

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Filip ČEMAŽAR

**DREVESNO-PAŠNA RABA TRAVINJA NA
VODOVARSTVENEM OBMOČJU KLEČE**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2007

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Filip ČEMAŽAR

**DREVESNO-PAŠNA RABA TRAVINJA NA VODOVARSTVENEM OBMOČJU
KLEČE**

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**SILVOPASTORAL SYSTEM OF GRASSLAND UTILIZATION ON WATER
PROTECTION REGION KLEČE**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2007

Diplomsko delo je zaključek visokošolskega študija Kmetijstva – agronomija. Opravljeno je bilo na Katedri za travništvo in pašništvo Oddelka za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Antona Vidriha in za somentorja asist. dr. Mateja Vidriha.

Predsednik: akad. prof. dr. Ivan KREFT
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
Član: prof. dr. Anton Vidrih
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
Član: asist. dr. Matej Vidrih
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
Član: izr. prof. dr. Marina Pintar
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora:

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

Filip ČEMAŽAR

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Vs
DK UDK 633.2.033:636.083.314:502.17(043.2)
KG travniki/pašniki/drevesno-pašna raba/travinje/vodovarstveno območje
KK AGRIS F01/P01/L01
AV ČEMAŽAR, Filip
SA VIDRIH, Anton (mentor)/VIDRIH, Matej (somentor)
KZ SI-1111 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
LI 2007
IN DREVESNO-PAŠNA RABA TRAVINJA NA VODOVARSTVENEM OBMOČJU KLEČE
TD Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP XII, 39, [2] str., 2 pregl., 1 pril., 20 vir.
IJ sl
JI sl/en
AI Kmetijstvo v Sloveniji je v zadnjih nekaj desetletjih doživelo veliko sprememb. Tako kot v drugih evropskih državah se tudi v slovenskem kmetijstvu stremi k vse večji pridelovalni sposobnosti kmetijskih zemljišč. Vendar se po naravnih danostih za kmetovanje Slovenija ne more primerjati z večino evropskih držav. Temu je glavni razlog to, da se velik del kmetijskih zemljišč nahaja v območjih z omejenimi danostmi (OMD). Poleg tega so posamezne parcele v povprečju mnogokrat manjše kot drugod v Evropi. Dodatno omejitev pri uporabi postopkov konvencionalnega kmetovanja predstavljajo še vodovarstvena območja (VVO), ki so pomembna za oskrbo prebivalstva z neoporečno vodo. Zaradi tega je treba razvijati in uvajati take načine izkoriščanja kmetijskih zemljišč, ki so glede na naravne danosti najbolj primerne. Drevesno-pašna raba kmetijskih zemljišč je primerna za OMD (manj erozije, manj gozdnih požarov) in sprejemljiva na VVO (večja filtracijska sposobnost tal). Drevesa s svojim delovanjem izboljšujejo razmere za rast travinja tako, da omogočajo boljše zadrževanje vlage v tleh, ki je bistvenega pomena za rast trav. Poleg tega imamo pridelek tudi od dreves kot les ali kot sadje, odvisno od tega, katere vrste dreves imamo na pašniku. Od njih imajo koristi tudi živali, saj jim drevesa nudijo zaščito pred dežjem in soncem ter blažijo moč vetra. Ob povečani koncentraciji hranil v tleh drevesa s svojimi koreninami preprečujejo njihovo izpiranje v globlje plasti tal, zato so drevesno-pašni sistemi primerni tudi za vodovarstvena območja, predvsem na lažjih tleh, kjer je možnost izpiranja in onesnaževanja podtalnice velika.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Vs
