

UPOŠTEVANJE PRISOTNOSTI VELIKIH ZVERI
PRI UPRAVLJANJU Z DIVJADJO



UPOŠTEVANJE PRISOTNOSTI VELIKIH ZVERI PRI UPRAVLJANJU Z DIVJADJO

(Navodila so izdelana v okviru projekta Life+ SloWolf Akcije C2)

Rok Černe, Marjan Kumelj, Marko Jonozovič, Miha Krofel



ZAVOD za GOZDOVE
SLOVENIJE

Univerza v Ljubljani



Marec 2013

Kazalo

1	UVOD	3
2	VOLK	4
2.1	Uvod	4
2.2	Evidence uplenjenih živali zbrane v LPN (povzeto po Černe in sod. 2012)	4
2.3	Ocena prehranskih potreb volkov in primerjava z gostotami oziroma biomaso prosteživečih živali (povzeto po Černe in sod. 2012)	7
2.4	Plen volkov, ki je bil najden s pomočjo zimskega sledenja v snegu in sledenja telemetriranim volkovom (rezultati projekta SloWolf (neobjavljeno))	8
2.5	Analize iztrebkov volkov v Sloveniji (povzeto po Krofel in Kos 2010)	9
2.6	Zaključki	10
3	RIS	12
3.1	Plenjenje risa v Dinaridih (povzeto po Krofel 2012)	12
3.2	Zaključki	14
4	BIOMASE PARKLARJEV V SLOVENIJI (povzeto po Kavčič in sod. 2011)	16
5	UPRAVLJANJE IN ANALIZA STANJA V POPULACIJI NAVADNE JELENJADI	20
5.1	Jelenjad v Kočevsko – Belokranjskem in Notranjskem LUO	21
5.2	Praktičen izračun vpliva plenjenja volkov na strukturo načrtovanega odvzema	29
6	PREDLOGI PODANI S STRANI LOVCEV	31
7	NAVODILA ZA UPRAVLJANJE SRNJADI	32
8	NAVODILA ZA UPRAVLJANJE JELENJADI	34
9	DOLOČITEV OBMOČJA PRISOTNOSTI VELIKIH ZVERI	36
10	VIRI	37

1 UVOD

Na vseh območjih prisotnosti velikih zveri je plenjenje pomemben razlog umrljivosti prostoživečih parkljarjev. Vpliv volkov in risov na populacije plena je v različnih predelih sveta zelo različen in odvisen od številnih okoljskih dejavnikov. V nekaterih populacijah predstavlja vpliv volkov in risov ključen razlog umrljivosti plenskih vrst, v drugih imata plenilca le delen vpliv, lahko pa njuno plenjenje predstavlja le tisti del smrtnosti velikih rastlinojedov, ki bi ga ob njihovi odsotnosti povzročili drugi okoljski dejavniki. O vplivu velikih zveri na populacije parkljarjev je bilo v Sloveniji opravljenih nekaj raziskav, ki jih povzemamo v prvem delu tega dokumenta. Obravnavamo zgolj prisotnost volka in risa, saj imata le ti dve vrsti pomembnejši vpliv na populacijo nekaterih parkljarjev, poleg tega pa je njun obstoj v naravi odvisen od njihove zadostne številčnosti.

Problematika odnosa volka in risa do plenskih vrst je bila obravnavana v okviru projekta SloWolf, akcije C.2. Na podlagi raziskav o plenjenju volka in na podlagi predlogov zbranih v okviru delavnic z OZUL-i so bila oblikovana navodila za upoštevanje zveri (risa in volka) pri upravljanju z prostoživečimi parkljarji. Organiziranih je bilo 6 sestankov oziroma delavnic, na katerih smo obravnavali to tematiko. Na prvi in drugi (dvodnevni) delavnici smo problematiko obravnavali širše na relaciji gozd, divjad, veliki rastlinojed, druga in tretja delavnica pa sta bili organizirani z lovci – predstavniki območnih združenj upravljavcev lovišč (OZUL) in lovskih organizacij (LD, LPN) z območja prisotnosti volkov. Lovci so nam posredovali svoj pogled na obravnavano tematiko in izpostavili predvsem težave, s katerimi se soočajo na terenu. Na podlagi teh izhodišč smo na Zavodu za gozdove Slovenije (ZGS) organizirali sestanek vodij Odsekov za gozdne živali in lovstvo, ki pripravljajo načrte upravljanja z lovnimi vrstami na območju prisotnosti velikih zveri. Na tem sestanku smo na podlagi izhodišč iz delavnic z lovci izoblikovali konkretne smernice za upoštevanje velikih zveri v lovskoupravljaljskih načrtih. Na koncu je bil organiziran še usklajevalni sestanek na katerem smo predstavili narejene predloge predstavnikom Lovske zveze (LZS), Biotehniške fakultete (BF), in ERICO, zbrali njihove pripombe ter jih smiselno upoštevali. Izdelana navodila bodo upoštevana v letnih načrtih za upravljanje z divjadjo na območju prisotnosti velikih zveri.

2 VOLK

2.1 UVOD

Vpliv volkov na populacije plenskih vrst je v različnih predelih sveta zelo različen in je odvisen od zemljepisne širine, demografske značilnosti populacij plena in njihovega zdravstvenega stanja, prisotnosti alternativnih plenskih vrst in njihove relativne številčnosti, preference plenilca do določene vrste ter drugih dejavnikov. V nekaterih populacijah predstavlja vpliv volkov ključen vzrok smrtnosti plenske vrste, medtem ko v drugih predstavlja le tisti (kompenzatorni) del smrtnosti, ki bi ga ob njihovi odsotnosti povzročili drugi okoljski dejavniki (bolezen, starost,...). Zato je treba pri oceni vpliva volkov na populacije parkljarjev in njihovem upoštevanju pri načrtovanju odstrela izhajati iz realnih podatkov na območju, za katerega se načrtuje. Predvsem je pomembna vrstna, spolna in starostna struktura plena. Prehranske potrebe v smislu uplenjene oziroma konzumirane biomase so najverjetneje, kljub zelo različnim rezultatom nekaterih raziskav (Meech in Boitani 2003) podobne, čeprav se plenske vrste med posameznimi območji prisotnosti volkov v svetu močno razlikujejo. Razlike med posameznimi območji nastajajo tudi zaradi prisotnosti mrhovinarjev, saj lahko v primeru uplenitve večjega plena, ki ga trop ne more naenkrat v celoti pojesti mrhovinarji konzumirajo tudi večji del preostanka. Posledično morajo volkovi pogosteje loviti in v skupni biomasi uplenijo več kot tam kjer je vpliv mrhovinarjev manjši.

Ocene vpliva volkov na populacije prostoživečih parkljarjev v Sloveniji so bile do sedaj v Sloveniji izvedene na več načinov:

- Na podlagi evidenc uplenjenih živali, zbranih v loviščih s posebnim namenom v ZGS (v nadaljevanju LPN) na območju redne prisotnosti volkov v Sloveniji;
- Na podlagi ocene prehranskih potreb volkov in gostot oziroma biomase prostoživečih parkljarjev;
- Na podlagi najdenega plena volkov, ki je bil najden s pomočjo telemetričnega sledenja volkov;
- Na podlagi analize iztrebkov.

V nadaljevanju so podani rezultati posameznih vrst analiz, nato pa še zaključek, v kateremu podajamo sintezo vseh štirih pristopov k ugotavljanju vpliva volkov na njegove plenske vrste v Sloveniji.

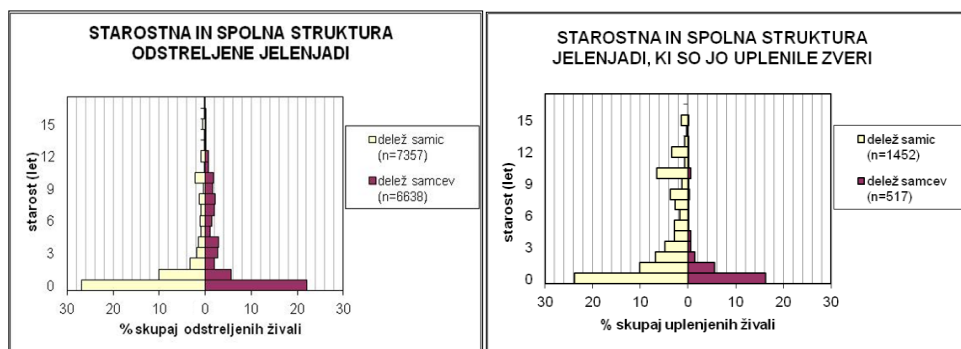
2.2 EVIDENCE UPLENJENIH ŽIVALI ZBRANE V LPN (povzeto po Černe in sod. 2012)

Analiza evidence odvzema in odstrela jelenjadi za 10 letno obdobje od 2001 do 2010 (Černe in sod. 2010) je bila izvedena v okviru LPN Medved, Žitna Gora, Jelen in Snežnik Kočevska Reka. Ta območja so bila izbrana, ker poklicno osebje LPN redno beleži najdene ostanke plena volkov in meri skupaj 964 km². Rezultati kažejo, da je bilo na območju izbranih LPN v 10-letnem obdobju odvzetih 17.327 kosov jelenjadi. Od tega odstrel predstavlja 80,8

UPOŠTEVANJE PRISOTNOSTI VELIKIH ZVERI PRI UPRAVLJANJU Z DIVJADJO

% vse zabeležene smrtnosti, 11,4 % živali predstavlja smrtnost zaradi velikih zveri, 7,8 % pa predstavljajo ostale izgube.

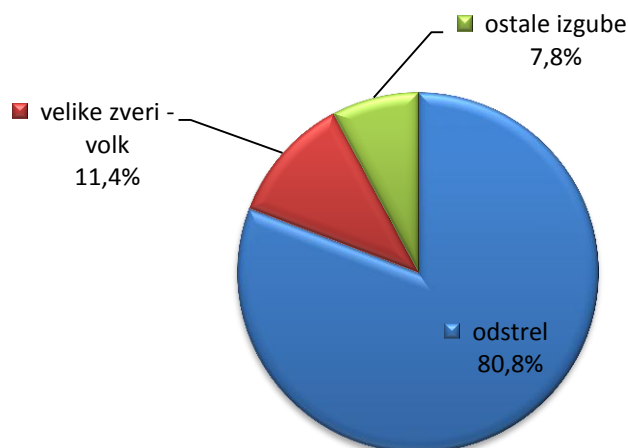
Najpomembnejši zaključek, ki ga lahko naredimo na podlagi evidenc iz LPN je, da volkovi s plenjenjem ne vplivajo zgolj na smrtnost posameznih osebkov, temveč tudi na strukturo populacije, saj volkovi prednostno (preferenčno) plenijo določene starostne in spolne kategorije živali. Iz zbranih podatkov ugotavljamo, da predstavljajo v skupnem plenu volkov teleta moškega (M) spola in lanščaki 21,8 % vseh uplenjenih živali, 33,9 % je telet ženskega (Ž) spola in junic, v razredu dve in večletnih osebkov (2+) pa je 4,4 % jelenov in 39,8 % košut. Selektivni izbor je razviden tudi iz grafikonov 1 in 2 ter tabele 1.



Grafikona 1 in 2: Starostna in spolna struktura odstrela in s strani velikih zveri (volka) uplenjene jelenjadi za 10-letno obdobje med leti 2001 in 2010. Po Černe in sod. (2012).

Tabela 1: Starostna in spolna struktura odstrela in s strani velikih zveri (volka) uplenjene jelenjadi za 10 letno obdobje med leti 2001-2010. Po Černe in sod. (2012).

	ODSTREL		PLEN VOLKA	
	M	Ž	M	Ž
TELETA IN ENOLETNA JELENJAD	27,7%	36,9%	21,8%	33,9%
KOŠUTE IN JELENI	19,7%	15,6%	4,4%	39,8%



Grafikon 3: Delež evidentirane smrtnosti jelenjadi po kategorijah odvzema. Po Černe in sod. (2012).

Rezultate vpliva volkov na spolno strukturo populacije jelenjadi je potrebno interpretirati s premislekom, saj so zbrani podatki lahko obremenjeni z napako, ki se nanaša predvsem na določanje spola posameznih osebkov, deloma pa tudi na ocenjeno starost. Napake, ki izhajajo iz okularne ocene starosti na interpretacijo rezultatov praktično nimajo vpliva, saj je teh pri oceni mlajših osebkov manj (Pokorny 2012) in na končne ugotovitve praktično nimajo večjega vpliva. Pomembnejša je napaka, ki izhaja iz morebitne zamenjave spola jelenjadi, uplenjene s strani volkov. Dobljene rezultate o starostni in o spolni strukturi s strani volkov uplenjene jelenjadi smo primerjali s podobno analizo, ki je bila opravljena za območje Notranjskega LUO (Adamič in sod. 2004) in opazili razliko med obdobjem, ko se izgube s strani velikih zveri uplenjene jelenjadi niso upoštevale v realizacijo odstrela in sedanjim obdobjem, ko predstavljajo evidentirane izgube del skupnega odvzema. Razlika se kaže predvsem v večjem deležu s strani volkov uplenjenih jelenov, starejših od 2 let v obdobju pred načrtovanjem skupnega odvzema. Podatki v zadnjem desetletju kažejo, da volkovi v tem starostnem razredu uplenijo 4,5 % jelenov. Iz omenjene študije, ki zajema podatke od leta 1976 do leta 2002 pa izhaja, da je jelenov, starejših od 2 let, v plenu volkov značilno več, in sicer 12,8 %. Razloge za takšno razliko lahko deloma iščemo v drugačnem prostorskem zajemanju podatkov in morebitni spremembi spolne strukture populacije. Možen razlog za takšno odstopanje je lahko tudi v nekoliko bolj usmerjenem beleženju podatkov. V obdobju, ko so potekale raziskave analize plena v Notranjskem LUO, je bil odstrel načrtovan skupaj z ugotovljenimi t.i. nenaravnimi izgubami (povoz, pokos, potepuški psi, zastrupitev,...), ki so posledica direktnega človekovega delovanja, sam plen velikih zveri (t.i. naravne izgube) pa ni vplival na nadaljnje poseganje v populacijo z odstrelom. Po lovskem letu 1998/99 pa se je pričelo z načrtovanjem odvzema, ki poleg odstrela vključuje tudi vse izgube, tako naravne kot nenaravne. Zato je mogoče, da je v posameznih primerih prihajalo do zamenjave spola pri vnosu v evidenčne knjige. Vendar tako navedena študija (Adamič in sod. 2004) kot tudi nekatere druge študije ter podatki o plenu volkov, ki je bil najden s pomočjo telemetričnega sledenja volkov in zimskega sledenja v snegu potrjujejo močnejše plenjenje mlajših osebkov (Carbyn 1983, Okarma 1984), in košut v primerjavi z jeleni (Okarma 1984). Študija Okarme 1984 v Karpatih je pokazala razmerje med plenjenjem košut: v primerjavi z jeleni 1:0,56.

