakonom o zaštiti životinja se uređuju odgovornost, obveze i dužnosti fizičkih i pravnih osoba radi zaštite životinja, uključujući i zaštitu divljih životinja u prirodi. Odredbama članka 64. ovog Zakona zabranjene su radnje kojima se divlje životinje u prirodi izlažu mučenju ili se trajnije onemogućavaju u obavljanju fizioloških funkcija i to onemogućavanjem pristupa vodi i drugim dijelovima staništa bitnim za opstanak vrste ograđivanjem, onečišćenjem, tjeranjem, uništavanjem staništa, unošenjem stranih životinjskih vrsta u stanište, hvatanjem živih životinja ili usmrćivanjem životinja na način koji uzrokuje trajnije patnje, osim ako je to iznimno opravdano znanstvenim istraživanjima i radi pomaganja određenoj populaciji. Novčanom kaznom od 30.000,00 do 50.000,00 kn kaznit će se za prekršaj pravna osoba, odgovorna osoba u pravnoj osobi novčanom kaznom od 5.000,00 do 10.000,00 kn, a fizička osoba novčanom kaznom od 5.000,00 do 15.000,00 kn ako postupa s divljim životinjama u prirodi protivno odredbama članka 64. Zakona o zaštiti životinja.

Javne ustanove koje upravljaju zaštićenim dijelovima prirode, odnosno ovlaštenici prava lova, divljim životinjama u prirodnim staništima moraju osigurati sve potrebne uvjete za biološki opstanak prirodne populacije u sklopu ekološke ravnoteže, saniranje zatečenih ili novonastalih poremećaja u staništu te veterinarsko-zdravstvenu zaštitu.

Zakonom o veterinarstvu i pripadajućim provedbenim propisima uređuje se zaštita zdravlja životinja. Goveda, ovce, koze, svinje i kopitari podliježu obveznom označavanju. Posjednik životinja odgovoran je da su životinje propisanim načinom označene i registrirane te snosi troškove označavanja. Svi psi moraju biti označeni na propisani način te moraju biti upisani u upisnik pasa, a posjednik mora posjedovati propisanu ispravu o upisu i cijepjenju psa protiv bjesnoće. Ministarstvo nadležno za poslove veterinarstva donijelo je **Pravilnik o označavanju pasa** („Narodne novine“, broj 162/03, 114/04 i 26/05) kojim se propisuje način označavanja pasa, oblik obvezne oznake za pse te sadržaj i oblik upisnika pasa. Propisano je da psi mogu biti označeni na dva načina: mikročipom (svi psi ošteñeni nakon 1. listopada 2004.) i markicom (psi ošteñeni prije 1. listopada 2004.). Posjednici koji to žele mogu mikročipom označiti i pse koji podliježu obveznom označavanju markicom pa u tom slučaju označavanje markicom nije potrebno. Svi označeni psi moraju biti upisani u upisnik pasa.

Posjednik psa obavezan je prijaviti nabavu, odnosno odjaviti psa u slučaju svakog gubitka posjeda životinje (nestanka, prodaje, darovanja, uginuća) u roku od 14 dana od nastalog događaja pravnoj ili fizičkoj osobi ovlaštenoj za upisivanje u središnji upisnik pasa.

Način postupanja s nusproizvodima životinjskog podrijetla koji nisu za prehranu ljudi te veterinarsko-zdravstveni uvjeti za sakupljanje, prijevoz, uskladištenje, postupanje ili uništavanje nusproizvoda životinjskog podrijetla, da bi se spriječilo da ti proizvodi postanu opasni za zdravlje ljudi i životinja te okoliš propisuje se **Pravilnikom o načinu postupanja s nusproizvodima životinjskog podrijetla koji nisu za prehranu ljudi** („Narodne novine“, broj 56/06).

Zakonom o stočarstvu uređuje se niz pitanja vezanih uz uzgoj domaćih životinja, uključujući uzgoj i proizvodnju uzgojno valjanih životinja. Stvaranje uzgojno valjanih životinja provodi se prema uzgojnim programima. Ovakve životinje moraju biti trajno obilježene i uvedene u središnji popis matičnih grla. Upisnik uzgajivača uzgojno valjanih životinja vodi ovlaštena ustanova ili središnji savez uzgajivača.

Zakonom o državnoj potpori u poljoprivredi, ribarstvu i šumarstvu uređuje se vrsta i visina novčanih poticaja i naknada, utvrđuju se područja na kojima se pojedini poticaji ostvaruju u povećanom iznosu (strateška područja), određuju se korisnici prava te način osiguranja i njihova iskorištavanja. Sredstva za novčani poticaj i naknadu osiguravaju se u državnom proračunu. Pravo na novčani poticaj i potporu imaju fizičke i pravne osobe koje obavljaju djelatnosti poljoprivrede i ribarstva te provode uzgojno-seleksijske mjere u stočarstvu i zdravstvenu zaštitu mlijeka, s prebivalištem ili sjedištem u R. Hrvatskoj, tj. koji proizvode za tržište ili daju uslugu na tržištu R. Hrvatske.

Provedba zakona

Unatoč zakonskoj zaštiti vuka, prisutan je nezakoniti odstrjel, držanje u zatočeništvu, trovanje te nezakoniti uvoz. Točni podaci nisu poznati jer se takvi događaji rijetko prijavljuju, a samo su u pojedinim slučajevima poznati počinitelji.

Od zakonske zaštite vuka 1995. godine samo su dva puta bili poznati počinitelji nezakonitog ubijanja vukova (u Perkoviću 1996. i u Dragonošću nedaleko od Zagreba 2002.) od čega je samo

u drugom slučaju počinitelj nakon prekršajnog postupka proglašen krivim. O ostalim nezakonito odstrijeljenim vukovima može se samo nagađati, a brojne izjave lovaca o upoznatosti sa slučajevima neprocesuiranog nezakonitog odstrijela vukova koje se mogu čuti u neformalnom razgovoru, na predavanjima, pa i javnim skupovima upućuju na činjenicu da takva praksa i dalje živi. Na žalost, bez dokaznog materijala i bez poznavanja počinitelja, zakon je nemoćan i počinitelje se ne može kazniti.

Zadnji takav slučaj nezakonitog ubijanja vuka dogodio se u lovištu na području Kistanja u Šibensko-kninskoj županiji gdje je lovnik pronašao jednu jedinku vuka zadavljenu čeličnom žicom. 12. siječnja 2008. inspektor zaštite prirode izvršio je nadzor, ali optužni prijedlog nije podignut, s obzirom da nije bio poznat počinitelj.

Pokušaj unosa krzna i lubanje vuka od strane državljanina Republike Hrvatske bez potrebnih dopuštenja dogodio se 27. veljače 2008. na graničnom prijelazu Karasovići (Carinarnica Dubrovnik). O događaju je smjesta bila obaviještena inspekcija zaštite prirode. Vuk je odstrijeljen u lovištu u Republici Crnoj Gori koja je stranka Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore (CITES), te je za izvoz i uvoz bilo potrebno ishoditi dopuštenje. Budući da lovac nije imao navedena dopuštenja, Inspekcija zaštite prirode preuzela je zaplijenjenu pošiljku, a protiv počinitelja je pokrenut prekršajni postupak. Predviđena novčana kazna za ovaj prekršaj je 7.000,00 do 30.000,00 kuna.

U najvećem broju slučajeva inspekcijski nadzor je proveden zbog držanja vukova u zatočeništvu. Takve je slučajeve najlakše registrirati jer se «posjednici» većinom sami prijavljuju budući da ne mogu zadovoljiti životne potrebe divljih životinja niti osigurati sve potrebne uvjete za njihovo držanje. Kako je takve životinje nemoguće vratiti u prirodu, jedino moguće rješenje je da ih se nakon oduzimanja smjesti u neki od domaćih ili inozemnih centara za zbrinjavanje životinja, a prekršitelje se zakonski procesuiraju. O problematici držanja životinja u zatočeništvu već se pisalo u poglavlju o ugroženosti vukova (str. 43. i 44.), te su tamo navedeni i svi slučajevi koji su zabilježeni od početka 2005. do kraja 2008. godine. Zadnji slučaj koji se dogodio 21. travnja 2008. godine u zadarskom zaleđu, kada je utvrđeno da se na imanju stočara iz Kaštel Žegarskog nalazi vuk zatočen u prostoru stare devastirane škole, riješen je na način da je nakon odluke Povjerenstva za velike zvijeri vuk prebačen i smješten u Centar za zbrinjavanje životinja „Ruščica“ kod Slavonskog Broda, a nad počiniteljem prekršaja je u tijeku optužni prijedlog.

Nadoknada šteta od vuka

Postoji kontinuirana provedba Zakona o zaštiti prirode vezano za nadoknadu štete koju nanese životinja strogo zaštićene divlje svojte. Štetu od vuka procjenjuju ovlaštene vještaci Ministarstva kulture, njih 17 na području Karlovačke, Sisačko-moslavačke, Primorsko-goranske, Istarske, Ličko-senjske, Zadarske, Šibensko-kninske, Splitsko-dalmatinske i Dubrovačko-neretvanske županije. Za osposobljavanje vještaka održano je ukupno 10 seminara – 3 od zakonske zaštite vuka do početka provedbe LIFE VUK III projekta (1995., 1997. i 1999. god.) u organizaciji nadležnog tijela državne uprave, zatim 6 u sklopu spomenutog projekta te u nastavku provedbe projektnih aktivnosti (po jedan godišnje u razdoblju 2003.-2008.) u organizaciji Državnog zavoda za zaštitu prirode uz suradnju Veterinarskog fakulteta te zadnji seminar (2009.) u organizaciji

Ministarstva kulture. Također je prevedena i tiskana knjižica »Čije je to djelo?« (Kaczensky i sur., 1997.) kao priručnik za prepoznavanje počinitelja štete.

Nadoknada štete od vuka i ostalih strogo zaštićenih životinjskih svojti propisana je Zakonom o zaštiti prirode te Pravilnikom o postupku sprječavanja i nadoknade štete od životinja strogo zaštićenih divljih svojti. Temeljem odredbi Zakona i Pravilnika, pravna ili fizička osoba kojoj životinja strogo zaštićene svojte može prouzročiti gospodarsku ili drugu štetu (oštećenik) dužna je na primjeren način i na svoj trošak učiniti sve dopuštene radnje i zahvate, kao što su učinkovito ograđivanje, ciljano čuvanje dobara i rastjerivanje, kako bi spriječila nastanak štete. Oštećenik ima pravo na nadoknadu štete u visini stvarne štete koju nanese životinje strogo zaštićene divlje svojte ako je poduzeo propisane radnje i zahvate. Ukoliko je oštećenik poduzeo dopuštene radnje i zahvate u cilju sprječavanja štete, a nedvojbeno je utvrđeno da je štetu počinila životinja strogo zaštićene divlje svojte nadoknada štete se odobrava u najvišem iznosu propisano odštetnim cjenikom ili prema prosječnoj nabavnoj cijeni u Republici Hrvatskoj, a samo iznimno prema računu za kupnju objekta štete. U protivnom, ako oštećenik nije poduzeo dopuštene radnje i zahvate u cilju sprječavanja štete, ili je dvojbeno da je štetu počinila životinja strogo zaštićene divlje svojte, nadoknada štete se ne odobrava, osim ako je dodatnim kriterijem za utvrđivanje nadoknade štete drugačije propisano. Oštećenik je dužan Ministarstvu ili vještaku kojega je ovlastio ministar prijaviti nastanak štetnog događaja bez odgađanja, a najkasnije u roku od osam dana, odnosno u roku od tri dana od dana nastanka štete, ako štetu prouzroče strogo zaštićene velike zvijeri.

Oštećenik i vještak utvrđuju na mjestu štetnog događaja činjenice koje su značajne za ustanovljenje nastanka štete, uzročnika i visinu štete, o čemu vještak sastavlja zapisnik.

Visina nadoknade štete utvrđuje se sporazumno između Ministarstva i oštećenika na temelju zapisnika o očevidu. Popis vještaka sastavni je dio Pravilnika o postupku sprječavanja i nadoknade štete od životinja strogo zaštićenih divljih svojti i objavljuje se u Narodnim novinama, a izmjene i dopune popisa objavljuju se na internetskoj stranici Ministarstva kulture. Stalni vještaci imaju službenu iskaznicu kojom dokazuju da su ovlašteni za utvrđivanje i procjenu štete od životinja strogo zaštićenih divljih svojti.

Ako pravna ili fizička osoba započne djelatnost ili izvođenje radnji u prostoru koji je prirodno stanište strogo zaštićene divlje svojte, i u kojemu ona već obitava te postoji predvidivi rizik štete od strogo zaštićene divlje svojte, umanjuje se iznos nadoknade štete za predvidivi rizik.

