

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN
OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Miha MRAKIČ

**PREGLED UPRAVLJANJA IN ANALIZA ŠKOD PO
DIVJEM PRAŠIČU (*Sus scrofa L.*) V KAMNIŠKO-
SAVINJSKEM LUO**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2010

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Miha MRAKIČ

**PREGLED UPRAVLJANJA IN ANALIZA ŠKOD PO DIVJEM
PRAŠIČU (*Sus scrofa L.*) V KAMNIŠKO-SAVINJSKEM LUO**

DIPLOMSKO DELO
Visoko strokovni študij

**MANAGEMENT OVERVIEW AND ANALYSIS OF DAMAGE BY
FERAL PIG (*Sus scrofa L.*) IN HUNTING MANAGEMENT AREA OF
KAMNIK AND RIVER SAVINJA**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2010

Diplomsko delo je zaključek visokošolskega študija gozdarstva na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Opravljeno je bilo na Katedri za varstvo gozdov in ekologijo prostoživečih živali.

Komisija za študijska in študentska vprašanja Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF je dne 17. 06. 2010 sprejela temo in za mentorja diplomskega dela imenovala dr. Klemena Jerino in za recenzenta pa prof. dr. Ivana Kosa.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Diplomsko delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisani se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddal v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Miha Mrakič

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	GDK 156:149.7 <i>Sus scrofa L.</i> (497.4)(043.2)=163.6
KG	divji prašič/ <i>Sus scrofa L.</i> /škode/odvzem/LUO/alpsko območje/robno območje/osrednje območje/ekonomika gospodarjenja/sezonska dinamika škod/sezonska dinamika odvzema
KK	
AV	MRAKIČ, Miha
SA	JERINA, Klemen (mentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
LI	2010
IN	PREGLED UPRAVLJANJA IN ANALIZA ŠKOD PO DIVJEM PRAŠIČU (<i>Sus scrofa L.</i>) V KAMNIŠKO-SAVINJSKEM LUO
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	IX, 45 str., 4 pregl., 12 sl., 3 pril., 15 vir.
IJ	sl
JJ	sl/en
AI	

V nalogi je predstavljeno gospodarjenje z divjim prašičem v Kamniško-Savinjskem lovsko upravljavskem območju (LUO). Območje je razdeljeno na tri manjše prostorske enote, na podlagi katerih so prikazane razlike pri upravljanju z vrsto. Osnovna enota analiziranja in zbiranja podatkov je lovišče. Rezultati pa so vertikalno prenešeni na višje prostorske enote. Analizirane so škode v obdobju 2000-2009, odvzem od 1994-2009, ekonomika gospodarjenja ter sezonska porazdelitev odvzema in škod pa za obdobje 2006-2009. Največje gostote in posledično najugodnejši habitati so v osrednjem območju, najmanj primerno pa je alpsko. Zanimivo je robno, v katerega proces priseljevanja intenzivno poteka, številčnost in struktura populacije pa se bo glede na trende še spremenila. Razlike so posledica prostorske pestrosti preučevanega območja. Ugotovljeno je bilo, da škode in odvzem niso v razmerju. Prihaja do tega, da v nekaterih loviščih nastanejo škode odvzem pa izvršijo v drugih. Zaradi različne prostorske porazdelitve odvzema in škod je različen tudi ekonomski izkupiček pri upravljanju z divjim prašičem.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN	Dn
DC	FDC 156:149.7 <i>Sus scrofa L.</i> (497.4)(043.2)=163.6
CX	feral pig/ <i>Sus scrofa L.</i> /damage/taking/hunting management area/Alpine area/suburban area/central area/economics of managing/seasonal dynamics of damage/seasonal dynamics of takings
CC	
AU	MRAKIČ Miha
AA	JERINA, Klemen (supervisor)
PP	SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
PB	University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department of forestry and renewable forest resources
PY	2010
TI	MANAGEMENT OVERVIEW AND ANALYSIS OF DAMAGE BY FERAL PIG (<i>Sus scrofa L.</i>) IN HUNTING MANAGEMENT AREA OF KAMNIK AND RIVER SAVINJA
DT	Diploma thesis (higher professional studies)
NO	IX, 45 p.,4 tab., 12 fig., 3 ann., 15 ref.
LA	sl
AL	sl/en
AB	

Diploma thesis introduces the managing of feral pig in the hunting management area of Kamnik and river Savinja. The area was divided in three smaller spatial units and differences in management among the selected areas were established. As the basic unit of analysing and collecting data, hunting ground was used. The results were vertically transferred to higher spatial units. We analysed damage from 2000 to 2009, takings from 1994 to 2009 as well as the economics of management and seasonal dynamics of takings and damage from 2006 to 2009. The greatest density and therefore the best habitats are in the central area, whereas the least suitable is the Alpine area. The central area is an interesting one, as the immigration process there is considerable and due to trends the population number and structure are yet to change. The differences arise because of habitat diversity of the analysed area. We established that damage and takings are not correlated. There were cases, in which damage occurred in certain hunting areas and takings were carried out in others. Due to different spatial distribution of takings and damage, there are also differences in the economic take in terms of feral pig management.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO VSEBINE.....	V
KAZALO PREGLEDNIC	VII
KAZALO SLIK	VIII
KAZALO PRILOG.....	IX
1 UVOD	1
2 OPREDELITEV PROBLEMA	3
3 METODE DELA.....	6
3.1 RAZDELITEV OBMOČJA NA SKUPINE LOVIŠČ	6
3.2 ANALIZA ODVZEMA IN ŠKOD PO SKUPINAH	7
3.2.1 Odvzem	7
3.2.2 Škode.....	8
3.3 DINAMIKA ODVZEMA IN ŠKOD PO TRIMESEČNIH OBDOBJIH	8
3.4 EKONOMIKA GOSPODARJENJA Z DIVJIM PRAŠIČEM V KAMNIŠKO-SAVINJSKEM LUO.....	9
3.4.1 Stroški	9
3.4.2 Prihodki.....	10
4 DELOVNE HIPOTEZE.....	11
5 PREGLED PREJŠNJIH RAZISKAV	12
5.1 PREHRANA DIVJEGA PRAŠIČA	12
5.2 ŠKODE	13
5.3 HABITATNI IZBOR.....	15
5.4 MOBILNOST IN SEZONSKA RABA HABITATA	15
6 KAMNIŠKO-SAVINJSKO LOVSKO UPRAVLJAVSKO OBMOČJE IN SKUPINE LOVIŠČ.....	17
6.1 OPIS LUO.....	17
6.2 RAZDELITEV LUO NA SKUPINE LOVIŠČ PO PRIMERNOSTI HABITATA ZA DIVJEGA PRAŠIČA.	19

7	PRETEKLOST GOSPODARJENJA Z DIVJIM PRAŠIČEM.....	22
7.1	ZGODOVINA DIVJIH PRAŠIČEV V SLOVENIJI	22
7.2	ZGODOVINA DIVJIH PRAŠIČEV V KAMNIŠKO SAVINJSKEM LUO	23
8	REZULTATI.....	24
8.1	ANALIZA ODVZEMA V LUO IN MED OBMOČJI	24
8.2	ANALIZA ŠKOD V LUO IN MED OBMOČJI.....	26
8.3	DINAMIKA ODVZEMA IN ŠKOD PO TRIMESEČNIH OBDOBJIH	28
8.4	EKONOMIKA GOSPODARJENJA Z DIVJIM PRAŠIČEM PO LOVSKIH DRUŽINAH V KAMNIŠKO-SAVINJSKEM LUO	31
9	RAZPRAVA	33
10	SKLEPNE UGOTOVITVE	39
11	POVZETEK	40
12	VIRI.....	43

KAZALO PREGLEDNIC

PREGLEDNICA 1: PODATKI O LOVIŠČIH V KAMNIŠKO-SAVINJSKEM LUO.....	18
PREGLEDNICA 2: GOSTOTE ODVZEMOV PO OBMOČJIH (1994-2009).....	25
PREGLEDNICA 3: SEZONSKA PORAZDELITEV ODVZEMA PO STAROSTNI STRUKTURI IN OBMOČJIH	26
PREGLEDNICA 4:UPOŠTEVANI STROŠKI IN PRIHODKI PO OBMOČJIH.....	32

KAZALO SLIK

SLIKA 1: KAMNIŠKO-SAVINJSKO LUO Z OPREDELJENIMI OBMOČJI IN LOVIŠČI	7
SLIKA 2: PREGLEDNA KARTA DREVESNE SESTAVE V KAMNIŠKO-SAVINJSKEM LUO	20
SLIKA 3: DINAMIKA ODVZEMA V OBDOBJU 1994-2009	24
SLIKA 4: DELEŽI V ODVZEMU PO STAROSTNIH SKUPINAH LOČENO PO OBMOČJIH ZA OBDOBJE 1994-2009	25
SLIKA 5: SEZONSKA DINAMIKA ODVZEMA PO OBMOČJIH V OBDOBJU 2006-2009	26
SLIKA 6: GIBANJE ŠKOD NA KULTURAH IN NA TRAVIŠČIH V OBDOBJU 2000-2009	27
SLIKA 7: PRIMERJAVA ŠKOD IN ODVZEMA MED LETI 2000-2009	27
SLIKA 8: SREDNJA VREDNOST POSAMEZNEGA ŠKODNEGA PRIMERA PO OBMOČJIH LOČENO ZA KULTURE IN TRAVIŠČA	28
SLIKA 9: SEZONSKA DINAMIKA ODVZEMA IN ŠKOD PO LOVIŠČIH (2006-2009). PRVO IN DRUGO TROMESEČJE V LETU	29
SLIKA 10: SEZONSKA DINAMIKA ODVZEMA IN ŠKOD PO LOVIŠČIH (2006-2009). TRETJE IN ČETRTO TROMESEČJE V LETU.	30
SLIKA 11: PRIMERJAVA STROŠKOV IN PRIHODKOV PRI GOSPODARJENJU Z DIVJIM PRAŠIČEM MED LOVIŠČI	31
SLIKA 12: STROŠKI NA KILOGRAM MESA UPLENJENIH DIVJIH PRAŠIČEV	32

KAZALO PRILOG

PRILOGA A: STAROSTNA IN SPOLNA STRUKTURA ODVZEMA V KAMNIŠKO-SAVINJSKEM LUO OD LETA 1994 DO 2009

PRILOGA B: PORAZDELITEV IN VIŠINE ŠKOD PO OBMOČJIH LOČENO ZA KULTURE IN TRAVNIKE MED LETI 2000-2009

PRILOGA C: EKONOMIKA GOSPODARJENJA Z DIVJIM PRAŠIČEM PO LOVIŠČIH V OBDOBJU 2006-2009

1 UVOD

Divji prašič je ena najuspešnejših sinantropnih vrst prostoživečih živali. Zaradi antropogeno povzročenih sprememb življenjskega prostora, ki so vrsti praviloma izboljšale habitatne razmere, je v zadnjih desetletjih njegova številčnost narasla povsod po Evropi. Spada med tiste vrste divjadi, ki najuspešnejše kljubujejo vplivu človeka (Jerina, 2006).

Takšno prilagodljivost omogočajo nekatere specifične lastnosti vrste, kot so inteligentnost in dober spomin, visok reprodukcijski potencial, omnivorna prehranska strategija in sposobnost specializacije na energetsko bogate vire hrane, pretežno nočna aktivnost, izrazita v kulturni krajini (Jerina, 2006).

V večini zapisov o divjem prašiču po času Marije Terezije je ta vrsta negativno predznačena. Glede na težke življenjske razmere v 18. stoletju do začetka 20. stoletja je takšen odnos človeka do konkurenta s prehranskega vidika razumljiv. Skupaj z velikimi zvermi je bil uvrščen na listo škodljivcev in je bil do začetka 19. stoletja praktično iztrebljen. Na peščico tistih, ki pa so imeli strast do lova, je divji prašič zaradi velikosti, dobrega okusa mesa in predvsem atraktivnosti lova naredil poseben vtis.

Ob intenzivnem naraščanju številčnosti v drugi polovici 20. stoletja se je odnos znova začel zaostroovati. Medtem ko je bila v preteklosti boj za hrano neposreden, govorimo pri današnji intenzivni pridelavi o zmanjšanju pridelka in posledično prihodka pri pridelovalcih. Na drugi strani so lovci, ki zagovarjajo prisotnost in sobivanje. Srečamo se s konfliktom interesov med lovstvom in kmetijstvom.

Divji prašič se danes pojavlja skoraj povsod po Sloveniji tako vertikalno, od morske obale, do zgornje gozdne meje. Odstrel po podatkih Statističnih letopisov Lovske zveze Slovenije od leta 1970 do 2002 narašča s povprečno letno stopnjo 12,3 %. Višina odstrela je v 33-ih letih narasla za približno 16-krat, s 472 uplenjenih živali v letu 1970 na 7500 živali v letu 2002. Največje gostote odstrela beležijo na Krasu in v Posočju, na Kočevskem, Snežniškem, v Prekmurju ob meji z Madžarsko in Kamniško-Savinjskem območju (Lovski informacijski sistem Lisjak). Slednje spada v alpsko in predalpsko fitogeografsko območje

in je kot takšno habitatno manj primerno. Kljub temu je številčnost dosegla visoko raven. V zadnjem desetletju se po podatkih Savinjsko-Kozjanske ZLD Celje odstreli gibljejo od več kot 200 do skoraj 500 živali. Vzroki so različni. Poznavanje populacijskih odzivov na razmere v okolju je pri divjih prašičih dokaj skromno. Še posebej na območju, kjer se s to vrsto divjadi na novo srečujejo. Škode s konflikti so sestavni del dela v loviščih. Variabilni prirastki otežujejo upravljanje. Mobilnost posameznih osebkov, ki jo razkrivajo nove raziskave z GPS-telemetrijo, se je pokazala kot neverjetna (Stergar in sod., 2010). Atraktivnost lova je vzrok za ohranjanje visokih številčnosti. Ekonomičnost gospodarjenja pri takšni številčnosti vprašljiva. Gospodarjenje z njim je polno presenečenj, velikokrat povezanih s stroški.

2 OPREDELITEV PROBLEMA

Analiza odvzema lokacij je pokazala, da divji prašič pokriva okoli 55 % ozemlja Slovenije, potencialni habitat pa obsega 67 % države. V prihodnosti se bo prašič glede na trende najbrž, tako prostorsko kot številčno širil. Če se bodo današnji trendi spreminjanja okolja (temperaturne spremembe, povečevanje deleža listavcev na račun smreke in jelke, pogosti obrodi, zaraščanje) nadaljevali, bo širjenje še pospešeno (Jerina, 2006a).

Divji prašič poseljuje velik del Kamniško-Savinjskega lovsko upravljaljskega območja. Nekje je že dosegel sprejemljivo mejo številčnosti, drugod se bo glede na trende še okrepil, del območja pa zaradi vpliva na ogrožene vrste ptic ni primeren. Tudi prehransko je slednje območje manj zanimivo. Obstaja bojazen, da se ponekod s pomočjo krmljenja vzdržujejo umetne gostote. V nalogi bomo prikazali razlike v območju na podlagi treh skupin lovišč. Vsaka skupina ima specifične habitatne značilnosti, kar se odraža s številčnim stanjem divjega prašiča.

Odstrelni podatki od leta 1994 do 2009 kažejo gibanje številčnosti od začetkov načrtnega gospodarjenja do danes, ko upravljalci na nivoju LUO (lovsko upravljaljskega območja) uporabljajo skupne smernice upravljanja pod imenom Območno gospodarjenje z divjim prašičem in jelenjadjo (Cajner, 2003). Izpostavljena bo izrazita variabilnost prirastka med leti, opažena z odstrelnih podatkov. Naloga bo pripomogla k boljšemu razumevanju objektivnih težav pri gospodarjenju z divjim prašičem.

