

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Tanja SKUMAVC

**VLOGA PAŠE DOMAČIH ŽIVALI PRI RABI
TRAVINJA PRIMORSKEGA KRASA**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Tanja SKUMAVC

**VLOGA PAŠE DOMAČIH ŽIVALI PRI RABI
TRAVINJA PRIMORSKEGA KRASA**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

**THE ROLE OF DOMESTIC ANIMALS GRAZING
ON GRASSLANDS OF LITORAL KARST**

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2011

Diplomsko delo je zaključek univerzitetnega študija kmetijstva - agronomija. Opravljeno je bilo na Katedri za fitomedicino, kmetijsko tehniko, poljedelstvo, pašništvo in travništvo na Oddelku za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je za mentorja diplomskega dela imenovala doc. dr. Mateja Vidriha.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Franc BATIČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

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

Član: doc. dr. Jure ČOP
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora: 30. 12. 2011

Delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. 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.

Tanja SKUMAVC

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	UDK 633.2.033.4:631.585:636.084.22:574.1(497.4-13)(043.2)
KG	Primorski kras/travišča/raba tal/zaraščanje/paša/biodiverziteta/travna ruša
KK	AGRIS F01/L01
AV	SKUMAVC, Tanja
SA	VIDRIH, Matej (mentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
LI	2011
IN	VLOGA PAŠE DOMAČIH ŽIVALI PRI RABI TRAVINJA PRIMORSKEGA KRASA
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	IX, 37 str., 6 pregl., 18 sl., 54 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	Travinje je najbolj razširjena kmetijska kultura na Primorskem krasu in če ga želimo ohraniti za prihodnje rodove, moramo pri načrtovanju njegove rabe razmišljati trajnostno. Tukaj uspeva kserofitna vegetacija, ki je sicer vrstno bogata, vendar pa je zaradi majhnega rastnega potenciala proizvodna sposobnost kraških pašnikov majhna, v povprečju dajejo le 2 t SS ha⁻¹. Zaraščanje kmetijskih zemljišč z lesnatimi rastlinami je na območjih z omejenimi dejavniki za kmetijsko proizvodnjo zelo razširjen pojav, to pa lahko omejimo z uvajanjem in širjenjem nadzorovane paše domačih živali. S tem namenom je bil uveden tudi kmetijsko okoljski podukrep ohranjanje ekstenzivnih kraških pašnikov. Z analizo prijav na ta podukrep v letu 2010 in 2011 smo ugotovili, da navedeni podukrep med lastniki zemljišč še ni močno razširjen. Povprečna velikost kraškega pašnika je bila 8 ha, število vključenih kmetijskih gospodarstev je bilo majhno tako v letu 2010 (16) kot v letu 2011 (18). Pri terenskih ogledih petih potencialnih kraških pašnikov smo ocenili sestavo travne ruše in izračunali pestrost na pašeni in nepašeni površini. Napravljena je bila kritična analiza težav vse pogostejših napadov velikih zveri na domače živali. Za pašnike Primorskega krasa je treba vpeljati tak režim paše, ki bo vključeval rast in razvoj travne ruše in značilnosti paše posameznih vrst živali, hkrati pa je potrebno z denarnimi spodbudami in nasveti strokovnjakov prepričati kmetovalce o pomenu ohranjanja travinja na tem območju, ne samo zaradi pridelave hrane, ampak tudi zaradi ohranjanja biodiverzitete in povečanja turistične privlačnosti pokrajine.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN	Dn
DC	UDC 633.2.033.4:631.585:636.084.22:574.1(497.4-13)(043.2)
CX	Litoral karst/grasslands/land use/overgrowing/grazing/biodiversity/grass sward
CC	AGRIS F01/L01
AU	SKUMAVC, Tanja
AA	VIDRIH, Matej (supervisor)
PP	SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB	University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
PY	2011
PI	THE ROLE OF DOMESTIC ANIMALS GRAZING ON GRASSLANDS OF LITORAL KARST
DT	Graduation Thesis (University studies)
NO	IX, 37 p., 6 tab., 18 fig., 54 ref.
LA	sl
AL	sl/en
AB	Grassland is the most widespread agricultural land use in the Litoral karst (Primorska region of Slovenia) and if we want to preserve it for the next generations, we have to use it sustainable when planning its future use. For this region xerophytic vegetation is characteristic which is species-rich, however, because of its small growth potential karst pasture productivity is low, giving an average of only 2 tons of dry matter per hectare. Overgrowing of agricultural land with woody plants is a widespread phenomenon in this area, but it can be limited by introducing and expanding controlled grazing of domestic animals on above mentioned land. With this purpose in mind an agricultural environment subsidy submeasure called conservation of extensive karst pastures was introduced. By analysing the subsidies in 2010 and 2011 we found out that at present the submeasure has not been widespread among animal breeders in Primorska region and wider. The average size of karst pasture was only 8 hectares and only 16 (2010) and 18 (2011) farmers applied for this submeasure. During field visits of five potential karst pastures floristical composition and diversity were assessed and grazed and ungrazed plots were compared. A special grazing regime which will include analysis of growth and development of sward and grazing characteristics of individual animal species should be introduced for the karst pastures of Primorska region. At the same time it is necessary to convince farmers of the importance of the preservation of grassland in the area by giving them financial incentive and expert advice not only because of food production, but also for the preservation of biodiversity and the increase in the tourist attractiveness of the above mentioned landscape.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija	III
Key words documentation	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VII
Kazalo slik	VIII
Okrajšave in simboli	IX
1 UVOD	1
1.1 POVOD ZA DELO	1
1.2 CILJ RAZISKAVE	1
2 PREGLED OBJAV	2
2.1 RABA TAL NA PRIMORSKEM KRASU SKOZI ZGODOVINO	2
2.1.1 Transhumanca	3
2.2 VEGETACIJA IN FLORISTIČNE ZNAČILNOSTI KRAŠKEGA TRAVINJA	3
2.2.1 Proizvodna sposobnost travinja na Primorskem krasu	4
2.2.2 Gnojenje kraških pašnikov	5
2.3 TLA IN LITOLOŠKA OSNOVA	5
2.4 ZARAŠČANJE KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ	5
2.4.1 Lesnate rastline	6
2.4.2 Požarna ogroženost	7
2.5 PAŠA DOMAČIH ŽIVALI	8
2.5.1 Učinki paše domačih živali	9
2.5.2 Paša na kmetijskih zemljiščih poraslih z gozdnim drevjem	9
2.5.3 Paša in rekultivacija kmetijskih zemljišč	10
2.5.4 Obtežba z živalmi na kraškem pašniku	12
2.5.5 Izvajanje prahe na kraškem pašniku	12
2.5.6 Varovanje živali na pašniku pred napadi velikih zveri	12
2.5.7 Preskrba z vodo na pašniku	13
2.6 KMETIJSKO-OKOLJSKI PODUKREP "OHRANJANJE EKSTENZIVNIH KRAŠKIH PAŠNIKOV"	14
2.6.1 Izkušnje iz drugih držav	14
2.6.2 Opis podukrepa	14
2.6.3 Prostorska opredelitev podukrepa	15
3 MATERIAL IN METODE DELA	18
3.1 POTEK TERENSKE RAZISKAVE	18

3.2	NAČIN VKLJUČITVE ZEMLJIŠČ V PODUKREP OHRANJANJE EKP	18
3.3	STATISTIČNA OBDELAVA PODATKOV	19
4	REZULTATI	20
4.1	VEGETACIJA NA PAŠNIKIH, POTENCIALNO PRIMERNIH ZA PODUKREP OHRANJANJE EKP	20
4.2	PODUKREP OHRANJANJE EKP	23
5	RAZPRAVA IN SKLEPI	30
6	POVZETEK	32
7	VIRI	34
	ZAHVALA	

KAZALO PREGLEDNIC

	str.
Preglednica 1: Možni pozitivni in negativni vplivi lesnatih rastlin na pridelek, živali in okolje v drevesno-pašnih sistemih (prirejeno po Batish, 2008)	7
Preglednica 2: Obseg površin in število GERK-ov za podukrep ohranjanje EKP v letih 2010 in 2011 po KMG	23
Preglednica 3: Parametri opisne statistike za velikost GERK-a 1430 (ha) v letih 2010 in 2011	24
Preglednica 4: Primerjava prijavljenih površin in GERK-ov 1430 med podatki na zbirnih vlogah za leto 2011 in dejanskim stanjem v registru na dan 13. 12. 2011	26
Preglednica 5: Delež GERK-ov 1430 na dan 13. 12. 2011 po KMG	27
Preglednica 6: Deleži površin GERK-ov različnih vrst rabe kmetijskega zemljišča po KMG na dan 13. 12. 2011	28

KAZALO SLIK

	str.
Slika 1: Planina Vremščica, kjer od leta 1992 na površinah Centra za sonaravno rekultivacijo (CSR) poteka prosta (levo) in nadzorovana paša ovc po čredinkah (desno) (foto: M. Vidrih)	3
Slika 2: Kraški pašniki se ponašajo z veliko biodiverzitetjo (levo), lahko pa so te površine zaradi napačne rabe porasle tudi z rujem (<i>Cotinus coggygria</i> Scop.) (desno) (foto: T. Skumavc)	4
Slika 3: Kmetijska zemljišča na Primorskem krasu se zaraščajo (foto: M. Vidrih)	6
Slika 4: Vegetacija nepopašenega travinja lahko zgori v požaru (foto: T. Skumavc)	7
Slika 5: Prehranske navade različnih vrst živali pri pašni reji (Coffey in sod., 2006)	11
Slika 6: Koze (levo) in ovce (desno) so zelo uspešne pri rekultivaciji kmetijskih zemljišč (foto: T. Skumavc)	11
Slika 7: Brez stalnih večžičnih elektroograj (levo) in visokih elektromrež (desno) paša drobnice na krasu ne bo možna (foto: M. Vidrih)	13
Slika 8: Območje za izvajanje podukrepa »Ohranjanje ekstenzivnih kraških pašnikov« (GERK, 2011)	16
Slika 9: Deleži rab 1300 in 1800 v % od kmetijskih zemljišč po statističnih regijah (levo) in občinah (desno) (GERK, 2011)	16
Slika 10: Deleži rabe 1410 v % od kmetijskih zemljišč po statističnih regijah (levo) in po občinah (desno) (GERK, 2011)	17
Slika 11: Porazdelitev vrst, določenih v vseh popisih, v frekvenčne razrede	20
Slika 12: Število popisanih vrst iz dvajsetih popisov, narejenih na petih KMG, glede na življenjsko obliko (levo) in kmetijsko botanično skupino (desno)	21
Slika 13: Število vrst na pašnem in opuščnem zemljišču glede na kmetijo v letu 2010 in 2011	21
Slika 14: Shannonov indeks pestrosti na pašnem in opuščnem zemljišču na kmetijah v letu 2010 in 2011	22
Slika 15: Število GERK-ov 1430 po KMG v letih 2010 in 2011	24
Slika 16: Histogram za velikost GERK-a s šifro 1430 v letih 2010 in 2011	25
Slika 17: Deleži površin posameznih kategorij GERK-ov po KMG	28
Slika 18: GERK-i 1300 (svetlo zeleno), 1430 (modra) in 1800 (temno zelena), ki so med seboj ločeni (levo) in površine, ki bi teoretično lahko bile pokrite z GERK-om 1430 (desno) (GERK; 2011)	29

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

KOP	kmetijsko okoljsko plačilo
OMD	območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost
GVŽ	glava velike živine
EKP	ekstenzivni kraški pašnik
EU	Evropska unija
UE	upravna enota
GERK	grafična enota rabe zemljišč kmetijskega gospodarstva
PRP	Program razvoja podeželja
CSR	Center za sonaravno rekultivacijo
KMG	kmetijsko gospodarstvo
NPD	normalni pašni dan
ARSKTRP	Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja
1430	šifra GERK-a ekstenzivni kraški pašnik
1300	kmetijska raba trajni travnik; tudi šifra GERK-a trajni travnik
1410	kmetijska raba kmetijsko zemljišče v zaraščanju
1500	kmetijska raba drevesa in grmičevje
1600	kmetijska raba neobdelano kmetijsko zemljišče; tudi šifra GERK-a neobdelano kmetijsko zemljišče
1800	kmetijska raba kmetijsko zemljišče poraslo z gozdnim drevjem; tudi šifra GERK-a kmetijsko zemljišče poraslo z gozdnim drevjem

1 UVOD

1.1 POVOD ZA DELO

Slovenija ima razmeroma slabe razmere za kmetovanje z vidika naravnih danosti, raba tal pa je ena tistih prvin, ki najbolj prepoznavno zaznamuje pokrajino. Travinje je zaradi naravnih omejitev najpomembnejša kmetijska kultura na Primorskem krasu. Kraški pašniki so bolj ali manj skalnati in ležijo na območju, kjer poteka zakrasevanje pokrajine. Zaradi njihovih specifičnih lastnosti jih obravnavamo ločeno od ostalih kmetijskih zemljišč. Travinje Primorskega krasa ima namreč za razliko od tistega v notranjosti Slovenije značilnosti majhne pridelovalne zmogljivosti zaradi kamnitega površja, plitvih tal, nagnjenega zemljišča in pomanjkanja vode v tleh. Na teh zemljiščih poleg travne ruše uspeva tudi drevesno-grmovna vegetacija, ki nudi zaščito pred erozijo vetra in prekomernim izsuševanjem tal. Pašna reja domačih živali je na takih zemljiščih ustrenejša od strojne rabe. Primeren čas in trajanje zasedbe pašnika z živalmi je pogoj za bolj trajnostni način rabe travinja Primorskega krasa. Hkrati pa bi s ponovno uvedbo nadzorovane paše domačih živali v tej kraški pokrajini lahko ohranili okoljsko, biotsko, kulturno in krajinsko pestrost. Z opuščanjem rabe kraških pašnikov izginja tradicionalna krajina, izgublja se življenjski prostor za živali in rastline, pogosteje pa se pojavljajo tudi gozdni požari. Analiza stanja rabe kmetijskih zemljišč bo pomagala strokovnjakom in kmetovalcem, da bo kmetovanje na teh zemljiščih ustrenejše in bo s tem zagotovljen obstoj kraških pašnikov tudi v prihodnosti.

1.2 CILJ RAZISKAVE

Na osnovi podatkov, dobljenih pri terenskih ogledih, je bilo preverjeno, v kolikšni meri so upoštevana strokovna načela pri pašni rabi travinja na Primorskem krasu. Ti podatki bodo pomagali tudi pri nadgradnji dosedanje prakse nadzorovane paše na tem območju, saj le-ta ne poteka povsod tako kot je ustrezno za rabo travinja v obravnavanem območju. Predolgotrajna zasedba posamezne ograde, vodenje paše ob premajhni gostoti zasedbe in neustrezna vrsta živali vplivajo škodljivo na trpežnost in pridelovalno zmogljivost ruše. Z analizo podatkov, pridobljenih iz Agencije Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja (ARSKTRP) za podukrep ohranjanja ekstenzivnih kraških pašnikov (EKP) v letih 2010 in 2011, pa naj bi dobili vpogled v to, kakšno zanimanje obstaja med kmetovalci obravnavanega območja za ta podukrep, če je podprt tudi finančno in če je prevladujoč način rabe zemljišč z nadzorovano pašo domačih živali.

2 PREGLED OBJAV

2.1 RABA TAL NA PRIMORSKEM KRASU SKOZI ZGODOVINO

Splošno znano dejstvo je, da bi v naravnem stanju, torej brez človekovega posredovanja, v nižinah srednje in zahodne Evrope, na območjih, kjer so razmere ustrezne, uspeval listnati gozd. Travišča v Evropi so se torej razvila iz prvotnega pragozda kot posledica človekove dejavnosti, predvsem zaradi kmetovanja. To območja imajo bogato biodiverzitet, vendar naravovarstveniki predvidevajo, da se bo s koncem kmetijske rabe na ta območja vrnil gozd, s tem pa bodo izginile tudi številne rastlinske in živalske vrste, značilne za travinje (Vera, 2002).

Tako sta tudi današnja podoba in obstoječa vegetacija na območju slovenskega Submediterana posledica sprememb v klimi in antropo-zoogenih vplivov. Izvrednotenje relativnega pomena vsakega od prisotnih zgodovinskih dejavnikov pa je izrednega pomena za dolgoročno upravljanje z okoljem na Krasu (Eler, 2011a).

Pred 7000 leti so bili na tem območju razširjeni jelovi in bukovi gozdovi, ki predstavljajo vrhunec poledenodobnega razvoja primarnih gozdov. Ti gozdovi so se kasneje umaknili gozdovom hrasta in leske, ki že kažejo na antropozoogeno delovanje. Pred rimsko dobo so se v tej pokrajini izmenjevali travinje, grmišča in gozdovi. Antropogeni vpliv je postal najpomembnejši v času romanizacije in poznavanje dinamike razvoja vegetacije od tega obdobja dalje je pomembno za razumevanje današnje dinamike (Eler, 2011a). Ob prihodu Slovanov v 6. stoletju je bila pokrajina redko naseljena in poraščena z gozdovi. Višek deforestacije na Krasu naj bi bil v 17. in 18. stoletju, v času Avstro-Ogrske so zato pričeli z načrtnim sajenjem neavtohtonega črnega bora.

Črni bor se je izkazal kot zelo primerna vrsta za remediacijo, sam se je uspešno širil in tako prispeval k zmanjšanju erozije, po drugi strani pa se je prav zaradi širitve teh gozdov močno povečala požarna ogroženost območja. V drugi polovici 18. stoletja so pričeli z uvajanjem hlevske reje govedi. Živinski gnoj so uporabljali za povečanje rodovitnosti njiv, kar je vodilo k izčrpanju travniških zemljišč in njihovemu zaraščanju, predvsem tistih, ki zaradi neustreznega terena niso bili primerni za košno rabo (Kaligarič in sod., 2006).

Razmere po drugi svetovni vojni niso bile vzpodbudne za ohranjanje pašnikov Primorskega krasa. Ljudje so se zaradi ekonomskih razlogov odseljevali, način kmetovanja se je ob vse večji uporabi strojev spremenil, redka poseljenost kraškega območja je omogočila rejo perutnine v velikih hlevih. Potreba po kmetijski rabi zemljišč se je zmanjšala, kar je pomenilo konec obsežne kraške goličave in kamnitih travišč, število pašnih živali se je v zadnjih desetletjih močno zmanjšalo. Zaradi opuščanja rabe kmetijskih zemljišč se razvija sekundarna sukcesija, ki preko grmišč vodi do rekonstrukcije gozda in tudi gozdarji sedaj že priznavajo, da je proces zaraščanja presegel mejo normalno potrebne gozdnatosti kraške pokrajine (Kotar in sod., 1995).