DC UDC 633.2.033:636.083.314:502.17(043.2)
CX grasslands/pastures/silvopastoral systems/water protection region
CC AGRIS F01/P01/L01
AU ČEMAŽAR, Filip
AA VIDRIH, Anton (supervisor)/VIDRIH, Matej (co-supervisor)
PP SI-1111 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
PY 2007
TI SILVOPASTORAL SYSTEM OF GRASSLAND UTILIZATION ON WATER PROTECTION REGION KLEČE
DT Graduation thesis (Higher professional studies)
NO XII, 39, [2] p., 2 fig., 1 ann., 20 ref.
LA sl
AL sl/en
AB Farming in Slovenia has gone through many changes in the last years. Similarly as in other European countries, Slovene farming also strives towards a higher productivity of crop land. Although, considering the available resources for farming, Slovenia cannot compete with the majority of the European countries. The main reason for this is the fact that most of the farm land is in the less favoured areas (LFA). Additional hindrance (obstacle) for implementation of conventional farming on water protect areas (WPA) is concern for clean drinking water. Silvopastoral system of farm land utilization is acceptable (less erosion, less forest fires) for LFA and suitable for WPA (higher filtration capacity of soil) region. The trees improve the conditions for growing of the grass so that better sustainance of the moisture in the grounds is enabled, which is found to be essential for the growth of the grass. The trees also give us wood or fruits, depending on the type of trees we tend to grow on our pastures. The trees also offer benefits for animals since they protect them against rain or sun and can stop strong winds. When it comes to higher concentration of the nutrients in the grounds, the trees with their roots prevent the washing of such substances into deeper layers of the soil. That is why the tree pasture systems are also appropriate for the watersafety areas, especially on more sandy soils, where the chances of polluting the groundwater are even bigger.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija	IV
Key words documentation	V
Kazalo vsebine	VI
Kazalo preglednic	VIII
Kazalo slik	IX
Kazalo slik	X
Kazalo prilog	XI
Seznam kratic in okrajšav	XII
1 UVOD	1
1.1 DELOVNA HIPOTEZA	1
1.2 CILJI	2
2 PREGLED OBJAV	3
2.1 PREDSTAVITEV VODARNE KLEČE	3
2.1.1 Pedološke razmere	3
2.1.2 Vremenske razmere	4
2.1.3 Kmetijska pridelava	4
2.1.4 Gnojenje	5
2.2 ZAHTEVE ZA REJO GOVEDA V SLOVENIJI	6
2.2.1 Načini reje	6
2.3 PAŠNIŠTVO V SLOVENIJI	7
2.3.1 Sistemi paše	7
2.3.2 Ureditev pašnika	9
2.3.3 Pričetek in potek paše	12
2.3.4 Pašni zajedavci	12
2.3.5 Zajedavci na vodovarstvenem območju Kleče	13
3 MATERIAL IN METODE DE LA	14
3.1 POMEN TRAVINJA V DANAŠNJEM SVETU	14
3.1.1 Prispevek travinja k segrevanju ozračja	14
3.1.2 Večina krme v Sloveniji je pridelane na travinju	14
3.1.3 Sekvestracija ogljika	14
3.1.4 Vezava ogljika v gozdovih	14
3.1.5 Vezava ogljika na travinju	14
3.2 GOZDNO PAŠNIŠTVO	15
3.2.1 Zgodovina gozdnega pašništva	15
3.2.2 Gozdno pašništvo in zakonodaja	15
3.3 DREVESNO-PAŠNA RABA TRAVINJA	16
3.3.1 Definicija drevesno-pašne rabe	16
3.3.2 Drevesno pašništvo v prazgodovini	16
3.3.3 Zgodovina drevesnega gospodarjenja na kmetijskih zemljiščih	17
3.3.4 Ureditev drevesno-pašnega sistema	18
3.3.5 Razširjenost drevesno pašne rabe zemljišč	18
3.3.6 Kulturni vidik drevesno-pašnih sistemov	18
3.3.7 Smiselnost uvajanja takega načina rabe zemljišč	18
3.3.8 Drevesno-pašni sistem na vodovarstvenem območju	20