Škoda po divjem prašiču v Kamniško-Savinjskem LUO je v letu 2008 preseгла 60.000 evrov. V posameznih loviščih celo preko 14.000 evrov (Letni načrt za 14. Kam.-Sav. LUO za leto 2009). Takšni stroški pri upravljanju z določeno vrsto sprožijo vprašanja o obstoju lovske družine. Fale (2008) je na podlagi števila cenitev za leti 2005 in 2006 v Kamniško-Savinjskem LUO po mesecih ugotavljal pojavljanje škod. Izraziti so štirje viški pojavljanja. V mesecu aprilu, juniju, septembru in oktobru. V nalogi bo prikazan obseg škod od začetkov območnega gospodarjenja z divjim prašičem do danes. Na podlagi ponudbe hrane v štirih obdobjih leta bomo ugotavljali obseg odstrela in škod ter njihovo medsebojno razmerje. V nekaterih loviščih se pojavlja škoda, drugje izvršijo odstrel. Vzrok

je v velikosti življenjskega prostora divjega prašiča. Kadar se pojavijo večje škode, sledi povečanje načrta odstrela. Pritisk načrtovalcev in nemoč upravljavcev, ker prašičev v času lova ni v lovišču, privede do konflikta. Podatki raziskav o rabi življenjskega prostora divjega prašiča na podlagi GPS-telemetrije iz leta 2009 pričajo o veliki mobilnosti divjega prašiča. Svinja Erika odlovljena v LD Braslovče je v času spremljanja s svojimi tremi ozimci prečkala kar 26 lovišč, 3 LUO in tri državne meje (Stergar in sod., 2010). Za nedoseganje načrta odstrela verjetno niso vedno krivi upravljavci.

Vzrok večanja škod v kmetijskem prostoru je v glavnem rast številčnosti divjega prašiča. Visok reprodukcijski potencial vrste se izrazi v ugodnih prehranskih razmerah. Glede na vse pogostejša semenska leta je upravičena bojazen pred visokimi prirastki. Gozdni obrod bukve večjega obsega se v Nazarskem GGO od leta 1991 do 2000 pojavlja redkeje. Medtem ko se po letu 2000 izrazit obrod pojavlja praktično vsako drugo leto (iz kronike ZGS OE Nazarje, Fale 2008). Zaradi ugodnih prehranskih razmer dosežejo ozimci, ki so bili poleženi v začetku leta (februar–april), do konca leta telesno maso več kot 30 kg. Raziskave iz sredine 90-ih let so pokazale, da praktično vse ozimke s telesno maso nad 30 kg pri starosti 8–9 mesecev spolno dozori (Mehle, 2006).

Stroški pri upravljanju so, predvsem zaradi škod in izdatnega krmljenja visoki. Poznamo tri vrste krmljenja. Privabljalno-krmljenje, s katerim zagotavljamo lažji odstrel. Dodatno-krmljenje ob pomanjkanju hrane v neugodnih razmerah (praktično nepotrebno). Odvračalno-krmljenje, namenjeno zniževanju škod. Zanimariti ne smemo niti stroškov, povezanih z lovom. Za vsako uplenjeno žival je potrebno vložiti bistveno več energije in časa kot npr. pri srnjadi. Za razliko od stroškov so prihodki od prodaje divjačine nizki, trg v Evropi je ob takšni številčnosti nasičen z mesnimi produkti divjega prašiča. Lovnega turizma je v obravnavanem območju zanemarljivo malo. Prikazano bo razmerje med stroški in prihodki pri gospodarjenju z divjim prašičem. Postavlja se namreč vprašanje, ali je pri tako visokih stroških upravljanja smiselno ohranjati takšno številčnost? Naloga bo odgovorila na določena vprašanja v zvezi z ekonomiko upravljanja.

Poznavanje vrste, populacijske dinamike in življenjskega okolja so pogoj za učinkovito upravljanje z divjim prašičem kot pomembnem vplivnem členu v okolju, kjer je prisoten.

Sedanje načrtovanje je preveč togo in dolgotrajno. Sezonska fleksibilnost letnega načrta LUO na podlagi pričakovanih odzivov in trendov v populaciji je nujna.

3 METODE DELA

3.1 RAZDELITEV OBMOČJA NA SKUPINE LOVIŠČ

Kamniško-Savinjsko lovsko upravljavsko območje smo razdelili na tri skupine lovišč. Osnovna prostorska enota razdeljevanja je lovišče. Lovišča so v skupino uvrščena na podlagi primernosti habitata za divjega prašiča. Kriteriji odločanja so: struktura in jakost odvzema, fragmentiranost prostora oz. kompleksnost gozda, drevesna sestava in prekrivanje habitata z divjimi kurami.

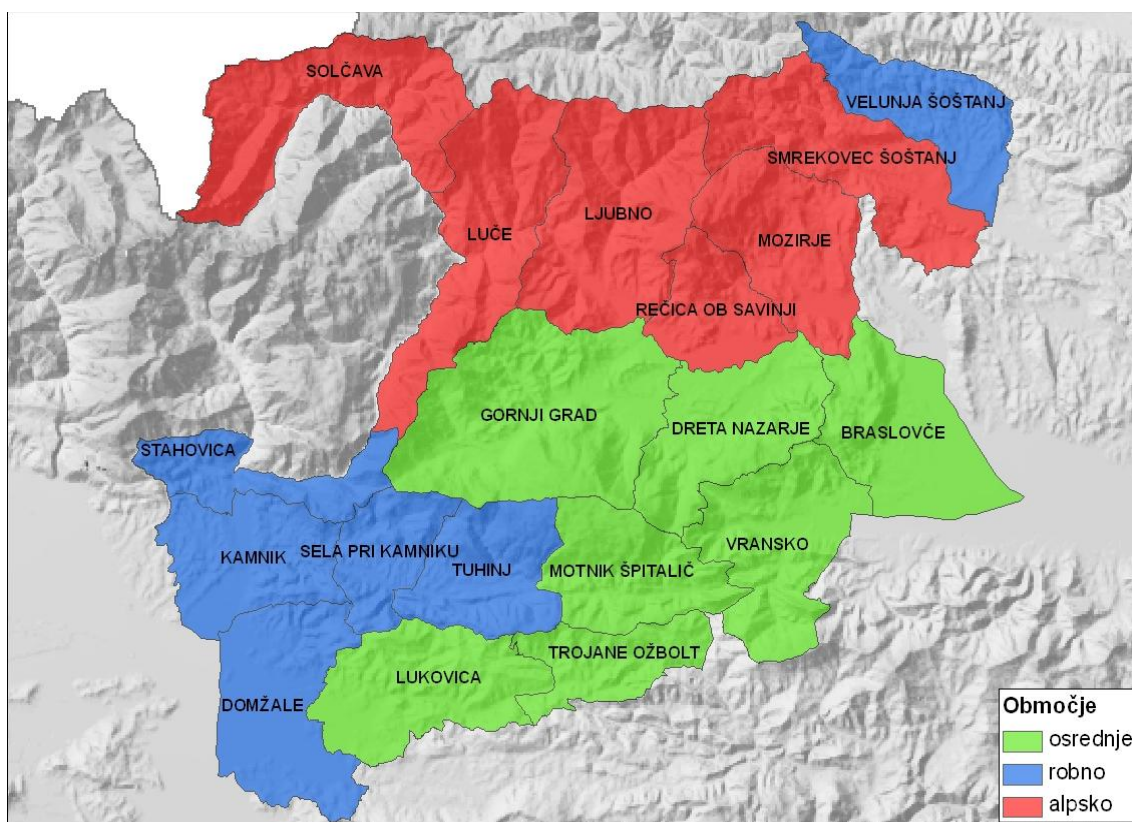
Osnova za ugotavljanje strukture in jakosti odvzema so evidence lovskih družin, urejene v Zbirniku odvzema divjega prašiča po starostni in spolni strukturi za obdobje od 1994/1995 do 2009.

Fragmentiranost prostora, kompleksnost gozda in drevesna sestava so izražene opisno na podlagi Pregledne karte drevesne sestave gozda v Kamniško-Savinjskem LUO.

Prekrivanje habitatov z divjimi kurami smo ugotavljali na podlagi karte rastišč divjega petelina in ruševca ter popisov rastišč iz leta 1998.

Tri skupine lovišč so: **osrednje območje** (Braslovče, Gornji Grad, Dreta Nazarje, Vransko, Trojane - Ožbolt, Motnik - Špitalič, Lukovica), **robno območje** (Stahovica, Kamnik, Sela pri Kamniku, Tuhinj, Domžale, Velunja), **alpsko območje** (Solčava, Luče, Ljubno, Rečica, Mozirje, Smrekovec).

Skupine so zaradi boljše preglednosti v preglednicah barvno ločene. Zelena označuje osrednje območje, modra robno, rdeča pa alpsko.



Slika 1: Kamniško-Savinjsko LUO z opredeljenimi območji in lovišči

3.2 ANALIZA ODVZEMA IN ŠKOD PO SKUPINAH

3.2.1 Odvzem

Podatki o odvzemu so del obveznih letnih evidenc lovskih družin, ki se v začetku novega za preteklo leto posredujejo krovnim organizacijam za potrebe analiz na večjih površinskih enotah. Po letu 2005 so podatki zbrani v lovskem informacijskem sistemu Lisjak. Zbrane podatke po lovskih družinah smo s pomočjo Cajner Milana pridobili iz arhiva Kamniško-Savinjskega območnega združenja upravljavcev lovišč (OZUL). V okolju programa Microsoft Office Exel 2007 smo izdelali preglednice odvzema po starostni in spolni strukturi za vsako LD posebej. Za potrebe analize smo rezultate iz LD vertikalno prenašali na višje prostorske enote. Zajeli smo podatke od leta 1994/1995 do 2009. Osnova za prikaz razlik med območji je višina ter starostna in spolna struktura odvzema. Z višino odvzema

pa bomo prikazali še gibanje številčnosti divjega prašiča. Podatki so iz arhiva Kamniško-Savinjskega OZUL-a.

3.2.2 Škode

Prav tako kot podatki o odvzemu so tudi podatki o škodah del obveznih evidenc lovskih družin. So osnova za presojo in načrtovanje ukrepov v populacijah in v njihovem okolju. Pridobili smo jih od Zavoda za gozdove Slovenije, ki je nosilec načrtovanja. Vrednosti podatkov iz arhiva ZGS so najbrž nižje kot v resnici, saj se z višjimi škodami v lovskih družinah povečajo tudi nekatere obveznosti, ki jih narekuje načrtovalec. Nekaj škod se po našem mnenju reši neuradno. Zbiranje teh podatkov bi bilo zaradi nepopolnih evidenc nesmiselno. Škode smo prikazali v evrih in po številu primerov, ločeno za kulture, travnike in ostalo za vsako LD posebej. Rezultate smo vertikalno prenašali na višje prostorske enote. Prikazali smo gibanje škod od leta 2000 do 2009 na nivoju LUO in razlike med višino in vrsto škod med območji. Preglednice so izdelane s pomočjo programa Microsoft Office Excel 2007.

3.3 DINAMIKA ODVZEMA IN ŠKOD PO TRIMESEČNIH OBDOBJIH

Lovno leto smo razdelili na štiri značilna obdobja, upoštevaje lovno dobo, razpoložljivost hrane, načine lova in uspešnosti lova. Obdobje od 1.1.–31.3., 1.4.–30.6., 1.7.–30.9., 1.10.–31.12. Na osnovi trimesečnih obdobj smo med leti 2006–2009 primerjali časovno in prostorsko pojavljanje škod ter ugotavljali, ali so škode in odstrel v sorazmerju. Osnovna enota za primerjavo je število škodnih primerov na odvzetega prašiča v lovski družini. S krepkim tiskom je, zaradi boljše preglednosti, izpostavljenih 5 najvišjih vrednosti odvzema v naslednjem stolpcu pa 5 najvišjih vrednosti razmerja med številom opravljenih cenitev in številom odvzetih prašičev. Vir podatkov je lovski informacijski sistem Lisjak.

3.4 EKONOMIKA GOSPODARJENJA Z DIVJIM PRAŠIČEM V KAMNIŠKO-SAVINJSKEM LUO

Primerjali smo stroške in prihodke pri gospodarjenju z divjim prašičem. Obravnavali smo obdobje od leta 2006 do 2009. Ekonomika je prikazana v preglednicah po letih, za vsako lovišče posebej. Prikazali smo količino in vrednost pokrmljene koruze, vrednost škod, količino in vrednost prodanega mesa ter vrednost trofej. Izrazili smo razliko med prihodki in stroški brez vrednosti trofej in upoštevaje njihovo vrednost. Za boljšo primerjavo med posameznimi lovišči smo izrazili višino stroškov na kilogram prodanega mesa. Slabost metode je, da ne upošteva vrednosti odstrela osebkov brez trofeje in vstopov v lovišče, ki pa so prav tako ovrednoteni v ceniku Lovske zveze Slovenije za lovni turizem. Cenik je namenjen gostujočim lovcem. Ker veliko večino odstrela na omenjenem območju opravijo lovci matičnih lovskih družin so to le alternativni prihodki, dejansko pa ne vplivajo na ekonomiko gospodarjenja.

3.4.1 Stroški

3.4.1.1 Poraba koruze

Porabljeno koruzo za krmljenje smo na podlagi povprečne cene za kilogram v izbranem letu pretvorili v evre. Podatek o povprečni ceni koruze za posamezno leto smo črpali iz Statističnega urada Republike Slovenije, rubrike Odkup pomembnejših kmetijskih pridelkov, Slovenija, letno. Podatki o porabi koruze v LUO so osebni vir Cajner Milana. Podatki so del arhiva lovskih družin. Cajner jih je zbiral za potrebe analiz na nivoju OZUL-a. Vrednosti so najbrž nižje kot v resnici. Predvideva se, da v loviščih pokrmijo več koruze, kot je prikazano. Razlog je usklajenost z načrtom.

3.4.1.2 Škode

Škode smo izrazili v evrih. Zajeli smo izplačane škode na kulturi, travnikih in ostalo, ter stroške dela in materiala za sanacijo. Vir podatkov se navezuje na prejšnja poglavja.

3.4.2 Prihodki

3.4.2.1 Prihodki od prodaje divjačine

Prihodke od prodaje divjačine smo izračunali na podlagi telesnih mas uplenjenih prašičev iz Lisjaka. Uporabili smo ceno 1. kvalitete divjega prašiča po letnem ceniku Nimroda.

3.4.2.2 Vrednost trofej uplenjenih merjascev

Lovcem, ki so člani lovskih družin, trofej uplenjenih merjascev ni potrebno plačevati, lovskega turizma pa je zanemarljivo malo. Tako vrednosti trofej v večini niso del prihodkov. Kljub temu pa smo jih kot zanimivost ovrednotili na podlagi cenika Lovske zveze Slovenije. Trofeje zrelih merjascev namreč dosegajo visoke vrednosti. Podatke o točkovnih vrednostih čekanov merjascev smo za obdobje črpali iz Lisjaka in jih ovrednotili po ceniku LZS. Z ovrednotenjem trofej pa želimo prikazati problematiko prezgodnjega odvzema doraščajočih merjascev, katerega negativni učinki se kažejo tudi v ekonomiki.

4 DELOVNE HIPOTEZE

Številčnost divjega prašiča je v zadnjem desetletju v Kamniško-Savinjskem LUO naraščal. Posledično pa so naraščale tudi škode.

