

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA BIOLOGIJO

Sabina KALIN

**ZAŠČITNI UKREPI PRI REJI DROBNICE KOT
KLJUČNI ELEMENT VARSTVA
VOLKA (*CANIS LUPUS*) V SLOVENIJI**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

**PROTECTION MEASURES IN SHEEP AND GOAT HUSBANDRY
PRACTICE AS THE KEY ELEMENT OF
WOLF (*CANIS LUPUS*) CONSERVATION IN SLOVENIA**

GRADUATION THESIS

University studies

Ljubljana, 2012

Diplomsko delo je zaključek Univerzitetnega študija biologije. Opravljeno je bilo na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani, na Oddelku za biologijo, Katedri za ekologijo in varstvo okolja.

Komisija za študijske zadeve Oddelka za biologijo je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Ivana Kosa, za recenzenta pa doc. dr. Mateja Vidriha.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: doc. dr. Rudi Verovnik
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo

Član: prof. dr. Ivan Kos
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo

Član: doc. dr. Matej Vidrih
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora: 30.1.2012

Podpisana se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddala v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Diplomsko delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Sabina Kalin

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	591.5:639.111.7(497.4)(042.2)=163.6
KG	volk/ <i>Canis lupus</i> /reja drobnica/zaščitni ukrepi/varovanje
AV	KALIN, Sabina
SA	KOS, Ivan (mentor)
KZ	SI – 1000 Ljubljana, Večna pot 111
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo
LI	2012
IN	ZAŠČITNI UKREPI PRI REJI DROBNICE KOT KLJUČNI ELEMENT VARSTVA VOLKA (<i>CANIS LUPUS</i>) V SLOVENIJI
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	XI, 77 str., 13 pregl., 22 sl., 14 pril., 106 ref.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	<p>Volk (<i>Canis lupus</i>) je plenilec, ki ima pomembno ekološko vlogo v ekosistemih. Zaradi njegove prisotnosti in vpliva na rejne in prostoživeče živali ga ljudje pogosto obravnavajo tudi kot problematično živalsko vrsto. Varstvo volka v kulturni krajini je zato zahtevno. V Sloveniji največji izziv za ohranjanje volka predstavljajo škode na drobnici. V okviru diplomskega dela smo preučili, katere zaščitne ukrepe uporabljajo rejci drobnice pri varovanju črede pred napadi volkov. Podatke smo pridobili s vprašalnikom. Zanimalo nas je, če obstajajo razlike v zaščitnih metodah med območjem stalne prisotnosti (SP) in občasne prisotnosti (OP) volka v Sloveniji. Preverili smo tudi, ali so napadi volkov na SP območju pogostejši in kako rejci po napadu ukrepajo. Zanimalo nas je mnenje rejcev o finančni pomoči države, informiranosti o varovanju črede in učinkovitosti ograj. Želeli smo izvedeti, ali so rejci pripravljeni vložiti več truda v preventivne metode varovanja črede. Med rejci je prevladovala reja drobnice, s katero so se začeli ukvarjati predvsem v zadnjih 20 letih. Največ rejcev je imelo ograje iz navadnih mrež, žic in vrvi (SP = 62 %, OP = 56 %), sledi uporaba elektroograj iz žic ali traku (SP = 48 %, OP = 45 %), elektromrež (SP = 22 %, OP = 27 %) in ograj iz kamna ali lesa (SP = 2 %, OP = 1 %). Uporaba in karakteristike posameznih tipov ograj se med območjema niso razlikovale. Skoraj vsi rejci so imeli tudi hlev (SP = 99 %, OP = 100%). Med območjema je prihajalo do statistično pomembnih razlik v uporabi psov in ostalih metod zaščite črede (svetlobni in zvočni signali, vabe in drugo). Nočne ograje med rejci niso bile pogosto v uporabi (SP = 10 %, OP = 4 %). Statistično več napadov volkov je bilo na SP območju. Rejci najpogosteje po napadih niso dodatno zaščitili črede, so pa večinoma odstranili ostanke mrtvih živali. Rejci so predlagali, da bi jim država nudila večjo finančno pomoč v obliki sofinanciranja različnih zaščitnih metod in več informacij o načinih varovanja pred volkovi. Ugotovili smo, da so rejci pripravljeni predstavljati čredo na varno v času večje verjetnosti napadov (SP = 79 %, OP = 80 %), manj truda pa so pripravljeni vložiti v izvajanje drugih ukrepov kot npr. pospravljanje elektroograj po končani paši. Rejci so se večinoma strinjali, da lahko ograje učinkovito zmanjšujejo škode pri napadu volkov (SP = 87 %, OP = 89 %). Zaščitni ukrepi pri reji drobnice še niso v celoti izkoriščeni, kar nam daje možnost, da jih izboljšamo. S tem bi lahko zmanjšali napade volkov, povečali pa bi tolerantnost ljudi. Z večjim sprejemanjem volka pa bi bilo varovanje volka v Sloveniji uspešnejše.</p>

KEY WORDS DOCUMENTATION

- DN Dn
- DC 591.5:639.111.7(497.4)(042.2)=163.6
- CX grey wolf/*Canis lupus*/sheep and goat husbandry practice/protection
measures/conservation
- AU KALIN, Sabina
- AA KOS, Ivan (supervisor)
- PP SI – 1000 Ljubljana, Večna pot 111
- PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Biology
- PY 2012
- TI PROTECTION MEASURES IN SHEEP AND GOAT HUSBANDRY PRACTICE
AS THE KEY ELEMENT OF WOLF (*CANIS LUPUS*) CONSERVATION IN
SLOVENIA
- DT Graduation Thesis (University studies)
- NO XI, 77 p., 13 tab., 22 fig., 14 ann., 106 ref.
- LA sl
- AL sl/en
- AB Wolf (*Canis lupus*) is a predator and it has an important role in the ecosystems. Due to its presence and impact on livestock and wildlife it is often seen as problematic. Conservation of wolves in the cultural landscapes is difficult. The biggest challenge for wolf preservation in Slovenia are damages on sheep and goats. This graduation thesis deals with a variety of protection measures that are used to prevent wolf attacks on the flock. We obtained data with a questionnaire. We have analysed whether there are any differences in protection measures between the area with permanent presence (SP) and the occasional presence (OP) of wolf in Slovenia. We also checked if there were more wolf attacks in the SP area and what measures did farmers take to prevent further attacks. We obtained the farmers' opinion regarding government financial support, information accessibility, and fence efficiency. We wanted to know whether the farmers are willing to put more effort into prevention methods to protect the flocks. Our findings show that most of the farmers have sheep and goats, which they mainly began to breed in the last 20 years. Most farmers had a conventional mesh, wire and rope fences (SP = 62 %, OP = 56 %), followed by the use of electric wire fences (SP = 48 %, OP = 45 %), then electrical nettings (SP = 22 %, OP = 27 %), and fences built of stone and wood (SP = 2 %, OP = 1 %). The use and characteristics of fence types did not differ between SP and OP areas. Almost all farmers had a stable (SP = 99 %, OP = 100%). Results show statistical significant differences in the use of dogs and other measures of livestock protection (both visual and audible devices, decoys and other). Night corrals were not common (SP = 10 %, OP = 4 %). Statistically there were more attacks in the SP area. After the attacks, in most cases the farmers did not improve the security of the livestock, however, they had removed the carcasses. Farmers suggested they need more government financial support in form of subsidies for proactive measures and more information on this topic. We found the interviewees were prepared to move livestock to safty in case of greater probability of attacks (SP = 79 %, OP = 80 %), however, they were not prepared to put additional effort into disassembly of the fences after grazing. Farmers mostly agreed the use of the fences can reduce damage from wolf attacks (SP = 87 %, OP = 89 %). Protective measures are not fully exploited which means there is still place for improvements. These improvements could reduce wolf attacks and subsequently make people more tolerant. With greater acceptance of wolves the preservation of the species in Slovenia would be more successful.

KAZALO VSEBINE

Ključna dokumentacijska informacija	III
Key words documentation	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo slik	VIII
Kazalo preglednic	X
Kazalo prilog	XI
Seznam kratic	XII
1. UVOD	1
1.1 OPIS VRSTE.....	2
1.1.1 Sistematika.....	2
1.1.2 Razširjenost.....	2
1.1.3 Volk v Sloveniji.....	3
1.1.4 Telesni opis in biologija.....	4
1.2 VARSTVO VOLKA.....	6
1.2.1 Pravna izhodišča varstva volka.....	7
1.2.2 Dejavniki ogrožanja volka.....	8
1.3 ČLOVEK IN VOLK.....	9
1.3.1 Odnos ljudi do volka.....	9
1.3.2 Družbena nosilna kapaciteta.....	11
1.3.3 Rejne živali in volk.....	11
1.4 DROBNICA.....	13
1.4.1 Drobnica v Sloveniji.....	14
1.4.2 Škoda na drobnici v Sloveniji.....	15
1.5 NAČINI VAROVANJA IN UPRAVLJANJE REJNIH ŽIVALI.....	15
1.5.1 Varovanje s pomočjo ograj.....	15
1.5.1.1 Masivne ograje.....	16
1.5.1.2 Elektroograje.....	16
1.5.1.2.1 Stalne žičnate elektroograje.....	16
1.5.1.2.2 Začasne elektroograje.....	17

1.5.1.2.3	Ograje namenjene predatorjem	17
1.5.2	Zastavice – "Fladry"	18
1.5.3	Nočna zaščita	18
1.5.4	Varovanje s pomočjo domačih živali.....	19
1.5.4.1	Pastirski psi	19
1.5.4.2	Oslji	20
1.5.4.3	Lame.....	20
1.5.4.4	Govedo	20
1.5.5	Vizualna in zvočna odvrčalna sredstva	20
1.5.6	Pastirji	21
1.5.7	Ostanki mrtvih živali	21
1.5.8	Kontrola rojstev	21
1.6	NAMEN IN CILJI NALOGE	22
2.	MATERIAL IN METODE	23
2.1	OBMOČJE RAZISKAVE.....	23
2.2	VZOREC IN VZORČENJE.....	25
2.3	VPRAŠALNIK.....	26
2.4	IZVEDBA ANKENTIRANJA.....	26
2.5	OBDELAVA PODATKOV	27
3.	REZULTATI	28
3.1	ODZIV ANKENTIRANCEV IN SPLOŠNE INFORMACIJE	28
3.2	REJA ŽIVALI.....	29
3.3	RAVNANJE Z DROBNICO IN DRUGIMI REJNIMI ŽIVALMI.....	31
3.4	NAČINI VAROVANJA REJNIH ŽIVALI	32
3.4.1	Paša rejnih živali	32
3.4.2	Zaščitna infrastruktura	33
3.4.3	Psi.....	36
3.4.4	Pastirji in ostale metode varovanja	38
3.5	NAPADI NA REJNE ŽIVALI.....	38
3.6	SOFINANCIRANJE IN FINANČNA SREDSTVA.....	42
3.7	INFORMACIJE O VAROVANJU DROBNICE.....	44
3.8	MNENJA O UČINKOVITOSTI OGRAJ IN PRIPRAVLJENOST REJCEV ZA VAROVANJE DROBNICE PRED VOLKOVI	45
4.	RAZPRAVE IN SKLEPI	47
4.1	REJA ŽIVALI.....	48

4.2 RAVNANJE Z DROBNICO IN DRUGIMI REJNIMI ŽIVALMI.....	49
4.3 NAČINI VAROVANJA REJNIH ŽIVALI	49
4.3.1 Paša rejnih živali	49
4.3.2 Zaščitna infrastruktura	50
4.3.3 Psi, pastirji in ostale metode varovanja	53
4.4 NAPADI NA REJNE ŽIVALI.....	56
4.5 ODŠKODNINE IN DRUGA FINANČNA SREDSTVA	57
4.6 INFORMIRANOST REJCEV	58
4.7 MNENJA O UČINKOVITOSTI OGRAJ IN PRIPRAVLJENOST REJCEV ZA VAROVANJE DROBNICE PRED VOLKOVI	59
4.8 SKLEPI	61
5. POVZETEK.....	63
6. VIRI.....	66
ZAHVALA	
PRILOGE	

KAZALO SLIK

Slika 1: Volk (<i>Canis lupus</i>) (foto: Sabina Kalin)	2
Slika 2: Razširjenost volka (<i>Canis lupus</i>) v Sloveniji med leti 2000 - 2005 (Jonozovič in Marenče, 2007).....	4
Slika 3: Spreminjanja števila ovac in koz v Sloveniji (vir: Statistični urad ..., 2011 in Kompan in sod., 1996)	14
Slika 4: Območje raziskave - stalno (rdeča) in občasno (zelena) območje prisotnosti volka	23
Slika 5: Vzorec po spolu in povezavi anketiranca s kmetijskim gospodarstvom glede na območje prisotnosti volka (SP - območje stalne prisotnosti volka, OP - območje občasne prisotnosti volka).....	28
Slika 6: Čas reje posameznih kategorij rejnih živali glede na območje prisotnosti volka. M-W test: ovce ($Z = -1,805$, $p = 0,071$), koze ($Z = -0,367$, $p = 0,713$), govedo ($Z = -1,505$, $p = 0,132$), konji ($Z = -0,614$, $p = 0,593$).....	30
Slika 7: Lokacije kotitve posameznih kategorij rejnih živali (ZP – zaprt prostor, OI – ograjen izpust, NI – neograjn izpust) glede na območje prisotnosti volka.....	31
Slika 8: »Ali po kotitvi rejnih živali odstranite posteljico?« glede na območje prisotnosti	32
Slika 9: Uporaba zaščitne infrastrukture za varovanje rejnih živali po sezoni in delu dneva glede na območje prisotnosti volka. Rejci so lahko uporabljali več zaščitnih infrastruktur hkrati.....	33
Slika 10: Višine (cm) posameznih vrst ograj, ki jih uporabljajo rejci za varovanje svoje črede, glede na območje prisotnosti volka. Za posamezno vrsto ograje so odgovarjali le tisti rejci, ki imajo to vrsto ograje.....	35
Slika 11: Material, iz katerega so ograje iz navadnih mrež, žice in vrvi, glede na območje prisotnosti volka	36
Slika 12: Število žic na elektroograjah glede na območje prisotnosti volka. M-W test med območjema: $Z = -1,529$, $p = 0,126$	36
Slika 13: Število psov na rejca glede na območje prisotnosti volka (M-W test: $Z = -1,690$, $p = 0,091$).....	37
Slika 14: »Zakaj ste začeli uporabljati pse?« - glede na območje prisotnosti volka. Možnih je bilo več odgovorov. 1 rejec na SP ni odgovoril.	37

Slika 15: Število napadov, ki so jih rejci doživeli v zadnjih petih letih na prostoživečih živalih in psih, glede na območje pojavljanja volka.....	39
Slika 16: Čas od prvega do ponovnega napada na čredo pri rejcih, ki so imeli vsaj dva napada na čredo, glede na območje pojavljanja volka. M-W test med območjema: $Z = -0,599$, $p = 0,549$	39
Slika 17: Vrsta škode, ki so jih rejci utrpeli ob napadu prostoživečih živali in psov na posamezne kat. rejnih živali, glede na območje prisotnosti volka. Rejci so lahko pri napadih doživeli različno škode in je zato bilo možno več odgovorov hkrati.	40
Slika 18: Čas napadov na rejne živali glede na območje prisotnosti volka. Možnih je bilo več odgovorov.	41
Slika 19: Rejci z napadom volka po posameznih kat. rejnih živalih glede na območje prisotnosti volka (hi-kvad. test: ovce $\chi^2 = 11,685$, $p = 0,001$).....	41
Slika 20: Ravnanje z ostanki ubitih živali in ukrepi, ki so jih rejci izvajali po napadu na živino, glede na območje prisotnosti volka. Možnih je bilo več odgovorov.....	42
Slika 21: Sofinanciranje nakupa električnih ograj in pašnih aparatov glede na območje prisotnosti volka	43
Slika 22: Viri informacij rejcem o varovanju drobnice in ostalih živali glede na območje prisotnosti volka. Rejci so lahko podali več odgovorov.....	44

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Število (%) rejcev, ki redi posamezno kategorijo rejne živali, ter število rejnih živali na rejca glede na območje prisotnosti volka	29
Preglednica 2: Reja drobnice kot dejavnost na kmetiji in socio-ekonomski tip kmetije glede na območje prisotnosti volka	30
Preglednica 3: Nadzor črede na paši, oddaljenost pašnikov od zgradb in okolica pašnikov po mnenju rejcev glede na območje prisotnosti volka	33
Preglednica 4: Uporaba različnih vrst ograj pri rejcih glede na območje prisotnosti volka	34
Preglednica 5: Lastnosti posameznih vrst ograj, površine pašnikov, ograjenih s posamezno ograjo, glede na območje prisotnosti volka. Za posamezno vrsto ograje so odgovarjali le tisti rejci, ki imajo to vrsto ograje.....	35
Preglednica 6: Uporaba in uspešnost psov pri varovanju črede po mnenju rejcev glede na območje prisotnosti volka.....	37
Preglednica 7: Varovanje črede s pastirjem in s pomočjo ostalih metod glede na območje prisotnosti volka	38
Preglednica 8: Število rejcev (%), ki so doživeli napad na posamezno kategorijo rejnih živali, glede na območje prisotnosti volka. Rejci so lahko doživeli napade na različne kategorije rejnih živali.....	40
Preglednica 9: Število (%) rejcev, ki so po mnenju anketirancev doživeli napade posameznih napadalcev na rejne živali, glede na območje prisotnosti volka	41
Preglednica 10: Predlogi in mnenja anketirancev o finančni pomoči države rejcem drobnice glede na območje prisotnosti volka. Rejci so lahko podali več mnenj hkrati.	43
Preglednica 11: Informiranost anketirancev o varovanju rejnih živali. Rejci so lahko podali več različnih mnenj o informiranju rejcev, zato so rezultati predstavljeni kot % rejcev, ki je podalo določen odgovor.	45
Preglednica 12: Mnenja o učinkovitosti ograj pred napadi velikih zveri na drobnico glede na območje prisotnosti volka.....	46
Preglednica 13: Pripravljenost rejcev za dodatno varovanju rejnih živali ob času večje verjetnosti napadov zveri glede na območje prisotnosti volka.....	46

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Vprašalnik za anketirance

Priloga 2: Vzroki nesodelovanja anketirancev glede na območje prisotnosti volka

Priloga 3: Reja živali v preteklosti in vzroki opustitve reje teh živali glede na območje prisotnosti

Priloga 4: Najpogostejši čas kotitve rejnih živali po mnenju rejcev glede na območje prisotnosti volka

Priloga 5: Čas od rojstva do trenutka, ko rejci mlade živali priključijo čredi na paši, glede na območje prisotnosti volka

Priloga 6: Pogostost vzdrževanja posameznih vrst ograj glede na območje prisotnosti volka

Priloga 7: Opisi nočnih ograd, ki jih uporabljajo rejci, glede na območje prisotnosti volka

Priloga 8: Pastirski psi, ki jih uporabljajo rejci pri varovanju črede, glede na območje prisotnosti volka

Priloga 9: Živali, ki so po mnenju rejcev vsaj enkrat napadle različne kategorije rejnih živali, glede na območje prisotnosti volka

Priloga 10: Opisi ograj, ki po mnenju rejcev zmanjšujejo ali preprečujejo napade velikih zveri in psov na rejne živali, glede na območje prisotnosti volka

Priloga 11: Mnenju rejcev o tem, zakaj ograje ne zmanjšujejo ali ne preprečujejo napade velikih zveri in psov na rejne živali glede na območje prisotnosti volka

Priloga 12: Mnenja rejcev o spuščanje žice po končani paši glede na območje prisotnosti volka

Priloga 13: Vzorec rejcev drobnice na območju stalne in občasne prisotnosti volka

Priloga 14: Komentarji rejcev

SEZNAM KRATIC

LUO - lovsko upravljalno območje

LGD - livestock guarding dog

SP - območje stalne prisotnosti volka

OP - območje občasne prisotnosti volka

MKGP RS - Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije

kat. - kategorija

ZP - zaprt prostor

OI - ograjen izpust

NI - neograjen izpust

S - stalna ograja

Z - začasna ograja

K - kombinacija stalne in začasne ograje

NO - ni odgovora

M - debelina žic manj kot 2,3 mm

V - debelina žic več kot 2,3 mm

O - žice obeh debelin

st. - stoletje

ZDA - Združene države Amerike

min. - minimalna

max. – maksimalna

elektroog. - elektroograj

1. UVOD

Volk (*Canis lupus*) je predstavnik velikih zveri in je največji v družini psov. V preteklosti je poseljeval skoraj celotno severno poloblo in je bil eden izmed najbolj razširjenih kopenskih sesalcev na tem območju. V 19. in 20. st., ko je bil pritisk na volka največji, se je njegovo območje razširjenosti izjemno skrčilo. Volk je izginil iz večjega predela Evrope (Boitani, 2000), na robu izumrtja pa je bil tudi v Sloveniji (Adamič in sod., 1998).

Odnos do te inteligentne živali se je začel spreminjati v drugi polovici 20. st., ko so se ljudje začeli zavedati, kakšen pomen ima volk v naravi, in so ga zavarovali (Mech, 1995). Kot predator ima volk ključno vlogo v ekosistemu in je na vrhu prehranjevalne verige (Flajšman, 2000). S svojo prisotnostjo posredno in neposredno vpliva na ostale živali v naravi. Zaščita volka je pripomogla k temu, da se je njihova številčnost opomogla in da se je volk začel vračati na območja, kjer jih je nekoč že poseljeval. S ponovno poselitvijo in večanjem števila pa so se znova začele pojavljati težave (Angst in sod., 2000). Volka ljudje smatrajo kot konkurenta za hrano pri pašni reji domačih živali in prostoživeči divjadi, v nekaterih primerih pa tudi kot neposredno nevarnost za človeka (LCIE, 2002).

Volka smatramo kot karizmatično vrsto, kljub temu pa si je prislužil tudi naziv problematične živalske vrste. Slednjega si je prislužil predvsem zaradi škod, ki jih povzroča na rejnih živalih ter prostoživeči divjadi (Flajšman, 2000). O pokolih volka na pašnikih lahko vedno več slišimo tudi v medijih. Z večanjem števila škod se sprejemanje te zveri v našem okolju zmanjšuje. Nezadovoljstvo ljudi, predvsem med rejci rejnih živali, zaradi neučinkovitega reševanje problematike škod pa se izraža v povečanem številu pozivov ljudi po odstrelu volka (Marinko in Majić Skrbinšek, 2011). Za varovanje volka je pomemben biološki kot tudi družboslovni vidik (Riley in sod., 2002). Za soobstoj človeka in volka na istem prostoru je zato potrebno najti rešitve, ki bodo to omogočale. Upam, da bom s svojo diplomsko nalogo vsaj malo prispevala k iskanju rešitev za uspešnejši soobstoj človeka in volka pri nas.

1.1 OPIS VRSTE

1.1.1 Sistematika

Razred: Mammalia – sesalci

Red: Carnivora – zveri

Družina: Canidae – psi

Rod: Canis – volk

Vrsta: *Canis lupus* Linnaeus, 1758 – volk



Slika 1: Volk (*Canis lupus*) (foto: Sabina Kalin)

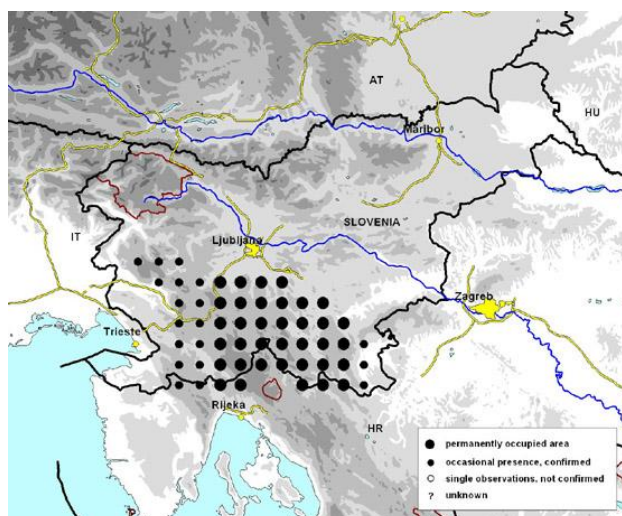
Družino psov delimo na štiri poddružine, 14 rodov in 35 vrst (Brancelj, 1988), volk pa v evrazijskem geografskem prostoru vključuje šest podvrst (Boitani 2000).

1.1.2 Razširjenost

V preteklosti je volk naseljeval celotno Severno Ameriko, Evrazijo in Japonsko. Zaradi velikega vpliva človeka se je območje razširjenosti volka skrčilo. Še ob koncu 18. st. je bil prisoten povsod po Evropi z izjemo Velike Britanije in Irske. V 19. in 20. st. in posebej v letih, ki so sledila drugi svetovni vojni, so volka pregnali iz zahodne, srednje in severne Evrope (Boitani, 2000). Ohranili so se na Iberskem polotoku, v Italiji, Grčiji, na Finskem, v vzhodni Evropi in na Balkanu (Boitani, 2000; Jonozovič, 2003). Svoj številčni minimum so volkovi v evropskem geografskem prostoru najverjetneje dosegli med štiridesetimi in šestdesetimi leti 20. st. (Salvatori in Linnell, 2005), prav tako v Sloveniji (Adamič in sod., 1998). V zadnjih dvajsetih letih se je vrsta številčno precej okrepila po naravni poti in s pomočjo naravovarstvenih ukrepov ter s ponovno vrnitvijo na območja Francije, Nemčije, Švice, Švedske in Norveške (Jonozovič, 2003). Kljub temu so trenutne evropske populacije volka nestabilne, populacijske gostote pa po državah spremenljive (Salvatori in Linnell, 2005).

1.1.3 Volk v Sloveniji

Slovenija predstavlja severno-zahodni rob sklenjenega dinarsko-balkanskega območja razširjenosti volka in se prostorsko praktično prekriva z območjem razširjenosti rjavega medveda (*Ursus arctos*). Dejansko območje razširjenosti volka v Sloveniji je omejeno na visokokraške jelove-bukove gozdove Kočevske in Notranjske in je precej manjše kot v obdobju do sredine 19. st. (Adamič in sod., 1998). Slovenija je bila zgodovinsko gledano pred skorajda dvesto leti del Avstro-ogrškega imperija, ki je s svojo lovsko zakonodajo sistematično preganjal zveri in njihov plen na svojem ozemlju od sredine 18. st. dalje. Rezultat tega je bila dokončno izginotje risa (*Lynx lynx*), blizu iztrebitve sta bila tudi medved in volk (Šivic, 1926, cit. po Jonozovič, 2003). Ker so bili volkovi ob koncu 19. st. prisotni le še občasno, so takrat ukinili nagrade za pokončanje. Številčnost volkov se je ob koncu I. svetovne vojne opomogla, vendar je bil leta 1923 v Kočevju ustanovljen "Odbor za pokončevanje volkov". Ta odbor je ponovno zaživel po drugi svetovni vojni, saj si je volk med vojno nekoliko opomogel (Jonozovič, 2003). Ob koncu 60. let je bil volk v Sloveniji na robu izginotja. Leta 1962 so kot sredstva za zatiranje volkov prepovedali uporabo strupov, nagrade za uplenjene volkove so bile ukinjene šele leta 1973 (Adamič, 2002). Ljudje so odnos do volkov začeli spreminjati šele v osemdesetih letih, ko so ga prvič zavarovali. Leta 1991 je Lovska zveza Slovenije izdala Enotne gojitvene smernice in z njimi zavarovala tako volka kot medveda. Dve leti pozneje pa je država izdala Uredbo o zavarovanju ogroženih živalskih vrst (Ur. l. RS, št. 57/93) in tako zgoraj omenjeno vrsto popolnoma zavarovala (Flajšman in sod., 2000). Danes je volk v Sloveniji zaščiten celo leto in je na seznamu redkih in ogroženih živalskih vrst. Vsi zaščitni ukrepi so prispevali, da danes ocenjeno število volkov v Sloveniji zajema 70 do 100 osebkov, trend pa je naraščajoč (Jonozovič, 2003). Osrednje življenjsko območje volka v Sloveniji predstavlja slovenski del nekdanj zruženega območja Gorskega kotarja, Like, Kočevske in Notranjske. Po analizi vseh zbranih podatkov o volku pa je danes po Jonozoviču (2003) moč govoriti o širjenju volka v smeri Krimsko-mokrškega podgorja, Dolenjske, Trnovskega gozda in zlasti Obalno-kraškega področja.



Slika 2: Razširjenost volka (*Canis lupus*) v Sloveniji med leti 2000 - 2005 (Jonozovič in Marenče, 2007)

1.1.4 Telesni opis in biologija

Volk je drugi največji predstavnik zveri v Evropi, takoj za rjavim medvedom (Boitani, 2000), in največji predstavnik družine psov (Kryštufek, 1991). Odrasel volčji samec tehta od 20 do 80 kg, medtem ko so samice manjše (15 - 55 kg) (Boitani, 2000). Velikost osebka kaže na spolni dimorfizem pri volkovih (Jonozovič, 2003). Samca od samice loči tudi penis, v katerem je spolna kost, ki je pri odraslem volku dolga do 122 mm (Brancelj, 1988). Dolžina telesa odraslega volka je nekje med 110 in 148 cm, rep je običajno krajši za tretjino telesne dolžine (30 - 35 cm). Plečna višina volkov je med 50 in 70 cm (Boitani, 2000). Barva kožuha je zelo različna znotraj posameznih in med različnimi geografskimi območji vrste (Jonozovič, 2003). Poleti je kožuh po hrbtu in bokih rjavo rumen s sivim nadihom, po sredini hrbta se vleče pas temnejše dlake, ki se nadaljuje tudi na rep. Noge, notranji del repa, zgornji del nosu in zunanja stran uhljev so rjavo rdeči. Ustne, notranjost uhljev in notranji deli nog so belkasti ali rumenkasti. Konice uhljev so črno obrobljene. Zimski kožuh je bolj siv in košat (Brancelj, 1988). Volk ima široko in težko lobanjo, ki jo zaznamuje dolg - podaljšan obrazni del, tako imenovan gobec (Jonozovič, 2003). Volkovo zobovje je specializirano in prilagojeno na prehranjevanje z mesom. Najbolj so značilni podočniki, ki so običajno daljši od 25 mm. Z njimi zgrabi plen in ga usmrti. Kočniki so prilagojeni za razkosavanje plena in drobljenje močnejših kosti. Najmočnejša zoba sta ličnika in derača (P_4 in M_1) (Brancelj, 1988). Zobna formula volka je: $I\ 3/3, C1/1, P4/4,$

M2/3 (Boitani, 2000). Volk hodi po prstih (prstar ali digitigrad), dlančni del noge pa je dvignjen. Ob korenu repa, med prsti ter na glavi ima vonjalne žleze, ki imajo vlogo med parjenjem in pri označevanju teritorija (Brancelj, 1988).

Volk glede življenjskega prostora ni izbirčen (Brancelj, 1988). Poseljuje zelo različne habitatne tipe in njihova razširjenost kaže, da je kot vrsta prilagojena na zelo različne življenjske pogoje (Boitani, 2000). Srečamo ga v arktični tundri, tajgi, listnatem gozdu, močvirju, stepi in celo v puščavi. V gore zahaja tudi do gozdne meje (Brancelj, 1988). V Sloveniji so najpogostejši na gorskih območjih Dinarskega krasa, kjer rastejo gozdovi bukve in jelke (Kryštufek, 1991). Za poselitev volka so pomembne naslednje karakteristike življenjskega prostora: razpoložljivost in gostota plena, velikost razpoložljivega prostora za bivanje in življenje (dnevni počitek, razmnoževanje, kotenje mladičev in drugo) ter to, da volka na njegovem teritoriju prisotnost človeka ne vznemirja (Jonozovič, 2003).

Volk ima zelo raznovrstno prehrano in je pravi generalist, ki se prehranjuje priložnostno z vsem, kar najde v svojem življenjskem prostoru (Boitani, 2000). Znotraj populacij različnih vrst plena pa volk pleni selektivno. Pri volkovih ločimo glavno in dopolnilno hrano. Glavno hrano sestavljajo predvsem parkljarji ter redko druge živali (Brancelj, 1988), dopolnilno pa tvorijo manjši vretenčarji, nevretenčarji, mrhovina ter celo hrana rastlinskega izvora (Jonozovič, 2003). Volk potrebuje dnevno 3 do 5 kg mesa, čeprav lahko brez hrane zdrži kar nekaj dni, če ta ni dostopna (Boitani, 2000). Kadar ima na voljo različne vrste plena, lovi tiste, ki jih lažje ulovi. Kadar je volku dostopna drobnica ali katera druga rejna žival, jih pogosteje pleni, saj jih v primerjavi s prostoživečimi živalmi veliko lažje ujame (Brancelj, 1988). Pri iskanju plena lahko volk naenkrat prepotuje tudi 40 do 70 km (Kryštufek, 1991).

Volkovi so živali, ki živijo v večjih ali manjših skupinah – tropih ali krdelih, kjer člani sodelujejo v lovu, razmnoževanju in varovanju njihovega teritorija. Trop sestavljata vodilna volkova – alfa samec in samica, ki imata prevlado nad drugimi živalmi v tropu - beta volkovi. Navadno sta vodilna volkova tudi edina starša, vendar lahko med parjenjem prihaja med volkovi do simpatij, tako da ni nujno, da je oče potomstva le vodilni samec (Brancelj, 1988). Med člani tropa nastanejo močne socialne vezi, ki dajejo tropu notranjo

stabilnost in stalno dinamiko. Trop lahko šteje od 2 do 15, v povprečju pa okoli 7 osebkov. Število volkov v tropu je odvisno od učinkovitosti, od ponudbe plena ter uspeha širjenja v prostoru. V Evropi pa je velikost tropa največkrat rezultat človekovega nadzora ter aktivnosti in zato so večji tropi izjemno redki (Boitani, 2000).

Volkovi so izjemno teritorialni in zato vsak trop aktivno brani svoj teritorij pred volkovi iz sosednjega tropa. Velikost teritorija se močno spreminja in je odvisna od gostote populacije volka ter gostote plena, geografije območja, človekovega dostopa in infrastrukture. V Evropi na splošno merijo 100 do 500 km². Svoj teritorij volkovi zaznamujejo z iztrebki in urinom na ključnih mestih in ob mejah teritorija. Manjše število volkov živi brez teritorija. To so predvsem mlade živali, ki iščejo lasten teritorij, in živali, ki so bile iz tropa izločene. Ti osebki lovijo in živijo samostojno vzdolž robov originalnega teritorija. Teritorialnost, socialno življenje in disperzija so mehanizmi regulacije gostote populacije volka (Boitani, 2000).