Aktivnosti u razdoblju od 2005. do 2009. godine:

Usvojeni sljedeći strateški dokumenti, zakoni i pravilnici iz područja zaštite prirode:

- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 143/08).
- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 70/05, 139/08) s pripadajućim provedbenim propisima:
 - Uredba o proglašenju ekološke mreže („Narodne novine“, broj 109/07)
 - Pravilnik o prijelazima za divlje životinje („Narodne novine“, broj 5/07)
 - Pravilnik o prekograničnom prometu i trgovini zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 72/09)
 - Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim („Narodne novine“, broj 99/09)

- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu („Narodne novine“, broj 118/09)
- Pravilnik o postupku sprječavanja i nadoknade štete od životinja strogo zaštićenih divljih svojti („Narodne novine“, broj 158/09)

Usvojeni ostali propisi:

- Zakon o lovstvu („Narodne novine“, broj 140/05, 75/09) s pripadajućim pravilnicima:
 - Pravilnik o lovostaji („Narodne novine“, broj 155/05, 82/06)
 - Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja odnosno odobrenja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači („Narodne novine“, broj 40/06 i 92/08)
 - Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja središnje lovne evidencije („Narodne novine“, broj 67/06)
- Zakon o zaštiti životinja („Narodne novine“, broj 135/06)
- Zakon o veterinarstvu („Narodne novine“, broj 41/07) s pripadajućim pravilnikom:
 - Pravilnik o načinu postupanja s nusproizvodima životinjskog podrijetla koji nisu za prehranu ljudi („Narodne novine“, broj 56/06)

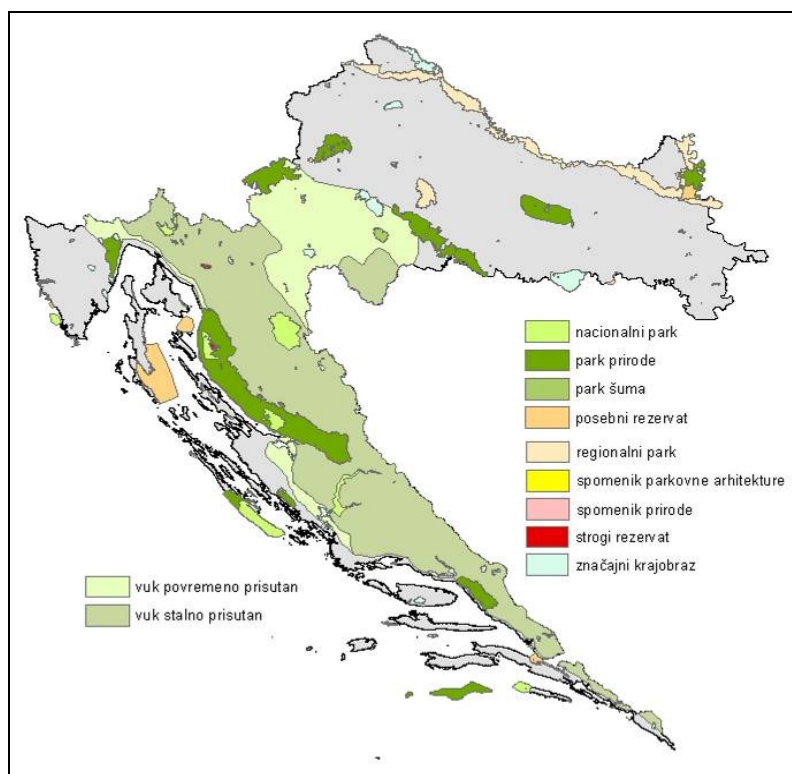
3.2. Zaštita područja na području rasprostranjenosti vuka

Patricija Oković

Zaštićena područja

Zaštićena područja predstavljaju spremnike biološke raznolikosti te čine okosnicu sveukupne zaštite, kao i ključne čvorove ekološke mreže. U Republici Hrvatskoj osobito vrijedna prirodna područja zaštićena su prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 70/05, 139/08) koji definira devet kategorija zaštite: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma i spomenik parkovne arhitekture. Kategorije su najvećim dijelom kompatibilne i usuglašene s odgovarajućim međunarodno utvrđenim kategorijama IUCN-a (Međunarodne unije za zaštitu prirode). U spomenutih devet kategorija, prema *Upisniku zaštićenih prirodnih vrijednosti Ministarstva kulture Republike Hrvatske* u Republici Hrvatskoj ukupno je zaštićeno 456 prirodno vrijednih područja. Prema Strategiji i akcijskom planu zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske zaštićena područja obuhvaćaju 7.457,31 km² što iznosi 8,51% ukupne površine, odnosno 11,32% kopnenog teritorija i 3,38% teritorijalnog mora Republike Hrvatske. Najveći dio zaštićene površine odnosi se na parkove prirode i regionalne parkove (Slika 42).

Mnoga zaštićena područja nalaze se unutar teritorija stalne ili povremene rasprostranjenosti vuka. Tako se za primjer najveće zaštićeno područje u Hrvatskoj, Park prirode Velebit, zajedno s nacionalnim parkovima Sjeverni Velebit i Paklenica, koji se nalaze unutar njegovih granica, nalazi u staništu vuka, te čini gotovo 27% ukupnog zaštićenog teritorija Republike Hrvatske. Na ukupnom teritoriju rasprostranjenosti vuka, u pogledu njegove stalne i povremene prisutnosti, sva zaštićena područja zauzimaju 14.4% tog teritorija, odnosno 3462.84 km².

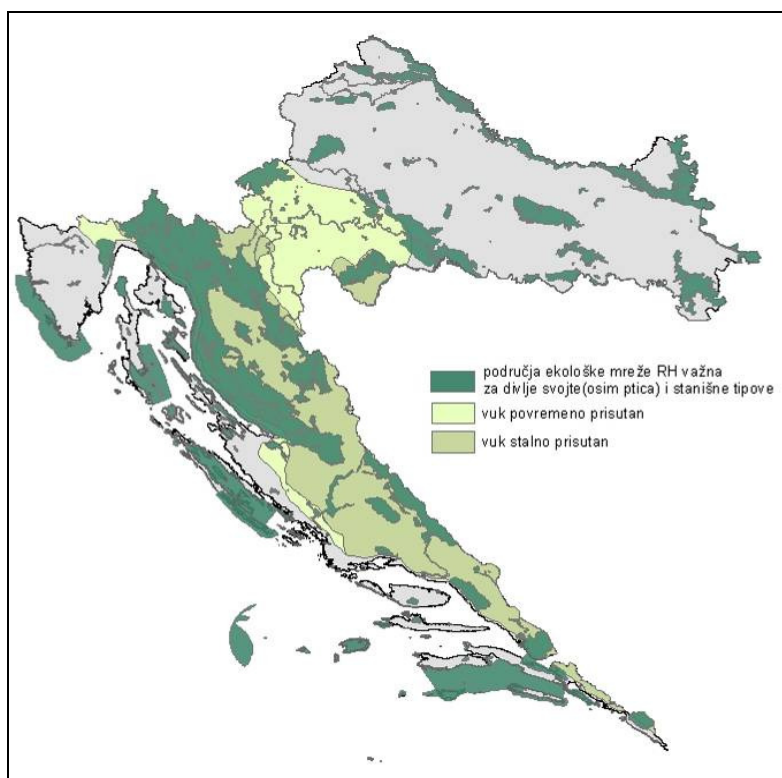


Slika 42. Zaštićena područja na prostoru stalne i povremene prisutnosti vuka (Izvor: Izvješće o stanju prirode, DZZP, 2008.)

Ekološka mreža

Nacionalna ekološka mreža obuhvaća područja u Hrvatskoj koja su utvrđena kao važna za očuvanje ili uspostavljanje povoljnog stanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova i/ili divljih svojiti na europskoj i nacionalnoj razini. Sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 70/05, 139/08), ekološka mreža definira se kao sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti. Ekološka mreža Republike Hrvatske ukupno obuhvaća 47% njenog kopnenog teritorija.

Za očuvanje velikih zvijeri, vuka, medvjeda i risa, u ekološkoj je mreži izdvojeno 6 područja čija je ukupna površina 6059 km². Područja od važnosti za vuka su područje Gorskog kotara, Primorja i sjeverne Like u sklopu kojeg se nalazi i NP Risnjak, zatim Park prirode Velebit zajedno s NP Sjeverni Velebit, Nacionalni park Plitvička jezera (s Vrhovinskim poljem), Lička Plješivica, Dinara i Vučevica. Navedena područja obuhvaćaju 35% teritorija stalne rasprostranjenosti vuka, odnosno 25 % teritorija njegove ukupne rasprostranjenosti. Ukupna površina svih područja ekološke mreže koja se nalaze unutar područja rasprostranjenosti vuka iznosi 9189.66 km² te zauzima 38.11% teritorija na kojem stalno ili povremeno obitava vučja populacija (Slika 43).



Slika 43. Područja ekološke mreže važna za očuvanje divljih svojti (osim ptica) i stanišnih tipova te područje rasprostranjenosti vuka

Područje Gorskog kotara, Primorja i sjeverne Like prepoznato je kao područje od izuzetne važnosti za sve tri velike zvijeri (vuka, risa i medvjeda), te je predloženo kao potencijalno NATURA 2000 područje. Zacrtni cilj za ovo područje je, u suradnji s lokalnim zajednicama i drugim ključnim dionicima, kroz niz radionica, izraditi Plan upravljanja. Sam Plan će, vodeći računa o ekološkim i socio-ekonomskim prilikama, biti usredotočen na zaštitu velikih zvijeri, te razvoj turizma i komunikacije između interesnih skupina.

Prema standardima zaštite prirode zacrtanim propisima Europske unije, Hrvatska je kao država kandidat za pristup u Europsku uniju obvezna započeti provedbu EU Direktive o staništima i Direktive o pticama kroz uspostavu ekološke mreže NATURA 2000. Ekološka mreža NATURA 2000 je mreža područja za zaštitu prirode diljem EU ustanovljena u skladu s Direktivom o staništima iz 1992. Cilj mreže je osigurati dugoročni opstanak europskih najvrjednijih i najugroženijih vrsta i staništa. Sastoji se od Posebnih područja očuvanja (eng. *Special Areas of Conservation – SAC*) koja su zemlje članice proglasile u skladu s Direktivom o staništima, te također uključuje Područja posebne zaštite (eng. *Special Protection Areas – SPA*) proglašena na osnovi Direktive o pticama iz 1979.

Aktivnosti u razdoblju 2005. - 2008.

- 2007. proglašena ekološka mreža Republike Hrvatske

3.3. Institucionalni okvir

Ana Štrbenac

Tijela državne uprave

O vuku, kao strogo zaštićenoj životinjskoj vrsti, odnosno o njegovoj zaštiti i upravljanju skrbi **Ministarstvo kulture – Uprava za zaštitu prirode i Uprava za inspekcijske poslove zaštite prirode**. Ministarstvo u okviru svoje djelatnosti donosi Plan upravljanja i nadležno je za njegovu provedbu, sklapa ugovore s ovlaštenim vještacima za procjenu šteta od vuka, isplaćuje odštete, osniva interventni tim, odlučuje o zahvatu u populaciju, donosi podzakonske akte, provodi inspekcijski nadzor te obavlja druge upravne poslove. Pri Ministarstvu djeluje **Povjerenstvo za praćenje populacija velikih zvijeri**, kao savjetodavno stručno tijelo uz pomoć kojega Ministarstvo donosi odluke o upravljanju populacijom vuka. U Povjerenstvu su zastupljeni predstavnici svih relevantnih ustanova: Ministarstva kulture - Uprave za zaštitu prirode, Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva - Uprave za lovstvo, Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja - Uprave za veterinarstvo, Državnog zavoda za zaštitu prirode, Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu - Zavoda za biologiju, tvrtke Hrvatske šume d.o.o. te dva stručna suradnika.

Procjenu šteta od vuka za Ministarstvo kulture obavljaju ovlaštene vještaci. Trenutno ih djeluje 17 i pokrivaju cijelo područje rasprostranjenosti vuka te tako omogućuju da svaki oštećenik ostvari svoje pravo na odštetu ako se šteta doista može pripisati vuku. Vještaci postupaju po uputama ministra o postupku utvrđivanja šteta koju nanese strogo zaštićena životinja (predator). Radi stručnog usavršavanja i razmjene iskustava s terena svake godine pohađaju seminar za vještake. Seminare je do 2008. godine organizirao Državni zavod za zaštitu prirode u suradnji s Veterinarskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu, a od 2009. godine Ministarstvo kulture.

Pri Ministarstvu kulture djeluje i **interventni tim za vuka i risa** koji ima 17 članova. Zadatak mu je da postupa u nepredviđenim situacijama, primjerice u slučajevima bjesnoće i drugih neuobičajenih ponašanja zvijeri.

Važna karika u provođenju Plana je i inspekcija zaštite prirode. Pri Ministarstvu kulture inspekcijske poslove provodi 11 inspektora, koji su do lipnja 2008. godine djelovali unutar Uprave za zaštitu prirode, a od tada djeluju unutar novoosnovane Uprave za inspekcijske poslove zaštite prirode.