Tudi pašniki Primorskega krasa so bili dolgo prepuščeni samim sebi, ko se je konec 20. stoletja ponovno začelo kazati zanimanje za kmetovanje na kraškem območju, predvsem zaradi uvedbe kmetijsko-okoljskih plačil (KOP) (Vidrih M. in sod., 2008).

2.1.1 Transhumanca

Transhumanca je polnomadska oblika pašne živinoreje. Zanja je značilno občasno, običajno sezonsko, seljenje pastirjev in njihovih čred z namenom poiskati krmo za domače živali. Do transhumance je prihajalo zaradi časovnih razlik v rasti travinja, pogojenih s podnebjem. Najbolj je bila razširjena v Sredozemlju in na Balkanu. V Sloveniji je bila v preteklosti poznana selilna paša ovc med Snežnikom, Slavnikom, Vremščico (Slika 1) in Nanosom na eni strani ter Istro in Furlansko nižino na drugi strani. Med majem in septembrom so živino pasli po planinah, nato pa so se začeli pomikati proti nižjim predelom. Konec decembra so se z živino začeli umikati v Istro in Furlansko nižino. Od tam so se v začetku aprila začeli vračati na zahodni del Krasa, potem pa so se vrnili na višinske pašnike. Zaradi nove razmejitve med Italijo in Jugoslavijo po drugi svetovni vojni, je bilo selilno ovčarstvo onemogočeno (Smerdel, 1989).

Pred osamosvojitvijo Slovenije je obstajala obdobjna transhumanca ponekod na Primorskem in Notranjskem, ko so svoje črede ovc prignali pastirji iz notranjosti Balkanskega polotoka in jih ob začetku pomladi prepeljali nazaj v Bosno in Hercegovino



Slika 1: Planina Vremščica, kjer od leta 1992 na površinah Centra za sonaravno rekultivacijo (CSR) poteka prosta (levo) in nadzorovana paša ovc po čredinkah (desno) (foto: M. Vidrih)

2.2 VEGETACIJA IN FLORISTIČNE ZNAČILNOSTI KRAŠKEGA TRAVINJA

Kserofitna vegetacija, značilna za travinje Primorskega krasa, je vrstno bogata (Slika 2) in prilagojena na sušni stres. Pridelki zelinja na tem območja so majhni, slabša je tudi hranilna vrednost pridelane krme. V vegetaciji najdemo tudi številne rastline, ki vsebujejo posebne učinkovine. Pašna raba take ruše ima pozitiven učinek na živali, dokler imajo le-te možnost izbire rastlin, ki jih bodo zaužile. Na tem območju so pogoste tudi medovite rastline, primerne za pašo čebel (Vidrih M. in sod., 2009).



Slika 2: Kraški pašniki se ponašajo z veliko biodiverzitetjo (levo), lahko pa so te površine zaradi napačne rabe porasle tudi z rujem (*Cotinus coggygria* Scop.) (desno) (foto: T. Skumavc)

Za submediteranska suha travišča so značilne vrste: pokončni stoklasec (*Bromopsis erecta* Huds.), peresasta bodalica (*Stipa eriocaulis* Borb.), navadna oklasnica (*Danthonia alpina* Vest), nizki šaš (*Carex humilis* Leyss.), francoska grebenuša (*Polygala nicaeensis* Risso), gladki mleček (*Euphorbia nicaeensis* All.), avstrijski gadnjak (*Scorzonera austriaca* Willd.), dlakavi gadnjak (*Scorzonera villosa* Scop.), tommasinijev petoprstnik (*Potentilla tommasiniana* F. W. Schultz.), ilirsko grabljiišče (*Knautia illyrica* G. Beck), gorski vrednik (*Teucrium montanum* L.), hrustavkasti dimek (*Crepis chondrilloides* Jacq.), tankolistna vilovina (*Sesleria juncifolia* Host-Suffr.), svilnata košeničica (*Genista sericea* Wulf.) in gredljasti trpotec (*Plantago holosteum* Scop.) (Eler, 2011b).

V traviščni vegetaciji na Primorskem krasu prevladujejo suha travišča iz zveze *Satureion subspicatae*. Najpogostejša je združba nizkega šaša in skalnega glavinca, katera pa na skrajno siromašnih rastiščih preide v asociacijo *Genisto sericeae* – *Seslerietum juncifoliae*. Na bolj hranljivih tleh najdemo travno rušo višje rasti, med katerimi se pojavljajo tudi mezofilne vrste. Zaraščanje kmetijskih zemljišč napreduje večinoma v smeri gozdov črnega gabra, puhastega hrasta in črnega bora (Kaligarič, 1997).

2.2.1 Proizvodna sposobnost travinja na Primorskem krasu

Kserofitna vegetacija ima majhen rastni potencial, občutljiva je na prekomerno izrabo, zato se je na tem območju razvila ekstenzivna živinoreja. Eksperimentalno ugotovljeni pridelki na Primorskem krasu znašajo od 1,3 do 6,4 t ha⁻¹ mrve, kar je 1,4 do 6,9-krat manj od pridelkov na rodovitnih tleh osrednje Slovenije. Zaradi suše travna ruša raste počasneje, rast se lahko celo ustavi, poletna depresija v rasti je bolj izrazita kot drugod v Sloveniji. Gnojenje sicer poveča pridelek, vendar je njegova učinkovitost zelo majhna, ker v zemlji primanjkuje predvsem fosforja, katerega učinek na boljšo rast ruše je viden šele po daljšem obdobju. Kakovost krme s travinja Primorskega krasa je srednja do slaba. Slaba kakovost je povezana s specifičnimi talno-podnebnimi razmerami, ki pogojujejo kserofitno vegetacijo. V glavnem je kakovost krme slabša zaradi botanične sestave (prehransko neakovostnih rastlin v ruši) in ekstenzivnega načina rabe – pozne paše in košnje. Proizvodnost travinja, izražena s prirejo mesa in mleka pašnih živali, je na enoto površine majhna. Neugodne okoljske razmere onemogočajo podaljševanje dobe rasti travne ruše, pridelki so majhni, posledično pa je majhna intenzivnost reje (Vidrih M. in sod., 2008).

Pridelovalna zmogljivost kraškega travinja je torej majhna, zato vsak prekomeren odvzem ustvarjene organske snovi na določenem zemljišču vodi do redčenja vegetacijskega pokrova, povečane erozije in upada biotske pestrosti. Povprečni letni pridelek mrve kraškega travinja je približno 2 t ha^{-1} , razlike v pridelku se pojavljajo zaradi različnih globin tal in s tem povezane učinkovitosti oskrbe rastlin z vodo in hranili (Eler in sod., 2008).

2.2.2 Gnojenje kraških pašnikov

Na opuščenih zemljiščih, kjer ponovno uvajamo pašo, naj bo apnenje prvi ukrep, ki ga izvedemo za izboljšanje rastišča. Z apnjenjem vrnemo tlem kalcij, ki jim ga vsako leto odvezujemo s pridelkom ali pa se izgubi zaradi izpiranja iz zemlje. Kalcij je pomemben za rodovitnost zemlje, kakovost pridelka in zdrav razvoj živali (Vidrih T., 2005).

Majhna pridelovalna zmogljivost kraških pašnikov je tudi posledica pomanjkanja fosforja. Za pospešitev rasti in širjenja metuljnic v ruši se priporoča letni odmerek fosforja 18 do 25 kg ha^{-1} . Odziv na gnojenje z dušikom je majhen, dodajanje dušika pa tudi ekološko ni utemeljeno (Eler in sod., 2008). Fosfor ugodno vpliva na razvoj koreninskega sistema, dobro razvite korenine pa so eden od pogojev za uspevanje rastlin v sušnem okolju.

V poljskem poskusu, izvedenem na Vremščici na pašniku za ovce, so proučevali vpliv gnojenje z žveplom (S) v kombinaciji z dušikom (N) in fosforjem (P) na pridelek zelinja kraškega travinja. Učinek uporabljenih gnojil in pašne rabe se je vsako naslednje leto pokazal v zgodnejšem začetku rasti ruše. V povprečju je bila najbolj učinkovita uporaba NPS gnojil skupaj, ki je dala za 24 % večjo maso razpoložljivega zelinja v primerjavi z negnojnim postopkom (Vidrih T., 2003).

2.3 TLA IN LITOLOŠKA OSNOVA

Slabe pridelovalne razmere Primorskega krasa so predvsem posledica nerodovitnih tal, ki so plitva in oligotrofna. Najbolj razširjeni tipi tal na tem območju so: rendzina, rdeče rjava tla, ilovka in rjava pokarbonatna tla (Vidrih in sod., 2008).

Na območju Primorskega krasa se kot litološka osnova v največji meri pojavljata fliš in apnenec (Buser, 1990). Fliš je eocenski sediment, kjer se menjavajo plasti laporja in peščenjaka. Je krhka kamnina, podvržena eroziji. Za vodo je neprepusten, zato teče po površju. Flišna podlaga je tako bolj vlažna in hladnejša kot apnenčasta, zato je tudi razvoj flore in vegetacije drugačen. Apnenec je za vodo prepustna kamnina, vode tečejo v podzemlju. Značilni so kraški pojavi: vrtače, uvale, jame, brezna. Apnenec je kamnina, ki se hitro segreje in vedno ostaja suha, zato je tukaj razvita drugačna vegetacija kot na flišu.

2.4 ZARAŠČANJE KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ

Danes se površina gozda povečuje, kar pomeni da se površina kmetijskih zemljišč zmanjšuje. Ker se veliko kmetijskih zemljišč nahaja v območjih z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost (OMD), lahko pričakujemo, da bodo v prihodnosti tudi te površine prevedene v gozdna zemljišča.

V preteklosti je bil dragocen vsak hektar novo osnovanega gozda, danes pa je vse bolj pomemben vsak hektar kmetijskega zemljišča, ki ga obvarujemo pred zaraščanjem. Preraščanje opuščenih kmetijskih zemljišč z lesnatimi rastlinami v obalno-kraški regiji (Slika 3), na Goričkem in visokogorju velikokrat prikazujejo kot naravno zakonitost, pri nas pa je širjenje lesnatih rastlin na travna zemljišča še pospešeno zaradi premajhne številčnosti prostoživečih rastlinojedih živali glede na razpoložljivo maso zelinja (Kompan in sod., 2011).



Slika 3: Kmetijska zemljišča na Primorskem krasu se zaraščajo (foto: M. Vidrih)

Na Krasu se je v zadnjih 40 letih zaraslo prek 30.000 ha kmetijskih zemljišč in ima danes že več kot 50 % površin pokritih z gozdom. Regresijski modeli poteka zaraščanja na Krasu kažejo premočrtno povečevanje. Če se zaraščanje ne bo bistveno zmanjšalo, potem do leta 2020 lahko pričakujemo povečanje gozdnatosti iz 67,9 % na 72,5 %, kar pomeni 3.160 ha novega gozda. Vzrok za tako hitro zaraščanje na Krasu pa ni samo v slabši konfiguraciji terena, ampak tudi v lastniški razdrobljenosti zemljišč, kar še zmanjšuje možnosti za racionalnejšo kmetijsko pridelavo (Hočevvar in sod., 2004).

2.4.1 Lesnate rastline

Lesnate rastline prevladujejo nad vsemi drugimi rastlinami, če ne omejujemo njihove večje tekmovalne sposobnosti za prestrezanje svetlobe in ne prepričujemo njihovega širjenja. Kmetijska zemljišča porasla z gozdnim drevjem (kmetijska raba 1800) najdemo tam, kjer je teren preveč razgiban, tam, kjer je delo s stroji nevarno in tam, kjer so tla siromašnejša s hranili. Lesnate rastline so v prednosti pred rastlinami ruše, saj imajo zaradi daljših korenin prednost pri oskrbi z vodo, živali jih ne objedajo, prednosti imajo tudi pri tekmovanju za svetlobo. Lesnate rastline negativno vplivajo na razpoložljivost vode na območju, saj jo precej zadržujejo v skupni biomasi, nekaj jo prestrežejo z obsežno listno površino, ki nadaljuje s transpiracijo tudi v razmerah, ko za rastline ruše zmanjka vode v tleh (Vidrih T., 2008). Vplivi lesnatih rastlin na travno rušo, živali in okolje so prikazani v preglednici 1.

Preglednica 1: Možni pozitivni in negativni vplivi lesnatih rastlin na pridelek, živali in okolje v drevesno-pašnih sistemih (prirejeno po Batish, 2008)

Pozitivni vplivi	Negativni vplivi
Rodovitnost tal, izboljšanje mikroklimе, ohranjanje kakovosti voda, fitoremediacija, zatiranje škodljivcev in plevelov, ohranjanje biotske raznovrstnosti, habitat za divje živali, skladiščenje ogljika, zmanjševanje emisij toplogrednih plinov, posreden vpliv na izboljšanje prehranske varnosti in zmanjševanje revščine, dodaten vir hrane za prežvekovalce, nudijo zavetje v neugodnih vremenskih razmerah, preprečevanje erozije	Senčenje, tekmovanje za vire, alelopatija, invazivno obnašanje vnesenih vrst, ugodne razmere za razmnoževanje škodljivcev in povzročiteljev bolezni

2.4.2 Požarna ogroženost

Ogenj je najstarejši in povsem naraven herbicid. Največ težav z gozdnimi požari imajo območja s sredozemsko in njej podobno klimo, kjer je rastlinstvo zelo bogato. Primorska s Krasom, Brkini in Brda imajo veliko neizkoriščenega travinja in slabega gozda (Slika 4), energija te vegetacije je največkrat uporabljena prav v požaru. Najbolj učinkovito zmanjšanje količine kuriva dosežemo tako, da pašne živali uporabijo samo tretjino podrasti, ostalo pa z gaženjem potlačijo (Vidrih T., 2007).



Slika 4: Vegetacija nepopašenega travinja lahko zgori v požaru (foto: T. Skumavc)

Lastnik kmetijskega zemljišča je dolžan poskrbeti, da bo zemljišče obdelano oziroma korišćeno v skladu s svojimi naravnimi danostmi. Če za to ne more poskrbeti sam, je dolžan poiskati nekoga, ki bo to storil v njegovem imenu (Štoka in sod., 2007).

Uvedba paše je ponekod pospešena prav zaradi močnega poudarka držav, da na čim cenejši način zmanjšajo nevarnost požarov v naravi. S pašo zmanjšujejo količine vseh vrst kuriva, od trav pa do večjih lesnatih rastlin. Poznavanje lastnosti kuriv in značilnosti paše živali predstavlja podlago za razvoj določenega sistema paše. Pri vsakem načinu zmanjševanja količin kuriva v naravi, torej tudi pri paši, so pomembni ekološki cilji. Če čas paše ni ustrezen, požarov ne preprečimo, prav tako pa lahko škodimo tudi živalim. (Coffey in sod., 2006).

2.5 PAŠA DOMAČIH ŽIVALI

Pašna reja domačih živali ima številne prednosti in koristi, ki se kažejo predvsem v zmanjšani delovni obvezi v primerjavi s hlevsko rejo. Pašo živali je treba razumeti kot žetev zelinja, ki zraste na travinju, hkrati pa živali ob paši zemljišče tudi gnojijo. Živali, ki se pasejo tudi v neugodnih vremenskih razmerah, so bolj odporne, zato se strošek veterinarskih storitev precej zmanjša, tako življenjska kot tudi proizvodna doba živali sta daljši. S pašo živali skrbimo za ohranjanje rastlinskih vrst v naravi, varujemo gozdove pred požari in prispevamo k boljši vodnatosti območja. Tudi kakovost pridelane hrane je pri pašni reji boljša (Hauck in Stark, 2010).

Obstajajo pa tudi ovire, ki preprečujejo širjenje pašne reje. Velik problem v Sloveniji je lastniška razdrobljenost kmetijskih zemljišč. Zaradi dolgotrajne odbire domačih živali samo na večjo prirejo mesa in mleka, nam primanjkuje tistih pasem in kategorij živali, ki bi bile primerne za pašo na hribovitih, kamnitih, zapuščenih zemljiščih. Delo na kmetiji je olajšano zaradi boljše opremljenosti s stroji, kljub temu pa ni prišlo do bistvenega zmanjšanja delovne obveze na kmetijah. Zato kmetom, rejcem živine, primanjkuje časa za pridobivanje znanja in izkušenj o izvajanju paše (Vidrih T., 2005).

Pašni način rabe je precej starejši v primerjavi s košnjo, kljub nekaterim podobnostim pa se glede na ekološki učinek obe rabi razlikujeta, kar je posebej opazno na ekstenzivnih, sušnih, s hranili revnih traviščih. Pri paši ni intenzivnega odvzemanja hranil, precejšen del se vrne nazaj preko seča in iztrebkov. Ti izločki živali vplivajo na sestavo vegetacije, saj povzročajo heterogenosti v talnih resursih in raznolikost mikrohabitatov. Zaradi teptanja se spremenijo talne lastnosti, v ruši pa se pojavijo preslege, kjer se lahko uveljavijo vrste rastlin, prinesene s sosednjih območij. Pri paši je precej močnejše izražena tudi erozija tal. Selektivnost paše vpliva na vegetacijo, zato se ob nepravilnem upravljanju s pašnikom produktivnost zemljišča in hranila vrednost krme lahko močno zmanjšata (Fischer in Wipf, 2002).

S pašo je človek ustvaril in vzdrževal obsežna travišča po vsej Evropi in tudi danes je ta način rabe tal pomemben za ohranjanje traviščnih habitatov. Paša je sicer precej heterogena, a dobrodošla motnja, katere učinek je odvisen od vrste živali, njene velikosti, načina hranjenja, selektivnosti pri paši, trajanja in gostote zasedbe ter višine obtežbe (Hodgson, 1990).

Živali povzročijo različen učinek na vegetacijo. Pri bolj selektivnih živalih je treba posvetiti večjo pozornost obtežbi, da preprečimo negativne vplive na rušo. Načeloma je učinek živali tem večji, čim večja je obtežba oziroma trajanje in gostota zasedbe z živalmi na določenem zemljišču (Olff in Ritchie, 1998).

Za ohranjanje diverzitete območja lahko s temi elementi nadzorovane paše izvajamo pašo na ta način, da bodo doseženi predvideni cilji. Pri paši je treba za večjo ekonomičnost kmetovanja ovrednotiti tudi koristi, ki jih ustvarijo pašne živali v pogledu boljše rodovitnosti zemljišča in večje pestrosti vegetacije območja.