3.3.9	Ureditev pašnika za drevesno-pašni način rabe	21
3.3.10	Zmanjšanje škod z drevesno-pašnim načinom gospodarjenja na kmetijskih zemljiščih	24
3.3.11	Preprečevanje gozdnih požarov s pašo	24
3.3.12	Drevesno-pašna raba in zakonodaja	25
4	REZULTATI	26
4.1	PERSPEKTIVNI NAČINI GOSPODARJENJA S KMETIJSKIMI ZEMLJIŠČI V SLOVENIJI	26
4.1.1	Paša na kmetiji Čemažar	27
4.1.2	Za pašo primerna zemljišča na VVO Kleče	30
4.1.3	Predlog bodoče ureditve kmetijskih zemljišč za potrebe pašništva na VVO Kleče	31
4.1.4	Pomembnost ograjevanja kmetijskih zemljišč na VVO Kleče	32
5	RAZPRAVA	34
6	SKLEPI	36
7	POVZETEK	37
8	VIRI	38
	ZAHVALA	
	PRILOGA	

KAZALO PREGLEDNIC

	str.
Preglednica 1: Njivske površine, ki so v lasti kmetije Čemažar (GERK, 2007)	27
Preglednica 2: Travniki kmetije Čemažar(GERK, 2007)	28

KAZALO SLIK

	str.
Slika 1: Vodovarstveno območje za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja, v sredini VVO Kleče. Na obkroženem območju se nahajajo zemljišča kmetije Čemažar (Uredba..., 2004)	3
Slika 2: Njiva, na kateri pridelujejo zelje, je v neposredni bližini prvega vodovarstvenega pasu (foto: F. Čemažar)	4
Slika 3: Preden živali spustimo na pašnik jih moramo navaditi na to, da je v žici ograje električni tok (foto: F. Čemažar, 2005)	7
Slika 4: Pašni aparat mora biti dobro ozemljen in zaščiten pred nepridipravi (foto: F. Čemažar)	10
Slika 5: Za dobro obodno elektroograjo je pomembno, da so koli iz trde vrste lesa ali da so zaščiteni proti gnitju in trohnjenju (foto: F. Čemažar)	10
Slika 6: Napenjalni kol mora biti dobro podprt, da ga pri napenjanju žic ne izrujemo iz tal (foto: F. Čemažar)	11
Slika 7: Namestitev varovala za zaščito pašnega aparata pred udarom strele je smiselna tam, kjer so pogoste nevihte (foto: F. Čemažar)	12
Slika 8: Paša živali v gozdu (foto: T. Vidrih)	15
Slika 9: Na opuščeni zemljiščih se zelo hitro začnejo razširjati grmovnice (foto: T. Vidrih)	17
Slika 10: Ob začetku paše na opuščeni zemljišču morajo živali z gaženjem vtreti odmrlo organsko snov ruše in podrasti v vrhno plast zemlje, da bo mineralizacija organske snovi hitrejša (foto: T. Vidrih)	20
Slika 11: Živali morajo imeti stalno na voljo dovolj pitne vode, še posebej v vročih poletnih dnevih (foto: T. Vidrih)	21
Slika 12: Rjavi medved (<i>Ursus arctos</i>) v Sloveniji pogosto dela škodo rejcem drobnice (Rjavi medved, 2007)	22
Slika 13: Tudi volk (<i>Canis lupus</i>) pogosto povzroča večjo škodo v ovčjih tropih (Volk, 2007)	23
Slika 14: Štirižična stalna elektroograja ojačana z elektrotrakom na tisti strani, kjer obstaja nevarnost prehoda zveri (foto: T. Vidrih)	23

Slika 15:	Najbolj učinkovita zaščita pred gozdnimi požari je paša koz (foto: T. Vidrih)	25
Slika 16:	Čemažarjeve telice na pašniku (foto: F. Čemažar)	29
Slika 17:	Za pašo namenjena zemljišča kmetije Čemažar (GERK..., 2007)	30
Slika 18:	Ortofoto posnetek VVO Kleče (GERK..., 2007)	32

KAZALO PRILOG

PRILOGA: Anketa: Možnosti za razširitev pašne reje živine na vodovarstvenem območju Kleče