Stručne ustanove

Prema Zakonu o zaštiti prirode, stručne poslove zaštite prirode obavlja **Državni zavod za zaštitu prirode**, koji djeluje od rujna 2003. Kad je riječ o vuku, Zavod je odgovoran za praćenje (monitoring) populacije vuka koje provodi u suradnji s Veterinarskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu. Osim što podupire telemetrijska istraživanja vuka, Zavod organizira akciju praćenja prema tragovima u snijegu i obrađuje rezultate, prikuplja podatke o brojnosti stoke na području rasprostranjenosti vuka, analizira štete od vuka i svake godine priprema izvješće o stanju populacije vuka. Nadalje, Zavod organizira i provodi programe donacije tornjaka i električnih ograda, organizira stručno usavršavanje vještaka (do 2008. godine), edukaciju i informiranje javnosti te koordinira izradu i reviziju Plana upravljanja vukom.

Znanstvene ustanove

Znanstvena ustanova koja se sustavno bavi istraživanjem populacije vuka u Hrvatskoj je **Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za biologiju**. Znanstvenici Zavoda provode telemetrijska i genetička istraživanja, sudjeluju u pripremama i provedbi akcije praćenja velikih zvijeri prema tragovima u snijegu, sudjeluju u provođenju seminara za vještake, analiziraju smrtnost i općenito aktivno sudjeluju u svim aspektima zaštite i upravljanja vukom.

Ostale institucije uključene u provođenje Plana upravljanja vukom

Među nadležnim institucijama koje sudjeluju u provođenju aktivnosti zacrtanim Planom upravljanja vukom su Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva, Uprava za lovstvo, zatim Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Uprava za veterinarstvo te Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Provođenju Plana također doprinose javne ustanove za upravljanje nacionalnim parkovima i parkovima prirode, javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima županija, Hrvatske šume, Hrvatski lovački savez, Hrvatska poljoprivredna agencija (nekadašnji Hrvatski stočarski centar), Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, Zavodi za prostorno planiranje, Uredi za gospodarstvo, te NVU-i (npr. Udruga stočara i Zelena akcija).

Aktivnosti u razdoblju 2005. - 2009.

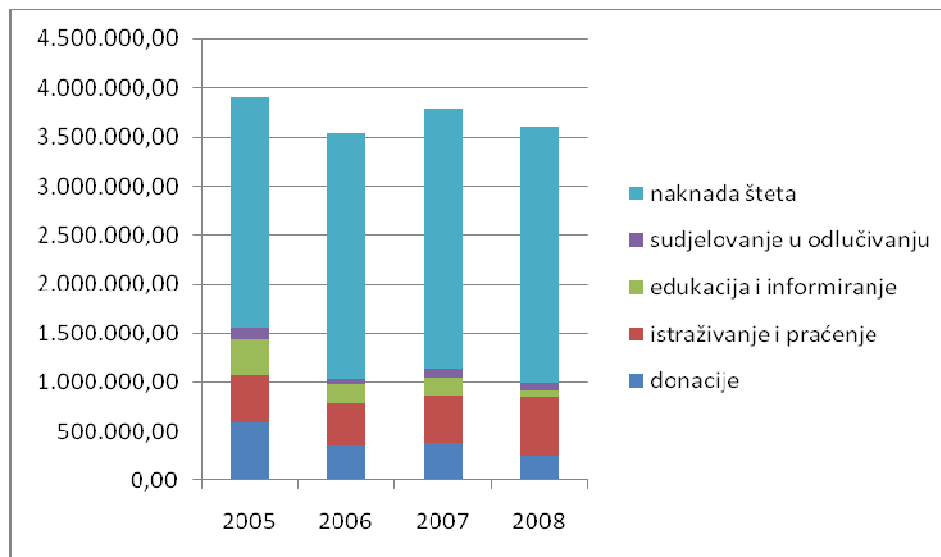
- Povećan broj ovlaštenih vještaka za procjenu šteta od vuka s 13 na 17
- Održano 5 seminara za vještake
- 2007. osnovan interventni tim za vuka i risa
- Održana 3 seminara za članove interventnog tima
- Povećan broj službenika u Upravi za inspekcijske poslove zaštite prirode sa 10 na 11

3.4. Financijski okvir

Ana Štrbenac, Jasna Jeremić, Đuro Huber

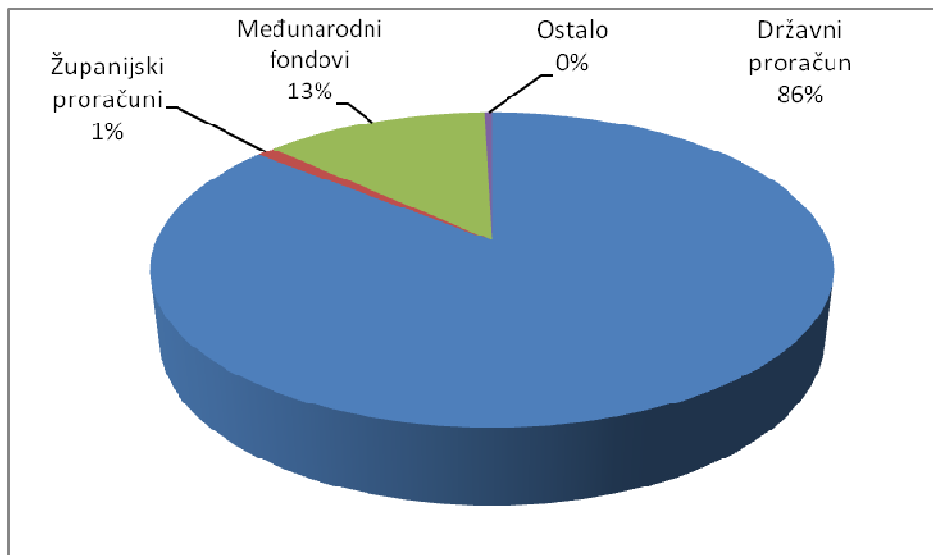
Financije su važan dio planiranja i realizacije svih djelatnosti i aktivnosti pa tako i zaštite vuka. U ovom poglavlju iznosi se vrlo okvirni pregled financiranja u protekle 4 godine. Naime, teško je dobiti apsolutnu vrijednost financiranja obzirom da su svi realni troškovi provedbe aktivnosti zacrtanih Planom raspodijeljeni u proračunima različitih institucija. Osim toga, gotovo je nemoguće iskazati vrijednost rada ljudi na problematici vuka, obzirom da su ti pojedinci istovremeno angažirani i na drugim aktivnostima. Primjerice, znanstvenici na fakultetu dio svog radnog vremena „potroše“ na edukaciju studenata, a ono preostalo posvete istraživanju i znanstvenim radovima. Stoga smo u okviru financija iskazali sredstva izdvojena za zaštitu vuka iz državnog proračuna, točnije iz proračuna nadležnog Ministarstva kulture. Uključili smo i troškove iz međunarodnih donacija, što se prvenstveno odnosi na projekt „Zaštita i upravljanje vukovima u Hrvatskoj“, koji se financirao iz programa Europske komisije LIFE III – treće zemlje, u razdoblju od 2002. – 2005. godine te troškove projekata Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Prema podacima u razdoblju od 2005. do 2008. godine, ukupna financijska sredstva (uključujući sve izvore financiranja) utrošena za aktivnosti provedbe Plana upravljanja vukom iznose približno 14 800 000.00 kn što prosječno godišnje iznosi oko 3 700 000.00 kn. Najviše sredstva je potrošeno u 2005. godini zbog provedbe već spomenutog LIFE projekta.



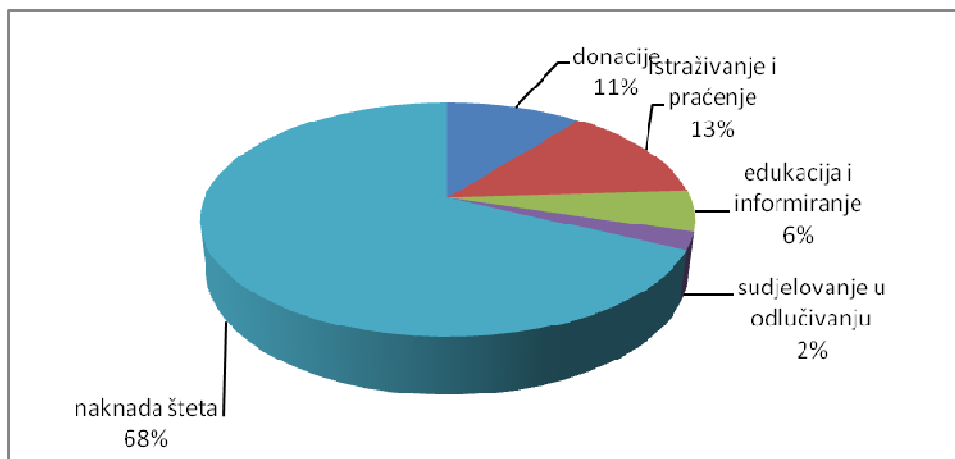
Slika 44. Ukupni trošak i vrsta troška za aktivnosti zaštite i upravljanja u razdoblju od 2005. do 2008. god.

Najveći izvor sredstava je državni proračun, koji u prosjeku sudjeluje s 86% sredstava.



Slika 45. Razrada troškova prema izvorima financiranja

Radi preglednosti, troškovi su raspodijeljeni u 5 tematskih područja: nadoknada šteta (koja uključuje odštetu za oštećenike i rad ovlaštenih vještaka), istraživanje i praćenje, donacije (program donacije pasa tornjaka i električnih ograda, uključujući logistiku), edukacija i informiranje, sudjelovanje javnosti u odlučivanju. Najveći dio sredstava se izdvaja za nadoknadu šteta, u prosjeku 68%. To je ujedno aktivnost koja se u potpunosti financira iz državnog proračuna.



Slika 46. Razrada troškova prema glavnim temama u razdoblju od 2005. do 2008. godine

4. Stanje populacije i status zaštite vuka u susjednim zemljama

Duro Huber, Patricija Oković

Prema “Smjernicama za planove upravljanja velikim zvijerima na razini populacija” (Guidelines for Population Level Management Plans for Large Carnivores, 2008.) Inicijative za velike zvijeri Europe (Large Carnivore Initiative for Europe) populacija vuka u Hrvatskoj dio je veće Dinarsko-Balkanske populacije koja nastanjuje široko područje od Slovenije do sjeverne Grčke uključujući cijeli Dinarski masiv koji se proteže kroz Hrvatsku, Bosnu i Hercegovinu, zapadnu Srbiju i Kosovo, Crnu Goru, Makedoniju, Albaniju te zapadnu i južnu Bugarsku. Smatra se da je populacija više-manje kontinuirana kroz ovu regiju, iako su podaci za neke zemlje dosta nepotpuni. Populacija je ugrubo procijenjena na 5.000 jedinki, premda se lokalne gustoće mogu uvelike razlikovati. Spomenutim smjernicama, koje je napisala skupina neovisnih stručnjaka kao ulazne informacije za stalni rad Komisije za operacionalizaciju Direktive o staništima te koje su predstavljene u svom finalnom obliku na Pan-europskom kongresu u Postojni (Slovenija) 10. i 11. svibnja 2008., namjera je da se upravljanje temeljeno na stvarnim biološkim jedinicama učini učinkovitijim. Europa je podijeljena na deset populacija vuka, od kojih je njih osam prekogranično. Naime velikim je zvijerima potrebno mnogo prostora za kretanje – životni prostor jedne jedinke kreće se između 100 i 1000 km², u fazi disperzije i mnogo više – a to veliko područje biva ispresijecano granicama raznih administrativnih područja (zaštićenih područja, općina, regija, država) koja samostalno vrlo teško mogu održati populaciju vijabilnom. Stoga je umjesto dijelom populacije potrebno upravljati populacijom u cijelosti, a to će se postići usklađivanjem zakonodavstava i međudržavnim suradnjom. Iz tog razloga iznosimo podatke o stanju populacije vuka u susjednim državama, onima s kojima je direktno dijelimo, budući da zahvati koji se obavljaju s jedne strane granice, nedvojbeno imaju utjecaj i na stanje s druge strane granice.

4.1. Bosna i Hercegovina

Podaci o stanju populacije vuka u Bosni i Hercegovini preuzeti su iz završnog izvješća Projekta razvoja i zaštite šuma: Studija “Ugrožene vrste divljači u Bosni i Hercegovini” iz prosinca 2006., te od mr. sc. Saše Kunovca iz Odjela za lovstvo i zaštitu prirode Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Također je korišten dio podataka prikupljenih u okviru realizacije Projekta: “*Building capacity to meet the challenges of multi-level democracy: the case of conserving species with transboundary populations*”, tokom 2007. i 2008. godine. Rezultati Studije i Projekta pokazuju da je brojnost populacije vuka u laganom porastu te se procjenjuje na 600-650 jedinki, područje stalne rasprostranjenosti vuka prostire se na površini od 1 700 000 ha, a povremena staništa zauzimaju oko 150 000 ha. Populacija vuka nastanjuje staništa u planinskom području Dinarida - u šumama i šikarama širokog pojasa srednje Bosne i Hercegovine, uz zapadnu i južnu granicu sa Hrvatskom pa sve do istočne granice sa Crnom Gorom i Srbijom. Podaci o smrtnosti sustavnije se prikupljaju, no za potvrdu procijene veličine populacije bila bi potrebna daljnja znanstvena istraživanja.