2.5.1 Učinki paše domačih živali

Živali vplivajo na produktivnost travnikov in botanično sestavo s selektivnim načinom paše, trganjem rastlin ruše, hojo po ruši, razširjanjem semen in vračanjem hranil nazaj tlem preko izločkov. Velikost vplivov živali je odvisna od tega kako je paša organizirana in vodena (Pearson in Ison, 1987). Učinki paše na rastlinsko pestrost so, odvisno od habitata in lastnosti tal, lahko pozitivni ali negativni (Olff in Ritchie, 1987). Paša povečuje pestrost z defoliacijo in s tem zaviranjem rasti kompetitivnih vrst. Heterogenost v talnih razmerah, ki jo povzročajo živali z izločki, vplivajo na heterogenost rastlinskih vrst, saj se le-te razlikujejo v ekoloških zahtevah (Krahules in sod., 2001).

Preslege v ruši omogočijo, da se tam naselijo vrste, ki se v sklenjeni ruši ne morejo uveljaviti. Živali vplivajo na raznolikost tudi z razširjanjem semen. Paša pa lahko povzroči tudi izginjanje vrst. Pri prepaši lahko uspevajo samo še vrste, ki pašo tolerirajo oziroma se ji z različnimi obrambnimi mehanizmi lahko izogibajo (Mysterud, 2006). Hranilno vrednejšim rastlinam živali zaradi selektivnosti škodujejo. Ker se nekatere živali rade hranijo s cvetovi in semeni, zmanjšajo reprodukcijo nekaterih rastlinskih vrst. Pojav negativnega učinka paše je večji v habitatih z bolj stresnimi razmerami (Austrheim in Erikson, 2001). S povečanjem intenzivnosti paše prevladujejo zgodaj cvetoče, nizke, poleggle do rozetaste rastlinske vrste, ki pašo tolerirajo ali pa se izogibajo herbivorom. Zmanjšanje intenzivnosti paše pa pospešuje rast višjih vrst rastlin, ki cvetijo pozneje, so neodporne na pašo, imajo večje seme in so kompeticijsko močnejše (Boer in Smith, 2003).

Pri učinkih paše na tla je pomembna dinamika presnove organske snovi v tleh. Tla imajo potencial za skladiščenje ogljika in zaradi povečanega učinka tople grede se za pašene površine zaradi velikega potenciala išče primeren postopek upravljanja, da bi bila vezava ogljika v tla čim večja. Raziskave kažejo na pozitivne učinke na organsko snov pri zmernih obtežbah, medtem ko pri večjih obtežbah zaradi zmanjšanja rastlinske produkcije prihaja do zmanjšanja zalog organske snovi v tleh. Ni pa še povsem jasno kako paša vpliva na kroženje hranil (Vidrih M., 2006).

Paša vpliva tudi na mikrobne združbe v tleh, talni mikrobi pa povratno delujejo na vegetacijo, njeno produktivnost in sestavo.

2.5.2 Paša na kmetijskih zemljiščih poraslih z gozdnim drevjem

Silvopastoralni sistemi kažejo na multifunkcionalnost gozdov, saj združujejo proizvodnjo lesa in rejo živali, da se zadovoljene potrebe človeka. Silvopastoralizem je star in marsikje tradicionalen način upravljanja z zemljišči, danes pa ga želijo uveljaviti zaradi ekonomskih, okoljskih in družbenih koristi (Rodriguez in sod., 2010). Silvopastoralizem daje boljše možnosti za ohranjanje biodiverzitete, sekvestracijo ogljika in izboljšanje prsti, vode ter zraka (Shibu, 2009).

Strokovnjaki posebej opozarjajo na potencial drevesno-pašnega načina rabe kraških pašnikov, saj tako povečamo proizvodno sposobnost travne ruše ter izkoriščanje nekaterih koristnih lastnosti dreves pri varstvu tal in biotske pestrosti (Eler in sod., 2008).

Del pašnika, porasel z lesnatimi rastlinami, mora biti ustrezno ločen od ostalega dela pašnika, ali pa naj predstavlja samostojno ogrado. Živali na ta del pašnika premestimo šele takrat, ko drugje zmanjka zelinja, če ne se živali na tem delu zadržujejo predolgo in na tem mestu pustijo preveč izločkov. Vodenje paše na zemljiščih poraslih z gozdnim drevjem zahteva precej znanja: zemljišče je izčrpano, za ureditev zemljišča je potreben velik denarni vložek, razdelitev na ograde je nujno potrebna za lažji nadzor nad rabo ruše in premeščanjem rudninskih snovi, priporočljiva je zaščita sadik, ureditev napajališč in razvod vode je zahtevnejše, pogostejši so tudi napadi divjih zveri (Vidrih T., 2008).

Pri nas do nedavnega drevesno-pašna raba travinja ni bila priznana. Zaradi omejitev pri pridobivanju kmetijskih subvencij za potrebe izvajanja ukrepov kmetijske politike na območju intenzivnega zaraščanja, je država postavila novo kategorijo rabe – kmetijsko zemljišče poraslo z gozdnim drevjem, kjer je gostota dreves večja od 50 dreves/ha (Eler in sod., 2008).

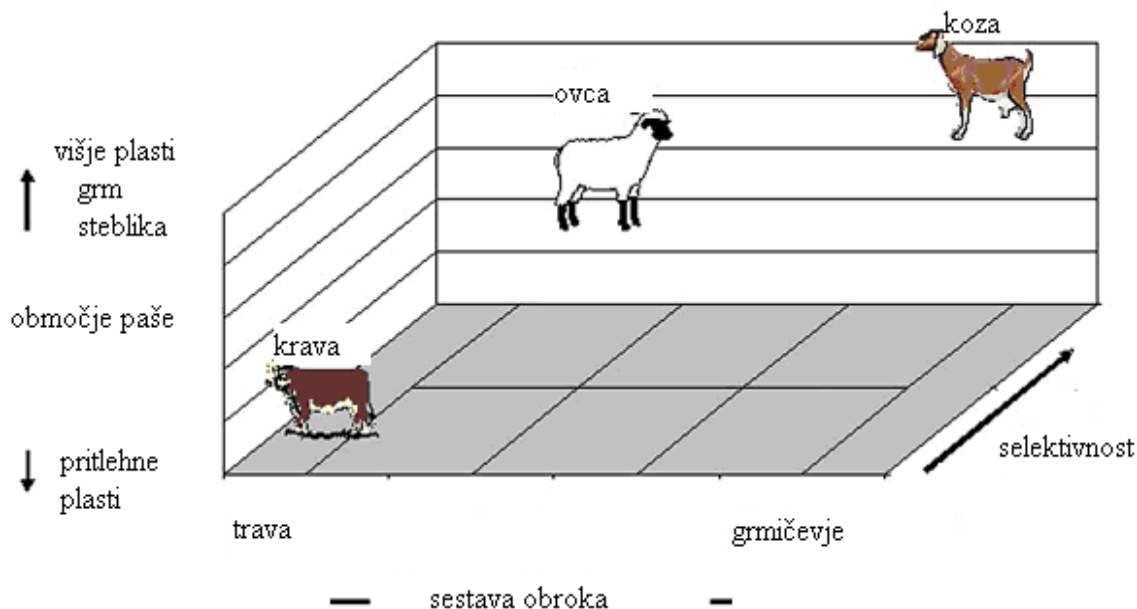
2.5.3 Paša in rekultivacija kmetijskih zemljišč

Zaraščene površine lahko rekultiviramo na več načinov. Požigalništvo, s katerim so v preteklosti iz gozda pridobivali zemljišča za kratkotrajno pridelavo hrane, danes ni več dovoljeno, ker z njim povzročimo ekološko škodo. Drug način je ročno ali mehanično odstranjevanje lesne biomase. Pri tretjem načinu pa kot »orodje« za čiščenje površin uporabimo živali – prežvekovalce in druge herbivore. Te živali lahko uporabijo vsaj del vegetacije na teh zemljiščih in z izločki obogatijo tla. Z živalmi, ob izvajanju ustrezne nadzorovane paše, lahko zaraščajoče površine rekultiviramo na trajnostni način z malo dela in nizkimi stroški (Kompan in sod., 2011). Naravna sukcesija v smeri gozda je marsikje že toliko napredovala, da so potrebni večji finančni in delovni vložki, da se bodo zemljišča vrnila v kmetijsko rabo. Tako bo marsikje za rekultivacijo kmetijskih zemljišč potrebna kombinacija paše in strojnega odstranjevanja dreves (Eler in sod., 2008).

Ciljna paša je uporaba določene vrste in kategorije živali v določenem obdobju leta ali določeni fazi razvoja vegetacije. Z njo želimo opuščena kmetijska zemljišča ponovno usposobiti za gospodarno pridelavo hrane in drugih ekosistemskih storitev. Trajanje paše na določenem delu pašnika je odvisno od tega, koliko paša živali koristi rekultivaciji zemljišča. Kratkotrajna zasedba je v korist, dolgotrajna pa v škodo koristnim rastlinam ruše, za trnaste in strupene rastline pa velja ravno obratno. Za uspešno rekultivacijo pa je neobhodno potrebna nadzorovana paša s pomočjo učinkovitih ograj (Kompan in sod., 2011).

Avtohtone pasme domačih živali so najbolj prilagojene na dano okolje, kar še posebej velja za drobnico. Ker te pasme niso visoko produktivne, so primernejše za uporabo pri rekultivaciji kot tuje pasme. Tudi njihova reja je manj zahtevna, prireja ni velika, je pa solidna, tako da omogoča ekonomično proizvodnjo, zlasti če upoštevamo še njihovo delo, ki ga opravijo pri rekultivaciji zemljišč. Na slabo kraško travinje in poletno vročino je dobro prilagojena pasma ovce istrska pramenka. V alpskem svetu je za rekultivacijo primernejša bovška ovca. Za objedanje listov grmovja je primerna drežniška koza. Za rekultivacijo je uporabno tudi govedo, še posebej cikasta pasma, ki je dobro prilagojena na skromne razmere reje v hribovitem in gorskem svetu (Kompan in sod., 2011).

Pašne živali (Slika 5) iz ponujenega zelinja izberejo tisto kar potrebujejo za pokritje lastnih potreb po hranilih in temu je prilagojen tudi način jemanja grižljajev iz ruše.



Slika 5: Prehranske navade različnih vrst živali pri pašni reji (Coffey in sod., 2006)

Govedo in konji so masovni jedci, zaužijejo veliko trav, ki imajo le kratek čas veliko hranilno vrednost, velik mavelj jim onemogoča prebiralno pašo. Te živali zato uporabimo na zemljiščih, kjer je veliko stare ruše. Chauchard in sod. (2006) navajajo, da so določene uspehe že dosegli z govedom, in sicer pri omejevanju regeneracije črnega bora



Slika 6: Koze (levo) in ovce (desno) so zelo uspešne pri rekultivaciji kmetijskih zemljišč (foto: T. Skumave)

Koze (Slika 6, levo) imajo majhne gobce z močnimi ustnimi deli in spretnim jezikom, tako da si grižljaje izbirajo selektivno in s tem zaužijejo več beljakovin. Primerne pa so tudi za obiranje listja lesnatih rastlin in žvečenje olesenelih poganjkov ter skorje, vpliv zaužitih škodljivih snovi zmanjšujejo drobnoživke, razgrajujejo pa jih tudi relativno velike jetra.

Ovce (Slika 6, desno) izbirajo zelo majhne grižljaje iz čim nižje goste plasti ruše, ki vsebuje veliko dušika. Ovce pasejo travo takrat, ko je mlada in prebavljiva, zaradi občutljivih ustnih delov težko pasejo dozorelo travo in grobe zeli. Za potrebe rekultivacije so ovce primerne zato, ker se družijo v velike skupine in s hitrim premikanjem večkrat pregazijo isti del zemljišča, velike ovire jim ne predstavljajo niti težko prehodna in oddaljena zemljišča. Za ovce je značilno tudi to, da se pri majhnih obtežbah hranijo bolj selektivno, pri večji gostoti pa se poveča konzumacija tudi manj hranljivih vrst (Kompan in sod., 2011).

Pri rekultivaciji kmetijskih zemljišč na Primorskem krasu se je pojavil problem v tem, da se je znanje o optimalni rabi (agro)ekosistemov tega območja izgubilo. Kraški pašniki, kot posebna naravna in tudi kulturna vrednota Slovenije, zahtevajo posebno načrtovanje rabe; sistemi rabe iz drugih delov Slovenije namreč zaradi precej drugačnih naravnih danosti v marsičem niso ustrezni (Eler in sod., 2008).

2.5.4 Obtežba z živalmi na kraškem pašniku

Glede na to, da znaša na Primorskem krasu povprečni letni pridelek sušine mrve 2 t ha^{-1} , bi maksimalna obtežba lahko znašala okoli $0,3$ glav velike živine (GVŽ) ha^{-1} , kar je tudi minimalna obtežba za državne spodbude KOP. Vendar pri pašni rabi ruše prihaja do izgub. Spomladi je ustvarjeno 70% pridelka na travinju kraških območij in če le-tega ne uporabimo dovolj hitro, lahko pašni ostanki predstavljajo tudi od 30 do 50% pridelka ruše. Tako je mogoče popasti $1,2 \text{ t ha}^{-1}$ kar je ustrezno za obtežbo $0,22 \text{ GVŽ ha}^{-1}$. V najslabših primerih je popaseni pridelek $0,4 \text{ t ha}^{-1}$, kar znaša za obtežbo $0,07 \text{ GVŽ ha}^{-1}$, v najboljših razmerah pa $1,7 \text{ t ha}^{-1}$, kar prenese obtežbo $0,31 \text{ GVŽ ha}^{-1}$. Obtežbe v okviru teh mej naj bi omogočile trajnostno rabo kraških pašnikov (Eler in sod., 2008).

2.5.5 Izvajanje prahe na kraškem pašniku

Vsako sedmo leto rušo kraškega pašnika pustimo mirovati, torej je ne pasemo. Na ta način damo kakovostnim rastlinam dovolj časa, da se polno razvijejo in tudi ustvarijo seme. Pomembno je, da se korenine v tem času opomorejo. Prav je, da drobnoživkam v zemlji vsake toliko časa zagotovimo dovolj hrane. Vsako leto izvajamo praho samo na eni sedmini pašnika. Na tem delu pašnika izvedemo pašo v kratkem času (en dan) ob visoki gostoti zasedbe (200 GVŽ ha^{-1}) šele jeseni, najbolj primerne za tovrstno pašo so krave dojilje ali plemenske telice (Vidrih T., 2010).

2.5.6 Varovanje živali na pašniku pred napadi velikih zveri

Območja, kjer se nahajajo kraški pašniki, so hkrati tudi območja pojavljanja velikih zveri kot so volk, rjavi medved in evrazijski ris. Zato so rejci drobnice in tudi rejci večjih živali (osli, konji, govedo) primorani uporabljati dodatne varovalne ukrepe pri bivanju rejnih živali na prostem, kot je postavljanje elektroograj in uporaba psov čuvajev, če želijo, da jim njihove živali ne pokončajo živali zavarovanih vrst (Žagar, 2011).

Elektromreže (Slika 7, desno) sočasne ograje, ki jih lahko premeščamo po pašniku. Običajno so takih barv, ki jih v naravi ne srečamo pogosto, zato je njihova opaznost precej večja. Ob koncu pašne sezone jih odstranimo s pašnika, zato so zverem poznane samo kot ovira, ki vedno povzroči nelagodje. Ker je mreža dovolj gosto pletena, pa živalim predstavlja tudi fizično oviro. Slaba stran elektromrež je v tem, da so občutljivejše na poškodbe, nekoliko več dela je tudi pri njihovem premeščanju po pašniku. Da so elektromreže res učinkovite pri varovanju, morajo biti dobro napete. Elektromreže so različnih višin, pogosto so uporabljene mreže visoke 106 cm, mogoče pa je dobiti tudi mreže visoke 170 cm. Visoke elektromreže ponavadi uporabimo za postavitve nočnih (varnih) ograd, kamor zapiramo živali samo preko noči in tako učinkovito preprečujemo poskuse napadov zveri na domače živali na pašniku (Vidrih M. in Vidrih T., 2011).

Delo psa čuvaja je varovanje živine pred napadi velikih in majhnih zveri, potepuški psi in tatovi. Preko dneva psi veliko počivajo, bolj aktivni postanejo ponoči, ko se poveča nevarnost napadov zveri. Psi čuvaji so običajno bele barve, da se lažje pomešajo med ovce, ovce in lastnik pa jih lažje ločijo od zveri, ki so običajno temnejših barv. Psa čuvaja vzgojimo kar sami, na pašniku skupaj z živalmi, naj začne prebivati čim prej. Ko je pes star pet mesecev, ga vzamemo s seboj na obhode po pašniku, začnemo ga učiti osnovnih ukazov, živino pa bo sicer varoval šele ko bo star leto ali tudi več (Vidrih T., 2005).



Slika 7: Brez stalnih večžičnih elektroograj (levo) in visokih elektromrež (desno) paša drobnice na krasu ne bo možna (foto: M. Vidrih)

2.5.7 Preskrba z vodo na pašniku

Če želimo, da nam bodo živali v korist pri ohranjanju in rekultivaciji kmetijskih zemljišč na OMD, morajo biti dobro preskrbljene z vodo ves čas bivanja na prostem. Na krasu se voda najpogosteje nahaja v podzemnih jamah, s povečanjem zaraščenosti kmetijskih zemljišč pa so presahnili tudi številni studenci in izviri vode. Ker pa na tem območju dobimo dovolj vode s padavinami, je priporočljivo, da vodo zbiramo v kaleh. Kali naj bodo majhne in naj bosta na pašniku vsaj dve ali več (Vidrih T., 2011). Iz teh se potem razpelje voda do napajališč v posameznih čredinkah oziroma ogradah.

2.6 KMETIJSKO-OKOLJSKI PODUKREP »OHRANJANJE EKSTENZIVNIH KRAŠKIH PAŠNIKOV«

2.6.1 Izkušnje iz drugih držav

Za potrebe boljšega razumevanja vpeljave paše na kraške pašnike, si lahko pomagamo tudi z izkušnjami iz tujine, predvsem iz držav Evropske unije (EU), kjer v večjem deležu prevladuje suho polnaravno travinje na apnenčasti podlagi. Države EU so oblikovale sistem kmetijsko-okoljskih ukrepov, s pomočjo katerih naj bi trend zaraščanja ustavili.