2.3 OCENA PREHRANSKIH POTREB VOLKOV IN PRIMERJAVA Z GOSTOTAMI OZIROMA BIOMASO PROSTEŽIVEČIH ŽIVALI (povzeto po Černe in sod. 2012)

Ta ocena je bila narejena na podlagi poznavanja biologije volkov in gostot njihove najpomembnejše plenske vrste, ki ga v Sloveniji na območju prisotnosti volkov predstavlja navadni jelen. Ocena je bila zaradi primerljivosti rezultatov z evidencami uplenjene jelenjadi narejena za enako področje LPN, kot v prejšnjem poglavju prikazana evidenca uplenjenih živali. Pri oceni prehranskih potreb volkov smo najprej na podlagi velikosti teritorija tropa, povprečnega števila volkov v posameznem tropu, ocenjenega števila neteritorialnih volkov, prehranskih potreb posamezne živali in preference volkov do določene vrste plena, ocenili njihove skupne prehranske potrebe na proučevanem območju. V svojih analizah smo uporabili izsledke raziskav o biologiji volkov iz Slovenije in drugih primerljivih območij.

Na podlagi podatkov, pridobljenih s pomočjo telemetrije v Sloveniji, na Hrvaškem in v drugih primerljivih območjih Evrope, je znano, da so teritoriji posameznih tropov volkov v našem okolju veliki okrog 350 km² (Štrbenac in sod. 2010, Potočnik in sod. 2011, Mech in Boitani 2003). Teoretično živi torej na obravnavanem območju LPN 2,7 tropa. Raziskave in opažanja na proučevanem območju ter na drugih primerljivih območjih Evrope kažejo, da naj bi povprečno število volkov v posameznem tropu znašalo okoli 4 odrasle volke (Štrbenac in sod. 2010, Mech in Boitani 2003). Če upoštevamo še grobo oceno, številčnosti dispergirajočih volkov lahko na grobo predpostavimo, da je v populaciji prisotnih še 25 % volkov, ki niso pripadniki nobenega tropa (t.i. samotarji). Ugotovljeno maso uplenjenih osebkov smo primerjali z biomaso jelenjadi na tem območju, ki jo povzemamo iz rezultatov projekta SloWolf (Kavčič in sod. 2011) in z številom evidentiranih pokončanih osebkov jelenjadi.

Iz teoretičnih vhodnih podatkov, na podlagi katerih smo izračunali vpliv volkov na populacijo jelenjadi, smo ocenili, da na območju obravnavanih LPN živi v povprečju 13,5 volka. Ugotovili smo, da je uplenjena biomasa jelenjadi na proučevanem območju 25.721 kg oziroma okoli 27 kg/km² letno. Ocena biomase jelenjadi na km² (Kavčič in sod. 2011) nam kaže, da znaša biomasa jelenjadi na območju proučevanih LPN 604 kg/km², skupna biomasa vseh parkljarjev pa 685 kg/km². Na podlagi izračuna vpliva volkov na populacijo jelenjadi, ki temelji na teoretičnih predpostavkah njihove uplenjene biomase, lahko zaključimo, da volkovi na območju LPN uplenijo približno 400 kosov letno, kar predstavlja okoli 4,5 % celotne biomase jelenjadi. Evidentirana smrtnost jelenjadi na območju LPN zaradi plenjenja volkov je torej 198 živali letno, kar predstavlja okoli 50 % ocenjenih prehranskih potreb volkov na tem območju.

2.4 PLEN VOLKOV, KI JE BIL NAJDEN S POMOČJO ZIMSKEGA SLEDENJA V SNEGU IN SLEDENJA TELEMETRIRANIM VOLKOVOM (rezultati projekta SloWolf (neobjavljeno))

Ugotavljanje prehrane volkov na ta način je zelo pomembno, saj tako lahko zaznamo več uplenjenih živalskih vrst, kot z beleženjem naključno najdenega plena. S pomočjo evidentiranja plena volkov namreč v veliki večini primerov najdemo le večje živali, ki jih volkovi ne konzumirajo v celoti. Plenjenje manjših parkljarjev (srnjad, gams...) je na podlagi naključno najdenega plena zato najverjetneje podcenjeno. Zato je za objektivno oceno vpliva volkov na prostoživeče parkljarje ta podatek zelo pomemben.

Tabela 2: Delež živali posamezne vrste med najdenimi ostanki plena. Podatki so bili pridobljeni s pomočjo zimskega sledenja in sledenja s telemetrično ovratnico označenih osebkov. Po Krofel in sod. (neobjavljeno).

<i>Jelenjad</i>	50%
<i>Srnjad</i>	46%
<i>Divji prašič</i>	2%
<i>Lisica</i>	2%

n = 56

Tabela 3: Starostna in spolna struktura s strani volka uplenjene jelenjadi najdene s pomočjo zimskega sledenja in telemetričnega spremljanja volkov. Po Krofel in sod. (neobjavljeno).

Mladiči	42%
Odrasli	58%
Samice	80%
Samci	20%

n = 21

Število najdenih ostankov plena s pomočjo zimskega sledenja v snegu je relativno majhno, zato podatki niso zelo zanesljivi. Neglede na to lahko z relativno visoko stopnjo zanesljivosti ugotovimo, da je število uplenjenih kosov srnjadi in jelenjadi podobno. Poleg tega lahko potrdimo izhodišča prej navedenih raziskav, da je volkov najpomembnejši plen jelenjad, saj je v primerjavi s srnjadjo kar 5 krat težja (povprečna teža srnjadi je 13 kg, jelenjadi pa 64 kg). To pomeni, da volk na podlagi do sedaj zbranih podatkov s srnjadjo zadovolji okoli 20 % svojih prehranskih potreb. Število uplenjenih divjih prašičev in lisic, ki se prav tako pojavljata med najdenim plenom je s stališča vpliva na populacije teh dveh vrst zanemarljivo, s stališča prehranskih potreb volka pa lahko na grobo ocenimo, da ta sekundarni in priložnostni prehranski vir predstavlja okoli 5% prehranskih potreb volka.

Vpliv na starostno in spolno strukturo populacije je na podlagi zbranih podatkov zelo nezanesljivo ugotavljati, saj je zbranih podatkov premalo. Kljub temu podatki nakazujejo podobno, kot najden plen v okviru LPN, da volkovi v populacijo jelenjadi posegajo selektivno in da primarno plenijo mlajše živali in samice. Vpliva na spolno in starostno strukturo srnjadi na podlagi zbranih podatkov ne moremo ocenjevati, saj je zbranih podatkov o spolu in starosti uplenjenih živali premalo.

Na podlagi najdenega plena lahko torej zaključimo, da je primarni plen volkov brez dvoma jelenjad, vendar pa volkovi lahko pomembno vplivajo tudi na populacijo srnjadi. Na ostale vrste prostoživečih živali imajo volkovi bolj ali manj zanemarljiv vpliv.

2.5 ANALIZE IZTREBKOV VOLKOV V SLOVENIJI (povzeto po Krofel in Kos 2010)

V tem poglavju predstavljamo preliminarne rezultate analize iztrebkov volka iz večjega dela območja njegovega rednega pojavljanja v Sloveniji. Avtorja članka je zanimalo predvsem, v kakšnem razmerju se volk hrani s cervidi (Cervidae), divjim prašičem (*Sus scrofa*), domačimi živalmi, malimi sesalci in drugimi potencialnimi plenskimi vrstami.

Analiziranih je bilo 30 volčjih iztrebkov. V prehrani volkov prevladujejo cervidi, ki so bili najdeni v 87 % iztrebkov in so skupaj sestavljali 85 % zaužite biomase volkov. Med njimi je bilo 2 (7 % vseh iztrebkov, 9 % vse zaužite biomase) zanesljivo pripisati navadnemu jelenu in 3 (10 % iztrebkov, 7 % zaužite biomase) evropski srni. Poleg cervidov so bili v iztrebkih volkov zabeleženi tudi ostanki divjega prašiča (7 % iztrebkov, 5 % zaužite biomase) in domačih živali, najverjetneje krave ali konja (7 % iztrebkov, 10 % zaužite biomase). V obeh iztrebkih z ostanki divjega prašiča je šlo za mladiče (najdene so bile črne in svetle dlake). Ostankov malih sesalcev in drugih živali v iztrebkih ni bilo.

Tabela 4: Prehrana volkov (*Canis lupus*) v slovenskih Dinaridih, ugotovljena na podlagi analize iztrebkov (n = 30). Po Krofel in Kos (2010).

	Št. iztrebkov / No. of scats	Relativna rekvenca pojavljanja / Relative frequency of occurrence	Korekcijski faktor / Correction factors	Zaužita biomasa [kg] / Ingested biomass [kg]	Delež zaužite biomase [%] / Proportion of ingested biomass [kg]
Cervidae – skupaj / total	26	0,87	-	21,90	85
<i>Cervus elaphus</i>	2	0,07	1,11	2,22	9
<i>Capreolus capreolus</i>	3	0,10	0,59	1,78	7
Cervidae – nedoločljivo / indeterminate	21	0,70	0,85	17,90	69
<i>Sus scrofa</i>	2	0,07	0,60	1,20	5
Domače živali / Domestic animals	2	0,07	0,44	2,64	10
Skupaj / Total	30	1,00	-	25,75	100

Tako kot predhodna opažanja (Brancelj 1981, Adamič in sod. 2004) tudi te preliminarne analize kažejo, da so glavni plen volka v Sloveniji cervidi. Podobno velja za večino raziskanih populacij volkov v Severni Ameriki, medtem ko so za Evrazijo ugotovili večjo variabilnost med območji (Peterson in Ciucci 2003). Glede na dosedanje raziskave imajo v Evraziji v povprečju največji pomen domače živali in antropogeni viri hrane. To je predvsem posledica degradiranosti okolja in umetnega zmanjšanja razpoložljivosti prostoživečih parkljarjev v mnogih predelih Evrope. Na območjih z razmeroma dobro ohranjenim naravnim okoljem in

avtohtonimi vrstami parkljarjev so glavni plen volkov vedno cervidi (za pregled glej Okarma 1995).

Na podlagi razmerja med obema vrstama v iztrebkih z določljivimi telesnimi deli bi lahko sklepali, da sta obe vrsti zastopani v podobnem deležu, vendar ti podatki zaradi majhnosti vzorca niso reprezentativni, poleg tega pa pričakujemo, da je pri srnjadi zaradi njene manjše velikosti večja verjetnost zaužitja parkljev in čeljusti, kot je to pri jelenjadi.

Del prehrane volkov so sestavljali tudi ostanki domačih živali (verjetno krave ali konja). Na podlagi naših vzorcev ni mogoče zaključiti, ali so se volkovi hranili z mrhovino ali pa so živali sami uplenili. Če so na voljo klavniški odpadki, se volkovi v Sloveniji hranijo z njimi (Brancelj 1981, lastni neobjavljeni podatki), v nekaterih predelih pa redno napadajo tudi žive živali, predvsem drobnico (Ulamec 2008, Černe in sod. 2011).

V analiziranem vzorcu ni bilo najdenih ostankov malih sesalcev, ptic, plazilcev, dvoživk in nevretenčarjev, ki jih volkovi sicer občasno plenijo, vendar pa je njihov delež v prehrani večinoma majhen (npr. Okarma 1995, Kusak 2002, Müller 2006).

2.6 ZAKLJUČKI

Iz evidence najdenega plena na območju analiziranih LPN, na katerem na 964 km² živi okoli 2.7 tropa volkov je razvidno, da je letno na tem območju najdenih in evidentiranih okoli 200 kosov jelenjadi, ki jih je uplenil volk. Teoretično pa smo ocenili (iz literature in podatkov, ki temeljijo na osnovah ekologije vrste), da prehranska potreba volkov na tem območju znaša okoli 400 kosov jelenjadi. Iz tega lahko, ob predpostavki, da se volkovi prehranjujejo zgolj z jelenjadjo, sklepamo da uspemo znotraj LPN registrirati okoli 50% s strani volkov uplenjenih živali. Plenjenje volkov po evidencah predstavlja okoli 11 % odvzema jelenjadi, dejansko (glede na literaturo) pa je ta delež večji, v primeru, da bi se volkovi prehranjevali zgolj z jelenjadjo okoli 22 % vse odvzete jelenjadi.

Teoretični izračun vpliva volkov na jelenjad, pri katerem smo uporabili tako znana dejstva o biologiji volkov, ki so podprta z izsledki znanstvenih raziskav (Forbes in Theberge 1996, Mech in Boitani 2003, Štrbenac in sod. 2010, Potočnik in sod. 2011...), kot tudi podatke telemetrije na proučevanem območju (Štrbenac in sod. 2010, Potočnik in sod. 2011) ter ocenjeno biomaso parkljarjev na proučevanem območju (Kavčič in sod. 2011), je obremenjen z napako, saj izhaja iz predpostavke, da volkovi plenijo izključno jelenjad. Zbrani podatki v okviru najdenega plena nam namreč kažejo, da volkovi okoli 20 % svojih prehranskih potreb zagotovijo s plenjenjem srnjadi, okoli 4 % pa s plenjenjem drugih živalskih vrst. Zato je ocena 400 uplenjenih kosov v obravnavanih LPN precenjena in je njihov vpliv na jelenjad najverjetneje okoli 25% manjši, kar pomeni da **dejansko uplenijo okoli 300 kosov jelenjadi in da je delež plena volkov v celotnem odvzemu okoli 16%**.

Iz podatkov evidenčnih knjig odstrela in izgub sledi, da predstavljajo pretežni del s strani volka uplenjene jelenjadi košute in živali, mlajše od 2 let. Zgolj 4 % uplenjenih živali predstavljajo jeleni, starejši od 2 let, košute v tem starostnem razredu pa kar 39,8 % plena volkov. Iz tega in v prejšnjem odstavku navedenih podatkov lahko povzamemo, da volkovi nimajo odločujočega vpliva na samo številčnost jelenjadi, saj predstavlja njihovo plenjenje le

manjši del celotnega odvzema. Deloma torej vplivajo na starostno strukturo populacij jelenjadi, saj je v odstrelu delež telet in lanščakov nekoliko večji, kot je ta pri plenjenju volkov. Vendar je to odstopanje od strukture odvzema relativno majhno. **Pomembneje pa volkovi vplivajo na spolno strukturo odrasle populacije, saj pogosteje plenijo košute.**

Potrebno je izpostaviti tudi, da se gostote posameznih vrst parkljarjev na različnih območjih prisotnosti volkov v Sloveniji močno razlikujejo, kar lahko vidimo tudi na karti gostot različnih vrst parkljarjev (Kavčič in sod. 2011). Te kažejo, da so gostote jelenjadi na območju LPN značilno večje, kot na ostalih območjih Slovenije, gostote srnjadi pa značilno manjše. Gostote divjih prašičev, ki prav tako predstavljajo plen volkov (Krofel in Kos 2010, Meriggi in Lovari 1996), pa na območju prisotnosti volkov močno varirajo. Zaradi manjših gostot jelenjadi izven območij LPN, večjih gostot srnjadi ter variabilnih gostot divjih prašičev na celotnem območju pojavljanja volkov, je potrebno upoštevati, da delež posameznih plenskih vrst med različnimi območji različen. Neglede na to, pa lahko kot najpomembnejšo plensko vrsto volkov smatramo jelenjad, ki je redno prisotna na celotnem območju razširjenosti volkov v Sloveniji. Ne smemo pa zanemariti tudi vpliva, ki ga imajo volkovi na srnjad, kljub temu, da konkretnih podatkov, razen predstavljenih nimamo. Na podlagi značilnosti plenjenja volkov sklepamo, da srnjad plenijo bolj ali manj naključno in da nimajo preference do posameznih spolnih in starostnih kategorij.