Posledica raznolikosti okolja (habitatov) v Kamniško-Savinjskem LUO so razlike v gostotah, starostni in spolni strukturi ter sezonski porazdelitvi odvzema med izločenimi območji.

Prav tako se po območjih razlikuje obseg škod na traviščih in na kulturah.

Povečevanje odstrela znotraj manjših prostorskih enot, kot je lovišče, ni ustrezna rešitev pri preprečevanju škod. Nekje nastanejo škode, drugje se izvrši odstrel.

Zaradi razlik v škodah in številu izločenih divjih prašičev se tudi ekonomski izkupiček od upravljanja z divjim prašičem med lovišči in območji razlikuje. Stroški krmljenja in škod pri večini lovskih družin presegajo vsoto prihodkov od prodaje divjačine in vrednosti trofej.

5 PREGLED PREJŠNJIH RAZISKAV

5.1 PREHRANA DIVJEGA PRAŠIČA

V celotnem življenjskem prostoru divjega prašiča delimo njegovo prehrano na pet različno pomembnih sestavin, ob upoštevanju različnosti življenjskih prostorov in časovnih obdobj:

- Podzemni deli rastlin (korenike, gomolji, čebulice). To uživajo prašiči skozi vse leto najpogosteje pa pozimi in spomladi.
- Nadzemni deli rastlin: trave, lišaji, mah, listje, drevesne mladike in vejice. Pretežno v času vegetacije, pozimi pa ob pomanjkanju druge hrane.
- Plodovi: jagode, orehi, lešniki, želod, žir, kostanj, češarki ipd. V jeseni in pozimi.
- Kulturne (kmetijske) rastline. V vsem življenjskem prostoru in vse leto.
- Živalska hrana. Zlasti v toplejših letnih časih. Pomen omenjene hrane je, razen v izjemnih primerih, količinsko drugoten, kljub temu pa je ta hrana v prehrani prašiča nepogrešljiva (Krže, 1982).

Z raziskavami na Poljskem so ugotovili, da rastlinska hrana v prehrani divjega prašiča predstavlja več kot 90 % celotne hrane. Od kulturnih rastlin so najpogosteje zastopane tiste, ki tudi sicer prevladujejo v kmetijski proizvodnji. Število kulturnih rastlin v prehrani divjega prašiča znaša od 2 do 14 vrst (Krže, 1982).

Jerina (2006) navaja, da dostopnost kulturnih rastlin, za katere je značilna visoka energetska vrednost, odločilno vpliva na hitrost telesne rasti, nataliteto in tudi populacijsko dinamiko divjega prašiča.

Poleg rastlinske divji prašič potrebuje tudi ustrezen delež živalske. Količina živalske hrane ni odvisna od vrste, ampak od njihove pogostosti (Krže, 1982). Tako lahko ob gradacijah ogrcev majskega hrošča v tleh pod travno rušo pričakujemo večje škode.

5.2 ŠKODE

Škode od divjih prašičev so posledica prehranjevanja. Divji prašič je prehranski vsejed in se, kot navaja Jerina (2006), priložnostno specializira na energetsko bogat vir hrane. Sezonsko gledano so divjemu prašiču dostopni različni viri hrane. Med drugim tudi kmetijske kulture. Kot generalistični omnivori imajo divji prašiči velik vpliv na svoje okolje, tako na sonaravne kot na agrarne ekosisteme. Zaradi tega so pojmovani kot problematična vrsta. Negativne vplive imajo predvsem zaradi: zmanjševanja regeneracijskih sposobnosti gozda, predatorstva domačih in prostoživečih živali, škod, ki jih povzročajo na kmetijskih objektih in napravah, škode, ki jih napravijo na poljščinah zaradi konzumiranja hrane in teptanja le-teh, škode na pašnikih, ki jih povzročajo s svojim ritjem (Divji prašič....2007). V Sloveniji se škode pojavljajo predvsem na traviških in kmetijskih kulturah, ostalih škod je malo. Pri škodi na kmetijski površini govorimo o zmanjšanju pridelka in posredno o ekonomski škodi. Izplačila upravljavcev oškodovancem so prav tako ekonomsko breme. Še bolj problematičen je konflikt, ki lahko nastane med njimi. Prihaja tudi do psihološko stresnih stanj odgovornih posameznikov. Erico (2008) v svoji prijavi projekta navaja, da je z vidika trajnostnega in ekonomsko sprejemljivega upravljanja z vrsto in njenimi habitatmi potrebno sistematično reševanje konfliktnih situacij, ki jih divji prašiči povzročajo v kulturni krajini. Vsekakor so škode najbolj neprijeten spremljevalec upravljanja z divjimi prašiči.

Razpoložljivost hrane je eden ključnih dejavnikov, ki vpliva na populacijsko dinamiko divjega prašiča, posledično pa tudi na nastanek škod. Ugodne prehranske razmere zmanjšujejo umrljivost mladičev, dostopnost hrane močno vpliva na reprodukcijske sposobnosti divjih prašičev, saj povečuje plodnost in število mladičev v leglu, dobra prehranjenost vpliva na starost prve reprodukcije (Geisser in Reyer, 2005), dostopnost hrane vpliva na celoletno rojevanje mladičev (Santos in sod., 2006). Zaradi navedenih dejstev dostopnost kmetijskih kultur, za katere je značilna velika energetska vrednost, odločilno vpliva na hitrost telesne rasti, nataliteto in tudi populacijsko dinamiko divjega prašiča (Jerina, 2006).

Obseg in višina škode, ki jo povzročijo divji prašiči, sta primarno odvisna od prostorske razširjenosti in lokalnih gostot divjega prašiča. Za uspešno upravljanje s populacijami prašičev je zato nujno tudi dobro poznavanje vplivov človeka, zgradbe prostora in drugih okoljskih dejavnikov na prostorsko razporeditev, populacijsko dinamiko in gostoto vrste. Le tako lahko namreč dovolj zanesljivo predvidimo učinke ukrepov v populacijah divjih prašičev in njihovem okolju, kar je tudi predpogoj za izbiro racionalnih ukrepov. Tovrstno znanje omogoča tudi napovedovanje prihodnjega stanja populacij divjega prašiča ob morebitnih lokalnih in globalnih okoljskih spremembah (Jerina, 2006).

Z vidika nastanka škod je divji prašič v Sloveniji danes med vsemi vrstami prostoživečih živali najbolj problematična vrsta, zaradi česar je upošteva je pritiske lastnikov zemljišč, ogroženo trajnostno upravljanje z njo. Statistični podatki kažejo, da je v obdobju 1995–2005 delež škode, ki so jo povzročili divji prašiči, znašal 30–50 % celotne škode po divjadi. V obdobju 1998–2000 je bila povprečna letna škoda po divjih prašičih ocenjena na okoli 153.300 evrov, kar pa je znašalo že dobrih 60 % škode, ki jo je povzročila divjad (Jerina, 2006). V letu 2007 je škoda po divjih prašičih znašala že 270.389 evrov oz. 71 % vse škode. V znesku izplačane odškodnine je prevladovala škoda na poljščinah oz. koruzi, ki je znašala 64 % vse škode. Škode na travinju so znašale 32 % vse škode, vendar tu niso všteti stroški dela lovcev. Ob upoštevanju le-te bi škoda na travinju bistveno presegla škodo, ki jo prašiči povzročajo na koruznih njivah (Divji prašič...,2007).

Fale (2008) je ugotovil, da so škode za leti 2005 in 2006 v Kam.-Sav. LUO največje na traviščih, saj predstavljajo več kot 70 %. Ostale škode so povzročene na poljščinah. Od teh je največ škode povzročene na koruzi. Omembe vredne prizadete poljščine so še: oves, krmna pesa in krompir. Prav tako je največje cenitev opravljenih na traviščih, sledi koruza.

V Letnem načrtu 14. Kamniško-Savinjskega lovsko upravljavskega območja za leto 2009 je navedeno, da so divji prašiči v letu 2008 povzročili 99 % vse škode od divjadi. Škoda se je v primerjavi s preteklim letom podvojila in je bila najvišja do sedaj. 87 % je bilo škode na traviščih. Najobsežnejše so bile škode v LD Vransko, LD Trojane - Ožbolt, LD Gornji Grad. Pojavila se je v vseh loviščih, ki imajo prašiče z izjemo LD Braslovče. Škoda v LD Vransko je predstavljala 23 % celotne škode.

5.3 HABITATNI IZBOR

Jerina (2006) je vse okoljske spremenljivke, ki vplivajo na prostorsko razporeditev divjega prašiča, razvrstil v nekaj osnovnih ekoloških dejavnikov: hrana, toplotno okolje, kritje in prostor. Prostorska razporeditev in lokalne gostote divjih prašičev so močno odvisne od prehranske nosilne zmogljivosti okolja. Verjetnost rabe narašča s povečevanjem deleža odraslih gozdov in deleža listavcev, saj se s povečevanjem deleža listavcev povečuje tudi biomasa semena plodonosnih drevesnih vrst. Pozitivno je povezana tudi s površinskim deležem mešane kmetijsko-gozdne rabe tal in površin v zaraščanju. Preplet gozdov in kmetijskega površin omogoča prašiču intenzivnejšo izrabo kmetijskih kultur. Prostorska razporeditev je odvisna tudi od gozdnatosti, vendar je povezava nelinearna. S povečevanjem deleža gozda sprva verjetnost rabe narašča, doseže maksimum pri 74 % – 79 %, z nadaljnjim naraščanjem pa upada. Verjetnost rabe gozda pri gozdnatosti večji od 79 % upada, ker je tedaj delež kmetijskih površin že tako majhen, da vpliva na zmanjšano skupno prehransko zmogljivost prostora. Od vseh obravnavanih spremenljivk na prostorsko razporeditev in lokalne gostote najbolj vplivajo krmišča. Dodajanje energetsko bogate prehrane povečuje prehransko zmogljivost prostora, poleg tega se divji prašiči sezonsko skoncentrirajo v okolici krmišč. Verjetnost rabe prostora je odvisna tudi od vremenskih spremenljivk. Divjemu prašiču najbolj ustrezajo toplejša območja z milimi zimami in malo snega. V Sloveniji prašiča omejujejo le nizke temperature, ne pa tudi najvišje. Verjetnost rabe narašča tudi z velikostjo zaplat gozda. Vrsta ni dovzetna za habitatno fragmentacijo.

5.4 MOBILNOST IN SEZONSKA RABA HABITATA

Najnovejše raziskave v Sloveniji pričajo o izredni gibljivosti divjih prašičev. Spadajo med vrste divjadi z največjim življenjskim prostorom. O sposobnosti osvajanja območij pričajo podatki iz zgodovine. Divji prašič je bil po odloku Marije Terezije v začetku 19. stoletja praktično iztrebljen. Za začetek širjenja nove populacije velja pobeg svinje z mladiči iz obore na Gorjancih leta 1913. V samo petih letih so divji prašiči dosegli skoraj tretjino današnjega ozemlja Slovenije, leta 1945 je bilo pojavljanje prašiča skoraj na dveh tretjinah ozemlja, do leta 1960 pa so osvojili praktično vso Slovenijo (Erhatic Širnik, 2005).

V raziskavi o rabi prostora na Švedskem so s pomočjo GPS-telemetrije ugotovili, da se divji prašiči večji del leta izogibajo poljem in dajejo prednost iglastemu gozdu, medtem ko je poleti v času zrelosti poljščin opažena izrazita raba poljskih površin. Zanimivo je, da dajejo habitatom v listnatem gozdu prednost le v jeseni, v ostalih delih leta raje izbirajo iglaste gozdove. Vzrok prevladujoče sezonske rabe iglastih gozdov je krmljenje v gozdnih kompleksih iglavcev. Kljub krmljenju pa poleti kmetijske površine v izobilju hrane postanejo zanimivejše (Thurfjell in sod., 2009).

Z vidika naše raziskave je pomembna mobilnost divjega prašiča. Znano je, da so divji prašiči aktivni predvsem ponoči. Podnevi so vezani na svoja počivališča, ki so po navadi v mlajših razvojnih fazah gozda. Aktivnost je večji del leta povezana z iskanjem hrane. Ob prehranski specializaciji na energetsko bogat vir hrane, kot navaja Jerina (2006), se prašiči praktično selijo iz dnevnih počivališč do virov hrane. Kot navaja Stergar (2010), so v rabi prostora divjega prašiča izrazite sezonske razlike. V času prehranske zrelosti poljščin je svinja Erika, ki je bila opremljena s telemetrijsko ovratnico, redno ponavljala nočne pohode iz dnevnih počivališč do virov hrane, na kar se je za slab mesec celo preselila na območje kmetijskih površin (Stergar, 2010).

Stergar (2010) opisuje, da se je svinja Erika s svojim tropom premikala pretežno ponoči in je med aktivnim premikanjem v eni uri prepotovala 1 do 2 kilometra. V svojem pohodu pa je prečkala 26 lovskih družin in 3 LUO. Ob navedenih predpostavkah predvidevamo, da prihaja zaradi različne ponudbe hrane v prostoru in času do situacij, ko s prostorskega vidika lovske družine nekje prihaja do škod, medtem ko odstrel izvršijo drugje. Praviloma povečanim škodam in slabši realizaciji načrta odvzema sledi povečanje le tega v naslednjem letu na ravni lovske družine.

V letnem načrtu za 14. Kamniško-Savinjsko LUO za leto 2009 so navedena lovišča, ki so v letu 2008 imela visok znesek škode na žival odvzema. Omenjena so lovišča: LD Vransko, LD Mozirje, LD Smrekovec, LD Trojane - Ožbolt, LD Velunja, LD Sela, LD Motnik - Špitalič, LD Ljubno. Kot vzroka visokih škod sta navedena: Premalo opravljenega dela za preprečevanje škod in prenizek odvzem. V nadaljevanju pa so navedeni načrtovani ukrepi za naslednje leto. Eden izmed njih je povečanje načrta odvzema v omenjenih loviščih.

6 KAMNIŠKO-SAVINJSKO LOVSKO UPRAVLJAVSKO OBMOČJE IN SKUPINE LOVIŠČ

6.1 OPIS LUO

Kamniško-Savinjsko LUO obsega vzhodni del Kamniško-Savinjskih Alp z Menino planino, Dobrovljami in Tuhinjsko dolino z obrobnimi nižinskimi predeli ter vzhodni del Karavank z Raduho in Smrekovcem do obrobja Šaleške doline. LUO spada v alpsko in predalpsko fitogeografsko območje. Reliefne značilnosti LUO so gorski, predgorski svet, planote in alpske doline. Za osrednji del LUO je značilna velika gozdnatost in ohranjenost naravne krajine.

Površina LUO je 91.510 ha, od tega je lovne površine 86.419 ha. V LUO je vključenih 19 lovišč, s katerimi upravljajo lovske družine. Upravno je območje razdeljeno na več enot: UE Mozirje – 7 lovišč, UE Velenje – 2 lovišči, UE Žalec – 2 lovišči, UE Kamnik – 5 lovišč in UE Domžale – 3 lovišča. Povprečna skupna površina lovišča je 4.816 ha.

Lovišča povezuje dogovor o enotnem gospodarjenju z divjim prašičem in jelenjadjo v okviru Kamniško-Savinjskega lovsko upravljaljskega območja (Letni načrtu...,2009).