Na porast brojnosti populacije vuka upućuju podaci o trendu šteta koji je u Bosni i Hercegovini u konstantnom porastu. Najveći broj šteta je na sitnoj stoci (uglavnom ovcama) i na lovačkim psima, dok su krupna stoka i ovčarski psi nešto manje zastupljeni. Podaci o odstrjelju i gubicima,

gdje je prosječan godišnji odstrjel za Bosnu i Hercegovinu u razdoblju od 2000.-2005. godine iznosio 170 jedinki uz prosječne godišnje gubitke od 21 jedinke, također govore u korist povećanja brojnosti. I godišnji odstrjel i gubici obuhvaćaju oko 30% od sadašnje brojnosti populacije vuka i smatra se da taj postotak zasad ne utječe na njezinu stabilnost. Prijavljeni odstrjel za lovnu godinu 2005./06. iznosi 292 jedinke, a pored prijavljenog odstrjela organiziranim lovom vjerojatno je odstrijeljeno još 30-tak jedinki budući da je veći broj očevidaca potvrdio te informacije. U lovnoj godini 2007./2008. prijavljen je godišnji odstrjel od 282 jedinke, s time da je odstrijeljeno 159 mužjaka i 123 ženke. Osim godišnjeg odstrjela, registrirani su dodatni gubici od 7 jedinki, od toga dvije su stradale u prometu, a za pet uzrok smrti nije bilo moguće utvrditi.

Što se zakonskog statusa tiče, vuk je u Republici Srpskoj nezaštićena vrsta, odnosno izvan režima zaštite, dok je u Federaciji Bosne i Hercegovine lovostajem zaštićena vrsta u skladu s Pravilnikom o vremenu lova lovostajem zaštićene divljači objavljenom u Službenim novinama Federacije BiH broj 02/08. Vrijeme lovostaja ove vrste je od 1. siječnja do 31. prosinca za mužjake, te od 1. srpnja do 28. veljače za ženke i mlade.

S obzirom da za vuka nije propisana potrebna i odgovarajuća zaštita, u što skorijoj budućnosti trebalo bi donijeti plan gospodarenja vukom, te u skladu s time i odgovarajuće zakonske propise koji bi štitili vuka. Također se traži hitan monitoring i precizna evidencija o stanju populacije, te trajna edukacija i informiranje lovaca i stanovništva.

4.2. Slovenija

Podaci o stanju populacije vuka u Sloveniji dobiveni su od Antona Marinčiča, vođe uzgojnog lovišta «Jelen» u sklopu Zavoda za gozdove Slovenije, a preuzeti su i iz stručnog mišljenja Zavoda za gozdove Slovenije “Strokovno mnjenje za odstrel velikih zveri v letu 2007”, te od gospodina Marka Jonozoviča, diplomiranog inženjera šumarstva, isto tako zaposlenog u Zavodu za gozdove Slovenije.

Prema stručnom mišljenju veličina populacije vuka u Sloveniji, koja je stabilna i u laganom porastu iznosi 70-100 jedinki. Vukovi nastanjuju srednji i južni dio države, a u zadnje dvije godine sve češće se viđaju i u sjeverozapadnom dijelu, u koji dolaze preko Trnovske šume. O tome svjedoče i štete na domaćim životinjama koje se u zadnjih nekoliko godina, osim u srednjem i južnom dijelu države, pojavljuju i na samom sjeverozapadu. Ukupan broj šteta u znatnom je porastu, te je tako tijekom 2007. godine prijavljeno 410 šteta od vuka, naspram 174 štete prijavljene tijekom 2006. godine.

U korist povećanja broja vukova govori i jedan vrlo zanimljiv podatak o velikom broju evidentiranih vučjih legala, te sve veći utjecaj na divljač. Uspoređujući nalaze znakova prisutnosti vuka prijašnjih godina u lovištima pa sve do danas, vidimo kako se iz godine u godinu povećava broj tih znakova.

Režim upravljanja vukom nije se mijenjao u odnosu na prijašnje godine, te su sve tri velike zvijeri (vuk, ris i medvjed) i dalje u nadležnosti Ministarstva za okolje in prostor koje izdaje godišnje odluke o zahvatu u populacije svih triju vrsta. Zavod za gozdove Slovenije predložio je da se u 2007. godini dozvoli redovni odstrjel 15 jedinki vuka u razdoblju od 1. rujna do 31.

prosinca 2007. No Ministarstvo za okolje in prostor nije prihvatilo prijedlog Zavoda već je odredilo da se zahvat vrši izvanredno na osnovi povećanog broja šteta na određenom prostoru. Tako je u 2007. zabilježeno 5 izvanrednih odstrjela, prilikom kojih su većinom stradale mlađe jedinke pa takav odstrjel ne utječe direktno na reprodukcijску sposobnost populacije.

Slično kao i u Hrvatskoj, vuk je u Sloveniji prema Zakonu o zaštiti prirode strogo zaštićena životinjska vrsta. Kao najvažniji međunarodni propis ističe se Direktiva o staništima na temelju koje je u Sloveniji proglašena i ekološka mreža NATURA 2000 kojom se štiti vuk kao vrsta te staništa važna za opstanak te vrste. također, Slovenija je potpisnica međunarodnih konvencija (CITES i Bernska konvencija) kojima je regulirana zaštita vuka.

Ocjena provedbe Plana upravljanja vukom iz 2005. godine

Ana Štrbenac

Planom upravljanja vukom u Hrvatskoj iz 2005. godine, predviđeno je 54 aktivnosti raspoređenih u 9 tematskih cjelina: Istraživanje i praćenje, Očuvanje staništa, Lovstvo, Stočarstvo, Zahvati u populaciju vuka, Edukacija i informiranje, Sudjelovanje javnosti u odlučivanju, Turizam i Suradnja sa susjedima.

Temeljem analize provedbe Plana (Tablica 26), proizlazi da je 80 % aktivnosti u potpunosti i/ili djelomično provedeno. U potpunosti su provedene jedino aktivnosti u okviru tematske cjeline sudjelovanja javnosti u odlučivanju, a u najvećoj mjeri su provedene i aktivnosti istraživanja i praćenja. Od ostalih, u potpunosti provedenih aktivnosti, izdvajamo još održavanje postojećeg, prebornog, gospodarenja šumama; uspostavu sustava praćenja divljači kroz objedinjavanje postojećih podataka u središnju lovnu evidenciju; povećanje populacije divljači; pomaganje stočarima u čuvanju stoke (programi donacije); unaprjeđenje rada vještaka; revidiranje postojećih uputa u postupku utvrđivanja štete od zaštićenih predatora s pripadajućim cjenikom; određivanje zahvata te informiranje i edukaciju javnosti kroz tiskovine, predavanja i dr. Ako uzmemo u obzir sve tematske cjeline Plana iz 2005. godine, najmanji pomaci napravljeni su u poglavlju stočarstva i to na rješavanju problema pasa lotalica i suzbijanju nezakonitog odlaganja klaoničkog otpada, u poglavlju turizma obzirom da nisu započete aktivnosti na osmišljavanju izleta i suvenira te u suradnji sa susjedima zbog neunaprjeđenja suradnje s Bosnom i Hercegovinom. U poglavlju lovstva najmanje aktivnosti je provedeno na suzbijanju nezakonitog ubijanja divljači i vuka, posebice stoga što se strože ne sankcionira krivolov. U sklopu aktivnosti očuvanja staništa, nije ostvaren mehanizam koji bi omogućio sudjelovanje članova Povjerenstva u prostornom planiranju. Nadalje, u poglavlju edukacije i informiranja, predavanje o vukovima nije uključeno u redovite školske programe na području rasprostranjenosti vuka.

Tablica 26. Analiza provedbe Plana upravljanja vukom po pojedinim aktivnostima (objašnjenje znakova: ☺ - aktivnost provedena u potpunosti, ☹ - aktivnost djelomično provedena, ☹ - aktivnost nije provedena; objašnjenje kratica: MK - Ministarstvo kulture; MRRŠVG - Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva; MPRRR - Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja; MZOPUG - Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja; MMPI - Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture; MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova; HAC - Hrvatske autoceste; HKS – Hrvatski kinološki savez; VEF - Veterinarski fakultet; DZZP - Državni zavod za zaštitu prirode)

<i>Br.</i>	<i>Akcije</i>	<i>Stanje</i>	<i>Provoditelj</i>	<i>Izvor financiranja</i>	<i>Ocjena provedbe</i>
1. ISTRAŽIVANJE I PRAĆENJE					☺
1.1.	Uspostaviti nacionalni sustav praćenja (monitoringa) populacije vuka				☺
a)	Prikupljati tijela mrtvih vukova	Uspostavljen sustav za dojavljivanje i prikupljanje tijela mrtvih vukova i risova.	Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP), Veterinarski fakultet (VEF)	Državni proračun	☺
b)	Telemetrijski pratiti obilježene jedinke	Provodi se redovito telemetrijsko praćenje. Provode se dijelom i genetička istraživanja.	Veterinarski fakultet (VEF)	Državni proračun, županijski proračuni	☺
c)	Pratiti po tragovima u snijegu	Organizirano praćenje po tragovima u snijegu provodi se svake godine (suradnja s lovoovlaštenicima, javnim ustanovama zaštićenih područja, Hrvatskim šumama).	Veterinarski fakultet (VEF), županijski lovački savezi, nadzornici NP, PP, Hrvatske šume, Državni zavod za zaštitu prirode	Redovita djelatnost, sredstva od lovozakupnina	☺
d)	Pratiti populacije plijena	Organizirano je prikupljanje postojećih podataka o odstrjelu i procjenama lokalnih lovoovlaštenika o stanju populacije plijena. U sklopu projekta DinaRis provedeno telemetrijsko praćenje određenog broja jedinki parnoprstaša u Gorskom kotaru. Nije osmišljena niti organizirana znanstvena procjena broja divljači. Pri Upravi za lovstvo Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, je uspostavljena središnja lovna evidencija .	MRRŠVG, Hrvatski lovački savez, županijski uredi za gospodarstvo, lovoovlaštenici, VEF	Državni proračun, županijski proračuni, međunarodni fondovi (EU LIFE III, EU INTERREG III)	☹
e)	Uporaba Geografskog informacijskog sustava	Svi podaci obrađuju se u GIS-u. Granice lovišta u Hrvatskoj su digitalizirane.	DZZP, VEF, MRRŠVG	Državni proračun	☺
2. OČUVANJE STANIŠTA					☹
2.1.	Očuvati cjelovitost staništa				☹
a)	Izbjegavati fragmentiranje staništa različitim izgradnjama kako bi se očuvala biološka	Usvojen Pravilnik o prijelazima za divlje životinje. Provedba još nije zaživjela. Grade se zeleni mostovi, no u praksi se ne osigurava	MK, MMPI, HAC, VEF	Državni proračun, HAC	☹

	cjelina	propisana propusnost cesta za prolaz divljih životinja.			
b)	Prilikom gradnje prometnica izgraditi "zelene mostove" za prelazak divljači	Usvojen Pravilnik o prijelazima za divlje životinje. Provedba još nije zaživjela. Grade se zeleni mostovi, no u praksi se ne osigurava propisana propusnost cesta za prolaz divljih životinja.	MK, MMPI, HAC, VEF	Državni proračun, HAC	☺
c)	U što većoj mjeri zadržati prostorni odnos šume, livadnih i poljodjelskih površina	Donose se prostorni planovi u koje se ugrađuju mjere zaštite prirode. Upitna je njihova kvaliteta.	MK, MZOPUG, Zavodi za prostorno planiranje, DZZP	Državni i županijski proračun	☺
2.2. Očuvati kakvoću staništa					☺
a)	Pratiti kakvoću staništa u kojima je prisutan vuk	Prikupljaju se podaci o pojedinim komponentama staništa, no nema sustavnog praćenja kakvoće.	MRRŠVG, MPRRR, DZZP, Hrvatski stočarski centar	Državni proračun	☺
b)	Spriječiti pretjerano iskorištavanje prirodnih resursa i mijenjanje osnovnih obilježja staništa	Zakonom o zaštiti prirode propisana je obaveza ugrađivanja uvjeta mjera zaštite prirode u planove gospodarenja prirodnim resursima i prostorne planove. Provedba je u tijeku.	MK, DZZP	Državni proračun	☺
c)	Pri izradi prostornih planova županija na području gdje živi vuk omogućiti sudjelovanje članovima Povjerenstva za velike zvijeri	Aktivnost nije provedena.	MZOPUG, MK	Državni proračun	☹
d)	Održati postojeće stanje bioraznolikosti hrvatskih šuma. Zadržati preborni način gospodarenja šumama	Preborni način gospodarenja šumama je zadržan.	Hrvatske šume	Hrvatske šume	☺
e)	Spriječiti unošenje alohtonih vrsta životinja u staništa	Temeljem Zakona o zaštiti prirode 2008. godine propisan je Pravilnik kojim se zahtjeva provođenje procjene rizika unošenja u prirodu. Provedba je u tijeku.	MK	Državni proračuna	☺
3. LOVSTVO					☺/☺
3.1. Uskladiti lovnogospodarske osnove s očuvanjem vuka i drugih zaštićenih predatora					☺
a)	Uspostaviti sustav praćenja stanja divljači u Hrvatskoj (obvezna dostava podataka o divljači nadležnom ministarstvu od svih lovoovlaštenika i	Uspostavljena središnja lovna evidencija.	MRRŠVG	Državni proračun	☺