Vpliv volkov na populacijo jelenjadi, predvsem njihovo spolno strukturo, je dokaj izrazit in v prihodnje velja njihovo prisotnost pri upravljanju s populacijo jelenjadi bolj upoštevati. Ob tem pa se postavlja vprašanje, ali volkovi na območju svoje prisotnosti strukturo populacije jelenjadi spreminjajo proti naravni in bi kazalo nekoliko prilagoditi predvsem spolno, deloma pa tudi starostno strukturo odvzema tam, kjer volkov ni, ali pa prilagoditi strukturo odvzema jelenjadi na območju prisotnosti volkov tako, da v skupnem odvzemu delež mlajših kategorij jelenjadi (teleta, enoletne živali) ter košut zaradi prisotnosti volkov nekoliko zmanjšamo in posledično vpliv volkov na strukturo populacije omilimo, oziroma odstranimo.

Prav tako je treba upoštevati vpliv volkov na srnjad, še posebej na območjih strnjenih gozdnih kompleksov, kjer so njihove gostote manjše in poleg volkov na populacijo vpliva tudi ris.

3 RIS

3.1 PLENJENJE RISA V DINARIDIH (povzeto po Krofel 2012)

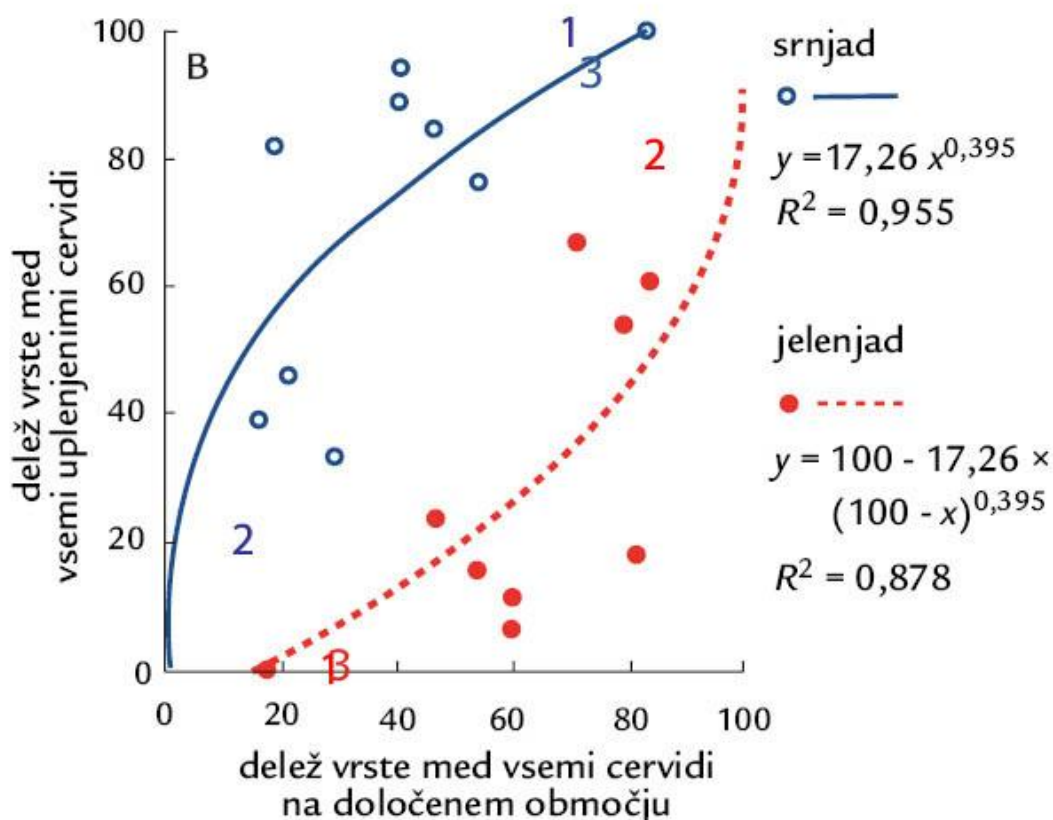
Za razliko od volkov je ris samotar, vendar prav tako teritorialen (Kos in sod. 2005). Je specializiran plenilec manjših kopitarjev, ki svojo prehrano dopolnjuje z oportunističnim plenjenjem širokega spektra drugih plenskih vrst (Kos in sod. 2005). Na območju Dinaridov je to predvsem srnjad, ki v prehrani risov na tem območju pomeni okoli 80 % vse zaužite biomase (Krofel in sod. 2011). Specifika Dinaridov je, da je druga najpomembnejša vrsta v prehrani risa glodavec – navadni polh, ki predstavlja okoli 7 % njegovih prehranskih potreb. Med plenom najdemo še številne druge vrste (jelenjad, gams, zajec, divji prašič, lisica, voluharice, ptiči), vendar vse te vrste skupaj predstavljajo le majhen del risove prehrane (Krofel in sod. 2011). Svoj plen praviloma lovi z zalazom in ga ulovi v kratkem lovu do okoli 100 m razdalje. Če plena v tem času ne ujame, praviloma lov opusti. Poleg volka velja za najpomembnejšega plenilca velikih rastlinojedov v Evropi in najpomembnejšega plenilca evropske srne (Jedrzejewski in sod. 2011).

V povprečju je stopnja plenjenja pri risih na območju Dinaridov ocenjena na 1 večji plen / 6,72 dni, kar na leto znaša v povprečju 54,3 večjih živali letno (Krofel 2012). Za ugotavljanje vpliva plenjenja risa na populacijo velikih rastlinojedov je potrebno upoštevati tudi površino, na kateri posamezen ris lovi. Za izračun te vrednosti potrebujemo podatek o velikosti celoletnega domačega okoliša za posamezno žival, ki na podlagi spremljanja 6 risov in prilagoditve na celoletno obdobje v Sloveniji znaša 215 km² (95 % minimalni konveksni poligon) (Krofel 2012). Povprečna letna stopnja plenjenja posameznega risa na tem območju znaša 0,24 velikih rastlinojedov / km² (Krofel 2012). Risi so teritorialni proti istemu spolu, medtem ko se teritoriji samcev in samic prekrivajo. Ob predpostavki, da bi bili zapolnjeni vsi teritoriji risa in če privzamemo gostoto 0,7-0,8 odraslih risov / 100 km², ki so jo za zasičeno populacijo ocenili v Švici na (Breitenmoser- Würsten in Breitenmoser, 2007) in se sklada tudi z telemetričnim spremljanjem 6 živali v Sloveniji, lahko pričakujemo, da bi lahko pri nas risi letno uplenili 0,35–0,40 velikih rastlinojedov / km². Med uplenjenimi živalmi močno prevladuje srnjad in za to vrsto stopnja plenjenja znaša 0,33-0,38 kosov srnjadi / km² / leto.

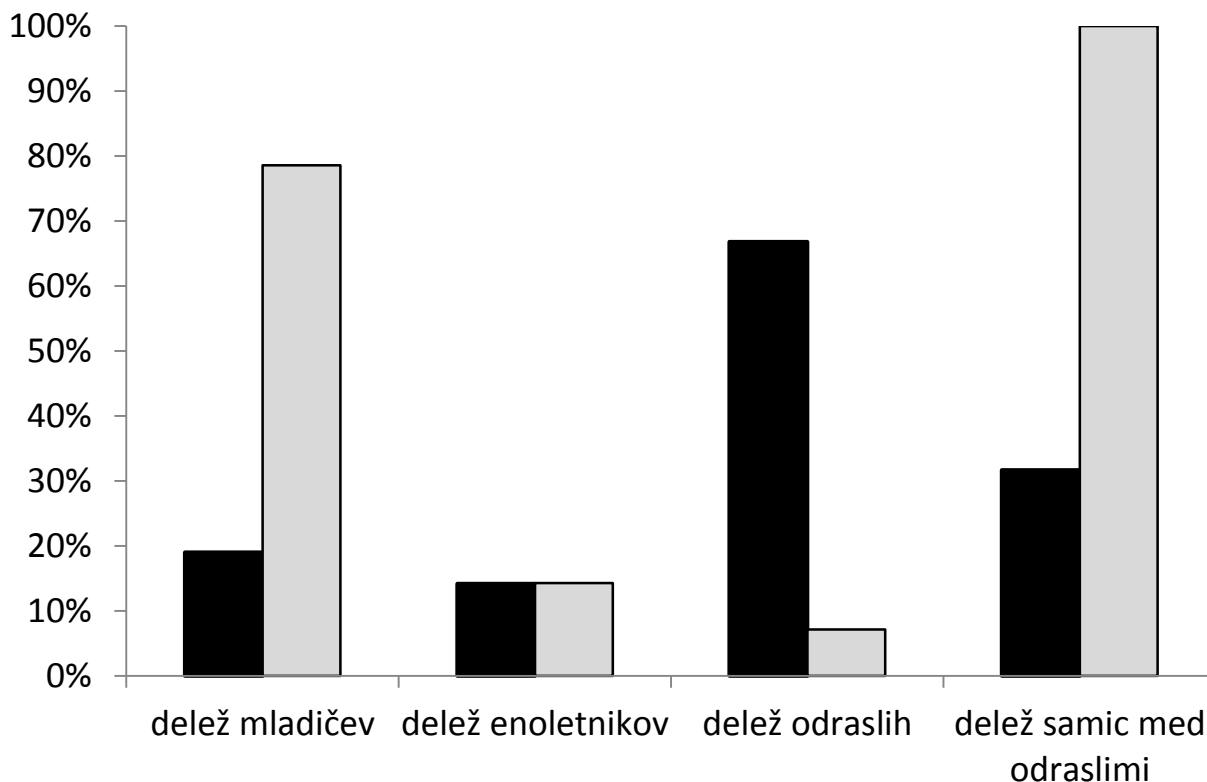
Pričakovana smrtnost srnjadi zaradi plenjenja risa ob zasičeni risji populaciji je ocenjena na 12-14 % populacije letno, kar je nekoliko nižje od drugih, predvsem severnejših držav, kjer je gostota plena manjša. Ker pa je bilo opaženo, da za razliko od odstrela plenjenje risa ni odvisno od lokalnih gostot srnjadi, je lahko njegov vpliv na nekaterih območjih z manjšimi gostotami srnjadi tudi večji, drugod pa manjši. Ob tem je sicer potrebno upoštevati, da lahko na območjih, kjer so gostote srnjadi nizke, pride tudi do funkcionalnega (prehranskega) odgovora, ko se ris preusmeri na katero od drugih vrst rastlinojedov, kot so to na primer opazili na Poljskem (Okarma, 1984; Okarma in sod., 1997) in Avstriji (Gossow in Honsig-Erlenburg, 1985). Iz Slovenije zaenkrat sicer nimamo dovolj dobrih podatkov iz različnih območjih, da bi lahko natančno analizirali funkcionalni odgovor pri risu v dinarskih gozdovih. Na to pa nakazujejo podatki iz nekaterih predelov (npr. Kočevska), kjer so risi pogosteje plenili jelenjad. Pri obravnavanju vpliva smrtnosti zaradi plenjenja risa na populacije velikih rastlinojedov je potrebno upoštevati tudi delež kompenzatorne smrtnosti, saj ta del ne vpliva

dodatno na populacijo plena. Pri risovem plenjenju srnjadi je bilo ocenjeno, da kompenzatorna smrtnost znaša okoli 10% (Krofel 2012).

Poleg vpliva na samo številčnost plena, pa lahko ris preko selektivnega plenjenja določenih osebkov znotraj posamezne plenske vrste vpliva tudi na demografsko strukturo plenskih vrst in njihovo zdravstveno stanje. Glede na podatke iz Slovenije, se ta vpliv precej razlikuje med glavnimi plenskimi vrstami parkljarjev – srnjadjo, jelenjadjo in gamsi. Deleži posameznih starostnih in spolnih kategorij se pri srnjadi, ki so jo uplenili risi, niso bistveno razlikovali od pričakovanih razmerij v populaciji. Tako lahko sklepamo, da plenjenje risa vpliva predvsem na njeno številčnost in prek selektivnega plenjenja šibkejših osebkov tudi na zdravstveno stanje populacije, le malo pa na spreminjanju same strukture populacije. Pri plenjenju jelenjadi pa risi očitno preferenčno plenijo mlade živali in samice, kar kažejo tako podatki iz Slovenije (Krofel 2012), kot iz tujine. V primeru močnejšega plenjenja jelenjadi na nekem območju bi plenjenje risa zato spreminjalo demografsko strukturo te vrste. Vendar glede na to, da je v večjem delu prisotnosti risa na območju Slovenije delež jelenjadi med uplenjenimi živalmi relativno majhen (pod 10 %), je ta vpliv verjetno lahko pomemben le na nekaterih manjših območjih, kjer ima jelenjad ali gams pomemben delež v prehrani risa (npr. ponekod na Kočevskem in v Alpah). V splošnem se naši rezultati ujemajo s podatki iz Białowieže (Jedrzejewski s sod., 1993; Okarma in sod., 1997) in Bavarskega gozda (Hucht-Ciorga, 1988), kjer so prav tako ugotovili večjo selekcijo pri plenjenju jelenjadi kot srnjadi.



Grafikon 4: Funkcionalni (prehranski) odgovor risa na delež srnjadi in jelenjadi (po Okarma s sod., 1997) z dodanimi podatki iz raziskave v Sloveniji in na Hrvaškem (po Krofel, 2008): območje Menišije, Logaške planote in dela Krimskega hribovja (točka 1); območje Velike in Goteniške gore (točka 2); območje Javnornikov, Snežniške planote in SZ dela Gorskega Kotarja (točka 3).



Grafikon 5: Primerjava demografske strukture risove plena pri plenjenju srnjadi (črno; n = 63) in jelenjadi (sivo; n = 14). Po Krofel (2012).