Na Švedskem obstaja ukrep, ki predvideva obnovo in ohranjanje polnaravnih pašnikov na apnenčasti podlagi, ki so ponekod porasli z drevjem in grmovjem. Za čiščenje zarasti in nato ekstenzivno pašo predvidevajo plačilo 110 EUR na hektar na leto. Tudi v Bolgariji želijo s kmetijsko-okoljskimi ukrepi ustaviti opuščanje in zaraščanje kmetijskih zemljišč ter na drugi strani preprečiti pretirano pašo. Obstaja pet podukrepov, posebej so osredotočeni na območja Natura 2000. Za podukrep ohranjanja pašnikov še ni natančnih opredelitev glede obtežbe in trajanja paše.

Ekstenzivni pašniki na Poljskem se od naših, kraških, precej razlikujejo, so bolj produktivni, ležijo v ravnini in prenesejo večjo obtežbo z živino. Predvideno plačilo znaša od 67 do 89 EUR ha⁻¹ leto⁻¹. Na Češkem je za ukrep ohranjanja ekstenzivnega travinja predvideno plačilo 95 oziroma 165 EUR ha⁻¹ leto⁻¹, obtežba pa se sme gibati med 0,5 do 1,0 GVŽ ha⁻¹. V Veliki Britaniji najdemo drugačne tipe travišč, zato obstaja več kmetijsko-okoljskih ukrepov, ki se nanašajo na ohranjanje ekološko vrednih površin in obnovo degradiranih površin.

Ukrep iz italijanske pokrajine Furlanije-Julijske krajine je precej podoben ukrepu na našem krasu. Ukrep je sestavljen iz dveh delov, interesenti v prvem letu očistijo zaraščene površine, v naslednjih letih pa pasejo živino (Vidrih M., 2008).

2.6.2 Opis podukrepa

Za potrebe usmerjenega in pravičnega načina izkoriščanja finančnih sredstev, ki so bila lahko pridobljena na račun travnatih zemljišč na Primorskem krasu v okviru ukrepov kmetijske politike, so bile v letu 2008 napisane Strokovne podlage (Vidrih M. in sod., 2008), leto za tem pa s strani Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano tudi podukrep Ekstenzivni kraški pašnik (Navodila ..., 2009).

Plačilo iz tega podukrepa se lahko uveljavlja za EKP – GERK s šifro 1430, ki lahko vsebuje površine, ki po evidenci dejanske rabe sodijo v naslednje vrste rabe: trajni travnik (kmetijska raba 1300), kmetijsko zemljišče v zaraščanju (kmetijska raba 1410), drevesa in grmičevje (kmetijska raba 1500), neobdelano kmetijsko zemljišče (kmetijska raba 1600) in kmetijsko zemljišče poraslo z gozdnim drevjem (kmetijska raba 1800). Delež kmetijskih zemljišč, z vrstami dejanske rabe 1300 in 1800, mora biti v posameznem EKP vsaj 20 %. Podukrep se izvaja na območju južne Slovenije. Višina plačila znaša 191,40 EUR ha⁻¹.

Najmanjša površina posameznega EKP mora biti 1 ha. Na kmetijskem gospodarstvu (KMG) je možna kombinacija več ukrepov, vendar ne na površinah, kjer se izvaja omenjeni podukrep. V ta podukrep je možen vstop tudi s površinami, ki do sedaj niso bile pod nobenim ukrepom. Podukrep ni potrebno uveljavljati na vseh površinah na KMG, možno ga je uveljavljati le na delu površin. Do plačila je upravičen tudi GERK, ki le delno leži v območju. Območje za izvajanje podukrepa je navedeno s katastrskimi občinami v Programu razvoja podeželja (PRP) 2007-2013 in v Uredbi za 2. os. V ta podukrep ne morejo vstopiti KMG planine in KMG skupni pašniki. Ta podukrep ni možno kombinirati z drugimi ukrepi ali podukrepi. Kdor se odloči za izvajanje tega podukrepa, mora izpolnjevati in izvajati zahteve za izvajanje tega podukrepa, ki so navedene v PRP 2007-2013.

Pri izvajanju podukrepa mora biti obtežba z živino na KMG najmanj 0,2 GVŽ ha⁻¹ in ne sme preseči 1,9 GVŽ ha⁻¹ kmetijskih zemljišč v uporabi + rabe 1430. KMG ne sme proizvajati presežkov živinskih gnojil. Gnojenje z mineralnimi gnojili, ki vsebujejo dušik in uporaba fitofarmacevtskih sredstev ni dovoljena. Uporaba blata iz čistilnih naprav, mulja in ostankov iz ribogojnic ni dovoljena, uporablja se lahko kompost, pridelan na kmetijskih gospodarstvih. Vodijo se evidence o vseh delovnih opravilih, ki se izvajajo pri podukrepu, prav tako se vodi tudi dnevnik paše. Upravičenec do plačil iz naslova podukrepa mora v času trajanja obveznosti opraviti izobraževalni program v obsegu najmanj štirih ure letno. Po končanem izobraževalnem procesu upravičenec prejme potrdilo o vsebini, izvajalcu in številu opravljenih ur izobraževanja.

Površine v podukrepu se vzdržujejo s pašo, pri čemer: je obvezna priprava načrta ureditve pašnika in paše; mora biti površina, kjer se pasejo živali, ograjena in razdeljena na čredinke; obdobje paše znotraj čredinke ne sme presegati 90 normalnih pašnih dni (NPD); paša na površini, ki je vključena v podukrep, mora dosežati najmanj 60 NPD; se na pašniku ne smejo pojavljati znaki preobremenjenosti ali degradiranosti površin. Površine, vključene v podukrep, se vzdržujejo s čiščenjem, pri čemer: čiščenja zarasti ni dovoljeno izvajati med 1. marcem in 15. avgustom, razen s pašo, ki je dovoljena preko vsega leta; je potrebno obvezno izvajati dodatno čiščenje in krčenje neželenih rastlin in grmičevja, ki se pojavi naknadno; je dovoljena ozelenitev očiščenih površin s trosenjem senenega drobirja lokalnega izvora; ni dovoljeno požiganje, dovoljeno pa je nadzorovano kurjenje lesnatih ostankov; je potrebno ohranjati obstoječe mejice; je obrezovanje in redčenje mejic potrebno izvajati vsako drugo leto, teh del pa ni dovoljeno izvajati od 1. marca do 30. septembra; se prednostno odstranjuje robinija, veliki pajesen, navadni derak in črni bor; se prednostno ohranja birnje, če je prisotno na travniku; je v primeru strojnega čiščenja dovoljeno čiščenje, ki odstrani površinsko zarast, travna ruša pa se ohrani (Kos, 2010; Ravnik, 2009).

2.6.3 Prostorska opredelitev podukrepa

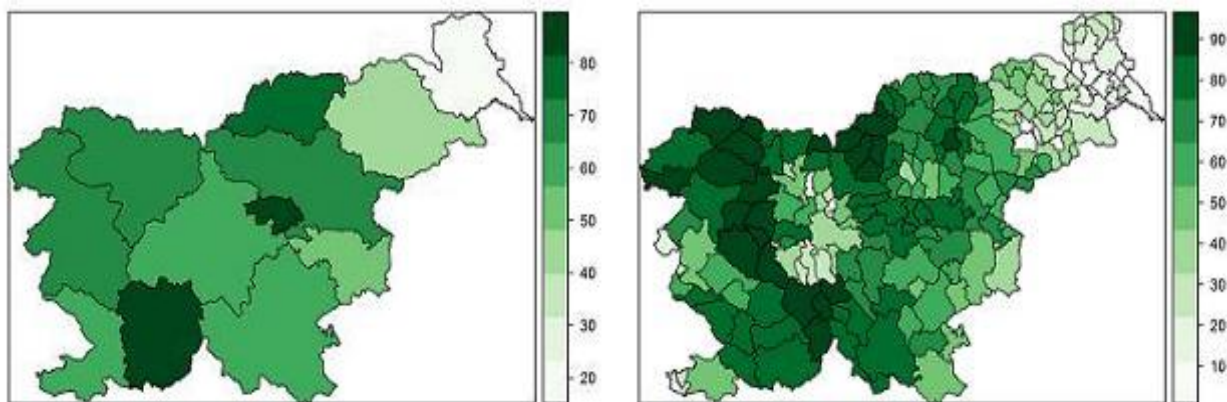
Potencialna območja, upravičena za podukrep ohranjanje EKP, so bila izbrana na podlagi različnih naravno-geografskih kriterijev, upoštevani so bili klimatološki, fitogeografski in pedološko-geološki podatki.

Podukrep ohranjanja EKP sedaj pokriva območje v velikosti 78.572 ha (Slika 8), in sicer obsega: matični Kras, Podgorski kras, slovensko Čičarijo, Podgrajsko podolje in območje vzhodno od Divače do Pivške doline (Vidrih M. in sod., 2008).



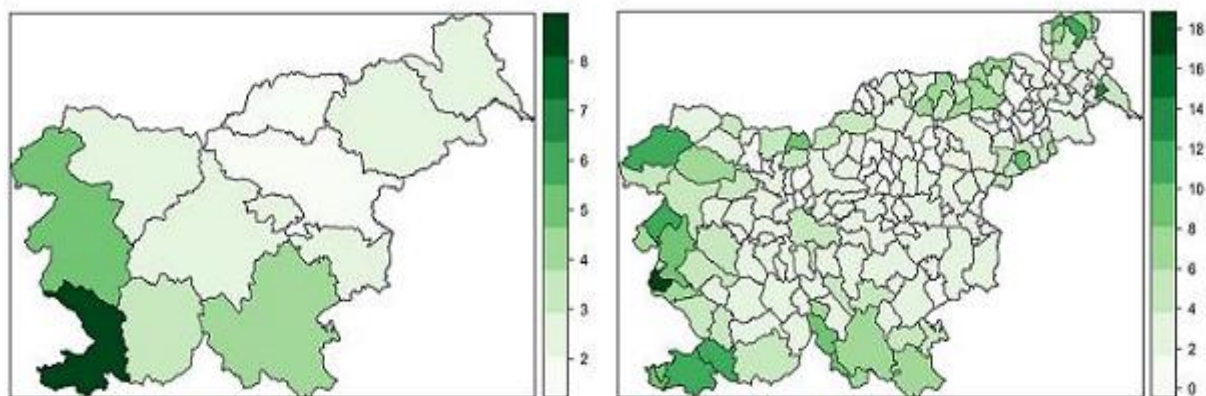
Slika 8: Območje za izvajanje podukrepa »Ohranjanje ekstenzivnih kraških pašnikov« (GERK, 2011)

Sliki 9 in 10 nam prikazujeta kakšni so deleži rab 1300 in 1800 ter 1410 po statističnih regijah in občinah v Sloveniji, nas pa zanima delež teh rab v južnem delu Slovenije, kjer se izvaja podukrep ohranjanje EKP. V ta podukrep namreč lastniki zemljišč prijavljajo GERK-e 1430 (ekstenzivni kraški pašnik), ki vsebujejo tudi zgoraj omenjene vrste rab.



Slika 9: Deleži rab 1300 in 1800 v % od kmetijskih zemljišč po statističnih regijah (levo) in občinah (desno) (GERK, 2011)

Slika 9 prikazuje, da ima največji delež 1300 in 1800 notranjsko-kraška statistična regija z občinami Postojna, Pivka, Ilirska Bistrica, Lošla dolina Cerknica, Bloke in Velike Lašče. Tukaj rabi 1300 in 1800 pokrivata okoli 80 % kmetijskih zemljišč.



Slika 10: Deleži rabe 1410 v % od kmetijskih zemljišč po statističnih regijah (levo) in po občinah (desno) (GERK, 2011)

Slika 10 prikazuje, da je največji delež zaraščajočih površin v Obalno-kraški statistični regiji, kjer je delež zaraščajočih površin 8 %. Izstopa občina Miren-Kostanjevica z 18 % zaraščajočih površin, večji delež zaraščajočih površin je tudi v občini Koper in Hrpelje-Kozina.

3 MATERIAL IN METODE DELA

Analizo popisov ruše kraških pašnikov smo opravili na podlagi terenskih ogledov zemljišč na širšem območju Primorskega krasa v letu 2010 in 2011 in to na takih lokacijah, kjer bi rejci lahko izvajali podukrep ohranjanje EKP. Analizo zemljišč, vključenih v podukrep ohranjanje EKP, smo naredili na podlagi podatkov, ki smo jih dobili iz ARSKTRP, in sicer za leti 2010 in 2011. Baza podatkov je bila sestavljena iz podatkov o odobrenih površinah za navedeni podukrep iz zahtevkov KOP za leto 2010 in iz zahtevkov zbirnih vlog za navedeni podukrep v letu 2011.

3.1 POTEK TERENSKE RAZISKAVE

Pri terenskih ogledih na Primorskem krasu smo na izbranih pašnikih, kjer bi se lahko izvajal podukrep, popisali travno rušo ter opisali potek paše živali. Izbrali smo pet kmetij, kjer že več let poteka paša različnih vrst domačih živali. Izbrane kmetije so bile: CSR Vremščica (Gabrče), kmetija Pavlič (Petrinje), kmetija Podplatan (Štorje), kmetija Železnik (Artviže) in kmetija Vettorazzi (Prešnica). Na CSR Vremščica poteka prosta in nadzorovana paša ovc, ostale štiri kmetije pa imajo vpeljšano celoletno pašno rejo govedi oziroma krav dojilj in konj. Na vsaki kmetiji smo opravili floristični popis, in sicer dva na pašeni površini in dva popisa na opuščnem zemljišču. Uporabili smo kombinirano lestvico, ki združuje oceni obilnosti (abundance) in pokrovnosti (dominance) (Braun-Blanquet, 1964). Za potrebe nadaljnjih analiz smo kombinirani oceni za obilnost in pokrovnost iz popisov transformirali po naslednjem ključu (Dierschke, 1994): + → 0,1, 1 → 2,5, 2 → 15, 3 → 37,5, 4 → 62,5, 5 → 87,5. Velikost popisne ploskve na pašnikih je znašala 5 m x 5 m. Ruša je bila popisana v spomladanskem obdobju v letih 2010 in 2011. Skupno število popisov je bilo 20. Floristični pregled vrst in njihove lastnosti so predstavljene v prilogi A.

3.2 NAČIN VKLJUČITVE ZEMLJIŠČ V PODUKREP OHRANJANJE EKP

GERK s šifro 1430 lahko vsebuje površine, ki po evidenci dejanske rabe spadajo med površine s šiframi rabe: 1300, 1410, 1500, 1600 in 1800. Delež površin z rabami 1300 in 1800 mora biti v posameznem EKP vsaj 20 %. Vlagatelj je grafične enote rabe zemljišč kmetijskega gospodarstva (GERK-e) izrisal na podlagi preseka z uradno evidenco dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. Pri zajemu dejanske rabe za zgoraj navedene vrste rab veljajo naslednja pravila (Interpretacijski ključ ..., 2011; Priročnik ..., 2009):

- šifra 1300 (trajni travnik): površina, porasla s travo, deteljami in drugimi krmnimi zelmi, ki se jo redno kosi oziroma pase. Takšna površina ni v kolobarju in se ne orje. Kot trajni travnik se šteje tudi površina, porasla s posameznimi drevesi, kjer gostota dreves ne presega 50 dreves ha⁻¹.

- šifra 1410 (kmetijsko zemljišče v zaraščanju): zemljišče, ki se zarašča zaradi opustitve kmetovanja ali preskromne kmetijske rabe. Pokrovnost dreves je 20-75 %. Če se takšno zemljišče 20 ali več let ne uporablja za kmetijske namene, če pokrovnost dreves preseže 75 % in če je premer debel več kot 10 cm, preide v gozd.

- šifra 1500 (drevesa in grmičevje): površina, porasla z drevesi in grmičevjem. Sem uvrščamo tudi obvodno zarast, če so obrečni pasovi porasli z drevjem oziroma grmovjem ter mejice iz gozdnih dreves oziroma grmičevja.
- šifra 1600 (neobdelano kmetijsko zemljišče): površina, ki je npr. rigolana in pripravljena za zasaditev novih trajnih nasadov. Kmetijsko zemljišče, ki se začasno ne uporablja zaradi gradnje infrastrukture, ali je začasno neobdelano zaradi socialnih ali drugih razlogov. Kmetijsko zemljišče na katerem je ograda za konje, prašiče ali druge živali in, ki ni poraslo s travinjem.
- šifra 1800 (kmetijsko zemljišče poraslo z gozdnim drevjem): površina, porasla s travno rušo, na kateri rastejo posamična gozdna drevesa oziroma grmi in se redno, vsaj enkrat letno, popase oziroma pokosi.

3.3 STATISTIČNA OBDELAVA PODATKOV

Uradna evidenca zbranih podatkov o prijavljenih površinah za podukrep ohranjanje EKP za leto 2010 in 2011, ki je bila pridobljena na ARSKTRP, je predstavljala vhodne podatke za program Microsoft Excel 2003, s katerim smo te podatke obdelali s postopki opisne statistike.

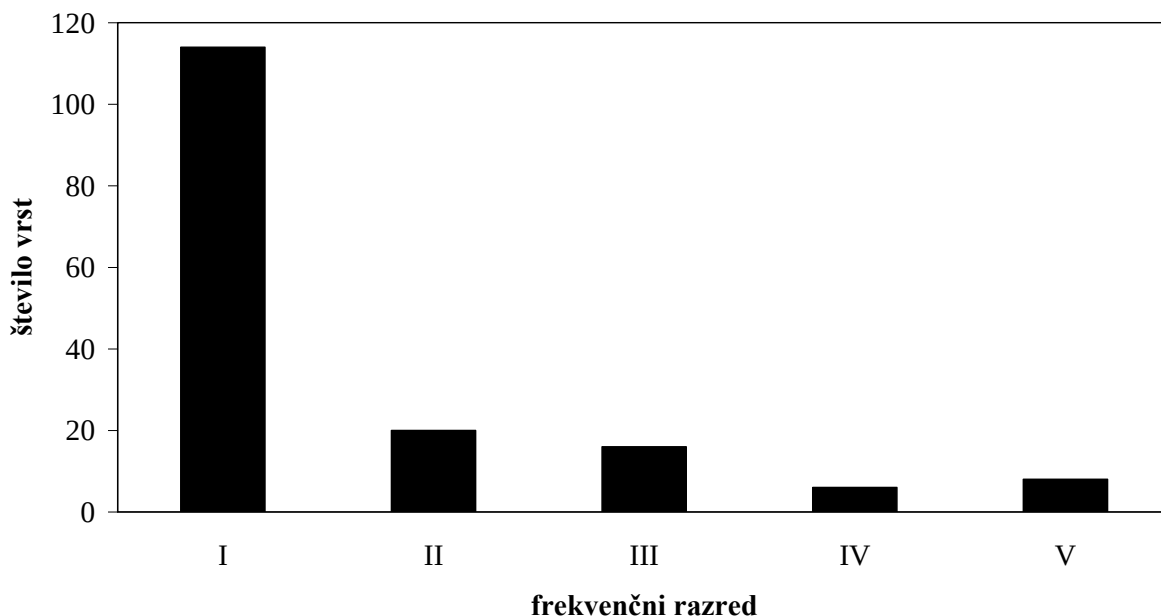
V postopkih opisne statistike smo analizirali tudi podatke dobljene iz florističnih popisov. Za računanje mere pestrosti travne ruše na raziskovalnih ploskvah in parcelicah smo uporabili Shannonov indeks pestrosti (Magurran, 2003).