	uspostava središnje GIS baze podataka)				
b)	Uračunati prisutnost vuka u koeficijent prirasta i fonda divljači tako da se pri određivanju visine zakupnina (koncesija) uzima u obzir prisutnost zaštićenih predatora i njihov dokazani utjecaj na prirodni plijen	Uračunata je prisutnost vuka u koeficijent prirasta i fonda divljači, što je utjecalo na promjene početne visine lovozakupnine, odnosno naknada za koncesiju prava lova.	MRRŠVG	Državni proračun	😊
c)	Povećati populacije divljači reguliranjem odstrjelnog zahvata na divljač i unošenjem adekvatnih autohtonih vrsta divljači	Prema podacima Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva povećani su matični fondovi divljači	MRRŠVG, HLS, lovoovlaštenici	Državni proračun	😊
d)	Ustanoviti objektivnu znanstvenu procjenu utjecaja vuka i drugih zaštićenih predatora na populaciju divljači	Nije znanstveno ustanovljena objektivna procjena utjecaja vuka i drugih zaštićenih predatora na populaciju divljači. Ove aktivnosti su u manjoj mjeri započele kroz EU INTERREG III DinaRis projekt.	MRRŠVG	Državni proračun, međunarodni fondovi (EU INTERREG III)	😊
3.2. Suzbijati nezakonito ubijanje divljači i vuka					😐
a)	Povećati ovlasti lovočuvara i nadzornika zaštićenih područja te njihovu suradnju s lokalnom policijom	Nisu povećane ovlasti lovočuvara i nadzornika zaštićenih područja. Poboljšana suradnja s lokalnom policijom	MRRŠVG, MUP, MK	Državni proračun	😊
b)	Povećati djelotvornost ovlaštenih inspeksijskih službi na terenu	Povećan broj lovnih inspektora i inspektora zaštite prirode, te je pojačan nadzor.	MRRŠVG, MUP, MK	Državni proračun	😊
c)	Educirati ovlaštene službe	Provodi se prema potrebi .	MRRŠVG, MK	Državni proračun	😊
d)	Povećati odgovornost lovoovlaštenika zbog neprijavlivanja nezakonitog ubijanja vukova	Odgovornost nije povećana. Napomena: Prilikom razmatranja mogućnosti utvrđeno je da aktivnost nije moguće provesti zbog toga što zadire u osnovne Ustavne odredbe.	Inspeksijske službe MRRŠVG, MK	Državni proračun	-
e)	Strože sankcionirati krivolov (dodatne kazne trajnim oduzimanjem oružja).	Krivolov se strože ne sankcionira.	MUP i pravosudni organi	Državni proračun	😞

4. STOČARSTVO					☹/☺
4.1. Usmjeriti gospodarenje stokom i povećati uspješnost čuvanja stoke					☹
a)	Stimulirati veća, ali ne prevelika stada	Nije provedeno.	MPRRR	Državni proračun	☹
b)	Nastaviti pomagati stočarima u čuvanju stoke od napada vuka	U okviru LIFE III VUK projekta započelo je sustavno provođenje programa dodjele električnih ograda i pasa tornjaka, uz praćenje učinkovitosti. Aktivnosti se nastavljaju i dalje.	DZZP	Državni proračun , županijski proračuni	☺
c)	Uspostaviti autonomni uzgojni i selekcijski sustav pastirskih i ovčarskih pasa na području rasprostranjenosti vuka i drugih predatora	Osnovana je Udruga korisnika i uzgajача hrvatskih pasmina stočarskih pasa sa sjedištem u Unešiću.	DZZP, udruge stočara	Državni proračun, HKS	☹
4.2. Završiti evidenciju stoke u Hrvatskoj					☹
a)	Sve domaće životinje obilježiti odgovarajućim markicama	Domaće životinje se obilježavaju odgovarajućim markicama.	MPRRR - Uprava za veterinarstvo, Hrvatski stočarski centar	Državni proračun	☹
b)	Izraditi prikladnu bazu podataka i uspostaviti središnji registar stoke	Uspostavljena baza podataka Hrvatskog stočarskog centra, a središnji registar stoke je u završnoj fazi.	MPRRR - Uprava za veterinarstvo, Hrvatski stočarski centar	Državni proračun	☹
4.3. Poboljšati postojeći sustav kompenzacije štete					☺
a)	Osigurati redovitiju i bržu isplatu odštete	Djelomično osigurana redovitija i brža isplata odštete.	MK	Redovita djelatnost	☹
b)	Unaprijediti rad vještaka	Redovito se održavaju edukacijski seminari za vještake.	MK, DZZP, VEF	Državni proračun	☺
c)	Revidirati postojeće upute u postupku utvrđivanja štete od zaštićenih predatora s pripadajućim cjenikom	Donesen je Pravilnik o postupku sprječavanja i nadoknade štete od životinja strogo zaštićenih divljih svojti .	Povjerenstvo za praćenje populacija velikih zvijeri, MK	Državni proračun	☺
4.4. Potaknuti bolju organiziranost stočara					☹
a)	Poticati aktivnije djelovanje postojećih udruga stočara	Osnovana je Udruga korisnika i uzgajача hrvatskih pasmina stočarskih pasa sa sjedištem u Unešiću. Regionalni koordinator za Dalmaciju je	MPRRR, Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu	-	☺

		zaposlen na neodređeno vrijeme.			
b)	Jačati suradnju između postojećih udruga stočara	Postoji djelomična suradnja između postojećih udruga stočara.	udruženja stočara, DZZP, Hrvatska poljoprivredna savjetodavna služba, Hrvatski stočarski centar	-	☹
c)	Osnivati lokalne udruge stočara na cijelom području rasprostranjenosti vuka	Osnovana je Udruga stočara na području Unešića - Dalmacija.	udruženja stočara, DZZP, Hrvatska savjetodavna služba, Hrvatski stočarski centar	-	☹
4.5. Rješavati problem pasa lualica					☹
a)	Poboljšati rad veterinarsko higijenskih servisa na području ugroženih županija	Nije poboljšán rad veterinarsko higijenskih servisa na području ugroženih županija.	Županije, općine, gradovi	Županijski proračuni, proračuni općina i gradova	☹
4.6. Suzbiti nezakonito odlaganje klaoničkog otpada					☹
a)	Evidentirati i sanirati nezakonita odlagališta otpada	Do sada nisu provedeni planirani postupci.	Županije, općine, gradovi	Županijski proračun, proračuni općina i gradova	☹
b)	Pojačati inspekcijski nadzor i sankcioniranje svih počinitelja	Nadzor nije pojačan, počinitelji nisu sankcionirani.	MPRRR-Uprava za veterinarstvo, MZOPUG	Državni proračun	☹
5. ZAHVATI U POPULACIJU VUKA					☺/☺
5.1. Provedba zahvata u populaciju vuka					☺/☺
a)	Određivati potrebu zahvata za odstrjel	Svake se godine na temelju prikupljenih podataka određuje zahvat.	Povjerenstvo za praćenje populacija velikih zvijeri, MK	Državni proračun	☺
b)	Operativno provesti zahvate	Zahvati se ne realiziraju u potpunosti.	MK	Državni proračun	☹
c)	Poduzeti hitne intervencije	Uspostavljen je interventni tim za vuka i risa.	MK	Državni proračun	☹
d)	Zbrinjavati tijela vukova	Uspostavljen sustav za dojavljivanje i prikupljanje tijela mrtvih vukova i risova.	Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP), Veterinarski fakultet (VEF)	Državni proračun	☺
e)	Nadzirati zahvate	Na terenu zahvat nadziru ovlaštene vještaci u suradnji s drugim relevantnim službama.	MK	Državni proračun	☹

6. EDUKACIJA I INFORMIRANJE					☹
6.1. Provoditi edukativnu i informativnu kampanju					☹
a)	Odrediti instituciju, agenciju i sl. koja će prikupljati sredstva za provođenje edukativnih i informativnih aktivnosti i nakon završetka LIFE projekta	Institucija je određena.	DZZP	-	☹
b)	Nastaviti s postojećim aktivnostima i osmisliti također širu informativno edukativnu kampanju	Edukativna i informativna kampanja se počela intenzivno provoditi kroz projekt LIFE III VUK. Aktivnosti se i dalje provode, no u manjoj mjeri.	DZZP, VEF	Državni proračun	☺
c)	Održavati predavanja za učitelje i učenike srednjih i osnovnih škola o vukovima	Predavanja su održana.	VEF	Državni proračun, međunarodni fondovi (EU LIFE III, EU PHARE 2005)	☺
d)	Predložiti da se predavanje o vukovima i ostalim velikim zvijerima uključi u redovite školske programe u područjima rasprostranjenosti tih vrsta	Predavanje o zvijerima nije uključeno u redovite školske programe.	MK, DZZP	Državni proračun	☹
e)	Redovito informirati javnost o aktivnostima u sklopu zaštite vuka konferencijama za novinare, priopćenjima i sl.	Javnost se povremeno informira priopćenjima i informativnim emisijama i sl.	MK, DZZP	Redovita djelatnost	☹
f)	Pratiti razinu znanja o vukovima u okviru istraživanja stajališta o vuku	Provedena je anketa o razini znanja o vuku.	DZZP	Redovita djelatnost	☹
7. SUDJELOVANJE JAVNOSTI U UKLJUČIVANJU					☺
7.1. Uključiti javnost u procese odlučivanja					☺
a)	Uključiti aktivne predstavnika interesnih skupina u procese donošenja odluka	Predstavnici interesnih skupina uključeni su u procese donošenja svih odluka.	svi	Državni proračun, međunarodni fondovi (EU LIFE III, PHARE 2005)	☺
b)	Kvantitativno pratiti stajališta šire javnosti i interesnih skupina o predloženim mjerama u	Održane su brojne radionice i konzultacije s dionicima radi prikupljanja njihovih stajališta.	DZZP	Državni proračun, međunarodni fondovi (EU LIFE	☺

	upravljanju vukovima			III, PHARE 2005)	
8. TURIZAM					☹/☺
8.1. Osmisliti turističku ponudu baziranu na velikim zvijerima					☹/☺
a)	Uspostaviti edukativno-informativni centar za sve tri velike zvijeri u području njihove rasprostranjenosti	U tijeku je uspostava edukativno-informativni centar za sve tri velike zvijeri.	DZZP, VEF	Državni proračun, međunarodni fondovi (EU PHARE 2005)	☺
b)	U suradnji s turističkim zajednicama osmisliti i organizirati izlete u područja gdje obitavaju velike zvijeri	Nisu osmišljeni izleti.	DZZP, MK, lokalna zajednica i turističke agencije	Državni proračun, međunarodni fondovi (EU PHARE 2005)	☹
c)	Osmisliti izradu suvenira s temom vuka i ostalih zvijeri, koji se mogu prodavati u edukacijsko- informativnom centru i u zaštićenim područjima, a potaknuti i uključiti lokalno stanovništvo na njihovu izradu	Nije osmišljena izrada suvenira.	DZZP, MK, lokalna zajednica i turističke agencije	Državni proračun, međunarodni fondovi (EU PHARE 2005)	☹
9. SURADNJA SA SUSJEDIMA					☹/☺
9.1. Unaprijediti suradnju sa susjednim državama					☹/☺
a)	Unaprijediti suradnju sa Slovenijom	Poboljšana je suradnja sa Slovenijom. Održan sastanak na državnoj razini.	MK, nadležna ministarstva susjednih država	Državni proračun, međunarodni fondovi	☺
b)	Unaprijediti suradnju s Bosnom i Hercegovinom	Osim pojedinačnih kontakata, nije unaprijeđena suradnja s BiH.	MK, nadležna ministarstva susjednih država	Državni proračun, međunarodni fondovi	☹

Operativni Plan upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj

I. Cilj Plana

Cilj Plana upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj je dugoročno osigurati opstanak populacije te velike zvijeri koja je kvalitativno i kvantitativno sposobna za opstanak, uz što skladniji suživot s ljudima. U tom smislu, treba i dalje nastaviti s aktivnostima predviđenim prvim Planom upravljanja, a posebno razvijati suradnju sa susjednim državama, budući da je populacija vuka u Hrvatskoj dio Dinarsko-balkanske populacije vuka.