3.2 ZAKLJUČKI

Zaradi dejstva, da v plenu risa med parkljarji močno prevladuje srnjad, je upoštevanje prisotnosti tega plenilca smiselno predvsem pri upravljanju s to vrsto. Primerjava strukture risovega plena in odstrela nam pokaže, da se spolno razmerje uplenjene srnjadi na dolgi rok približa M:Ž - 50:50. Pri starostni strukturi plenjenja srnjadi je opazno, da ris v primerjavi z odstrelom pleni manj v mlajših starostnih razredih. Pri osebkih starejših od 2 let postane delež uplenjenih odraslih srn in srnjakov v primerjavi z odstrelom nekoliko večji. Razlika je največja pri srnah, kar pa je najverjetneje posledica dejstva, da se je z odstrelom iz populacije izloči več srnjakov kot pa srn.

Tabela 5: Spolna in starostna struktura odstrela srnjadi (n=22 968) v primerjavi s plenom risa (n=63). Večja odstopanja pri mladičih in enoletnih osebkih se pojavljajo zaradi majhnosti vzorca. Po Krofel (2012).

	mladiči		lanščaki / mladice		srnjaki, srne 2+	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž
odstrel	0,181	0,198	0,127	0,103	0,251	0,139
plen risa	0,127	0,063	0,079	0,063	0,349	0,317

Na podlagi predstavljenih podatkov spreminjanje starostne in spolne strukture odstrela srnjadi na področju prisotnosti risa zaradi spreminjanja strukture populacije z plenjenjem ni potrebno. Kljub temu lahko z manjšim poseganjem med mladiče in lanščake oziroma mladice povečamo vrst mlajših osebkov v reproduktivni del populacije in s tem skušamo vplivati na večjo reprodukcijo in na koncu številčnost. Pri načrtovanju pa je pomembno tudi upoštevanje želja lovišč pri morebitnih zmanjšanih posegih v populacijo. Ris bi namreč v normalnih gostotah populacije uplenil do 14% populacije srnjadi oz. približno 1/3 odstrela. Pri tem se je treba zavedati, da je vpliv risa v takšnih večjih strnjenih gozdnih kompleksih, kjer so bile opravljene raziskave, zaradi manjših gostot srnjadi najverjetneje večji, v fragmentirani krajini, kjer so gostote srnjadi večje pa bi bil manjši. Prisotnost risa pri upravljanju z srnjadjo je torej potrebno upoštevati predvsem znotraj večjih gozdnih kompleksov, saj ima na teh območjih relativno velik vpliv na populacijo, katere zadostna številčnost je za zagotavljanje prehranskih potreb risov na teh območjih ključna.

4 BIOMASE PARKLARJEV V SLOVENIJI (povzeto po Kavčič in sod. 2011)

V tem poglavju predstavljamo gostote najpomembnejših plenskih vrst volka in risa v Sloveniji. Njihove gostote so bile ocenjene na podlagi podatkov o odstrelu in štetja kupčkov iztrebkov, ki je bilo narejeno v okviru projekta SloWolf.

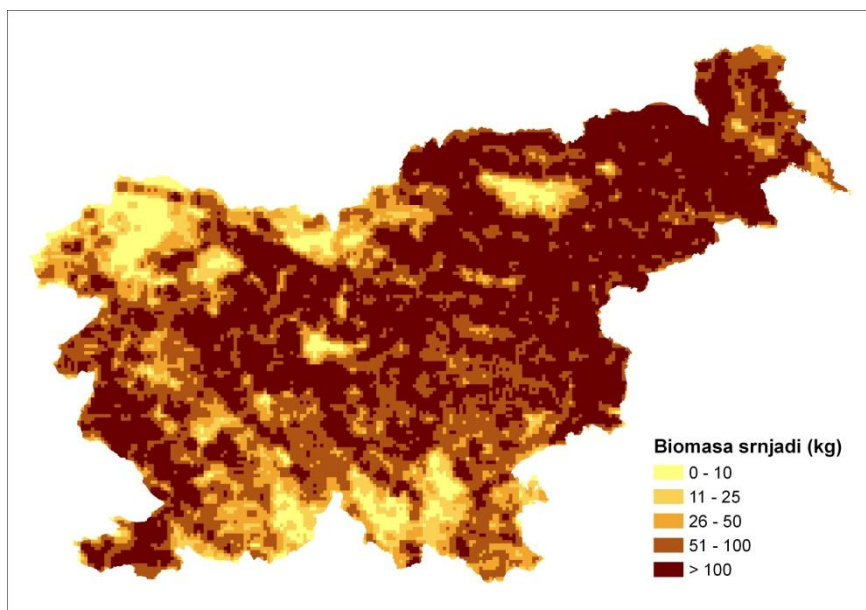
Iz baze osrednjega slovenskega registra velike lovne divjadi in velikih zveri so bili pridobljeni podatki o odvzemu posameznih vrst parklarjev po kvadrantih kilometrske mreže za obdobje 2004 – 2008. Ob predpostavki, da je bila evidentirana celotna smrtnost, je bilo za posamezne vrste s pomočjo Lesliejeve matrike moč izračunati starostno strukturo populacij in količnik, s pomočjo katerega so bile iz višine odvzema izračunane lokalne populacijske gostote. Iz registra so bile pridobljeni tudi podatki o masah posameznih starostnih kategorij posameznih vrst uplenjenih živali. Za vsako vrsto je bila glede na dosegljive podatke o starostni strukturi populacije izračunana povprečna masa osebkov (živih živali). Zmnožek povprečne mase in lokalnih populacijskih gostot je bil vhod za izdelavo kart biomase divjega prašiča in gamsa.

Glede na to, da se dejansko ne evidentira celotna smrtnost, so na tak način pridobljeni podatki o biomasah nekoliko podcenjeni. Za korekcijo gostot pridobljenih iz podatkov o odvzemu je bila zato pri jelenjadi in srnjadi uporabljena metoda štetja kupčkov iztrebkov. Štetje je bilo opravljeno v 120 kvadrantih kilometrske mreže, ki služi registriranju odvzemnih podatkov, v vsakem kvadrantu na dveh ploskvah (skupno 240 ploskev). Štetje je bilo ponovljeno v treh sezonah, tako da so bili pridobljeni podatki o pomladnih, poletnih in zimskih gostotah srnjadi in jelenjadi. Podatki sezonskih gostot ocenjenih na podlagi štetja iztrebkov so bili primerjani s sezonskimi gostotami iz podatkov o odvzemu. Ti so bili dobljeni tako, da so bile gostote iz Lesliejeve matrike korigirane glede na sezonsko dinamiko odvzema. Po pričakovanju so bile gostote iz štetja iztrebkov v splošnem višje od gostot iz podatkov o odvzemu. Tako pri jelenjadi kot tudi srnjadi je bila razlika največja pri zimskih gostotah. To je posledica manjše razgradnje in večje zaznavnosti (zaradi manj vegetacije) iztrebkov v zimskem obdobju. Ocenjene zimske gostote so bile zato privzete kot referenčne. Pri srnjadi je bila zimska gostota iz štetja iztrebkov od gostote iz odvzemnih podatkov večja za 1.44-krat, pri jelenjadi pa za 1.51-krat. Lokalne gostote ocenjene iz odvzemnih podatkov so bile zato na nivoju cele Slovenije korigirane z navedenima faktorjema. Na ta način je bila dobljena najvišjo sezonska gostota živali (po poleganju), ki je bila korigirana skladno s sezonsko dinamiko registriranega odvzema, tako da je bila dobljena povprečno sezonska gostota. Enako kot pri gamsu in divjem prašiču so bile lokalne gostote pomnožene s povprečno maso živali.

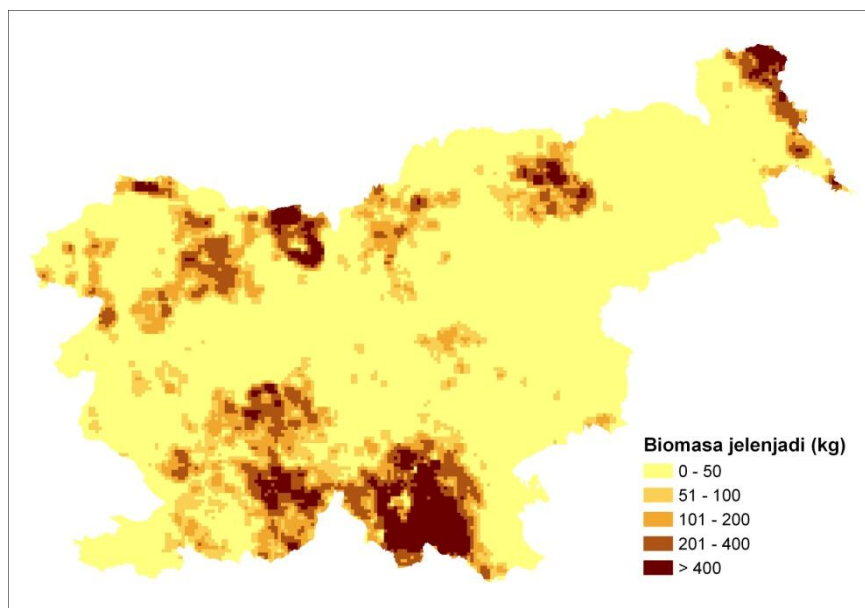
Tabela 6: Ocenjena biomasa parkljarjev v Sloveniji

Vrsta	Biomasa (ton)
Srna	2053
Jelen	1713
Muflon	42
Gams	274
Divji prašič	635
Skupaj	4716

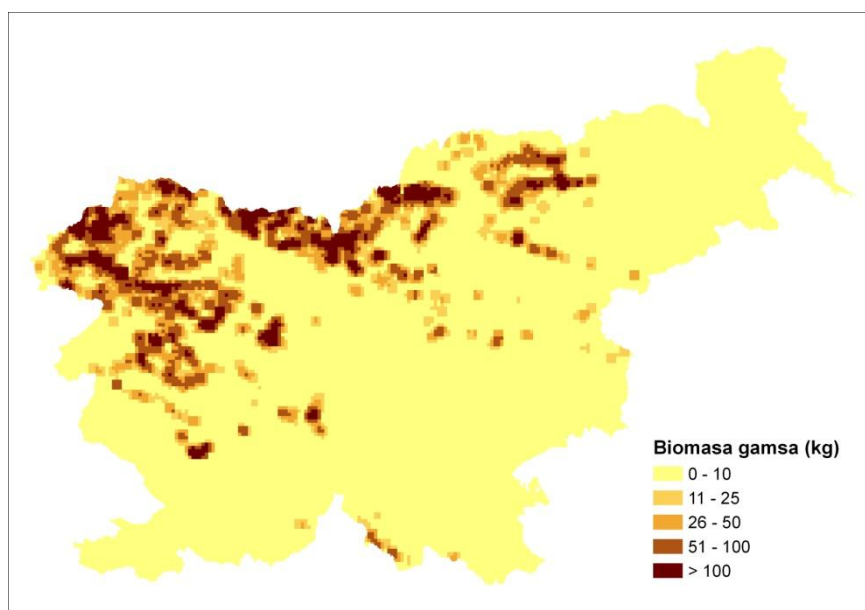
Slike 1, 2, 3, 4 in 5 prikazujejo razporeditev biomase oz. lokalne biomase štirih najbolj zastopanih vrst parkljarjev v Sloveniji (srnjadi, jelenjadi, gamsa in divjega prašiča). Vrednost vsakega kvadranta 1 x 1 km predstavlja povprečje tega in sosednjih osmih kvadrantov (okno velikosti 3 x 3 km), saj so se živali, ki so bile uplenjene oz. poginule v določenem kvadrantu, z veliko verjetnostjo gibale še vsaj v sosednjih kvadrantih.



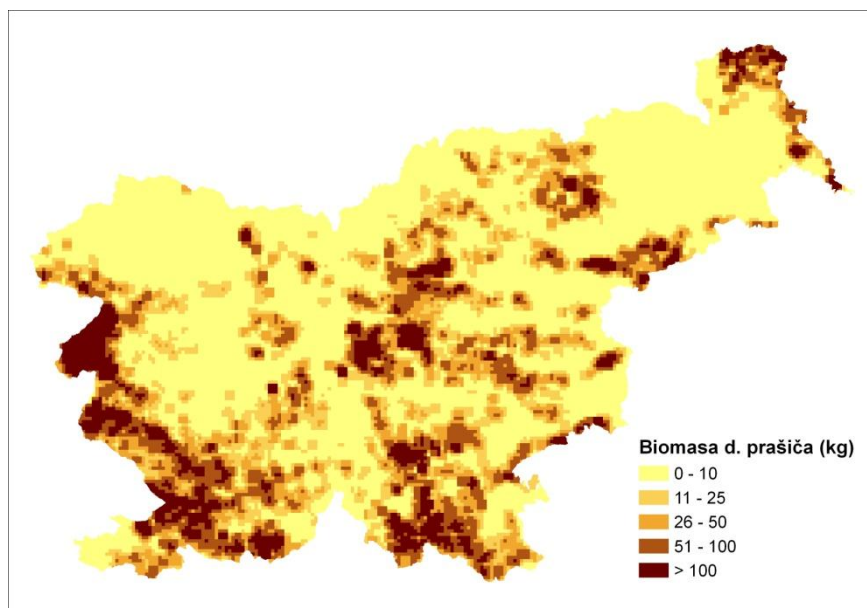
Slika 1: Lokalne biomase srnjadi v Sloveniji



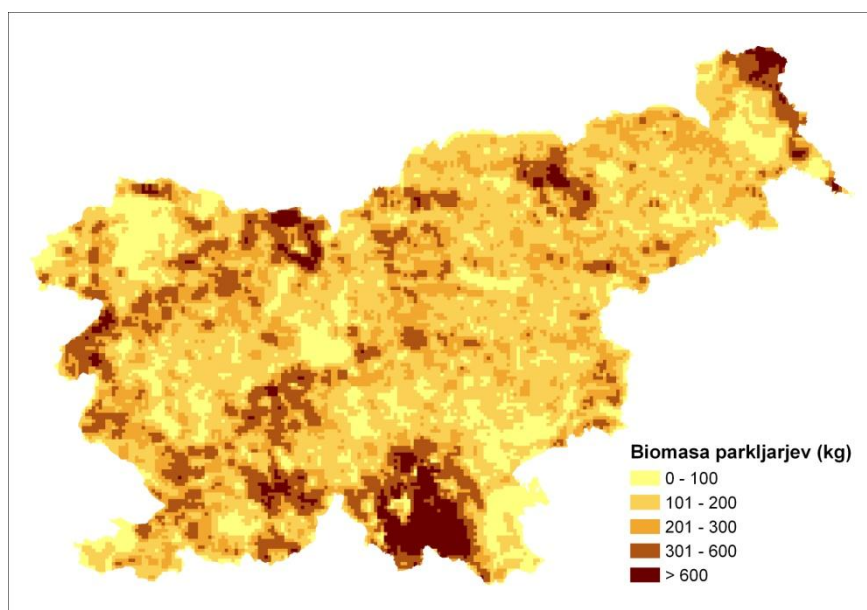
Slika 2: Lokalne biomase jelenjadi v Sloveniji



Slika 3: Lokalne biomase gamsa v Sloveniji



Slika 4: Lokalne biomase divjega prašiča v Sloveniji



Slika 5: Lokalne biomase parkljarjev v Sloveniji

5 UPRAVLJANJE IN ANALIZA STANJA V POPULACIJI NAVADNE JELENJADI

Upravljanje z jelenjadjo, podobno kot upravljanje z ostalimi lovnimi vrstami v Sloveniji sloni na določilih lovsko upravljavskih načrtov za posamezna lovsko upravljavska območja (LUO), letnih načrtov za posamezno LUO in na njihovi podlagi izdelanih letnih načrtov lovišč. Ena izmed osnov pri izdelavi lovsko upravljavskih načrtov za LUO z dobo veljavnosti 10 let so Navodila za usmerjanje razvoja populacij divjadi v Sloveniji, katera je izdelal Zavod za gozdove (ZGS), ter jih tudi uskladi z Lovsko zvezo Slovenije (LZS) in znanstvenoraziskovalnimi inštitucijami (BF, ERICO). Glede upoštevanja velikih zveri pri upravljanju z divjadjo je v njih zapisano, da se v območjih s prisotnostjo velikih zveri (medveda, volka in risa) njihov vpliv na vedenje in številčnost parkljaste divjadi upošteva tako v višini, kot tudi starostni strukturi načrtovanega odvzema divjadi. V poglavju, ki določa izhodišča za upravljanje z jelenjadjo je navedeno, da se v območjih s stalno prisotnostjo velikih zveri načrtuje korigirana struktura od izhodiščne z manjšim deležem telet. Glede na izsledke o strukturi plena volkov, številčnosti in prostorski razširjenosti volkov ter prehranski potrebi volkov se postavlja vprašanje, ali je vpliv volkov v ustrezni meri upoštevan pri upravljanju z jelenjadjo, ki je v Sloveniji njihov najpomembnejši plen.