Volkovi postanejo spolno aktivni pri dveh letih (Boitani, 2000). Parijo se v obdobju med decembrom/januarjem in marcem (Boitani, 2000; Brancelj, 1988). Volkovi se parijo enkrat letno, estrus ponavadi traja nekaj dni (5 – 7). Brejost traja 60 – 64 dni do kotenja, pretežno v aprilu, lahko pa tudi v začetku maja. Samice skotijo 1 do 11 mladičev, najpogosteje 5 do 8 (Jonozovič, 2003). V območjih, kjer ni vpliva človeka, je naravna smrtnost (intra-specifična smrtnost, bolezni, poškodbe pri lovu, izstradanost in podhranjenost) tudi do 50 %, kjer pa je navzoč še človek, je ta še večja (Boitani, 2000).

1.2 VARSTVO VOLKA

V zadnjih letih je v ospredju spoznanje, da je ohranjanje raznovrstnosti živega sveta eden od temeljev, na katerem mora človeštvo graditi svoj nadaljnji razvoj (Flajšman in sod., 2000). Ohranjanje in upravljanje s populacijami volka narekujejo različne motivacije, kot so etične, ekonomske, politične in socialne (Mech in Boitani, 2003). Volk je pri ohranjanju biotske raznovrstnosti kot plenilska vrsta eden izmed pomembnih elementov (Strategija ohranjanja ..., 2009). Tako kot ostale velike zveri spada volk med tako imenovane

karizmatične vrste. Kot predatorji sodijo volkovi na sam vrh prehranjevalne verige, zato njihovo število ni veliko. Volkovi so zaradi tega občutljivi na posredne in neposredne motnje ter so indikator stanja celotnega ekosistema. Na volkovih slonijo temeljne funkcije ekosistema in zato spadajo med ključne vrste. Zaradi njegove prisotnosti in vpliva na rejne in prostoživeče živali ga ljudje pogosto obravnavajo tudi kot problematično živalsko vrsto (Flajšman in sod., 2000). Za ohranjanje volkov na nekem območju je zato pomemben predvsem odnos lokalnega prebivalstva (Bisi in sod. 2007).

Pri odločanju o varstvu in ukrepih za ohranitev velikih zveri so pomembna naslednja izhodišča:

- Velikim zverem tako kot drugim prosto v naravi živečim avtohtonim rastlinskim in živalskim vrstam na območju Slovenije iz etičnih razlogov pripada pravica do življenja in preživetja.
- Velike zveri so izjemno pomembna sestavina biotske raznovrstnosti.

Cilj varstva je dolgoročno ohraniti volka, kar pa je možno le ob soobstoju volka in človeka. Soobstoj med njima pa je mogoč le ob zagotovitvi ukrepov, ki to omogočajo (Flajšman in sod., 2000).

1.2.1 Pravna izhodišča varstva volka

Varstvo volka v današnjem času določajo različni predpisi na državni, mednarodni ravni in na ravni Evropske unije. Volka na mednarodni ravni varujejo: Bernska konvencija - Dodatek II (volk spada pod strogo zavarovane živalske vrste - Ur. l. RS št. 17/1999); Washingtonska konvencija (CITES) - Dodatek II (Zakon o ratifikaciji konvencije o mednarodni trgovini z ogroženimi prosto živečimi živalskimi in rastlinskimi vrstami, (Ur. l. RS št 31/1999)); Alpska konvencija (1991); Konvencija o biološki raznovrstnosti (Rio de Janeiro 1992). Predpisi Evropske unije so: Direktiva o habitatih (Dodatka II in IV) in Uredba Sveta 338/97 (Varstvo prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst z zakonsko ureditvijo trgovine z njimi). Volka ščitijo tudi predpisi na slovenski ravni: Zakon o ohranjanju narave (Ur. L. RS, št 96/04 - uradno prečiščeno besedilo, 61/06 - Zdru-1 in 32/08 - odl. US) ureja ohranjanje narave, kamor se uvrščata sistem varstva naravnih

vrednot in ukrepi za ohranitev sestavin biotske raznovrstnosti; Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrst (Ur. L. RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 32/08 - odl. US, 96/08 in 36/09) je akt o zavarovanju živalskih vrst, ki so v Sloveniji določene za tako ogrožene, da je treba vzpostaviti varstvo za njihovo varovanje; Zakon o gozdovih; Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000); Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam; Uredba o ekološko pomembnih območjih; Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005 - 2012 in ostali (Strategija ohranjanja ..., 2009).

1.2.2 Dejavniki ogrožanja volka

Dejavniki ogrožanja volka so različni. Eden izmed pomembnih dejavnikov ogrožanja je uničevanje življenjskega prostora volka. Volkovi tolerirajo ceste, vozila in turizem vse dokler imajo dovolj prostora, kamor se lahko umaknejo. Te zveri naseljujejo različne habitatne tipe, kljub temu pa morajo ta območja zagotovljati vsaj dva okoljska faktorja. Prvi je razpoložljivost hrane, drugi pa vegetacija, ki omogoča volkovom kritje (Boitani, 2000). Lov kot dejavnik ogrožanja je zdaj v primerjavi s preteklostjo, ko so za iztrebljanje volkov razpisovali celo nagrade, zanemarljiv (Flajšman in sod. 2000). Ilegalni lov je v Evropi zelo razširjen in je eden izmed pomembnih faktorjev smrtnosti evropskih volkov. V večini evropskih držav številčnost volkov ne dosega praga, ki omogoča viabilne populacije. Ogroženost volkov je zato lahko tudi posledica njihovega majhnega števila in različnih stohastičnih dogodkov, ki lahko pripeljejo do drastičnega zmanjšanja populacije ali izumrtja. Dejavnik ogrožanja je tudi razdrobljenost življenjskega prostora volka. Fragmentacija prostora povzroča, da se volkovi razpršijo v različne habitatne tipe in tako nastanejo manj številčne populacije. Takšne izolirane populacije so zopet ogrožene, če med posameznimi fragmenti ni koridorjev. Koridorji so pomembni, da lahko prihaja do genetske izmenjave med populacijami. Genetsko izgubo lahko povzroča tudi križanje med volkovi in psi (*Canis lupus familiaris*) (Boitani, 2000). Posreden dejavnik ogrožanja volka je tudi neuskkljenost nekaterih dejavnosti z varstvom oz. neupoštevanje obstoja velikih zveri pri rabi prostora in dejavnostmi v njem. Ena izmed najbolj občutljivih dejavnosti je kmetijstvo (Flajšman in sod., 2000), predvsem škoda na živini, kar predstavlja za rejca

ekonomski problem (Boitani, 2000). Pogostejše škode v kmetijstvu pa med ljudi širi tudi negativno razpoloženje do navzočnosti velikih zveri (Flajšman in sod., 2000). Grožnja varstvu lahko predstavlja tudi neznanje ljudi o biologiji volka. Ljudje imajo zaradi legend, pravljic in različnih predsodkov do volka negativno mnenje. To predstavlja resen problem pri pridobivanju podpore ljudi pri načrtovanju ohranjanja volka (Boitani, 2000).

1.3 ČLOVEK IN VOLK

Človek in volk bivata na istem prostoru že tisočletja (Graham in sod., 2005) in prav tako dolgo volkovi predstavljajo ljudem težave (Kaczensky, 1996). Povodi za nastajanje težav so lahko napadi na rejne živali in uničevanje človekovega premoženja, tekmovanje z lovci za prostoživečo divjad ter strah za lastno varnost (LCIE, 2002). Ljudje so jih zaradi tega dolgo preganjali ter pobijali. Pregarjanje volkov, pretirano izkoriščanje gozda in uničevanje naravnih habitatnih tipov z namenom pridobitve obdelovalnih površin so vzroki, ki so povzročili znatno zmanjšanje številčnosti teh živali. Večje populacije so se ohranile le v Vzhodni Evropi (Rusija, Karpati), na manjših predelih bivše Jugoslavije, Grčije, Italije in Iberskem polotoku (Breitenmoser, 1998). Frekvenca težav, ki jih imajo ljudje s temi zvermi, se je izrazito povečala v zadnjih desetletjih, predvsem na račun povečanih aktivnosti, ki jih ljudje izvajajo (Woodroffe, 2000, cit. po Graham in sod., 2005; Conover, 2002 cit. po Graham in sod., 2005). Ljudje volkove smatramo kot konkurente, saj tekmujemo za iste omejene vire hrane (Graham in sod., 2005). V današnjem času so od širokega mozaika življenjskih prostorov, idealnih za življenje teh zveri, ostali le posamezni fragmenti. Velike zveri se vračajo v habitat, v katerem so nekoč že živele, ljudje pa so na teh območjih zaradi dolge odsotnosti teh živali pozabili, kako z njimi soobstajati (Angst in sod., 2000). Zaradi odsotnosti volkov na nekem območju ljudje zelo slabo poznajo samo vrsto in njihovo ekologijo (Adamič in sod., 2004a).

1.3.1 Odnos ljudi do volka

Volk ima vse od prazgodovine do danes poseben pomen za številne človeške kulture. Odnos do te živali je različen, od spoštovanja do sovraštva (Mech in Boitani, 2003).

Volkovi se velikokrat pojavljajo v različnih legendah, kot npr. v mitu, kjer naj bi volkulja vzgojila Romula in Rema v Rimu. V preteklosti je volk predstavljal simbol rojstva in smrti. Z začetkom kmetovanja in pašništva pa je volk v očeh ljudi postal neutrudni morilec (Busch, 2007).

Človek je z degradacijo življenjskega prostora in načrtnim preganjanjem velikih zveri v preteklosti povzročil izginjanje teh živalskih vrst iz različnih območij. Za ohranjanje stanja populacij je poleg dobre ekološke situacije zelo pomembno, da se do teh živali spremeni tudi odnos ljudi (Breitenmoser, 1998). S pridobivanjem znanja raziskovalcev o volku, se je začel izboljševati tudi odnos ljudi do te živali in želja po ohranjanju vrste (Mech, 1995). Volk kot velika zver danes predstavlja pomemben element biodiverzitete in ga na različnih ravneh varujejo različni zakonski predpisi. Velike zveri zaradi načina prehranjevanja in drugih vedenjskih vzorcev sodijo v skupino problematičnih živalskih vrst, ki povzročajo človeku gmotno škodo in so mu izjemoma celo nevarne. Ohranitev teh vrst je, poleg bioloških dejavnikov, odvisna od stališča, ki ga do njih zavzema javnost. Dolgoročno uspešno varstvo prostoživečih živali ni več mogoče zasnovati le na dvosmerni ravni: živalska populacija – habitat, ampak je pri tem potrebno upoštevati tudi tretjo raven – človeka (Flajšman in sod. 2000). Zato je bistvenega pomena, da se v načrtovanje, odločanje in aktivnosti upravljanja, vključita komponenti, kot sta varovanje in dolgoročna ohranitev vitalne populacije volkov ter razumevanje tistih prepričanj, stališč in vedenj, ki so povezana z njima (Decker in sod., 2001).

Raziskave, ki jih opisujeta Mech in Boitani (2003), kažejo, da se je odnos ljudi do volka v Evropi v zadnjih desetletjih izboljšal. V Sloveniji je raziskava pokazala, da je odnos do volka s strani lovcev in širše javnosti pozitiven, rejci pa so volku manj naklonjeni. Naklonjenost rejcev drobnice do volka je kljub škodam, ki so jo imeli, ali pred strahom, da bi jo utrpeli, relativno visoka. Ne glede na odnos anketirancev do volka pa več kot polovica podpira ohranitev volka v Sloveniji za prihodnje generacije. Ugotovili so tudi, da je za predstavnike interesnih skupin (predvsem lovce in rejce drobnice) pomembno, da so vključeni v procese soodločanja pri upravljanju z volkom (Marinko in Majić Skrbinšek, 2011).

1.3.2 Družbena nosilna kapaciteta

Uspešno upravljanje s prostoživečimi živalmi je v današnjem času odvisno tako od biološkega kot tudi družboslovnega znanja. Pri upravljanju moramo zato poleg biološke nosilne kapacitete upoštevati tudi družbeno nosilno kapaciteto (Riley in sod., 2002). Družbena nosilna kapaciteta se ocenjuje kot maksimalno število osebkov neke vrste v nekem prostoru, ki je ob danem upravljanju populacije za človeško skupnost. Izhaja iz dojemanja družbe o vplivu vrste na dobrobit človeka in njegovo rabo prostora, okolje in druge vrste (Riley in Decker, 2000). Družbena nosilna kapaciteta predstavlja zgornjo mejo tolerance negativnih učinkov ter minimalno pričakovanje pozitivnih učinkov, ki jih predstavlja populacija prostoživečih živali na človeka. Tako kot na biološko nosilno kapaciteto vrste, tudi na družbeno nosilno kapaciteto vpliva več dejavnikov (Decker in Purdy, 1988). Družbena nosilna kapaciteta variira in je odvisna od znanja, prepričanja in stališč posamezne interesne skupine ter od socialnih, ekonomskih in okoljskih pogojev (Riley in Decker, 2000). Družbena nosilna kapaciteta se lahko za posamezne interesne skupine do neke živalske vrste razlikuje, kljub temu, da gre za isto populacijo živali na istem prostoru in ob istem času (Decker in Purdy, 1988). Zaradi različnega tolerančnega praga posameznih interesnih skupin je lahko zato upravljanje s posamezno prostoživečo vrsto zelo težko. Tolerančni prag je lahko za neko interesno skupino že presežen, medtem ko bi druga skupina še prenesla interakcije z isto vrsto živali (Decker in sod., 2002)

1.3.3 Rejne živali in volk

Škode in plenjenje rejnih živali predstavljajo najpogostejši povod za negativen odnos ljudi do volkov (Kaczensky, 1999). Človek kljub sodobni tehnologiji še ni iznašel ekonomičnega in zanesljivega načina varovanja čred rejnih živali pred volkovi (Mech, 1995). Napad volkov na drobnico predstavlja za posameznega rejca velik socialni problem. V primerjavi z drugimi vzroki smrtnosti živine predstavlja škoda po volku le delež te smrtnosti, vendar so škode za velik del javnosti nespremenljive. Pogosto se napade volkov zamenja z napadi psov, kar daje še večji vtis o stalnem pritisku volkov na drobnico (Boitani, 2000). Volkovi plenijo vse vrste rejnih živali, vendar so v Evropi najpogostejši

plen ovce in koze (Boitani, 2000; Mech in Boitani, 2003). Napadi so pogosto bolj ali manj stalni na nekem določenem območju, pretežno poleti in v zgodnji jeseni, in so lahko različne intenzitete, le od nekaj posameznih do nekaj deset živali. Kmetje imajo poleg neposredne škode zaradi napadov volkov tudi posredno škodo, saj so lahko živali ranjene, razpršene ali trajno izgubljene. Rejne živali lahko zaradi stresa, ki ga med napadom doživijo, splavijo, zbolijo ali imajo manj mleka (Jonozovič, 2003). Najbolj izpostavljena območja za nastanek škod od volka so neustrezno zaščiteni, odmaknjeni pašniki z intenzivno rejo drobnice. Glavni vzroki za pojavljanje obsežnih škod na območju prisotnosti volkov v svetu so: neustrezen izbor vrst pašnih živali, neustrezen nadzor oziroma varovanje pašnih živali (Mech in Boitani, 2003), prisotnost kadavrov rejnih živali in klavniških odpadkov v okolju (Mech in sod., 2000), povečana številčnost čred drobnice na območju prisotnosti volkov, velikost pašnikov in čred (velike črede in pašnike je veliko težje zaščititi kot manjše) (Černe in sod., 2010). V Sloveniji se razlogi za nastanek škod po volku verjetno ne razlikujejo bistveno od ostalih delov sveta. Na območjih, kjer živijo volkovi, se s pomočjo paše drobnice poskuša zaustaviti opuščanje rabe kmetijskih zemljišč in zaraščanje, večina pašnikov pa se zaradi fragmentiranosti krajine nahaja v neposredni bližini gozda (Černe in sod., 2010).

Pri reševanju težav, ki jih imajo rejci zaradi škode po volkovih, se največkrat uporabljajo ukrepi, kot so odstrel volkov, izboljšanje zaščitnih ukrepov in izplačevanje odškodnin. V večini Evropskih držav in drugod po svetu se za nastalo škodo na rejnih živalih izplačujejo odškodnine (Linnell in sod., 1996; Boitani, 2000; Fourli, 1999), s katerimi želijo rejcu finančno pomagati ob izgubi, znižati napetost med rejci živali in spremeniti odnos do volkov (Boitani, 2000; Fourli, 1999). Odškodninski sistemi se med državami razlikujejo, nekje najdemo različne sisteme celo znotraj iste države (Fourli, 1999). Tudi v Sloveniji lahko oškodovanci zahtevajo odškodnino za škodo, ki jo povzročijo živali zavarovanih prosto živečih vrst, med katere sodi tudi volk. Predlagana višina odškodnine je določena z lestvico, ki jo vsako leto potrdi minister, izplačila pa se izplačujejo na podlagi odškodninskih zahtevkov oškodovancev. Oškodovanci morajo škodo prijaviti Zavodu za gozdove Slovenije, ki potem pošlje svoje pooblaščenke za ocenjevanje škod na ogled škode. Odškodnina je lahko zavrnjena, kadar rejci nimajo zavarovanih domačih živali, tako kot določa Pravilnik o primernih načinih varovanja premoženja in vrstah ukrepov za

preprečitev nadaljnje škode na premoženju (Uradni list RS, št.74/05) (Ulamec, 2010). Izplačevanje odškodnin kratkoročno ublaži negativen odnos ljudi do volka, vendar nima vpliva na število škodnih primerov in na vzroke, ki privedejo do napadov (Černe in sod., 2010). Izplačevanje visokih odškodnin lahko pripelje do pasivnosti oškodovancev pri reševanju tega problema, kar se lahko pozna na slabšem varovanju in povečanju škod (Linnell in sod., 1996). Povračila škod bi bilo dobrodošlo kombinirati predvsem z večjimi vložki v zaščito čred pred napadi volkov (Boitani, 2000).

V Sloveniji se lahko rejci od leta 2005 prijavijo na Javni razpis za sofinanciranje nakupa elektromrež in pašnih aparatov z namenom preprečevanja nadaljnje škode, ki jih povzročijo velike zveri, in tako pridobijo največ 60 % stroškov za nakup elektromrež in pašnih aparatov (Vidrih, 2006).

V Sloveniji imamo izdelan sistem plačevanja škode po velikih zvreh. S predpisi so določeni tudi minimalni zaščitni ukrepi drobnice. Vzdržuje se zadostno število plenske divjadi, ki je glavna prehranska baza volkov. Glede na naglo povečanje težav v povezavi z volkom, ki lahko vodijo še v večje pritiske na populacijo volka (povečan legalen in tudi ilegalen odstrel), obstoječi ukrepi ne zadostujejo. Zato bo potrebno v akcijske načrte za upravljanje z volkovi uvesti dodatne ukrepe in seveda finančno zagotoviti njihovo izvajanje (Adamič in sod., 2004b).

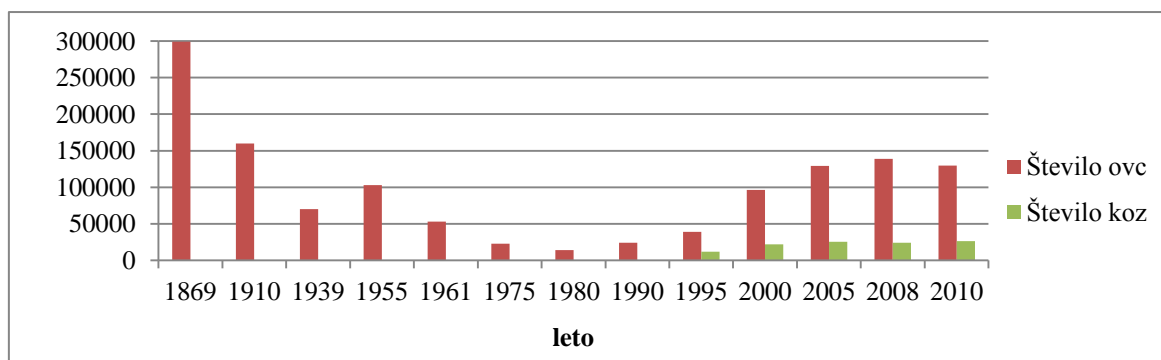
1.4 DROBNICA

Človek je koze in ovce udomačil pred 7 do 10 tisoč leti. Danes poznamo mnogo število pasem ovac in koz, ki so razširjene po celem svetu (Kompan in sod., 1996). Človek je drobnico najprej redil zaradi mesa, kože in usnja, šele kasneje jo je začel tudi molsti ter uporabljati volno (Freith, 2010). Sredi 20. st. je razvoj industrije in industrijskih izdelkov (predvsem umetnih snovi in vlaken) zavrl razvoj ovčereje in kozjereje. Razvoj je bil usmerjen v rejo goveda, perutnine, prašičev. V zadnjih desetletjih pa se reji ovac in koz posveča vedno več pozornosti. Največja prednost drobnice v kmetijskih sistemih je njihova sposobnost izkoriščanja paše za prirejo mesa, mleka ter volne. Predvsem v hribovitem,

gorskem in kraškem svetu s temi živalmi izkoriščamo zemljo, ki bi bila sicer kaj malo vredna za kmetijstvo. Drobnico lahko torej uspešno uporabljamo kot pridno negovalsko prostora, ki pomaga ohranjati našo kulturno krajino, in to na način, ki je veliko cenejši kot kateri koli drugi način za doseganje tega cilja (Kompan in sod., 1996).

1.4.1 Drobnica v Sloveniji

Reja drobnice v Sloveniji je v zadnjih 140 letih precej spreminjala. Leta 1869 je bila v Sloveniji številnost ovac desetkrat večja kot leta 1995. Po letu 1869 je reja drobnice doživela pretrese in številčno precej nazadovala. Napredek in razvoj kmetijstva sta tudi v Sloveniji dajala prednost drugim kmetijskim panogam. Stanje se je začelo v zadnjih desetletjih izboljševati, saj sta tako Evropa kot Slovenija ponovno odkrili drobnico (Kompan in sod., 1996). Slika 2 nam prikazuje, da se je število ovac in koz v zadnjih 20 letih močno povečalo. Dva izmed razlogov za povečanje števila drobnice sta reja drobnice kot dodatna dejavnost na kmetijsko manj razvitih območjih in spodbuda za preprečevanje zaraščanja obdelovalni površin na nacionalni ravni (Vengušt in sod., 2006).



Slika 3: Spreminjanja števila ovac in koz v Sloveniji (vir: Statistični urad ..., 2011 in Kompan in sod., 1996)

Leta 2000 se je ob popisu kmetijstva z ovčerejo ukvarjalo 4330 in s kozjerejo 4770 kmetijskih gospodarstev. Povprečna kmetija je takrat v povprečju redila 22 ovac na gospodarstvo in skoraj trikrat manj toliko koz. Po namenu reje so pri ovcah prevladovale druge plemenske ovce, medtem ko je bilo mlečnih ovac le okoli 5 %. Pri kozah je rezultat drugačen, saj je več kmetij redilo mlečne koze, in sicer okoli 58 %, nekaj odstotkov manj pa druge plemenske koze (Popis kmetijskih ..., 2000). V Sloveniji imamo štiri avtohtone pasme ovac in eno avtohtono pasmo koz. Avtohtoni pasmi ovac, ki sta namenjeni za mesno

rejo, sta jezersko–solčavska pasma in belokranjska pramenka. Bovška in istrska pramenka pa sta avtohtoni pasmi ovac, namenjeni mlečni reji (Pasme ovc ..., 2007). Edina avtohtona pasma koz pri nas je drežniška koza (Pasme koz ..., 2007)

1.4.2 Škoda na drobnici v Sloveniji

Število škodnih primerov, ki so jo povzročile živali zavarovanih prostoživečih živalskih vrst na drobnici, je od leta 2005 naraščalo in se je leta 2008 ustavilo pri številki 824, leto zatem pa se je znižalo na okoli 517 primerov (Ulamec, 2010). V teh letih pa je naraščalo tudi število škodnih primerov, za katere se je predvidevalo, da jih je povzročil volk. Stanje se je od 2007 do 2009 ustalilo pri okoli 410 primerov napadov letno, kar predstavlja nekje med 1400 in 1800 ubitih živali. Večino zabeleženih škod po volku (95,5 %) je bilo na drobnici in zato se je potrebno pri ukrepih varovanj osredotočiti predvsem na te rejne živali (Černe in sod., 2010).

1.5 NAČINI VAROVANJA IN UPRAVLJANJE REJNIH ŽIVALI

Pri napadih, ki jih povzročajo volkovi na pašnih rejnih živalih na pašnikih, nastajajo škode. Za zmanjšanje škod so zato potrebni ukrepi, ki bodo preprečili napade na živino. Ukrepi, ki se izvajajo, so lahko za volka letalni ali neletalni (Mech in Boitani, 2003). V svetu in v Sloveniji se kot ukrep zmanjšanja napadov na živino uporablja odstrel volkov (Linnell in sod., 1996; Krofel in sod., 2011). Poznamo tudi ukrepe, kot so lov s pastmi, zastrupljanje in premestitev volkov. Škode pa lahko zmanjšamo tudi z izboljšanjem zaščite pašnih živali ter z upravljanjem rejnih živali (Linnell in sod., 1996).

1.5.1 Varovanje s pomočjo ograj

Ograje se za zaščito rejnih živali uporabljajo že tisočletja (Wade, 1982). Namenjene so predvsem preprečitvi pobeга drobnice iz nekega ograjenega prostora na prosto, imajo pa tudi zaščitno funkcijo, saj preprečujejo vdor velikih predatorjev v ograjeno območje (Pogačnik, 2006b).

1.5.1.1 Masivne ograje

Masivne ograje so tiste, ki zadržujejo prehode živine zaradi njene trdnosti. Lahko so iz različnega materiala. Poznamo ograje iz kamenja, grmovja (žive meje), lesa, bodeče žice, žičnega pletiva, žičnih vrvi ali kombinacija omenjenega. Masivne ograje se lahko ojačajo še z dodatnimi elektrovrvicami ali eletrotrakom (Kompan in sod., 1996).

1.5.1.2 Elektroograje

Elektroograje so ena izmed bolj obetajočih neletalnih metod zaščite rejnih živali pred plenilci (Angst in sod., 2002). Električni šok, ki ga povzročajo takšne ograje, predstavlja za žival negativni dražljaj. To pomeni, da takšna zaščitna sredstva povzročajo nelagodje, bolečino ali druge negativne izkušnje, katerih rezultat je izogibanje tem dražljajem (Shivik in Martin, 2000). Uporaba elektroograj je ena izmed učinkovitejših in splošno sprejeta metoda pri varovanju drobnice in drugih pašnih živali pred napadi velikih zveri (Vidrih, 2002). Prednosti elektroograj pred ostalimi sta, da je njihovo postavljanje enostavnejše in vzame manj časa, kot postavljanje navadnih ograd (lesenih, kamnitih, železnih, žičnatih), ter da preprečujejo nekontrolirano gibanje rejnih živali (Električne ograde ..., 2004).

1.5.1.2.1 Stalne žičnate elektroograje

Te ograje so namenjene ograjevanju posesti in pašnikov. S takšnimi ograjami se nadzoruje paša različnih vrst rejnih živali in varuje različne posevke na kmetijskih zemljiščih pred divjadjo ter rejne živali pred zvermi. Za njihovo postavitev se uporabljajo koli, elektroprevodna žica, izolatorji in drugo (Vidrih T. in Vidrih M, 1999). Učinkovitost in trpežnost stalne elektroograje sta odvisni od pravilne izbire naslednjega: ograja mora biti prilagojena vrsti živine na pašniku ali živalim, ki jim želimo preprečiti dostop na zemljišče, ograja mora biti dobro vidna, da živali v vsakem trenutku vedo, do kje lahko gredo, in material, ki ga uporabimo za ograjo, mora biti trpežen (Kompan in sod., 1996).

1.5.1.2.2 Začasne elektroograje

Takšne ograje se uporabljajo predvsem takrat, kadar želimo kratek čas zadržati živali na določenem delu zemljišča ali jim dostop tja preprečiti. Takšne ograje so enostavne za postavljanje in jih lahko zato hitro prestavimo tam, kjer jih potrebujemo. Začasna elektroograjja je lahko sestavljena iz različnega števila elektrotrakov ali elektrovrvic in elektromrež, ki so obešene na količke (Vidrih T. in Vidrih M., 1999). Uporaba elektromrež ima kar nekaj prednosti pred stalnimi elektroograjami: postavitvev je enostavnejša in pri njih nastaja manj napak; opaznost elektromreže na zemljišču (zeleno ozadje) je boljša; ob koncu pašne sezone elektromreže odstranimo s pašnika tako, da je plenilec poznana samo kot ovira, ki jim vedno povzroči nelagodje, če se jo dotaknejo (s stalno elektroograjjo temu ni tako, saj pozimi ni pod električnim tokom); ker elektromreže umaknemo, izven pašne sezone ni oviran prehod preko zemljišča drugim živalim in ljudem (Vidrih, 2006).

1.5.1.2.3 Ograje namenjene predatorjem

Pri postavljanju elektroograj za preprečevanje prehoda velikim zverem obstaja nekaj osnovnih pravil, ki se jih moramo držati. Pri takšnih ograjah je pomembno, da povečamo možnost dotika predatorja z ograjo, saj bo le-ta ob tem občutil električni šok (Vidrih, 2002). Pašnik ogradimo z 90 cm (5 žic) ali s 120 cm (6 žic) visoko elektroograjjo na višinah 15/30/45/65/90/120 cm (Vidrih, 2009). Za preprečevanje preskoka lahko ograji dodamo še globino ograje (tridimenzionalnost). To dosežemo tako, da nagnemo ograjo v smeri prihoda živali ali da pred elektroograjjo namestimo še dodatne žice. Če pred osnovno ograjo dodamo le eno žico, mora biti ta nameščena na višini 2/3 višine predatorja (Vidrih, 2002). Pomembno je tudi, da so žice stalne elektroograje napete s silo 80 kg (80 N). To omogoča, da se žice ne razmaknejo, če volk skuša skočiti med njimi, in da bodo žice dovolj pritisnile na volkov kožuh ter kožo, kar bo omogočilo prenos električnih pulzov v zemljo preko telesa volka (Vidrih, 2009). Žice naj bodo 2,5 mm debele, saj so bolj vidne, so bolj prevodne in trajajo dlje. Elektroograje morajo biti vse dni v letu pod tokom, če jih ne odstranjujemo z zemljišča. Če ograje niso v uporabi in pod tokom, jih moramo položiti na tla ali jih odstraniti (Vidrih, 2002). Tako omogočimo prehod prostoživečim živalim in preprečujemo, da se velike zveri navadijo na ograjo brez elektrike, s čimer jim damo

možnost učenja premagovanja ovir oziroma ograje (Pogačnik, 2006a). Pomembno je, da je ograja vidna, zato pred ograjo odstranimo grmovje in vzdržujemo travno – zeliščno vegetacijo. Vidnost pa izboljša tudi to, da dodamo na ograjo še dodatne bele elektrotrakove. Za dobro elektroograj je pomembna tudi napetost v žicah, ki naj bi bila večja od 4500 V. Z vabo (jetrea, piščančje meso) pritrjeno na žico elektroograje privabimo plenilca, da se ograji približa dovolj blizu, da ga nato strese. S tem želimo, da plenilec dobi strah pred ograjo. Vzdrževanje elektroograj je zelo pomemben del, ki ga ne smemo zanemariti. Ograje in njene dele je potrebno stalno preverjati, prav tako je potrebno preverjati tudi, ali je v žicah tok in če ozemljitev dobro deluje (Vidrih, 2002).

1.5.2 Zastavice – "Fladry"

Zastavice so starodavna vzhodnoevropska tehnika za lovljenje volkov. Volkove so včasih lovili tako, da so jih namamili do visečih zastavic, pritrjenih na vrvi, te pa so jih vodile v past ali mrežo. Volkovi niso prečkali te ovire iz zastavic (Musiani in sod., 2003). Gre za primarno zaščitno sredstvo, kar pomeni, da človek napad plenilca zmoti z različnimi mehanizmi, kot je strah pred novostmi in vznemirjenje (Mason in sod., 2001). Ta metoda je uporabna predvsem za manjše in srednje velike ograjene pašnike ter se lahko uporablja le začasno (Musiani in sod., 2003), saj se živali sčasoma habituirajo na tujek v okolju (Nathan, 2009). Poznamo pa tudi električni "fladry", kjer zastavice namesto na vrvi visijo na žici, ki jo napaja pašni aparat, ter so načrtovane tako, da bi preprečile habituacijo volkov na oviro (Nathan, 2009).

1.5.3 Nočna zaščita

Večina plenilcev je najpogosteje aktivna v nočnem času. Hlevi in nočne ograde, v katere zapiramo živino, so se izkazale za uspešne pri zmanjšanju števila napadov po velikih zvereh (Linnell in sod., 1996; Martens in sod., 2002). Nočne ograde morajo biti stabilne in dobro grajene (Linnell in sod., 1996), saj lahko ob uspešnem vdoru v takšno ogrado predator povzroči med ovci paniko. Ovce se lahko med prerivanjem zadušijo in tako je lahko škoda še večja (Kaczensky, 1999).

1.5.4 Varovanje s pomočjo domačih živali

Ideja o uporabi domačih živali za zaščito živine pred plenilci je stara že tisočletja. V današnjem času pri varovanju rejnih živali prevladujejo in so se izkazale za najbolj uspešne različne pasme pastirskih psov (LGD – livestock guarding dog), kljub temu pa za zaščito ponekod uporabljajo tudi osle in lame (Linnell in sod., 1996).