II. Aktivnosti

1. Istraživanje i praćenje

Opći cilj: povećati znanstvene spoznaje o stanju populacije vuka i njegovog plijena

Specifični cilj

1.1. Unaprijediti i proširiti nacionalni sustav praćenja (monitoring) populacije vuka

1.1.1. Proširiti praćenje populacije vukova na cijelo područje stalne prisutnosti i započeti s praćenjem na području povremene prisutnosti

1.1.2. Uključiti što veći broj sudionika u akcije praćenja prema tragovima na snijegu, cjelogodišnje praćenje ostalih znakova pojavljivanja vukova i prikupljanje podataka o mrtvim vukovima

1.1.3. Osigurati kvalitetno prikupljanje i obradu svih podataka relevantnih za praćenje populacije vuka

Aktivnosti

- 1.1.1.1. Nastaviti pratiti već obilježene vukove i obilježiti najmanje po jednog novog vuka godišnje na području Gorskog kotara i Like
- 1.1.1.2. Obilježiti i pratiti najmanje po jednog vuka na području Dalmacije, Korduna i Banije
- 1.1.1.3. Ponoviti u većem obimu analizu prehrane vuka na svim područjima

- 1.1.2.1. Nastaviti akciju praćenja prema tragovima na snijegu na području Gorskog kotara, Like, Korduna i Banije i dogovoriti načine financiranja ove akcije
- 1.1.2.2. Izraditi priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja velikih zvijeri tijekom cijele godine s razrađenim protokolom za prikupljanje podataka, namijenjen lovcima, djelatnicima u zaštićenim područjima, planinarima i dr.
- 1.1.2.3. Organizirati edukacijske seminare za cjelogodišnje praćenje znakova prisutnosti vukova u svim zaštićenim područjima na području Gorskog kotara, Like i Dalmacije te odabranim lovištima
- 1.1.2.4. Revidirati Protokol za dojavljivanje o ozlijeđenim i uginulim zaštićenim velikim zvijerima te organizirati informativne sastanke s potencijalnim suradnicima

- 1.1.3.1. Nastaviti s upisivanjem podataka o štetama na domaćim životinjama
- 1.1.3.2. Nastaviti s izradom godišnjih izvješća o stanju populacije vuka
- 1.1.3.3. Staviti u funkciju i održavati faunističku tematsku bazu podataka Cro-fauna
- 1.1.3.4. Odrediti godišnju stopu preživljavanja (prirast) vuka

2. Očuvanje staništa

Opći cilj: osigurati kakvoću i cjelovitost staništa vuka

Specifični ciljevi

- 2.1. Uspostaviti praćenje kakvoće staništa*
- 2.2. Osigurati propusnost za vuka na izgrađenim i planiranim prometnicama*
- 2.3. Sustavno pratiti utjecaj prometnica na vuka*
- 2.4. Spriječiti potencijalni negativni utjecaj ograđivanja lovišta i drugih posjeda na cjelovitost staništa*

Aktivnosti

- 2.1.1. Izraditi Program praćenja kakvoće staništa i započeti s provedbom na pilot područjima u Lici i Dalmaciji
- 2.2.1. Predložiti ministarstvu nadležnom za procjenu utjecaja zahvata na okoliš imenovanje stručnjaka za velike zvijeri na Popis osoba koje se mogu imenovati za članove i zamjenike povjerenstva u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš.
- 2.3.1. Definirati Protokol za praćenje utjecaja prometnica na vuka u suradnji prometnog sektora i sektora zaštite prirode
- 2.4.1. Izraditi analizu postojeće i planirane ograđenosti lovišta i drugih posjeda i predložiti smjernice za sprječavanje potencijalnog negativnog učinka na stanište vuka i ostalih velikih zvijeri

3. Lovstvo

Opći cilj: osigurati dovoljno divljači za čovjeka i vuka, poštujući načela biološke ravnoteže

Specifični ciljevi

- 3.1. *Unaprijediti lovno gospodarenje u područjima rasprostranjenosti vuka*
- 3.2. *Smanjiti nezakonito ubijanje divljači*
- 3.3. *Uspostaviti znanstvenu procjenu populacije divljeg plijena na području stalne prisutnosti vuka*

Aktivnosti

- 3.1.1. Organizirati znanstveno utvrđivanje utjecaja vuka i drugih predatora na divlje parnoprstaše u odabranim lovištima na području Gorskog kotara, Like, Korduna i Banije
- 3.1.2. Izraditi prijedlog sustava za utvrđivanje i evidenciju utjecaja vuka na divlje parnoprstaše
- 3.1.3. Izraditi studiju za utvrđivanje opravdanosti prehrane i prihrane divljači na prirodnu ravnotežu
- 3.2.1. Organizirati najmanje jedan okrugli stol na temu nezakonitog ubijanja divljači

- 3.2.2. Organizirati redovite godišnje sastanke i unaprijediti suradnju lovne inspekcije i inspekcije zaštite prirode
- 3.3.1. Organizirati znanstveno utvrđivanje brojnosti i gustoće parnoprstaša na najmanje dvije probne plohe na području Gorskog kotara, na području parka prirode „Velebit“ i Biokovu, vodeći računa da se ove aktivnosti prostorno i vremenski usklade s telemetrijskim praćenjem vuka
- 3.3.2. Obilježiti i pratiti divlje parnoprstaše na najmanje dva lovišta na području Gorskog kotara, na području parka prirode „Velebit“ i Biokova, vodeći računa da se ove aktivnosti prostorno i vremenski usklade s telemetrijskim praćenjem vuka

4. Stočarstvo

Opći cilj: uskladiti očuvanje vuka i ekonomski utjecaj na domaće životinje

Specifični ciljevi

- 4.1. Smanjiti izravne štete na domaćim životinjama*
- 4.2. Evidentirati svu stoku u Hrvatskoj*
- 4.3. Poboljšati postojeći sustav kompenzacije štete*
- 4.4. Potaknuti bolju organiziranost stočara*
- 4.5. Smanjiti broj pasa luralica i napuštenih pasa*
- 4.6. Smanjiti nezakonito odlaganje klaoničkog otpada*

Aktivnosti

- 4.1.1. Nastaviti s programom donacije i edukacije stočara na području Gorskog kotara, Like i Dalmacije
- 4.1.2. Organizirati programe donacije na području Banije i Korduna
- 4.1.3. Nastaviti raditi na uspostavi autonomnog uzgoja i selekcijskog sustava pastirskih i ovčarskih pasa na području rasprostranjenosti vuka i drugih predatora
- 4.2.1. Nastaviti s obilježavanjima domaćih životinja
- 4.2.2. Završiti uspostavu središnjeg registra stoke

- 4.3.1. Povećati broj osoba zaduženih za obradu zapisnika o očevidu
- 4.3.2. Nastaviti održavati redovite godišnje seminare za vještake

- 4.4.1. Nastaviti granati postojeću udrugu Uzgajivača hrvatskih pasmina pastirskih pasa na regionalnoj razini osnivanjem barem 2 ogranka na području Dalmacije i Like
- 4.4.2. Organizirati redovite sastanke sa stočarima

- 4.5.1. Izraditi Protokol o zbrinjavanju pasa lotalica

- 4.6.1. Izraditi evidenciju nezakonitih odlagališta otpada i plan sanacije te sanirati barem dva odlagališta godišnje
- 4.6.2. Organizirati sastanak nadležnih institucija te udruga stočara na temu zbrinjavanja klaoničkog otpada i neškodljivog uklanjanja strvina

5. Nezakonito ubijanje vukova

Opći cilj: zaustaviti bilo koji oblik nezakonitog ubijanja vukova

Specifični ciljevi

5.1. Spriječiti nezakoniti odstrjel i postavljanje zamki te trovanje vuka i ostalih divljih životinja

Aktivnosti

- 5.1.1. Organizirati najmanje jedan okrugli stol na temu nezakonitog ubijanja vuka (o problemu trovanja, ubijanja vatrenim oružjem, zamkama i na druge načine) i ostalih velikih zvijeri
- 5.1.2. Organizirati regionalne sastanke nadležnih institucija (nadležne inspekcije, policija i dr.)
- 5.1.3. Organizirati predavanja za škole, lokalno stanovništvo i širu javnost
- 5.1.4. Tiskati i razdijeliti edukativne materijale

6. Zahvati u populaciju vuka

Opći cilj: održati ravnotežu biološkog i socio-ekonomskog kapaciteta, bez ugrožavanja povoljnog stanja očuvanosti vuka

Specifični ciljevi

- 6.1. Održati populaciju vuka u redu veličine od 200 do 220 jedinki na postojećem području rasprostranjenosti
- 6.2. Smanjiti ozbiljne štete na domaćim životinjama i utjecaj na prirodni plijen
- 6.3. Poboljšati sustav rješavanja slučajeva kada su potrebne hitne intervencije

Aktivnosti

- 6.1.1. i 6.2.1. Nastaviti organizirati zajedničke sastanke oko odlučivanja o mogućnosti zahvata i načinu dojavljivanja o smrtnosti (veza s 1.1.2.3.)
- 6.3.1. Nastaviti organizirati godišnje sastanke interventnog tima
- 6.3.2. Izraditi Plan postupanja za hitne intervencije
- 6.3.3. Organizirati sastanke za lokalno stanovništvo radi informiranja o radu interventnog tima

Detaljna razrada provedbe zahvata

Osnovne pretpostavke vezane uz zahvat jesu:

- da ne naruši stabilnost populacije vuka, odnosno da se populacija održava u povoljnom stanju očuvanosti;
- da se provodi na selektivnoj osnovi.

Zahvat u populaciju vuka provodi se u sljedećim slučajevima:

- učestale i velike štete na domaćim životinjama u određenom području,
- zarazna bolest (oboljele jedinke - bjesnoća);
- neprihvatljiv dokazani utjecaj na divljač (znanstvena procjena utjecaja, prebrojavanje tragova na snijegu);
- neuobičajeno (devijantno) ponašanje jedinki ili ugrožavanje ljudi.

Tko predlaže i odlučuje o provedbi zahvata

- Za pripremu godišnjih izvješća o stanju populacije vuka u Republici Hrvatskoj je zadužen Državni zavod za zaštitu prirode u suradnji s Veterinarskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu, Ministarstvom kulture, lovcima, nadzornicima u zaštićenim područjima i drugim suradnicima;
- Povjerenstvo za praćenje populacija velikih zvijeri predlaže zahvat u populaciju vuka, nakon sastanka na kojem osim članova Povjerenstva sudjeluju i predstavnici interesnih skupina;
- Ministarstvo kulture donosi odluku o zahvatu na prijedlog Povjerenstva te izdaje rješenje o provedbi zahvata; rješenjem se određuje broj jedinki koje će biti obuhvaćene zahvatom, način provođenja zahvata, područje na kojem se provodi zahvat, način dostavljanja informacija o provedbi zahvata, itd.

Određivanje zahvata

- ukupna prihvatljiva smrtnost (stradavanje na prometnicama, zahvat i ostala smrtnost) se određuje sredinom rujna za sljedeću godinu;
- zahvat (uz sve spomenute pretpostavke) se definira na regionalnoj osnovi; veći zahvat gdje su štete na domaćim životinjama, a manji gdje se vuk hrani prirodnim plijenom. Regije su Gorski kotar, Lika i Dalmacija, a po potrebi i druge;
- za određivanje zahvata uzima se u obzir i socijalno nosivi kapacitet (prvenstveno temeljen na rezultatima socioloških analiza);
- smrtnost se prati cijele godine;
- u rujnu tekuće godine (za koju je prethodne godine određena prihvatljiva smrtnost) analizira se dotadašnja smrtnost i definiraju dodatni mogući zahvati.

Metoda zahvata

- usmrćivanje, uključujući i odstrjel

Razdoblje u kojem se provodi zahvat

- od 1. listopada tekuće godine do 28. veljače sljedeće godine čime se izuzima vrijeme reprodukcije; ovo razdoblje prestaje u trenutku ispunjenja zahvata.

Operativna provedba zahvata

- Ministarstvo kulture donosi rješenje o provedbi zahvata, a ukoliko se zahvat provodi odstrjelom, tada temeljem rješenja Ministarstva kulture, Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva donosi rješenje o mjerama i uvjetima za uporabu lovačkog oružja i naboja te uvjete i način odstrjela vuka;
- informacija o provedbi zahvata dostavlja se bez odgađanja Ministarstvu kulture, Upravi za zaštitu prirode, Ministarstvu regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva i Državnom zavodu za zaštitu prirode;

- odstrijeljene jedinke se označavaju;
- nakon izvršenog odstrjela, ispunjava se obrazac o izvršenom odstrijelu te se isti bez odgađanja dostavlja Ministarstvu kulture, Upravi za zaštitu prirode;
- stručnjaci Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu provode sva potrebna mjerenja odstrijeljene jedinke te preuzimaju lešine i pohranjuju ih za znanstvene i edukativne svrhe.

Hitne intervencije

U pojedinim situacijama, izvan planiranog godišnjeg zahvata, provode se i hitne intervencije, i to:

- u slučaju bjesnoće, neuobičajenih (devijantnih) ponašanja, eventualnih napada na ljude i dr.

Zbrinjavanje tijela vukova

- primjerci vukova usmrćenih unutar zahvata (ili stradalih na ostale načine) u vlasništvu su Republike Hrvatske;
- tijela vukova odstrijeljenih unutar zahvata (ili stradalih na ostale načine) dostavljaju se na znanstvenu obradu Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, nakon čega se neškodljivo uklanjaju ili pohranjuju u znanstvenoj instituciji prema dopuštenju Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu prirode;
- iznimno, krzno i lubanja odstrijeljenog vuka mogu se ustupiti lovcu koji je izvršio odstijel, ako je tako rješenjem dopustilo Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode; zamolba za izdavanjem rješenja se podnosi na obrascu kojeg izdaje Ministarstvo; dopuštenjem se propisuju uvjeti zadržavanja krzna i lubnje vuka, koji između ostalog uključuju i zabranu njihovog izlaganja, prodaje ili razmjene, nudenje na prodaju ili razmjenu i dr. u skladu s odredbama Zakona o zaštiti prirode i Pravilnika o prekograničnom prometu i trgovini zaštićenim vrstama.