Preglednica 1: Podatki o loviščih v Kamniško-Savinjskem LUO

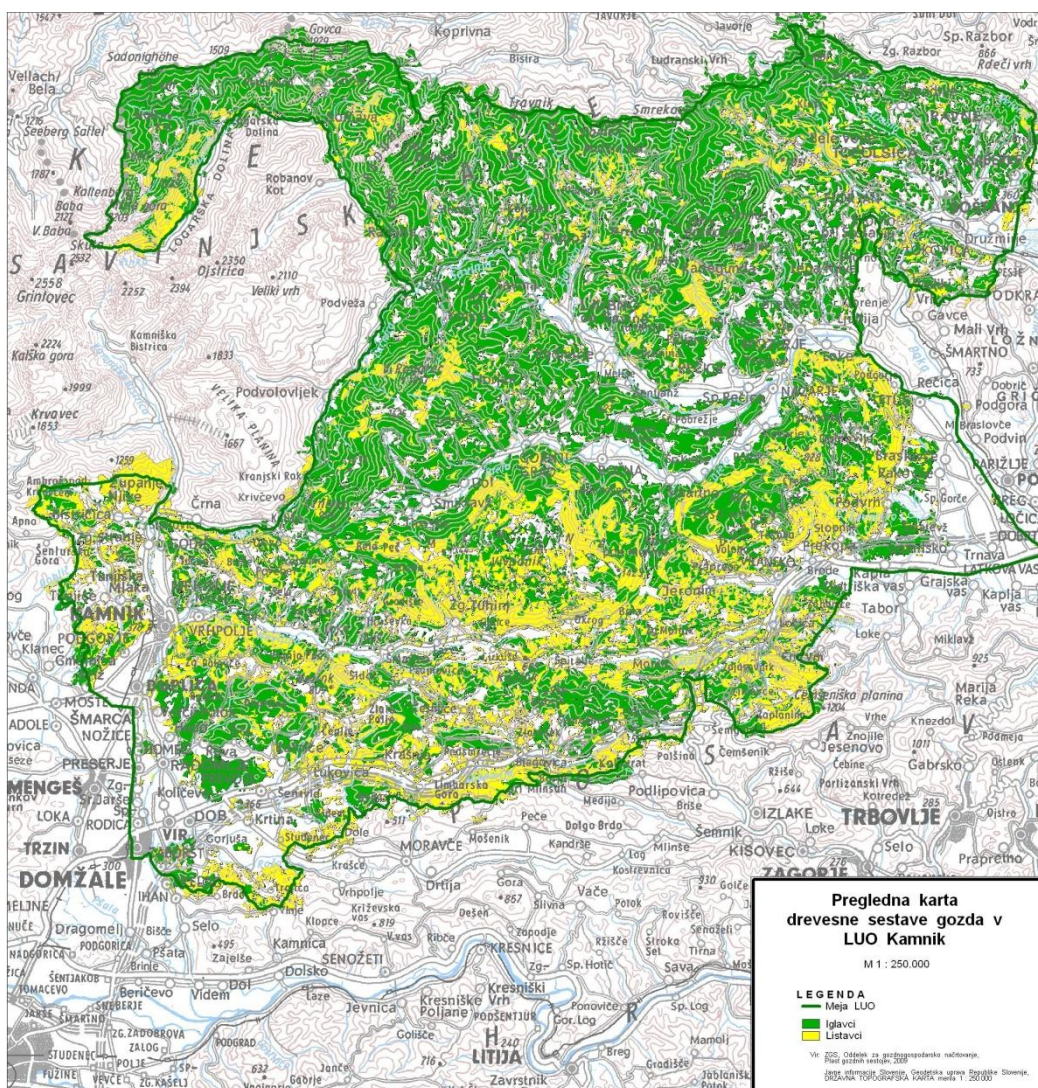
Šifra nova	Ime lovišča	Upravna enota	Površina skupna (ha)	Površina lovna (ha)	Površina nelovna (ha)
1401	LD Solčava	Mozirje	6047	5963	84
1402	LD Luče	Mozirje	6317	6184	133
1403	LD Ljubno	Mozirje	7122	6932	190
1404	LD Rečica	Mozirje	2818	2625	193
1405	LD Mozirje	Mozirje	4820	4590	230
1406	LD Smrekovec	Velenje	5846	5418	428
1407	LD Velunja	Velenje	3761	3549	212
1408	LD Gornji Grad	Mozirje	9286	9010	276
1409	LD Dreta Nazarje	Mozirje	4869	4658	211
1410	LD Braslovče	Žalec	5178	4817	361
1411	LD Vransko	Žalec	5243	4984	259
1412	LD Stahovica	Kamnik	2727	2553	174
1413	LD Kamnik	Kamnik	4241	3594	647
1414	LD Sela	Kamnik	2456	2337	119
1415	LD Tuhinj	Kamnik	3807	3692	115
1416	LD Motnik-Špitalič	Kamnik	4028	3927	101
1417	LD Domžale	Domžale	5197	4336	861
1418	LD Lukovica	Domžale	5057	4700	357
1419	LD Trojane-Ožbolt	Domžale	2690	2550	140
		SKUPAJ	91510	86419	5091

6.2 RAZDELITEV LUO NA SKUPINE LOVIŠČ PO PRIMERNOSTI HABITATA ZA DIVJEGA PRAŠIČA.

Krajinska pestrost alpskega in predalpskega sveta vzhodnih Karavank in Kamniško-Savinjskih Alp vpliva tudi na razširjenost in številčnost divjega prašiča. Reliefno je območje izredno razgibano, vse od visokogorja Olševe in Raduhe, visokih planot Menine Smrekovca, Dobrovelj, alpskih dolin do ravnin Celjske kotline, Kamniško-Domžalskih polj in polj ob reki Savinji. Stopnja gozdnatosti je velika. Prav tako razlike med gozdovi. Pod gornjo gozdno mejo se na severu razprostirajo gorski gozdovi iglavcev. Proti osrčju je vse več mešanih gozdov z visokim deležem bukve v drevesni sestavi. Na jugu območja pri nižjih nadmorskih višinah pa prevladujejo listnati gozdovi bukve, hrasta in kostanja.

Na podlagi, strukture in jakosti odvzema, fragmentiranosti prostora, drevesne sestave in prekrivanja habitatov divjega prašiča in divjega petelina smo Kamniško-Savinjsko LUO razdelili na tri skupine lovišč. Največjo težo pri izbiri je imela višina in struktura odstrela.

Glede prehranskih razmer je najugodnejši del od skrajnega juga LUO do Menine, Gornjega Grada in Bočne. Še posebej ugodne prehranske razmere zaradi intenzivnega kmetijstva so na poljih spodnje Savinjske doline, ter v okolici Kamnika in Domžal. Tudi temperature so tu bistveno prijaznejše kot v severni polovici LUO. Podnebje je zmerno celinsko. Zanj so značilna vroča poletja ter mrzle in dolge zime z malo padavinami. V drevesni sestavi prevladujejo plodonosni listavci. Kljub ugodnim prehranskim razmeram in toplotnemu okolju je na jugozahodu, jugovzhodu in skrajnem severovzhodu gozdnatost prenizka, razdrobljenost in poseljenost pa previsoka. Manjkajoči faktor je kritje, ki ga predstavlja gozdni kompleks. Gozd je namreč osnovni habitat divjega prašiča. Lovišča LD Domžale, LD Kamnik, LD Tuhinj, LD Sela pri Kamniku, LD Stahovica, LD Velunja - Šoštanj smo uvrstili v robno območje divjega prašiča v LUO. V zadnjem desetletju je značilna disperzija v omenjeno območje, kar pomeni, da je kljub omejujočim dejavnikom habitat primeren. K izboljšanju habitata pripomore predvsem trend zaraščanja kmetijskih površin. V območju prevladuje razred lanščakov, ki so izraziti dispergatorji. Priseljevanje potrjujejo izsledki zadnjih raziskav o giblivosti divjega prašiča s pomočjo markiranja. Večina enoletnih markiranih osebkov dispergira proti zahodu.



Slika 2: Pregledna karta drevesne sestave v Kamniško-Savinjskem LUO

V južnem in centralnem delu LUO so lovišča, ki so v zadnjem desetletju dosegla pravo eksplozijo prirastka pri divjem prašiču. To so lovišča LD Braslovče, LD Dreta Nazarje, LD Gornji Grad, LD Vransko, LD Motnik - Špitalič, LD Trojane - Ožbolt in LD Lukovica. Za razliko od ostalih so to lovišča z visoko stopnjo gozdnatosti, z ostrimi mejami med gozdom in kmetijskimi površinami, z velikimi gozdnimi kompleksi, kjer v drevesni sestavi prevladujejo plodonosni listavci. Poleg vsega naštetega so se v zadnjem času kot posledica sanacij ujm pojavile večje površine mladja in gošče. Z vidika varnosti so pomembna dnevna stanišča divjih prašičev.

Lovišča severne polovice smo uvrstili v alpsko območje. Sem spadajo: LD Solčava, LD Luče, LD Ljubno, LD Rečica ob Savinji, LD Mozirje, LD Smrekovec - Šoštanj. Podnebje v omenjenem območju prehaja iz celinskega v gorsko. Značilne so dolge hladne zime z velikimi količinami snega in sveža poletja z veliko padavinami. Visoka gozdnatost, visok delež iglavcev, višje nadmorske višine, hladnejše podnebje, manj kmetijskih površin so vzroki za slabše habitatne pogoje divjega prašiča. Pogoji so sicer slabši, vendar nekatere družine dosegajo visoke odvzeme. Potrebno je vedeti, da so tudi znotraj območja razlike v kvaliteti habitata značilne. Najbolj ekstremne razmere so v lovišču LD Solčava, v ostalih so ugodnejše. Izstopata predvsem LD Ljubno in LD Mozirje, ki mejita na osrednje območje. Kot vemo, je divji prašič izredno invazivna vrsta. Njegov vpliv na okolje in ostale vrste je velik. V alpskem območju LUO se njegov habitat prekriva s habitatom divjega petelina. Divji petelin spada na seznam ogroženih vrst in se mu na podlagi Direktive o habitatih in Direktive o pticah v sklopu Nature 2000 posveča posebno pozornost. Vrsti sta v odnosu plenilec – plen. Predatorstvo praviloma ni neposredno, večja težava je plenjenje oziroma pobiranje jajc. Le izjemoma pa se lahko zgodi, da divji prašič zagrabi kuro med valjenjem (ustno sporočilo Cajner Milana). Večina rastišč je nad 1000 m. n. v. Na žalost je v tem pasu tudi veliko krmišč za divje prašiče. Zadrževanje prašičev čim dlje od kmetijskih zemljišč ima pozitivne ekonomske posledice za lovske družine. Z vidika varstva te ogrožene gozdne kure je krmljenje na višjih nadmorskih višinah vprašljivo. Območna enota Nazarje je po popisu rastišč v letu 1998 v primerjavi s prejšnjim popisom imela, 77,6 % delež ohranjenih rastišč. Ohranjenost je bila v primerjavi z ostalimi območnimi enotami po Sloveniji najvišja. Leta 1998 je bilo v tem območju 39 aktivnih petelinov (Čas, 1999). Že takrat je bilo število na minimalni meji ohranitve. Stanje pa se poslabšuje, eden od glavnih krivcev je najbrž tudi divji prašič (ustno sporočilo Cajner Milana).

Lovne površine opisanih območij:

Osrednje	34.646 ha,
- robno	20.061 ha,
- alpsko	31.712 ha.

7 PRETEKLOST GOSPODARJENJA Z DIVJIM PRAŠIČEM

7.1 ZGODOVINA DIVJIH PRAŠIČEV V SLOVENIJI

Divjega prašiča je plemstvo, željno lova in zabave, uvrščalo med divjad visokega lova, ki je bila v domeni lovcev plemenitega stanu. Že v najstarejših predpisih je bila zanje predpisana varstvena doba. Pritiski nižjega stanu so bili zaradi škod zatrti. Šele avstrijska vladarica Marija Terezija je prisluhnila težavam kmetov in podložnikov ter 25. avgusta 1770 izdala patent o obveznem pokončanju na prostosti živečih divjih prašičev. Lastniki lovišč so jih bili dolžni pokončati do 31. decembra 1771. Kdor pa jih je želel gojiti, jih je od takrat moral imeti v t. i. zverinjakah (oborah), iz katerih živali ne bi mogle uiti. Po tem datumu je prašiča v naravi lahko pokončal vsakdo. Prašič je bil do začetka 19. stoletja praktično iztrebljen (Erhatic Širnik, 2005a)

Po mnenju lovcev in lovskih strokovnjakov izhaja zdajšnja populacija iz obdobja 1. svetovne vojne. Herman Goriany, graščak v Ruprčvrhu v Raduhi na Gorjancih, je leta 1912 sledil prašiča, ki se je zatekel v njegovo lovišče. Divjemu prašiču, ki vse leto ni zapustil njegovega lovišča je nameraval dodati družico, lovišče ograditi in v njem gojiti omenjeno redko divjad. Poleti 1913 je v Ulmu kupil divjo svinjo, skupaj s štirimi mladiči. Ker je pošiljka prispela preden je bila obora končana, jim je svinja ušla. Uspelo jim je obdržati le mladiče, tri samice in samca. Živali so bile v obori približno dve leti. Leta 1915 so iz nje, po nekaterih izjavah s pomočjo lastnika obore, ušle. Že isto jesen so kmetje poročali o škodi na poljih. Z Gorjancev so se prašiči najprej razširili na Kočevsko, nato pa postopoma po preostali Sloveniji. V kočevske gozdove so prišli leta 1918. Prve prašiče so tam uplenili lovci kneza Auersperga. Pred 2. svetovno vojno so divji prašiči osvojili pretežni del slovenskega ozemlja (Erhatic Širnik, 2005b).

7.2 ZGODOVINA DIVJIH PRAŠIČEV V KAMNIŠKO SAVINJSKEM LUO

Eden prvih dokumentov o prisotnosti divjega prašiča v Savinjski dolini je fotografija v Ilustriranem Slovencu, št. 26, 1928. K sliki je pripisano: *Lovska družina iz Ljubna v Savinski dolini je v tamošnjih gozdovih pred kratkim ustrelila lepo divjo svinjo*. Takšni odstreli so bili do 60-ih let prejšnjega stoletja vsekakor redek pojav. Po ustnem izročilu, kot se spominjajo nekateri starejši lovci LD Gornji Grad, so bili divji prašiči zopet videni leta 1932 v Encnovem. Na skupnem lovu so celo streljali po njih, vendar brez uspeha. Naslednjič so se v LD Gornji Grad divji prašiči pojavili v letu 1950 in od takrat so v lovišču stalno zastopani (Zbornik LD Gornji Grad, 1997).

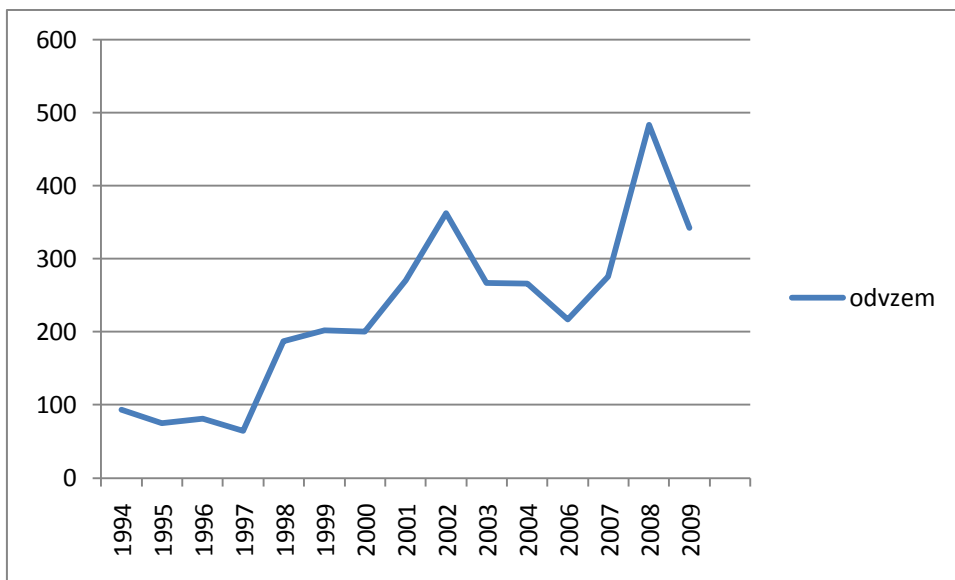
50. leta prejšnjega stoletja so začetki ponovnega pojavljanja divjih prašičev na širšem območju Kamniško-Savinjskih Alp. Habitatne razmere so ugodno vplivale na naselitev in populacijski razvoj vrste. Intenzivno naraščanje številčnosti je značilno za obdobje po letu 1990.