1.5.4.1 Pastirski psi

Pse so ljudje že tisočletja uporabljali pri zaščiti rejnih živali pred zvermi, potepuški psi in tatovi (Rigg, 2001). Tradicija uporabe pastirskih psov je bila zaradi preganjanja in iztrebljanja velikih zveri pozabljena, vendar se danes zaradi vračanja predatorjev na zgodovinska območja bivanja teh živali zopet obuja (Linnell in sod., 1996). Pastirski psi ne pomagajo pastirju pri premikanju črede iz enega pašnika na drugega, kot to počno ovčarski psi, pač pa jo varujejo pred različnimi zunanjimi nevarnostmi. Običajno so visoki (70 cm v plečih, težki več kot 45 kg), inteligentni, trmasti in neodvisni. Pastirskim psom so poleg pripravljenosti, da odločno branijo svojo čredo in teritorij, skupni tudi relativno nizka aktivnost, trden značaj, vztrajnost, velika mera samozavesti in zanašanje na lastno presojo (Žgavec in sod., 2006). Vzgoja pastirskih psov je različna, odvisna od značaja posameznega psa in od samega načina reje drobnice (Linnell in sod., 1996). Za uspešno vzgojo psa so pomembni predvsem naslednji pogoji: pravilna izbira mladiča, pravilna socializacija (od 6 tedna dalje ga damo med drobnico, ga spremljamo med časom socializacije, ne smemo ga preveč navezati na ljudi), prava mera učenja poslušnosti in zavedanje, da imamo opravka z živim bitjem, zaradi česar je za treniranje potrebna potrpežljivost. Rezultat uspešne vzgoje je pes, ki mu ovce zaupajo, ki je do ovac pozoren in zaščitniški (Žgavec in sod., 2006). Pastirske pasme so npr. kraševac, šarplaninec, tornjak, kuvasz, cane pastore maremmano abruzzese, pirenejski mastif, pirenejski pastirski pes, tibetanski mastif in mnoge druge (Žgavec in sod., 2006). Po mnenju nekaterih avtorjev (Ginsberg in Macdonald, 1990) so pastirski psi verjetno cenovno najbolj učinkovita metoda neletalne kontrole plenilcev.

1.5.4.2 Osli

Osli se že od nekdaj uporabljajo kot vlečne in tovarne živali, za ježo, meso in mleko. Njihovi iztrebki so primerni za gnojilo in gorivo. V zadnjem času pa jih ljudje uporabljajo tudi kot čuvaje rejnih živali. Kot čuvaje pred napadi zveri se jih lahko uporablja zaradi njihovega zaščitniškega nagona in agresivnost do zveri (Linnell in sod., 1996). Osli so uspešni pri zaščiti drobnice pred psi, kojoti in drugimi manjšimi zvermi, medtem ko lahko volkovi in druge velike zveri osle celo plenijo. Prednost uporabe so tudi nizka cena nakupa in njihovo nezahtevno vzdrževanje (Using donkeys..., 2006).

1.5.4.3 Lame

Lame izhajajo iz Južne Amerike in sodijo v družino kamel. Lame so prav tako kot osli agresivne do kojotov, lisic, psov in so zelo teritorialne. Ob prisotnosti predatorja opozarjajo ostale člane z glasnim oglašanjem, začnejo tudi hoditi in teči proti napadalcu, ga lovijo in brcajo. Uporabljajo jih predvsem v ZDA (Franklin in Powell, 2006).

1.5.4.4 Govedo

Eden on načinov varovanja drobnice je tudi ta, da oblikujemo mešane črede drobnice in goveda. Raziskave kažejo, da združevanje drobnice in goveda zmanjša verjetnost napadov, je pa hkrati ekonomična in učinkovita metoda varovanja pred napadi velikih zveri, predvsem volkovom. Negativna stran tega načina pa je, da ga ne moremo uporabiti na pašnikih, ki so primerni le za pašo drobnice (Anderson, 1994).

1.5.5 Vizualna in zvočna odvrčalna sredstva

Cilj uporabe odvrčalnih sredstev je, da preprečijo in preplašijo zveri ter tako ne naredijo škodo na človekovem premoženju. Za ta namen se uporabljajo luči, reflektorji, sirene in pirotehnični izdelki (Kohler in sod., 1990). Takšna sredstva so primerna za plašenje zveri le za kratek čas, saj se zveri na njih hitro navadijo in zato sčasoma postanejo neučinkovite (Linnell in sod., 1996).

1.5.6 Pastirji

Prisotnost pastirja je ena izmed tradicionalnih metod varovanja rejnih živali pred zvermi, ki pa se je v številnih državah opustila (Kaczensky, 1996). Prisotnost pastirja pri čredi živine lahko zmanjša škodo plenjenja na različne načine: pastir lahko čredo zadržuje stran od točk, kjer je plenjenje največje; pastir lahko prekine napad zveri in tako prepreči, da rejna žival ni ubita ali je število ubitih manjše; prisotnost človeka in njegov vonj lahko deluje kot odvrčalo; plenjenje je lahko zelo hitro dokumentiramo, kar je potrebno za pridobitev odškodnin. Največje omejitve takšnega načina varovanja predstavljajo predvsem ekonomski razlogi in pripravljenost ljudi za delo s težjih razmerah (Linnell in sod., 1996).

1.5.7 Ostanke mrtvih živali

Mrtve živali, ki so jih ubili predatorji ali so poginile zaradi kakšnega drugega razloga, se mora iz pašnikov odstraniti. Ostanke mrtvih živali sežgemo ali zakopljemo. Če mrhovino pustimo v bližini pašnika, s tem privabljamo mrhovinarje in zveri ter jih navajamo na rejne živali - kot hrano (Linnell in sod., 1996).

1.5.8 Kontrola rojstev

Takoj po rojstvu so vse vrste rejnih živali najbolj ranljive za napade plenilcev. Z odraščanjem rejnih živali pa se krog plenilcev, ki lahko te živali ubijejo, zmanjša. Zato je pomembno, da se mlade živali povržejo v hlevu ali na prostem pod nadzorom. Če možnosti dovoljujejo, je priporočljivo, da se mlade živali pasejo na najbolj varnih pašnikih (Linnell in sod., 1996).

1.6 NAMEN IN CILJI NALOGE

Namen diplomske naloge je ugotoviti, katere zaščitne ukrepe uporabljajo rejci drobnice pri varovanju rejnih živali pred napadi volkov. Pridobljeni podatki bi lahko pomagali pri reševanju težav, ki nastajajo zaradi napadov volkov na rejne živali, in posredno pri varstvu ter ohranjanju volka v Sloveniji.

Cilj naloge je bil ugotoviti, ali se načini varovanja rejnih živali pred napadi volkov med območjem občasne (OP) in med območjem stalne (SP) prisotnosti volka razlikujejo. V literaturi pogosto zasledimo, da ljudje potem, ko volkovi izginejo iz nekega prostora (kot je v našem primeru OP območje), pozabijo, kako varovati svoje rejne živali. Po vrnitvi volkov v ta prostor pa se težave med ljudmi in volkovi povečujejo.

Predpostavljali smo, da so imeli rejci več napadov na območju stalne prisotnosti volka, saj so volkovi na tem območju bolj pogosti. Predpostavljali smo tudi, da so rejci po napadih na rejne živali ukrepali in te dodatno zaščitili.

Ugotoviti smo želeli, ali so rejci za boljšo zaščito svoje črede pripravljeni vložiti več napora. Posebej nas je zanimalo mnenje rejcev o učinkovitosti ograj kot zaščitnih metod za preprečevanje napadov volkov.

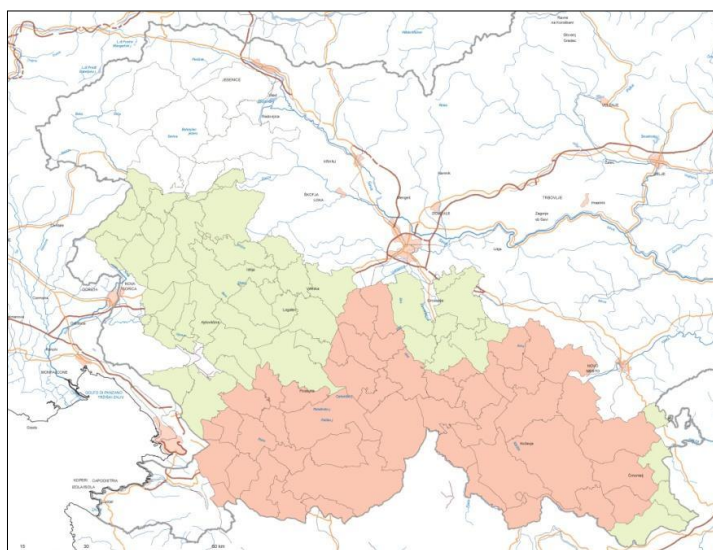
Z nalogo smo želeli izvedeti tudi, kakšno je mnenje rejcev o finančni pomoči države in o informacijah, ki jih rejci dobijo o varovanju drobnice pred napadi volkov. Vključevanje in sodelovanje interesnih skupin (kot so npr. rejci drobnice) pri upravljanju z volkovi je za varovanje same vrste zelo pomembno. Varovanje in ohranjanje volka je v namreč v veliki meri odvisno od tolerance in sprejemanja ljudi.

Z nalogo želimo pridobiti informacije, ki bi nam lahko pomagale pri iskanju boljših rešitev za soobstoj volkov in ljudi na istem prostoru.

2. MATERIAL IN METODE

2.1 OBMOČJE RAZISKAVE

Raziskavo smo izvedli na območju stalne prisotnosti in občasne prisotnosti volka. Ti dve območji ločuje avtocesta Ljubljana - Trst, natančneje pa meje lovskih družin. Celotno območje vključuje Dinarsko gorstvo v južnem delu Slovenije, Kras, Matarsko podolje, Slavinski Ravnik in še nekatera manjša področja, ki so v večini tudi del območij Natura 2000.



Slika 4: Območje raziskave - stalno (rdeča) in občasno (zelena) območje prisotnosti volka

Poseljenost ljudi na območju raziskave je različna, od 20 ljudi na km² v Julijskih Alpah pa do 166 ljudi na km² v Vipavski dolini. Večja naseljenost ljudi je predvsem v dolinah in na dnu podolij, medtem ko so višji predeli slabše poseljeni. Večja mesta so Postojna, Idrija, Vrhnika, Logatec, Kočevje, Črnomelj, Sežana, Tolmin. (Perko in Orožen Adamič, 1998).

Rastlinstvo preučevanega območja je raznoliko. Največji delež dinarskega sveta obsega združba gozda bukve in pomladanske torilnice (*Omphalodo - Fagetum*), najdemo tudi gozd bukve in navadnega tevja (*Hacquetio - Fagetum*), gozd bukve in črnega gabra (*Ostryo - Fagetum*), gozd jelke in okroglostne lakote (*Galio rotundofolii - Abietum*) in druge združbe. Na območju Brkinov in doline Reka najpogosteje najdemo združbi gozda bukve in pravega kostanja (*Castaneo sativae - Fagetum*) in gozda gradna in navadnega črnilca

(*Melampyro vilgati* - *Quercetum patraeae*). Za Podgorski kras; Čičarijo in Pograjsko podolje sta značilni predvsem združbi gozda bukve in jesenske vilovine (*Seslerio autumnalis* - *Fagetum*) in gozda puhastega hrasta in črnega gabra (*Ostryo* - *Quercetum pubescentis*). Na Krasu prevladuje gozdna združba puhastega hrasta in črnega gabra (*Ostryo* - *Quercetum pubescentis*). Za Cerkljansko, Škofjeloško, Rovtarsko hribovja je značilna združba gozda bukve in črnega gabra (*Ostryo* - *Fagetum*) (ZRC SAZU).

Dinarsko območje je z vidika favne eno najpestrejših tako v slovenskem kakor tudi evropskem merilu (Sket, 1998). Poseben pomen ima območje visokega dinarskega sveta tudi kar se tiče sesalcev. Je eno redkih področij v Evropi, kjer sobivajo tri največje vrste velikih zveri: volk, evrazijski ris in rjavi medved (Kryštufek, 1991). Občasno se na tem območju pojavljajo tudi šakali (*Canis aureus*) (Krofel, 2006). Na območju raziskave so prisotne tudi majhne zveri, kot so lisica (*Vulpes vulpes*), hermelin (*Mustela erminea*), mala podlasica (*Mustela nivalis*), divja mačka (*Felis silvestris*) in ostale. Med večjimi rastlinojedi so prisotni divji prašič (*Sus scrofa*), navadni jelen (*Cervus elaphus*), srna (*Capreolus capreolus*) in gams (*Rupicapra rupicapra*). Na območju so prisotni tudi ostali sesalci, kot so glodalci in netopirji.

Na Kočevsko-Belokranjskem lovskem upravljavskem območju (v nadaljevanje LUO) je delež kmetijskih površin 22 %. Večji del predstavljajo travno pašne površine (14 %), ostalo so njive, sadovnjaki, vinogradi. Kmetijske površine so neenakomerno razporejene, saj se znotraj kompleksov gozdov pojavljajo le posamezne gozdne jase. Kmetijske površine na tem območju se zaraščajo (Kočevsko-Belokranjsko LUO, 2007). Na Notranjskem LUO je pomembnejša kmetijska dejavnost živinoreja, na področju občin Cerknica, Bloke, Loška dolina in na krmsko-ljubljanskem področju predvsem govedoreja, v občinah Postojna, Pivka in Ilirska Bistrica pa poleg slednje vse bolj tudi reja drobnice (Notranjsko LUO, 2007). Kmetijske površine pokrivajo 24 % Zahodno visokokraškega LUO. Intenzivne obdelovalne površine so predvsem v Vipavski dolini. Na ravnini je razvito poljedelstvo, na gričih vinogradništvo. Pomembna je živinoreja, predvsem goveje živine in drobnice. Slednja je v zadnjem času v porastu, saj skušajo z rejo zaustaviti zaraščanje krajine (Zahodno visokokraško LUO, 2007). Tudi na območju Primorske LUO v zadnjem času narašča ovčereja in kozjereja. Kmetijski površin je tu 10 %, med njimi pa

prevladujejo pašniki in travniki (Primorsko LUO, 2007). Nekoliko več kmetijskih površin je v Triglavskem LUO, in sicer 13 %, ki pa se nahajajo v dolinah ter na planotah nad zgornjo gozdno mejo (Triglavsko LUO).

2.2 VZOREC IN VZORČENJE

Raziskovanje za diplomsko nalogo smo izvajali v okviru projekta Varstvo in spremljanje varstvenega statusa populacije volka (*Canis lupus*) v Sloveniji (2010 - 2013) – SloWolf (Varstvo in spremljanje ...), na območju prisotnosti volka v Sloveniji. Proučevano območje smo razdelili, saj smo predpostavljali, da je populacija celotnega območja heterogena. Populacijo smo razdelili na 2 homogena stratuma, in sicer na »stratum območja stalne prisotnosti volka« (v nadaljevanju SP) in »stratum območja občasne prisotnosti volka« (v nadaljevanju OP). Iz dveh homogenih populacij smo naprej oblikovali delne vzorce, ki so bili za populaciji reprezentativni. Okvir vzorca predstavlja skupino ljudi, ki imajo možnost biti izbrani v vzorec. Vsaka oseba mora imeti znano in enako možnost biti izbrana v vzorec. Detajli oblikovanja vzorca, njegove velikosti in specifične procedure za izbiro enot v vzorec bodo vplivali na natančnost ocene vzorca. Natančna ocena vzorca pa nam pove, kako blizu lahko iz karakteristik vzorca sklepamo na karakteristike celotne populacije (Fowler, 2002).

Eden glavnih izzivov upravljanja z volkom v Sloveniji predstavljajo škode zaradi napadov teh živali na pašne živali. Volk povzroča največ škod na drobnici, zato smo se pri raziskavi osredotočili na rejce drobnice. Vzorec rejcev drobnice smo pripravili s pomočjo podatkov Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS. Na omenjenem ministrstvu smo pridobili podatke za vse rejce drobnice, ki so v letu 2008 in 2009 imeli registrirano rejo drobnice kot dejavnost. Proučevana populacija rejcev drobnice na območju SP volka je bila 1053, na območju OP pa 1136, skupno je populacija zajemala 2189 rejcev. Velikost vzorca rejcev drobnice na vsakem stratumu je bila $n = 168$, skupno pa $n = 336$. Velikost vzorca so načrtovali raziskovalci na projektu SloWolf, ta pa je bila določena glede na časovno in finančno kapaciteto.

2.3 VPRAŠALNIK

Potrebne podatke smo pridobili z anketnim vprašalnikom (Priloga 1). Anketa je postopek zbiranja podatkov v metodologiji raziskovalnega dela oziroma standardizirano statistično opazovanje vzorca ciljne populacije, ki jo preučujemo (Sagadin, 1993). Osnova za oblikovanje je bil vprašalnik projekta Life COEX (Improving coexistence of large carnivores and agriculture in Southern Europe), ki so ga uporabljali v tujini pri raziskavah izboljšanja sobivanja velikih zveri in kmetijstva (Life COEX ...). S pregledom literature in uradnih dokumentov o tej tematiki smo dopolnili in spremenili vprašalnik, ki nam je služil kot osnova. Pri sestavi in pregledu vprašalnika so sodelovali člani iz skupine SloWolf, ki so strokovnjaki različnih strok.

Vprašalnik smo smiselno razdelili na 11 delov: I. Reja živali, II. Ravnanje z živino, III. Zaščitna infrastruktura, IV. Psi, V. Pastirji, VI. Ostale metode, VII. Napadi na domače živali, VIII. Izobraževanje, IX. Površina in raba, X. Nasledstvo in XI. Splošne informacije.

Anketni vprašalnik je vseboval 63 vprašanj odprtega in zaprtega tipa. Večina vprašanj je bila odprtega tipa, saj smo želeli, da bi od rejcev pridobili njihove odgovore ter mnenja. Ugotovitve iz teh odgovorov bodo raziskovalcem pomagale pri iskanju rešitev za težave, ki nastajajo med rejci in volkom. Upoštevali smo, da so bila vprašanja vsakemu anketirancu razumljiva. Na koncu vprašalnika je bil prostor namenjen komentarjem in pripombam na vprašalnik ali na zastavljeno tematiko.

2.4 IZVEDBA ANKENTIRANJA

Anketiranje rejcev na proučevanem območju smo izvajali na terenu, najpogosteje na domu rejca. Zaradi obsežnega vprašalnika, ki lahko odvrne potencialnega anketiranca, smo se odločili za osebno anketiranje. Na terenu se je izvajalo anketiranje vprašalnika namenjenega diplomski nalogi ter vprašalnika z naslovom: »Raziskava stališč slovenske javnosti do volka in upravljanje z njim«, ki je bil prav tako del raziskave na projektu SloWolf. V programu GIS smo določili in pripravili optimalen načrt obiskov, ki smo jih

izvajale tri anketarke. Anketiranje je izvajala vsaka od anketark posebej, le prvih 14 dni se je anketiranje izvajalo v skupini (vse 3 skupaj) z namenom enotnega izpraševanja in razumevanja odgovorov, saj le tako lahko zagotovimo dobre in primerljive podatke. Anketiranje rejcev drobnice je potekalo v mesecu avgustu in septembru 2010. Ta metoda je časovno in finančno zahtevnejša, a je odziv osebnega anketiranja občutno višji.

2.5 OBDELAVA PODATKOV

Pridobljene podatke smo analizirali s pomočjo programskega orodja Microsoft Office Excel in SPSS Statistics 17.0. Podatke smo obdelali z opisno statistiko, za primerjavo rezultatov med območjema smo uporabili Mann-Whitney U test (v nadaljevanju "M-W test") in Pearsonov hi-kvadrat test (v nadaljevanju "hi-kvad. test"). Statistični teste pri nekaterih podatkih nismo izvajali, ker so bili vzorci za testiranje premajhni ali pa so bili testi neveljavni.

Analizirana vprašanja so bila odprtega in zaprtega tipa. Anketiranci so na vprašanja odgovarjali z enim ali več možnimi odgovori. Odgovori so predstavljeni kot % rejcev, ki so odgovorili na posamezen odgovor. Pri vprašanjih z več možnimi odgovori je zato delež odgovor več kot 100 %.

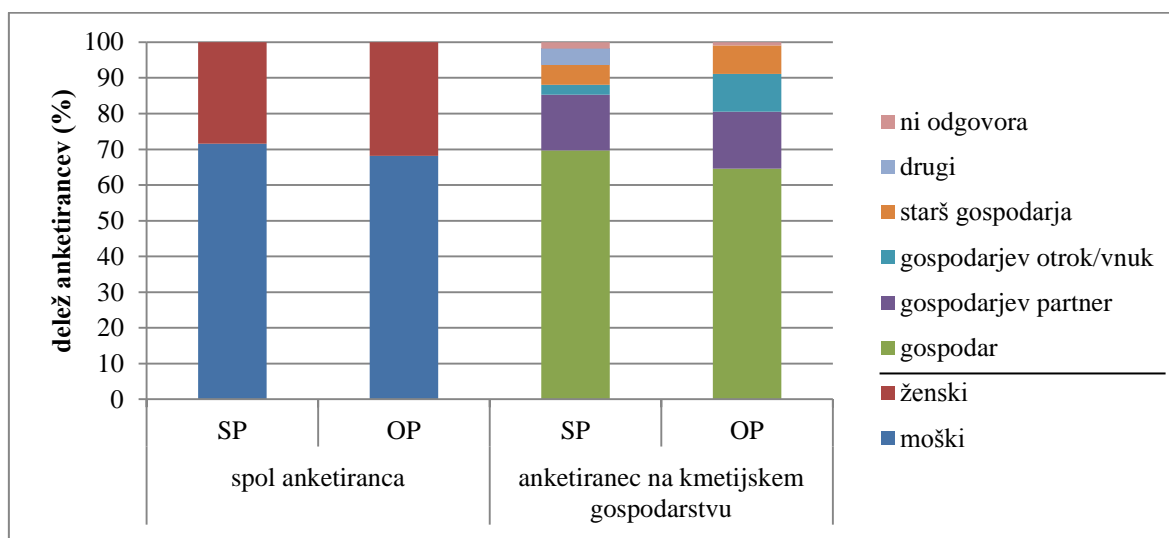
Število rejcev, ki so odgovarjali na vprašanja, se po sklopih oziroma vprašanjih razlikuje in ni vedno enako številu vseh anketirancev na posameznem območju. Nekatera vprašanja so se namreč navezovala na to, ali je rejec že imel izkušnje z določenimi stvarmi ali ne.

Iz analize smo izključili 4 rejce (na SP 1 rejca, na OP 3 rejce), ker niso več redili rejnih živali, saj le-ti na več kot polovico vprašanj niso podali odgovora.

3. REZULTATI

3.1 ODZIV ANKETIRANCEV IN SPLOŠNE INFORMACIJE

Anketirali smo rejce drobnice na območju Slovenije, kjer je volk stalno (SP) ali občasno (OP) prisoten. Na območju SP je pri anketiranju sodelovalo 65 % (n = 109), na OP 67 % (n = 113) rejcev. Delež odzivnosti na obeh območjih je bil 66 % (n = 222). 34 % (n = 114) rejcev na obeh območjih skupaj je anketiranje zavrnilo ali smo jih obiskali vsaj dvakrat in jih pri tem ni bilo doma. Štirje rejci so bili iz nadaljne analize izključeni. Najpogostejši razlog zavrnitve na obeh območjih je, da ne redijo več rejnih živali ali drobnice (SP = 32 %, OP = 35 %). Razlogi, da rejci niso imeli več drobnice so naslednji: rejo drobnice so opustili v letu, ko smo jih anketirali, z rejo se ne ukvarjajo že nekaj let, vendar dejavnosti niso odjavili ali pa so dejavnost odjavili v letu 2010 (podatke o rejcih za vzorčenje smo zaprosili za leto 2009). Razlog zavrnitve anketiranja je bil med drugimi tudi ta, da anketiranci niso imeli časa, nekateri niso navedli posebnega razloga, zakaj ne želijo sodelovati, in drugo (Priloga 2). Na anketo so v 72 % na območju SP in v 68 % na OP odgovarjali moški, ženske v 28 % na SP ter v 32 % na območju OP. Anketiranci na obeh območjih so bili največkrat gospodarji kmetijskih gospodarstev (SP = 70 %, OP = 65 %), pogosto so bili anketirani tudi gospodarjevi partnerji. Pod skupino "drugi" so šteti gospodarjev zet, skrbnik kmetije, nosilec kmetije, direktor (Slika 5).



Slika 5: Vzorec po spolu in povezavi anketiranca s kmetijskim gospodarstvom glede na območje prisotnosti volka (SP - območje stalne prisotnosti volka, OP - območje občasne prisotnosti volka)

3.2 REJA ŽIVALI

V času raziskave je na območju SP volka drobnico redilo 96 %, na območju OP 91 % anketirancev. Ostali rejci so redili druge kategorije rejnih živali. Rejci so lahko hkrati redili več kategorij rejnih živali. Na območju SP je 84 % anketirancev redilo ovce, 27 % koze. Na območju OP je 55 % anketirancev imelo ovce, koze je redilo 50 % rejcev. Manjši delež rejcev na obeh območjih je redilo govedo, konje, osli in divjad. Mediana števila živali na posameznega rejca je bila pri ovcah na SP 24 in na OP 19, pri kozah na SP 10 in na OP 7 koz na rejca (Preglednica 1).

Preglednica 1: Število (%) rejcev, ki redi posamezno kategorijo rejne živali, ter število rejnih živali na rejca glede na območje prisotnosti volka

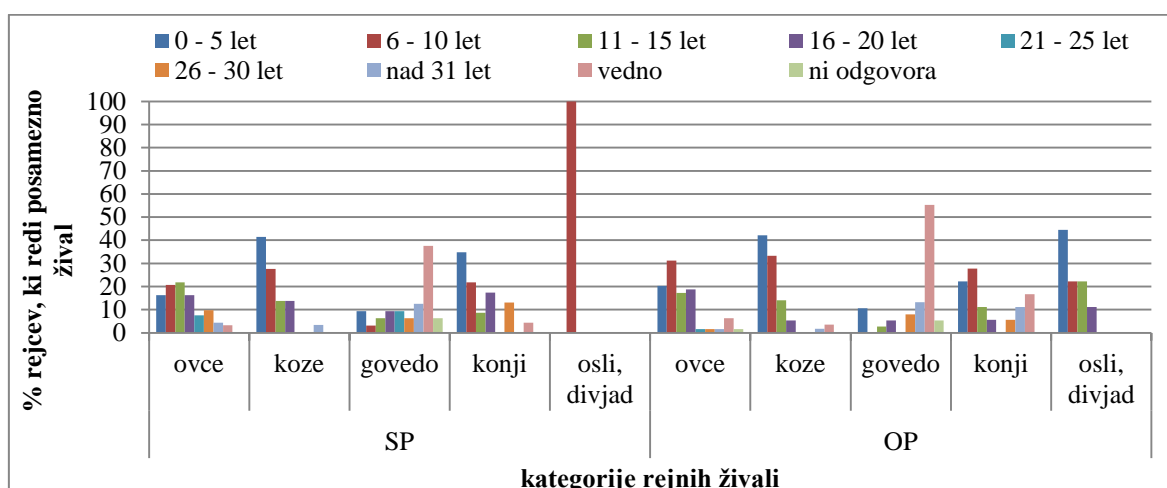
kat. rejnih živali	število (%) rejcev			število živali na rejca		
	SP (n = 109)	OP (n = 113)	hi-kvad. test*	SP**	OP**	M-W test***
ovce	92 (84 %)	64 (55 %)	$\chi^2 = 20,475,$ $p = 0,000$	24 (2 - 250)	19 (1 - 130)	$Z = -1,595,$ $p = 0,111$
koze	29 (27 %)	57 (50 %)	$\chi^2 = 13,284,$ $p = 0,000$	10 (2 - 60)	7 (1 - 35)	$Z = -1,283,$ $p = 0,200$
govedo	32 (29 %)	38 (34 %)	$\chi^2 = 0,469,$ $p = 0,469$	5 (1 - 54)	9 (1 - 97)	$Z = -1,731,$ $p = 0,083$
konji	23 (21 %)	18 (16 %)	$\chi^2 = 0,986,$ $p = 0,321$	4 (1 - 25)	2 (1 - 12)	$Z = -2,465,$ $p = 0,014$
osli	3 (3 %)	7 (6 %)	/	3 (1 - 4)	1 (1 - 3)	/
divjad	0 (0 %)	2 (2 %)	/	/	39 (18 - 60)	/

* Pearsonov hi-kvadrat test (v nadaljevanju hi-kvad. test) med območjema: razlike med območjema so statistično pomembne na ravni 0,05.

**Mediana števila živali na rejca ter minimalna in maksimalna vrednost

*** Mann-Whitney U test (v nadaljevanju M-W test) med območjema: razlike med območjema so statistično pomembne na ravni 0,05.

Največ anketirancev na SP se je z rejo ovac začelo ukvarjati 11 - 15 let (22 %) ali 6 - 10 let nazaj (21 %), na območju OP so najpogosteje začeli z rejo 6 - 10 let nazaj (31 %). Rejci koz so se z rejo na obeh območjih najpogosteje začeli ukvarjati v zadnji petih letih (SP = 41 %, OP = 42 %). Trend naraščanja rejcev koz se je začel pred 15 leti, naraščanje števila rejcev konj v zadnjih 10 letih. Reja goveda je pri večini rejcev prisotna že od nekdanj (Slika 6).



Slika 6: Čas reje posameznih kategorij rejnih živali glede na območje prisotnosti volka. M-W test: ovce ($Z = -1,805$, $p = 0,071$), koze ($Z = -0,367$, $p = 0,713$), govedo ($Z = -1,505$, $p = 0,132$), konji ($Z = -0,614$, $p = 0,593$).

68 % rejcev na območju SP in 74 % na OP se je v preteklosti ukvarjalo z rejo drugih kategorij rejnih živali. Največ rejcev je opustilo rejo goveda (SP = 74 %, OP = 71 %). Rejci so opustili rejo živali zaradi ekonomskih razlogov oziroma ni bilo prodaje mesa/mleka (SP = 23 %, OP = 31 %), nekateri za rejo niso imeli dovolj časa (SP = 11 %, OP = 20 %) in drugo (Priloga 3). Večini anketirancem na obeh območjih je reja drobnice predstavljala dodatno dejavnost na kmetiji. Tudi po razdelitvi na socio-ekonomske tipe kmetije največ rejcev spada med dopolnilno kmetijo (Preglednica 2).

Preglednica 2: Reja drobnice kot dejavnost na kmetiji in socio-ekonomski tip kmetije glede na območje prisotnosti volka

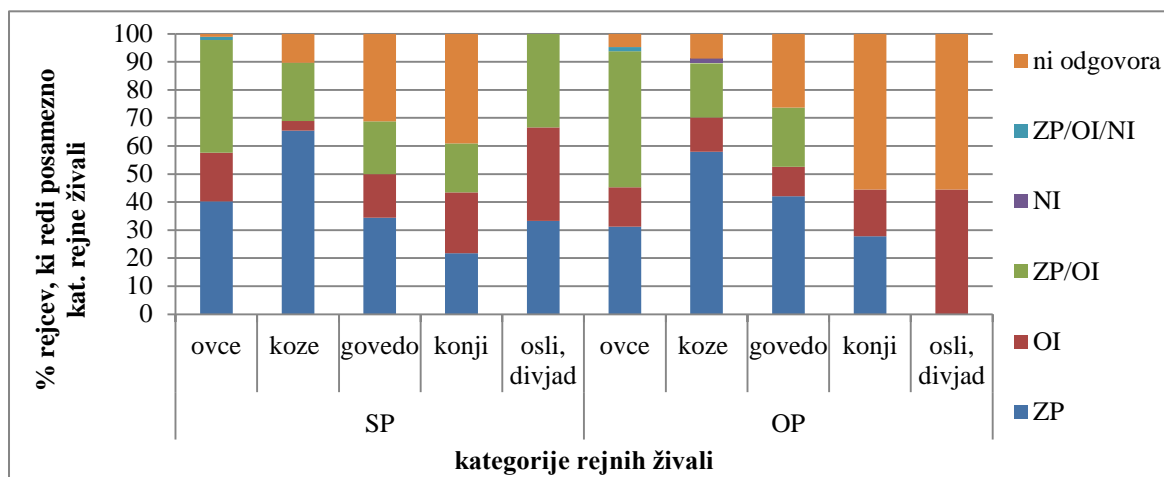
vprašanje	odgovor	SP (n = 109)	OP (n = 113)
reja drobnice kot dejavnost na kmetiji (% rejcev)	dodatna dejavnost	76	81
	osnovna dejavnost	20	11
	ni odgovora	4	9
socio-ekonomski tip kmetije (% rejcev)	čista kmetija	17	6
	mešana kmetija	6	12
	dopolnilna kmetija	73	78
	ostarela kmetija	3	4
	ni odgovora	1	0

3.3 RAVNANJE Z DROBNICO IN DRUGIMI REJNIMI ŽIVALMI

Pri tem sklopu vprašanj so rejci odgovarjali le za tiste kategorije rejnih živali, ki so jih redili. Število rejcev, ki so odgovarjali na posamezna vprašanja, se zato razlikuje.

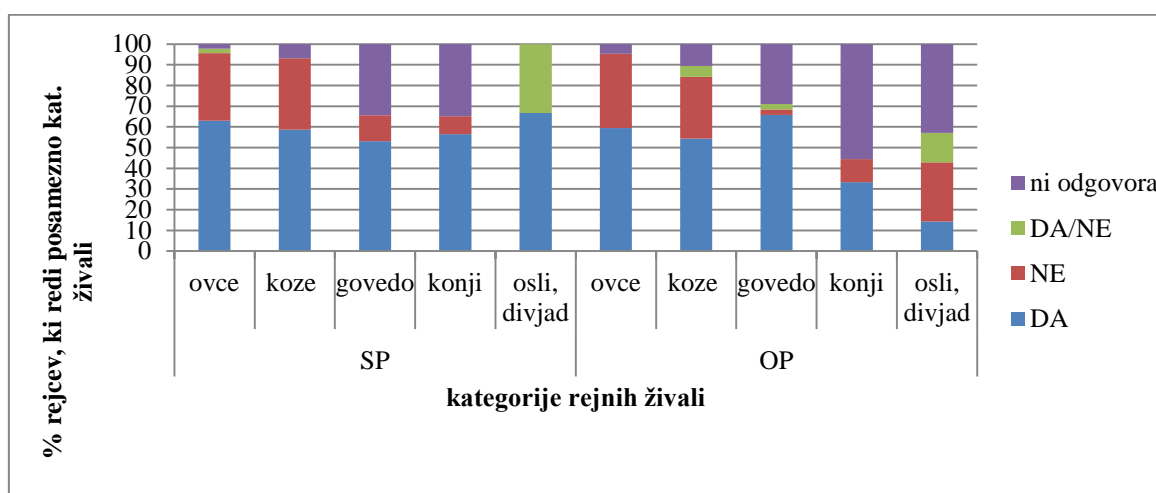
Najpogosteje so se po mnenju rejcev ovac njihove živali skotile v zimskem (SP = 63 %, OP = 45 %) in spomladanskem času (SP = 53 %, OP = 45 %). Pri kozah je bil najpogostejši odgovor rejcev, da se rojstva dogajajo v spomladanskem času (SP = 72 %, OP = 88 %) (Priloga 4).