Nadzor zahvata

- na terenu zahvat nadzire inspekcija zaštite prirode u suradnji s, lovnom i šumarskom inspekcijom, lovočuvarima, nadzornicima u zaštićenim područjima i policijom.

Financiranje

- troškove odstrjela financira ovlaštenik prava lova;
- neškodljivo uklanjanje tijela vukova koje je nužno neškodljivo ukloniti financira se iz državnog proračuna.

7. Uzimanje iz prirode, držanje u zatočeništvu i križanje

Opći cilj: zaustaviti uzimanje vuka iz prirode i križanje s psima

Specifični ciljevi

- 7.1. *Poboljšati svijest javnosti o problematici uzimanja vuka i ostalih divljih životinja iz prirode te držanja u zatočeništvu i križanja s psima*
- 7.2. *Osigurati adekvatno zbrinjavanje vukova uzetih iz prirode*

Aktivnosti

- 7.1.1. Organizirati redovita godišnja predavanja za škole, lokalno stanovništvo i širu javnost
- 7.1.2. Tiskati i razdijeliti edukativne materijale
- 7.2.1. Održavati postojeće azile

8. Edukacija i informiranje

Opći cilj: povećati svijest javnosti i znanje o vukovima

Specifični ciljevi

- 8.1. *Poboljšati i intenzivirati informiranje javnosti o važnosti očuvanja vuka*
- 8.2. *Poboljšati i intenzivirati edukaciju školske djece*
- 8.3. *Pratiti razinu znanja o vukovima*

Aktivnosti

- 8.1.1. Izraditi plan informativne kampanje o vuku
- 8.1.2. Organizirati barem jednu tematsku izložbu o vuku
- 8.1.3. Nastaviti izdavati godišnji bilten o očuvanju velikih zvijeri u Hrvatskoj
- 8.1.4. Izraditi edukativni film o vuku
- 8.1.5. Organizirati barem jednu radionicu za lokalne interesne skupine godišnje
- 8.1.6. Organizirati dane otvorenih vrata o velikim zvijerima u okviru barem jedne veće manifestacije (kao npr. Jesen u Lici) godišnje
- 8.1.7. Redovito obavješćivati medije najmanje putem priopćenja nakon važnijih sastanaka i događaja
- 8.1.8. Nastaviti održavati web stranicu o vuku: www.life-vuk.hr
- 8.1.9. Postaviti informativne kioske s informacijama o velikim zvijerima na području Gorskog kotara
- 8.1.10. Uspostaviti edukativno-informativni centar za velike zvijeri u Gorskom kotaru
- 8.2.1. Organizirati redovita predavanja o vuku i uključivanju u praćenje za aktiv učitelja biologije i barem 5 škola na području stalne prisutnosti vuka godišnje

8.3.1. Provesti istraživanje razine znanja o vukovima (veza aktivnost 9.2.1.)

9. Sudjelovanje javnosti u odlučivanju

Opći cilj: osigurati učinkovito očuvanje vuka u praksi

Specifični ciljevi

9.1. *Osigurati i dalje neposredno uključivanje javnosti u donošenje odluka o upravljanju vukom*

9.2. *Kvantitativno i kvalitativno pratiti stajališta i mišljenja šire javnosti i interesnih skupina o predloženim mjerama u upravljanju vukovima*

Aktivnosti

9.1.1. Nastaviti s organiziranjem sastanaka i radionica sa sudjelovanjem svih interesnih skupina pri određivanju zahvata i reviziji Plana

9.1.2. Nastaviti s radom Povjerenstva za praćenje populacija velikih zvijeri, s naglaskom na održavanje sastanaka u područjima gdje se javljaju problemi

9.1.3. Organizirati barem dva godišnja manja sastanka s lokalnim stanovništvom na području rasprostranjenosti vuka (fokus-grupe)

9.2.1. Provesti jedno istraživanje stajališta javnosti o vukovima

10. Turizam

Opći cilj: omogućiti ekonomsku dobit od zaštite vuka za lokalno stanovništvo

Specifični ciljevi

10.1. *Uspostaviti stalnu suradnju s turističkim sektorom*

10.2. *Započeti s osmišljavanjem turističke ponude koja se temelji na vuku i ostalim velikim zvijerima, uključujući uspostavu tematske posjetiteljske infrastrukture (veza s 8.), program izrade suvenira i dr.*

10.3. *Stvoriti „brend“ od vuka i ostalih velikih zvijeri*

Aktivnosti

10.1.1. Organizirati informativni sastanak s predstavnicima turističkog sektora

10.2.1. Izraditi plan za razvoj turizma i velikih zvijeri za područje Gorskog kotara

10.2.2. Urediti barem 2 tematske poučne staze za velike zvijeri na području Gorskog kotara

10.3.1. Izraditi studiju o mogućnosti razvoja „brenda“ za velike zvijeri u Gorskom kotaru

11. Suradnja sa susjedima

Opći cilj: očuvati integritet Dinarsko - balkanske populacije vuka

Specifični ciljevi

11.1. Unaprijediti suradnju sa Slovenijom

11.2. Započeti suradnju s Bosnom i Hercegovinom

Aktivnosti

11.1.1. Organizirati jednom godišnje sastanak nadležnih institucija Hrvatske i Slovenije

11.1.2. Organizirati redovite godišnje sastanke već uspostavljenih tematskih grupa za pojedina pitanja (monitoring, genetika, sprječavanje i nadoknada šteta)

11.1.3. Dogovoriti zajedničku metodologiju praćenja vuka

11.1.4. Uspostaviti mehanizme za osiguranje zajedničkog upravljanja, posebice za određivanje zahvata

11.1.5. Urediti zajedničku tematsku poučnu stazu koja povezuje Snežnik i Snježnik

11.2.1. Organizirati sastanak nadležnih institucija Hrvatske te Bosne i Hercegovine

12. Provedba Plana

Za što učinkovitiju provedbu Plana potrebno je aktivno i koordinirano djelovanje svih relevantnih tijela državne uprave, znanstvenih, stručnih institucija, nevladinih udruga, odnosno općenito interesnih skupina i to prema nadležnosti i poslovima opisanim u pregledu institucionalnog okvira za provedbu Plana (str. 89). Detaljna zaduženja po pojedinim aktivnostima, okvirni rokovi i izvori financiranja dio su pripadajućeg detaljnijeg Akcijskog plana (Dodatak 2).

U tom smislu, potrebno je donositi godišnje ili dvogodišnje programe za provedbu Plana, koji bi se usuglasili na proširenim sastancima Povjerenstva za praćenje populacija velikih zvijeri, na kojima uz članove Povjerenstva sudjeluju i predstavnici interesnih skupina. Godišnji programi bi predstavljali detaljniju razradu Akcijskog plana s točno određenim rokovima i razradom troškova.

13. Financiranje Plana

Procjena sredstava potrebnih za provedbu Plana jest gotovo nemoguća obzirom na veliki broj aktivnosti i činjenicu da provedba tih aktivnosti predstavlja odgovornost više različitih institucija pa se troškovi „provlače“ kroz više različitih pozicija i stavki. Obzirom da su sredstva predviđena posebno za zaštitu vuka dio proračuna nadležnog Ministarstva kulture, slijedeći dosadašnje financiranje i potrebe za provedbu aktivnosti i dalje bi u proračunu Ministarstva na godišnjoj razini trebalo osigurati barem 3.5 do 4 milijuna kuna. Navedena sredstva omogućila bi provedbu aktivnosti navedenih u Planu, a podijeljenih po tematskim područjima: nadoknada šteta, istraživanje i praćenje, donacije, edukacija i informiranje i sudjelovanje javnosti u odlučivanju (str. 91.). Državni proračun će i dalje biti glavni izvor financiranja, prvenstveno zbog nadoknada šteta, no potrebno je tražiti mogućnosti financiranja iz drugih izvora. Što je veća „raznolikosti“ izvora financiranja, veće su i mogućnosti da se osigura odgovarajuće financiranje aktivnosti Plana. To znači da sredstva treba također tražiti iz županijskih proračuna, Fonda za okoliš i energetske učinkovitost, pa i sponzora te naravno, iz međunarodnih fondova. Pritom treba posebno istaknuti fondove Europske unije, ali i sredstva koja se mogu osigurati u sklopu bilateralne suradnje s pojedinim državama.

Nadzor provedbe i revizija Plana upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj

Nadzor provedbe Plana uključuje procjenu učinkovitost provedbe Plana, posebice ostvarivanja zacrtanih ciljeva. Na temelju tih saznanja prilagođava se upravljanje u postupku revizije Plana. Sljedeća revizija je predviđena pet godina nakon donošenja ovog Plana. Za pokretanje revizije zaduženo je Ministarstvo kulture. Za pripremu nacrtu Plana i organizaciju radionica sa svim predstavnicima interesnih skupina zadužen je Državni zavod za zaštitu prirode. Nakon što se s nacrtom revidiranog Plana usuglase predstavnici svih interesnih skupina, on se dostavlja od strane Zavoda u Ministarstvo. Prije donošenja odluke o usvajanju Plana, nadležno Ministarstvo traži mišljenje Povjerenstva za praćenje populacija velikih zvijeri.

Literatura

- Adamič M. i sur.. (2006): studija “Ugrožene vrste divljači u Bosni i Hercegovini” – Finalni izvještaj projekta razvoja i zaštite šuma, Banja Luka.
- Anonimous, (2001): Vuk i zaštita. Stav hrvatskih lovaca (2001). Lovački vjesnik. 7-8:13.
- Ballard, W. B., Sparker, T. H. , Taylor K. P. (1981): Causes of neonatal moose calf mortality in southcentral Alaska. *Journal of Wildlife Management* 45:335-342.
- Bath, A. J., Majić, A. (2000): Human Dimensions in Wolf Management in Croatia, Understanding attitudes and beliefs of residents in Gorski kotar, Lika and Dalmatia toward wolves and wolf management. Project report 173 str.
- Boitani, L. (1995): Ecological and Cultural Diversities in the Evolution of Wolf-human relationships. Strane 3-11 u Carbyn, L. N., S. H. Frits, D. R. Seip (Eds.), Ecology and conservation of wolves in a changing world. Canadian Circumpolar Institute, Occasional Publication No. 35, 642 str.
- Boitani, L. and Ciucci, P. (1992): Wolves in Italy: Critical issues for their conservation. Strane 75-90 u C. Promberger and W. Schröder (Eds.) *Wolves in Europe - Status and Perspectives*, Munich Wildlife Society, Ettal, 136 str.
- Boitani, L., Fabbri, M. L. (1983): Strategia nazionale di conservazione per il lupo (*Canis lupus*). *Ric. Biol. Selv.* 72:1-31.
- Car, Z. (1967): Zvijeri (Mesožderi). Lovački priručnik (urednik P. Dragišić). Lovačka knjiga Zagreb, 164-170.
- Clark, J. D., Dunn, J. E., Smith K. G. (1993): A multivariate model of female black bear habitat use for geographic information system. *Journal of Wildlife Management* 57:519-526.
- Decker, D.J., Chase, L.C. (2001): Stakeholder Involvement: Seeking Solutions in Changing Times. U: Decker, D.J., T.L. Brown, W.F. Siemer (urednici): *Human Dimensions of Wildlife Management in North America*. Bethesda. The Wildlife Society: 133 – 152.
- Desnica, S., Štrbenac, A. (2005): Izvješće o stanju populacije vuka u 2005. godini. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 25 str.
- Desnica, S., Štrbenac, A. (2006): Izvješće o stanju populacije vuka u 2006. godini. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 24 str.
- Desnica, S., Kusak, J., Štrbenac, A. (2007): Akcija praćenja populacija velikih zvijeri po tragovima u snijegu, izvješće o rezultatima. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 32 str.