Kot posledica stabilne populacije divjega prašiča in neusklajenih interesov gospodarjenja s to vrsto se je v letu 2002 v glavah naprednih lovcev porodila zamisel o območnem gospodarjenju z divjim prašičem. Pripravili so skupne smernice za varstvo in gojite ter jih strnili v Dogovor o gospodarjenju z divjimi prašiči na območju Kamniško-Savinjske lovsko gospodarske enote. Dogovor je v letu 2003 sprejelo kar 22 lovskih družin (osebni arhiv Cajner Milana).

Podobno spremembo v načrtovanju je prinesel novi zakon s področja lovstva, ki je kot osnovno načrtovalsko enoto uvedel lovsko upravljavsko območje. Lovišča so sedaj združena pod Kamniško-Savinjsko LUO.

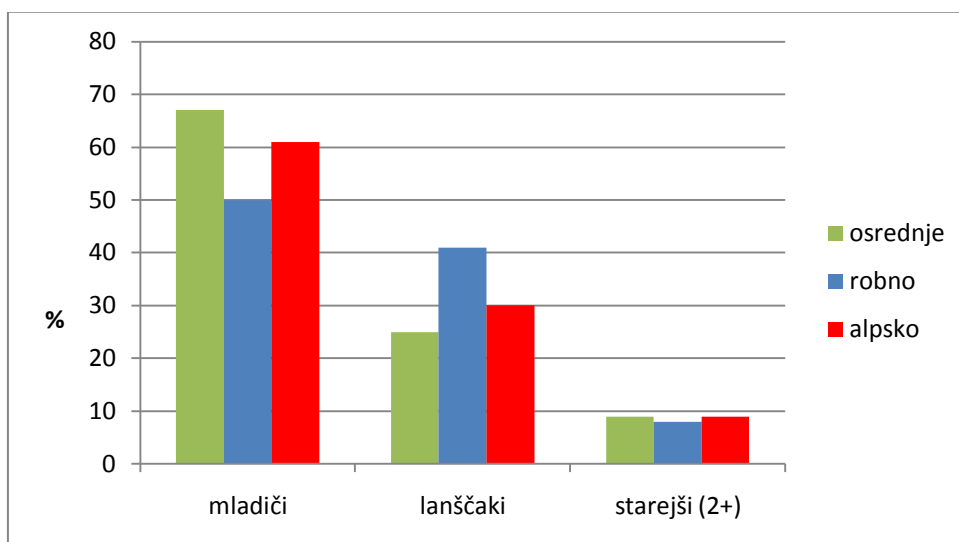
8 REZULTATI

8.1 ANALIZA ODVZEMA V LUO IN MED OBMOČJI



Slika 3: Dinamika odvzema v obdobju 1994-2009.

Številčnost v LUO kljub letnim nihanjem narašča (slika 3). Največja gostota odvzema je v osrednjem območju, sledi robno, najmanjša je v alpskem (preglednica 2). V alpskem in osrednjem območju s skoraj 2/3 v odvzemu prevladujejo mladiči (ozimci), medtem ko v robnem skoraj z 1/2 enoletne živali (lanščaki). Pri živalih, starejših od dveh let (2+), so deleži podobni (slika 4). V alpskem in osrednjem je odvzetih več ženskih osebkov, v robnem pa moških. Moški lanščaki v robnem območju predstavljajo v odvzemu 24 %, kar je bistveno višji delež v primerjavi z osrednjim (10 %) in alpskim (16 %).

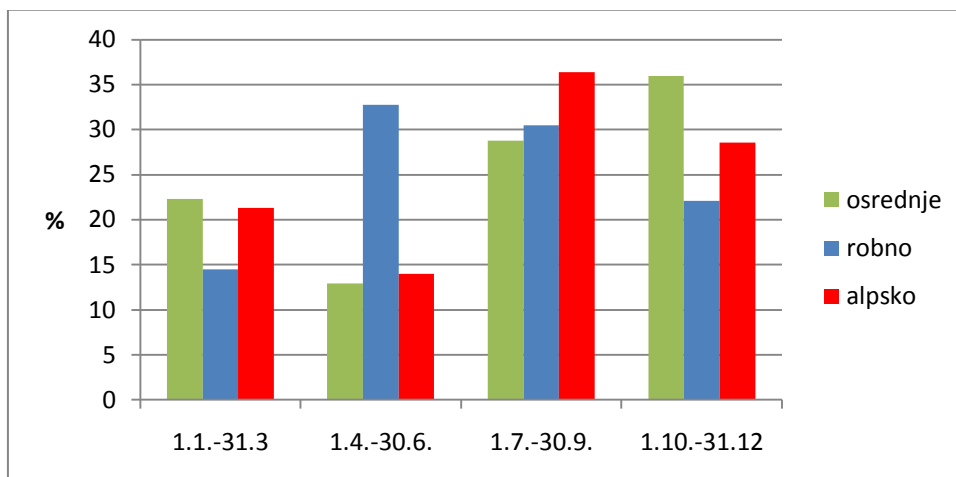


Slika 4: Deleži v odvzemu po starostnih skupinah ločeno po območjih za obdobje 1994-2009

Preglednica 2: Gostote odvzemov po območjih (1994-2009)

Območje	Lovna površina (ha)	Odvzem (osebkov)	Gostota skupnega odvzema (100ha/leto)
OSREDNJE	34.646	2.672	0,48,
ROBNO	20.061	519	0,16
ALPSKO	31.712	649	0,13

Pri analizi sezonske porazdelitve odvzema po trimesečjih smo ugotovili, da je največ prašičev odvzetih v drugi polovici leta. V zadnjem trimesečju še nekaj več kot v tretjem. Najmanj pa v obdobju med 1. 4. in 30. 6. Rezultati dinamike odvzema ozimcev in starejših živali so podobni skupni dinamiki. Najmanj jih je za razliko od lanščakov odvzetih v obdobju med 1. 4. in 30. 6. Tudi pri dinamiki odvzema so se pokazale razlike med območji. V alpskem in osrednjem območju je težišče odvzema premaknjeno v drugo polovico leta. V robnem pa je med 1. 4. in 30. 6., ko je pri ostalih dveh območjih delež odvzem najnižji, opravljena več kot 1/3 odvzema (slika 5).



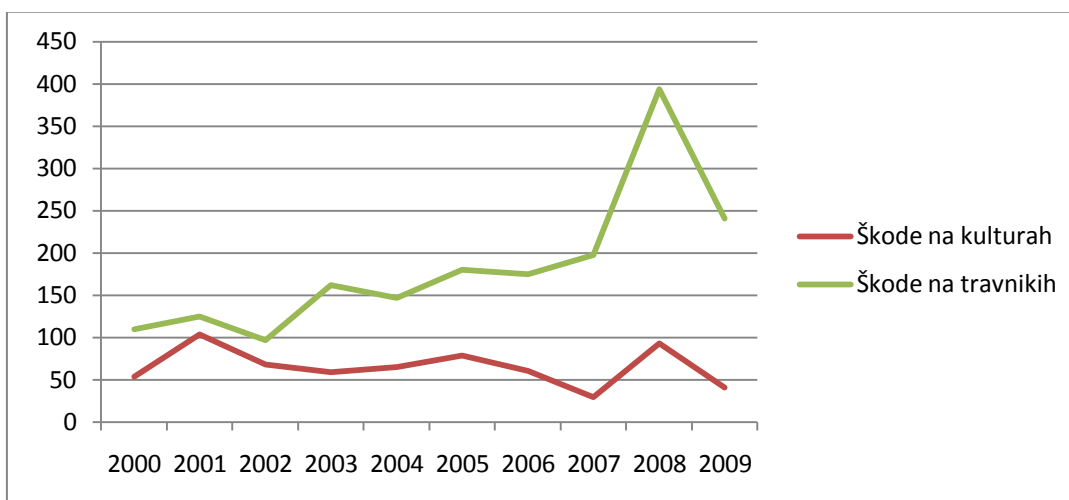
Slika 5: Sezonska dinamika odvzema po območjih v obdobju 2006-2009

Preglednica 3: Sezonska porazdelitev odvzema po starostni strukturi in območjih

	Število	%	Število	%	Število	%	Število	%	
Območje	1.1.-31.3		1.4 do 30.6		1.7. do 30.9		1.10. do 31.12.		Odvzem
Osrednje	207	22,3	120	12,9	268	28,8	335	36,0	930
Robno	19	14,5	43	32,8	40	30,5	29	22,1	131
Alpsko	55	21,3	36	14,0	94	36,4	73	28,3	258
Skupaj	281	21,3	199	15,1	402	30,5	437	33,1	1319
Mladiči	230	27,9	29	3,5	239	29,0	326	39,6	824
Lanščaki	35	9,1	163	42,3	124	32,2	63	16,4	385
Starejši	16	14,5	7	6,4	39	35,5	48	43,6	110

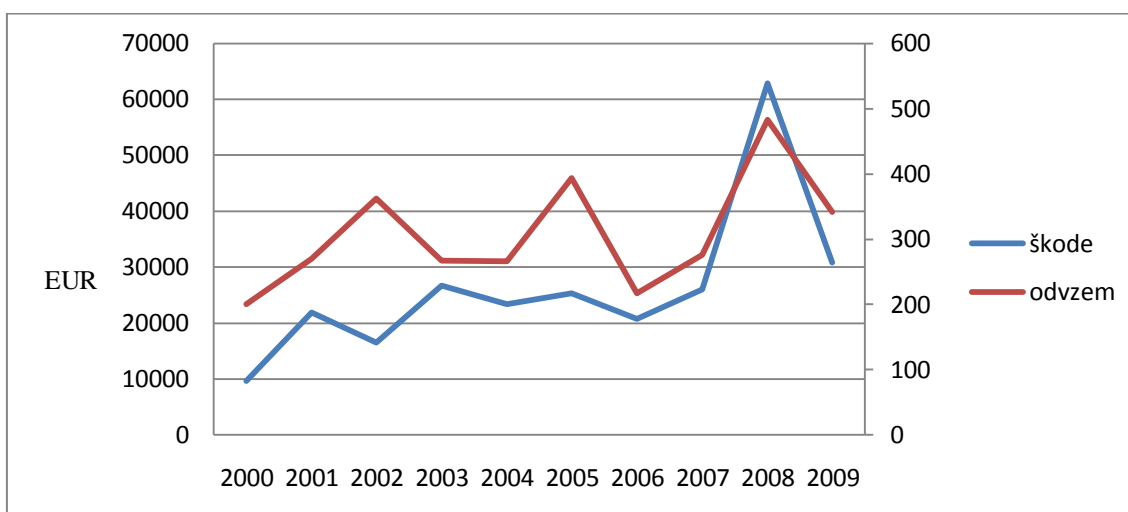
8.2 ANALIZA ŠKOD V LUO IN MED OBMOČJI

Škoda v Kamniško-Savinjskem LUO niha (slika 6). Trend skozi preučevano obdobje pa prikazuje, da škoda tako kot odvzem narašča. Višje so škode, povzročene na traviščih. Poleg tega se delež škod na traviščih v primerjavi s škodami na kulturi še povečuje. Leta 2001 je predstavljal 46 %, v letu 2009 pa že 89 %. Najbolj izstopa leto 2008. Škoda je v tem letu 6,5-krat višja kot v letu 2000. Tudi odstrel je v tem letu najvišji. Vrednost škod v evrih narašča s številom škodnih primerov.

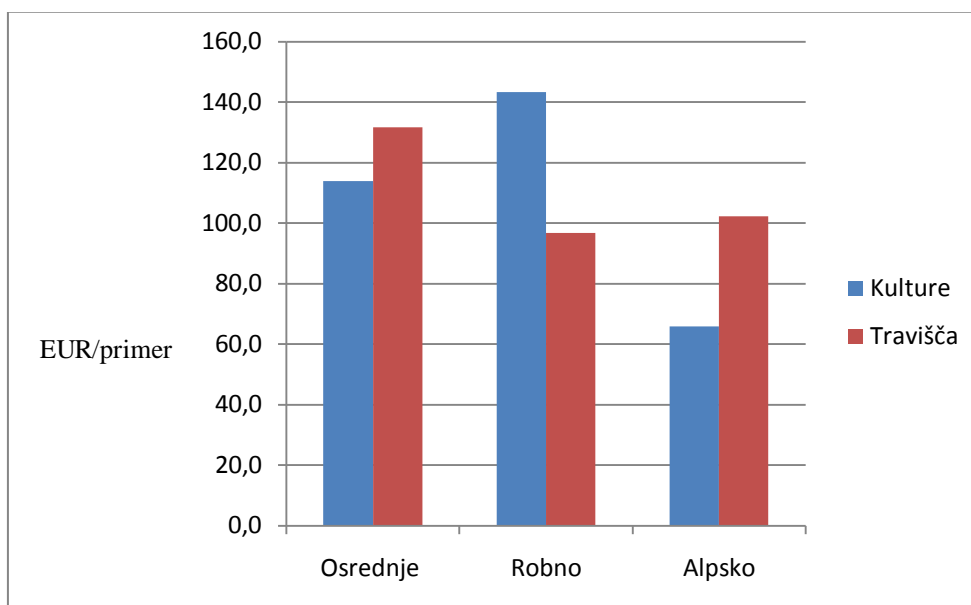


Slika 6: Gibanje škod na kulturah in na traviščih v obdobju 2000-2009

Največ škod, kar 63,9 %, je v osrednjem območju. Škoda v tem območju znaša 4,9 evra na hektar lovne površine. Najvišja je tudi vrednost škodnega primera. V robnem območju je 19,5 % škod, v alpskem 16,6 %. V slednjem sta vrednost škodnega primera (89,27 evra) in vrednost na hektar lovne površine (1,38 evra) najnižji. V alpskem območju škode na traviščih dosegajo skoraj 3/4, v osrednjem pa kar 4/5 vseh škod, medtem ko je v robnem območju teh škod za dobro polovico. Vrednost škodnega primera na kulturah je v robnem območju najvišja. Vrednost primera na traviščih pa najnižja (slika 8).