40 % rejcev ovac na SP je odgovorilo, da se ovce skotijo v zaprtih prostorih (ZP) ali odprtih izpustih (OI), 40 % rejcev, da se ovce skotijo v ZP. Na območju OP se je po mnenju rejcev največ ovac skotilo v ZP ali v OI (48 %). Koze so se na obeh območjih po mnenju rejcev najpogosteje skotile v ZP (SP = 66 %, OP = 58 %), prav tako govedo (SP = 34 %, OP = 42 %). Rejci pogosto niso odgovorili na vprašanje za govedo, konje in osle ter divjad (Slika 7).



Slika 7: Lokacije kotitve posameznih kategorij rejnih živali (ZP – zaprt prostor, OI – ograjen izpust, NI – neograjn izpust) glede na območje prisotnosti volka

Posteljico po kotitvi ovac (SP = 63 %, OP = 59 %) in koz (SP = 59 %, OP = 54 %) so rejci najpogosteje odstranili (Slika 8).



Slika 8: »Ali po kotitvi rejnih živali odstranite posteljico?« glede na območje prisotnosti

Rejci ovc (SP = 87 %, OP = 88 %) in koz (SP = 66 %, OP = 70 %) na obeh območjih so najpogosteje odgovorili, da se mlade živali priključijo čredi na paši takoj po rojstvu pa do starosti 10 dni (Priloga 5).

3.4 NAČINI VAROVANJA REJNIH ŽIVALI

Pri analizi zaščitnih metod moramo opozoriti, da uporabo različnih zaščitnih metod varovanja nismo razčlenili po kategorijah živali, ampak so rezultati predstavljeni za vse živali skupaj.

3.4.1 Paša rejnih živali

93 % rejcev na SP in 88 % rejcev na območju OP je odgovorilo, da svojo živino na paši nadzoruje vsak dan. Ostali rejci so živino na paši nadzorovali večkrat tedensko ali pa tega niso počeli, ker niso imeli paše. Mediana maksimalne oddaljenosti pašnikov od najbližjih zgradb je bila na območju SP 375 m, na OP 400 m (M-W test med območjema: $Z = -1,093$, $p = 0,274$). Mediana minimalne oddaljenosti pašnikov od zgradb je bila 10 m na SP in 5 m na OP (M-W test med območjema: $Z = -0,814$, $p = 0,416$). 74 % na SP in 63 % rejcev na OP območju meni, da je okolica kmetijskih površin kmetijsko obdelana. Okoli 50 % rejcev na obeh območjih je odgovorilo, da je okolica kmetijskih površin v zaraščanju (Preglednica 3).

Preglednica 3: Nadzor črede na paši, oddaljenost pašnikov od zgradb in okolica pašnikov po mnenju rejcev glede na območje prisotnosti volka

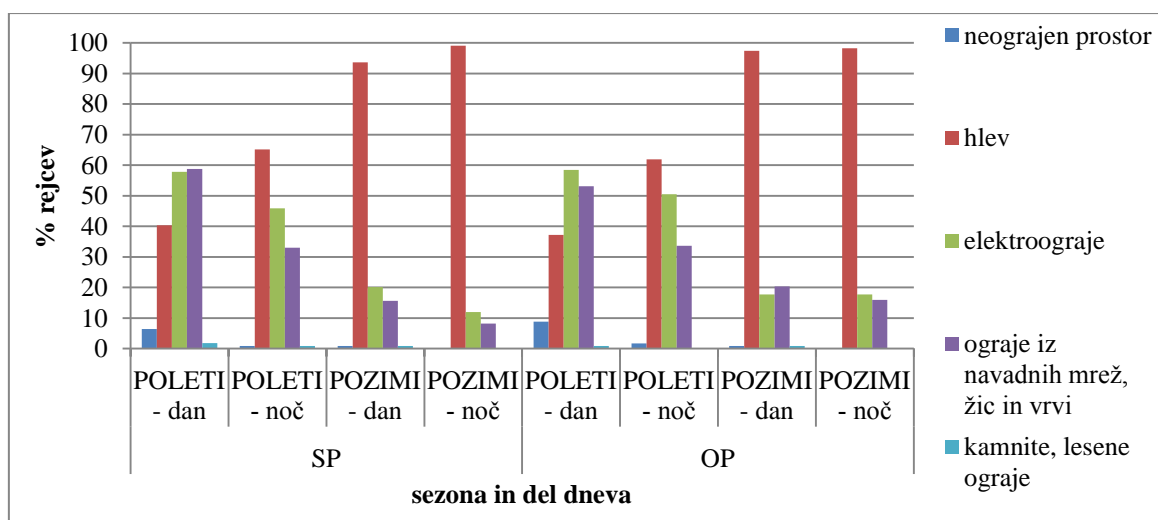
vprašanje	odgovor	SP (n = 109)	OP (n = 113)
nadzor črede na paši (% rejcev)	dnevni	93	88
	večkrat tedenski	5	10
	ni paše živali	3	2
oddaljenost pašnikov od zgradb (m)		mediana (min-max)	mediana (min-max)
	min. razdalja	10 (0 – 2000)	5 (0 – 3000)
	max. razdalja	375 (0 – 5000)	400 (0 – 4000)*
okolica kmetijskih površin ** (% rejcev)	kmetijsko obdelana	74	63
	v zaraščanju	50	46
	pokrita z gozdom	41	36
	drugo	0	2

*Tri vrednosti maksimalne oddaljenosti pašnikov od zgradb smo izločili, ker so vrednosti odstopale (>5000m).

**Možnih je bilo več odgovorov. Rezultati podani v % rejcev, ki so odgovorili na posamezen odgovor.

3.4.2 Zaščitna infrastruktura

Rejci so lahko za varovanje živine uporabljali več zaščitnih infrastruktur hkrati. Uporaba posamezne zaščitne infrastrukture se je čez sezono in del dneva spreminjala. V poletnem času so podnevi rejci rejne živali najpogosteje varovali s pomočjo elektroograj (SP = 58 %, OP = 58 %) ali navadnih mrež, žic in vrvi (SP = 59 %, OP = 53 %). Ponoči v poletnem času so najpogosteje v uporabi hlevi (SP = 65 %, OP = 62 %). Pozimi je bil velik porast uporabe hleva, tako podnevi kot ponoči. Elektroograje in navadne mreže na obeh območjih je pozimi uporabljalo manj kot 21% rejcev (Slika 9).



Slika 9: Uporaba zaščitne infrastrukture za varovanje rejnih živali po sezoni in delu dneva glede na območje prisotnosti volka. Rejci so lahko uporabljali več zaščitnih infrastruktur hkrati.

Hlev za živino na območju SP je uporabljalo 99 % rejcev, na OP 100%. Hlevi so se najpogosteje nahajali pri stanovanjski hiši (SP = 76 %, OP = 73 %), na pašniku (SP = 22 %, OP = 20%), nekaj rejcev je imelo hlev pri hiši in na pašniku (SP = 2 %, OP = 4 %). Nekateri rejci na to vprašanje niso odgovorili (OP = 3%). Večina rejcev je bilo mnenja, da zveri v njihov hlev ne morejo vdreti (SP = 69 %, OP = 70 %). 31 % na SP in 28 % rejcev na OP pa je odgovorilo, da zveri v hlev lahko pridejo. Odgovora na vprašanje nista podala 2 rejca na OP.

Največ anketirancev je za zaščito rejnih živali uporabljalo ograje iz navadnih mrež, žic in vrvi (SP = 62 %, OP = 56 %), sledila je uporaba elektroograj iz žice ali traku (SP = 48 %, OP = 45 %), elektromrež (SP = 22 %, OP = 27 %) in ograj iz kamna ali lesa (SP = 2 %, OP = 1 %) (Preglednica 4). Rejci so o lastnostih posameznih tipov ograj odgovarjali za tiste ograje, ki jih imajo. Najvišje so bile kamnite ali lesene ograje, vendar so takšno ogrado imeli skupno le 3 rejci na obeh območjih. Ograje iz navadnih mrež, žic in vrvi so imele mediano višine 120 cm na obeh območjih. Mediana višine elektromrež na SP je bila 108 cm, na OP 109 cm. Mediana višine elektroograj iz žic ali trakov je bila na SP 110 cm, na OP pa 100 cm. Pri elektroograjah iz žic ali traku, navadnih mrežah in ograjah iz kamna ali lesa so rejci najpogosteje uporabljali stalno ograjo, pri elektromrežah pa začasno ograjo (Preglednica 5).

Preglednica 4: Uporaba različnih vrst ograj pri rejcih glede na območje prisotnosti volka

vrste ograj	število (%) rejcev		hi-kvad. test*
	SP (n = 109)	OP (n = 113)	
elektroograje iz žic ali trakov	52 (48 %)	51 (45 %)	$\chi^2 = 0,148$, p = 0,701
elektromreže	24 (22 %)	30 (27 %)	$\chi^2 = 0,619$, p = 0,432
navadne mreže, žice, vrv	68 (62 %)	63 (56 %)	$\chi^2 = 1,009$, p = 0,315
kamen, les	2 (2 %)	1 (1 %)	

*Hi-kvadrat test: Razlike med območjema so statistično pomembne na ravni 0,05.

Preglednica 5: Lastnosti posameznih vrst ograj, površine pašnikov, ograjenih s posamezno ograjo, glede na območje prisotnosti volka. Za posamezno vrsto ograje so odgovarjali le tisti rejci, ki imajo to vrsto ograje.

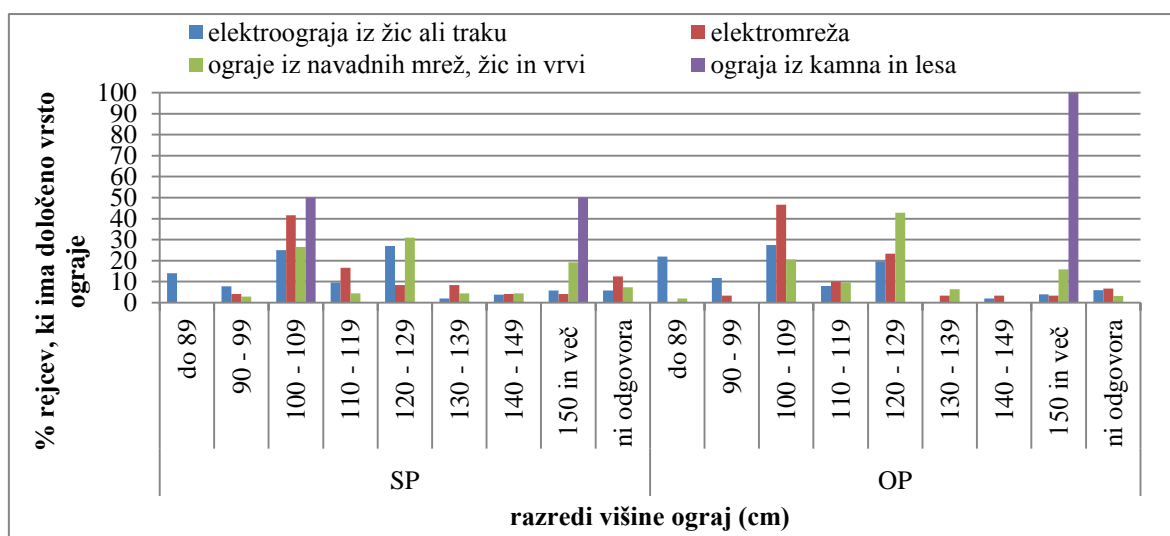
vrste ograj	elektroograje iz žic ali trakov		elektromreže		navadne mreže, žice, vrv		kamen, les	
	SP (n = 52)	OP (n = 51)	SP (n = 24)	OP (n = 30)	SP (n = 68)	OP (n = 63)	SP (n = 2)	OP (n = 1)
vprišanje	110 (50 - 160)	100 (50 - 150)	108 (90 - 150)	109 (90 - 150)	120 (95 - 200)	120 (80 - 220)	131 (100 - 160)	180 (180 - 180)
M-W test**	Z = -1,580, p = 0,114		Z = -0,696, p = 0,486		Z = -0,207, p = 0,836		/	
velikost pašnikov, ograjenih s takšno ograjo (ha) *	4 (0,004 - 81)	2 (0,01 - 40)	3 (0,015 - 100)	2 (0,005 - 17)	2 (0,025 - 65)	2 (0,05 - 15)	0,038 (0,015 - 0,06)	0,06 (0,06 - 0,06)
M-W test**	Z = -2,132, p = 0,033		Z = -0,484, p = 0,628		Z = -0,409, p = 0,682		/	
Ograja - S/Z/K/NO (% rejcev)***	60/17/1 9/4	43/20/3 5/2	37,5/37, 5/25/0	13,3/53, 3/33,3/0	95,5/1,5 /1,5/1,5	97/0/3/0	100/0/ 0/0	100/0/0 /0
»Imate več pašnikov, ograjenih s takšno ograjo?« DA/NE (% rejcev)	64/36	59/41	46/54	47/53	54/46	60/40	50/50	0/100
debelina žic na elektroograjah – M/V/O/NO (% rejcev)****	10/69/4 /17	22/67/4 /8	/		/		/	

*Vrednosti so podane kot mediana, minimalna in maksimalna vrednost.

**M-W test: razlike med območjema so statistično pomembne na ravni 0,05.

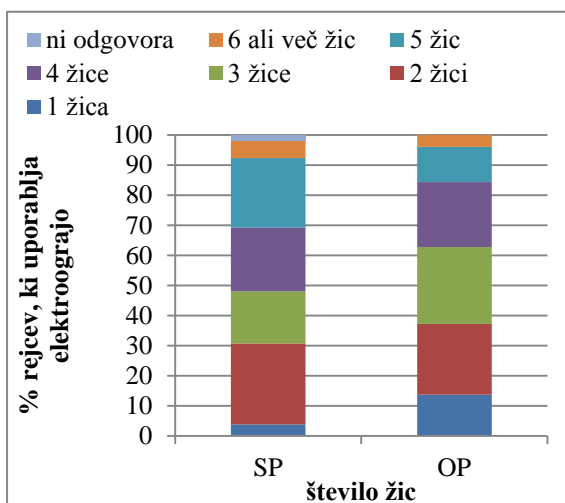
***Ograde: S - stalna ograja, Z - začasna ograja, K - kombinacija stalne in začasne, NO - ni odgovora

****Debelina žic: M – manj kot 2,3 mm, V – več kot 2,3 mm, O – žice obeh debelin, NO – ni odgovora

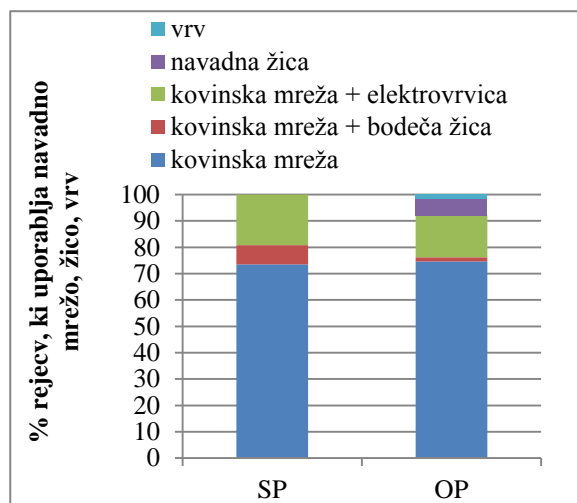


Slika 10: Višine (cm) posameznih vrst ograj, ki jih uporabljajo rejci za varovanje svoje črede, glede na območje prisotnosti volka. Za posamezno vrsto ograje so odgovarjali le tisti rejci, ki imajo to vrsto ograje.

Rejci na SP so najpogosteje uporabljali elektroograj iz dveh žic (27 %) ali iz petih žic (23 %), na območju OP so elektroograje iz treh (25 %) in dveh (24 %) žic (Slika 12). Pri rejcih, ki so imeli ograje iz navadnih mrež, žic in vrvi, je bil najpogosteje uporabljen material kovinska mreža (SP = 74 %, OP = 75 %). 19 % na SP in 16 % rejcev na območju OP je imelo svoje kovinske mreže ojačene še z elektrovrstico ali električno žico (Slika 11).



Slika 12: Število žic na elektroograjah glede na območje prisotnosti volka. M-W test med območjema: $Z = -1,529$, $p = 0,126$.



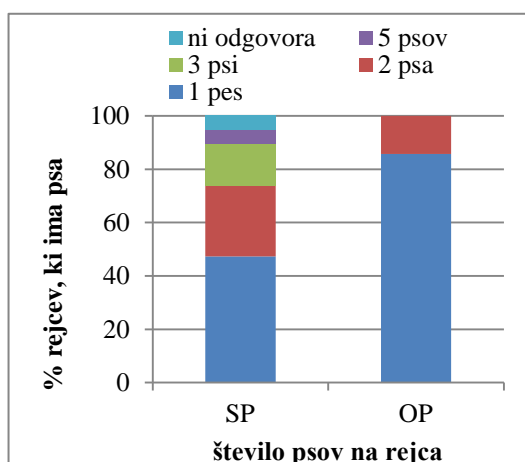
Slika 11: Material, iz katerega so ograje iz navadnih mrež, žice in vrvi, glede na območje prisotnosti volka

Rejci iz obeh območij, ki so uporabljali elektroograje iz žic ali traku in elektromreže, pravijo, da ograje preverjajo oziroma vzdržujejo vsakodnevno. Ograje navadnih mreže, žic in vrvi so rejci najpogosteje vzdrževali enkrat ali večkrat letno (Priloga 6).

Med vsemi anketiranci na obeh območjih je nočno ogrado za varovanje živine uporabljalo 11 rejcev (10 %) na SP in 4 rejci (4 %) na OP območju. Med območjema smo opazili mejno statistično razliko pri uporabi nočne ograje (hi-kvad. test: $\chi^2 = 3,309$, $p = 0,069$). Nočne ograde, ki jih imajo rejci, so različne, od kovinskih, električnih do dvojnih ograj (Priloga 7).

3.4.3 Psi

19 rejcev (17 %) na SP in 7 (6 %) na OP območju je varovalo drobnice in ostalo živino s psi. Hi- kvadrat test je pokazal statistično razliko pri uporabi psov med obema območjema



Slika 13: Število psov na rejca glede na območje prisotnosti volka (M-W test: $Z = -1,690$, $p = 0,091$)

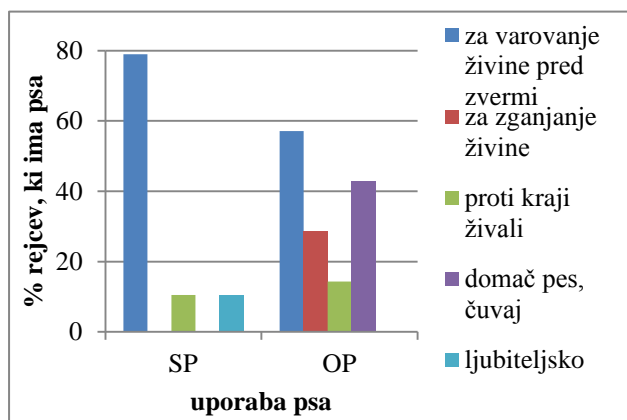
($\chi^2 = 6,775$, $p = 0,009$). Mediana število psov na rejca je bila na SP 2 in 1 na območju OP. Največ rejcev na obeh območjih je za varovanje živine uporabljalo 1 psa (SP = 47 %, OP = 86 %) (Slika 13). Na območju SP je bila mediana števila glav živine na psa 53, na OP pa 60 (M-W test: $Z = -0,121$, $p = 0,904$). Med območjema ni statistične razlike v času uporabe pastirskih psov (M-W test: $Z = -1,193$, $p = 0,233$). Rejci menijo, da so psi pri varovanju živine uspešni (SP = 74 %, OP = 63 %) in da se je škoda zaradi njihove

prisotnosti zmanjšala (SP = 68 %, OP = 43 %) (Preglednica 6). Pasma, ki jih uvrščamo med pastirske pse, na SP so predstavljale 70 % in na OP 63 % vseh psov (Priloga 8).

Preglednica 6: Uporaba in uspešnost psov pri varovanju črede po mnenju rejcev glede na območje prisotnosti volka

vprašanje		SP (n = 19)	OP (n = 7)
število rejnih živali na psa*		53 (3 - 200)	60 (2 - 130)
čas uporabe psov za varovanje živine (leta)*		8 (0 - 20)	12 (4 - 18)
»So psi pri varovanju uspešni?« (% rejcev, ki ima psa)	da	73,7	63
	ne	10,5	27
	drugo	15,8	0
»Se je škoda zaradi prisotnosti psov zmanjšala?« (% rejcev, ki ima psa)	da	68,4	43
	ne	5,3	28,5
	drugo	26,3	28,5

*Rezultati so predstavljeni kot mediana (min-max vrednosti)



Slika 14: »Zakaj ste začeli uporabljati pse?« - glede na območje prisotnosti volka. Možnih je bilo več odgovorov. 1 rejec na SP ni odgovoril.

Rejci so najpogosteje odgovorili, da so začeli pse uporabljati z namenom, da zaščitijo rejne živali pred napadi zveri (SP = 79 %, OP = 57 %). Na območju OP je 42 % rejcev menilo, da imajo pse za čuvaje. Nekateri pse uporabljajo za zganjanje črede in drugo (Slika 14).

3.4.4 Pastirji in ostale metode varovanja

Devet (8 %) rejcev na območju SP in 5 (4 %) na OP ja varovalo svojo čredo s pastirjem – človekom (hi-kvad. test med območjema: $\chi^2 = 1,379$, $p = 0,240$). Pastirji so bili prisotni na pašniku predvsem čez dan, ponoči sta čredo varovala le 2 rejca skupaj na obeh območjih. Pastirji, ki so na paši prisotni vsakodnevno, so bili v povprečju na paši 5 ur na SP in 7 ur na OP. Ostale metode varovanja črede je uporabljalo 9 (8 %) rejcev iz območja SP. Rejci so uporabljali različne metode, kot so zvočni signali, svetlobni signali in drugo (Preglednica 7).

Preglednica 7: Varovanje črede s pastirjem in s pomočjo ostalih metod glede na območje prisotnosti volka

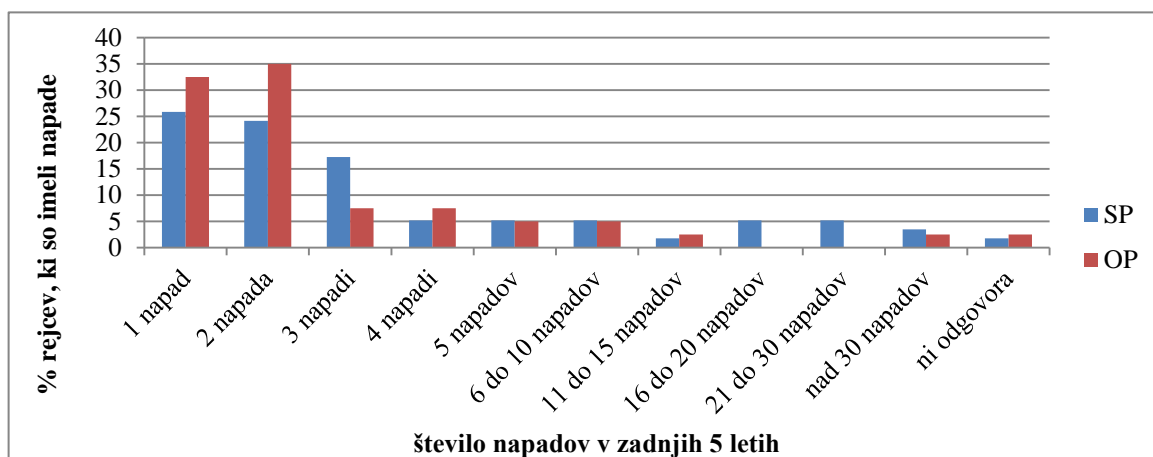
ČREDO VARUJE PASTIR - ČLOVEK		SP (n = 109)		OP (n = 113)	
število (%) rejcev		9 (8 %)		5 (4 %)	
		dan	noč	dan	noč
prisotnost pastirja pri čredi (n rejcev)	stalna	3	0	1	1
	vsakodnevna	6	1	4	0
OSTALE METODE VAROVANJA				SP (n = 109)	
število (%) rejcev		9 (8 %)			
»Kakašne so te metode?« (n rejcev) *	zvočni signali/topovi	2			
	radio in sveče	1			
	prisotnost oslov v ogradi	1			
	ovce imajo zvonce	1			
	osvetljevanje s svetlobo	2			
	uporaba 2 m betonske stene	1			
	vabe: konzerva z drobovino na elektrograji	1			
	alarm na hlevskih vratih	1			

*Možnih je bilo več odgovorov.

3.5 NAPADI NA REJNE ŽIVALI

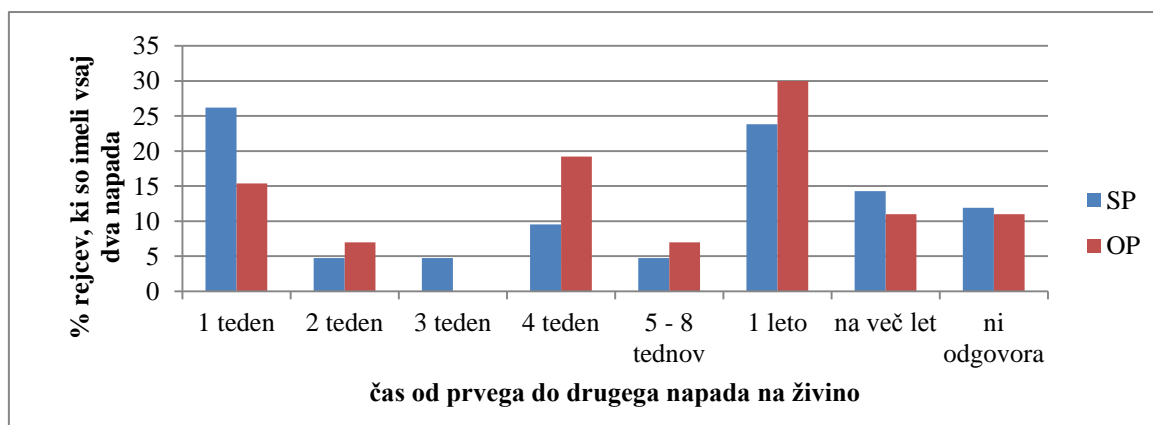
V zadnjih 5 letih je 53 % (n = 58) rejcev na območju SP in 35 % (n = 40) na OP utrpelo škodo na rejnih živalih, ki so jo povzročile prostoživeče živali ali psi. Število rejcev z napadi na SP je statistično večje kot na OP (hi-kvad. test: $\chi^2 = 7,140$, $p = 0,008$). Napad volka je v zadnjih 5 letih na SP območju utrpelo 23 (21 %), na OP pa 2 (2 %) rejca, med območjema pa obstaja tudi statistična razlika (hi-kvad. test: $\chi^2 = 14,926$, $p = 0,000$).

Mediana števila napadov na posamezni kmetiji v zadnjih petih letih je bila na SP območju 2 (min = 1, max = 230 napadov na kmetijo), na OP je bila mediana ravno tako 2 (min = 1, max = 40 napadov na kmetijo). Mediana števila napadov se med območjema ni statistično razlikovala (M-W test: $Z = -1,529$, $p = 0,126$). Na SP je največ rejcev doživelo 1 napad na svoje rejne živali (26 %), na območju OP 2 napada na živali (35 %). Do vključno 10 napadov na kmetijo je na območju SP doživelo 83 %, na območju OP 93 % vseh oškodovanih rejcev (Slika 15).



Slika 15: Število napadov, ki so jih rejci doživeli v zadnjih petih letih na prostoživečih živalih in psih, glede na območje pojavljanja volka

Od 58 na SP in 40 napadenih kmetij na OP, jih je 42 (72 %) na SP in 27 (68 %) na OP utrpelo škodo vsaj 2-krat. Največ rejcev na območju SP meni, da so po prvem napadu ponovni napad na čredo doživeli v roku 1 tedna (26 %), na OP se je po mnenju rejcev ponovni napad zgodil po 1 letu od prvega napada (30 %) (Slika 16).



Slika 16: Čas od prvega do ponovnega napada na čredo pri rejcih, ki so imeli vsaj dva napada na čredo, glede na območje pojavljanja volka. M-W test med območjema: $Z = -0,599$, $p = 0,549$.

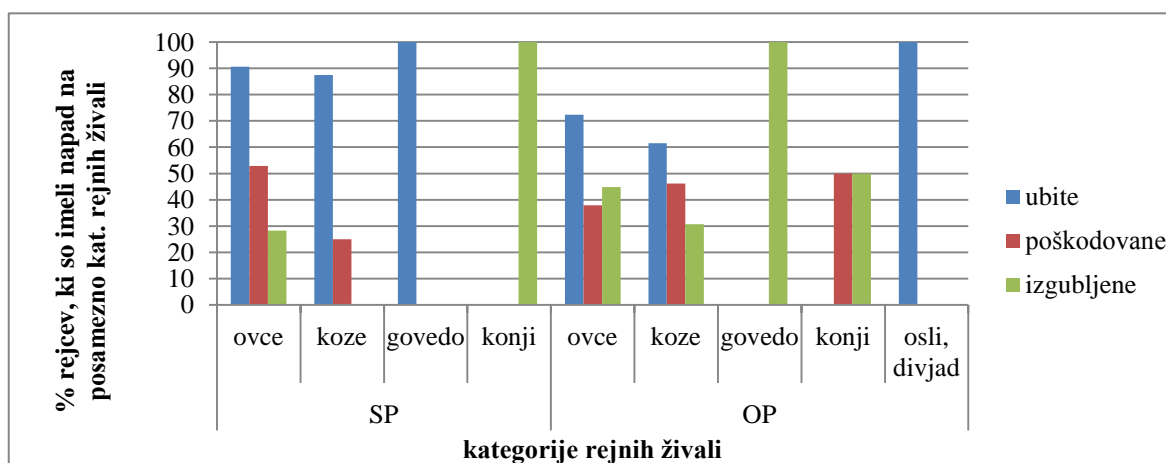
Pri nadaljnji obdelavi podatkov o napadih na rejne živali nismo vrednotili vsak napad posebej, če jih je imel rejec slučajno več, ampak so rezultati podani za vse napade skupaj.

Na območju SP je napad na živino doživelo 58, na OP 40 rejcev. Nekateri rejci so imeli napade na različne kategorije rejnih živali. Napad na ovce je doživelo 91 % rejcev z napadi, na OP 73 % (hi-kvadrat test: $\chi^2 = 6,177$, $p = 0,013$). 14 % na SP in 33 % kmetij na OP je imelo napad na koze (hi-kvadrat test med območjema: $\chi^2 = 4,920$, $p = 0,027$) (Preglednica 8).

Preglednica 8: Število rejcev (%), ki so doživeli napad na posamezno kategorijo rejnih živali, glede na območje prisotnosti volka. Rejci so lahko doživeli napade na različne kategorije rejnih živali.

kategorije živali		ovce	koze	govedo	konji	osli, divjad
število (%) rejcev, ki so doživeli napad na posamezno kat. živali	SP (n = 58)	53 (91 %)	8 (14 %)	2 (3 %)	2 (3 %)	0 (0 %)
	OP (n = 40)	29 (73 %)	13 (33 %)	1 (3 %)	2 (5 %)	1 (3 %)

Ob napadih prostoživečih živali in psov so rejci na rejnih živalih utrpeli različno škodo. Na SP območju so rejci najpogosteje odgovorili, da je bila posledica napadov na ovce (91 %), koze (88 %) in govedo (100 %) smrt živali. Tudi na OP območju so rejci največkrat doživeli smrt njihovih živali (ovce = 72 %, koze = 62 %, osli, divjad = 100 %). Med napadi so bile živali tudi poškodovane ali izgubljene (Slika 17).



Slika 17: Vrsta škode, ki so jih rejci utrpeli ob napadu prostoživečih živali in psov na posamezne kat. rejnih živali, glede na območje prisotnosti volka. Rejci so lahko pri napadih doživeli različno škodo in je zato bilo možno več odgovorov hkrati.

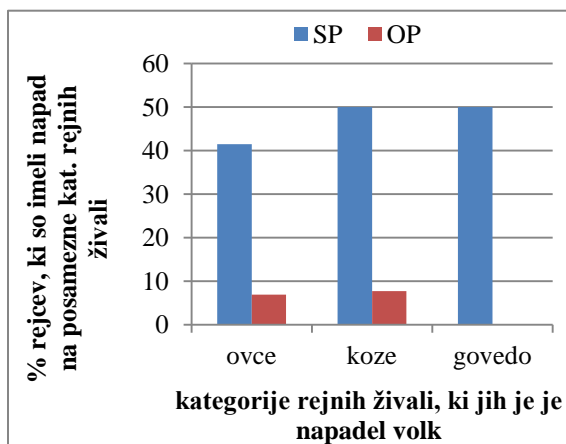
Rejcem so lahko škodo na rejnih živalih povzročile različne prostoživeče živali ali psi. Na območju SP je volk vsaj enkrat napadel pri 23 (40 %), na OP pri 2 (5 %) rejcih, ki so imeli napade (Preglednica 9). Po mnenju rejcev je volk na območju SP napadel na 42 % (n = 22) in na OP na 7 % (n = 2) napadenih kmetij, kjer so redili ovce. Volk je vsaj enkrat povzročil napad na SP pri 50 % (n = 4), na OP pri 8 % (n = 1) rejcev, ki so imeli napade na koze. Na območju SP je volk na eni kmetiji (50 %) napadel govedo (Slika 19, Priloga 9). Po mnenju rejcev sta bila prevladujoča napadalca na drobnico na območju SP medved in volk, na OP območju pa pes in medved (Priloga 9).