Ker so volkovi že do sedaj vplivali na številčnost in strukturo jelenjadi, je vpliv in posledice njihovega vpliva možno v določeni meri oceniti že na podlagi ocen trenutnega stanja populacij jelenjadi. Prav tako je potrebno oceniti, ali jelenjad v območju razširjenosti volkov v zadostni meri zagotavlja prehranske potrebe volkov ter kakšne so perspektive za prihodnost. Sočasno s tem je potrebno tudi oceniti dosegljivost, ali morda ogroženost doseganja postavljenih lovsko upravljavskih in okoljskih ciljev pri upravljanju z jelenjadjo. Ker so volkovi že do sedaj vplivali na jelenjad, je na podlagi ocene trenutnega stanja jelenjadi in preteklih ukrepov pri upravljanju možno oceniti, ali vpliv volkov na jelenjad zahteva spremembo dosedanjega načina upravljanja z jelenjadjo. Pri upravljanju z jelenjadjo v tem pogledu je pomembna predvsem višina in struktura načrtovanega odvzema/odstrela. Ker so znani podatki o obsegu in strukturi plenjenja jelenjadi s strani volkov, je možno tudi opredeliti zaradi vpliva volkov korigirano strukturo načrtovanega odvzema jelenjadi.

Ker večino območja razširjenosti volkov v Sloveniji pokrivata Notranjsko in Kočevsko – Belokranjsko LUO, so v analizi sedanjega stanja populacije jelenjadi prikazani podatki za ta dva LUO v primerjavi s podatki za celotno Slovenijo. Ker so podrobni podatki o starosti jelenjadi, ki je pridobljena z okularno oceno obrabljenosti zobovja, na voljo samo za območja lovišč s posebnim namenom (LPN) in ker v okviru teh dveh LUO z večjimi lovnimi površinami ter tudi velikim deležem populacije jelenjadi upravljajo LPN Medved, Snežnik – Kočevska reka in Jelen, ki sodijo pod okrilje ZGS, bodo podrobneje prikazani tudi podatki iz teh lovišč.

5.1 JELENJAD V KOČEVSKO – BELOKRANJSKEM IN NOTRANJSKEM LUO

V nadaljevanju prikazani podatki se nanašajo na obdobje od leta 2001 do 2011 (v nadaljevanju: preteklo obdobje). V Kočevsko – Belokranjskem in Notranjskem LUO se je realiziralo 54 % celotnega odvzema jelenjadi v Sloveniji. Zaradi prostorske širitve in posledične številčne krepitve jelenjadi v Sloveniji, je ta delež leta 2001 znašal 59 %, leta 2011 pa 52 %. V LPN Medved in LPN Snežnik – Kočevska reka, ki obsegata 31 % lovne površine Kočevsko – Belokranjskega LUO je odvzem jelenjadi dosegal 71 % celotnega odvzema v LUO. V LPN Jelen, ki obsega 20 % lovne površine Notranjskega LUO, pa je odvzem predstavljal 34 % vsega odvzema v LUO. V vseh LPN so izgube jelenjadi znatno višje kot v preostalem delu LUO. V LPN Medved in LPN Snežnik – Kočevska reka so evidentirali 84 % vseh izgub jelenjadi v Kočevsko – Belokranjskem LUO, v LPN Jelen pa 50 % vseh izgub v Notranjskem LUO. Iz teh podatkov je razvidno, da je na območju LPN znotraj obeh LUO gostota jelenjadi najvišja, še višje pa so izgube. Deloma lahko veliko količino izgub na teh območjih pripišemo tudi rednemu beleženju teh podatkov. Neglede na to lahko zaključimo, da ima na jelenjad v posameznem LUO upravljanje v LPN velik vpliv.

V zadnjem desetletnem obdobju je opazen trend zmanjševanja odvzema jelenjadi v Kočevsko – Belokranjskem LUO medtem, ko se v Notranjskem LUO odvzem od leta 2004 dalje povečuje. V istem obdobju je v Notranjskem LUO opazen trend povečevanja izgub jelenjadi, v Kočevsko – Belokranjskem LUO pa višina izgub niha. Zaradi vpliva zveri se povečujejo izgube v Notranjskem LUO, v Kočevsko – Belokranjskem pa so v celotnem obdobju na približno enaki višini. V kolikor iz podatkov o odvzemu in izgub sklepamo na številčnost populacije jelenjadi lahko ocenimo, da se v Kočevsko – Belokranjskem LUO številčnost jelenjadi manjša, v Notranjskem pa povečuje.

Tabela 7: Višina odvzema jelenjadi v obdobju od leta 2001 do 2011

LUO	LETO											Skupaj
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Kočevsko – Belokr. LUO	2008	2345	2167	1936	2089	2016	1729	1871	1881	1898	1840	21780
Notranjsko LUO	869	767	732	686	718	702	744	772	797	814	816	8417
LPN Snežnik	425	560	571	404	509	522	439	473	481	481	469	5334
LPN Medved	949	1154	1053	1001	1006	951	784	825	816	791	802	10132
LPN Jelen	252	255	242	257	259	256	260	273	273	283	282	2892
Slovenija Skupaj	4832	5267	5110	4834	5163	5055	4716	5097	5198	5369	5131	55772

V strukturi odstrela jelenjadi so med območji v Sloveniji znatne razlike, kar je razvidno iz tabele 8. V Notranjskem LUO in Kočevsko – Belokranjskem LUO so v primerjavi s preostalo

Slovenijo največja razhajanja v deležu odstrela telet. Delež odstrela telet je v teh dveh LUO (območju prisotnosti volkov) znatno višji. Manjša je razlika v deležih odstrela ostalih kategorij jelenjadi. V Notranjskem in Kočevsko – Belokranjskem LUO se odstrela tudi nekoliko manjši delež lanščakov, junic in košut, kot v preostali Sloveniji. V Navodilih za usmerjanje razvoja populacij divjadi v Sloveniji, ki veljajo od leta 2012 dalje je navedena usmeritev, da se v območjih s stalno prisotnostjo velikih zveri načrtuje korigirana struktura od izhodiščne z manjšim deležem telet.

Tabela 8: Struktura odstrela jelenjadi v obdobju od 2001 do 2011 (%)

	teleta	lanščaki	jeleni 2+	junice	košute	skupaj
Slovenija*	41	9	20	13	17	100
Notranjsko LUO	50	6	20	10	14	100
Kočevsko - Belokranjsko LUO	46	7	20	10	17	100
LPN Snežnik	50	7	21	9	13	100
LPN Medved	48	6	19	10	17	100
LPN Jelen	53	4	22	9	12	100

* podatki brez Notranjskega in Kočevsko – Belokranjskega LUO

V preteklem obdobju so zabeležene izgube jelenjadi v Sloveniji obsegale 13 % odvzema. V Kočevsko – Belokranjskem in Notranjskem LUO je bil ta delež višji in je znašal od 16 % do 18 %. V LPN Snežnik – Kočevska reka je ta delež znašal 25 %, LPN Medved 15 % in LPN Jelen 25 %. Večina izgub v teh dveh LUO je evidentirana zaradi zveri (Kočevsko – Belokranjsko 49 % in Notranjsko 61 %), medtem, ko v preostali Sloveniji prevladujejo izgube zaradi prometa ali pa je vzrok izgube neugotovljiv. V LPN- jih je delež izgub zaradi zveri v okviru LUO največji. V LPN Snežnik – Kočevska reka tako znaša delež izgub zaradi zveri 56 %, v LPN Medved 48 % in v LPN Jelen kar 89 %. Iz teh podatkov je razvidno, da je v osrednjem območju prisotnosti volkov njihov vpliv na jelenjad največji, poleg tega pa je zaradi manjše gostote cest vpliv ostalih dejavnikov izgub manjši.

Struktura izgub jelenjadi po posameznih starostnih in spolnih kategorijah jelenjadi se razlikuje med območji, kjer so prisotne velike zveri, od izgub v preostali Sloveniji (preglednica 2). V območju prisotnosti zveri so zabeležene manjše izgube med jeleni, ter večje med teleti in košutami. Izgube med teleti so v Notranjskem in Kočevsko – Belokranjskem LUO za okoli 20 % višje, košut pa za okoli 30 % višje kot v preostali Sloveniji. Možen vzrok za te razlike je v strategiji plenjenja volkov, prav tako pa je možen razlog zaradi razlik v spolni in starostni strukturi jelenjadi med območji. Pomembno je poudariti, da izgube predstavljajo le manjši del odvzema (od 13 % do 25 %), zato je pri načrtovanju adaptivnega odvzema za območja z večjimi izgubami zaradi zveri, potrebno to upoštevati v relativnem smislu.

Tabela 9: Struktura izgub jelenjadi v obdobju od 2001 do 2011 (%)

	teleta	lanščaki	jeleni 2+	junice	košute	skupaj
Slovenija*	34	8	17	10	31	100
Notranjsko LUO	37	5	10	7	41	100
Kočevsko - Belokranjsko LUO	40	5	4	11	40	100
LPN Snežnik	44	4	3	9	40	100
LPN Medved	38	6	4	12	40	100
LPN Jelen	42	5	4	10	39	100

* podatki brez Notranjskega in Kočevsko – Belokranjskega LUO

Primerjava izgub jelenjadi zaradi zveri in izgub zaradi ostalih dejavnikov izgub (promet, bolezni, krivolov, neznan vzrok, psi, poškodba) za LPN Medved, LPN Snežnik – Kočevska reka in LPN Jelen (v preglednica 4) kažejo, da se le te v strukturi bistveno ne razlikujejo. To nakazuje, da volk pleni jelenjad tudi v odvisnosti od razpoložljivosti posamezne kategorije in ne tako selektivno, kot bi lahko sklepali le na osnovi najdenega plena. Je pa treba pri tem imeti v vidu tudi da je lahko beleženje izgub delno usmerjeno, o čemer smo pisali že v poglavju 2. Ta ugotovitev je pomembna z vidika potrebnosti oziroma smiselnosti načrtovanja prilagojene strukture odvzema jelenjadi v območjih prisotnosti volka.

Tabela 10: Primerjava strukture izgub jelenjadi zaradi zveri in ostalimi vzroki izgub v LPN v obdobju 2001 do 2011

LPN	vzrok	teleM	lanščak	Jel. 2-4	jel. 5-9	jel. 10+	telež	junica	košuta	SKUPAJ
LPN Snežnik	zveri	18	4	1	1	1	24	9	42	100
LPN Snežnik	ostalo*	19	4	2	1	1	28	8	38	100
LPN Medved	zveri	14	6	1	0	1	23	12	43	100
LPN Medved	ostalo*	21	6	3	1	1	19	13	37	100
LPN Jelen	zveri	18	6	5	2	0	26	9	34	100
LPN Jelen	ostalo*	19	6	3	3	0	23	8	40	100

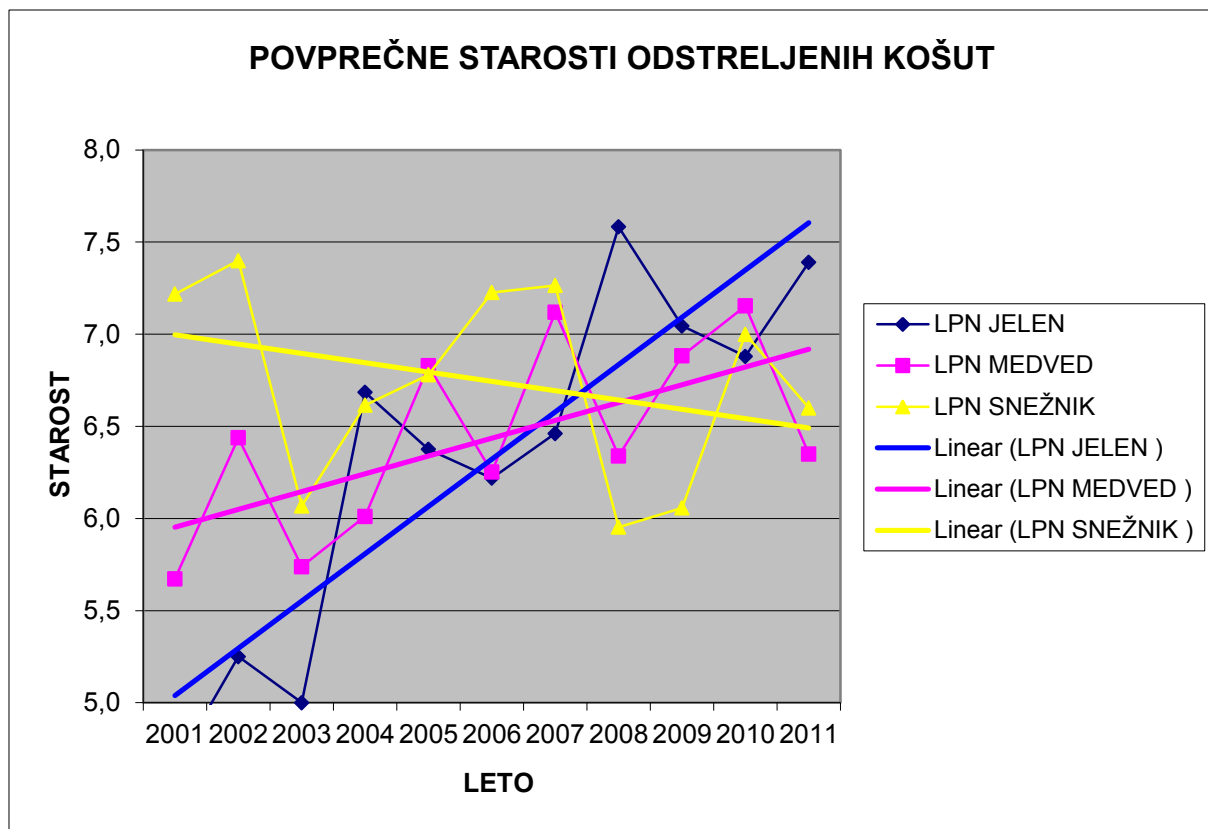
* vse izgube razen zaradi zveri

Pomemben podatek o stanju populacije jelenjadi daje tudi starostna struktura v naravi živeče dve- in več letne jelenjadi. Na to strukturo lahko sklepamo iz podatkov o oceni starosti uplenjene ali najdene poginule jelenjadi, ki se opravi na osnovi obrabljenosti zobovja. V analizo smo vzeli podatke o ocenjenih starosti dve – in več letnih jelenov in košut v LPN Medved, LPN Snežnik – Kočevska reka in LPN Jelen, kjer se je v vsem obdobju od leta 2001 do 2011 na podlagi obrabljenosti zobovja ugotavljala povprečna starost jelenjadi. Pri presoji podatkov prikazanih v nadaljevanju, je potrebno upoštevati, da so ocenjene starosti jelenjadi – predvsem jelenov, precenjene. V raziskavi, katero je opravil Erico Velenje je bilo za jelenjad iz lovišč, ki so v upravljanju LPN, za čeljusti jelenjadi iz leta 2008 na podlagi brušenj