4 REZULTATI

4.1 VEGETACIJA NA PAŠNIKIH, POTENCIALNO PRIMERNIH ZA PODUKREP OHRANJANJE EKP

V celotnem obdobju raziskave smo na popisnih ploskvah vseh preučevanih kraških pašnikov skupno določili 164 vrst. Najpogostejše pojavljajoče vrste (iz frekvenčnih razredov V in IV, torej vrste, ki so se pojavile v več kot 61 % popisov) so bile: navadni rman (*Achillea millefolium* agg.), skalna glota (*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.), pokončni stoklasec (*Bromus erectus* Huds.), travniški mačji rep (*Phleum pratense* L.), navadni regrat (*Taraxacum officinale* F. Weber in Wiggers), rana materina dušica (*Thymus praecox* Opiz), črna detelja (*Trifolium pratense* L.), vrednikov jetičnik (*Veronica chamaedrys* L.), gola dremota (*Cruciata glabra* (L.) Ehrend.), rdeča bilnica (*Festuca rubra* agg.), ozkolistna lakota (*Galium corrudifolium* Vill.), prava lakota (*Galium verum* L.), navadna nokota (*Lotus corniculatus* L.), polegla meteljka (*Medicago prostrata* Jacq.), travniška latovka (*Poa pratensis* L.), navada črnoglavka (*Prunella vulgaris* L.) in poljski grintavec (*Scabiosa triandra* L.).

Floristični pregled vseh vrst je predstavljen v prilogi A, kjer si vrste sledijo po abecednem redu. V prvem stolpcu tabele je latinsko ime vrste, sledi slovensko ime, življenjska oblika (Martinčič in sod., 1999; Trpin in Vreš, 1995) in botanična skupina. V zadnjih treh stolpcih so zapisane še absolutna in relativna frekvenca pojavljanja vrst ter frekvenčni razred.

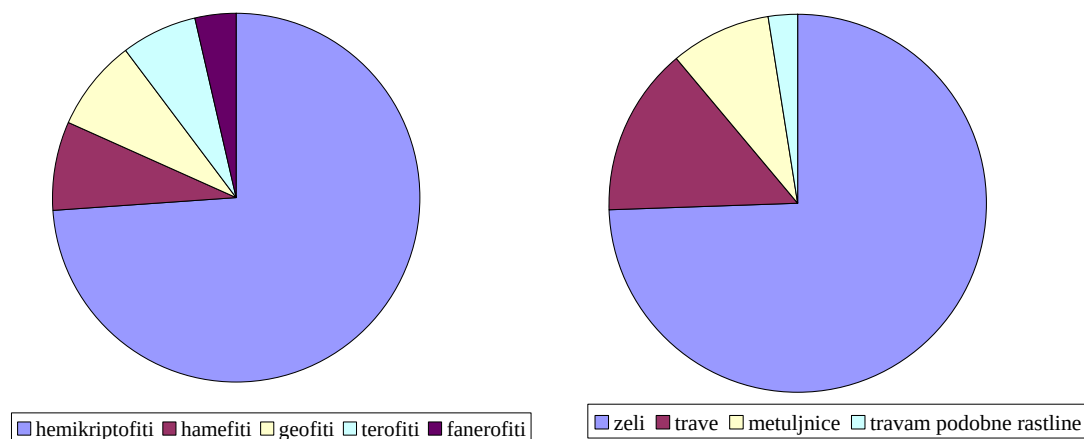


Slika 11: Porazdelitev vrst, določenih v vseh popisih, v frekvenčne razrede¹

¹ Frekvenčni razredi predstavljajo delež pojavljanja posamezne vrste ob popisih, in sicer: I: <20 %, II: 21-40 %, III: 41-60 %, IV: 61-80 %, V: 81-100 %.

V prvi frekvenčni razred je bilo uvrščenih 114 vrst (69,4 %), v drugega 20 (12,2 %), tretjega 16 (9,8 %), četrtega 6 (3,7 %) in petega 8 (4,9 %) vrst.

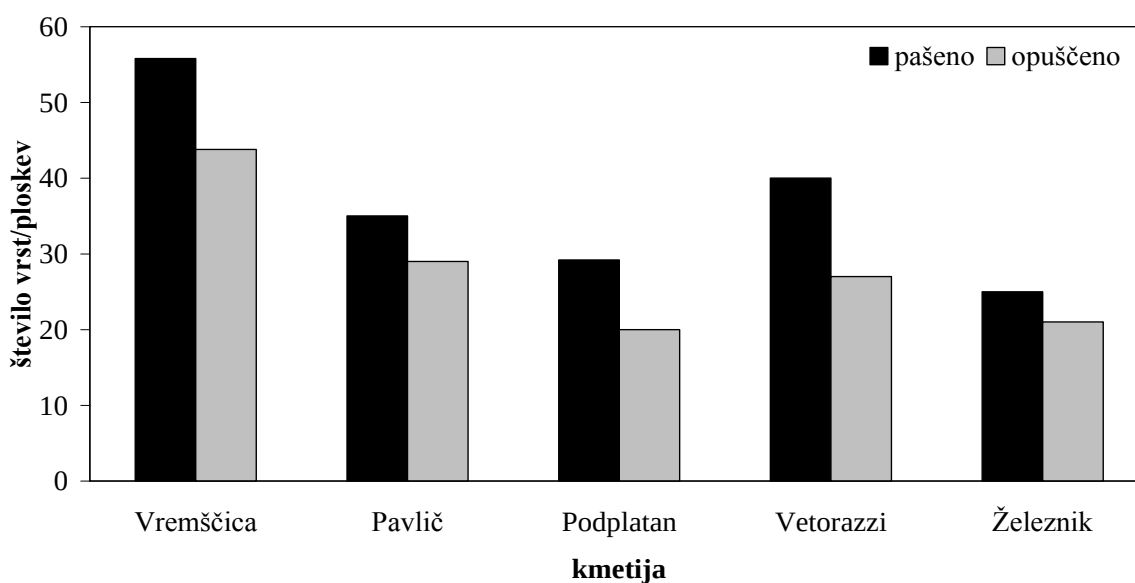
V vseh popisih sta se pojavila vrednikov jetičnik (*Veronica chamaedrys* L.) in skalna glota (*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.).



Slika 12: Število popisanih vrst iz dvajsetih popisov, narejenih na petih KMG, glede na življenjsko obliko (levo) in kmetijsko botanično skupino (desno)

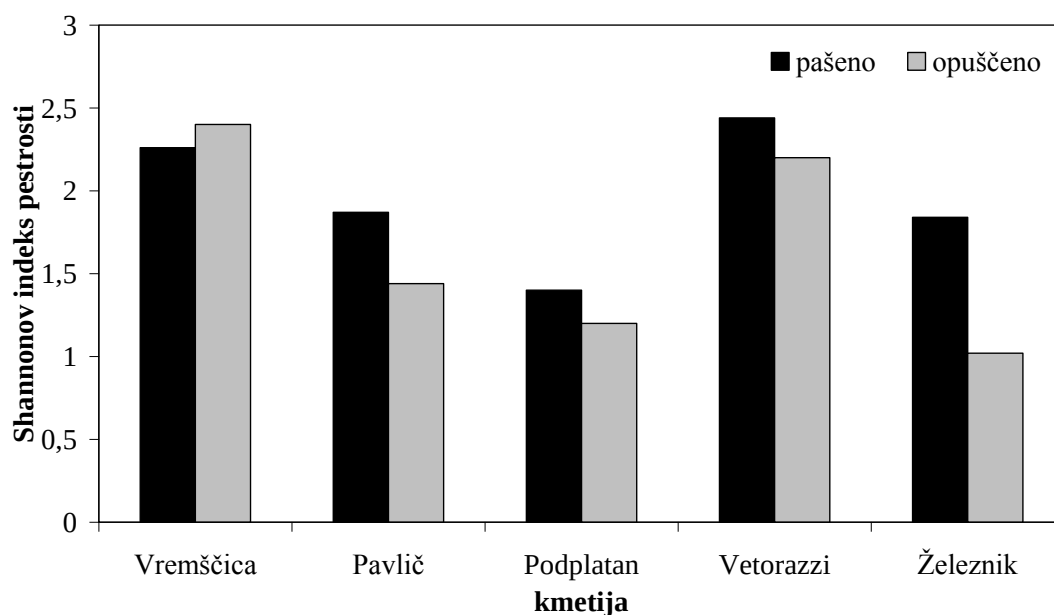
Z vidika življenjskih oblik rastlin v ruši so prevladovali hemikriptofiti (121 oz. 73,8 % vse vrst), sledili so hamefiti (13 oz. 7,9 % vseh vrst), geofiti (13 oz. 7,9 % vseh vrst), terofiti (11 oz. 6,7 % vseh vrst) in fanerofiti (6 oz. 3,7 % vseh vrst) (Slika 12, levo).

Glede na kmetijsko botanično skupino je bilo največ zeli (122 oz. 74,4 % vseh vrst), sledile so trave (24 oz. 14,6 % vseh vrst) in metuljnice (14 oz. 8,5 % vseh vrst), najmanj je bilo travam podobnih rastlin (4 oz. 2,5 % vseh vrst) (Slika 12, desno).



Slika 13: Število vrst na pašnem in opuščem zemljišču glede na kmetijo v letu 2010 in 2011

Največje število vrst (55) je bilo najdeno v popisu pašene površine na Vremščici in najmanjše (20) na opuščeni površini na kmetiji Podplatan. Največja razlika v številu vrst med pašeno in opuščeno površino je bila na kmetiji Vettorazzi, in sicer 13 vrst. Glede na število vrst je najmanj različno rušo med obema rabama imela kmetija Železnik, kjer se pasejo ovce (Vremščica), so imeli večje število rastlinskih vrst kot tisti, kjer se pase govedo ali konji (Slika 13).



Slika 14: Shannonov indeks pestrosti na pašenem in opuščenem zemljišču na kmetijah v letu 2010 in 2011

Pestrost preučevane ruše je bila na štirih kmetijah večja tam, kjer se je žival pasla in manjša na opuščenih površinah. Izjema je bila Vremščica, saj je tam pestrost opuščene površine bila nekoliko večja kot pestrost pašene površine. Povprečen Shannonov indeks pestrosti je znašal na pašeni površini 1,962 in na opuščeni 1,652. Največja razlika v pestrosti med obema raba je bila ugotovljena na kmetiji Železnik.

4.2 PODUKREP OHRANJANJE EKP

Nosilci KMG lahko uveljavljajo plačila za podukrep ohranjanje EKP od leta 2010 naprej. Primerjali smo velikost površin in število GERK-ov, ki so bili odobreni v letu 2010 oziroma prijavljeni v letu 2011 (do konca subvencijske kampanje – 6. maj 2011). Podatki so predstavljeni v preglednici 12.

Preglednica 2: Obseg površin in število GERK-ov za podukrep ohranjanje EKP v letih 2010 in 2011 po KMG

Zap.št. KMG	Odobrena površina (ha) v letu 2010	Število GERK-ov v letu 2010	Prijavljena površina (ha) v letu 2011	Število GERK-ov v letu 2011
1	160,03	4	160,03	4
2	8,10	3	8,10	3
3	51,71	8	51,71	8
4	6,44	3	6,44	3
5	3,07	1	3,07	1
6	6,07	1	6,07	1
7	6,35	1	6,35	1
8	9,19	5	9,19	5
9	8,52	5	0,00	0
10	1,56	1	7,51	1
11	31,27	2	31,27	2
12	4,40	1	15,74	1
13	51,19	10	51,19	10
14	9,81	2	9,78	2
15	58,26	4	69,24	6
16	3,14	1	3,14	1
17	0,00	0	15,51	6
18	0,00	0	5,74	1
19	0,00	0	1,00	1
Skupaj	419,11	52	461,08	57

V letu 2010² je vlogo za podukrep ohranjanje EKP oddalo 16 nosilcev KMG. Skupaj je bilo na teh KMG prijavljenih 52 GERK-ov s šifro 1430, skupna odobrena površina je znašala 419,11 ha. Povprečno je bilo na en KMG prijavljenih 3,25 GERK-ov 1430, povprečna odobrena površina na KMG, pokrita z GERK-om 1430, pa je bila 26,19 ha.

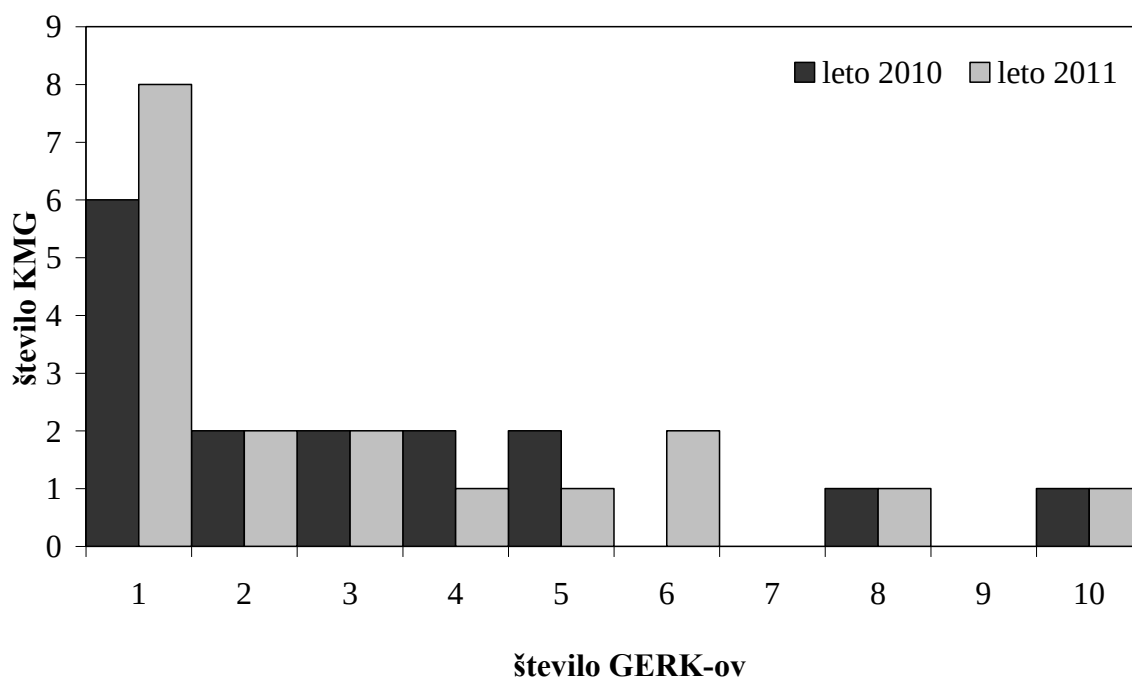
V letu 2011 je vlogo za podukrep ohranjanje EKP oddalo 18 nosilcev KMG. V letu 2011 je bilo po podatkih iz zbirnih vlog oddanih 57 GERK-ov s šifro 1430, skupna prijavljena površina teh GERK-ov je znašala 461,08 ha. Povprečno je bilo na eno KMG prijavljenih 3,17 GERK-ov 1430, povprečna prijavljena površina na KMG pa je bila 25,62 ha.

Eno KMG, ki je v letu 2010 uveljavljajo plačila za podukrep, v letu 2011 ni oddalo zbirne vloge. Ena KMG je obseg površin povečala za 5,95 ha in ena KMG za 11,34 ha, pri obeh je število GERK-ov ostalo nespremenjeno, obe KMG imata prijavljen le en GERK s šifro 1430. Ena KMG je povečala obseg površin za 10,98 ha, ob tem pa prijavilo dva nova GERK-a s šifro 1430. Pri ostalih KMG med letoma 2010 in 2011 ni bilo večjih sprememb. V letu 2011 so zbirno vlogo oddala še tri KMG, ki plačil v letu 2010 niso uveljavljala.

² Po podatkih, pridobljenih s strani ARSKTRP, je bilo v letu 2010 za podukrep prijavljenih 53 GERK-ov s šifro 1430, vendar je bil en GERK v celoti zavržen. Tako smo v analizi upoštevali le ostalih 52 GERK-ov.

V letu 2011 je bilo število prijavljenih GERK-ov in število prijavljenih površin za 10 % večje kot v letu 2010. Glede na leto 2010 se je v letu 2011 število KMG, ki so se prijavili v podukrep, povečalo za 12,5 %.

Slika 15 prikazuje število GERK-ov 1430 na KMG. Iz grafa lahko razberemo, da ima največ (v letu 2010 6, v letu 2011 pa 8) KMG prijavljenih le en GERK 1430. Le eno KMG ima v obeh letih prijavljenih 10 GERK-ov 1430.



Slika 15: Število GERK-ov 1430 po KMG v letih 2010 in 2011

Za GERK-e 1430 smo s pomočjo programa Microsoft Excel 2003 določili nekatere parametre opisne statistike. Predstavljeni so v preglednici 3.