Preglednica 9: Število (%) rejcev, ki so po mnenju anketirancev doživeli napade posameznih napadalcev na rejne živali, glede na območje prisotnosti volka

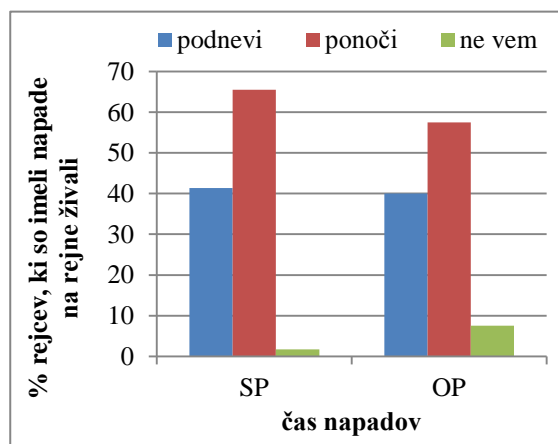
napadalec		volk	medved	ris	psi	drugo*	ne vem
število (%)	SP	23	25	7	15	17	2
rejcev, ki so	(n = 58)	(40 %)	(43 %)	(12 %)	(26 %)	(29 %)	(3 %)
doživeli napad	OP	2	10	6	22	7	5
posameznih	(n = 40)	(5 %)	(25 %)	(15 %)	(55 %)	(18 %)	(13 %)
napadalcev							
hi-kvad. test med območjema**		$\chi^2 = 14,962, p = 0,000$	$\chi^2 = 3,379, p = 0,066$	$\chi^2 = 0,177, p = 0,674$	$\chi^2 = 8,553, p = 0,003$	$\chi^2 = 1,786, p = 0,181$	/

*Pod drugo spadajo napadalci: lisica, krokar (*Corvus corax*), sokol.

**Hi-kvadrat test: razlike med območjema so statistično pomembne na ravni 0,05.



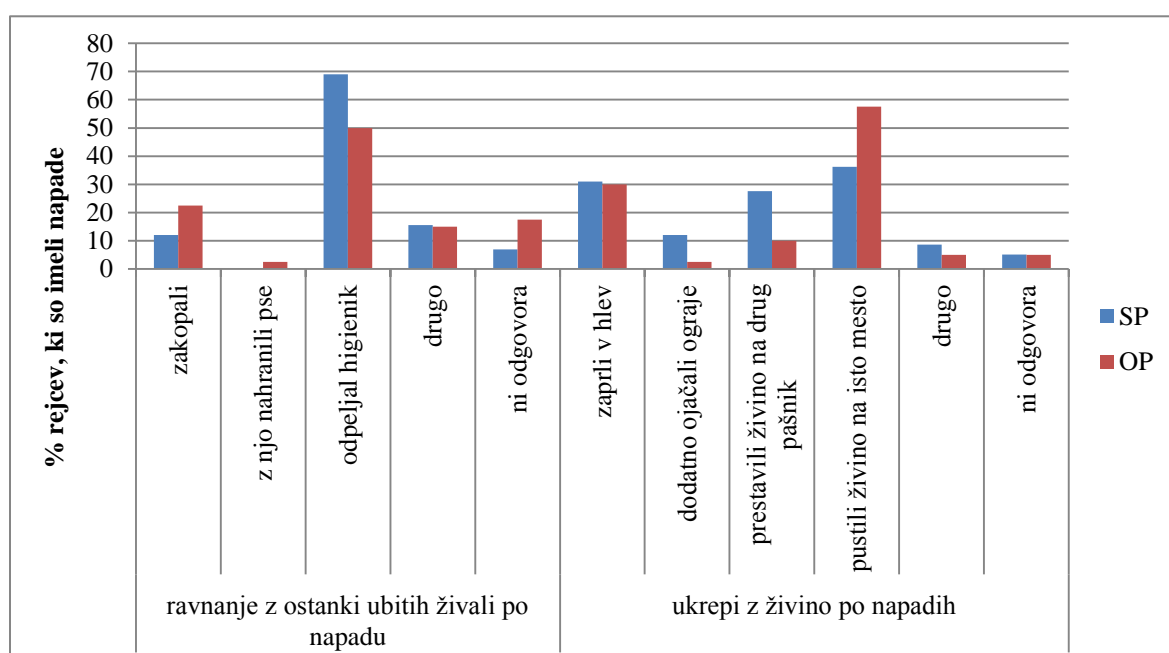
Slika 19: Rejci z napadom volka po posameznih kat. rejnih živalih glede na območje prisotnosti volka (hi-kvad. test: ovce $\chi^2 = 11,685, p = 0,001$)



Slika 18: Čas napadov na rejne živali glede na območje prisotnosti volka. Možnih je bilo več odgovorov.

Najpogosteje so se napadi na živino po mnenju rejcev zgodili ponoči (SP = 66 %, OP = 58 %). 41 % na SP in 40 % rejcev na OP meni, da so se napadi dogajali podnevi. Nekateri niso bili prepričani, kdaj so bile živali napadene (Slika 18).

Po napadu prostoživečih živali in psov na živino je ostanke ubitih živali najpogosteje odpeljal higienik (SP = 69 %, OP = 50 %). Nekateri rejci so ostanke zakopali, 1 rejec je odgovoril, da je z njo nahranil psa. Pod drugo so rejci odgovarjali, da mrhovine ni bilo, ker so jo odnesli plenilci ali ker pri napadu ni bilo ubitih živali. Rejci so po napadih svoje živali pustili na istem mestu (SP = 36 %, OP = 58 %), kjer se je zgodil napad. Med drugimi so rejci po napadu živino zaprli v hlev, prestavili na drug pašnik in drugo (Slika 20). 71 % na SP in 50 % rejcev z napadi na OP območju je škode na rejnih živalih prijavilo. Najpogosteje so napade prijavili Zavodu za gozdove in lovskim družinam.

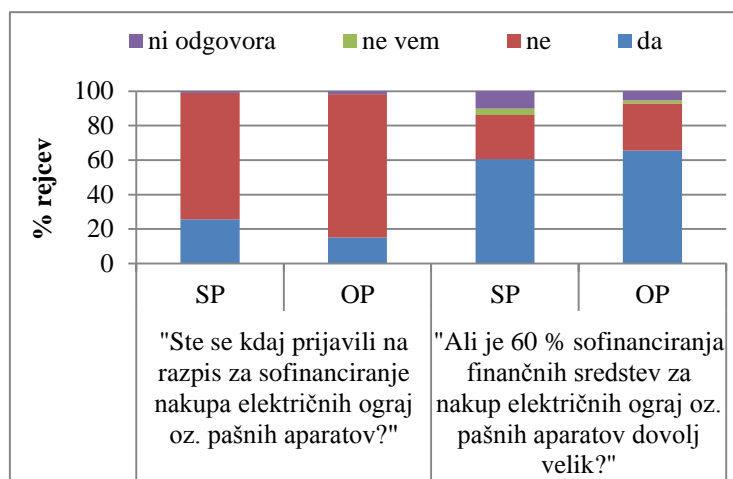


Slika 20: Ravnanje z ostanki ubitih živali in ukrepi, ki so jih rejci izvajali po napadu na živino, glede na območje prisotnosti volka. Možnih je bilo več odgovorov.

3.6 SOFINANCIRANJE IN FINANČNA SREDSTVA

Na razpis za sofinanciranje nakupa električnih ograj oziroma pašnih aparatov se je prijavilo 28 (26 %) od vseh anketirancev na SP in 17 (15 %) na OP (hi-kvad. test: $\chi^2 = 3,775$, $p = 0,052$). 82 % rejcev na SP in 82 % na OP je sredstva tudi dobilo. 61 % na SP in 65 % rejcev na območju OP meni, da je 60 % delež sofinanciranja nakupa električnih ograj in pašnih aparatov dovolj velik delež. 26 % na SP in 27 % rejcev na OP jih meni nasprotno (Slika 21). Najpogostejši predlog anketirancev o finančni podpori države je, da bi moral biti delež sofinanciranja nakupa ograj višnji (SP = 13 %, OP = 14 %). Predlagali so tudi, da

bi bil nakup ograj 100 % pokrit s strani države in da bi se lahko sofinancirale tudi ostale zaščitne metode, kot so pastirski psi, kovinske ograje, zvočni topovi. Veliko rejcev na to vprašanje ni odgovorilo oziroma niso imeli mnenja o tej temi (SP = 52 %, OP = 54 % (Preglednica 10).



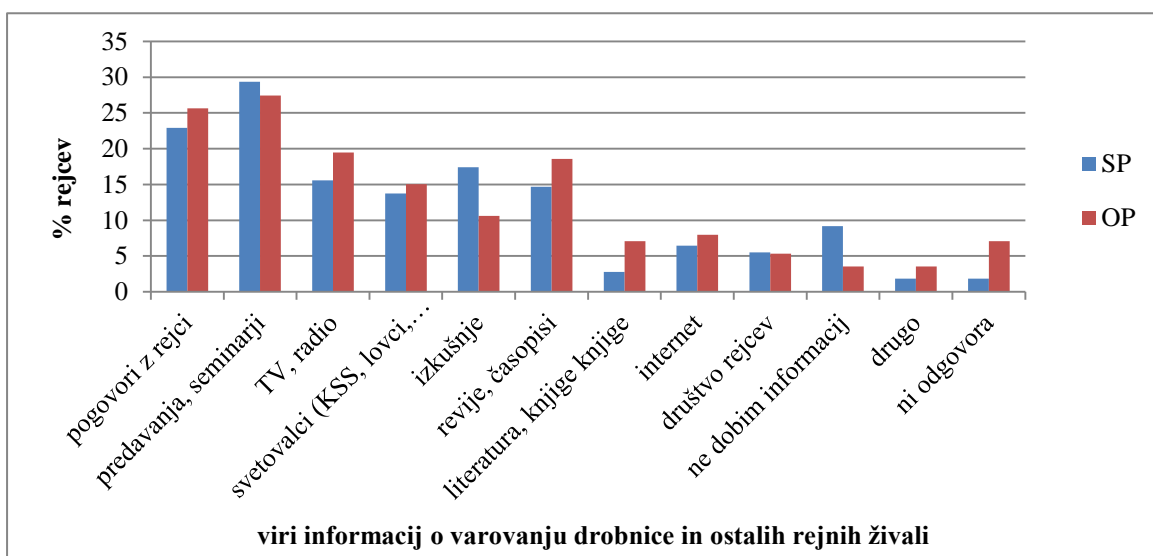
Slika 21: Sofinanciranje nakupa električnih ograj in pašnih aparatov glede na območje prisotnosti volka

Preglednica 10: Predlogi in mnenja anketirancev o finančni pomoči države rejcem drobnice glede na območje prisotnosti volka. Rejci so lahko podali več mnenj hkrati.

Predlogi/mnenja rejcev glede finančne pomoči države rejcem drobnice (% rejcev):	SP (n = 109)	OP (n = 113)
višje odškodnine oškodovancu; v celoti povrnjene odškodnine	3	5
višja finančna pomoč pri sofinanciranju nakupa ograj	13	14
sofinanciranje ostalih zaščitnih metod (zvočni topovi, kovinske mreže, pastirski psi)	5	4
100 % kritje stroškov materiala za ograje in postavitvev	6	6
več oziroma višje subvencije/sredstva	5	5
odstrel zveri	4	0
ogroženim rejcem bi morala država še dodatno pomagati	1	1
dobra je tudi ta finančna pomoč, ki jo sedaj dobimo od države	5	2
financirati je potrebno tudi manjše kmete	0	4
boljši odkup mesa, mleka	3	4
sofinanciranje višjih ograj, kot jih sedaj	2	0
sofinanciranje, subvencije so potuha	1	1
država bi morala ograje in material za ograje dati	4	0
boljše ozaveščanje ljudi o razpisih za sofinanciranje, o subvencijah ter večja dostopnost teh informacij	3	2
drugo	7	5
ni odgovora oziroma nimajo mnenja o tej tematiki	52	54

3.7 INFORMACIJE O VAROVANJU DROBNICE

Rejce smo povprašali, kje dobijo informacije o tem, kako varovati in zaščititi svojo drobnico ter ostale rejne živali. Najpogosteje so rejci pridobili informacije na predavanjih, seminarjih (SP = 29 %, OP = 27 %) in med pogovori z ostalimi rejci (SP = 23 %, OP = 26 %). Pogost vir informacij predstavljajo tudi TV, radio (SP = 16 %, OP = 19 %) in različni časopisi (Slika 22).



Slika 22: Viri informacij rejcem o varovanju drobnice in ostalih živali glede na območje prisotnosti volka. Rejci so lahko podali več odgovorov.

43 % anketirancev na OP območju je bilo mnenja, da je informacij o tem, kako varovati rejne živali, dovolj. Na območju SP je 43 % rejcev menilo, da informiranja ni dovolj. Rejce smo povprašali tudi za mnenje o tej tematiki. Nekateri so podali več različnih mnenj, veliko rejcev na to vprašanje ni odgovorilo (SP = 40 %, OP = 46 %). Najpogosteje so rejci na obeh območjih predlagali, da si želijo več izobraževanj o tematiki varovanja drobnice, saj menijo, da teh ni dovolj. Med drugimi rejci menijo, da je informacij dovolj, če jih posameznik poišče. Anketiranci tudi pravijo, da so nekateri kmetje nezainteresirani za pridobitev informacij o varovanju oziroma teh informacij ne upoštevajo (Preglednica 11).

Preglednica 11: Informiranost anketirancev o varovanju rejnih živali. Rejci so lahko podali več različnih mnenj o informiranju rejcev, zato so rezultati predstavljeni kot % rejcev, ki je podalo določen odgovor.

	SP (n = 109)	OP (n = 113)
da	39	43
»Ali dobite rejci dovolj informacij o zaščiti rejnih živali na paši?« (% rejcev)		
ne	43	34
ne vem	17	22
ni odgovora	1	1
Mnenja o informiranju rejcev o zaščiti rejnih živali: (% rejcev) *		
informacij o varovanju drobnice je premalo; več izobraževanja (iz strani države, lovcev, KSS)	24	22
informacij o varovanju drobnice je dovolj, če se pozanimaš	15	17
kmetje so nezainteresirani za pridobitev informacij; informacij ne upoštevajo	5	7
potreben je bolj direkten pristop posredovanja informacij rejcem	5	3
večja dostopnost informacij v medijih, časopisih in v obliki zgibank, brošur	7	4
kmetje se morajo o tej tematiki pozanimati tudi sami	1	1
največ se naučimo iz tradicije; s pogovori med rejci	3	1
ni zveri in škod	1	2
drugo	6	1
ni odgovora	40	46

*Možnih je bilo več odgovorov.

3.8 MNENJA O UČINKOVITOSTI OGRAJ IN PRIPRAVLJENOST REJCEV ZA VAROVANJE DROBNICE PRED VOLKOVI

87 % anketirancev na SP in 89 % na OP je menilo, da ograje kot zaščitna metoda lahko zmanjšajo napade velikih zveri na drobnico, 12 % na SP in 11 % na OP jih je menilo nasprotno. 27 % na SP in 26 % rejcev na območju OP je odgovorilo, da lahko ograje tudi preprečijo napade velikih zveri na drobnico (Preglednica 12). Najpogosteje so rejci na obeh območjih odgovorili, da so elektroograje tiste, ki lahko zmanjšajo ali preprečijo napade zveri. Nekateri so mnenja, da so učinkovite ograje lahko kombinacija električne ograje s kovinsko ograjo in še z dodatnimi pogoji, kot so npr. višina ograje, dodatna bodeča žica (Priloga 10). Rejci, ki ne verjamejo, da ograje lahko preprečujejo ali zmanjšajo napade, pravijo, da lahko zver preskoči ali spodkoplje ograje. Slednji menijo, da zver najde način, kako priti do drobnice (Priloga 11).

Preglednica 12: Mnenja o učinkovitosti ograj pred napadi velikih zveri na drobnico glede na območje prisotnosti volka

vprišanje	SP (n = 109)	OP (n = 113)	SP (n = 109)	OP (n = 113)
»Ali ograja:	zmanjša napade velikih zveri?« (% rejcev)		prepreči napade velikih zveri?« (% rejcev)	
da	87	89	27	26
ne	12	11	69	71
ni odgovora	1	0	4	3

30 % rejcev na SP in 43 % na OP je po končani paši pripravljeno pospraviti žice iz ograj in elektromreže, medtem ko jih 52 % na SP in 36 % na OP tega ni pripravljeno storiti. Veliko rejcev je na to vprašanje odgovorilo z "ne", ker uporabljajo za varovanje živine kovinske mreže. Rejci pospravljajo žice in elektromreže predvsem zaradi tega, da se ograje ohranjajo in ne poškodujejo in da jih divjad ne uniči. S pospravljanjem ograj hočejo divjadi omogočiti normalen prehod (Priloga 12). 79% rejcev na SP in 80% na OP območju je v času večje verjetnosti napadov volka in ostalih zveri pripravljenih predstavljali rejne živali preko noči na varno. 18% rejcev na SP in 17% na OP tega ne bi počelo. Rejci niso pripravljene tega početi predvsem zato, ker bi jim to predstavljalo preveč dela, ker nimajo časa ali ker so pašniki preveč oddaljeni in drugo (Preglednica 13).

Preglednica 13: Pripravljenost rejcev za dodatno varovanju rejnih živali ob času večje verjetnosti napadov zveri glede na območje prisotnosti volka

»Ste pripravljeni predstavljati živali preko noči na varno v času večje verjetnosti napadov zveri?« (%)	SP (n = 109)	OP (n = 113)
da	79	80
ne	18	17
ni odgovora	3	3
»Zakaj niste pripravljeni početi tega?« (%)	SP (n = 20)	OP (n = 19)
to predstavlja preveč dela	25	11
ni hleva na pašniku	5	5
ni časa	15	16
oddaljenost pašnika	15	37
ni možno prestaviti	10	11
ni prostora	10	5
ni potrebe, ker so zaščitene	10	0
drugo	5	16
ni odgovora	10	11

4. RAZPRAVE IN SKLEPI

Kljub dolgoletnemu preganjanju in načrtnemu iztrebljanju je volk preživel in se začel vračati na območje zgodovinske razširjenosti v Sloveniji in drugod po Evropi. To so mu omogočile njegove značilnosti, kot so izjemna prilagodljivost, inteligenca in visoka reprodukcijska sposobnost (Strategija ohranjanja ..., 2009), naravovarstveni ukrepi (Jonozovič, 2003) in zaraščanje krajine, ki je posledica opuščanja rabe kmetijskih zemljišč. Omejujoč dejavnik hitrejšega širjenja te zveri pa še vedno ostaja človek, predvsem tisti, ki se ukvarja z rejo rejnih živali. Za varovanje volka je zato bolj kot ekološki vidik pomemben sociološki, ki pa je povezan s kulturnimi in družbeno-gospodarskimi razmerami območja, ki ga poseljuje (Salvatori in Linnell, 2005). Varstvo in upravljanje z volkom predstavlja za načrtovalce velik izziv (Boitani, 2000; Flajšman, 2000). Ohranjanje volka v Evropi ogrožajo različni dejavniki, kot so fragmentacija in izguba življenjskega prostora, plenska baza, legalni in ilegalni odstreli, škode na živini, odnos ljudi, majhne populacije volka in zakonodaja (Boitani, 2000). Dejavniki se med evropskimi državami nekoliko razlikujejo in posledično tudi ukrepi varstva volka (Salvatori in Linnell, 2005), ki pa so za njegovo ohranjanje in varstvo nujni.

Tudi v Sloveniji se srečujemo z različnimi dejavniki, ki ogrožajo varovanje volka. Eden izmed pomembnih elementov ohranjanja ugodnega stanja volka v Sloveniji je ohranjanje in preprečevanje drobljenja njegovega življenjskega prostora. Strokovnjaki so ugotovili, da imamo s sedanjo stopnjo ohranjenosti, z naravno zgradbo in biološko raznovrstnostjo slovenskih gozdov ter zadostno prisotnostjo plenskih baz možnosti za trajnostno gospodarjenje z volkom zagotovljene (Strategija ohranjanja ..., 2009). Čeprav so možnosti za obstoj v našem okolju velike, morajo biti na fragmentiranem prostoru zagotovljeni koridorji, ki omogočajo dnevni, sezonski in disperzijski stik. Za samo varovanje habitata pa so potrebni skrbno načrtovani posegi in dejavnosti, ki jih v tem prostoru izvajamo (Strategija ohranjanja ..., 2009). Številčnost parkljarjev, ki predstavljajo glavni plen volkovom v Sloveniji (Brancelj, 1981; Krofel in Kos, 2010), se je v zadnjih 100 letih povečalo (Strategija ohranjanja ..., 2009) in ne predstavlja takšne grožnje kot v nekaterih drugih evropskih državah (Salvatori in Linnell, 2005). Kljub temu je potrebno dobro upravljanje s populacijami prostoživečih parkljarjev, ki mora upoštevati tudi vplive volka in

človeka na populacijo plenskih vrst (Strategija ohranjanja ..., 2009). Dostopnost naravnega plena je namreč lahko eden od faktorjev, ki vpliva tudi na stopnjo plenjenja domačih živali (Kavčič in sod., 2011). Škode, ki jih povzročajo volkovi na rejnih živalih, predstavljajo v Sloveniji enega izmed glavnih izzivov pri varstvu te zveri. Da so škode eden izmed ključnih problemov pri upravljanju z volkovi, so ocenili tudi udeleženci različnih ineteresnih skupin na delavnicah v okviru projekta SloWolf (Akcijski načrt ..., 2011). Škode, ki jih povzročajo volkovi, znižujejo toleranco ljudi, kar pa otežuje varstvo. Marinko in Majjić Skrbinšek (2011) sta ugotovili, da je družbena nosilna kapaciteta v Sloveniji presežena ravno pri rejcih drobnice, ki imajo največ težav z volkovi in ne odobravajo povečanja števila volkov. Negativna stališča rejcev in škode pa lahko privedejo do vse večjega poziva po odstrelu te zveri, kar lahko opazimo v povečanju števila kvot za odstrel volkov v zadnjih letih (Strokovno mnenje ..., 2011). Krofel in sod. (2011) so ugotovili, da se je dosedanji bolj ali manj naključni odstrel volkov v Sloveniji izkazal kot neučinkovit ukrep za zmanjševanje škod na rejnih živalih. Kljub temu tako med slovenskimi (SloWolf, 2010) kot tudi med tujimi strokovnjaki (LCIE, 2002) prevladuje mnenje, da trajnostni odstrel ni v nasprotju s prizadevanji za dolgoročno ohranitev populacij volka, če je poseganje v populacijo dobro načrtovano. Za varstvo volka je pomemben človek in njegov odnos oziroma toleranca. Ohranjanje volka v Sloveniji predstavlja kompleksen proces, ki ni odvisen le od enega, ampak od različnih ukrepov, ki se izvajajo. Veliko ukrepov pa je posredno ali neposredno povezanih ravno s problematiko škod, zato se je potrebno najprej osredotočiti predvsem na to tematiko, saj lahko z izboljšanjem tega problema olajšamo nadaljnje ukrepe varstva volka.

4.1 REJA ŽIVALI

Večina anketiranih rejcev je v času raziskave redila drobnico, prevladovala je reja ovac, mediana števila živali na rejca pa se je med posameznimi kategorijami rejnih živali razlikovala. Velikosti čred ovac pri nas (mediana: SP = 24, OP = 19) so v primerjavi z velikostmi v tujini, kjer so povprečne vrednosti okoli 500 glav ovac v Turčiji (Tug, 2005) in 476 glav ovac v Romuniji (Mertens in Promberger, 2001), majhne. Podatki Statističnega urada RS kažejo, da se je število ovac in koz v zadnjih 20 letih močno povečalo (Statistični

urad ..., 2011). To sovпада z našimi rezultati, saj se je večina rejcev začela z rejo ovac in koz ukvarjati ravno v teh letih. Število drobnice je naraslo zaradi spodbud za preprečevanje zaraščanja obdelovalnih površin na nacionalni ravni (Vengušt in sod., 2006), finančne podpore rejcem (Adamič in sod., 2004), najverjetneje pa tudi zaradi lažje reje drobnice ob pomoči ograj. V zadnjih letih so rejci začeli z rejo drobnice, opuščali pa so predvsem rejo goveda, konj in drugih živali. Glavni razlog opustitve reje živali, ki so jih v preteklosti redili, je bil ekonomski, saj kmetje niso bili zadovoljni s prodajo mesa in mleka. S tem, ko so rejci opuščali rejo goveda, se je na pašnike vrnila drobnica, ki večini rejcev na obeh območjih raziskave predstavlja dodatno dejavnost na kmetiji. Različne raziskave v tujini (Mech in Boitani, 2003) in tudi pri nas (Černe in sod., 2010) kažejo, da se bistveno manj škod zgodi na govedu kot drobnici. V bodoče bi bilo zato smiselno rejce spodbujati, da se, kjer je to le mogoče, preusmerijo nazaj na govedorejo.

4.2 RAVNANJE Z DROBNICO IN DRUGIMI REJNIMI ŽIVALMI

Linnel s sod. (1996) omenjajo različne raziskave, ki potrjujejo, da kontrolirana rojstva mladičev rejnih živali v zaprtih prostorih ali na dobro zaščitenih pašnikih zmanjšajo možnost napada predatorjev. Omenjajo tudi, da je mlade živali po rojstvu dobro zadržati dlje časa na varnem, saj so le-te najlažji plen zverem. Naši rezultati kažejo, da so se rojstva rejnih živali največkrat zgodila v zaprtih prostorih. Večina rejcev je po kotitvi živali odstranjevala tudi posteljico, mlade živali pa so začele hitro slediti čredi na paši. Čeprav je kar nekaj rejcev dobro upravljalo s kotitvijo in mladimi živalmi, je še vedno veliko takih, ki bi lahko to izboljšali. Rejci so tudi sami potrdili, da imajo pri kotitvi drobnice velikokrat težave predvsem s krokarji, ki napadajo mladiče že med rojevanjem. Kot omenjajo Linnell in sod. (1996), pa lahko volkovi na pašnikih ogrožajo predvsem mlado govedo.

4.3 NAČINI VAROVANJA REJNIH ŽIVALI

4.3.1 Paša rejnih živali

Rejne živali so na pašnikih pasli skoraj vsi anketiranci in so jih večinoma nadzorovali vsakodnevno. Pašniki, na katerih so rejci pasli, so se nahajali v bližini stanovanjskih hiš,

kar kažeta tako mediana minimalne, kot tudi mediana maksimalne oddaljenosti pašnikov od hiš. Raziskava v Ameriki (Bradly in Pletscher, 2005) je pokazala, da so volkovi napadali na pašnikih, ki so bolj oddaljeni od človekovih prebivališč. Saftič (2010) pa je v diplomskem delu ugotovil, da je največ napadov na drobnico zgodilo ravno v bližini bivališč. Tudi Mech in sod. (2000) so skeptični, da je razdalja do bivališč tista, ki vpliva na napade volkov. Kot vidimo se rejci ne smejo preveč zanašati na to, da bo bližina hiš odvrnila volka od napada na rejne živali. Kot je omenil Boitani (2000), volk tolerira bližino cest in vozil, če ima dovolj prostora, da se umakne. Glede na odgovore rejcev so se pašniki velikokrat nahajali ob zaraščenih površinah in gozdu, kar predstavlja idealno skrivališče za volkove, kljub temu, da so bile pašne površine v neposredni bližini naselij.

4.3.2 Zaščitna infrastruktura

Večina rejcev drobnice in ostalih rejnih živali je uporabljala več različnih infrastruktur za varovanje živali hkrati. Rejci so uporabljali različne kombinacije infrastruktur med poletnimi in zimskimi meseci ter tudi tekom dneva. Rezultati so pokazali, da imajo pozimi rejci svojo drobnico predvsem v hlevu. V svoji raziskavi so Černe in sod. (2010) ugotovili, da je najmanjše število napadov ravno v zimskih mesecih, kar je posledica zadrževanja rejnih živali v hlevih. Vsi svoje drobnice ne držijo v hlevih, ampak jo prezimujejo na prostem, zato se lahko napadi zgodijo tudi pozimi. Dokaj velik delež rejcev je poleg drugih infrastruktur v poletnem času ponoči uporabljalo tudi hlev. Zapiranje živali v nočnem času v dobro zavarovan hlev predstavlja zelo dobro zaščito pred volkovi.

Skoraj vsi rejci so imeli hlev. V večini primerov so rejci imeli hlev ob stanovanjskih hišah, kar je še dodatna prednost pri zaščiti pred volkovi, saj lahko rejec sliši, kaj se dogaja na njegovem dvorišču. Nekateri so imeli svoje hleve samo na pašniku, kjer ni nadzora, kadar so ovce zaprte, rejci pa so imeli na teh pašnikih pogosto le nadstreške, kar ne predstavlja dobre zaščite proti volkovom. Tudi rejci sami so menili (SP = 31 %, OP = 28 %), da lahko v njihov hlev pridejo zveri. Glede na to, da se rejci zavedajo, da zveri lahko pridejo v hlev, bi lahko za dobro preventivo tudi sami poskrbeli in hleve primerno ojačali, da bi vstop zverem onemogočili.

Paša na neograjenih površinah pri nas ni tako pogosta kot npr. v centralni Italiji, kjer se največ škod po volku pojavlja ravno na neograjenih in nenadzorovanih pašnikih (Ciucci in Boitani, 1996).

Uporaba ograj iz navadnih mrež, žic in vrvi je bila pogosta metoda varovanja drobnice med rejci (SP = 62 %, OP = 56 %) in se med območjema statistično ni razlikovala. Takšne ograje, kljub temu da je bila mediana višine teh ograj okoli 120 cm, za volkove ne predstavljajo težav in jih lahko z lahkoto preskočijo (Vidrih, 2009). Kljub temu da je veliko rejcev uporabljalo takšne ograje, jih je imelo le slabih 20 % še dodatno ojačane z elektrovrnico. Glede na to, da je imelo veliko rejcev takšne ograje, bi bila mogoče ena od rešitev za boljšo preventivo pred napadi volkov nadgraditev teh ograj, kot so to storili v tujini. Na Norveškem je država s finančno podporo pomagala rejcem, da so svoje navadne kovinske ograje višine 90 - 100 cm, nadgradili z električnimi žicami (1 - 3 žice). Že v kratkem času se je število napadov volkov zmanjšalo (Wam in sod., 2004a). Isti avtorji pa za boljšo varovanje predlagajo nadgradnjo navadnih mrež z dodatnimi 5 električnimi žicami, kar bi zvišalo ograje do višine 150 - 160 cm (Wam in sod., 2004b). Tudi v Španiji so se navadne mreže izkazale za zelo učinkovite. V okviru projekta COEX so rejcem, ki so imeli intenzivne napade volkov, donirali navadne ograje (2 m + dodatne 3 ali 4 bodeče žice), ki so bile usmerjene proti prihodu volkov. Po namestitvi takšnih ograj do napadov ni prihajalo (Action C6 ...). Izkušnje iz tujine kažejo, da so za varovanje črede lahko učinkovite tudi kovinske ograje z ustrežno višino ali z dodatno električno ojačitvijo. Da je za zaščito pomembna tudi višina teh ograj, se očitno zaveda tudi nekaj anketiranih rejcev. Ti so imeli ograje višje od 140 cm, najvišji pa sta bili višine 200 cm na SP in 220 cm na OP.

Elektroograje veljajo za eno izmed obetajočih neletalnih metod za zaščito pred predatorji. Veliko je tudi znanja o ograjah, namenjenih posameznim predatorjem (Angst in sod., 2002). Uporaba elektroograj je bila med našimi rejci bolj pogosta metoda varovanja črede kot v nekaterih drugih državah, kjer je ta metoda zaščite, kot omenjajo različni avtorji, relativno nepoznana in neuporabljena (Kaczensky, 1999; Martens in sod., 2002.; Rigg in sod. 2011). Pri anketiranih rejcih so bile bolj pogosto v uporabi elektroograje iz žic ali traku (SP = 48 %, OP = 45 %) kot elektromreže (SP = 22 %, OP = 27 %). Višine

elektroograj, ki jih predlagajo strokovnjaki za zaščito živine, se gibljejo od 90 do 170 cm. Število žic na elektroograjih naj bi bilo 5 ali več. Pri postavljanju teh ograj pa je zelo pomembna razdalja med tlemi in prvo žico ter razdalja med drugimi žicami (Vidrih M. in Vidrih A., 2009; Levin, 2002; Bourne, 2002, Wam in sod., 2004b). Naši rezultati so pokazali, da rejci večinoma uporabljajo električne ograje s takšnimi višinami, kot jih predlagajo strokovnjaki. V višini ograj ni bilo statistične razlike med območjema, mediana višine elektroograj iz žic ali traku je bila na SP = 110 cm in OP = 100, mediana elektromrež pa 108 cm (SP) ter 109 cm (OP). Večina rejcev je imela svojo elektroograj postavljeno iz 4 električnih žic ali manj. Takšno število žic pa je za dobro varovanje premajhno. Večji razmik med žicami namreč omogočajo lažji vdor volkovom na pašnik. Raziskovalci na Norveškem so ugotovili sledeče: na pašnikih z napadi volkov so bile višine elektroograj nižje, postavljene so bile iz manjšega števila žic, razdalja med žicami pa je bila večja kot na pašnikih, kjer do napadov ni prišlo (Wam in sod., 2004a). Sami v raziskavi nismo preverjali razdalje med žicami. To bi bilo dobro v bodoče raziskati in preveriti, ali obstajajo razlike v postavitvi ograj na pašnikih z in brez napadov volkov. Kljub temu da rejci v Sloveniji pogosto uporabljajo elektroograje, ki naj bi veljale za eno izmed boljših rešitev zaščite drobnice, je napadov na pašnike s takšno ograjo pri nas še vedno veliko. Černe in sod. (2010) so namreč iz analize škod na drobnici ugotovili, da je bilo 49 % škod narejenih na pašnikih s stalno elektroograjjo, 20 % s premičnimi elektromrežami in 5 % škod na pašnikih s kombinacijo stalne elektroograje in premične elektromreže. Eden od dejavnikov, zakaj se toliko napadov zgodi ravno na pašnikih z elektroograjami, je lahko nepravilna postavitvev in vzdrževanje teh ograj. Stalne večžičnate elektroograje, katere ne tresejo, tudi ne morejo zaščititi drobnice. Največ rejcev v raziskavi je odgovorilo, da delovanje/učinkovitost svoje elektroograje na pašnikih preverjajo vsakodnevno ali enkrat oziroma večkrat na teden. Kako podrobno in učinkovito rejci res preverjajo ograje, z anketo nismo ugotovili. Na terenu pa smo velikokrat videli elektroograje, ki so imele potrgane nenapete žice, kot tudi ograje, ki so bile pravilno postavljene in dobro vzdrževane. Ugotovili smo, da nekateri rejci že uporabljajo elektroograje, prilagojene temu, da preprečijo dostop volkov na pašnik. Še vedno pa je veliko elektroograj, ki so bolj kot varovanju črede pred volkovi, namenjene preprečevanju pobega rejnih živali iz pašnikov. S pravilno uporabo elektroograj lahko škodo na čredah po napadu volkov zmanjšamo, kar so pokazali projekti v tujini. V že prej omenjenemu

projektu COEX so rejcem drobnice donirali tudi različne tipe elektroograj (stalne, mobilne žičnate, elektromreže), od njih pa so zahtevali, da jih vzdržujejo in z njimi pravilno upravljajo. Donatorji so preverjali, ali rejci z elektroograjami pravilno rokujejo. Končni rezultati so bili pozitivni, saj so se napadi in škode na živini zmanjšale (Action D1 ...). Poleg pravilne postavitve elektroograj je zelo pomembno tudi pravilno vzdrževanje le-teh.