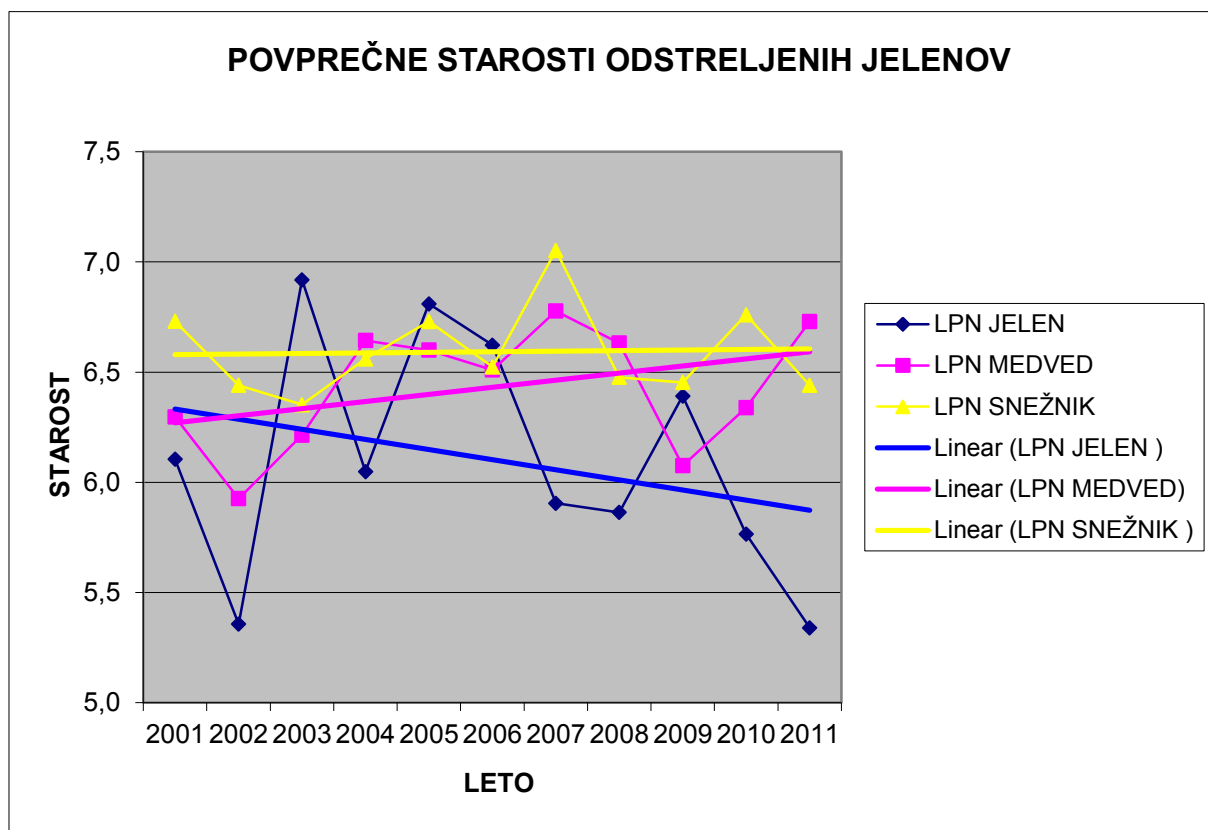
zob ugotovljeno, da so pri dve- in več letnih jelenih starosti precenjene v povprečju za 1,4 leta, za košute pa za 0,2 let. Podatki kažejo, da so v LPN Medved, LPN Snežnik – Kočevska reka in LPN Jelen košute bistveno starejše od jelenov, poleg tega pa se v zadnjem obdobju povprečna starost košut povečuje. O povprečni starosti odstreljenih jelenov je sicer nekoliko težje sklepati na stanje v populaciji, saj je odstrel določen po posameznih starostnih kategorijah, med izgubami pa so jeleni zelo redki in predstavljajo majhen vzorec. Kljub temu pa si na podlagi frekvenčne razporeditve odstreljene jelenjadi po starosti upamo trditi, da je povprečna starost košut večja od jelenov, poleg tega pa je delež jelenov v populaciji znatno manjši od košut. Ker so ocenjene starosti deset in več letnih jelenov precenjene, kar je bilo ugotovljeno z določanjem starosti na podlagi brušenja zob vsaj za 4 leta, lahko ugotovimo tudi, da so jeleni, ki doživijo starost 10 let izredno redki.

Povprečna starost košut se povečuje predvsem zaradi visokega odstrela telet in junic ter tudi nizkega odstrela košut. Visok delež odstrela telet, prav tako pa tudi številčno visok odstrel telet je mogoč zaradi prevladovanja ženske jelenjadi v populaciji. Relativna frekvenčna porazdelitev po starosti uplenjenih košut in najdenih izgub košut kaže, da se z leti povečuje delež starejših košut v populaciji.

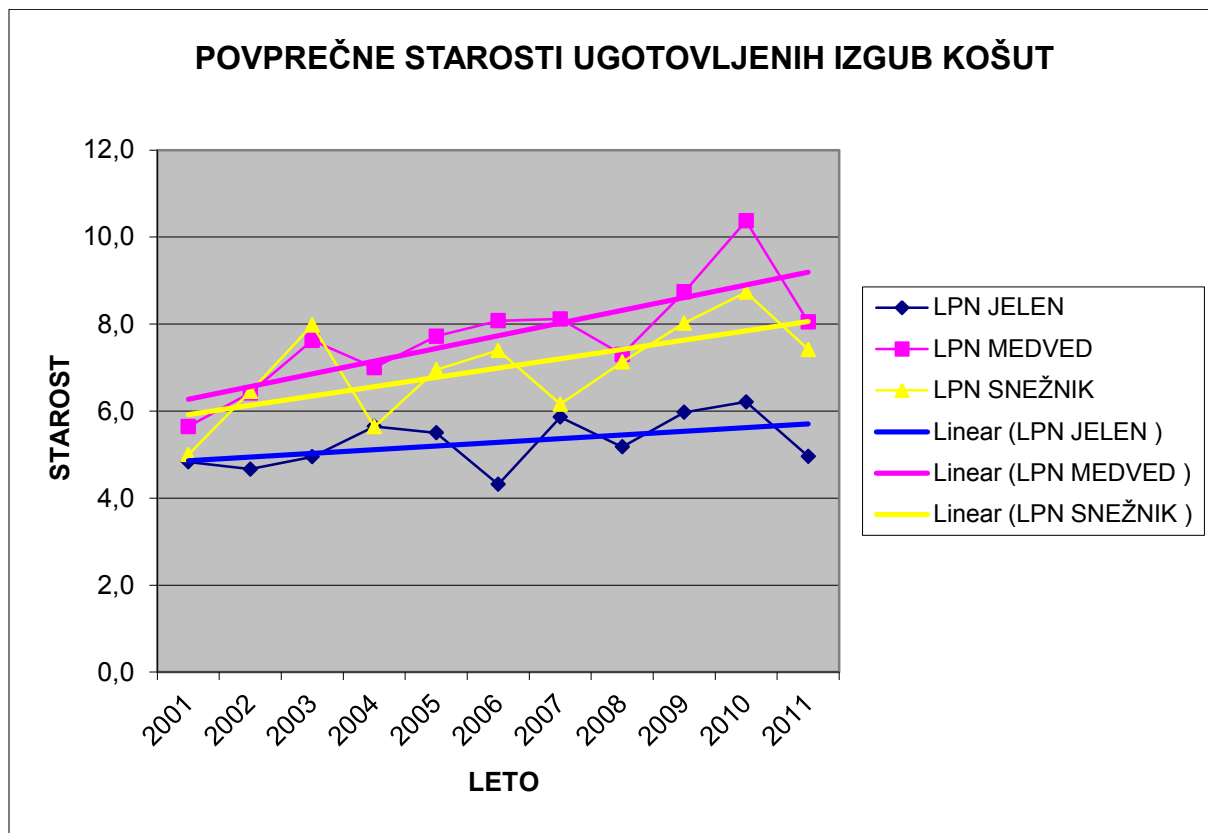
Ker v odstrelu skoraj ni jelenov, ki bi bili starejši od 10 let lahko sklepamo, da takšnih jelenov primanjkuje tudi v živeči populaciji. Vzrok temu je previsok odstrel v mlajših starostnih razredih jelenov ter/ali tudi visokemu odstrelu moških telet in lanščakov, ki onemogoča preraščanje moške jelenjadi v višje starosti. V omenjenih LPN, verjetno pa tudi celotnih LUO, **kjer ležijo ta lovišča je zato skoraj nemogoče v absolutnem številu povečati odvzem dve- in več letnih jelenov.** To ugotovitev je nujno upoštevati pri načrtovanju načrtovane višine in strukture odvzema v prihodnje, sicer bodo ogroženi lovsko gospodarski cilji upravljanja z jelenjadjo.



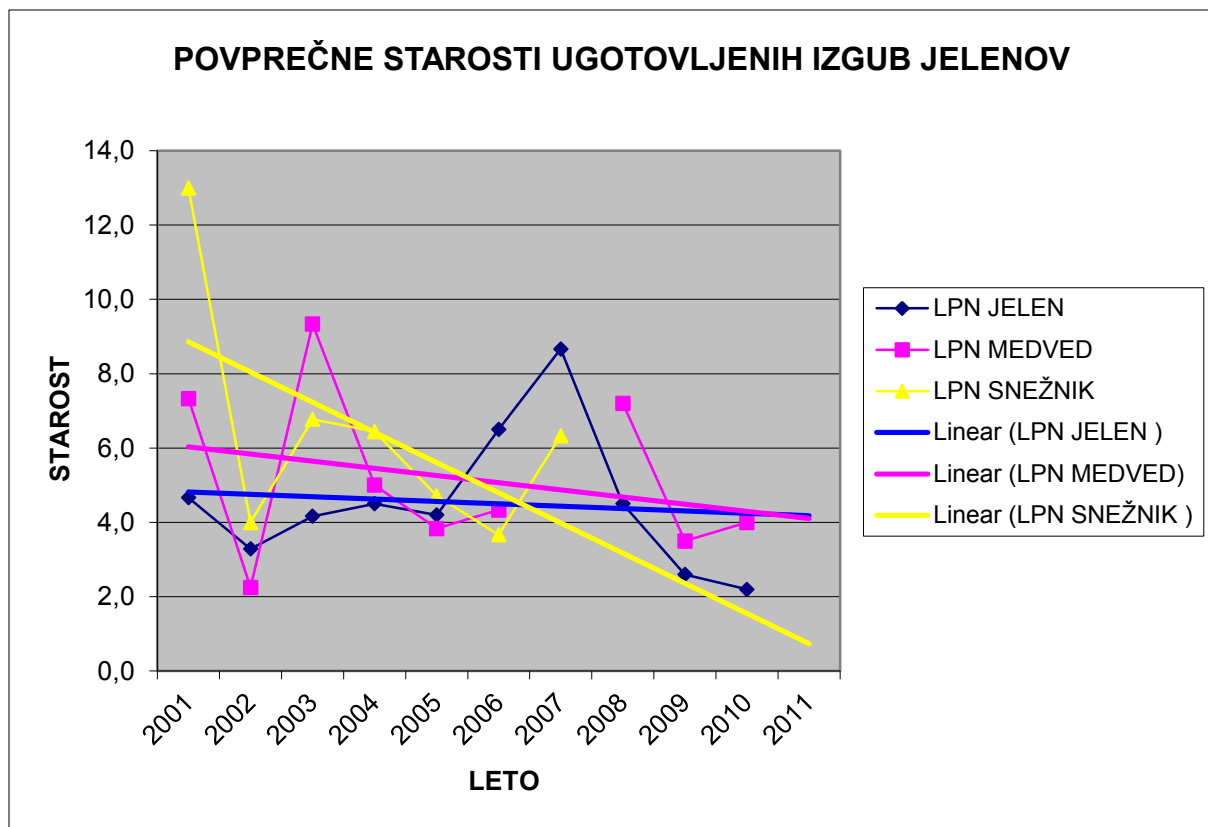
Grafikon 6: Povprečne starosti odstreljenih košut