Slika 7: Primerjava škod in odvzema med leti 2000-2009



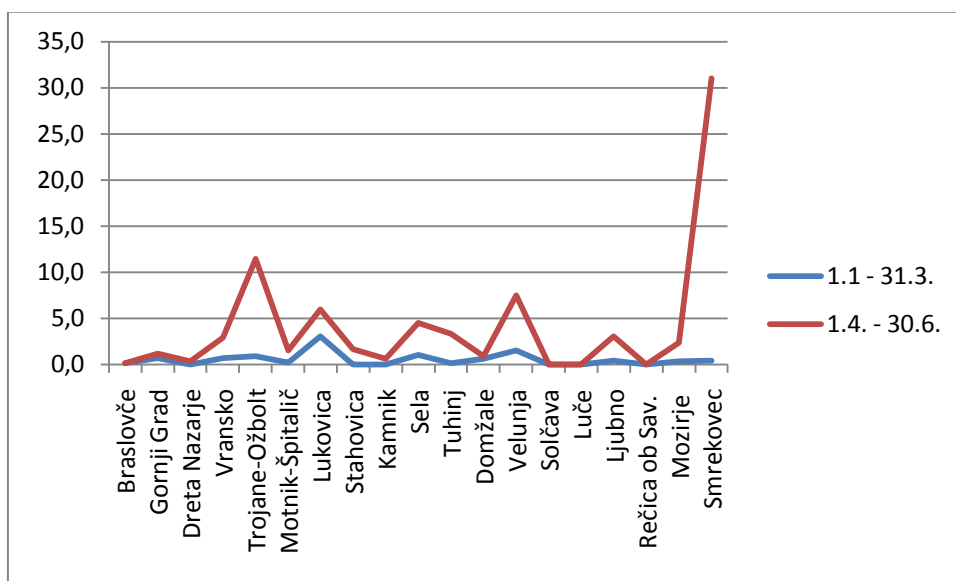
Slika 8: Srednja vrednost posameznega škodnega primera po območjih ločeno za kulture in travišča

8.3 DINAMIKA ODVZEMA IN ŠKOD PO TRIMESEČNIH OBDOBJIH

V vseh štirih obdobjih leta se glavna odvzema realizira predvsem v osrednjem območju. Škode na odvzeto žival, pa tam niso med najvišjimi.

V prvem obdobju leta izstopata lovišči Motnik - Špitalič in Lukovica na jugu LUO. Pri prvem je ob visokem odvzemu minimalno število škodnih primerov, v drugem škode precej presegajo odvzem. V Motniku je na odvzetega prašiča 0,2 škodnega primera, v Lukovici kar 3 primeri na odvzeto žival (slika 9).

Podobno je v obdobju med 1. 4. in 30. 6. Poleg Lukovice ima visoko razmerje med škodnimi primeri in odvzetimi prašiči še lovišče Trojane - Ožbolt. Motnik kot sosednje lovišče ima tudi v tem obdobju nizko razmerje. V robnem območju imata visoko razmerje lovišče Velunja in Sela. Posebnost je lovišče Smrekovec, ki ima kar 31 škodnih primerov na odvzeto žival (slika 9).

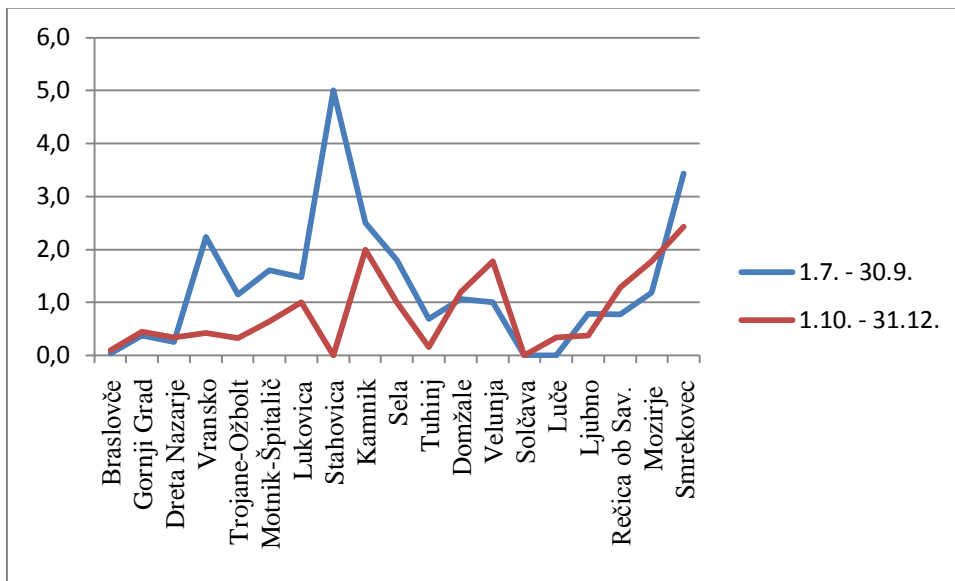


Slika 9: Sezonska dinamika odvzema in škod po loviščih (2006-2009). Prvo in drugo tromesečje v letu.

Med 1. 7. in 30. 9. imajo najvišja razmerja tri sosednja lovišča v robnem območju: Stahovica, Sela in Kamnik. Smrekovec ima še vedno visoko razmerje (slika 10).

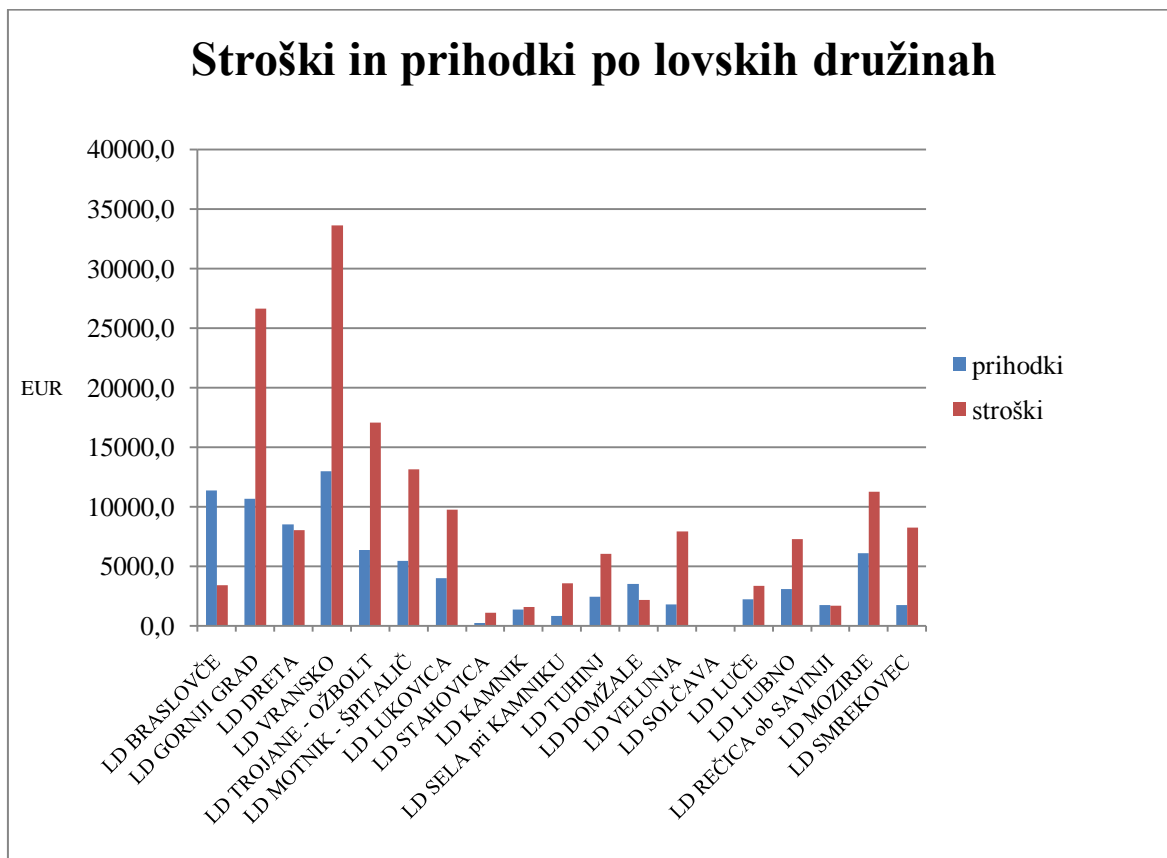
V zadnjem obdobju leta imajo najvišja razmerja poleg Kamnika in Velunje iz robnega območja še lovišča v alpskem območju: Smrekovec, Mozirje in Rečica (slika 10).

Skozi vsa tromesečja imajo minimalno število škodnih primerov na odvzeto žival lovišča: Braslovče, Dreta in Luče. Neugodna razmerja imajo lovišča: Lukovica in Velunja v prvem obdobju, v drugem Trojane, Lukovica, Smrekovec in Velunja, v tretjem Smrekovec, Stahovica, Kamnik, Sela, v zadnjem pa Smrekovec, Mozirje, Rečica, Velunja in Kamnik.



Slika 10: Sezonska dinamika odvzema in škod po loviščih (2006-2009). Tretje in četrto tromesečje v letu.

8.4 EKONOMIKA GOSPODARJENJA Z DIVJIM PRAŠIČEM PO LOVSKIH DRUŽINAH V KAMNIŠKO-SAVINJSKEM LUO

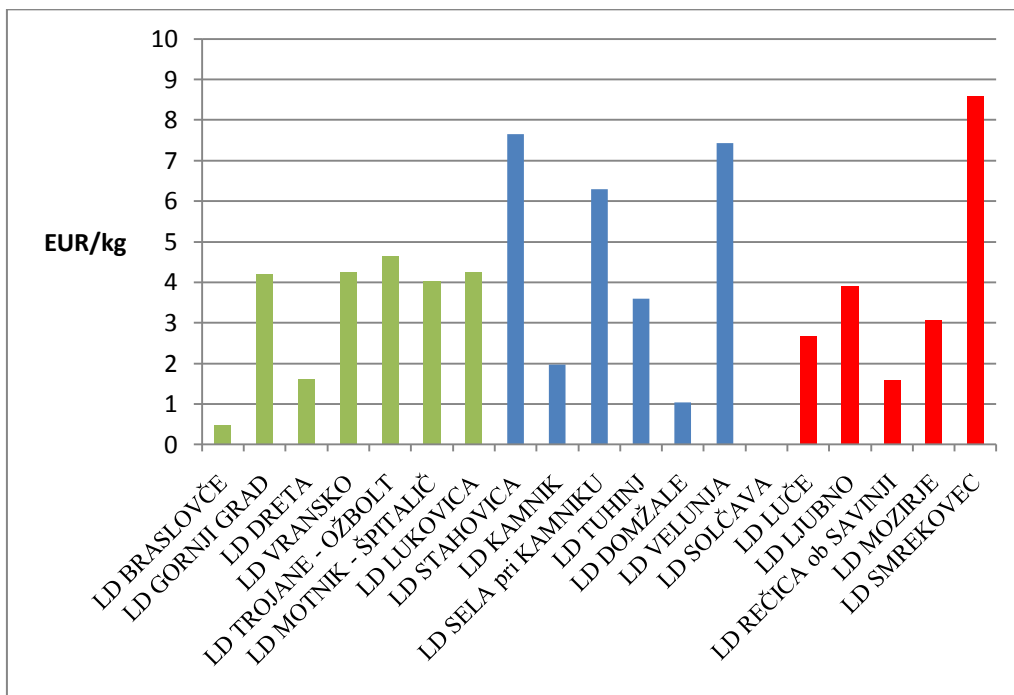


Slika 11: Primerjava stroškov in prihodkov pri gospodarjenju z divjim prašičem med lovišči

Ekonomsko upravljanje z divjim prašičem je v 14 družinah negativno, v 4 pozitivno, v 1 ni bilo povzročenih škod in odvzetih prašičev. Slednja je LD Solčava. Na nivoju LUO je bilo poslovanje negativno. Pozitivno so za obdobje od 2006 do 2009 poslovale LD Braslovče, LD Dreta, LD Domžale in LD Rečica. Ob upoštevanju vrednosti trofej uplenjenih merjascev se je iz negativnih števil povzpela le LD Luče. Najvišje stroške na enoto (kilogram mesa) ima LD Smrekovec, sledijo tri družine iz robnega območja: LD Sela, LD Stahovica, LD Velunja. V osrednjem območju ima največ stroškov na enoto LD Trojane. LD Braslovče imajo z 0,48 evra najnižje stroške na enoto v LUO. Razlika z LD Smrekovec je kar 8,11 evra. Stroški na enoto so najnižji v osrednjem območju, najvišji v alpskem. Odstopanja so sicer majhna. V alpskem 3,62 evra, v osrednjem pa 3,15 evra.

Preglednica 4:Upoštevani stroški in prihodki po območjih

	Prihodki	Stroški	Razlika	Stroški EUR/kg
Osrednje	59265,5	111540,4	-52274,9	3,15
Robno	10006,0	22207,0	-12201,0	3,53
Alpsko	14777,6	31673,4	-16895,9	3,62



Slika 12: Stroški na kilogram mesa uplenjenih divjih prašičev

9 RAZPRAVA

Ugodne habitatne razmere in prilagodljivost osebkov divjega prašiča sta privedla do izrazitega naraščanja številčnosti po letu 1990. Trend naraščanja je viden v daljšem časovnem obdobju, medtem ko so med leti lahko velika nihanja. Vzrok nihanj so v glavnem spremembe v prehranski ponudbi med leti. V ugodnih prehranskih razmerah prihaja do izraza visok prirastni potencial, kar je za Kamniško-Savinjsko LUO na podlagi evidenc o gozdnem obrodu ugotovil Fale (2008).

Prav tako kot pri odstrelu je tudi pri škodah naraščanje vidno v daljšem časovnem obdobju. Medtem ko so škode na kmetijskih kulturah iz leta v leto manjše, se na traviščih nezadržno povečujejo. Stroški škod na traviščih bistveno presegajo stroške škod na kulturi. Cajner (2010, ustni vir) pravi, da škod na traviščih pred letom 1985 sploh ni bilo. V Zborniku LD Gornji Grad (1997) navajajo, da so se prve pojavile škode na poljščinah, šele pozneje na traviščih. Povečani škodi na traviščih pripisujejo preusmeritvi kmetovanja iz ekstenzivnega v intenzivno živinorejo. Način kmetovanja naj bi za sabo potegnil povečanje travnatih in zmanjšanje poljskih površin. Predvsem v alpskem in osrednjem območju je prevladujoča kmetijska panoga živinoreja, točneje govedoreja. Posledica zmanjševanja obsega škod na kulturah je tudi boljše poznavanje prehranjevalnih značilnosti vrste s strani lastnikov kmetijskih zemljišč in lovcev. Poznavanje v večji meri izhaja iz izkušenj nabranih iz polstoletnega sobivanja. Pravočasnost zaščite, vrsta zaščite, intenziven lov na kmetijskih zemljiščih so ukrepi, ki po našem mnenju zmanjšujejo pojavljanje škod na kulturah.

Nekateri predeli LUO so prašičem bolj priljubljeni oz. prenesejo večje gostote, kar se opazi v razlikah višine in strukture odvzema. Najugodnejši prašičji habitati se raztezajo po Dobroveljski planoti, pobočjih Menine, hribovjih v okolici Trojan in Lukovice do avtoceste Arja vas–Ljubljana. Lovske družine, ki imajo lovišča v teh predelih, imajo najvišje gostote, posledično tudi najvišji odvzem. Odstrel temelji na razredu mladičev.