Napadi volkov se veliko bolj pogosto dogajajo v nočnem času ali v somraku (Ciucci in Boitani, 1998; Tug, 2005). Tudi naši rejci so napade prostoživečih živali in potepuških psov najpogosteje utrpeli ponoči. Ena izmed rešitev varovanja drobnice ponoči so nočne ograde. Naše ugotovitve kažejo, da nočne ograde kot način varovanja pri rejcih niso bile pogosto uporabljene, saj jih je na SP območju uporabljalo 10 %, na OP pa le 4 % rejcev. Nočne ograde, ki so jih rejci uporabljali, so predvsem kovinske mreže ali elektroograje in večinoma ne ustrezajo tistim, ki jih predlagajo strokovnjaki. Uporaba nočnih ograd je v Sloveniji še dokaj neuporabljena in nepoznana metoda, kar smo opazili tudi na terenu, saj so nas rejci velikokrat prosili za opis teh ograd. Poskusi iz Španije in Portugalske (Action D1 ...), kjer so preizkušali nočne elektroograde, visoke 150 ali 165 cm, ter poskus v Romuniji (Martens in sod. 2002), kjer je bila nočna ograja visoka 160 cm, so pokazali izredno pozitivne rezultate. Do škod skoraj ni več prihajalo ali pa so se le-te zmanjšale. Glede na to, da je ta metoda pri nas še neizkoriščena in da so rezultati v tujini dobri, bi bilo v bodoče smiselno ta način varovanja črede pred volkovi uporabiti tudi v praksi.

4.3.3 Psi, pastirji in ostale metode varovanja

Ugotovili smo, da sta tradicionalni metodi, kot sta varovanje drobnice s pomočjo pastirskih psov in pastirjev, v Sloveniji le redko v uporabi, kar navajajo že Kaczensky (1999) in Vengušt in sod. (2006). Pastirske pse je imelo na SP 17 % in na OP 6 % rejcev, med območjema pa smo ugotovili tudi statistično razliko pri uporabi psov. Metoda varovanja drobnice s pomočjo pastirja pa je bila med rejci še manj pogosta (SP = 8 %, OP = 4 %). Tradicionalni metodi varovanja sta pri nas najverjetneje zamrli zaradi opuščanja reje drobnice, upada številčnosti zveri v 20. st. in drugačnega načina življenja v zadnjih desetletjih.

Med pastirske pse spadajo predvsem pasme, ki so bile vzrejene predvsem zaradi njihovih uporabnih značilnosti varovanja pred zvermi (Linnel in sod., 1996). Ugotovili smo, da rejci pri nas večinoma uporabljajo pastirske pasme. Kar nekaj rejcev je imelo pse, ki so bili mešanci s pastirskimi psi, in smo jih zato šteli v kategorijo ostalih psov. Za uspešnost psov pri varovanju črede je poleg pasme zelo pomembna tudi sama vzgoja takšnega psa. Večina rejcev je psa kupilo oziroma so ga prinesli na kmetijo v starosti 2 mesecev (SP) oziroma 5 mesecev (OP), pse pa so največkrat trenirali lastniki sami ali pa jih sploh niso trenirali. O pravilni izbiri in vzgoji pastirskega psa obstaja veliko publikacijah, kjer je to podrobno opisano (Lorenz in Coppinger, 1986; Green in Woodruft, 1999). V svetu so donirali kar nekaj pastirskih psov in velikokrat se je kot eden izmed ključnih problemov pokazala ravno nepravilna vzgoja psov (Nowak in Myslajek, 2005; Riberio in Petrucci-Fonseca, 2004, Action D2...). Mediana števila psov na čredo je bila na SP 2, na OP 1. Koliko psov je dovolj za učinkovito zaščito, je odvisno od različnih faktorjev, kot so: vrsta in število živine ter predatorjev, pogostost napadov in drugo (Električne ograde ..., 2004). Tug (2005) pa ugotavlja, da je bolj kot število psov pomembna učinkovitost psa. Anketirani rejci, ki so imeli pse, so bili večinoma mnenja, da so njihovi psi pri varovanju živine uspešni in da se je škoda zaradi pastirskih psov zmanjšala. Ti rezultati so le subjektivna ocene samih rejcev o učinkovitosti psov, zato bi v bodeče bilo potrebno preveriti učinkovitost psov, kot to počnejo v tujini. V sklopu projekta COEX so uspešnost doniranih psov ocenjevali z različnimi faktorji, kot so redukcija škod na živini, obnašanje psa in zadovoljstvo rejca. Škode so se zmanjšale za 13 do 100 %, rejci so bili s psi zadovoljni, zelo dobro pa je bilo ocenjeno tudi obnašanje psov (Action D2 ...). Pozitivni rezultati prisotnosti pastirskih psov na pašniku so se pokazali tudi v sosednji Hrvaški. Škoda se je po prihodu psa med čredo zmanjšala, psi pa so pomagali rejcem tudi pri nadzoru črede. Po prihodu psov na pašnik pa so se začele škode pojavljati na sosednjih pašnikih, kjer ni bilo prisotnega psa v ogradi (Bilten projekta ..., 2005). Kljub pozitivnim izkušnjam s pastirskimi psi se je potrebno zavedati, da se lahko pojavijo tudi težave. Tako kot drugje po svetu se tudi naši rejci srečujejo z različnimi problemi. Največ težav so imeli predvsem s turisti, saj so pastirski psi do črede zelo zaščitniški in zato do ljudi tudi nevarni. Zato bi bilo potrebno ljudi informirati o vlogi pastirskih psov in o pravilnem obnašanju v okolici pašnika, kjer se nahaja pes. Ljudje so rejcem pse tudi zastrupljali in jih ukradli, psi pa so tudi utrpeli poškodbe zaradi napada velikih zveri ali drugih psov.

V nekaterih državah kot so Bolgarija, Italija, Poljska, Romunija in Slovaška je prisotnost pastirja na paši še vedno pogost način varovanja živine (Kaczensky, 1999), pri nas pa je ta metoda bolj ali manj pozabljena. Le 9 rejcev na SP in 5 na OP je poskušalo varovati čredo tako, da so stalno ali vsakodnevno po nekaj ur prisotni na pašniku. Rejci so bili pri čredah pogosto prisotni takrat, kadar pasejo živali prosto, na neograjenih površinah. Tako varovanje je torej zelo redko v Sloveniji in se v bodoče najverjetneje tudi ne bo povečalo. Večina rejcev drobnice si namreč služi denar v službah, reja pa jim predstavlja le dodatno dejavnost. Časa za varovanje drobnice zato ni, najem poklicnega pastirja pa predstavlja prevelik strošek.

Ostalih metod, s katerimi rejci varujejo svojo čredo, je uporabljalo le 8 % rejcev na SP območju, na OP pa dodatnih metod ni izvajal nihče. Rejci so poskušali svojo čredo zaščititi s svetlobnimi ali zvočnimi signali, nekateri so nastavljali vabe na ograje in drugo. Dejstvo, da je zelo malo rejcev poskusilo varovati drobnico še z drugimi načini kot le z ograjo, kaže na to, da o ostalih možnih rešitvah ne vedo dovolj in da bi jih bilo potrebno o tem še bolj seznaniti. Kot ugotavljajo Nathan (2009) ter Shivik in Martin (2000), se volkovi na ostale metode, kot so zastavice in odvrčalna sredstva, hitro navadijo. Zato bi jih bilo smiselno uporabljati v obdobju, kadar je večja možnost napadov ali takoj po napadu volkov.

Rezultati zaščitnih metod, ki jih rejci uporabljajo za varovanje drobnice, so pokazali, da bistvenih razlik med območjem SP in OP ni. Kljub temu, da je bil volk na območju SP skozi zgodovino bolj ali manj številčno vedno prisoten, se sistem reje bistveno ne razlikuje od tistega na OP. Statistično pomembne razlike so se pokazale le pri uporabi psov za varovanje čred ter pri uporabi ostalih metod. Uporaba psov in ostalih metod je bila na SP nekoliko večja, najverjetneje zaradi pogostejših napadov kot na OP območju. Glede na to, da sta si sistema reje med območjema podobna in da je uporaba psov ter ostalih zaščitnih metod na območju OP manj pogosta, bi lahko dodatno širjenje volka na območje OP pomenilo več škod tudi na tem območju. Posledično bi se zmanjšala tudi toleranca rejcev. Da do naraščanja težav na obeh območjih prisotnosti volka ne bo več prihajalo, bo potrebno v bodoče še bolj upoštevati dejstvo, da so na teh območjih prisotne tudi velike zveri.

4.4 NAPADI NA REJNE ŽIVALI

Ugotovili smo, da so bili napadi volkov na območju SP statistično bolj pogosti kot na OP (hi-kvad. test: $\chi^2 = 14,962$, $p = 0,000$), s čimer lahko potrdimo našo začetno domnevo. SP je območje, kjer so volkovi stalno in številčno bolj pogosto zastopani kot na OP območju, in so zato srečanja med volkovi ter drobnico pogostejša. Statistično več napadov pa so rejci na SP imeli tudi, ko smo upoštevali napade vseh prostoživečih živali in potepuških psov (hi-kvad. test: $\chi^2 = 7,140$, $p = 0,008$). Pri analizi napadov nismo ovrednotili le napade volkov, ampak napade vseh napadalcev. Število napadov na posamezno kmetijo so ocenili rejci sami in zato moramo v obzir vzeti dejstvo, da so ti rezultati lahko dokaj subjektivni. Mediana števila napadov na kmetijo je bila 2 na obeh območjih. 83 % na SP in 93 % vseh rejcev z napadi na OP je v zadnjih petih letih doživelo 1 do 10 napadov na kmetijo. Podobne rezultate so dobili tudi Černe in sod. (2010) pri analizi škodnih primerov, ki jih je povzročil volk v obdobju 1995 – 2009, kjer je do 10 škodnih primerov doživelo 84 % vseh oškodovancev. Za zmanjšanje števila škodnih primerov bi bilo zato potrebno ustrezno urediti sistem varovanja le nekaj kmetijskih gospodarstvih (Černe in sod., 2010). Na Švedskem sta Karlsson in Johansson (2010) ugotovila, da se je po prvem napadu risa, medveda in volka napad na čredo v 50 do 63 % ponovil v obdobju 5 tednov. Kot glavni razlog vračanja zveri na mesto napada navajata iskanje ostankov mrhovine in iskanje novega plena. Podobni so tudi naši rezultat, saj se je pri 45 % (SP) oziroma 41 % (OP) rejcev z vsaj dvema napadoma ponovni napad na čredo zgodil v roku 4 tednov. Tako kot sta že Karlsson in Johansson (2010) predlagala, bi bilo smiselno, da bi se po napadu na čredo uporabljali različni začasni ukrepi, kot so naprave za strašenje velikih zveri, zapiranje živine v hleve ali na manjše pašnike z boljšo zaščito in zamenjava pašne površine. Ostanke mrtvih živali je najpogosteje odpeljal higienik (SP = 69 % in OP = 50 %) ali pa so jih kmetje zakopali. 36 % rejcev na SP in 58 % na OP rejcev je odgovorilo, da je čredo po napadu pustilo na istem mestu. Rejci na SP pa so po napadih pogosteje kot rejci OP območju zapirali živino v hlev, čredo predstavljali na drug pašnik in nadgradili ograde. Slabše izvajanje dodatnih zaščitnih ukrepov za zaščito rejnih živali na območju OP je verjetno posledica manjšega števila napadov. Različne analize škod (Černe in sod., 2010; Vengušt in sod., 2006) kažejo, da je v Sloveniji drobnica glede napadov najbolj ogrožena

rejna žival, kar lahko zaključimo tudi iz naših rezultatov. Pri napadih so rejci utrpeli različne škode, kot je smrt živali, poškodbe na živalih ali pa so se le-te izgubile. Poleg smrti ali izgube živali so rejci omenjali tudi posredno škodo, kot je preplašenost drobnice (stres), stroški zdravljenje poškodovanih živali, splavi brejih živali. Na SP območju sta na oškodovanih kmetijah po mnenju rejcev trop drobnice največkrat napadla volk (40 %) ali medved (43 %), na OP pa je bil delež napadov teh zveri na živali manjši. Največ tropov so na OP napadli potepuški psi (55 %). Rejci pravijo, da je večina psov, ki so napadli črede, imelo lastnika. Temu ni tako v nekaterih drugih državah, kot sta npr. Španija in Italija, kjer veliko napadov na živino povzročijo potepuški psi, ki nimajo lastnika (Action F2 ...). Pri raziskavi nismo zabeležili, kakšno je bilo varovanje drobnice v času napada. Opisane imamo le zaščitne metode, ki so jih rejci izvajali v času raziskave. Nekateri rejci so po napadih spremenili zaščitne metode in so le-te lahko zato drugačne, kot so bile v času napada. V prihodnje bi bilo zato smiselno bolj podrobno analizirati zaščitne metode na pašnikih z napadi in brez njih. Glede na to, da pa veliko rejcev ni doživelo napadov na svoje živali, lahko sklepamo, da obstajajo varovalni sistemi, ki delujejo.

4.5 ODŠKODNINE IN DRUGA FINANČNA SREDSTVA

V Sloveniji in drugod po svetu se kot eden izmed ukrepov varovanja volka izplačujejo odškodnine, s katerimi se predvsem vzdržuje družbeno nosilna kapaciteta. Z naraščanjem škodnih primerov, ki naj bi jih povzročil volk od leta 2005 do 2009, se je posledično povečevalo tudi število odškodninskih zahtevkov, odobritev teh zahtevkov in izplačil (Ulamec, 2010). 71 % rejcev, ki so imeli napade na SP območju in le 50 % na OP, je vložilo odškodninske zahteve zaradi napadov prostoživečih živali in psov. Lineel in sod. (1996) navajajo, da lahko izplačevanje odškodnin pripelje do pasivnosti oškodovancev in zato bi bilo dobro povračila škod kombinirati predvsem z večjimi vložki v zaščito čred, kot predlaga Boitani (2000). Na razpis za Sofinanciranje nakupa elektromrež in pašnih aparatov se je do časa raziskave na območju SP prijavilo 26 %, na OP pa le 15 % rejcev in večina jih je ta sredstva tudi dobila. Veliko rejcev za omenjeni razpis sploh ni vedelo, kar je verjetno tudi eden izmed razlogov, zakaj je delež tako nizek. Večina rejcev meni, da je 60 % delež sofinanciranja dovolj velik delež. Najpogostejši predlog o finančni pomoči

države rejcem je bil, da bi država lahko nudila višjo finančno pomoč pri sofinanciranju nakupa ograj. Predlagali so tudi, da bi država 100 % krila stroške postavitve ograje oziroma donacije ograj ter materiala. Nekaj jih je tudi menilo, da bi se lahko sofinanciralo tudi ostale metode varovanja (pastirski psi, zvočni signali oziroma višje ograde in drugo). Polovica rejcev ni podala nobenega predloga o finančni pomoči, kar pa lahko kaže tudi na nezainteresiranost. Večje financiranje preventivnih metod, doniranje ograj in psov, kot so npr. storili že v tujini, bi lahko bil eden izmed korakov k izboljšanju preventivnih metod, večjemu vključevanju ter zanimanju rejcev za to problematiko. Z različnimi subvencijami pa se zvišuje tudi toleranca ljudi do varstva volka, kar sta ugotovila Karlsson in Sjöström (2011).

4.6 INFORMIRANOST REJCEV

Daljša odstotnost volka iz večjega dela Slovenije je povzročila, da je znanje o njem in ekologiji med ljudmi slabo (Adamič in sod., 2004a). V okviru projekta Slowolf se je izkazalo, da o volkovih in njihovi ekologiji vedo najmanj ravno rejci drobnice (Marinko in Majić Skrbinšek, 2011). Glede na to, da so rejci tisti, ki trpijo finančne posledice napadov volkov, bi se moralo znanje o volku prenesti tudi do njih. Rezultati so pokazali, da rejci največ informacij o primerni zaščiti drobnice in ostalih živali pred velikimi zvermi pridobijo na različnih predavanjih in seminarjih ali s pogovori z ostalimi rejci. Kar nekaj rejcem sta vir informacij predstavljala televizija ali radio. Delež rejcev, ki je menilo, da informacij o zaščiti črede pred volkovi ni dovolj, je bil na območju SP višji, kar je verjetno povezano z večjo prisotnostjo volka na tem območju. Tudi Marinko in Majić Skrbinšek (2011) sta ugotovili, da si vse interesne skupine želijo več ozaveščanja in informiranja o volku. Rejci si torej želijo pridobiti informacije o volku in zaščiti pred njim, zato bi jim bilo potrebno v bodoče to omogočiti. Anketiranci so predlagali, da bi želeli več izobraževanj s strani države, lovcev in kmetijsko svetovalne službe. Nekateri menijo, da je informacij dovolj, če jih je posameznik željan pridobiti, in da nekateri rejci pridobljenih informacij ne upoštevajo oziroma so nezainteresirani za pridobivanje le-teh. Rejci so predlagali, da bi se moral izvajati bolj direkten pristop posredovanja informacij. Kljub temu, da obstaja veliko virov informacij o volku, pa rejci najbolj zaupajo drugim rejcem

(Marinko in Majić Skrbinšek, 2011). Da se informacije zelo hitro širijo med rejci, se je pokazalo tudi na Hrvaškem in v Španiji, kjer so v okviru projektov donirali ograje in pastirske pse. Zadovoljni uporabniki teh metod so pozitivne izkušnje posredovali ostalim rejcem, ki so uvideli, da metode delujejo. Donatorji so zato od rejcev dobivali vedno več prošenj za donacijo, rejci pa so varovanje svoje črede poskušali izboljšati tudi sami (Finnal technical..., 2008; Štrbenac, 2010). Rejce je potrebno v bodoče še bolj informirati o sami biologiji volka in o zaščitnih metodah ter s pomočjo doniranja in finančne pomoči spodbuditi, da pri tej problematiki tudi sami sodelujejo bolj aktivno.

4.7 MNENJA O UČINKOVITOSTI OGRAJ IN PRIPRAVLJENOST REJCEV ZA VAROVANJE DROBNICE PRED VOLKOVI

Marinko in Majić Skrbinšek (2011) sta ugotovili, da bi bili rejci večinoma pripravljene izboljšati svojo zaščito, če bi vedeli, da bo to zmanjšalo ali preprečilo napade volkov, in če bi jim država zagotavljala pomoč v obliki subvencij, informiranja itd. Poleg finančne, informativne pomoči in zaščitnih metod varovanja drobnice je pomemben tudi napor rejcev, ki so ga pripravljene vložiti za boljšo zaščito črede pred volkovi. Domnevo, da so rejci pripravljene predstavljati (zapirati in izpuščati živali iz nočne ograde in hleva) čredo ponoči, da bodo zmanjšali možnost napada v času večje verjetnosti, smo potrdili, saj je okoli 80 % rejcev na obeh območjih to pripravljeno početi. Nekateri rejci niso pripravljene vložiti tega napora, saj bi jih to predstavljalo preveč dela oziroma vzelo preveč časa, nekateri imajo pašnike preveč oddaljene, spet drugi nimajo prostora.

Nepospravljene ograje po končani paši, v katerih ni električnega toka, dajajo divjadi in zverem možnost, da se naučijo premagovati takšne ovire (Pogačnik, 2006a). Pripravljenost rejcev za pospravljanje je bila nižja, potrebno pa je upoštevati, da je veliko rejcev odgovorilo z ne, ker uporabljajo stalne kovinske mreže. Anketiranci to največkrat počnejo z namenom ohranjanja oziroma vzdrževanja ograje, da ima divjad možnost prehoda pašnikov, zaradi košnje. Zavedanje rejcev o pomembnosti pospravljanja ograj z namenom preprečitve učenja premagovanja ovir zveri je dokaj nizko in zato bi bilo potrebno rejce še dodatno spodbuditi, da lahko tudi takšni ukrepi preventivno delujejo pred napadi.

Rejci na obeh območjih so bila mnenja, da lahko ograje kot zaščitna metoda zmanjšajo število napadov na drobnico (SP = 87 %, OP = 89 %), hkrati pa se jih je večina zavedala, da ograje 100 % garancije preprečevanja napadov ne zagotavljajo. Tako kot strokovnjaki tudi rejci kot najbolj prespektivne ograje za preprečevanja škod vidijo v elektroograjah. Kar nekaj rejcev je kot dobro varovanje omenilo kombinacijo navadne kovinske in elektroograje, pri kateri so pomembne različne lastnosti, kot so višina in dodatne bodoče žice. Tisti rejci, ki niso verjeli v učinkovitost ograj, so kot razlog, zakaj so glede tega skeptični, navedli, da lahko zveri ograje preskočijo, spodkopljejo ali uničijo. Nekaj rejcev pa je še vedno mnenja, da so ograje namenjene preprečevanju uhajanja črede iz pašnika in ne preprečevanju vdora volka. Zaključimo lahko, da se rejci zavedajo, da ograje lahko zmanjšajo napade. Problem, zakaj še vedno prihaja do tako velikega števila napadov, pa se verjetno skriva drugje. Samo zavedanje, da nekaj deluje, ni dovolj, zato bo to treba v praksi tudi začeti izvajati.

Raziskava je pokazala, da zaščitni ukrepi pri reji drobnice še niso v celoti izkoriščeni. Izboljšanje zaščitnih infrastruktur (višina in nadgradnja ograj, število žic, boljše vzdrževanje ograj, večja uporaba nočnih ograj), bolj pogosta uporaba pastirskih psov in ostalih zaščitnih metod bi lahko zmanjšali število napadov volka, kar se je v tujini že pokazalo kot učinkovito. Seveda pa ne smemo pustiti, da bi se celotno breme dodatnega, izboljšanega varovanja padlo na pleča rejcev. Rejcem bo potrebno pomagati s primeri prikaza dobrih praks, individualnim svetovanjem rejcem, informiranjem in finančno pomočjo. Z boljšimi zaščitnimi ukrepi, bi se lahko tako škode zmanjšale, kar bi verjetno zvišalo tudi tolerantnost rejcev in ostalih interesnih skupin do prisotnosti volka na njihovem območju. Večja tolerantnost pa bi omogočala tudi lažje ohranjanje in varstvo volka.

4.8 SKLEPI

- Varstvo volka je tako kot drugje po svetu tudi pri nas zelo kompleksen proces, pri katerem je potrebno upoštevati tako ekološke potrebe volka kot tudi sociološke vidike. Enega od glavnih izzivov ohranjanja volka predstavljajo ravno škode, ki jih volkovi povzročijo pri pašni reji drobnice. Z odškodninami in odstrelom volkov v Sloveniji vzdržujemo le družbeno nosilno kapaciteto, ne rešujemo pa glavnega problema, torej škod. Z izboljšanjem zaščitnih ukrepov pri pašni reji drobnice pa bi lahko začeli ta problem tudi reševati.
- Na podlagi anketiranja rejcev na območju SP in OP smo ugotovili, da so rejci redili različne kategorije rejnih živali, med katerimi je prevladovala drobnica (SP = 96 %, OP = 91 %). Z rejo drobnice so se začeli ukvarjati predvsem v zadnjih dvajsetih letih, v tem obdobju pa so opuščali predvsem rejo goveda.
- Mlade rejne živali so se najpogosteje skotile v zaprtih prostorih ali kombinirano v zaprtih prostorih/odprtih izpustih. Posteljice so po porodu rejci pogosto odstranjevali, mlade živali pa so začele čredi na paši po rojstvu hitro slediti. Bolj kot z volkom so imeli pri kotitvah rejci težave s krokarji.
- Rejci so svoje rejne živali na paši najpogosteje nadzorovali vsakodnevno. Pašniki so se nahajali dokaj blizu stanovanjskih zgradb oziroma bivališč. Večina pašnih površin je bilo odprtega ali pol odprtega tipa travinje, še vedno pa je bilo veliko pašnikov obdanih z gozdom in zaraščajočimi kmetijskimi zemljišči.
- Večina rejcev je za varovanje drobnice uporabljalo različne kombinacije zaščitnih infrastruktur. Uporaba posameznih infrastruktur pa se je čez sezone in tekom dneva spreminjala. Največ rejcev je uporabljalo ograje iz navadnih mrež, žic in vrvi, sledila je uporaba elektroograje iz žic in vrvi, nato elektromreža in nazadnje ograje iz kamna in lesa. Skoraj vsi rejci so uporabljali za živino tudi hlev. Uporaba različnih ograj se med območjema ni razlikovala. Prav tako se med območjema niso bistveno razlikovale lastnosti posameznih ograj, kot so višina in število žic. Elektroograje so rejci najpogosteje preverjali in vzdrževali vsakodnevno, pri ostalih tipih ograj vzdrževanje ni bilo tako pogosto. Kljub pogostemu vzdrževanju ograj pa smo na terenu videli ograje v stanju, ki ni primerno za varovanje črede pred zvermi. Uporaba nočnih ograd je bila na

splošno med rejci nepoznana metoda zaščite, je pa bila med rejci na SP območju bolj pogosta.

- Tradicionalna metoda varovanja črede s pomočjo psov je bila med rejci redko v uporabi, kljub temu pa je bila na območju SP bolj razširjena. Rejci so najpogosteje imeli enega psa na čredo. Po mnenju večine rejcev so bili psi pri varovanju uspešni, nekoliko manjši delež rejcev pa je menilo, da se je škoda zaradi psov zmanjšala.
- Tudi prisotnost pastirja pri čredi ni bil pogost način varovanja na nobenem območju. Pastir je bil pri čredi večinoma podnevi po nekaj ur na dan. Varovanje črede so še z drugačnimi metodami poskusili le rejci na SP območju. Poskusili so s svetlobnimi, zvočnimi signali, vabami in drugo.
- Na območju SP so bili napadi volkov in drugih prostoživečih živali ter psov statistično bolj pogosti kot na OP. Mediana števila napadov na kmetijo vseh napadalcev je bila na obeh območjih 2, najpogosteje so bile napadene ovce in koze. Največ kmetij na SP sta po mnenju rejcev napadla medved in volk, na OP območju pa pes in medved. Nekoliko manj kot polovica rejcev z vsaj dvema napadoma je ponovni napad na čredo doživela v roku 4 tednov po prvem. Po napadu na čredo je zato priporočljivo izvajati različne ukrepe, ki bi ponovni napad preprečili. Večina rejcev je ostanke ubitih živali odstranila iz pašnikov, manj rejcev pa je izvajalo ostale dodatne ukrepe za varovanje živine.
- Odškodnino za napade na rejne živali je zaprosilo 71 % (SP) oziroma 50 % (OP) rejcev z napadi. Pomoč za sofinanciranje nakupa elektroograj je do sedaj zaprosila približno petina rejcev, večina je ta sredstva potem tudi dobila. Rejci si želijo več finančne pomoči v obliki sofinanciranja ograj in ostalih metod varovanja (psi, zvočni topovi in drugo), donacijo ograj, višjih odškodnin in drugo. Veliko rejcev ni podalo mnenja o finančni pomoči, kar lahko kaže na pomanjkanje interesa rejcev.
- Rejci so pridobili največ informacij o načinih varovanja drobnice pred velikimi zvermi na predavanjih in v pogovorih z ostalimi rejci. Kljub temu je okoli 40 % rejcev menilo, da informacij ni dovolj. Rejci predlagajo še več informiranja o varovanju drobnice pred volkovi s strani države, lovcev, več informacij v medijih, želijo si tudi bolj direktnega pristopa k reševanju težav. Nekateri rejci so bili mnenja, da je informacij dovolj, vendar se je potrebno pozanimati. Veliko rejcev pa na vprašanje ni odgovorilo.

- Ugotovili smo, da bi bili rejci v času večje verjetnosti napadov volkov pripravljeni živali predstavljati na varno. Manj rejcev je pripravljeno pospravljati elektroograje po končani paši. Ograje brez toka pa omogočajo, da se zveri naučijo premagovati ovire. Večina rejcev je bilo mnenja, da lahko ograje zmanjšajo napade, hkrati pa se jih je večina zavedala, da ograje 100 % garancije preprečevanja napadov škod ne zagotavljajo.
- Ugotovili smo, da zaščitni ukrepi pri reji drobnice na prostem niso v celoti izkoriščeni. Možnih rešitev za soobstoj volka in človeka v Sloveniji je še kar nekaj. Z izboljšavo ukrepov bi lahko zmanjšali število škod in povečali tolerantnost rejcev in drugih interesnih skupin do volka. Z večjim sprejemanjem volka med ljudmi pa bi bilo njegovo varstvo in ohranjenje v Sloveniji uspešnejše.

5. POVZETEK

Z načrtnim preganjanjem je človek povzročil, da je volk (*Canis lupus*) v sredini 20. st. izginil iz večjega predela Evrope, na robu izumrtja je bil tudi v Sloveniji. Kasneje se je odnos do te karizmazične zveri začel spreminjati in so ga zavarovali. S povečanjem številčnosti in ponovno naselitvijo na zgodovinsko območje pa so se zopet pojavile težave. Zaradi škod, ki jih volk povzroča na rejnih živalih in prostoživeči divjadi, si je prislužil naziv problematične živalske vrste. Ohranjanje in varovanje vrste ogrožajo različni dejavniki, kot so fragmentacija prostora, plenska baza, škode, odstrel in drugo. V Sloveniji predstavljajo škode na rejnih živali enega izmed glavnih dejavnikov ogrožanja. Povečanje škodih primerov znižuje tolerantnost ljudi, predvsem rejcev, in zato so pozivi po večjem odstrelu vse glasnejši. Za uspešno ohranjanje volka v Sloveniji je zato potrebno najti rešitve, ki bodo omogočale varstvo volka še naprej.

V diplomski nalogi smo preučili, katere zaščitne ukrepe uporabljajo rejci drobnice pri varovanju rejnih živali pred napadi volkov na območju stalne (SP) in občasne (OP) prisotnosti volka. Zanimalo nas je tudi, ali se te metode varovanja med območjema razlikujejo. Preverili smo tudi, ali se pogostost napadov volkov med območjema razlikuje in če rejci po napadih volkov svojo čredo še dodatno zaščitijo. Zanimala nas je tudi

pripravljenost rejcev za varovanje drobnice pred volkovi in njihovo mnenje o učinkovitosti ograj kot zaščitni metodi. Izvedeti smo želili tudi, kakšno je mnenje rejcev o finančni pomoči države in o informiranosti glede zaščite rejnih živali pred volkovi.

Raziskovanje za diplomsko nalogo smo izvajali v okviru projekta SloWolf na območju prisotnosti volka. Preučevano območje smo razdelili na dva homogena stratum, stratum območja stalne prisotnosti volka in stratum območja občasne prisotnosti volka. Iz dveh homogenih populacij smo naprej oblikovali vzorce, ki so bili za njiju reprezentativni. Ker volk največ škod povzroča na drobnici, smo se osredotočili predvsem na rejce drobnice. S pomočjo podatkov o registriranih rejcih drobnice, pridobljenih z MKGP RS smo oblikovali vzorec. Velikost vzorca na vsakem stratumu je bila $n = 168$, skupno pa $n = 336$. Podatke za nalogo smo pridobili s pomočjo vprašalnika, anketiranje pa je potekalo na terenu. Za obdelavo podatkov smo uporabili programsko orodje Microsoft Office Excel in statistični program SPSS 17.0.

Rejci so redili različne vrste rejnih živali, prevladovala je reja drobnice. Nadzor nad živalmi so rejci izvajali najpogosteje vsakodnevno. Rejci so kombinirali različne infrastrukture za zaščito črede, njihova uporaba pa se je čez sezono in čas dneva spreminjala. Največ rejcev je imelo ograje iz navadnih mrež, žic in vrvi (SP = 62 %, OP = 56 %), sledi uporaba elektroograj iz žic ali traku (SP = 48 %, OP = 45 %), elektromrež (SP = 22 %, OP = 27 %) in ograj iz kamna ali lesa (SP = 2 %, OP = 1 %). Uporaba in karakteristike posameznih tipov ograj se med območjema niso razlikovale. Hlev so imeli skoraj vsi rejci (SP = 99 %, OP = 100 %). Do statističnih razlik je prišlo v uporabi psov in ostalih metod varovanja črede, ki je bilo pogostejše na območju SP. Tradicionalni metodi varovanje črede s pomočjo psov in pastirjev sta med rejci redko prisotni. Rejci so si pri varovanju črede pomagali z različnimi svetlobni in zvočnimi signali, vabami in drugo. Uporaba nočnih ograj (SP = 10 %, OP = 4 %) kot ena izmed boljših metod zaščite pri rejcih ni poznana. Na območju SP je bilo statistično značilno več napadov volkov kot na območju OP, kar je verjetno posledica manjše prisotnosti volka. Na območju SP sta kmetije najpogosteje napadla medved in volk, na OP pa pes in medved. Slaba polovica rejcev z vsaj dvema napadoma je ponovni napad na živali doživela v roku 4 tednov po prvem. Največ rejcev je po napadih pustilo živali na istem mestu, je pa večji delež

anketirancev na SP poskusil še z drugimi ukrepi. Za odškodnine je zaprosilo 71 % (SP) oziroma 50 % rejcev (OP), veliko manjši je bil delež rejcev, ki so oddali vlogo za subvencioniranje ograj. Rejci si želijo finančno pomoč predvsem v obliki sofinanciranja zaščitnih metod, donacij in drugo. Želijo pa si tudi več informiranja o varovanju črede pred volkovi in o volku na splošno. Rejci so v večini pripravljeni zaščititi svojo čredo (SP = 79 %, OP = 80 %), če bi prišlo do večje možnosti napadov, manj pa so pripravljeni izvrševati druge ukrepe, kot je npr. pospravljanje elektroograj. Večina jih je prepričana, da lahko ograje zmanjšajo napade volkov (SP = 87 %, OP = 89 %), hkrati se jih večina zaveda, da 100 % garancije za preprečevanje napadov le-te ne zagotavljajo.