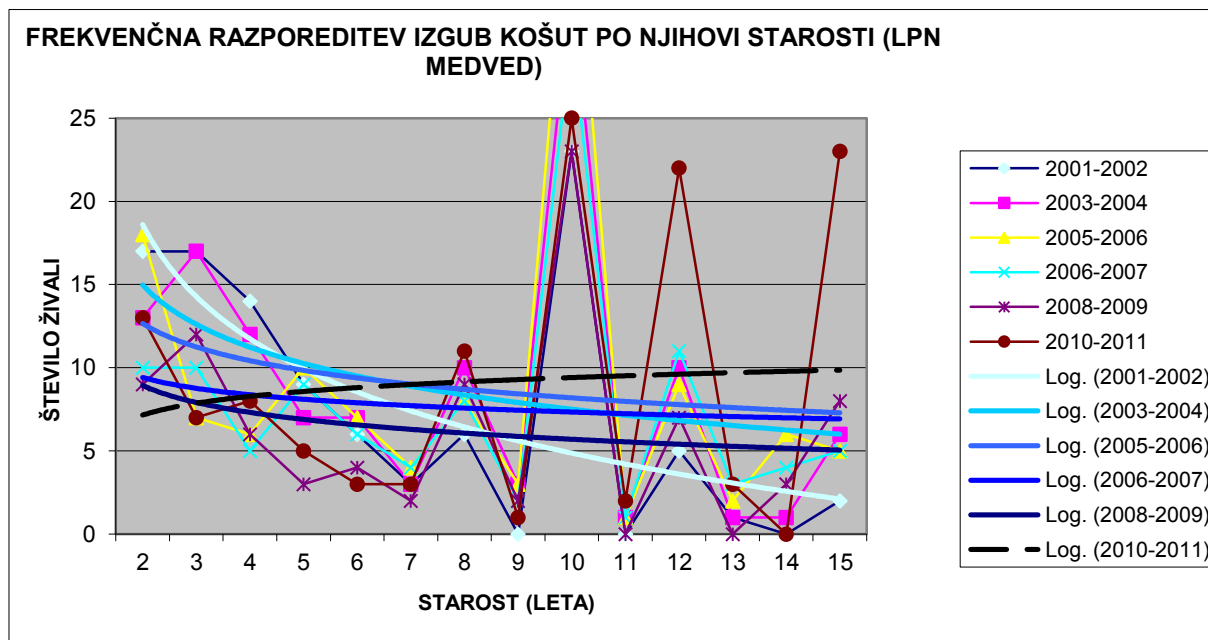
Grafikon 7: Povprečne starosti odstreljenih jelenov



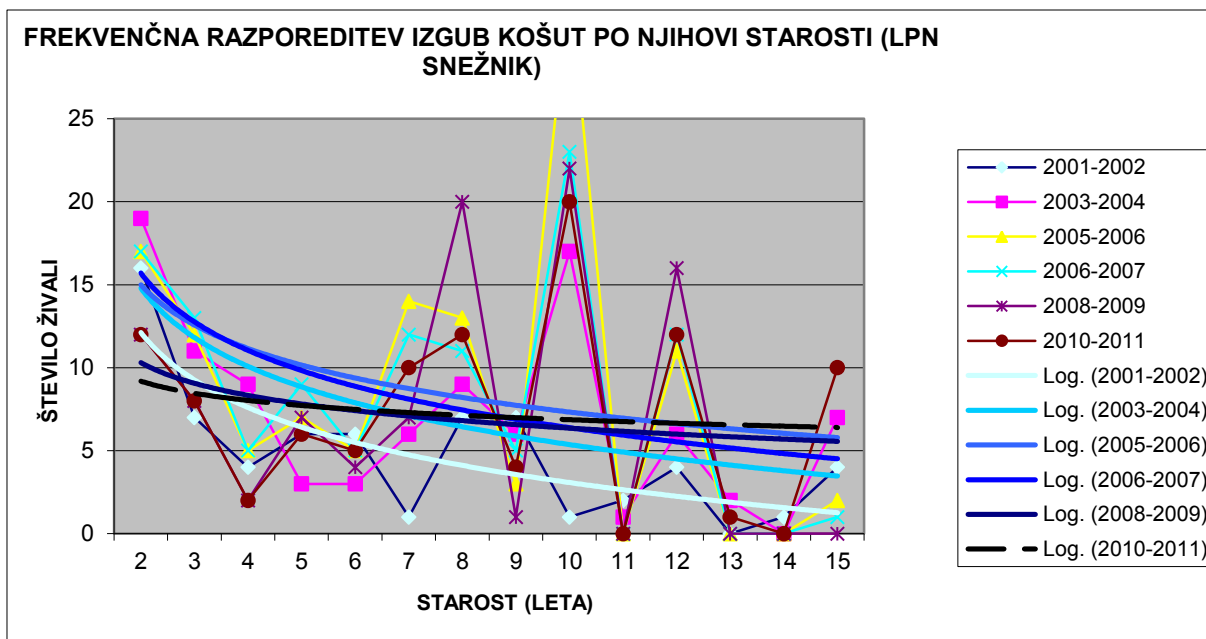
Grafikon 8: Povprečne ugotovljenih izgub košut



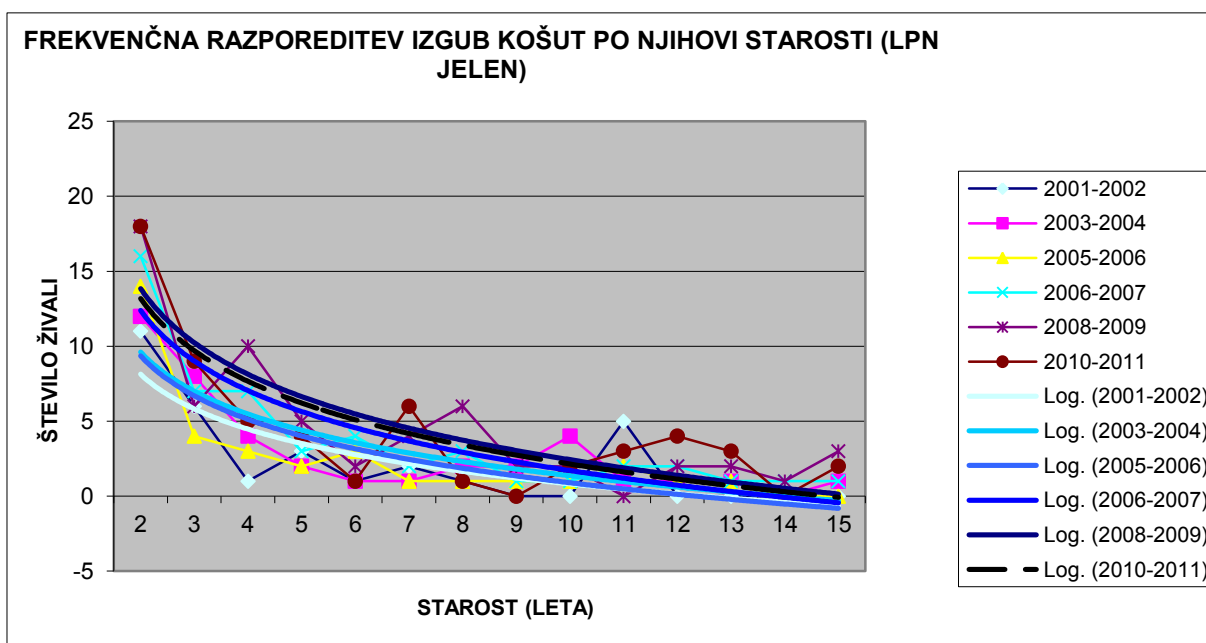
Grafikon 9: Povprečne ugotovljenih izgub jelenov



Grafikon 10: Frekvenčna razporeditev izgub košut po njihovi starosti (LPN Medved)



Grafikon 10: Frekvenčna razporeditev izgub košut po njihovi starosti (LPN Medved)



Grafikon 10: Frekvenčna razporeditev izgub košut po njihovi starosti (LPN Jelen)

Povzamemo lahko, da imajo volkovi v Notranjskem in Kočevsko – Belokranjskem LUO, še posebej pa v treh LPN znotraj teh LUO, stalen vpliv na populacijo jelenjadi. Kljub dejstvu, da volkovi močneje plenijo košute in mlajše kategorije pa na tem območju v populaciji prevladuje ženska jelenjad, ki je v povprečju tudi starejša od moške, kar ne zagotavlja optimalnih lovsko gospodarskih ciljev. Velik delež košut v populaciji, zaradi prirastka in potrebnega uravnavanja številčnosti populacije zahteva velik odstrel mlade jelenjadi kar ima za posledico manjši vrst med starejše živali. Volkovi s plenjenjem košut, ki po strukturi ne odstopa od ostalih dejavnikov izgub, ne uspejo uravnotežiti spolnega razmerja pri dve in več

letni jelenjadi, ki nastane zaradi prenizkega odstrela te kategorije. Prav tako pa velik delež odstrela mlade jelenjadi zmanjšuje razpoložljivost te, najlažje ulovljive kategorije v prehranski ponudbi volkov.

5.2 PRAKTIČEN IZRAČUN VPLIVA PLENJENJA VOLKOV NA STRUKTURO NAČRTOVANEGA ODVZEMA

Glede na to, da je delež volčjega plena jelenjadi v primerjavi s celotnim odvzemom z raziskavami ocenjen tako po višini kot tudi strukturi, je možno ta vpliv volkov v odvzemu tudi relativno (in s preračunom tudi v absolutnem številu) ovrednotiti. Za izhodiščne podatke smo predpostavili:

a) plen volka predstavlja 20 % celotnega odvzema; v plenu volkov je 22 % moških telet in lanščakov, 11 % jelenov 2+, 34% telet ženskega spola in junic, 33% košut,

b) izhodiščna načrtovana spolna struktura (znotraj posameznega spola) odvzema je v spolnem razmerju 1 :1, v odvzemu je 17 % telet posameznega spola, po 10 % enoletne jelenjadi in po 23 % dve- in več letne jelenjadi,

c) izhodiščni načrt odvzema je postavljen za populacije »normalne« spolne in starostne sestave.

Izračun smo opravili tako, da smo delež izgub posamezne kategorije jelenjadi pretvorili v absolutne vrednosti, katere smo odšteli od izhodiščno načrtovanega odvzema (le ta je v tem primeru predstavljen tudi kot absolutno število). Ta nov odvzem smo nato s faktorjem 1,25 pretvorili v relativne deleže, katerih skupna vrednost je 100 % (v preglednici – adaptivni odvzem). Primerjava adaptivnega odvzema z izhodiščnim pokaže, da se je v strukturi odvzema povečal za 3 % odvzem jelenov 2+, košut zmanjšal za 2,5 %. Korekcije v ostalih kategorijah pa so manjše. Razmerje načrtovanega odvzema med jeleni in košutami se je iz izhodiščnega razmerja 1: 1, spremenilo v razmerje 1 : 0,79. To pomeni, da je v primeru načrtovanja enakega odvzema jelenov in košut zahtevana pokritost odstrela košut v primerjavi z jeleni 79 %. V primeru, da se načrtuje odvzem večjega deleža košut kot jelenov, kar je smiselno v populacijah kjer prevladuje ženska jelenjad in populacijah, kjer so košute v povprečju starejše od jelenov, pa mora biti ta % pokritosti še višji.

UPOŠTEVANJE PRISOTNOSTI VELIKIH ZVERI PRI UPRAVLJANJU Z DIVJADJO

Tabela 11: Praktični izračun adaptivnega odvzema z upoštevanjem vpliva volkov

	izhodiščni odvzem		struktura izgub - volk		višina izgub -volk		korigiran odvzem		adaptivni odvzem	
	moški sp.	ženski sp.	moški sp.	ženski sp.	moški sp.	ženski sp.	moški sp.	ženski sp.	moški sp.	ženski sp.
teleta	17	17	15	22	3	4,4	14	12,6	17,5	15,8
enoletna jel.	10	10	7	12	1,4	2,4	8,6	7,6	10,8	9,5
jeleni 2-4	12		6		1,2		10,8		13,5	
jeleni 5-9	7		4		0,8		6,2		7,8	
jeleni 10+	4		1		0,2		3,8		4,8	
košute		23		33		6,6		16,4		20,5
skupaj	50	50	33	67	6,6	13,4	43,4	36,6	54,25	45,75
	100		100		20		80		100	
	x=100 %		y=20%		c=y*0,2		d=x-c		d*100/80	

6 PREDLOGI PODANI S STRANI LOVCEV

Kot je bilo pojasnjeno že v uvodu, so bili predlogi za upoštevanje velikih zveri pri upravljanju z njihovimi glavnimi plenskimi vrstami zbrani v okviru delavnic z lovci – predstavniki območnih združenj upravljavcev lovišč (OZUL) in lovskih organizacij (LD, LPN). Zbran je bil širok nabor idej, ki je združen v konkretne predloge predstavljene v tem poglavju.

Vseh predlogov zaradi zakonskih in drugih omejitev v letnih lovsko upravljavskih načrtih ni mogoče upoštevati, oziroma niso stvar teh navodil. Zato smo jih razdelili v 2 dela. V prvem delu so nanizani tisti konkretni predlogi, ki jih bomo lahko v največji možni meri upoštevali pri oblikovanju konkretnih navodil, v drugem delu pa so nanizani tisti predlogi, o katerih velja razmisliti pri bodočem obravnavanju zakonov oziroma drugih podzakonskih aktov in jih v okviru teh navodil ni mogoče upoštevati.

1. del:

- **Upoštevanje prehranskih potreb velikih zveri v fazi načrtovanja upravljanja z rastlinojedimi parkljarji.**
- **Drugačno poseganje v spolno in starostno strukturo jelenjadi in srnjadi odstrelom, kjer so zveri in kjer jih ni.**
- **Problem vezave odstrela moških in ženskih osebkov – upoštevanje vseh izgub (struktura, število) pri načrtovanju.**
- **Usmerjeno zmanjšati odstrel določenih kategorij srnjadi, da se poviša njihova številčnost.**
- **Večje tolerance pri realizaciji odstrela.**
- **Upoštevanje prisotnosti zveri (še posebej lokacije brlogov) v tekočem letu na nivoju LD.**
- **Upoštevanje vseh dokazljivih izločitev v realizacijo (izgube+odstrel).**

2. del:

- **Prevelike kazni v primeru nerealizacije načrtov.**
- **Načrtovanje čistega odstrela.**

7 NAVODILA ZA UPRAVLJANJE SRNJADI

Tako volk kot ris imata na populacijo srnjadi relativno velik vpliv. Vendar je njun vpliv v smislu vplivanja na spolno in starostno strukturo relativno majhen. Zato je na območjih prisotnosti risa ali volka smiselno zmanjšano številčno poseganje v populacijo srnjadi z odstrelom, kar je zaradi gospodarjenja po principu kontrolne metode že ustaljena praksa in usmerjati odstrel tako, da bo reprodukcija in vrast v višje starostne kategorije čim večji. Ob tem velja ohranjati uravnovešeno spolni in starostni strukturo populacije, saj ne volk in ne ris na spreminjanje le-te bistveno ne vplivata. Posebej je pri načrtovanju poseganja v populacijo srnjadi treba biti pazljiv v večjih strnjenih gozdnih kompleksih, saj so tam gostote manjše, pomen predvsem za risa pa velik.