V odstrelu prevladujejo mladiči, kar dodatno potrjuje kvaliteto habitatov, ki so si jih svinje izbrale za vzgojo zaroda. Habitati proti severu LUO so klimatsko in prehransko najmanj ugodni. Alpsko podnebje in prevlada iglavcev v drevesni sestavi niso razmere, ki bi ustrezale toploljubni vrsti s potrebo po visoko energijski hrani. Razumljivo so gostote v

primerjavi z osrednjim območjem nižje. Priseljevanje v območje in s tem naraščanje številčnosti je doseglo nekakšno ustaljeno stanje. Odstrelni podatki z najvišjim posegom v razred mladičev nazorno prikazujejo to stanje. Seveda lahko pričakujemo določene razlike med leti, ki bodo posledica prehranskih razmer. Večjih sprememb v starostni in spolni strukturi, z izjemo izrednih dogodkov v okolju in načinu gospodarjenja, ob napovedanih trendih ne bi smelo biti. Zanimivo je tretje ali robno območje, kamor priseljevanje osebkov intenzivno poteka. Intenzivnost je v veliki meri pogojena s tem, da je zahod praktično edina možna selitvena izbira. Kamniško-Savinjsko LUO je namreč z juga izolirano z avtocesto, z vzhoda s Celjsko kotlino in s severa z gorsko verigo Savinjskih in Kamniških Alp. Ugodne habitatne razmere, ki se z zaraščanjem prostora še izboljšujejo so napoved za naraščanje številčnosti. Delež v odvzemu lanščakov dosega 41 % in je precej višji kot v ostalih območjih. Še bolj informativen je podatek, da je v odvzemu več kot polovica moških lanščakov. Truve in Lemel (2003) sta v obsežni raziskavi o odseljevanju divjih prašičev na Švedskem ugotovila, da je odseljevanje najintenzivnejše v času spolnega dozorevanja oz. doraščanja živali. Samci so se odseljevali dlje od samic. Iz tega lahko sklepamo, da je starostna in spolna struktura v odvzemu posledica priseljevanja. Tudi odzem je v primerjavi z ostalima območjema relativno najvišji v času najintenzivnejše disperzije.

Zaradi različnega življenjskega prostora in posledično gostot so izrazite razlike tudi pri obsegu in pojavljanju škod po območjih. Škoda na traviščih obsega v alpskem skoraj 3/4, v osrednjem pa kar 4/5 skupne škode. Škoda na hektar je na enoto površine v osrednjem območju precej večja kot v alpskem. V alpskem območju je velik delež visokogorskih površin, ki niso primerne za divjega prašiča in tam škoda tudi ne nastane. Zato in zaradi nižjih gostot je manjša škoda na enoto površine. V osrednjem območju so škodni primeri obsežnejši. Več živali v tropu povzroči več škode. Robno območje je tudi v primeru škod posebnost. Skoraj polovica škod je povzročena na kulturah, katerih ponudba je v nižinskih delih robnega območja večja kot v ostalih območjih. Razumljiva je ugotovitev, da je povprečna vrednost posameznega primera škod v robnem območju na kulturah največja, na traviščih pa najmanjša med območji. V prihodnosti lahko zaradi preprečevalnih ukrepov na poljih tudi tu pričakujemo povečanje škod na traviščih.

Škode pa niso niti prostorsko niti časovno enakomerno porazdeljene. Prostorsko so locirane na koncentrirane vire hrane, časovno pa na njihovo zrelost. Razpoložljivost hrane je eden poglavitnih vzrokov za dnevne ali sezonske migracije pri divjih prašičih. Zaradi izredne gibljivosti divjega prašiča prihaja do nastanka škod v nekaterih LD, odvzem pa se realizira v drugih. V času sproščenega lova so divji prašiči lahko nekje v strnjjenih gozdnih kompleksih z zadostno ponudbo hrane, medtem ko so v obdobju varstva svinj in merjascev bliže kmetijskim površinam v drugih LD. Na podlagi rezultatov analize dinamike odvzema in škod je razvidno, da divji prašiči v prvem obdobju leta povzročajo več škod v južnejšem delu LUO, v loviščih Trojane, Vransko, Lukovica, Sela. Izjema je Velunja, ki je na severni polovici. Vendar za razliko od sosednjih LD spada v srednjegorsko-nižinsko lovišče. Večina škod je povzročenih na traviščih. Možna razlaga tega je hitrejše odtajanje zemljine in s tem aktivnost organizmov, ki predstavljajo vir beljakovinske hrane. V drugem tromesečju leta je stanje podobno. V času zrelosti poljščin so, kot lahko sklepamo že iz razprave o pojavljanju škod, bolj izpostavljena lovišča v robnem območju. Predvsem večji kompleksi koruze na tem območju otežujejo izvajanje odstrela, povečane škode so dokaz intenzivnejših obiskov divjih prašičev v loviščih. Zanimivo je zadnje tromesečje v letu, ko imajo največja razmerja med številom škodnih primerov in številom odvzetih živali lovišča v alpskem območju. Vzrok tega je lahko tudi kasnejša zrelost poljščin zaradi hladnejšega klime, značilne za alpsko podnebje. Nekateri primeri lovišč iz naše raziskave kažejo, da število škodnih primerov in število odvzetih živali ni premo sorazmerno. Če je v nekem lovišču v določenem obdobju leta veliko škod, to pomeni, da so tam tudi prašiči. Kar nekaj primerov obravnavanih lovišč nakazuje to trditev, še posebej lovišče Smrekovec. Vzroki, da je nekje več škod in manj odvzema, so različni. Pomembnejši so: dosegljivost hrane, klimatski dejavniki, zgradba prostora. Nekatera lovišča imajo manj kmetijskih površin, velike gozdne komplekse, več plodonosnega drevja in s tem več gozdne hrane, v drugih se prepletajo kmetijske površine in gozd, drevesna sestava je pretežno iglasta itd. To so le nekatere od možnih kombinacij. Vzrok je lahko tudi pri upravljalcih. Neustrezne lokacije krmišč, nezkušenost, način lova itd. To poglavje naloge je le uvod v problematiko, s katero se srečuje večina upravljalcev, ki gospodarijo z divjim prašičem. V prihodnje bi bilo smiselno opraviti podobne podrobnejše raziskave, z razčlenitvijo območja na mikrolokacije (kvadrante). Prav pri takšnih primerih pa prihaja do izraza gospodarjenje z divjim prašičem na velikih površinah. Načrti za upravljanje pri

porazdeljevanju odvzema prav zaradi omenjene problematike ne smejo biti preveč togi. Njihovo prilagajanje na podlagi opažanj med letom bi moralo biti pravilo. Pritisk s povečevanjem odvzema na nivoju lovišč s strani načrtovalcev zaradi visokih škod v prejšnjem letu naj bo le izjema po dobrem premisleku ali celo podrobni analizi. Konec koncev je doseganje odvzema pogoj v koncesijski pogodbi, če pa se slabi realizaciji pridružijo še povečane škode, je situacija še toliko bolj kritična.

Zaradi razlik v škodah in v številu izločenih divjih prašičev se tudi ekonomski izkupiček od upravljanja med lovskimi družinami razlikuje. Ekonomika upravljanja z divjimi prašiči je med lovci praktično tabu tema. Težnja po vzdrževanju čim večjega števila živali v loviščih je zaradi atraktivnosti lova visoka. Z visoko številčnostjo se pojavljajo negativni učinki v prostoru, kjer se prepletajo različne rabe. V t. i. urbanem prostoru, ki je značilen za večji del Slovenije, prihaja do škod. Upravljavca je v skladu z Zakonom o divjadi in lovstvu (2004) dolžan poravnati škodo, ki jo povzroči divjad. Škode obsegajo: neposredna izplačila za prizadete kulture, vrednost materiala, opravljeno delo lovcev v ovrednotenih urah in stroške mehanizacije, potrebne za sanacijo. Škode pa niso edini vir stroškov pri upravljanju z divjimi prašiči. Dodatni strošek predstavlja izdatno krmljenje, pretežno s koruzo. Tudi v naši raziskavi smo za izračun skupnih stroškov uporabili prej omenjene izdatke, ki finančno bremenijo lovske družine. Za dejansko sliko bi bilo potrebno ovrednotiti še prevoze, ki so namenjeni krmljenju, sanaciji in preprečevanju škod. Vendar je zaradi nepopolnih evidenc to neizvedljivo. Cene za meso divjega prašiča so zaradi visoke številčnosti po državah Evrope in posledično zasičenosti trga izjemno nizke. Kljub nizki ceni mesa trofeje merjascev dosegajo izjemne vrednosti. Zagotavljanje močnih merjascev je povezano z načrtnim in kvalitetnim strokovnim delom. Visoke trofejne vrednosti dosegajo namreč le zreli merjasci, to so samci, v starosti 5 let in več (Krže, 1982). Od 36 odvzetih merjascev v obdobju 2006–2009 jih je le 10 starih 5 ali več let. Teh 10 pa predstavlja 52,2 % vrednosti vseh uplenjenih merjascev. Problem je, da, kot navaja Cajner (2009), v loviščih LUO ni zrelih merjascev. V loviščih LUO je bil načrt odvzema merjascev za leto 2009 realiziran le s skromnimi 44,4 %. Odvzem moških lanščakov in mladih merjascev je na nivoju LUO absolutno previsok. Kot je razvidno iz analize odvzema, je močno poseganje v robnem območju, kamor se te živali selijo.

Negativna bilanca pri gospodarjenju z divjim prašičem je v pretežno urbani krajini bolj pravilo kot izjema. Vendar kljub visokim gostotam opazimo lovske družine z ugodno razliko med prihodki in stroški. Tukaj izstopa LD Braslovče z najnižjimi stroški upravljanja v LUO. Vzrok za manjše stroške so predvsem nizke škode. Eden od ukrepov preprečevanja škod v omenjeni lovski družini je odvratalno krmljenje z beljakovinsko-vitaminskimi dodatki. Po dodajanju teh pripravkov h koruzi škod na traviščih praktično nimajo (ustni vir Urankar Dušana). Nekatere novejšje raziskave (npr. Calenge in sod., 2004) so pokazale, da je možno z ustrezno krmo in ustreznimi dodatki k njej, divje prašiče v času največjih potreb po beljakovinah izrazito usmerjati na odvratalna krmišča, posledično pa tudi zmanjšati vpliv na kmetijske površine. Vsekakor pa se s tako enostavno razlago ne moremo zadovoljiti, za realno oceno bi bilo potrebno opraviti mikroanalize in določiti vzrok stanja. Ena od možnih razlag je nepopolna evidenca in prevlada subjektivnih odločitev. Predvideva se tudi, da lovske družine pokrmijo bistveno več koruze, kot je to zabeleženo v evidencah.

V zadnjem času se v strokovnih krogih povsod po Evropi, razvnamajo bujne razprave o problematiki upravljanja z divjimi prašiči. Negativen odnos je, ob nenehnem opozarjanju na škodljive učinke vrste, nekaj družbeno sprejetega. Škoda je izraz v kapitalistično usmerjeni družbi, katere razumevanje narave temelji na ekonomskih predpostavkah. Vprašanje je, kdo koga ogroža? Že sama prisotnost določene vrste priča o njeni nepogrešljivosti v okolju. Njeni »pozitivni« učinki pa so še premalo raziskani. Še težje pa jih je ovrednotiti. Znano je, da so divji prašiči pomembni prenašalci semen nekaterih rastlin, s svojim ritjem omogočajo vznik manj konkurenčnim rastlinam in s tem skrbijo za biotsko raznovrstnost. S prehranjevanjem uravnavajo številčnost glodavcev in insektov. Ličinke majskega hrošča s svojim prehranjevanjem izrazito vplivajo na produkcijsko sposobnost travišč. Tako ima redukcija s strani divjih prašičev pomembne ekonomske učinke. Prisotnost divjega prašiča v okolju pomembno vpliva na zadovoljstvo določene interesne skupine ljudi, ki lahko zelo čustveno dojemajo prisotnost vrste. V primeru, da bi lahko vse te vplive ovrednotili bi ekonomika vsekakor pričala v korist divjega prašiča.

Z ekonomiko upravljanja smo v naši raziskavi želeli prikazati finančne težave s katerimi se srečuje večina lovskih družin z njimi pa se velikokrat postavlja vprašanje o njihovem obstoju.

V Sloveniji najbrž ni lovsko upravljavskega območja s tako raznovrstnimi habitati. Osrednje območje s svojo kvaliteto prenese izredno številčnost, medtem ko nekje v alpskem območju z ekstremno klimo divjega prašiča skorajda ni. Kljub temu, da se z divjim prašičem gospodari na velikih površinah, kar je pri tej vrsti glede na njene lastnosti edina možnost, je raziskava pokazala razlike med območji znotraj osnovne načrtovalske enote. Nekatere značilnosti upravljanja so po območjih ali celo po lovskih družinah tako specifične, da si je kar težko predstavljati enotno gospodarjenje z divjim prašičem. Morda bi bilo v prihodnje smiselno razmisliti o prilagojenih smernicah za posamezna območja, ki ne bi smele kakorkoli omejevati gospodarjenje na velikih površinah.

10 SKLEPNE UGOTOVITVE

Številčnost divjega prašiča v Kamniško-Savinjskem LUO narašča.

Razlike v kvaliteti habitatov med območji, ki smo jih izločili znotraj Kamniško-Savinjskega LUO, so izrazite. Območja se razlikujejo po višini odvzema, starostni in spolni strukturi odvzema, sezonski porazdelitvi odvzema, obsegu škod, vrsti škod in ekonomiki upravljanja z divjim prašičem. V osrednjem območju so najkvalitetnejši habitati, gostote so tam najvišje. Alpsko območje je zaradi hladnejšega podnebja manj ugodno za divjega prašiča, gostote so nižje. Zanimivo je robno območje, ki zaradi sprememb življenjskega prostora (zaraščanja) postaja primernejše, kar utemeljujejo selitve doraščajočih živali (lanščakov) v to območje. Populacija bo tam najbrž še dosegla svoj maksimum.

Posledično s številčnostjo naraščajo tudi škode na kmetijskih zemljiščih. Obseg škod na kulturah je iz leta v leto nižji, škode na traviščih se drastično povečujejo. Največ škod je v osrednjem območju, tam je najvišja tudi vrednost škodnega primera. V alpskem in osrednjem območju krepko prevladujejo škode na traviščih, v robnem pa na kulturah.

Škode in odvzem po loviščih niso v razmerju. Prihaja do tega, da imajo v nekaterih loviščih v določenem obdobju leta visoke škode, odvzem pa izredno nizek ali obratno.

Ekonomika upravljanja z divjim prašičem je na nivoju LUO negativna. Izmed 19 lovskih družin le 4 poslujejo pozitivno, če upoštevamo vrednosti trofej uplenjenih merjascev pa jih pozitivno posluje 5. Najvišji stroški na kilogram mesa so v alpskem, sledi robno, najmanjši pa v osrednjem območju.

11 POVZETEK

Divji prašič je ena najuspešnejših sinantropnih vrst prostoživečih živali. Zaradi podnebnih sprememb, ter antropogeno povzročenih sprememb življenjskega prostora, ki so vrsti praviloma izboljšale habitatne razmere, je v zadnjih desetletji njegova številčnost narasla povsod po Evropi. Spada med tiste vrste divjadi, ki najuspešnejše kljubujejo vplivu človeka (Jerina, 2006).

Odstrel po podatkih Statističnih letopisov Lovske zveze Slovenije od leta 1970 do 2002 narašča s povprečno letno stopnjo 12,3 %. Višina odstrela je v 33. letih narasla za približno 16-krat, s 472 uplenjenih živali v letu 1970 na 7500 živali v letu 2002.

Eno izmed lovsko upravljavskih območij, kjer se je populacija divjih prašičev v zadnjih 20. letih tako številčno kot prostorsko širila je tudi Kamniško-Savinjsko LUO. Posebnost območja je vsekakor krajinska pestrost in z njo razlike v kvaliteti habitatov za divjega prašiča. Divji prašič poseljuje velik del Kamniško-Savinjskega lovsko upravljavskega območja. Nekje je že dosegel gornjo mejo številčnosti, drugod se bo glede na trende še okrepil, del območja pa zaradi vpliva na ogrožene vrste ptic ni primeren (Čas, 1999). Tudi prehransko je slednje območje manj zanimivo. Obstaja bojazen, da se ponekod s pomočjo krmljenja vzdržujejo umetne gostote. V nalogi bomo prikazali razlike v območju na podlagi treh skupin lovišč. Vsaka skupina ima specifične habitatne značilnosti kar se odraža s številčnim stanjem divjega prašiča.