Zaščitni ukrepi pri reji drobnice še niso v celoti izkoriščeni in bi se jih z različnimi ukrepi dalo izboljšati. Manj škod bi povečalo tolerantnost interesnih skupin do volka, z večjim sprejemanjem volka pa bi bilo njegovo varovanje v Sloveniji uspešnejše.

6. VIRI

Action C6 – Implementation of conventional fences. Improving coexistence of large carnivores and agriculture in S- Europe, LIFE COEX: 10 str.

Action D1 – Installation and monitoring of electric fences as a damage prevention measure. Improving coexistence of large carnivores and agriculture in S- Europe, LIFE COEX: 22 str.

Action D2 – Donation and monitoring of livestock guarding dogs as a damage prevention measure. Improving coexistence of large carnivores and agriculture in S- Europe, LIFE COEX: 28 str.

Action F2 – Monitoring damage caused by large carnivore to agriculture 2005-2008. Improving coexistence of large carnivores and agriculture in S- Europe, LIFE COEX: 28 str.

Adamič M., Kobler A., Berce M. 1998. Povratak volka v območje historične razširjenosti v Sloveniji - ali je tam še kaj prostora in kako ga doseči? Zbornik gozdarstva in lesarstva, 57: 235-254

Adamič M. 2002. Velika trojka: medved, volk, ris. Gea, 1: 15–24

Adamič M., Jerina K., Jonozovič M. 2004a. Problems connected with the large – carnivore conservation in Slovenia: did we find the right way? Game & Wildlife Science, 4(21): 571 -580

Adamič M., Jerina K., Zafran L. in Marinčič A. 2004b. Izhodišča za oblikovanje strategije ohranitvenega upravljanja s populacijo volka (*Canis lupus*) v Sloveniji, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana: 23 str.

- Anderson D.M., Havstad K.M., Shupe W. L., Libeau R., Smith L. N., Murray L.W. 1994. Benefits and costs in controlling sheep bonded to cattle without wire fencing. *Small Ruminant Res.* 14: 1 – 8
- Angst C., Landry J., Linnel J., Breitenmoser U. 2000. Notes from the editors, *Carnivore Damage Prevention News*, 1: 1-2
- Angst C., Landry J., Linnel J., Breitenmoser U. 2002. Notes from the editors, *Carnivore Damage Prevention News*, 5: 1
- Bilten projekta: Zaštita i upravljanje vukovima u Hrvatskoj. Br. 2. 2005. Zagreb: 36 str.
- Bisi J., Kurku S., Svensberg M., Liukkonen T. 2007. Human dimensions of Wolf (*Canis lupus*) conflicts in Finland. *Eur. J. Wildl. Res.* 53: 304–314
- Boitani L. 2000. Action plan for the conservation of wolves in Europe (*Canis lupus*). Council of Europe Publishing, Nature and Environment No. 113: 86 str.
- Bourne J. 2002. Electric fences predator protection in Alberta. *Carnivore Damage Prevention News* No. 5: 9 – 10
- Bradley E. H. in Pletscher D. H. 2005. Assessing factors related to wolf depredation of cattle in fenced pastures in Montana and Idaho. *Wildlife Society Bulletin* Vol. 33, No.4: 1256-1265
- Brancej A. 1981. Biologija in ekologija volka v gojitvenem lovišču Jelen: diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za biologijo: 93 str.
- Brancelj A. 1988. Volk *Canis lupus*, 1758. V: Zveri II: medvedi – Ursidae, psi – Canidae, mačke – Felidae. Kryštufek B. (ur.). Ljubljana, Lovska zveza Slovenije: str. 89 – 141

- Breitenmoser U. 1998. Large predators in the Alps: The fall and rise of man's competitors. *Biological Conservation*, 83, 3: 279 – 289
- Busch R. H. 2007. *The Wolf Almanac: A Celebration of Wolves and Their World*. Guilford, The Lyons press: 274 str.
- Ciucci P. In Boitani L. 1998. Wolf and dog depredation on livestock in central Italy. *Wildlife society bulletin*, 26, 3: 504 – 514
- Černe R., Jerina K., Jonozovič M., Kavčič I., Stergar M., Krofel M., Marenče M. in Potočnik H. 2010. Škode od volkov v Sloveniji. Analiza v okviru projekta Life + SloWolf. Zavod za gozdove Slovenije in Univerza v Ljubljani, Ljubljana: 51 str
- Decker D. J. in Purdy K. G. 1988. Towards a concept of wildlife acceptance capacity in wildlife management. *Wildlife Society Bulletin* 16: 53-57.
- Decker D. J., Brown T. L., Siemer W. F. 2001. Evolution of people-wildlife relations. V: Decker, D. J., Brown, T. L., Siemer, W. F. 2001. (Ur.): *Human dimensions of wildlife management in North America*. The wildlife society, Bethesda, Maryland: str. 23-38
- Decker D. J., Lauber T.B. in Siemer W. F: 2002. *Human-wildlife conflict management*. Human Dimension Research Unit, Cornell University Ithaca, New York: str. 52
- Električne ograde za zaščito stoke. 2004. Life COEX.
www.lcie.org/Docs/Damage%20prevention/Coex_ELfence_HR.pdf (23. maj 2011)
- Finnal technical report of activities. 2008. Improving coexistence of large carnivores and agriculture in S- Europe, LIFE COEX. Instituto di Ecologia Applicata: 98 str.
- Flajšman B. (ur.) 2000. Človek in velike zveri. Ljubljana, Ekološki forum LDS v sodelovanju z Liberalno akademijo: 287 str.

- Fowler, J. F., 2002. Survey research methods. 3rd edition. Applied social research methods series. Sage publication. London.
- Fourli M. 1999. Compensation for damage caused by bears and wolves in the European Union: experiences from LIFE-Nature projects. European Commission, Luxembourg: 72 str.
- Franklin L.W in Powell J. K. 2006. Guard llamas – A part of integrated sheep protection. Department of natural resource ecology and management, Iowa State University: 7 str.
<http://www.llamas-alpacas.com/ccq/editorials/webpages/CQ0306GuardLlamas.pdf>
(28.4.2011)
- Freith B. 2010. Ovce in koze: Izkušnje rejcev. Ljubljana, Kmečki glas: 204 str.
- Ginsberg J.R. IN Macdonald D.W. 1990. Foxes, wolves, jackals, and dogs. An action plan for the conservation of canids. IUCN Publications, Gland, Switzerland: 116 str.
<http://www.canids.org/1990CAP/90candap.htm> (26.4.2011)
- Graham K., Beckerman A. P., Thirgood, S. 2005. Human-predator-prey conflicts: ecological correlates, prey losses and patterns of management. *Biological Conservation*, 122: 159-171
- Green J. in Woodruff R. 1999. Guarding Dogs Protect Sheep from Predator. USDA Agricultural Information Bulletin 588, revised.
<http://www.nal.usda.gov/awic/companimals/guarddogs/guarddogs.htm> (9.8.2011)
- Jonozovič M. 2003. Strokovno izhodišče za vzpostavljanje omrežja NATURA 2000. Volk (*Canis lupus* L.). 46 str.
- Jonozovič M. in Marenče M. 2007. Wolf distribution in Slovenia in 2005, KORA Report.
<http://www.kora.ch/sp-ois/wolf-ois/index.htm> (19.10.2011)

- Kaczensky P. 1996. Large carnivore – livestock conflicts in Europe- Munich Wildlife Society, Oberammergau, Germany.
- Kaczensky P. 1999. Large carnivore depredation on livestock in Europe. *Ursus*, 11: 59– 71
- Karlsson J. in Johansson Ö. 2010. Predictability of repeated carnivore attack on livestock favours reactive use of mitigation measures. *Journal of applied ecology*, 47: 166 – 177
- Karlsson J. in Sjösröm M. 2011. Subsidized fencing of livestock as a means of increasing tolerance for wolves. *Ecology and Society* 16, 1:
- Kavčič I., Stergar M., Potočnik H., Krofel M., Jerina K. 2011. Ocena naravne plenske baze volka in priporočila za upravljanje s plenskimi vrstami (Analiza pripravljena v okviru projekta Life+ SloWolf). Univerza v Ljubljani, Ljubljana: 30 str.
- Kohler A. E., Marsh R. E., Salmon T. P. 1990. Frightening methods and devices/stimuli to prevent mammal damage-a review. *Proceedings of the 14th Vertebrate Pest Conference*: 168 - 173
[http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1049&context=vpc14&sei-redir=1#search="Frightening+methods+and+devices/stimulito+prevent+mammal+dama+ge-a+review.+Proceedings+of+the+14th+Vertebrate+Pestconference."](http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1049&context=vpc14&sei-redir=1#search=) (27.4.2011)
- Kompan D., Erjavec E., Kastelic D., Kavčič S., Kermauner A., Roglej I., Vidrih T. 1996. Reja drobnice. Ljubljana, Kmečki glas: 309 str.
- Krofel M. 2006. Plenjenje in prehranjevanje evrazijskega risa (*Lynx lynx*) na območju dinarskega krasa v Sloveniji. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo: 100 str.
- Krofel M., Kos I. 2010. Analiza vsebine iztrebkov volka (*Canis lupus*) v Sloveniji. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 91: 3-12

- Krofel M., Černe R., Jerina K. 2011. Analiza učinkovitosti odstrela volkov za zmanjševanje škod na domačih živalih. Analiza pripravljena v okviru projekta Life+ SloWolf. Zavod za gozdove Slovenije in Univerza v Ljubljani, Ljubljana: 17 str.
- Kryštufek B. 1991. Sesalci Slovenije. Prirodoslovni muzej Slovenije: 197–200
- LCIE. 2002. Large Carnivore Initiative for Europe Core Group position statement on the use of hunting, and lethal control, as means of managing large carnivore population, T-PVS/Inf (2002) 28. 2002. Directorate of Culture and Cultural and Natural Heritage. Strasbourg: 4 str.
- Levin M. 2002. How to prevent damage from large predators with electric fences. Carnivore Damage Prevention News No. 5: 5 – 8
- Life COEX. Improving coexistence of large carnivores and agriculture in Southern Europe. <http://www.life-coex.net/> (20.2.2011)
- Linnell J. D. C., Smith M.E., Odden J., Swenson J.E. in Kaczensky P. 1996. Carnivores and sheep farming in Norway. 4. Strategies for the reduction of carnivore – livestock – conflict: a review. NINA Oppdragsmelding 443: 1 – 116
- Lorenz, J. R.; Coppinger, L. 1986. Raising and training a livestock-guarding dog. Extens. Circ. 1238. Oregon State Extension Service. <http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/bitstream/handle/1957/18914/ec1238.pdf> (9.8.2011)
- Majić Skrbinšek A., Kavčič I., Krofel M., Černe R., Jonozovič M., Potočnik H., Žagar A., Marinko U., Skrbinšek T., Stergar M., Vidrih M., Kos I., Udovč A., Jerina K., Jelenčič M. 2011. Akcijski načrt upravljanja populacije volka (*Canis lupu*) v Sloveniji za obdobje 2011-2016. Predlog. Ljubljana: 75 str.

- Marinko U. in Majić Skrbinšek A. 2011. Raziskava odnosa rejcev drobnice, lovcev in širše javnosti do volka in upravljanja z njim. Končno poročilo akcije A.6 projekta LIFE+SloWolf. Univerza v Ljubljani, Ljubljana: 151 str.
- Martens A. in Promberger C. 2001. Economic aspects of large carnivore-livestock conflicts in Romania. *Ursus* 12: 173-180
- Martens A., Promberger C. in Gheorge P. 2002. Testing and implementing the use of electric fences for night corrals in Romunia. *Carnivore Damage Prevention News* No. 5: 2 – 5
- Mason J., Shivik J., Fall M. 2001. Chemical repellents and other aversive strategies in predation management. *Endangered Species Update* 18: 175 – 181
- Mech L. D. 1995. The challenge and opportunity of recovering wolf populations. *Conservation Biology*, 9: 270 – 278
- Mech L. D., Harper E. H., Meier T. J., Paul W. J. 2000. Assessing factors that may predispose Minnesota farms to wolf depredation on cattle. *Wildlife Society Bulletin* 28, 3: 623-629
- Mech L. D. in Boitani L. (ur.) 2003. *Wolves: Behavior, Ecology, and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago: 448 str.
- Musiani M., Mamo C., Boitani L., Callaghan C., Gates C., Mattei I., Visalberghi E., Breck S., Volpi G. 2003. Wolf depredation trends and the use of fladry barriers to protect livestock in western North America. *Conservation Biology* 17: 1538 – 1547
- Nathan L. 2009. Application of Electrified Fladry to Decrease Risk of Livestock Depredations by Wolves (*Canis lupus*). Graduation thesis, Utah State University.

Nowak S. in Mysłajek R. W. 200. Livestock Guarding Dogs in the Western Part of the Polish Carpathians. *Carnivore Damage Prevention News* No. 8: 13– 17

Pasme koz v Sloveniji. 2007. (3.11.2008)

http://www.drobnica.si/index.php?option=com_content&view=article&id=175&Itemid=169 (20.10.2011)

Pasme ovc v Slovenij. 2007. (11.5.2009)

http://www.drobnica.si/index.php?option=com_content&view=article&id=288&Itemid=187 (20.10.2011)

Perko D. in Orožen Adamič M. (ur.) 1998. Slovenija: Pokrajina in ljudje, Založba Mladinska knjiga, Geografski inštitut ZRC SAZU: 735 str.

Pogačnik M. 2006a. Sistemi sobivanja domačih in divjih živali. Zaključno poročilo o rezultatih opravljenega raziskovalnega dela na projektu v okviru ciljnega raziskovalnega programa (CRP) »Konkurenčnost Slovenije 2001 – 2006«.

Pogačnik M. 2006b. Priloga 1. CRP – Sistemi sobivanja domačih in divjih živali. Uporaba primerne zaščite drobnice pred vdori velikih predatorjev na ograjena območja. Ocena dejavnikov tveganja.

Popis kmetijskih gospodarstev 2000. Komentar.

<http://www.stat.si/doc/pub/rr777-2002/notranjost-2del.pdf> (4.3.2011)

Riberio S. in Petrucci-Fonseca F. 2004. Recovering the Use of Livestock Guarding Dogs in Portugal: Results of a Long-term Action. *Carnivore Damage Prevention News* No. 7 : 2 – 5

Riley S. J. in . Decker D. J. 2000. Wildlife stakeholder acceptance capacity for cougars in Montana. *Wildlife Society Bulletin* 28:931-939.

- Riley S. J., Decker D. J., Carpenter H. L., Organ J. F., Siemer W. R., Mattfeld G. F., and Parsons G. 2002. The essence of wildlife management. *Wildlife Society Bulletin* 30: 585–93
- Riggs R. 2001. Livestock guarding dogs: their current use worldwide. IUCN/SSC Canid Specialist Group. Occasional Paper No 1: 133 str.
- Rigg R., Findo S., Wechselberger M., Gorman M., Sillero-Zubiri C. in Macdonald D.W. 2011. Mitigating carnivore-livestock conflict in Europe: lessons from Slovakia. *Oryx* 45(2): 272-280
- Saftič D. 2010. Preprečevanje škode in varstvo drobnice pred volkovi. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo. 41 str.
- Sagadin. J. 1993. Poglavja iz metodologije pedagoškega raziskovanja. Zavod RS za šolstvo in šport, str. 120-174.
- Salvatori V. in Linnell J. 2005. Report on the conservation status and threats for wolf (*Canis lupus*) in Europe, T-PVS/Inf (2005) 16, Strausbourg: 24 str.
- Shivik J. A. in Martin D. J. 2000. Aversive and disruptive stimulus applications for managing predation. *Wildlife Damage Management Conferences – Proceedings*: 111 - 119
[http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1019&context=icwdm_wdm_confproc&sei-redir=1#search="Aversive+and+disruptive+stimulus+applications+for+managing+predation.+Proceedings+of+the+Ninth+Easte](http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1019&context=icwdm_wdm_confproc&sei-redir=1#search=) (25.4.2011)
- Sket B. 1998. Živalstvo V: J. Stergar (ur.): Enciklopedija Slovenije. Ljubljana, Mladinska knjiga: 221–232.
- SloWolf. 2010. Stališče projektne skupine SloWolf glede odstrela volkov v Sloveniji. Univerza v Ljubljani, Ljubljana, 4 str.

Strategija ohranjanja in trajnostnega upravljanja z volkom (*Canis lupus*) v Sloveniji. 2009.

http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/okolje/pdf/zveri/strategija_ohranjanja_volka.pdf (10.5.2011)

Statistični urad Republike Slovenije. Število živine. 2011

http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Okolje/15_kmetijstvo_ribistvo/05_zivinoreja/01_15174_stevilo_zivine/01_15174_stevilo_zivine.asp (3.4.2011)

Strokovno mnenje za odstrel velikih zveri za obdobje 1.10.2011 do 30.9.2012. 2011.

Zavod za gozdove Slovenija.

http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/okolje/pdf/zveri/odstrel_velikih_zveri_mnenje_zg_okt11_sep12.pdf (14.12.2011)

Šivic A. 1926. Lov na Dolenjskem v starih časih in sedaj. Ljubljana, Lovec 13: 316 - 320

Štrbenac A. (ur). 2010. Plan upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj za razdobje od 2010. do 2015. Prema razumijevanju i rješavanju ključnih pitanja u upravljanju populacijom vuka u Republici Hrvatskoj. Zagreb: 136 str.

Tug S. 2005. Conflicts between humans and wolf: A study in bozdağ, Konya province, Turkey. M.Sc. Thesis. Graduate school of natural and applied sciences of middle east technical university: 58 str.

Ulamec P. 2010. Analiza odškodninskih zahtevkov za škodo, ki so jo povzročile živali zavarovanih prosto živečih živalskih vrst v letu 2009. Ljubljana, Agencija RS za okolje.

http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=338 (15.4.2011)

Using donkeys to guard sheep and goats. 2006. Texas Department of Agriculture.

http://www.agr.state.tx.us/agr/main_render/0,1968,1848_5329_7078_0,00.html?channelId=5329 (26.4.2011)

Varstvo in spremljanje varstvenega statusa populacije volka (*Canis lupus*) v Sloveniji
(2010 – 2013) – SloWolf.

<http://www.volkovi.si/index.php> (20.7.2010)

Vengušt G., Bidovec A., Pogačnik M. 2006. Damage caused by large carnivores on domestic grazing animals in Slovenia. *Slovenian Veterinary Research*, 43, 4: 169 – 175

Vidrih M. in Vidrih A. 2009. Načini varovanja domačih živali na pašnikih in ostalega premoženja pred prostoživečimi živalmi z elektroograjami. Ljubljana: 36 str.

Vidrih T. in Vidrih M. 1999. Elektroograje: Postavitev in vzdrževanje. Slovenj Gradec, Kmetijska založba: 62 str.

Vidrih T. 2002. Electric Fencing and Carnivore damage prevention. Biotehniška fakulteta, Agronomija, Ljubljana

<http://www2.arnes.si/~surtvidr/clanki/clanek25.htm> (4.7.2010)

Vidrih T. 2006. Elektromreže in velike zveri. Biotehniška fakulteta, Agronomija, Ljubljana

<http://web.bf.uni-lj.si/katedre/clanki/clanek67.htm> (4.7.2010)

Vidrih T. 2009. Elektroograja in volkovi. Biotehniška fakulteta, Agronomija, Ljubljana

<http://web.bf.uni-lj.si/katedre/clanki/clanek86.htm> (4.7.2010)

Wade D. A. 1982. The Use of fences for predator damage control. *Proceedings of the Vertebrate Pest Conference* 10: 24 – 33

Wam H. K., Dokk J. G., Hjeljord O. 2004a. Reduced wolf attack on sheep in Østfold, Norway using electric fencing. *Carnivore Damage Prevention News* No. 7: 12 – 13

Wam H. K., Dokk J. G., Hjeljord O. 2004b. A simple carnivore improvement of existing sheep fencing. *Carnivore Damage Prevention News* No. 7: 14 – 15

Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Kočevje. Dolgoročni načrt za 3. Kočevsko Belokranjsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2007 – 2016. 2007.

http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/Dolgorocni_nac._za_LUO_2007-2016/Dolgorocni_nacrt_za_03_Kocevsko-Belokranjsko_LUO.pdf (2.4.2011)

Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Postojna. Dolgoročni načrt za 4. Notranjsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2007 – 2016. 2007.

http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/Dolgorocni_nac._za_LUO_2007-2016/Dolgorocni_nacrt_za_04_Notranjsko_LUO.pdf (2.4.2011)

Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin. Dolgoročni načrt za 12. Zahodno visokokraško lovsko upravljavsko območje za obdobje 2007 – 2016. 2007.

http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/Dolgorocni_nac._za_LUO_2007-2016/Dolgorocni_nacrt_za_12_Zahodno_visoko_Krasko_LUO.pdf (2.4.2011)

Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Sežana. Dolgoročni načrt za 5. Primorsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2007 – 2016. 2007.

http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/Dolgorocni_nac._za_LUO_2007-2016/Dolgorocni_nacrt_za_05_Primorsko_LUO.pdf (2.4.2011)

Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin. Dolgoročni načrt za 11. Triglavsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2007 – 2016. 2007.

http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/Dolgorocni_nac._za_LUO_2007-2016/Dolgorocni_nacrt_za_11_Triglavsko_LUO.pdf (2.4.2011)

ZRC SAZU. Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije.

<http://bijh.zrc-sazu.si/bio/SI/Zbirke/400/400.asp> (29.3.2011)

Žgavec R., Lah M., Emeršič B., Sluga B. K. in Žafran D. 2006. Strokovne osnove za izvajanje ukrepa odvrčanja velikih zveri s pastirskimi psi: 67 str.

ZAHVALA

Zahvalila bi se rada mentorju prof. dr. Ivanu Kosu za mentorstvo in strokovno vodenje skozi celotno diplomsko nalogo.

Recenzentu doc. dr. Mateju Vidrihu in predsedniku doc. dr. Rudiju Verovniku za hiter pregled diplomske naloge.

Hvala tudi Saški in Urši za koristne nasvete in pomoč pri statistični obdelavi podatkov. Zahvala gre tudi Jasni za pomoč pri zbiranju podatkov. Hvala tudi ostalim članom SloWolf projekta, ki so mi kakorkoli pomagali in svetovali.

Manueli za lektoriranje diplomske naloge.

“Carjem” za nepozabne študentske dneve, ki smo jih preživeli skupaj: Klari, Tjaši, Ani D., Ani G., Žigu, Nejcu, Teji, Živi, Mitji, Mateju, Andreju, Tilnu in Romanu.

Zahvalila bi se tudi mojim puncam za vso podporo: Anji, Špeli L., Maji, Mateji, Ini in Špeli Č.

Hvala mojemu Mihi za vso potrpežljivost, pomoč in vzpodbudo, ki sem jo dobila od tebe. Vem, da včasih ni bilo lahko.

Nazadnje pa bi se zahvalila še mojim najbližnjim za vso podporo, pomoč, zaupanje in vso znanje, ki ste mi ga dali.

PRILOGE

Priloga 1: Vprašalnik za anketirance



VPRAŠALNIK

Preprečevanje škode na drobnici po volku

(LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf)

I. REJA ŽIVALI

1. Katero vrsto živali redite? Podajte povprečno število živali v zadnjih petih letih!

domača žival	ovce		koze		govedo				konji	ostale živali
	mlečne	mesne	mlečne	mesne	krave molznice	teleta/pitanci	krave dojilje	biki		
število										
Kako dolgo že redite te živali?										

2. Kdaj in zakaj ste se začeli ukvarjati z rejo živine?

3. Ali ste pred temi živalmi, ki jih trenutno redite, redili katero drugo vrsto ali kategorijo živali?

- DA Katero? _____
- NE (Prosim, da nadaljujete s 5. vprašanjem.)

4. Če ste redili, zakaj ste zamenjali vrsto rejnih živali?

5. Ali ste v preteklosti redili živali na drugi lokaciji?

- DA Zakaj ste lokacijo zamenjali? _____
- NE

6. Kaj predstavlja reja drobnice na Vaši kmetiji?

- dodatna dejavnost
- osnovna dejavnost

7. Kolikšen delež letnega dohodka predstavlja reja drobnice na Vaši kmetiji? _____

Če odgovor ni 100%, odgovorite še na naslednje vprašanje:

Katere so druge dejavnosti, ki prinašajo dohodek na kmetijo? _____



II. RAVNANJE Z ŽIVINO

domača žival	ovce	koze	govedo	konji	ostale živali
8. Kdaj (mesec) je največ rojstev?					
9. Kje se skotijo mladiči?					
10. Ali odstranite posteljico?					
11. Kdaj začnejo mlade živali slediti čredi (dni, meseci)?					

9. lokacija skotitve: ZP – zaprti prostori, IZ- v ograjenih izpustih, P – neograjnih pašnikih, D – drugo

III. ZAŠČITNA INFRASTRUKTURA

12. Kje se živina nahaja?

POLETI	neograjene površine	hlev	površine ograjene z elektroograjem/elektromrežo	ograje iz mrež, žic ali pletiva	kamnite ali lesene ograje	drugo
podnevi						
ponoči						

POZIMI	neograjene površine	hlev	površine ograjene z elektroograjem/elektromrežo	ograje iz mrež, žic ali pletiva	kamnite ali lesene ograje	drugo
podnevi						
ponoči						

13. Kako pogosto nadzorujete živali na paši?

- dnevno
 večkrat tedensko
 enkrat tedensko
 mesečno
 drugo (opombe): _____

14. Kolikšna je največja in najmanjša oddaljenost pašnika od zgradb?

max: _____ m
 min: _____ m

15. Opisi ograj, ki jih uporabljate za zaščito živali:

Prosim, odgovorite na tista vprašanja, katera se navezujejo na zaščitno infrastrukturo, ki jo uporabljate.

HLEV

Velikost hleva: _____ m²

Ali se hlev nahaja: pri stanovanjski zgradbi na pašniku

Ali je možno, da v hlev pridejo zveri in potepuški psi? DA NE

ELEKTROOGRAJA/ELEKTROMREŽA

Višina: MAX _____ cm MIN: _____ cm VEČINA: _____ cm

Število žic: _____

Debelina žice: manj kot 2,3 mm enako ali več kot 2,3 mm

Stalna/začasna ograja/kombinacija obeh: _____

Površina ograjena s takšno ograjo: _____ m²

Osnovna oblika ograjene površine (okrogla, pravokotna, drugo): _____



Imate v uporabi tridimenzionalno ograjo (elektroograje z dodatki za preprečevanje preskoka):

DA NE

Imate več takšnih ograd? DA NE Koliko? _____

Kako pogosto preverjate delovanje/učinkovitost elektroograje na pašniku, kjer se pase žival?

Koliko ur letno vam vzame vzdrževanje te ograje? _____

OGRAJE IZ MREŽ, ŽIC ALI PLETIVA

Višina: MAX _____cm MIN: _____cm VEČINA: _____cm

Material: kovinska mreža žice drugo: _____

Stalna/začasna ograda/kombinacija obeh: _____

Površina ograjena s takšno ograjo: _____m²

Osnovna ograjene površine (okrogla, pravokotna, drugo): _____

Imate več takšnih ograd? DA NE Koliko? _____

Ali so te ograje ojačene z elektrovrstico ali elektrotrakom? DA NE

Kako pogosto vzdržujete ograje? _____

Koliko ur letno vam vzame vzdrževanje te ograje? _____

KAMNITE ALI LESENE OGRAJE

Višina: MAX _____cm MIN: _____cm VEČINA: _____cm

Material: kamen les

Stalna/začasna ograda/kombinacija obeh: _____

Površina ograjena s takšno ograjo: _____m²

Osnovna ograjene površine (okrogla, pravokotna, drugo): _____

Imate več takšnih ograd? DA NE Koliko? _____

Ali so te ograje ojačene z elektrovrstico ali elektrotrakom? DA NE

Kako pogosto vzdržujete ograje? _____

Koliko ur letno vam vzame vzdrževanje te ograje? _____

16. Imate pri ograjah kakšne težave (npr. postavljanje, vzdrževanje,...)?

DA Kakšne so te težave in pri katerih ograjah se pojavljajo? _____

NE

17. Ali mislite, da ograje zmanjšujejo škodo na drobnici po velikih zvereh?

DA Katere ograje zmanjšuje škodo? _____

NE Zakaj ne? _____

18. Ali mislite, da ograje preprečujejo napade velikih zveri na drobnico?

DA Katere ograje preprečuje napade? _____

NE Zakaj ne? _____



19. Ali ste pripravljeni spustiti žice ograj k tlom po končani paši živali?
 DA Zakaj mislite, da je to pomembno? _____

 NE
20. Ali ste pripravljeni v času večje verjetnosti napada zveri predstavljati živali preko noči tako, da boste zmanjšali možnost napada velikih zveri?
 DA
 NE Zakaj ne? _____

21. Ali za prenočevanje živali uporabljate nočno/varno ograjo?
 DA Opis ograje: _____

 NE
22. Ali ste se kdaj prijaviли na razpis za sofinanciranje nakupa električnih ograj oz. pašnih aparatov za preprečevanje škode, ki jo lahko povzročijo velike zveri? DA NE
23. Ali ste finančna sredstva za nakup električnih ograj oz. pašnih aparatov dobili?
 DA
 NE Zakaj ne? _____

24. Država sofinancira 60% finančnih sredstev za nakup električnih ograj oz. pašnih aparatov. Menite, da je ta delež dovojn velik? DA NE
25. Kakšni so Vaši predlogi glede finančne pomoči države rejcem drobnice? _____

IV. PSI

26. Ali je v ogradi prisoten pastirski pes? DA NE

Če ste na 26. vprašanje odgovorili za DA, prosim nadaljujte s 27. vprašanjem. Če ste odgovorili z NE, pojdite na sklop V. PASTIRJI.



27. Podrobnejši opis psa:

št. psa	tip	pasma	spol	starost	vir	starost odvzema	ali je vedno s čredo	treniran	prost/privezan	generacija
1										
2										
3										
4										
5										

tip: L-LGD/Os-ostali; ime pasme; spol: M-samec/Ž-samica; starost: meseci/O-odrasel/M-mladič; vir: P-prinesen/Do-donacije/S-samovzgoja; starost odvzema: meseci/O-odrasel/M-mladič; s čredo: D-da/N-ne; treniran: La-lastnik sam/Pr-profesionalen trener/NT-ni treniran; prost/privezan: F-prost/T-privezan

28. Koliko rejnih živali pride na enega psa? _____

29. S čim hranite psa? _____

30. Kako dolgo že uporabljate pastirske pse? _____

31. Zakaj ste jih začeli uporabljati? _____

32. Ali so psi pri varovanju domačih živali pred velikimi zvermi uspešni? DA NE

33. Ali se je škoda na živini zaradi prisotnosti psov zmanjšala? DA NE

34. Koliko časa na dan preživi pes s čredo? _____

35. Ali ima Vaš pes oz. vi probleme s/z:

- turisti: _____
- drugimi psi: _____
- velikimi zvermi: _____
- zastrupitvijo: _____
- drugo: _____

V. PASTIRJI

36. Ali čredo varuje pastir? DA NE

Če ste na 36. vprašanje odgovorili za DA, prosim nadaljujte s 37. vprašanjem. Če ste odgovorili z NE, pojdite na skop VI. OSTALE METODE.

37. Podrobnejši opis:

	dan	noč
stalna prisotnost pastirja		
vsakodnevna prisotnost ur ur
neredni obhodi	na dni	na dni



38. Prednosti/slabosti takšnega načina varovanja:

VI. OSTALE METODE

39. Ali za preprečevanje škode na živini na pašnikih pred zvermi uporabljate še kakšne druge metode?

DA NE

Če ste na 39. vprašanje odgovorili za DA, prosim nadaljujte s 40. vprašanjem. Če ste odgovorili z NE, pojdite na skop VII. NAPADI NA REJNE ŽIVALI.

40. Katere? _____

VII. NAPADI NA REJNE ŽIVALI

41. Ali so Vašo živino že napadle zveri, potepuški psi?

DA (Prosi, da nadaljujete s 42. vprašanjem.)

NE Zakaj mislite, da napadov na Vašo živino ni bilo? _____

(Prosim, da nadaljujete s sklopom VIII. IZOBRAŽEVANJE.)

42. Koliko napadov beležite v zadnjih petih letih? _____

43. V kakšnem časovnem zaporedju so se napadi zvrstili eden za drugim?

napad	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
čas po 1.napadu										

44. Kakšno škodo ste utrpeli?

domača žival	ubite	poškodovane	izgubljene
<input type="checkbox"/> ovce			
<input type="checkbox"/> koze			
<input type="checkbox"/> govedo			
<input type="checkbox"/> konji			
<input type="checkbox"/> ostale živali			



45. Katere rejne živali so bile največkrat napadene?

domača žival	samci	samice	mladiči
<input type="checkbox"/> ovce			
<input type="checkbox"/> koze			
<input type="checkbox"/> govedo			
<input type="checkbox"/> konji			
<input type="checkbox"/> ostale živali			

46. Katere živali so povzročile napade?

domača žival	volk	medved	ris	potepuški psi	drugo	ne vem
<input type="checkbox"/> ovce						
<input type="checkbox"/> koze						
<input type="checkbox"/> govedo						
<input type="checkbox"/> konji						
<input type="checkbox"/> ostale živali						

47. Kdaj so se napadi zgodili? PODNEVI PONOČI NE VEM

48. Kaj ste naredili z mrhovino?

- sežgali
- zakopali
- pustili na mestu napada
- z njo nahranili pse
- odpeljal jo je higienik
- drugo: _____

49. Kaj ste naredili z živino po napadu?

- zaprli v hlev
- dodatno ojačali/nadgradili elektroograjo za namene preprečevanja škode zaradi napada velikih zveri
- prestavili živino na drug pašnik
- pustili živino na istem mestu
- drugo: _____

50. Ali ste škodo povzročeno na vaših živalih prijavili?

- DA (Prosim, da odgovorite na 51. in 52. vprašanje.)
- NE (Prosim, da nadaljujete s sklopom VIII. IZOBRAŽEVANJE.)

51. Komu ste prijavili škodo?

- ARSO, Ministrstvu za okolje in prostor
- Lovski zvezi oz. upravljalcu lovišč
- Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
- Zavodu za gozdove
- drugo: _____



52. Ali so Vam povzročeno škodo povrnili?

DA

DELNO

NE (komentar): _____

53. Če bi se odstrel volkov na območju, kjer živite povečal, ali bi se povečalo tudi vaše sprejemanje oz. toleranca volkov?

NE.

DA, če to pomeni, da se bodo škode vsaj delno zmanjšale.

DA, če to pomeni, da do škod po volku ne bo več prihajalo.

DA, ne glede na vpliv odstrela volkov na škode po volku.