- Desnica, S., Oković, P., Štrbenac, A. (2007): Izvješće o stanju populacije vuka u 2007. godini. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 21 str.
- Državni zavod za statistiku (2004): Statističke informacije (Statistical information). Državni zavod za statistiku, Zagreb.
- Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo kulture (2008): Izvješće o stanju prirode i zaštite prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2000. - 2007., Zagreb.
- Dupré, E., Corsi, F., Boitani, L. (1995): Potential distribution of the wolf in Italy: A multivariate based GIS model. Priopćenje na: Conference on European Wolf Migration 17-20 09. Neuchâtel, Switzerland.
- Filakovac, V. (1950): 7000 dinars award for each destroyed wolf. Coll. Frković, A.
- Fritts, S. H., Mech, L. D. (1981): Dynamics, movements, and feeding ecology of a newly protected wolf population in northwestern Minnesota. Wildlife Monographs 80 str.
- Frković, A., Huber, Đ. (1992): Wolves in Croatia: baseline data. Strane 67-69 u C. Promberger and W. Schröder (Eds.), Wolves in Europe - Status and perspectives, Munich Wildlife Society, Ettal, 136 str.
- Frković, A., Ruff, R. L., Cicnjak, L., Huber, Đ (1988): Ulov vuka u Gorskom kotaru u razdoblju od 1945 do 1986 godine, Šumarski list 112:519-530.
- Fuller T. K., Mech, L. D., Cochrane, J. F. (2003): Wolf population dynamics. 161-191 u Mech, L. D. i L. Biotani (Eds.), Wolves: behavior, ecology and conservation. University of Chicago Press, Chicago 2003, 448 str.
- Garms i Borm, (1981): Fauna Evrope. Mladinska knjiga 550 str.
- Gomerčić, T. (2009): Genska raznolikost populacije vuka (*Canis lupus*) iz Hrvatske. Disertacija. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Gomerčić, T., Gottstein, Ž., Sadarić, I., Sadarić, J., Đuras Gomerčić, M., Galov, A., Huber, Đ. (2006): Kontrolna regija mitohondrijske DNA euroazijskog risa (*Lynx lynx*) iz Hrvatske. U: Zbornik sažetaka 9. hrvatskog biološkog kongresa - Proceedings of Abstracts of 9th Croatian Biological Congress. Rovinj 23. - 29. rujna 2006. (Besendorfer, V., Klobučar, G., uredici). Hrvatsko biološko društvo 1885. Zagreb. 217-219.
- Grubešić, M., Krapinec, K., Budor, I., Kovačević, M. (2005): Landesbericht über Wildschäden in Kroatien. Internationale Symposium "Wildschäden durch Großwild. Wien, Österreich 25. und 26. Februar 2005. 103-116.
- Hrvatski poljoprivredna agencija, (2009): Godišnje izvješće za 2008. godinu. Hrvatski poljoprivredna agencija, Zagreb.
- Huber, Đ. (1999): Velike zvijeri, njihov plijen i čovjek, Lovački vjesnik 9: 26-27.

- Huber, Đ., Frković, A., Kuhar, D. (1993): Status of wolves in Croatia. Simposio International sobre de Lobo. Leon. 24-26.
- Huber, Đ., Frković, A. i Štahan, Ž. (1994): S.O.S. vuk. *Priroda*. 84/6-8: 37-39
- Huber, Đ., Kovačić, D., Frković, A., Štahan, Ž., Grbac, I., Kusak, J., Balenović, P., Herak, V., Živny, D., Horvath, Š. (1994): Vuk ili da li je crvenkapica pojela vuka? Wolf or did little red ridinghood eat the wolf? *Hrvatski prirodoslovni muzej*. Zagreb. 57 str.
- Huber, Đ., Kusak, J., Frković, A., Gužvica, G., Gomerčić, T. (2002): Causes of wolf mortality in Croatia in the period 1986-2001. *Veterinarski arhiv*. 72:131-139.
- Huber, Đ., Kusak, J., Kovačić, D., Frković, A., Radović, J., Štahan, Ž. (1999): Privremeni plan gospodarenja vukom u Hrvatskoj. Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb, 76 str.
- Huber, Đ., Mitevski, S., Kuhar, D. (1992): Questionnaire on wolves in Croatia and Macedonia: comaparison of public attitudes. *Wolves in Europe - Status and perspectives*. Oberammergau. 124-125.
- Huber, Đ., Radišić, B., Novosel, D., Frković, A. (1994): Istraživanja javnog mnijenja o vukovima u Hrvatskoj. *Šumarski list*. 118:167-172.
- Huber, Đ., Tvrtković, N., Dušek, A., Štahan, Ž., Pavlinić, I., Krivak Obadić, V., Budak Rajčić, D., (2002): Propusnost cesta za životinje (Prijedlog smjernica za projektiranje), Institut građevinarstva hrvatske. 72 str
- Jędrzejewska, B., Jędrzejewski, W., Bunevich, A. N., Miłkowski, L., Okarma, H. (1996): Population dynamics of wolves *Canis lupus* in Białowieża Primeval Forest (Poland and Belarus) in relation to hunting by humans, 1847-1993. *Mammal Review* 26:103-127.
- Jędrzejewski, W., Schmidt, K., Theuerkauf, J., Jędrzejewska, B., Selva, N. Zub, K., Szymura, L. (2002): Kill rates and predation by wolves on ungulate populations in Białowieża Primeval Forest (Poland). *Ecology*, 83 (5), 1341-1356.
- Kaczensky, P. Huber, T., Huber, D., Frković, A., Fico, R. (1997): Wer war es? *Wildbiologische gesellschaft München e.V.*, Germany, pp. 56.
- Kaczensky P., Huber T., Frković A. (1997): Čije je to djelo, Uprava za zaštitu kulturne i prirodne baštine Zagreb.
- Kocijan, I. (2009): Genetičke osobitosti populacije smeđeg medvjeda (*Ursus arctos*) u Hrvatskoj. Disertacija. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Zagreb
- Krapinec, K., Kusak, J. (2005): Broj vrsta parnoprstaša u Hrvatskoj. LIFE III VUK projekt, GIS karta, Veterinarski fakultet, Zagreb

- Kryštufek, B., Tvrtković, N. (1990): Range expansion by Dalmatian jackal population in the 20th century (*Canis aureus Linnaeus, 1758*). *Folia Zoologica* 39(4):291-296.
- Kusak, J. (2002): Uvjeti za život vuka (*Canis lupus L.*) u Hrvatskoj. Disertacija. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb. 247 str.
- Kusak, J., Huber, Đ., Frković, A. (2000): The effects of traffic on large carnivore populations in Croatia. *Biosphere Conservation* 3:35-39.
- Kusak, J., Huber, Đ., Gomerčić, T., Schwaderer, G., Gužvica, G. (2008): The permeability of highway in Gorski kotar (Croatia) for large mammals. *Eur J Wildl Res* DOI 10.1007/s10344-008-0208-5.
- Kusak, J., Majić Skrbinšek, A., Huber, D. 2005. Home ranges, movements, and activity of wolves (*Canis lupus*) in the Dalmatian part of Dinarids, Croatia. *European Journal of Wildlife Research*. 51: 254-262.
- Kusak, J., Prohaska, A., Huber, Đ. (2009): Highway constructions and maintenance of large mammals habitat continuity – a Croatian experience. *Miedzynadodowa Konferencja wdrazanie koncepcji korytarzy ekologicznycz w Polsce, Bialowieza, 20.-22.11.2008.*
- Kusak, J., Singer, D., Desnica, S. (2005): Vjerojatnost pojavljivanja vuka u Hrvatskoj. LIFE III VUK projekt, GIS karta, DZZP
- Linnell, J., Salvatori, V., Boitani, L. (2008): Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2), Rim.
- Majić, A., Bath, A. J. (2004): Stavovi ruralne i urbane šire javnosti, te stočara o vukovima u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode. 45 str.
- Majić Skrbinšek, A., Bath A. (2005): Stavovi ruralne i urbane javnosti o vukovima u Hrvatskoj, konačno izvješće. Zagreb. 82 str.
- Mech, L. D. (1970): The wolf. The ecology and behavior of an endangered species. Univ. of Minnesota press, Minneapolis. 384 str.
- Mech, L. D. (1995): The challenge and opportunity for recovering wolf populations. *Conservation Biology*, 9(2):270-278.
- Mech, L. D. (2001): Managing Minnesota's recovered wolves. *Wildl. Soc. Bull.* 29:70-77.
- Mech, L. D. (2006): Age-related body mass and reproductive measurements of gray wolves in Minnesota. *Journal of Mammalogy* 87(1):80-84.
- Mech, L. D., Adams, L. G., Meier, T. J., Burch, J. W. , Dale, B. W. (1998): The wolves of Denali. University of Minnesota Press, 227 str.

- Mech, L. David, Fritts, Steven H., Radde, Glen L., and Paul, William J. (1988): Wolf Distribution and Road Density in Minnesota. *Wildlife Society Bulletin*. 16:85-87.
- Mladenoff, D. J., Sickley, T. A., Haight, R. A., Wydeven, A. P. (1995): A regional landscape analysis and prediction of favorable gray wolf habitat in the Northern Great Lakes region. *Conservation Biology* 9(2):279-294.
- Oković, P., Kusak, J., Štrbenac, A. (2008): Akcija praćenja populacija velikih zvijeri po tragovima u snijegu, izvješće o rezultatima. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 43 str.
- Oković, P., Štrbenac, A. (2008): Izvješće o stanju populacije vuka u 2008. godini. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 26 str.
- Peterson, R. O. (1977): Wolf ecology and prey relationship on Isle Royale. U.S. National Park Service Sci. Mon.
- Praxis (1998): Public Involvement: Planning and Implementing Public Involvement Programs. Executive Overview. Calgary, Alberta, Canada. 1 – 13.
- Raguž, D., Grubešić, M. (1992): Lovna fauna hrvatskih šuma. Strane 181-196 u Rauš, Đ. (Ur.). Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i "Hrvatske šume", Zagreb.
- Ražen, N., Potočnik, H., Skrbinšek, T., Kos, I. (u tisku): Habitat characteristics of GPS locations and movement pattern of the GPS radio collared wolf (*Canis lupus*) in Slovenia.
- Route, B., Aylsworth, L. (1999): World wolf status report. International Wolf Center 4 str.
- Schwenk, S., (1985): Österreichische Jagdstatistiken von 1850 bis 1936. Dr. Rudolf Habelt GMBH, Bonn, 203 str.
- Smietana, Wojciech, Klimek, A. (1993): Diet of wolves in the Bieszczady Mountains, Poland. *Acta Theriologica* 38 (3):245 - 251.
- Smietana, Wojciech, Wajda, J. (1997): Wolf number changes in Bieszczady National Park, Poland. *Acta Theriologica* 42 (3):241 - 252.
- Štrbenac, A., Kusak, J., Desnica, S., Štrbenac, P., Jeremić, J., Majić-Skrbinšek, A., Skroza, N., Šarić, D., Gužvica G., (2005): Bilten projekta «Zaštita i upravljanje vukovima u Hrvatskoj», Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Štrbenac, A., Huber, Đ., Kusak, J., Majić-Skrbinšek, A., Frković, A., Štahan, Ž., Jeremić, J., Desnica, S., Štrbenac, P. (2005): Plan upravljanja vukom u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

- Štrbenac, A., Desnica, S., Huber, Đ., Kusak, J., Jeremić, J., Sindičić, M., Štrbenac, P., Gomerčić, T., Šarić, D., Skroza, N. (2007): Bilten "Očuvanje velikih zvijeri u Hrvatskoj", Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Štrbenac, A., Huber, Đ., Kusak, J., Oković, P., Sindičić, M., Jeremić, J., Frković, A., Gomerčić, T. (2008): Bilten "Očuvanje velikih zvijeri u Hrvatskoj", Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Thiel, R. P. (1985): The relationship between road densities and wolf habitat in Wisconsin. *American Midland Naturalist* 113:404-407.
- Tvrtković, N. i sur. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Zavod za gozdove Slovenije: "Strokovno mnenje za odstrel velikih zveri v letu 2007"
- Vilà, C., Savolainen, P., Mandonalo, J. E., Armorin, I. R., Rice, J. E., Honeycutt, R. L., Crandall, K. A., Lundeberg, J., Wayne, R. K. (1997): Multiple and Ancient Origins of the Domestic Dog, *Science* 276:1687-1689.
- Young, S. P. (1944): The wolves of North America, Part I. Amer. Wildl. Inst. Washington D.C. 385 str.
- Vuk i zaštita. Stav hrvatskih lovaca (2001). *Lovački vjesnik*. 7-8:13.

Dodatci

Dodatak 1

Popis osoba koje su pronašle i/ili dojavile o nalazu mrtvog vuka u Hrvatskoj u razdoblju od 1996. do 2008. godine

Osoba	Broj nađenih vukova
Damir Bosiljevac	24
Josip Kusak	12
Stipe Kokić	12
Marko Ljubičić	10
Ivica Šupe	8
Alojzije Frković	7
Dragan Šarić	5
Zoran Bračulj	5
Tihomir Udiljak	4
Davor Zec	3
Goran Gužvica	3
Igor Hak	3
Josip Malnar	2
Vedran Slijepčević	2
Ana Grgas	1
Branko Budiša	1
Danijel Mešin	1
Dario Majnarić	1
Dražen Sertić	1
Franjo Špalj	1
Goran Prelac	1
Grgo Đirlić	1
Ivica Hader	1
Ivo Ajduković	1
Jasmina Mužinić	1

Jasna Jeremić	1
Jovo Krnjaić	1
Marijan Mihelić	1
Marko Maričić	1
Mato Šaban	1
Mijo Đirlić	1
Milan Lukač	1
Miroslav Šafar	1
Mladen Krpan	1
Nenad Periš	1
Radoslav Bekavac	1
Siniša Arh	1
Slavko Medved	1
Stjepan Hittner	1
Stjepan Udiljak	1
Tomislav Šarić	1
Tomislav Šporer	1
Tomo Papić	1
Valter Turk	1
Veljko Lipovac	1
Zdenko Čop	1
Zdravko Luketić	1
Željko Dasović	1
Željko Štahan	1
Nezabilježeno	10
Ukupno	145