Preglednica 3: Parametri opisne statistike za velikost GERK-a 1430 (ha) v letih 2010 in 2011

	Leto 2010	Leto 2011
Skupna površina GERK-ov	419,11	461,08
Povprečna velikost GERK-a	8,06	8,09
Mediana	2,58	2,65
Modus	1,04; 1,21; 2,65	1,00; 1,04; 1,21; 2,65
Prvi kvartil	1,58	1,63
Tretji kvartil	6,76	7,20
Kvartilni razmik	5,18	5,57
Spodnji osamelci	/	/
Zgornji osamelci	17,55; 19,30; 20,09; 22,90; 27,35; 37,21; 127,91	15,74; 16,74; 19,30; 20,09; 22,90; 27,35; 45,24; 127,91
Najmanjša površina GERK-a	1,00	1,00
Največja površina GERK-a	127,91	127,91
Variacijski razmik	126,91	126,91

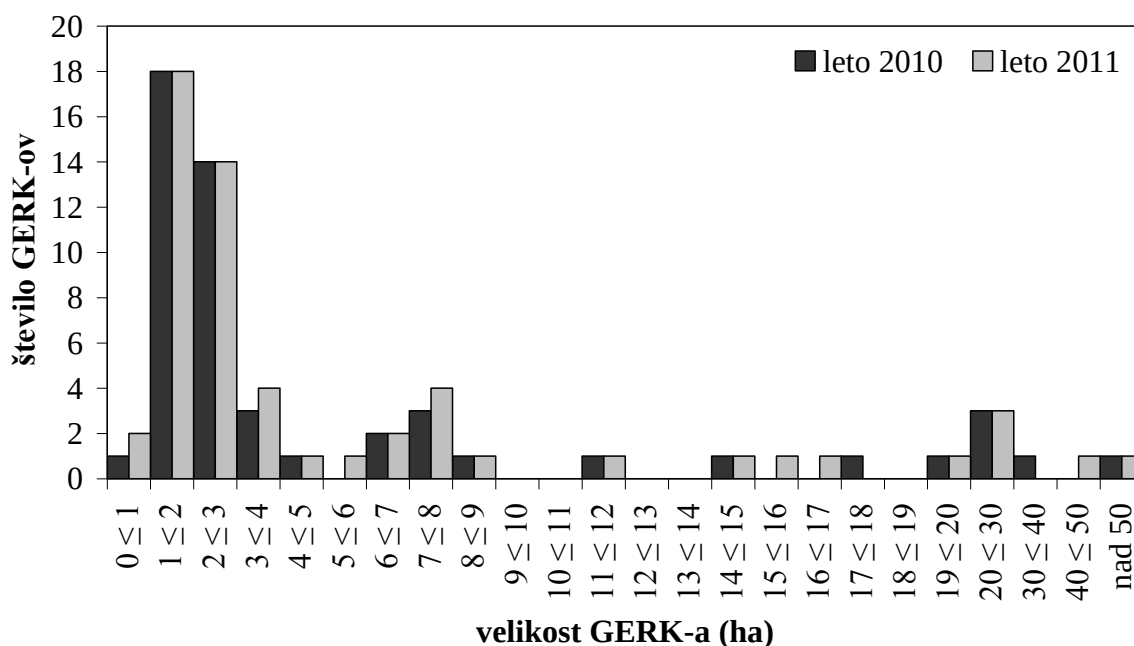
V letu 2010 je povprečna velikost GERK-a znašala 8,06 ha. Najmanjša površina GERK-a je bila 1,00 ha, največja pa 127,91 ha. Polovica GERK-ov je bila manjših od 2,58 ha, polovica pa večjih od 2,58 ha. Četrtna prijavljenih GERK-ov je bila manjših od 1,58 ha, četrtna pa večjih od 6,76 ha. Polovica GERK-ov je imela velikost med 1,58 ha in 6,76 ha.

V letu 2011 je povprečna velikost GERK-a znašala 8,09 ha. Najmanjša površina GERK-a je bila 1,00 ha, največja pa 127,91 ha. Polovica GERK-ov je bila manjših od 2,65 ha, polovica pa večjih od 2,65 ha. Četrtna prijavljenih GERK-ov je bila manjših od 1,63 ha, četrtna pa večjih od 7,20 ha. Polovica GERK-ov je imela velikost med 1,63 ha in 7,20 ha.

Najmanjša (1 ha) in največja (127,91 ha) površina GERK-a je bila v obeh letih enaka.

Povprečna velikost GERK-a se je v letu 2011 povečala le za 0,4 % glede na preteklo leto.

Zanimalo nas je, kakšne velikosti so GERK-i 1430 najpogosteje dosegli. Rezultati so prikazani na sliki 16. Iz histograma razberemo, da se GERK-i najpogosteje nahajajo v velikostnem razredu $1 \leq 2$ ha in $2 \leq 3$ ha. Le en GERK 1430 je presegal velikost 50 ha, in sicer je bil velik 127,91 ha.



Slika 16: Histogram za velikost GERK-a s šifro 1430 v letih 2010 in 2011

Nosilci KMG so v letu 2011 oddajali vloge za subvencije do 6. maja. Od takrat pa do 13. decembra 2011 so lahko na upravni enoti (UE) že dodatno vrisali nove GERK-e, jih izločili ali pa le spreminjali njihovo površino. Zanimalo nas je, če so v tem časovnem obdobju nastale kakšne spremembe (Preglednica 4).

Preglednica 4: Primerjava prijavljenih površin in GERK-ov 1430 med podatki na zbirnih vlogah za leto 2011 in dejanskim stanjem v registru³ na dan 13. 12. 2011

Zap.št. KMG ⁴	Prijavljena površina (ha) do 6.5.2011	Število prijavljenih GERK-ov do 6.5.2011	Površina na dan 13.12.2011	Število GERK-ov na dan 13.12.2011
1	160,03	4	160,05	4
2	8,10	3	8,12	3
3	51,71	8	51,73	8
5	3,07	1	3,08	1
6	6,07	1	6,07	1
7	6,35	1	6,35	1
8	9,19	5	9,21	5
10	7,51	1	7,52	1
11	31,27	2	32,27	4
12	15,74	1	15,74	1
13	51,19	10	51,26	10
14	9,78	2	9,78	2
15	69,24	6	69,29	6
16	3,14	1	3,15	1
17	15,51	6	11,06	6
18	5,74	1	5,75	1
19	1,00	1	1,00	1

Primerjava prijavljenih površin in GERK-ov med podatki na zbirnih vlogah za leto 2011 in dejanskim stanjem v registru na dan 13. 12. 2011 kaže, da v času od oddaje zbirnih vlog pa do 13. 12. 2011 ni prišlo do večjih sprememb, nekaj odstopanj nastane zaradi zaokroževanja. Do večjih sprememb je prišlo le na KMG št. 17, kjer je prišlo do zmanjšanja površin dveh GERK-ov. Število GERK-ov je ostalo enako, razen pri KMG št. 11, ki ima poleg dveh večjih in tudi prijavljenih GERK-ov, še dva manjša (pod 1 ha), ki ne izpolnjujeta pogojev za uveljavljanje plačil.

Na KMG imajo poleg GERK-ov 1430 prijavljene tudi druge GERK-e. V preglednici 5 je prikazano kakšen delež predstavljajo GERK-i 1430 po KMG.

³ Podatki pridobljeni na <http://rkg.gov.si/GERK/viewer.jsp>.

⁴ Zaporedne številke KMG so enake kot v preglednici 2. Podatkov za KMG št. 4 in št. 9 nismo uspeli pridobiti, zato sta v teh analizah izpuščena.

Preglednica 5: Delež GERK-ov 1430 na dan 13. 12. 2011 po KMG

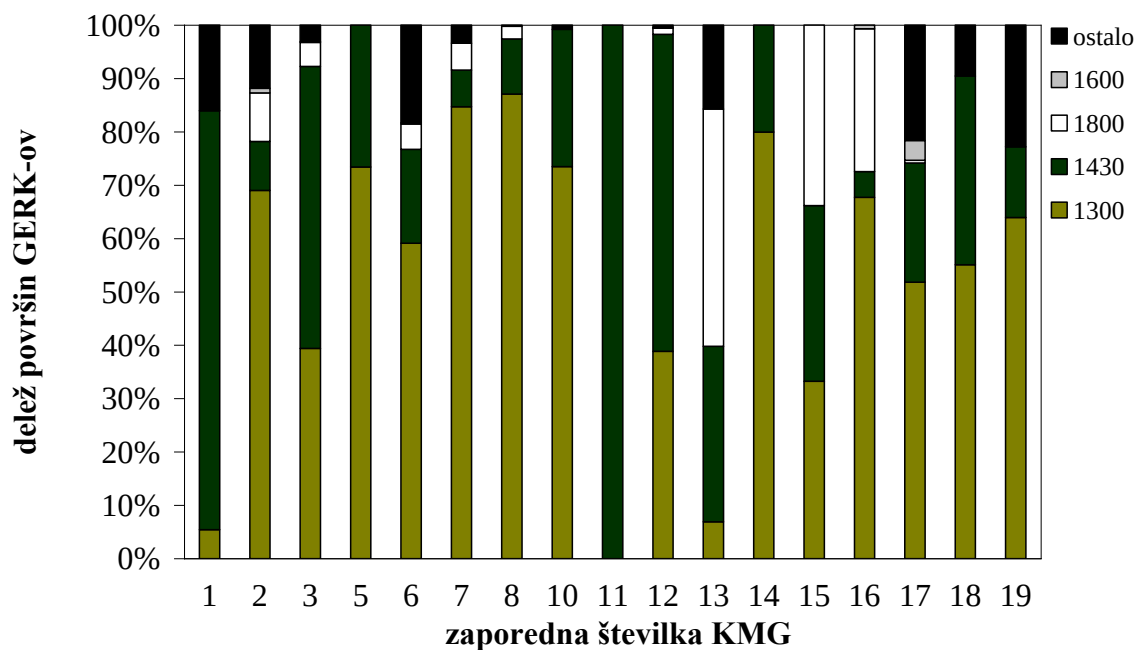
Zap. št. KMG	Število vseh GERK-ov na dan 13.12.2011	Število GERK-ov 1430 na dan 13.12.2011	Delež GERK-ov 1430 (%)
1	12	4	33,33
2	63	3	4,76
3	99	8	8,08
5	8	1	12,50
6	63	1	1,58
7	28	1	3,57
8	73	5	6,85
10	29	1	3,45
11	4	4	100,00
12	13	1	7,69
13	91	10	10,99
14	43	2	4,65
15	70	6	8,57
16	38	1	2,63
17	117	6	5,13
18	10	1	10,00
19	18	1	5,56

KMG, ki so vključena v podukrep ohranjanje EKP in za katere smo uspeli pridobiti podatke o vseh GERK-ih na KMG, so imela v povprečju 45,82 vseh GERK-ov, od tega so imela povprečno 3,29 GERK-ov 1430 (izračun velja za dan 13. 12. 2011). Število GERK-ov 1430 je v povprečju predstavljalo 13,51 % od števila vseh GERK-ov.

V preglednici 6 in na sliki 17 so prikazani deleži površin GERK-ov vrst rab 1300, 1430, 1800 in 1600. V povprečju so imela KMG 52,30 % površin pokritih z GERK-om 1300, 32,28 % z GERK-om 1430, 7,80 % z GERK-om 1800 in 0,35 % z GERK-om 1600.

Preglednica 6: Deleži površin GERK-ov različnih vrst rabe kmetijskega zemljišča po KMG na dan 13. 12. 2011

Zap. št. KMG	Skupna površina (ha)	Delež površin (%), pokritih z GERK-om:				
		1300	1430	1800	1600	ostalo ⁵
1	203,89	5,44	78,50	0,00	0,00	16,06
2	88,46	69,03	9,18	9,10	0,86	11,83
3	97,85	39,39	52,87	4,52	0,16	3,06
5	11,58	73,40	26,60	0,00	0,00	0,00
6	34,48	59,11	17,60	4,76	0,20	18,33
7	92,24	84,69	6,88	5,04	0,00	3,39
8	89,20	87,09	10,33	2,38	0,20	0,00
10	29,21	73,47	25,74	0,00	0,00	0,79
11	32,27	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00
12	26,50	38,87	59,40	1,17	0,11	0,45
13	155,78	6,91	32,91	44,45	0,00	15,73
14	48,82	79,95	20,03	0,00	0,00	0,02
15	210,39	33,25	32,93	33,82	0,00	0,00
16	65,03	67,71	4,84	26,76	0,68	0,01
17	49,51	51,81	22,34	0,53	3,70	21,62
18	16,26	55,10	35,36	0,00	0,00	9,54
19	7,54	63,93	13,26	0,00	0,00	22,81

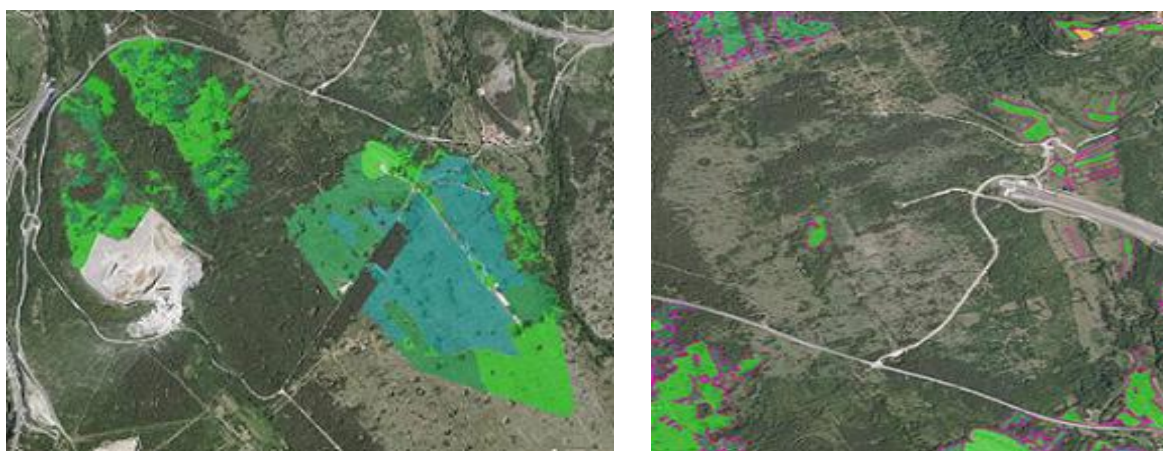


Slika 17: Deleži površin posameznih kategorij GERK-ov po KMG

⁵ V tej kategoriji so zajete njive (1100), vinogradi (1211), intenzivni (1221) in ekstenzivni (1222) sadovnjaki.

Analize podatkov ne prikazujejo resničnega stanja kraških pašnikov v naravi. Pogoj za prijavo GERK-a v podukrep ohranjanje EKP je minimalna velikost 1 ha ter vsaj 20 % površine z rabo 1300 in 1800. Na UE je možno vrisati tudi GERK-e, ki teh zahtev ne izpolnjujejo, vendar so pri vnosu zbirne vloge avtomatično zavrjeni. Iz tega sklepamo, da je v naravi sicer nekoliko večja površina kraških pašnikov kot je pokazala analiza.

Nosilci KMG običajno še vedno ločeno prijavljajo GERK-e z vrsto rabe 1300 in 1800 in jih ne želijo skupaj, sicer trenutno neupravičenimi površinami za prejemanje neposrednih plačil (1410, 1500 in 1600), zaokrožiti v EKP. Prav tako je na Primorskem krasu še veliko površin, ki sploh niso pokrite z GERK-i. Če bi ta dejstva upoštevali, bi lahko površine kraških pašnikov bistveno povečali (Slika 18).



Slika 18: GERK-i 1300 (svetlo zeleno), 1430 (modra) in 1800 (temno zelena), ki so med seboj ločeni (levo) in površine, ki bi teoretično lahko bile pokrite z GERK-om 1430 (desno) (GERK; 2011)

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

Podobno kot za vsako drugo proizvodnjo so tudi za kmetijsko pridelavo bistvenega pomena štirje dejavniki: delovna sila, kapital, zemljišče in energija. Širša interpretacija zemljišča kot dejavnika proizvodnje zajema tudi njegovo rodovitnost in biološki rastni potencial. Skrb za kulturno krajino, ki je oblika, naložena na naravno okolje in kar je povzročila človekova dejavnost, je v prvi vrsti povezana s skrbjo za kmetijstvo (Batish, 2008). Znanje za izkoriščanje in obvladovanje marginalnih kmetijskih zemljišč predstavlja pomembno podporo kmetovanju tudi v kraških predelih.

Kraško travinje pri nas in v drugih sredozemskih državah je bilo v obdobju subvencioniranja pridelave kmetijskih kultur in prireje živine pod vplivom dveh pojavov v kmetijstvu, in sicer intenzifikacije in opuščanja kmetijske pridelave, tako da so bila najbolj prizadeta območja, kjer je tradicionalno potekala ekstenzivna pašna reja prežvekovalcev. Zaradi napačnega človekovega poseganja v ekosistem, predvsem zaradi neustreznih usmeritev pri razvoju kmetijstva, še vedno prihaja do širjenja gozda na kmetijska zemljišča, predvsem na OMD, kjer je vrhnja plast tal siromašnejša s hranili (Hauck in Stark, 2010).

Vloga in pomen paše domačih živali na kraških zemljišč je v tuji in domači literaturi dobro dokumentirana (Shibu, 2009; Vidrih T., 2005; Vidrih M. in sod., 2009). V raziskavo smo vključili analizo privlačnosti novonastalega podukrepa ohranjanje EKP, s katerim so snovalci ukrepa želeli, da bi rejci na Primorskem krasu in širše ohranjali in trajnostno vzdrževali kraške pašnike.

Leta 2000 so kmetje v Sloveniji prvič uveljavljali neposredna plačila na površino. Še v letu 2002 so kmetje z dvema različnima šiframa ločeno prijavljali trajni travnik (204) in trajni pašnik (205), v letu 2003 pa je za trajni travnik obstajala samo še ena šifra kmetijske rastline, to je 204, pogoji za neposredna plačila pa so ostali enaki. Predpostavljalo se je, da so trajni pašniki preprosto prevedeni v trajno travinje. V drugi polovici leta 2005 so kmetijski svetovalci začeli risati GERK-e. Posebnih navodil za risanje pašnikov ni bilo, pravilo za trajno travinje, ki je ob uvedbi GERK-ov dobilo šifro 1300, je bilo vedno enako. V vsem tem času pa je nastal problem, kmetje so najprej dobili pozitivne odločbe, zatem pa odločbe o vračilu sredstev, ker del prijavljenih zemljišč ni bil upravičen do neposrednih plačil zaradi neizpolnjevanja veljavnih kriterijev v pogledu vrste rabe (Vidrih T., 2009).