Kamniško-Savinjsko lovsko upravljavsko območje smo razdelili na tri skupine lovišč: osrednje, robno in alpsko. Osnovna prostorska enota razdeljevanja je bilo lovišče. Lovišča smo v skupino uvrstili na podlagi primernosti habitata za divjega prašiča. Kriteriji odločanja so: struktura in jakost odvzema, fragmentiranost prostora oz. kompleksnost gozda, drevesna sestava in prekrivanje habitata z divjimi kurami.

Najpomembnejši vir podatkov so bile evidence lovskih družin in lovski informacijski sistem Lisjak.

Lovišče smo uporabili kot osnovno prostorsko enoto za analizo in zbiranje podatkov. Rezultate pa smo po potrebi vertikalno prenašali na višje prostorske enote.

Analizirali smo škode v obdobju 2000-2009, odvzem od 1994-2009, ekonomiko gospodarjenja z divjim prašičem in primerjavo sezonske porazdelitve odstrela ter škod, pa za obdobje 2006-2009.

V nalogi smo želeli prikazati razlike med območji, ki so posledica različnih habitatnih tipov. Ugotovili smo, da so najkvalitetnejši habitati v osrednjem območju, gostote so tam najvišje. Alpsko območje je zaradi hladnejšega podnebja manj ugodno za divjega prašiča, gostote so nižje. Zanimivo je robno območje, ki zaradi sprememb življenjskega prostora (zaraščanja) postaja primernejše, kar utemeljujejo selitve doraščajočih živali (lanščakov) v to območje. Populacija pa bo tam še dosegla svoj optimum.

Številčnost in posledično škode v LUO naraščajo. Škode na traviščih so zaradi preusmerjanja kmetijske pridelave iz leta v leto večje, medtem ko se na kulturah zmanjšujejo. V osrednjem in alpskem območju škode predstavljajo bistveno večji delež kot škode na kulturah, v robnem območju, pa prevladujejo škode na kulturah.

Škode pa niso niti prostorsko niti časovno enakomerno porazdeljene. Prostorsko so locirane na koncentrirane vire hrane, časovno pa na njihovo zrelost. Razpoložljivost hrane pa je eden poglavitnih vzrokov za dnevne ali sezonske migracije pri divjih prašičih. Zaradi izredne gibljivosti divjega prašiča prihaja do nastanka škod v nekaterih LD, odvzem pa se realizira v drugih, kar potrjuje tudi naša raziskava.

Zaradi razlik v številu izločenih divjih prašičev in škodami se tudi ekonomski izkupiček od upravljanja med lovskimi družinami razlikuje. Ekonomsko upravljanje z divjim prašičem je v 14 družinah negativno, v 4 pozitivno, v 1 pa ni bilo povzročenih škod in odvzetih prašičev. Stroški na kilogram mesa so najnižji v osrednjem območju, najvišji pa v alpskem. Divji prašiča ima veliko »pozitivnih« vplivov na okolje in razpoloženje ljudi. V primeru, da bi lahko vse te vplive ovrednotili bi ekonomika vsekakor pričala v korist divjega prašiča.

V Sloveniji najbrž ni lovsko upravljavskega območja s tako raznovrstnimi habitati. Osrednje območje s svojo kvaliteto prenese izredno številčnost, medtem, ko nekje v alpskem območju z ekstremno klimo divjega prašiča skorajda ni. Kljub temu, da se z divjim prašičem gospodari na velikih površinah, kar je pri tej vrsti glede na njene lastnosti edina možnost, je raziskava pokazala razlike med območji znotraj osnovne načrtovalske enote. Nekatere značilnosti upravljanja so po območjih ali celo po lovskih družinah tako specifične, da si je kar težko predstavljati enotno gospodarjenje z divjim prašičem. Morda bi bilo v prihodnje smiselno razmisliti o prilagojenih smernicah za posamezna območja, ki pa ne bi smele kakorkoli omejevati gospodarjenje na velikih površinah.

12 VIRI

Čas M. 1999. Prostorska ogroženost populacij divjega petelina (*Tetrao urogallus L.*) v Sloveniji leta 1998. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 60: 5-52

Cajner M. 2003. Povabilo k dogovoru o območnem gospodarjenju z divjimi prašiči v Kamniško-Savinjskem LGE: dopis odbora za gospodarjenje z jelenjadjo lovskim družinam v Kamniško-Savinjskem LGE. (osebni arhiv Cajner M.)

Erhatic Širnik R. 2005. Od plemenite do škodljive divjadi. Lovec, 10: 465-467

Erhatic Širnik R. 2005. Ponovno osvajanje življenjskega prostora. Lovec, 11: 523-526

Fale R. 2008. Upravljanje z divjim prašičem (*Sus scrofa L.*) na območju zgornje Savinjske doline- s poudarkom o škodi na kmetijskih površinah: diplomska naloga. (Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.: 70 str.

Geisser H., Reyer H. U. 2005. The influence of food and temperature on population density of wild boar *Sus scrofa* in the Thurgau (Switzerland). Journal of zoology, 267: 89-96.

Jerina K. 2006. Vplivi okoljskih dejavnikov na prostorsko razporeditev divjega prašiča (*Sus scrofa L.*) v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 81: 3-20

Krže B. 1982. Divji prašič: biologija in gospodarjenje. (Zlatorogova knjižnica, 13). Ljubljana Lovska zveza Slovenije: 183 str.

Mehle J. 2006. Na leto je nujno treba odstreliti dovolj ozimcev! Lovec, 11: 524-526

Divji prašič in škode v agrarni krajini: opredelitev populacijskih in habitatnih dejavnikov, določitev vpliva talnih lastnosti na nastanek ritin na traviščih ter preizkus možnosti zmanjšanja škod z dodajanjem beljakovinskih dodatkom krmi: predlog raziskovalnega

projekta v okviru ciljnega raziskovalnega programa »konkurenčnost Slovenije 2006-2013« v letu 2008. 2008. Velenje, Erico, Erico, inštitu za ekološke raziskave.

Santos P., Mexia-de-Almeida L., Petrucci-Fonsecca F. 2004. Habitat selection by wild boar *Sus scrofa L.* in Alentejo, Portugal. *Galemys*, 16: 167-184.

Odkup pomembnejših kmetijskih pridelkov, Slovenija, letno. Ljubljana, Statistični urad Republike Slovenije.

http://www.stat.si/tema_okolje_kmetijstvo.asp (10.8.2010)

Sovinšek I. 1997. Zbornik lovske družine Gornji Grad.

Stergar M., Cajner M., Jelenko I., Pokorny B., Jerina K. 2010. Presenetljive ugotovitve o razširjanju/odseljivanju divjih prašičev v Sloveniji. *Lovec* 5: 243-247

Thurfjell H., Ball J.P., Ahlen P., Kornacher P., Dettki H., Sjöberg K. 2009. Habitate use and spatial patterns of wild boar *Sus Scrofa (L.)* : agricultural fields and edges. *European journal of wildlife research*, 55: 517–523

Letni načrt 14. Kamniško-Savinjskega LUO za leto 2009. 2009. Nazarje, Zavod za gozdove, OE Nazarje

ZAHVALA

Zahvaljujem se vsem, ki so kakorkoli pripomogli pri nastajanju te naloge.

Posebej bi se rad zahvalil gospodu Milanu Cajnerju za pomoč pri zbiranju podatkov, gradivo in ideje.

Hvala staršem, ki so mi omogočili študij.

Priloga A: Starostna in spolna struktura odvzema v Kamniško-Savinjskem LUO od leta 1994-2009

Šifra lovišča	Kategorija Spol	Mladiči (ozimci)						Lanščaki						Starejši (2+)						Skupaj odstrel					
		moški spol		ženski spol		skupaj		moški spol		ženski spol		skupaj		moški spol		ženski spol		skupaj		moški spol		ženski spol		skupaj	
	LD	štev.	%	štev.	%	štev.	%	štev.	%	štev.	%	štev.	%	štev.	%	štev.	%	štev.	%	štev.	%	štev.	%	štev.	%
1410	Braslovče	151	37	148	37	299	74	31	8	47	12	78	19	8	2	18	4	26	6	190	47	213	53	403	100
1408	Gornji Grad	166	31	155	28	321	59	78	14	100	18	178	33	20	4	25	5	45	8	264	49	280	51	544	100
1409	Dreta Nazarje	182	34	202	37	384	71	49	9	69	13	118	22	12	2	27	5	39	7	243	45	298	55	541	100
1411	Vransko	186	37	172	34	358	71	42	8	62	12	104	21	17	3	27	5	44	9	245	48	261	52	506	100
1419	Trojane-Ožbolt	57	28	62	31	119	59	25	12	33	16	58	29	8	4	18	9	26	13	90	44	113	56	203	100
1416	Motnik-Špitalič	95	33	90	31	185	64	20	7	46	16	66	23	20	7	17	6	37	13	135	47	153	53	288	100
1418	Lukovica	59	32	55	29	114	61	34	18	28	15	62	33	6	3	5	3	11	6	99	53	88	47	187	100
1412	Stahovica	6	24	4	16	10	40	5	20	7	28	12	48	3	12	0	0	3	12	14	56	11	44	25	100
1413	Kamnik	14	22	9	14	23	36	27	42	12	19	39	61	1	2	1	2	2	3	42	66	22	34	64	100
1414	Sela	8	25	8	25	16	50	8	25	5	16	13	41	1	3	2	6	3	9	17	53	15	47	32	100
1415	Tuhinjš	58	35	28	17	86	51	34	20	33	20	67	40	6	4	8	5	14	8	98	59	69	41	167	100
1417	Domžale	49	33	31	21	80	54	40	27	17	11	57	39	6	4	5	3	11	7	95	64	53	36	148	100
1407	Velunjš	23	28	24	29	47	57	11	13	14	17	25	30	3	4	8	10	11	13	37	45	46	55	83	100
1401	Solčava	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100
1402	Luče	36	30	34	28	70	58	20	17	19	16	39	33	4	3	7	6	11	9	60	50	60	50	120	100
1403	Ljubno	40	27	44	30	84	57	28	19	23	16	51	35	7	5	5	3	12	8	75	51	72	49	147	100
1404	Rečica ob Sav.	20	22	32	36	52	58	18	20	10	11	28	31	5	6	5	6	10	11	43	48	47	52	90	100
1405	Mozirje	78	33	74	31	152	64	29	12	34	14	63	27	9	4	12	5	21	9	116	49	120	51	236	100
1406	Smrekovec	17	31	19	35	36	65	6	11	8	15	14	25	2	4	3	5	5	9	25	45	30	55	55	100
SKUPAJ LUO 1994-2009		1246	32	1191	31	2437	63,5	505	13,2	567	14,8	1072	27,9	138	3,6	193	5,03	331	8,6	1889	49	1951	51	3840	100
Povprečno letno LUO		77,9	32,4	74,4	31	152,3	63,5	31,6	13,2	35,4	14,8	67,0	27,9	8,6	3,6	12,1	5,03	20,7	8,6	118,1	49	121,9	51	240,0	100

Priloga B: Porazdelitev in višine škod ločeno za kulture in travnike med leti 2000-2009

	Kulture				Travišča				Skupaj				
	št.prim.	EUR	EUR/prim.	%	št.prim.	EUR	%	EUR/prim.	št.prim.	EUR	%	EUR/prim	EUR/ha
Osrednje	294	33.485,0	113,9	19,8	1028	135.354,9	80,2	131,7	1322	168.839,9	63,9	127,7	4,9
Robno	159	22.780,7	143,3	44,1	298	28.821,2	55,9	96,7	457	51.601,9	19,5	112,9	2,6
Alpsko	174	11.459,0	65,9	26,2	316	32.285,5	73,8	102,2	490	43.744,5	16,6	89,3	1,4
Skupaj	627	67.724,7	108,0	25,6	1642	196.461,6	74,4	119,6	2269	264.186,3	100	116,4	3,1

Leto	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	eur	%	eur	%	eur	%	eur	%	eur	%	eur	%	eur	%	eur	%	eur	%	eur	%
Kulture	2794	29	11780	54	7406	45	8195	31	7561	32	6881	27	4455	22	4300	17	7332	12	3385	11
Travniki	6885	71	10089	46	9111	55	18502	69	15841	68	18444	73	16252	78	21677	83	55533	88	27473	89
Ostalo	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	32	0	34	0	0	0
Skupaj	9679	100	21869	100	16517	100	26710	100	23402	100	25325	100	20707	100	26009	100	62899	100	30858	100
Indeks	100		226		171		276		242		262		214		269		650		319	

Priloga C: Ekonomika gospodarjenja z divjim prašičem po loviščihv obdobju 2006-2009

Upravljalec_IME	Koruza (kg)	Koruza (EUR)	Škode (EUR)	Divjačina (kg)	Vrednost trofej	Prihodki	Stroški	Razlika	Razlika s trofejami	Stroški EUR/kg
LD BRASLOVČE	16290	2197	1214	7048,5	5480	11369,5	3411	7958,5	13438,5	0,48
LD GORNJI GRAD	25200	3077,5	23552	6331,5	5760	10652,4	26629,5	15977,1	-10217,1	4,21
LD DRETA	40360	5485	2510	4926	7250	8498,0	7995	503,0	7753,0	1,62
LD VRANSKO	17400	2267	31340	7911,5	8840	12971,8	33607	20635,3	-11795,3	4,25
LD TROJANE - OŽBOLT	7350	947,5	16094,4	3658	4400	6330,0	17041,9	10711,9	-6311,9	4,66
LD MOTNIK - ŠPITALIČ	10750	1373,5	11757	3257	4260	5455,8	13130,5	-7674,7	-3414,7	4,03
LD LUKOVICA	6450	856,5	8869	2293,5	0	3988,0	9725,5	-5737,5	-5737,5	4,24
LD STAHOVICA	1120	132,2	931	139	0	220,8	1063,2	-842,4	-842,4	7,65
LD KAMNIK	1600	218	1342,28	791	0	1318,8	1560,28	-241,5	-241,5	1,97
LD SELA pri KAMNIKU	930	116,8	3424	562	480	821,9	3540,8	-2718,9	-2238,9	6,30
LD TUHINJ	7420	999,2	5014,7	1676	480	2397,8	6013,9	-3616,1	-3136,1	3,59
LD DOMŽALE	2550	304,5	1826,1	2052,5	480	3474,0	2130,6	1343,4	1823,4	1,04
LD VELUNJA	6600	888	7010,2	1063,5	480	1772,8	7898,2	-6125,5	-5645,5	7,43
LD SOLČAVA	0	0	0	0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,00
LD LUČE	4450	527,5	2786	1246	1580	2228,0	3313,5	-1085,5	494,5	2,66
LD LJUBNO	12490	1502,9	5770	1858	1580	3040,1	7272,9	-4232,8	-2652,8	3,91
LD REČICA ob SAVINJI	5800	757	889	1040	4400	1713,5	1646	67,5	4467,5	1,58
LD MOZIRJE	13140	1735,5	9490,72	3647,1	1640	6099,3	11226,22	-5126,9	-3486,9	3,08
LD SMREKOVEC	12050	1492	6722,8	956,5	1160	1696,7	8214,8	-6518,2	-5358,2	8,59
Skupaj	191950	24877,6	140543,2	50457,6	48270	84049,0	165420,8	81371,8	-33101,8	3,28