Ker večji strnjeni gozdni kompleksi (predvsem na območju redne prisotnosti risov) niso optimalni habitati srnjadi, je pa srnjad za ogroženo populacijo risa v Sloveniji ključen plen velja način upravljanja prilagoditi na način, ki bo omogočal višjo vrast mlajših živali v višje starostne razrede. Na ta način bo zagotovljena tako višja prehranska ponudba za risa in volka kot tudi omogočeno večje poseganje med srnjake z odstrelom.

Zaradi navedenih razlogov in lajšanja sobivanja lovcev z velikimi zvermi je zato na območju redne prisotnosti risa in volka treba upoštevati predvsem drugačne tolerance pri odstrelu mladičev, lanščakov in mladice. Kot rezultat, zaradi povečanih dovoljenih odstopanj v teh kategorijah, na območjih redne prisotnosti risa in volka, pričakujemo manjše poseganje med mladiče, mladice in lanščake, znotraj dovoljenih odstopanj, navedenih v tabeli 12 in večjo sprejemljivost velikih zveri med lovci.

Tabela 12: Dopustna odstopanja od načrtovanega odvzema na območju prisotnosti risa in volka pri srnjadi:

Starostni razred	Dovoljena odstopanja (v % od načrtovanega št. v danem razredu)			
	M		Ž	
Mladiči	+/- 30%*	+15/- 30%	+/- 30%*	+15/- 30%
Lanščaki / Mladice	+/- 30%*		+/- 30%*	
Srnjaki 2+ / Srne 2+	+/- 15%		+/- 15%	
Skupaj	+15/-23%			

* Odstopanje je dopustno

Zaradi zagotavljanja ustreznega spolnega razmerja med nad dvoletno srnjadjo je v navodilih za upravljanje s srnjadjo določena neposredna vezava med višino realiziranega odstrela srnjakov 2+ in srn 2+, ki mora biti v razponu med 70 in 100%. Na območju prisotnosti risa in / ali volka se spodnja meja vezave odstrela srnjakov 2+ in srn 2+, ki mora biti na ostalih območjih Slovenije v razponu med 70 in 100% zniža na med 50 in 100%. To povečano dopustno odstopanje ni posledica vpliva volkov ali risov na samo populacijo, temveč je namenjena večji toleranci lovcev do velikih zveri. Problem vezave je bil namreč v okviru delavnic, na katerih smo zbirali mnenja lovcev kako upoštevati velike zveri pri upravljanju z divjadjo izpostavljen kot eden izmed največjih.

8 NAVODILA ZA UPRAVLJANJE JELENJADI

Načrtovanje odvzema jelenjadi v območju prisotnosti volkov, mora poleg upoštevanja prisotnosti volka, upoštevati tudi dejansko stanje v populaciji jelenjadi. Po eni strani je potrebno zagotoviti ustrezno prehransko ponudbo volku, ustrezno in drugim dejavnostim v prostoru primerno gostoto jelenjadi (škode v gozdovih in kmetijstvu) in zagotavljati primeren delež odstrela jelenov za izpolnjevanje lovskoupravljavskih ciljev. Sedanja gostota jelenjadi na območju Notranjskega in Kočevsko Belokranjskega LUO, ki predstavljata tudi glavni območji prisotnosti volkov v Sloveniji, danes v glavnem predstavlja ustrezno prehransko osnovo za volka. Gostota in s tem ponudba jelenjadi kot plena v Notranjskem LUO se trenutno na podlagi podatkov o odstrelu zvišuje, v Kočevsko – Belokranjskem LUO pa je bolj ali manj stabilna.

Problem predstavlja preveliko poseganje med 0+ in 1+. Ob spremenjeni strukturi načrtovanega odvzema, v kateri bi v relativnih deležih povečali odvzem košut, nekoliko manj pa delež dve- in več letnih jelenov, ter zmanjšali delež odvzema telet, bi lahko sedanjo gostoto ohranili (ali povečali/zmanjšali) pri tem pa omogočili večjo vrast mlade jelenjadi (pomladili starostno strukturo košut) ter povečali delež dve- in več letnih jelenov tako v populaciji kot tudi v odstrelu. Z lovsko gospodarskega vidika je namreč število odraslih jelenov v populaciji pomembno. Z manjšim deležem košut in večjim deležem preživetih telet (manjši odstrel) v populaciji bi povečali dostopnost plena, mlade jelenjadi, volkovom in omogočili večjo vrast mlade moške jelenjadi med jelene. Tako bi ob enakem številčnem odstrelu zagotovili večji delež odstrela odraslih jelenov. Zato trenutni velik delež košut v populaciji z vidika doseganja lovskogospodarskih ciljev ni optimalen in ga tudi prisotnost volkov ki pogosteje posegajo v ta del populacije ne izravna.

Stanje v populaciji jelenjadi v Notranjskem in Kočevko – Belokranjskem LUO trenutno ne omogoča večjega (absolutnega) števila odstrela dve- in več letnih jelenov. Potrebno je zmanjšati višino in delež odvzema/odstrela telet, s čimer se bo zagotovila zadostna vrast v razred jelenov in tudi košut. Z namenom kompenzacije manjšega poseganja med teleta lanščake in junice, je zaradi uravnavanja številčnosti populacije z okoljem, potrebno ustrezno povečati odstrel košut. Z večjim deležem in številom preživetja telet bo tudi v prihodnje zagotovljena ustrezna prehranska baza za volkove, in večjo vrast junic in lanščakov v odrasle kategorije. Stanje v populaciji na tem območju torej zahteva v prvem obdobju povečan delež odstrela košut v primerjavi z jeleni, saj celo večje plenjenje volkov v razredu košut od jelenov v preteklih letih, ni v zadostni meri nadomestilo prenizkega poseganja z odstrelom med košute. Po nekajletnem izvajanju tako načrtovanega odvzema je v nadaljnjem obdobju odstrel košut v primerjavi z jeleni zaradi vpliva volkov lahko za nekaj procentov nižji v primerjavi z ostalimi območji, kjer volkov ni.

Na dolgi rok je realno pričakovati, da bo na območju prisotnosti velikih zveri odstrel jelenov višji od danes - med 20 in 25%. Vendar to v začetnem obdobju pomeni enak številčni odvzem/odstrel jelenov kot danes, v prihodnosti pa bo to število oziroma delež lahko večji. V kolikor se namreč zmanjša delež odstrela mlade jelenjadi, je potrebno povečati delež odvzema/odstrela ostalih kategorij jelenjadi, med njim tudi delež dve- in več letnih jelenov.

Praktični izračun upoštevanja jelenjadi v plenu volkov pri načrtovanju odvzema/odstrela je pokazal, da se v primeru, ko je načrtovan odvzem pri dve- in več letni jelenjadi v razmerju 1:

1, 20% deležu izgub jelenjadi v odvzemu, ter 3 krat pogostejšemu plenjenju košut v primerjavi z jeleni, ta vezava lahko ohrani pri 1 : 0,79 v korist večjega odvzema jelenov. Zato zaradi samega vpliva volkov na populacije divjadi nižanje na manj kot 1:0,79 ni potrebno. Vendar je bila ravno vezava med lovci izpostavljena kot ena glavnih ovir za sobivanje z velikimi zvermi. **Zato naj odstrel košut na območju prisotnosti volka zaradi večje sprejemljivosti zveri med lovci znaša vsaj 50% višine odstrela nad dvo in več letnih jelenov. Zmanjšanje na 50% se lahko uporabi zgolj na območju redne prisotnosti teritorialnega tropa volkov. Navedeno velja za lovišča z odsrtelom najmanj 10 živali 2+.**

9 DOLOČITEV OBMOČJA PRISOTNOSTI VELIKIH ZVERI

Prilagojene modele upravljanja z jelenjadjo in srnjadjo se upošteva zgolj na območju redne prisotnosti volka ali risa. Za redno prisotnost se pri volku šteje dokazana prisotnost teritorialnega tropa, pri risu pa prisotnost teritorialne živali. Posamezni prehodi volkov ali risov za upoštevanje prilagojenega modela upravljanja z jelenjadjo in srnjadjo ne zadostujejo.

Uporaba prilagojenega modela pri upravljanju s jelenjadjo je dopustna zgolj na območju večletne redne prisotnosti teritorialnega tropa volkov. Prisotnost risa ni zadosten razlog za uporabo prilagojenega modela upravljanja z jelenjadjo.

Za upoštevanj prilagojenega modela pri upravljanju s srnjadjo mora biti na tem območju več let redno prisoten trop volkov in / ali več let redno prisoten teritorialen ris.

Konkretna lovišča za katere veljajo zapisane spremembe upravljanja s srnjadjo in jelenjadjo se določijo v letnih lovskoupravljavskih načrtih za LUO.

10 VIRI

- Adamič M., Kobler A., Berce M. 2004. The return of the wolf (*Canis lupus*) into its historic range in Slovenia – is there any place left and how to reach it? – Zbornik gozdarstva in lesarstva 57: 235-254.
- Brancelj A. 1981. Biologija in ekologija volka v GL Jelen – Snežnik. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo.
- Carbyn L. N. 1983. Wolf Predation on Elk in Riding Mountain National Park, Manitoba. *The Journal of Wildlife Management*, 47 (4): 963-976.
- Černe R., Mehle J., Ožbolt I., Marinčič A., Ficko Z. 2012. Vpliv plenjenja volkov (*Canis lupus* L.) na populacijo jelenjadi (*Cervus elaphus* L.) v loviščih s posebnim namenom v Sloveniji. Jelenjad: Zbornik prispevkov 3. posveta z mednarodno udeležbo o upravljanju z divjadjo. Erico, Velenje: 23 - 28.
- Forbes G. J., Theberge J. B. 1996. Response by wolves to prey variation in central Ontario. *Can. J. Zool.* 74: 1511 – 1520.
- Gossow H., Honsig-Erlenburg P. 1985. Several predation aspects of red deer-specialized lynx 17th Intern Congr IUGB, Brussels, Bruselj: 285-291.
- Hücht-Ciorga I. 1988. Studien zur Biologie des Luchses: Jagdverhalten, Beuteausnutzung, innerartliche Kommunikation und an den Spuren fassbare Körpermerkmale. Stuttgart, Ferdinand Enke Verlag.
- Jedrzejewski W., Apollonio M., Jedrzejewska B., Kojola I. 2011. Ungulate-large carnivore relationships in Europe. V: *Ungulate management in Europe: problems and practices*. Putman R.J., Apollonio M., Andersen R. (ur.). Cambridge, Cambridge University Press: 284-318.
- Jedrzejewski W., Schmidt K., Milkowski L., Jedrzejewska B., Okarma H. 1993. Foraging by lynx and its role in ungulate mortality - the local (Białowieża Forest) and the Palearctic viewpoints. *Acta Theriologica*, 38: 385-403.
- Kavčič I., Stergar M., Potočnik H., Krofel M., Jerina K. 2011. Ocena naravne plenske baze volka in priporočila za upravljanje s plenskimi vrstami. Projektno poročilo za Akcijo A3 (LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf).
- Kos I., Potočnik H., Skrbinšek T., Skrbinšek Majič A., Jonozovič M., Krofel M. 2005. Ris v Sloveniji. 2. izdaja. Ljubljana, Univerza v Ljubljani.
- Krofel M. 2008. Kleptoparazitizem: primer evrazijskega risa (*Lynx lynx*) v severnih Dinaridih. Seminarska naloga. Ljubljana, Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta. Univerza v Ljubljani.

Krofel M., Kos I., 2010. Scat analysis of gray wolves (*Canis Lupus* L.) in Slovenia. Zbornik gozdarstva in lesarstva 91: 3 - 12.

Krofel M. 2011. Vpliv velikih plenilcev na velike rastlinojede in pomen plenjenja v ekosistemih. Zbornik povzetkov in prispevkov iz delavnice Upravljanje velike rastlinojede divjadi ob upoštevanju njenih vplivov na gozdni prostor, potreb velikih plenilcev in pomena za lovstvo. Jerina K., Majič Skrbinšek A., Jonozovič M. (ur.). Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 14-17.

Krofel M. 2012. Medvrstne interakcije povezane s plenjenjem pri evrazijskem risu (*Lynx lynx*) na območju severnih Dinaridov. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo.

Kusak, J. 2002. Analiza uvjeta za život vuka u Hrvatskoj. Doktorska disertacija. Zagreb, Univerza v Zagrebu.

Mech L.D., Boitani L. 2003. Wolves: behavior, ecology, and conservation. University of Chicago Press, Chicago.

Meriggi A., Lovari S. 1996. A Review of Wolf Predation in Southern Europe: Does the Wolf Prefer Wild Prey to Livestock? *Journal of Applied Ecology* 33 (6): 1561-1571.

Müller S. 2006. Diet composition of wolves (*Canis lupus*) on the Scandinavian peninsula determined by scat analysis. Diplomsko delo. - Munich, Technical University of Munich.

Okarma H. 1984. The Physical Condition of Red Deer Falling a Prey to the Wolf and Lynx and Harvested in the Carpathian Mountains. *Acta Theriologica* 29 (23): 283 – 290.

Okarma H. 1995. The trophic ecology of wolves and their predatory role in ungulate communities of forest ecosystems in Europe. - *Acta Theriologica* 40, 4: 335-386.

Okarma H., Jedrzejewski W., Schmidt K., Kowalczyk R., Jedrzejewska B. 1997. Predation of Eurasian lynx on roe deer and red deer in Bialowieza Primeval Forest, Poland. *Acta Theriologica*, 42: 203-224

Peterson R.O., Ciucci, P. 2003. Wolf as a carnivore. *Wolves; Behavior, Ecology, and Conservation* (ur. Mech L.D. , Boitani L.), Chicago, The University of Chicago Press: 104-130.

Pokorny B. 2012. Čeljusti jelenjadi kot vir informacij o starostni strukturi in nekaterih drugih bioloških značilnostih populacij. Zbornik prispevkov 3. slovenskega posveta z mednarodno udeležbo o upravljanju z divjadjo: jelenjad: 1 - 13.

Potočnik H., Krofel M., Skrbinšek T., Ražen N., Jelenčič M., Žele D., Vengušt G., Kos I. 2011. Spremljanje stanja populacije volka v Sloveniji 1. sezona –2010/11. Projektno poročilo za Akcijo C1 (LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf).

Štrbenac A., Kusak J., Huber Đ., Jeremič J., Okovič P., Majič – Skrbinšek A., Vukšić I., Katušić L., Desnica S., Gomerčić T., Biščan A., Zec D., Grubešič M. 2010. Plan upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2010 do 2015. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb.

Ulamec, P. 2008. Analiza odškodninskih zahtevkov za škodo, ki so jo povzročile živali zavarovanih prosto živečih živalskih vrst v letu 2007. - Ljubljana, Agencija RS za okolje.

Černe R., Jerina K., Jonozovič M., Kavčič I., Stergar M., Krofel M., Marenče M., Potočnik H. 2010. Škode od volkov v Sloveniji. Analiza v okviru projekta Life + SloWolf. Zavod za gozdove Slovenije in Univerza v Ljubljani, Ljubljana.