Pri tem so postali problem tudi kraški pašniki, ki so specifični tako po rabi kot po obremenitvi. Kmetje so te pašnike s pašo živali ponovno revitalizirali, postali pa so problematični pri izplačilu neposrednih plačil. V prvih letih izvajanja neposrednih plačil so za zemljišča, ki so jih na krasu uporabljali za pašo, izbrali šifro 205, ne glede na to koliko je bilo tam dreves in grmovja. Ob pripravi Uredbe o izvedbi neposrednih plačil v kmetijstvu za leto 2007, je bilo poznanih že precej izkušenj o kmetovanju na kraških pašnikih, vendar ta zemljišča takrat niso bila obravnavana kot upravičena zemljišča za dodelitev plačilnih pravic in neposrednih plačil. V letu 2007 kmetijska zemljišča porasla z gozdnim drevjem niso bile upravičene površine za pridobitev neposrednih plačil. GERK-i 1800 so postali upravičeni v letu 2008. Kmetje so tako dobili odločbe o vračanju prejetega denarja. Pogoji so se torej vedno bolj zaostrovali, zaradi česar so kmetje ostali brez pašnikov in brez neposrednih plačil (Štoka, 2009). Kmetje so opozarjali na napako že od leta 2005 dalje, kategorija kraški pašnik pa je bila uvedena šele leta 2010.

Raznolikost v floristični sestavi ruše in prostorska razporeditev rastlin je v obravnavanih rastnih razmerah posledica raznolikosti v oskrbljenosti zemlje z rudninami. Pri florističnih analizah ruše smo prišli do zaključkov, da je ruša teh pašnikov veliko bolj vrstno bogata in pestra, če na njih poteka paša kot če so taka zemljišča uporabljana za druge kmetijske namene. Pašne živali ene vrste se temu prilagodijo, tako da poiščejo na območju tisto vrsto zelinja, s katero bodo najbolj učinkovito pokrile potrebe po hranljivih snoveh. S pašno rejo več vrst prežvekovalcev na istem območju je mogoče v še večji meri izkoristiti posebnosti tako visokega kot nizkega krasa (Baumont in sod., 2005; Tallowin in sod., 2005). Skupno število vrst, določenih v florističnih popisih z obilnostjo vrst na proučevanih ploskvah, je bilo 164. To je približno polovica vrst najdenih v popisih raziskav na območju Vremščice, o katerih poroča Vidrih M. (2003). Kljub temu gre še vedno za velik delež glede na majhnost in nerazpršenost ploskev tokratnega proučevanega območja. Glede na uvrstitev v frekvenčne razrede je 69,5 % vrst spadalo v prvi frekvenčni razred (pojavnost v manj kot 20 % vseh popisov). Kot pričakovano smo zaradi prostorskega obsega popisov dobili v četrtem in petem frekvenčnem razredu skupaj 14 vrst, medtem ko Vidrih M. (2003) v petem frekvenčnem razredu ni imel niti ene vrste. Glede na življenjsko obliko je bilo največ hemikriptofitov (121), zatem hamefitov (13) in geofitov (13), terofitov (11) in fanerofitov (6). Razporeditev najdenih vrst v kmetijske botanične skupine, ki je z vidika proizvodnosti ruše in kakovosti krme za prežvekovalce bolj pomembna, je pokazala, da je bilo 24 vrst trav, 14 vrst metuljnic, 122 vrst zeli in 4 travam podobnih vrst. Izračunana Shannonova mera pestrosti se je gibala med 2,44 in 1,2. Pričakovano je bila večja tam, kjer je potekala nadzorovana paša. Do podobne ugotovitve je prišel tudi Vidrih M. (2003).

Območje izvajanja podukrepa ohranjanje EKP pokriva zelo velik prostor in vizija snovalcev podukrepa je bila v tem, da kmetje v podukrep prijavijo zemljišča, ki bi se združila v vsaj 50 ha velike pašnike, realnost pa je vsaj trenutno drugačna, večina pašnikov je velika 1-2 ha. Podukrep je bil med drugim vpeljan tudi zato, da bi, sicer trenutno neupravičena zemljišča, ohranili za potrebe kmetijske pridelave. Možnosti, da bodo kraški pašniki pokrivali večje površine, obstajajo, vendar bo zato potrebno vložiti še veliko dela pašnih živali in znanja kmetov. Lastniki KMG imajo poleg kraških pašnikov prijavljenih še veliko površin z vrsto rabe 1300 in 1800, ki bi jih sicer ponekod lahko združili v GERK-e 1430, vendar trenutno še marsikdo želi čiste (odprte) travniške površine obdržati kot trajni travnik in samo bolj zaraščene površine izloči kot EKP.

Na osnovi dobljenih rezultatov iz analiz podatkov o prijavljenih površinah lahko rečemo, da je privlačnost novega podukrepa majhna. Majhna je tako po številu KMG, na katerih se podukrep izvaja, kot tudi po površini zemljišč. Čeprav je bil podukrep nastavljen ravno zaradi odpravljanja in preprečevanja zaraščanja kmetijskih zemljišč in večanja rodovitnosti zemljišč na daljše obdobje, se je za tak ukrep odločilo malo nosilcev KMG, in sicer v letu 2010 16, v letu 2011 pa 18 nosilcev KMG. Skupna odobrena površina v letu 2011 je bila 419,11 ha, v letu 2011 pa je znašala skupna prijavljena površina 461,08 ha. Za tako slab odziv je verjetno krivo premajhno vrednotenje okoljske storitve, ponujene za podukrep ohranjanje EKP, v primerjavi z velikostjo plačil na enoto površine za druge vrste rabe kmetijskih zemljišč. Skupaj s pripravo strokovnih podlag in s tem povezanih kriterijev za izvajanje podukrepa ohranjanje EKP je bilo izvedeno tudi vrednotenje potrebnih vlaganj za ureditev in vodenje nadzorovane paše na kraškem pašniku v preostalem triletnem obdobju PRP. Na osnovi pripravljenih kriterijev naj bi bila velikost neposrednih plačil za kraški pašnik kar dvakrat večja od pozneje veljavne višine neposrednih plačil.

6 POVZETEK

Travnati svet v prihodnje najverjetneje ne bo imel več enake vloge kot jo je imel pred sto in več leti, v sedanjih razmerah namreč postajajo vse bolj pomembne njegove neproizvodne in ekosistemske storitve, ki so jih lahko deležni ljudje določenega območja. Kmetje na območju Primorskega krasa ne skrbijo samo za pridelavo hrane, ampak tudi za urejeno pokrajino, preprečujejo zaraščanje kmetijskih zemljišč ter s pašno rejo živine lahko vplivajo na zmanjšanje požarne ogroženosti območja. Pri uveljavljanju ukrepov kmetijske politike bo treba, pri neposrednih plačilih namenjenih za kmetijsko pridelavo in ohranjanje kmetijskih zemljišč, doseči vrednotenje tistih ekosistemskih storitev, ki jih nudijo ljudje, ki kmetujejo na teh zemljiščih in vzdržujejo negovano pokrajino, da ostaja tudi turistično zanimiva.

Kmetje na območju Primorskega krasa so se in se še vedno soočajo s težavami zaradi administrativnih napak, ki so se dogajale v preteklih letih. Mogoče je bil izbris rabe trajni pašnik storjen namenoma ali pa je do tega prišla zaradi slabega poznavanja naravnih razmer v Sloveniji. Zaradi zahtev po vračanju že dobljenih plačil so kmetije ustavljene v razvoju, nekateri čakajo samo na konec obveznosti do države, nekateri so s kmetovanjem že prenehali, vsekakor pa je bila s to storjeno napako ustavljena tudi hitrejša rekultivacija kmetijskih zemljišč.

V imenu podukrepa ohranjanje EKP se pojavi beseda »ekstenzivnih«. Beseda »ekstenziven« je protipomenka besede »intenziven« in pod to slednjo si v kmetijstvu predstavljamo gnojenje z mineralnimi gnojili, uporabo herbicidov, vsakoletno oranje tal, razmere za kmetijsko pridelavo so ugodne, zemljišča so v ravnini in tla so rodovitna. Vsega tega pri kraških pašnikih ni, naravne danosti za kmetovanje so slabe, saj so tla plitva in siromašna na hranilih, denar vložen v kmetovanje se vrača zelo počasi. Naravno okolje kraškega pašnika je torej zelo ekstenzivno. Vendar pa je za uspešno kmetovanje v tem okolju s pomočjo pašnih živali potrebno toliko več znanja tako o zemljišču, travni ruši in živalih kolikor so slabše naravne razmere. Zato mora biti intenzivnost kmetovanja na kraškem pašniku pravzaprav zelo velika, če želimo tudi ta kmetijska zemljišča uporabljati za izboljšanje bivanja ljudi na določenem območju.

Rabo kraških travnišč moramo skrbno načrtovati. Še precej raziskav bo potrebnih preden bomo določili najbolj ustrezen način izvajanje paše za določeno rastlinsko združbo, z izbrano vrsto živali, trajanje in začetek paše v sezoni. Paša živali mora potekati usklajeno z rastjo in razvojem vegetacije travnih zemljišč. Zato je potrebno poznati posebnosti posameznih vrst živali pri izbiranju rastlin, v ruši pa dinamični konkurenčni boj med rastlinami za okoljske dejavnike rasti.

Zaradi povečevanja koncentracije toplogrednih plinov v ozračju in napovedanega globalnega ogrevanje, bo reševanje problema požarne ogroženosti vse pomembnejše. Uporaba pašnih živali za zmanjševanje količine vnetljive organske snovi je splošno poznan ukrep. Zmanjšanje požarne ogroženosti je tako tudi razlog za ohranjanje manjše obtežbe in zajemanje večjih površin kraških pašnikov.

Velike zveri so pri nas močno zakonsko zaščitene, morda je številčnost njihove populacije že prevelika glede na skupno velikost zemljišč, ki jih imamo na razpolago za kmetovanje in ohranjanja ter razvoja njihove vrste. V naravnem okolju je hrane za velike zveri premalo, saj je velikih čred prosto živečih prežvekovalcev premalo, ker se vse bolj krčijo pašne površine na obravnavanem območju. Zato prihaja do vse pogostejših napadov velikih zveri na domače živali tako, da je pašna živinoreja ogrožena. Zaradi tega je vse bolj vprašljiv tudi obstoj živinorejskih kmetij na tem območju, izboljševanje rodovitnosti tal kraških pašnikov in povečevanje biotske pestrosti.

Na popisnih ploskvah vseh preučevanih kraških pašnikov je bilo skupno določeno 164 vrst. V prvi frekvenčni razred je bilo uvrščenih 114 vrst, v drugi razred 20, tretji 16, četrti 6 in peti razred 8 vrst. V vseh popisih sta se pojavila vrednikov jetičnik (*Veronica chamaedrys* L.) in skalna glota (*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.). Z vidika življenjskih oblik rastlin v ruši so prevladovali hemikriptofiti (121), sledili so hamefiti in geofiti (oboje 13), terofitov je bilo 11 in fanerofitov 6. Trav je bilo 24, metuljnic 14, zeli 122 in 4 travam podobnih rastlin.

V letu 2010 je vlogo za podukrep ohranjanje EKP oddalo 16 nosilcev KMG. Skupaj je bilo na teh KMG prijavljenih 52 GERK-ov s šifro 1430, skupna odobrena površina je znašala 419,11 ha. Povprečno je bilo na en KMG prijavljenih 3,25 GERK-ov 1430.

V letu 2011 je vlogo za podukrep 1430 oddalo 18 nosilcev KMG. V letu 2011 je bilo po podatkih iz zbirnih vlog oddanih 57 GERK-ov s šifro 1430, skupna prijavljena površina teh GERK-ov pa je znašala 461,08 ha. Povprečno je bilo na en KMG prijavljenih 3,17 GERK-ov 1430. V letu 2011 je povprečna velikost GERK-a znašala 8,09 ha. Najmanjša površina GERK-a je bila 1,00 ha, največja pa 127,91 ha.

Na osnovi dobljenih rezultatov iz analiz podatkov o prijavljenih površinah lahko rečemo, da je privlačnost novega podukrepa majhna. Za tako slab odziv je verjetno krivo premajhno vrednotenje okoljske storitve ponujene za podukrep ohranjanje EKP v primerjavi z višino plačil na enoto površine za druge vrste rabe kmetijskih zemljišč.

Trenutno potekajo razprave o reformi skupne kmetijske politike (SKP). Z ozelenitvijo prvega stebra bodo kmetje dobila plačila za kmetijske prakse, s katerimi bodo koristno vplivali na okolje in eden od ciljev pri vsem tem je tudi ohranjanje travinja, zato je predlagana izenačitev višine neposrednih plačil med njivami in travinjem. Morda se zaradi teh sprememb v SKP obetajo tudi kraškim pašnikom boljši časi, seveda samo v primeru, če bo prevladalo prepričanje, da moramo tudi ta kmetijska zemljišča ohraniti za pridelavo hrane in številne ekosistemske storitve in da je kmetovanje na kraškem pašniku intenzivna dejavnost v pogledu obsega potrebnega znanja za uspešen trajnostni razvoj obravnavanega območja.

7 VIRI

- Austrheim G., Eriksson O. 2001. Plant species diversity and grazing in the Scandinavian mountains – patterns and processes at different spatial scales. *Ecography*, 24, 6: 683-695
- Batish D. 2008. *Ecological basis of agroforestry*. Boca Raton, CRC Press: 382 str.
- Baumont R., Ginane C., Garcia. F., Carrere P. 2005. How herbivores optimise diet quality and intake in heterogeneous pastures, and the consequences for vegetation dynamics. Pastoral systems in marginal environments. Milne J. A. (ed.). Wageningen, Wageningen Academic Publishers: 39-50
- Boer M., Smith M. S. 2003. A plant functional approach to the prediction of changes in Australian rangeland vegetation under grazing and fire. *Journal of vegetation Science*, 14, 3: 33-344
- Braun-Blanquet J. 1964. *Planzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde*. 3. Auflage. Wien, New York, Springer: 865 str.
- Buser S. 1990. *Geološka karta. Slovenija, 1:500.000*. Ljubljana, Mladinska knjiga
- Chauchard S., Pille G., Carcaillet C. 2006. Large herbivores control the invasive potential of nonnative Austrian black pine in a mixed deciduous Mediterranean forest. *Canadian Journal of Forest Research*, 36, 4: 1047-1053
- Coffey L., Crabtree C., Faller T. 2006. Targeted grazing: a natural approach to vegetation management and landscape enhancement. American Sheep Industry Association: 199 str.
- Dierschke H. 1994. *Pflanzensoziologie*. Stuttgart, Ulmer: 683 str.
- Eler K. 2011a. »Spremembe v rabi tal in zgodovina vegetacije na Krasu«. Ljubljana, Biotehniška fakulteta (osebni vir, oktober 2011)
- Eler K. 2011b. Združbe.
http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/groups/2711/Gradiva_Eler_PredavanjaBolonja/Eler_P_Ekologija-03_Zdruzbe.pdf (13. dec. 2011)
- Eler K., Čop J., Vidrih M. 2008. Trajnostna raba pašnikov Primorskega krasa v prihodnosti. Novi izzivi v poljedelstvu. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 358-364
- Fischer M., Wipf S. 2002. Effect of low-intensity grazing on the species-rich vegetation of traditionally mown subalpine meadows. *Biological Conservation*, 104, 1: 1-11
- GERK – viewer. Spletni pregledovalnik.
<http://rkg.gov.si/GERK/viewer.jsp> (15. dec. 2011)

- Hauck M., Stark C. 2010. The importance of large-scale cattle pastures as a flower resource in landscapes. V: Large-scale livestock grazing. Plachter H., Hampicke U. (eds.). Springer: 273-280
- Hočevar M., Kušar G., Cunder T. 2004. Monitoring in analiza zaraščanja kraške pokrajine v GIS okolju. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 75, 2: 21-52
- Hodgson J. G. 1990. Grazing management: science into practice. New York, Longman scientific and technical: 203 str.
- Interpretacijski ključ: podroben opis metodologije zajema dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. 2011. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS, Direktorat za kmetijstvo, Služba za register kmetijskih gospodarstev: 86 str.
- Kaligarič M. 1997. Rastlinstvo primorskega Krasa in slovenske Istre: travniki in pašniki. Koper: Zgodovinsko društvo za južno Primorsko: 111 str.
- Kaligarič M., Culiberg M., Kramberger B. 2006. Recent vegetation history of the North Adriatic grasslands: expansion and decay of an anthropogenic habitat. Folia Geobotanica, 41: 241-258
- Kompan D., Vidrih T., Vidrih M., Pogačnik M. 2011. Možnosti rekultiviranja zaraščajočih površin v Sloveniji. V: Zbornik predavanj 20. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali »Zadavrčevi-Erjavčevi dnevi«, Radenci, 10-11 nov. 2011. Čeh T. (ur.). Murska Sobota, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod: 36-49
- Kos B. 2010. Novosti na področju ukrepov 2. osi Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2007-2013. Izobraževanje kmetijskih svetovalcev, Ljubljana, 28. jan. 2010. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS: 30 str.
- Kotar M., Kompan D., Pogačnik M. 1995. Vloga gozda na krasu. Sodobno kmetijstvo, 28, 5: 243-254
- Krahules F., Skalova H., Herben T., Hadinciva V., Wildova R., Pechackova S. 2001. Vegetation changes following sheep grazing in abandoned mountain meadows. Applied Vegetation Science, 4, 1: 97-102
- Magurran A. E. 2004. Measuring Biological Diversity. Oxford, Blackwell Publishing: 256 str.
- Martinčič A., Wraber T., Jogan N., Ravnik V., Podobnik A., Turk B., Vreš B. 1999. Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. 3. izdaja. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije: 845 str.
- Mysterud A. 2006. The concept of overgrazing and its role in management of large herbivores. Wildlife Biology, 12, 2: 129-141

- Navodila za izvajanje podukrepa »Ohranjanje ekstenzivnih kraških pašnikov«. 2009. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS: 27 str.
- Oloff H., Ritchie M. E. 1998. Effects of herbivores on grassland plant diversity. *Trends in Ecology & Evolution*, 13, 7: 261-265
- Pearson C. J., Ison R. L. 1987. *Agronomy of grassland systems*. Cambridge, Cambridge University: 169 str.
- Priročnik za kontrolo na kraju samem na področju neposrednih plačil na površino in Programa razvoja podeželja 2007-2013 ter Programa razvoja podeželja 2004-2006 v letih 2007-2010. 2009. Saje R., Bačovnik K., Konovšek A., Minič D., Znoj A., Ahačevič I., Jeranko B. (ur.). Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja, Služba za kontrolo: 124 str.
- Ravnik B. 2009. Ukrepi kmetijske politike v letu 2010. V: 24. posvet KSS, Maribor, 23. nov. 2009. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS: 23 str.
- Rodriguez A., Rois-Diaz M., Mosquera-Losada M. R. 2010. Integrating silvopastoralism and biodiversity conservation. V: *Biodiversity, biofuels, agroforestry and conservation agriculture*. Lichtfouse E. (ed.). Springer: 359-374
- Shibu J. 2009. Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: an overveiw. *Agroforest System*, 76: 1-10
- Smerdel I. 1989. Ovčarstvo na Pivki: transhumanca od srede 19. do srede 20. stoletja ali trije »ovčarji«: etnološka razprava. Koper, Lipa: 157 str.
- Štoka I. 2009. Kdo se je zmotil? Naše travinje, 5, 1: 17-18
- Štoka I., Sotlar M., Rebec E., Zadnik D. 2007. Protipožarna paša na obalno-kraškem območju. Naše travinje, 3, 1: 11-15
- Tallowin J. R. B., Rook A. J., Rutter S. M. 2005. Impact of grazing management on biodiversity of grasslands. *Animal Science*, 81: 193-198
- Trpin D., Vreš B. 1995. Register flore Slovenije (Praprotnice in cvetnice). Ljubljana, ZRC SAZU: 143 str.
- Vera F. W. M. 2002. *Grazing ecology and forest history*. Wallingford, CABI publishing: 506 str.
- Vidrih M. 2003. Botanična sestava in proizvodnost ruše kraških pašnikov ob različnih načinih nadzorovane paše. Magistrsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 99 str.