Nisem prepričan/a.

VIII. IZOBRAŽEVANJE

54. Kje dobite informacije o varovanju domačih živali na pašniku pred napadi velikih zveri in potepuških psov?

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

55. Kdo iz družine pridobiva največ takšnih informacij? _____

56. Menite, da dobijo kmetje dovolj informacij o varovanju živali na pašniku pred napadi velikih zveri? DA NE NE VEM

57. Vaše mnenje o tem:

IX. POVRŠINE IN RABA

58. Kakšna je površina zemljišč na Vaši kmetiji in kakšna je raba na teh površinah?

zemljiške kategorije	površine v lasti in najemu (ha)
njive in vrtovi	
sadovnjaki	
vinogradi	
večkosni travniki (samo košnja)	
intenzivni pašniki (košnja + paša)	
pašniki (samo paša)	
skupaj kmetijska površina	
gozd	
SKUPAJ VSA POVRŠINA	

X. NASLEDSTVO NA KMETIJI

59. Ali ima Vaša kmetija naslednika?



- gospodar je mlajši od 45 let, zato vprašanje ni aktualno
- naslednika ima in stalno dela na kmetiji
- naslednika ima, je redno zaposlen in popoldne dela na kmetiji
- naslednika ima zagotovljenega, a še ne živi na kmetiji (bo sorodnik ali domač, ki je že odseljen)
- naslednika ima, je mlajši (šoloobvezen, vajenec, dijak) in se verjetno ne bo redno zaposlil, delal bo le na kmetiji
- naslednika ima, je mlajši (šoloobvezen, vajenec, dijak), ki se bo po končanem šolanju verjetno zaposlil in popoldne delal na kmetiji
- naslednik je mlajši in še ne ve, kako se bo odločil
- dediča ima, ne živi na kmetiji in ne vemo kako se bo odločil
- naslednika za kmetijo ni, ima pa dediča, ki bo zadržal dom, kmetije pa ne bo obdeloval
- nima nikogar

XI. SPLOŠNE INFORMACIJE

60. Podatki o intervjuvancu in kmetijskem gospodarstvu:

SPOL: m ž

IZOBRAZBA: _____

VLOGA ANKENTIRANCA NA KMETIJSKEM GOSPODRSTVU: _____

KMG – MID ŠTEVILKA: _____

61. Opis lokacije:

REGIJA: _____

POKRAJINA: ravninska gričevnata hribovita

NADMORSKA VIŠINA VAŠE KMETIJE: _____m

ALI JE OKOLICA VAŠE STANOVANJSKE ZGRADBE:

- kmetijsko obdelana
- v zaraščanju
- pokrita z gozdom
- drugo: _____

ALI JE OKOLICA KMETIJSKIH POVRŠIN:

- kmetijsko obdelana
- v zaraščanju
- pokrita z gozdom
- drugo: _____

62. Kakšen je socio-ekonomski tip kmetije?

- čista (nihče od aktivnih članov ni zaposlen izven kmetijstva)
- mešana (vsaj eden od aktivnih je zaposlen izven kmetijstva)
- dopolnilna (vsi aktivni so zaposleni izven kmetijstva)
- ostarela (vsi člani gospodinjstva so stari nad 64 let)

63. Ali mislite, da reja drobnice pomaga pri ohranjanju obdelane in kultivirane krajine?

- DA Kako po vašem mnenje? _____

- NE

Najlepša hvala za sodelovanje!



Če imate še kakšne komentarje o tematiki ali pripombe na vprašalnik, jih prosim napišite tu:

Priloga 2: Vzroki nesodelovanja anketirancev glede na območje prisotnosti volka

Vzroki za nesodelovanje (n rejcev)	Št. odg. SP (n = 59)	Št. odg. OP (n = 55)
Nima rejnih živali ali nima drobnice.	19	19
Noče sodelovati.	6	6
Rejca ni bilo doma, kljub večkratnem obisku.	6	5
Razočaran nad kmetijsko politiko ali ni dobil odškodnine.	4	1
Slabo zdravje, starost	2	4
Ni drobnice in ni volka.	1	1
Meni, da ne živi na območju volka.	1	1
Nima časa.	5	9
Ker nima škod.	1	1
Ne ve dovolj o volku.	1	0
Zaradi smrti prenehali z rejo.	1	0
Ne mara anket.	1	0
Ne mara volka.	1	0
Neumne se mu zdijo ankete in ne mara volka	0	1
Opušča rejo rejnih živali.	1	1
Ker ima škode.	1	0
Napaka pri vzorčenju.	1	0
Rešen le 1 vpr. – ni razloga	6	3
Izključeni iz analize	1	3

Priloga 3: Reja živali v preteklosti in vzroki opustitve reje teh živali glede na območje prisotnosti

	SP (n = 109)		OP (n=113)	
»Ali ste včasih redili kakšno drugo rejno žival?«	DA	NE	DA	NE
n (%)	74 (68 %)	35 (32 %)	84 (74 %)	29 (26 %)
»Katero žival ste redili v preteklosti?« *	SP (n = 74)		OP (n = 84)	
(%)				
ovce	5		12	
koze	15		10	
govedo	74		71	
konji	27		18	
druge živali**	15		38	
»Zakaj ste opustili rejo?« * (%)	SP (n = 74)		OP (n = 84)	
ni interesa	3		4	
ekonomski razlogi, ni prodaje mesa/mleka	23		31	
ni časa	11		20	
nadomestila jih je mehanizacija	8		8	
zaradi terena	3		6	
zaradi zaraščanja	1		2	
težavne rejne živali	9		2	
redili starši	1		4	
manj dela, manj stroškov z drobnico	3		10	
zdravstvene težave, starost	9		7	
ni delovne sile	3		7	
preveč dela, breme	8		11	
ni dovolj zemlje, prostora, majhna kmetija	8		6	
služba	8		6	
drugi razlogi***	20		11	

*Odgovarjali so tisti, ki so v preteklosti redili drugo rejno žival. Možnih je bilo več odgovorov. % rejcev, ki so odgovorili na vsak odgovor.

**Pod "druga žival" spadajo: perutnina, zajci, prašiči, osli.

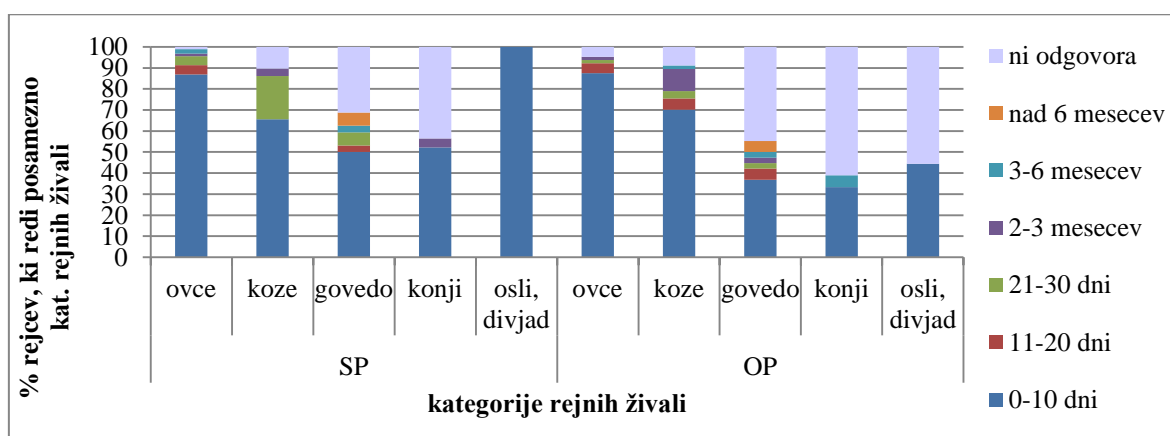
***Pod "drugi razlogi" spadajo odgovori: "Ni bilo zanimivo", "Napad na živino", "Zaradi inšpekcije", "Ne vem" in drugo.

Priloga 4: Najpogostejši čas kotitve rejnih živali po mnenju rejcev glede na območje prisotnosti volka

čas kotitve (% rejcev)*	kategorije rejnih živali									
	ovce		koze		govedo		konji		osli, divjad	
	SP (n=92)	OP (n=64)	SP (n=29)	OP (n=57)	SP (n=23)	OP (n=18)	SP (n=23)	OP (n=18)	SP (n=3)	OP (n=9)
zima (dec,jan,feb)	63	45	59	37	0	24	9	0	0	0
pomlad (mar,april, maj)	53	45	72	88	38	45	30	39	33	33
poletje (jun,jul,avg)	8	6	0	4	6	11	22	11	67	44
jesen (sep,okt, nov)	26	25	24	0	3	5	0	0	0	0
odvisno	22	19	3	2	38	32	13	11	67	0
ni odgovora	1	3	7	7	28	16	26	28	67	56

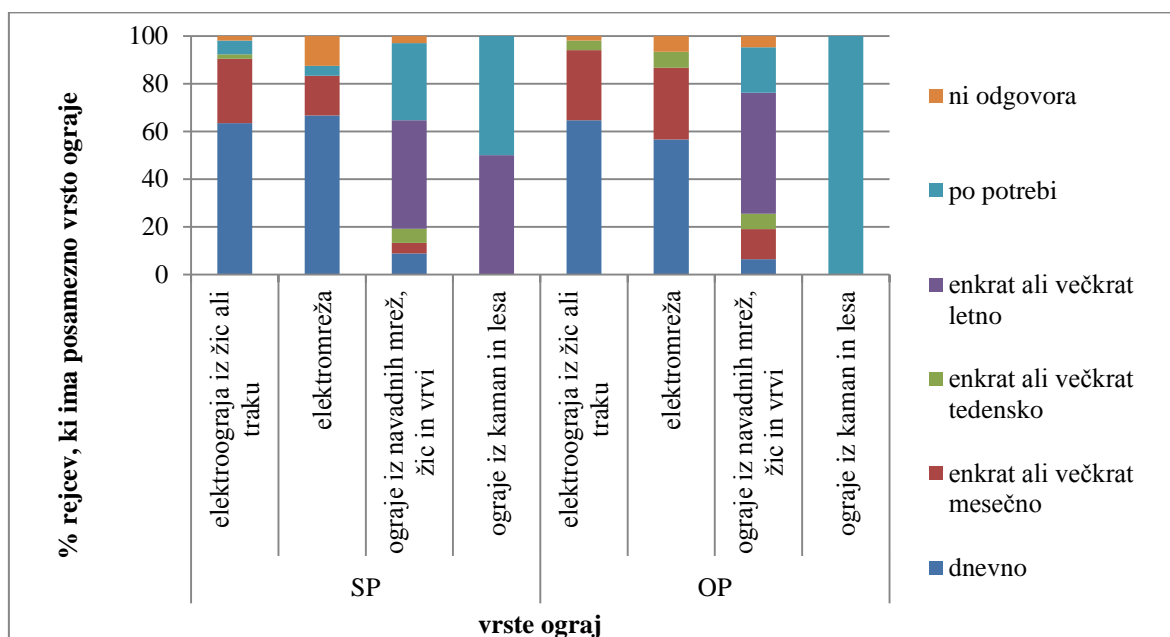
*Rejci so odgovarjali za tiste rejne živali, ki jih redijo. Možnih je bilo več odgovorov. Rezultati so predstavljeni kot % rejcev, ki je odgovorilo na vsak odgovor.

Priloga 5: Čas od rojstva do trenutka, ko rejci mlade živali priključijo čredi na paši, glede na območje prisotnosti volka



*M-W test med območjema: ovce ($Z = -0,812$, $p = 0,417$), koze ($Z = -0,226$, $p = 0,822$), govedo ($Z = -0,374$, $p = 0,708$), konji ($Z = -0,532$, $p = 0,594$).

Priloga 6: Pogostost vzdrževanja posameznih vrst ograj glede na območje prisotnosti volka



Priloga 7: Opisi nočnih ograd, ki jih uporabljajo rejci, glede na območje prisotnosti volka

SP (n = 11)	OP (n = 4)
kamnita ograda - zid	kovinska mreža
elektroograja nad 107 cm	kovinska mreža, ki ni prehodna (skozi ne hodijo ljudje)
Betonska mreža z močnejšimi koli, 4 m visoka, nahaja se na sredini pašnika katerega obkroža kovinska mreža.	kovinska mreža, visoka 150 cm
mrežna ograja	bolj fina mreža, 120 cm visoka, kovinska
elektroograja	
več žic okoli, visoka 120 cm	
višje kovinske ograje	
kovinska ograja, višina je ista - 130cm, manjša obora	
elektromreža	
iz zunanjih čredink se prestavlja v notranje	
2x elektromreži - uporaba za mesni trop	

Priloga 8: Pastirski psi, ki jih uporabljajo rejci pri varovanju črede, glede na območje prisotnosti volka

	SP	OP	
Seštevek vseh psov, ki jih na posameznem območju uporabljajo rejci	n = 33	n = 8	
Spodnji rezultati so preračunani na seštevek vseh psov na posameznem območju:			
tip psov (% psov)	pastirski psi	70	62,5
	ostale pasme	30	37,5
vir psov (% psov)	prinesen	76	87,5
	donacija	9	0
	samovzgoja	15	12,5
starost psa od odvzemu (mediana)	2 meseca	5 mesecev	
»So psi vedno pri čredi?« (% psov)	da	91	37,5
	ne	9	62,5
»Kdo je treniral pse?« (% psov)	lastnik	36	62,5
	profesionalen trener	0	0
	ni treniran	40	37,5
	ni odgovora	24	0
psi pri čredi (% psov)	prosti	79	87,5
	privezani	9	12,5
	prosti ali privezani	12	0
Pasme pastirskih psov, ki jih uporabljajo rejci: (n psov)			
- šarplaninec (9)	- tornjak (1)	- veliki švicarski planšarski ovčar (1)	
- maremsko abruški ovčar (7)	- kraški ovčar (3)	- bernski planšarski pes (3)	
- kuvasz (4)			
Težave, ki jih imajo rejci oziroma pes z/s:			
TURISTI / LJUDMI	- psa je potrebno nadzorovat - turisti se neprimerno vedejo, se norčujejo iz živali - pes je ugriznil tudi lastnika - pes ne more biti s čredo na pašniku, ker na pašnik hodijo ljudje - turisti se psom jih bojijo (kadar pridejo turisti v skupini prej pokličejo, da pse umaknem)		
DRUGIMI PSI	- psi so se topli z drugimi in uhajali iz ograde - lajež na druge pse - ne z vsemi		
VELIKIMI ZVERMI	- poškodovan s strani volka - psi se jih ustrašijo - poškodbe psov		
ZASTRUPITVIJO	- poskušali so ga zastrupiti, vendar je bilo vredu - enega so zastrupili		
DRUGO	- bolezen ledvic (smrt) - bolezen - psa so ukradli		

Priloga 9: Živali, ki so po mnenju rejcev vsaj enkrat napadle različne kategorije rejnih živali, glede na območje prisotnosti volka

		SP				OP				
		ovce (n=53)	koze (n=8)	govedo (n=2)	konji (n=2)	ovce (n=29)	koze (n=13)	govedo (n=1)	konji (n=2)	osli, divjad (n=1)
Žival, ki je povzročila napad (% rejcev, ki so imeli napad na posamezno kat. rejnih živali)	volk	42	50	50	/	7	8	/	/	/
	medved	43	38	/	50	31	8	100	50	/
	ris	9	13	/	50	17	/	100	/	/
	pes	26	25	/	/	52	62	100	/	100
	drugo	28	13	50	/	24	8	/	/	/
	ne vem	4	/	/	/	3	31	/	/	/

*Na posamezni kmetiji je lahko eno kategorijo rejnih živalih napadlo več različnih napadalcev, zato so rejci podali več odgovorov hrati. 1 rejec (ovce) na SP in 1 (konji) na OP nista odgovoril.

Priloga 10: Opisi ograj, ki po mnenju rejcev zmanjšujejo ali preprečujejo napade velikih zveri in psov na rejne živali, glede na območje prisotnosti volka

Odgovori rejcev, ki so bili mnenja, da ograje zmanjšajo ali preprečijo napade velikih zveri:	SP (n = 95)	SP (n = 30)	OP (n = 101)	OP (n = 30)
»Katere ograje po vašem mnenju:	zmanjšajo napade?« (%)	preprečijo napade?« (%)	zmanjšajo napade?« (%)	preprečijo napade?« (%)
elektroograja, elektropastir	46	60	52	30
elektroograja + kovinska mreža + (bodeča žica, žica/visoka/višina 1,4m in več)	16	10	6	13
elektroog. + višina 1,4m in več +(pastirski pes)	1	7	3	3
elektroog. + (vzdrževana in 6 žic/bodeča žica, žica/gosta/močnejša/močnejši tok)	2	3	2	7
elektroograja + visoka + (3D)	0	0	2	7
kovinska mreža	13	7	8	7
kov. mreža + (gosta/visoka)	4	0	2	0
kov. mreža +višina 1,4m in več +(bodeča žica)	1	3	1	10
kamnita ograja	1	0	0	0
višina enaka ali več kot 1,4m +(gosta/večji tok)	0	3	5	0
visoka + (gosta/močnejša)	1	0	2	7
ograda + pastirski pes	0	0	1	0
močnejši tok + (močnejša ograda)	0	3	1	0
gosta	0	0	1	3
ne vem	4	3	3	3
vse	9	0	7	0
kot v ZOO	0	0	0	3
ni odgovora	1	0	4	7

Priloga 11: Mnenju rejcev o tem, zakaj ograje ne zmanjšujejo ali ne preprečujejo napade velikih zveri in psov na rejne živali glede na območje prisotnosti volka

Odgovori rejcev, ki so bili mnenja, da ograje ne zmanjšajo ali ne preprečijo napade velikih zveri:	SP (n = 13)	SP (n = 75)	OP (n = 12)	OP (n = 80)
»Zakaj ograje po vašem mnenju:	ne zmanjšajo napade?« (%)	ne preprečijo napade?« (%)	ne zmanjšajo napade?« (%)	ne preprečijo napade?« (%)
Ko je žival lačna, bo našla način kako pridi v ogrado.	0	4	0	8
zver najde način, da pride na pašnik (nagon)	23	17	8	6
zver preskoči, spodkoplje ali uniči ograjo	54	37	17	40
ograda ne preprečijo napad deloma preprečijo	0	4	8	6
Ograda ima funkcijo čuvanja črede za preprečevanje uhajanja. Volka ne ustavijo.	0	4	0	4
ograje ne zadržijo medveda	8	1	8	1
poškodba ograje	8	4	0	5
ker so hudobni, agresivni	0	0	0	3
drugo	0	0	0	3
ni odgovora	8	16	50	14
	0	12	8	11

Priloga 12: Mnenja rejcev o spuščanje žice po končani paši glede na območje prisotnosti volka

»Spustite žice ograj k tlom po končani paši?« (%)	SP (n = 109)	OP (n = 113)
da	30	43
ne	52	36
ni odgovora	18	21
»Zakaj mislite, da je to pomembno?« (%)	SP (n = 33)	OP (n = 48)
za vzdrževanje, preprečevanje poškodb na ograji	45	46
da jih divjad ne uniči	12	17
prehod živali	12	15
da jih ne poškoduje sneg	9	23
ograja se prestavi na nov pašnik	6	8
zaradi košnje	15	4
drugo	3	4
ni odgovora	3	4

Priloga 13: Vzorec rejcev drobnice na območju stalne in občasne prisotnosti volka

SP			OP		
Pošta	Naselje	Št. rejcev	Pošta	Naselje	Št. rejce v
1303 Zagradec	Brezovi Dol	4	1290 Grosuplje	Grosuplje	1
1310 Ribnica	Sušje	3	1292 Ig	Ig	3
1313 Struge	Četež Pri Strugah	1	1301 Krka	Znojile Pri Krki	2
1316 Ortnek	Maršiči	2	1311 Turjak	Mali Osolnik	2
1317 Sodražica	Sodražica	2	1312 Videm-Dobrepolje	Ponikve	3
1318 Loški Potok	Mali Log	4	1314 Rob	Laze	1
1319 Draga	Podpreska	2	1315 Velike Lašče	Logarji	7
1330 Kočevje	Onek	11	1360 Vrhnika	Verd	3
1332 Stara Cerkev	Polom	4	1370 Logatec	Logatec	1
1336 Kostel	Banja Loka	2	1372 Hotedršica	Ravnik Pri Hotedršici	2
1337 Osilnica	Bezgarji	2	1373 Rovte	Zavratac	2
1338 Kočevska Reka	Borovec Pri Kočevski Reki	7	4226 Žiri	Žiri	1
1352 Preserje	Prevalje Pod Krimom	1	5210 Deskle	Robidni Breg	3
1380 Cerknica	Koščake	5	5213 Kanal	Seniški Breg	1
1385 Nova Vas	Škrabče	4	5216 Most Na Soči	Podmelec	7
1386 Stari Trg Pri Ložu	Viševsek	6	5220 Tolmin	Volarje	12
6215 Divača	Divača	1	5242 Grahovo Ob Bači	Grahovo ob Bači	1
6216 Podgorje	Podgorje	2	5243 Podbrdo	Petrovo Brdo	1
6217 Vremski Britof	Vareje	2	5251 Grgar	Ravnica	4
6224 Senožeče	Senožeče	2	5253 Čepovan	Lokovec	2
6225 Hruševje	Razdrto	2	5261 Šempas	Šempas	1
6240 Kozina	Prešnica	6	5262 Črniče	Vrtovin	1
6242 Materija	Gradišica	2	5263 Dobravlje	Brje	2
6243 Obrov	Tatre	4	5270 Ajdovščina	Ajdovščina	3
6244 Podgrad	Podgrad	1	5271 Vipava	Sanabor	3
6250 Ilirska Bistrica	Ilirska Bistrica	10	5272 Podnanos	Podraga	1
6253 Knežak	Knežak	2	5273 Col	Podkraj	5
6255 Prem	Janeževo Brdo	2	5274 Črni Vrh Nad Idrijo	Idrijski Log	4
6256 Košana	Čepno	1	5275 Godovič	Godovič	1
6257 Pivka	Trnje	4	5280 Idrija	Razpotje	2
6258 Prestranek	Prestranek	2	5281 Spodnja Idrija	Ledine	5
8333 Semič	Trebnji Vrh	15	5282 Cerkno	Police	20
8340 Črnomelj	Petrova Vas	19	5283 Slap Ob Idrijci	Gorski Vrh	6
8342 Stari Trg Ob Kolpi	Kralji	4	5295 Branik	Branik	2
8343 Dragatuš	Dragatuš	11	6210 Sežana	Štorje	5
8350 Dolenjske Toplice	Gorenje Gradišče	1	6221 Dutovlje	Dutovlje	2

se nadaljuje

nadaljevanje

SP			OP		
Pošta	Naselje	Št. rejcev	Pošta	Naselje	Št. rejcev
8361 Dvor Pri Žužemberku	Vinkov Vrh	5	6232 Planina Pri Rakeku	Liplje	1
8362 Hinje	Hrib Pri Hinjah	4	8332 Gradac v Beli Krajini	Krasinec	5
			8341 Adlešiči	Žuniči	23
			8344 Vinica Pri Črnomlju	Hrast Pri Vinici	13

Priloga 14: Komentarji rejcev

Spraševati je potrebno predvsem tiste rejce, ki živijo na področju volka.

Problem vidim pri dolgih rokih izplačila odškodnine, predvsem ob koncu računskega dela. Včasih je imel pastirskega psa, kar pa je povzročalo konflikt s turisti, ki ne pazijo na svoje pse. Pastirski pes je do ljudi in živali, ki jih ne pozna napadalen.

Nimam škod, saj svoje ovce dobro zaščitim, hkrati pa jih ponoči prestavljam v hleve oz. zapiram.

Menim, da človek preveč posega v naravo. V naravo posegajo ljudje, ki nimajo pojma kaj narava potrebuje.

Volkovi morajo bivati v Sloveniji, vendar v majhnem številu. Napadi so se zgodili v neposredni bližini stavb. Direktor se je večkrat sam pozanimal o boljši zaščiti.

Volk je človeku nevaren. Predvsem otrokom, ko gredo v šolo.

V določenih pogledih kmetje nimajo dovolj podpore. Finančna sredstva morajo biti namenska. Razmišlja o tem, da bi postavili fiksne visoke ograje in pomoč države pri postavitvi teh fiksnih ograj. Izplačevanje odškodnin je zares le kratkoročna rešitev.

60% financiranje pašnih aparatov je dovolj, a je preveč birokracije - izpolnjevanja obrazcev. Meni, da volkovi na njegovem področju niso prisotni.

S sistemom izplačevanja odškodnin sem načeloma zadovoljen, a v mojem primeru do izplačila ni prišlo. Škodo je povzročil krokar. Zavrnilo so izplačilo z obrazložitvijo, da je krokar mrhovinar.

Ne želim si srečati volka!

Kmetje nimajo podpore s strani države. Njihov prijatelj je kosil na travniku, ko je zagledal trop volkov (na Stanah).

Upa da bodo tovrstni projekti prinesli pozitivne posledice.

Želim, da se problemi z volkovi rešujejo dolgoročno. Denar, ki se ga nameni za odškodnine, je bolje da se nameni pomembnejšim stvarjem.

Država bi morala v večji meri subvencionirati ograje za drobnico (tudi kjer ni volka). Lovci bi morali upoštevati škodo, ki jo divjad povzroči na kmetijskih površinah. Problem je krokar, ker je bil označen kot mrhovinar in je problem pri izplačevanju škod. Če bo slovenska družba še naprej imela tak odnos do kmetijstva, bo Slovenija postala dežela grmovja in medvedov.

Anketa mi je všeč.

Na tem področju se ne pojavlja nobena od velikih zveri.

Problem napadov volkov je posredna škoda, ki jo utрпи kmet, to bi morala država vzeti v premislek.

Potrebno bi bilo poskrbeti za boljšo zaščito drobnice - več pomoči in subvencij.

Strinjam se, da volk sobiva z ljudmi, vendar škode, ki jih utрпи rejec drobnice, bi morale biti v celoti povrnjene. Morala bi se povrniti tudi škoda, ki se je ne da dokazati, vsaj delno.

Pred volkom se drobnice ne da zaščititi. Glede na populacijo ljudi, bi bilo potrebno določiti področje, kjer volk lahko biva. Kjer se ljudje ukvarjajo s kmetijstvom (kjer še ostajajo mlade družine na podeželju), bi jih bilo potrebno zaščititi pred divjadjo. Problem LD je, da se financirajo z odstrelom in je zato več divjadi. Pri odnosu volk -človek bo ostal tisti, ki bo močnejši. Zanima me koliko inštitucij skrbi za ljudi, ki skrbijo za zemljo, kar ne prinaša dobička, ohranja pa kulturno krajino.

Želimo določen odstrel volka. Odstrel naj bo na pašniku, kjer se škoda zgodi. Sva oba lovca in meniva, da bi lastniki sami lahko izvrševali odstrel jelenjadi in zveri. Jelenjad nam povzroča škodo na travinji, saj tako ni sena za ovce. Predlaga možnost graditve betonskih ograd.

Volkovi naj živijo tam, kjer so do sedaj, ne jih širiti!! Vprašalnik bi lahko izpolnili z podvprašanji (npr. 1.

Kombinacija zaščite elektroograde in pastirski psi niso rešitev. Kriteriji glede ogroženosti ljudi od zveri bi morali biti po vsej Sloveniji enaki. Slovenija mora naredi vse, da prebivalci ne bodo ogroženi. Potrebno je dovoliti lovskim družinam ponovno legalizacijo mrhovišč, kjer bi se zveri hranile z manjvrednim mesom - tako bi se zveri hranile in ne bi plenile. Ogroženost ljudi in drobnice bi se sigurno zmanjšala.

Imamo osla kot zaščito drobnice.

Država naj ukine lovce!

To kar se nam sedaj dogaja z volkom ni ekonomično. Na ta način se zapravlja preveč denarja. Kdaj bomo starši brez skrbi za svoje otroke poslali v gozd po borovnice?!

Potrebni bi bilo pomagat ljudem, ki se ukvarjajo z kmetijstvom. Zdaj so razmere take, da se ne spleča.

Podpiramo vse tri zveri, vendar pod pogojem, da živijo v svojih rezervatih. V kolikor jih država zaščiti brezkompromisno je potrebno, da pošteno plačuje škodo, ki nastaja. Ljudje smo tisti, ki manipuliramo z vsem in lahko omogočimo kvalitetno bivanje zveri v velikih rezervatih.

Mrhovišča bi morala še vedno obstajati. veliko škode delajo predvsem potepuški psi in medvedi.

Pohvale vredno!

Anketa je dolga!

Razočarana je nad kmetijskimi službami, saj so podkupljive. Lepo poskrbijo za ovce, uporabljajo elektroograje - skrbno, a nikoli ne dobijo subvencije. Poznam določene rejce drobnice, ki nalašč nastavijo slabo zaščitene ovce, saj služijo na tak način. Priporoča več nadzora nad podeljenimi subvencijami. Je prepričana, da dobro zaščitena drobnica ne utrpi škod.

Kot velik problem vidim, da se podpira le večje kmete in ne manjše. To je razlog za opuščanje kmetijstva.

Na vprašanja o delu in vzdrževanju ograj ne želijo odgovarjati, saj niso primerna.

Predlagam, da bi izvozili volkove iz Primorske v Ljubljano in okolico, medvede bi naselili na Dunajsko cesto in krokarje v Celje.

Želim, da se začne delati na tem, da se turisti ne sprehajajo po tuji zemlji - konflikt med pastirskim psok na pašniku in turistom.

Z mozem delava tako, da ne izkoriščava napade volkov na drobnico zaradi denarja. Volk sam se mora tudi preživeti. Živimo pa v neposredni bližini gozda.

Škoda, ki je bila povrnjena ne zadošča za vso škodo, ki jo volk povzroči. Primeri dobre prakse - lahko pokažejo, kako uporabljajo svoje pastirske pse.

Pomoč države tistim, ki se resnično ukvarjajo z rejo (velja tudi za male kmete). Izločite pa tiste, ki so lovci na subvencije.

Vsak mora poskrbeti za svojo žival. Vsi svojo žival poznajo najbolje. Država ne sme metati vse v isti koš. Vsakega mestnega človeka, bi postavila 1 mesec v vlogo kmeta.

Država bi rada, da bi kmetje dobili davke na vse (meso, poljedelstvo). Kar se predela na kmetiji, se ne da nič prodati.

Država je slabo naklonjena kmetu.

Zver je lepo videti v naravi.

Volkovi naj bodo le v določenih predelih, npr. v kočevskih gozdovih.

Krokar in klateški psi so veliko bolj problematični kot volk. V njihovi vasi ni urejeno odlaganje drobovine, kož, če koljejo doma. Ljudje mečejo to na gnoj ali v gozd. Morali bi imeti kakšne zabojnike, kamor bi se to odlagalo. za odvoz drobovine nismo seznanjeni. Država bi morala bolj pomagati tistim, ki se ukvarjajo samo s kmetijstvom. Taki več delamo, bolj čistimo okolje, kot tisti, ki delajo na kmetiji ob službi. Sčasoma bo kmetijstvo izumrlo, ker se od tega ne da preživeti. S kmetijo so sami stroški.

Pravi, da reje drobnice ni za opustiti niti za širiti. Pravi, da je reje drobnice preveč, ampak da je tudi najboljši način obdelovanja zemlje.

Problematična je razdrobljenost parcel, to je težko ograditi- se ne izplača. Pri nas ne rabimo 3 vrst roparjev. Vsi govorijo o zaščiti volka, a nihče ne pove, kakšno korist imamo od njega. Raje ohranimo le medveda. Anketa je predolga.

Imam odklonilno mnenje o volku, ker škode niso povrnjene. Sem za ravnovesje v naravi, vendar ne na račun kmetov. Glede vprašanja št. 10: Če bi bili rezervati, kjer bi bil volk, ga pri nas ni treba ohraniti.

Sem pristaš sonaravnega življenja. Nikomur v naravi ne smemo dajati privilegijev in ne smemo posameznih vrst krmiti- takrat jo postavimo v nesonaravni način življenja, potem smo zanjo odgovorni.

Potrebna je zakonska podlaga za psa ovčarja na pašniku v ogradi- če poškoduje človeka ali psa, ki pride med čredo v ogrado (da ne bi bil kriv lastnik psa). Če se ne bo poskrbelo bolje za rejo drobnice, se bo Slovenija zarasla- sploh območja, kjer se ne da rediti drugih živali.

Glede krokarjev: naj se njihovo število omeji. Tudi vrane. Naj se vse zveri drži bolj na kratko. Naj se jih spravi na primerno število, da ne bo veliko škode.

Preveč je divjih živali in premalo ljudi.

Obstajajo taki rejci, katerim živino pokolje potepuški pes obtožijo pa volka. To delajo tudi zelo medijsko izpostavljeni rejci oz rejci na višjih položajih.

Ovce je potrebno zaščititi (ponoči - hlevi, tore), podnevi pa s psi. Če se mora odločiti za odstrel volka se odloči kadar se odloča za zdravstveno šibkejšega volka in ne zdravega volka. Sem proti kakršnekoli upravljanju z naravo, narava je sama sebi čisto dovolj. Vem da se pogosto med rejci okrivi volka, čeprav je kriv potepuški pes.

Moti me neuskklajenost med pristojnimi inštitucijami - inšpektorji govorijo o 5 žicah, dobavitelji pa prodajajo mreže visoke le 106cm. Zavod za gozdove bi lahko dal sredstva za odganjanje velikih zveri kot so razne močne vonjave.

Država mora financirati višje ograje - nad 106cm, saj tako nizke ograje niso nobena zaščita.

Na področjih, kjer je volk stalno prisoten (Kočevsko) naj se ne podpira reje ovac, saj bodo drugače konflikti vedno prisotni. Predlagam, da se reja ovac podpira na področjih občasne prisotnosti volka.

Treba bi bilo postaviti višje električne ograje- 170cm in take bi bilo treba subvencionirati (ne 106cm). Mreža mora biti visoka, stabilna, napeta. Obvezni so čez noč psi v ogradi ali zapiranje v hlev. Podpiram zakon, da se pase ovce v prisotnosti pastirja- človeka in psov. Podpiram pašo ovc na prostem pod nadzorom pastirja in ovčarskega psa, zvečer pa zapiranje v hlev. V tem primeru ni škode- problem je le, kadar je volkov toliko, da napadajo čredo po poti do hleva.

Treba je zveri prostorsko in številčno omejiti. Zdaj se zaradi človeških vplivov širijo tudi drugam, kjer jih prej ni bilo.