- Vidrih M. 2006. Vezava ogljika v pašeni ruši visokega krasa. Doktorska disertacija. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 102 str.
- Vidrih M. 2008. Značilnosti pašnikov Primorskega krasa in njihova raba: Dopnilo k strokovnim podlagam za opredelitev novega ukrepa, namenjenega ohranjanju slovenskih kraških območij. Ljubljana, Univerza v Ljubljani: 19 str.
- Vidrih M., Vidrih T. 2011. Elektroograje – učinkovito varovanje pašnih živali pred napadi volkov. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo: 12 str.
- Vidrih M., Čop J., Eler K., Udovč A. 2008. Značilnosti pašnikov Primorskega krasa in njihova raba. Ljubljana, Univerza v Ljubljani: 53 str.
- Vidrih M., Čop J., Eler K. 2009. Značilnosti travinja Primorskega krasa in njegova rekultivacija s pašo živali. Naše travinje, 5, 1: 10-13
- Vidrih T. 2003. Sulphur in balanced karst pasture nutrition. Zbornik Biotehniške fakultete Univ. v Ljubljani. Kmetijstvo, 81, 1: 161-170
- Vidrih T. 2005. Pašnik, najboljše za živali, zemljo in ljudi. Kmetovalčev priročnik. Slovenj Gradec, Kmetijska založba: 172 str.
- Vidrih T. 2007. Da ne bo gorelo. Kmečki glas, 64, 20: 9
- Vidrih T. 2008. Lesnate rastline na pašniku. Kmečki glas, 65, 19: 9
- Vidrih T. 2009. Izbrisani tudi kraški pašniki. Naše travinje, 1: 14-16
- Vidrih T. 2010. Praha na kraškem pašniku. Kmečki glas, 67, 26: 9
- Vidrih T. 2011. Gradnja kala. Kmečki glas, 68, 41: 8
- Žagar A. 2011. Volčja sled. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo: 11 str.

ZAHVALA

Hvala vsem, ki ste me spremljali in sodelovali pri izdelavi moje diplomske naloge.

Posebna zahvala za pomoč velja mentorju doc. dr. Mateju Vidrihu.

Najlepša hvala staršema, Dragici in Zvonkotu, za moralno in finančno oporo na študijski poti.

Iskrena hvala tudi vsem ostalim družinskim članom in prijateljem.

Hvala sošolcem in sošolkam. Skupaj z vami je bila študijska pot lažja.

Hvala vsem, ki ste me spodbujali in mi vlivali samozavest takrat, ko sem jo najbolj potrebovala.

PRILOGA A

Seznam vseh vrst, ugotovljenih na območju popisovanja travne ruše, življenjska oblika (ŽO), botanična skupina (BS), absolutno (FR) in relativno (FR %) pojavljanje ter frekvenčni razred (FRr)

Latinsko ime vrste	Slovensko ime vrste	ŽO	BS	FR	FR%	FRr
<i>Achillea millefolium</i> agg.	Navadni rman	He	Z	18	90	V
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Navadna regarčica	He	Z	2	10	I
<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	Srednja pirnica	Ge	T	7	35	II
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	Plazeča pirnica	Ge	T	1	5	I
<i>Agrostis canina</i> L.	Pasja šopulja	He	T	1	5	I
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Lasasta šopulja	He	T	10	50	III
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Plazeča šopulja	He	T	1	5	I
<i>Ajuga genevensis</i> L.	Dlakavi skrečnik	He	Z	3	15	I
<i>Ajuga reptans</i> L.	Plazeči skrečnik	He	Z	1	5	I
<i>Alchemilla</i> sp.	Plahtica	He	Z	4	20	I
<i>Allium carinatum</i> L.	Gredljasti luk	Ge	Z	10	50	III
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Podlesna vetrnica	Ge	Z	4	20	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Dišeča boljka	He	T	2	10	I
<i>Anthriscus nitida</i> (Wahlenb.) Garcke	Bleščeča krebujica	He	Z	1	5	I
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Pravi ranjak	He	M	8	40	II
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	Dlakavi repnjak	He	Z	8	40	II
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Navadna peščenka	He	Z	10	50	III
<i>Aristolochia lutea</i> Desf.	Rumeni podrašec	He	Z	5	25	II
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv.	Visoka pahovka	He	T	1	5	I
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Navadni pelin	He	Z	1	5	I
<i>Asperula cynanchica</i> L.	Hribska perla	He	Z	7	35	II
<i>Astrantia major</i> L.	Veliki zali kobulček	He	Z	2	10	I
<i>Betonica serotina</i> Host	Pozni čistec	He	Z	1	5	I
<i>Biscutella laevigata</i> L.	Navadna šparnica	He	Z	1	5	I
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem.	Skalna glota	He	T	20	100	V
<i>Briza media</i> L.	Navadna migalica	He	T	3	15	I
<i>Bromus erectus</i> Huds.	Pokončna stoklasa	He	T	18	90	V
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Ječmenasta stoklasa	Te	T	7	35	II
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L.	Vrbovolistni primožek	He	Z	4	20	I
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Jesenska vresa	Ha	Z	2	10	I
<i>Campanula glomerata</i> L.	Klobčasta zvončica	He	Z	10	50	III
<i>Campanula patula</i> L.	Razprostrta zvončica	He	Z	2	10	I
<i>Campanula persicifolia</i> L.	Brestovolistna zvončica	He	Z	3	15	I

se nadaljuje

nadaljevanje

Latinsko ime vrste	Slovensko ime vrste	ŽO	BS	FR	FR%	FRr
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Repuščevo listna zvončica	He	Z	1	5	I
<i>Campanula rapunculus</i> L.	Reouščevo zvončica	He	Z	1	5	I
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Navadni plešec	Te	Z	1	5	I
<i>Carduus nutans</i> L.	Kimasti bodak	He	Z	8	40	II
<i>Carex caryophylla</i> Latourr.	Pomladanski šaš	He	Tpr	1	5	I
<i>Carex flacca</i> Schreber	Sinjezeleni šaš	He	Tpr	1	5	I
<i>Carex humilis</i> Leyss.	Nizki šaš	He	Tpr	8	40	II
<i>Carex pallescens</i> L.	Bledi šaš	He	Tpr	1	5	I
<i>Carlina acaulis</i> L.	Brezstebelna kompava	He	Z	7	35	II
<i>Carlina vulgaris</i> L.	Navadna kompava	He	Z	1	5	I
<i>Centaurea jacea</i> L.	Navadni glavinec	He	Z	10	50	III
<i>Centaurea pannonica</i> (Heuff.) Simk.	Ozkolistni glavinec	He	Z	7	35	II
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Poljski glavinec	He	Z	1	5	I
<i>Centaurea triumfettii</i> All.	Triumfettijev glavinec	He	Z	1	5	I
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers.	Drobnocvetna smiljka	Te	Z	1	5	I
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries em. Hyl.	Navadna smiljka	Ha	Z	11	55	III
<i>Chamaespartium sagittale</i> (L.) P. Gibbs	Navadna prevezanka	Ha	M	6	30	II
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Njivski osat	He	Z	10	50	III
<i>Cirsium pannonicum</i> (L. fil.) Link	Panonski osat	He	Z	1	5	I
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Navadni osat	He	Z	1	5	I
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Navadna mačja zel	He	Z	1	5	I
<i>Colchicum autumnale</i> L.	Jesenski podlesek	Ge	Z	1	5	I
<i>Convallaria majalis</i> L.	Šmarnica	Ge	Z	1	5	I
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Njivski slak	Ge	Z	1	5	I
<i>Coronilla vaginalis</i> Lam.	Navadna šmarna detelja	Ha	M	2	10	I
<i>Corylus avellana</i> L.	Navadna leska	Fa	Z	1	5	I
<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill	Pomladanski žafran	He	Z	3	15	I
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	Gola dremota	He	Z	13	65	IV
<i>Cyclamen purpurascens</i> Mill.	Navadna ciklama	Ge	Z	1	5	I
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Navadna pasja trava	He	T	2	10	I
<i>Daphne mezereum</i> L.	Navadni volčin	Fa	Z	3	15	I
<i>Daucus carota</i> L.	Navadno korenje	Te	Z	1	5	I
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) PB.	Rušnata masnica	He	T	1	5	I
<i>Dianthus sanguineus</i> Vis.	Krvavordeči klinček	He	Z	1	5	I
<i>Erigeron acris</i> L.	Ostra suholetnica	He	Z	1	5	I
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Mandljevo listni mleček	Ha	Z	1	5	I
<i>Euphorbia dulcis</i> L.	Sladki mleček	He	Z	1	5	I

se nadaljuje

nadaljevanje

Latinsko ime vrste	Slovensko ime vrste	ŽO	BS	FR	FR%	FRr
<i>Euphorbia verrucosa</i> L.	Bradavičasti mleček	He	Z	1	5	I
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Travniška bilnica	He	T	2	10	I
<i>Festuca rubra</i> agg.	Rdeča bilnica	He	T	3	15	I
<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	Brazdnatolistna bilnica	He	T	1	5	I
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	Navadni oslad	He	Z	1	5	I
<i>Fragaria vesca</i> L.	Navadni jagodnjak	He	Z	1	5	I
<i>Galium boreale</i> L.	Severna lakota	He	Z	1	5	I
<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	Ozkolistna lakota	He	Z	2	10	I
<i>Galium mollugo</i> L.	Navadna lakota	He	Z	1	5	I
<i>Galium verum</i> L.	Prava lakota	He	Z	3	15	I
<i>Gentiana lutea</i> L.	Rumeni svišč	He	Z	1	5	I
<i>Gentiana utriculosa</i> L.	Trebušasti svišč	Te	Z	1	5	I
<i>Gentianella ciliata</i> (L.) Borkh.	Resasti sviščevec	He	Z	1	5	I
<i>Geum urbanum</i> L.	Navadna sretena	He	Z	1	5	I
<i>Helianthemum ovatum</i> (Viv.) Dunal	Jajčasti popon	Ha	Z	1	5	I
<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilger	Puhasta ovsika	He	T	1	5	I
<i>Hieracium hoppeanum</i> Schult.	Hoppejeva škržolica	He	Z	1	5	I
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Navadna podkvica	He	M	1	5	I
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Šentjanževka	He	Z	1	5	II
<i>Inula ensifolia</i> L.	Mečastolistni oman	He	Z	1	5	I
<i>Iris graminea</i> L.	Travnolistna perunika	Ge	Z	1	5	I
<i>Juniperus communis</i> L.	Navadni brin	Fa	Z	1	5	I
<i>Knautia drymeia</i> Heuff.	Ogrsko grabljišče	He	Z	1	5	I
<i>Knautia illyrica</i> G. Beck	Ilirsko grabljišče	He	Z	1	5	I
<i>Koeleria lobata</i> (MB.) Roem. & Schult.	Bleščeča smiljica	He	T	1	5	I
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Travniški grahor	He	M	3	15	I
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	Jesenski otavčič	He	Z	1	5	I
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Navadni otavčič	He	Z	3	15	I
<i>Leucanthemum ircutianum</i> (Turcz.) DC.	Navadna ivanjščica	He	Z	1	5	I
<i>Leucanthemum liburnicum</i> (Horvatić)	Liburnijska ivanjščica	He	Z	1	5	I
<i>Lilium carniolicum</i> Bernh. ex Koch	Kranjska lilija	Ge	Z	1	5	I
<i>Linum catharticum</i> L.	Predivec	Te	Z	1	5	I
<i>Lolium perenne</i> L.	Trpežna ljujka	He	T	1	5	I
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Navadna nokota	He	M	15	75	IV
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Poljska bekica	He	Z	8	40	II
<i>Medicago lupulina</i> L.	Hmeljna meteljka	Te	M	11	55	III
<i>Medicago prostrata</i> Jacq.	Poglela meteljka	He	M	16	80	IV

se nadaljuje

nadaljevanje

Latinsko ime vrste	Slovensko ime vrste	ŽO	BS	FR	FR%	FRr
<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	Trstikasta stožka	He	T	1	5	I
<i>Muscari botryoides</i> (L.) Mill. em. Lam.	Jagodasta hrušica	Ge	Z	1	5	I
<i>Narcissus radiiflorus</i> Salisb.	Gorski narcis	Ge	Z	1	5	I
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench	Gorski silj	He	Z	3	15	I
<i>Phleum pratense</i> L.	Travniški mačji rep	He	T	17	85	V
<i>Phyteuma spicatum</i> L.	Klasasti repuš	He	Z	2	10	I
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Navadni bedrenec	He	Z	11	55	III
<i>Plantago argentea</i> Chaix in Vill.	Liburnijski trpotec	He	Z	5	25	II
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Ozkolistni trpotec	He	Z	12	60	III
<i>Plantago major</i> L.	Veliki trpotec	He	Z	1	5	I
<i>Plantago media</i> L.	Srednji trpotec	He	Z	6	30	II
<i>Poa badensis</i> Haenke ex Willd.	Badenska latovka	He	T	2	10	I
<i>Poa pratensis</i> L.	Travniška latovka	He	T	16	80	IV
<i>Poa trivialis</i> L.	Navadna latovka	He	T	1	5	I
<i>Polygala nicaeensis</i> Risso ex Koch	Francoska grebenuša	He	Z	5	25	II
<i>Potentilla australis</i> Krašan	Južni petoprstnik	He	Z	3	15	I
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räuschel	Srčna moč	He	Z	11	55	III
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Navadna črnoglavka	Ha	Z	15	75	IV
<i>Ranunculus acris</i> L.	Ripeča zlatica	He	Z	11	55	III
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Gomoljasta zlatica	He	Z	12	60	III
<i>Ranunculus oreophilus</i> Bieb.	Hornschuchova zlatica	He	Z	1	5	I
<i>Rhinanthus minor</i> L.	Mali škrobotec	Te	Z	4	20	I
<i>Rosa canina</i> agg.	Navadni šipek	Fa	Z	1	5	I
<i>Rubus idaeus</i> L.	Malinjak	Fa	Z	1	5	I
<i>Rumex acetosa</i> L.	Navadna lislica	He	Z	3	15	I
<i>Salvia pratensis</i> L.	Travniška kadulja	He	Z	12	60	III
<i>Sanguisorba muricata</i> (Spach) Gremli	Nagrbanchenop. strašnica	He	Z	9	45	III
<i>Scabiosa triandra</i> L.	Poljski grintavec	He	Z	13	65	IV
<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.	Avstrijski gadnjak	He	Z	1	5	I
<i>Sedum sexangulare</i> L.	Šesterokotna homulica	Ha	Z	1	5	I
<i>Silene nutans</i> L.	Kimasta lepnica	He	Z	2	10	I
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Pokalica	Ha	Z	3	15	I
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Jerebika	Fa	Z	1	5	I
<i>Stellaria graminea</i> L.	Travnata zvezdica	He	Z	2	10	I
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Navadna zvezdica	Te	Z	1	5	I
<i>Symphytum tuberosum</i> L.	Gomoljasti gabez	Ge	Z	1	5	I
<i>Taraxacum officinale</i> F. Weber	Navadni regrat	He	Z	18	90	V

se nadaljuje

nadaljevanje

Latinsko ime vrste	Slovensko ime vrste	ŽO	BS	FR	FR%	FRr
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Navadni vrednik	Ha	Z	1	5	I
<i>Teucrium montanum</i> L.	Gorski vrednik	Ha	Z	1	5	I
<i>Thalictrum aquilegiifolium</i> L.	Vetrovka	He	Z	1	5	I
<i>Thalictrum minus</i> L.	Mali talin	He	Z	1	5	I
<i>Thesium divaricatum</i> Jan. ex Mert.	Razkrečena lanika	He	Z	5	25	II
<i>Thymus praecox</i> Opiz	Rana materina dušica	Ha	Z	17	85	V
<i>Tragopogon orientalis</i> L.	Travniška kozja brada	He	Z	1	5	I
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Poljska detelja	Te	M	5	25	II
<i>Trifolium montanum</i> L.	Gorska detelja	He	M	8	40	II
<i>Trifolium pratense</i> L.	Črna detelja	He	M	17	85	V
<i>Trifolium repens</i> L.	Plazeča detelja	He	M	9	45	III
<i>Veronica arvensis</i> L.	Poljski jetičnik	Te	Z	7	35	II
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Vrednikov jetičnik	He	Z	20	100	V
<i>Veronica jacquinii</i> Baumg.	Jacquinov jetičnik	He	Z	1	5	I
<i>Veronica officinalis</i> L.	Zdravilni jetičnik	Ha	Z	2	10	I
<i>Vicia cracca</i> L.	Ptičja grašica	He	M	4	20	I
<i>Vicia sepium</i> L.	Obplotna grašica	He	M	1	5	I
<i>Viola canina</i> L.	Pasja vijolica	He	Z	1	5	I
<i>Viola hirta</i> L.	Srhkodlakava vijolica	He	Z	6	30	II
<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau	Gozdna vijolica	He	Z	1	5	I

Razlaga okrajšav

ŽO - življenjska oblika vrste, ki je odraz prilagajanja rastlin na okoljske razmere habitata v katerem uspevajo:

FA - fanerofit

HE - hemikriptofit

TE - terofit

HA - hamefit

GE - geofit

BS- botanična skupina (T - trave, M - metuljnice, Z - zeli, Tpr - travam podobne rastline)

FR - število popisov, v katerih se vrsta pojavi

FR % - relativno izražena vrednost FR ($FR\% = FR / 20$)

FRr - frekvenčni razred (I: <20 %, II: 21-40 %, III: 41-60 %, IV: 61-80 %, V: 81-100 %)