SEZNAM KRATIC IN OKRAJŠAV

OMD.....	območje z omejeno možnostjo kmetijske dejavnosti
VVO.....	vodovarstveno območje
FFS.....	fitofarmacevtska sredstva

1 UVOD

Reja živine spada med pomembnejše kmetijske dejavnosti in predstavlja glavni vir živinskih beljakovin za prehrano ljudi. S povečanjem ponudbe mesnih in mlečnih beljakovin na trgu so se povečale tudi zahteve kupcev. Tržno zanimivejši so postali izdelki iz živali, ki so bile vzrejene v naravnih in za njihovo počutje primernejših razmerah.

Živalim prijaznejša in glede na njihove potrebe primernejša je pašna reja živine. Obseg takega načina reje se je ob pojavu sodobne kmetijske mehanizacije zmanjšal, še posebej v ravninskih območjih. Tu je naraščala intenzivnost reje in prav tako tudi potreba po nadzoru nad živalmi, katerega je lažje izvajati v hlevu. S tem se je zmanjševala skrb za dobro počutje živali.

Ob zelo pestri in bogati ponudbi kmetijskih pridelkov so za trg zanimivejši postali izdelki iz živalim prijaznih načinov reje. Kupcev ne zanima samo, kakšno meso kupijo, ampak tudi kje in kako je bilo vzrejeno.

Velik del kmetijskih zemljišč v Sloveniji po klasifikaciji spada v območja z omejeno možnostjo kmetijske dejavnosti (OMD). Prvi razlog za to je velika razgibanost terena, drugi pa skrb za čisto pitno vodo, ki je ena najpomembnejših strateških usmeritev razvitih držav. To je posledica zmanjševanja zalog pitne vode v svetu, vzrok tega zmanjševanja je velika poraba vode v industriji, onesnaženje pitne vode z industrijo in kmetijstvom, vse več pozidanih zemljišč ter hitro večanje števila prebivalstva (Čergan, 2003).

Na celotnem območju Slovenije varovanje podtalnice ureja Zakon o vodah, ki je bil sprejet leta 2002. S tem zakonom so bili določeni trije vodovarstveni pasovi: prvi pas s poostrenim in drugi s strogim režimom varovanja podtalnice, v tretjem varovalnem pasu pa veljajo manj strogi predpisi (Čergan, 2003).

V prvem vodovarstvenem pasu velja prepoved ali določitev posebnih pogojev pri posegih v prostor, prepoved ali omejitve opravljanja dejavnosti ter prepoved ali omejitve pri prevozu blaga ali ljudi. Prepovedano je tudi spreminjati kategorijo zemljišč. Zaradi teh ukrepov je v tem pasu prepovedano izvajati intenzivno kmetovanje (Čergan, 2003).

1.1 DELOVNA HIPOTEZA

Slovenija je vodnata dežela s precejšnjimi zalogami podtalnice. Te se nahajajo predvsem v porečjih večjih rek (Drava, Mura, Sava, itd.). Ta območja so nadpovprečno poseljena, v njih sta precej razvita industrija in promet, zaradi optimalnih razmer je tudi kmetijstvo večinoma intenzivno. Vse to se odraža tudi v kakovosti podtalnice in marsikje so dovoljene oziroma priporočene koncentracije škodljivih snovi v vodi presežene. Zato si morajo vse gospodarske panoge in vsak posameznik prizadevati za tak način udejstvovanja, da bodo ne samo na pitni vodi ampak v celotnem okolju čim manjše posledice (Čergan, 2003).

Povečevanje čistilne (filtracijske) sposobnosti kmetijskih zemljišč je mogoče doseči s trajnim vegetacijskim pokrovom. Ustvariti trpežno in gosto rušo na vodovarstvenem

območju (VVO) je zato osnovni ukrep pri varovanju podtalnice, ki ga bo treba pri kmetijski pridelavi izvajati v čim večjem obsegu.

1.2 CILJI

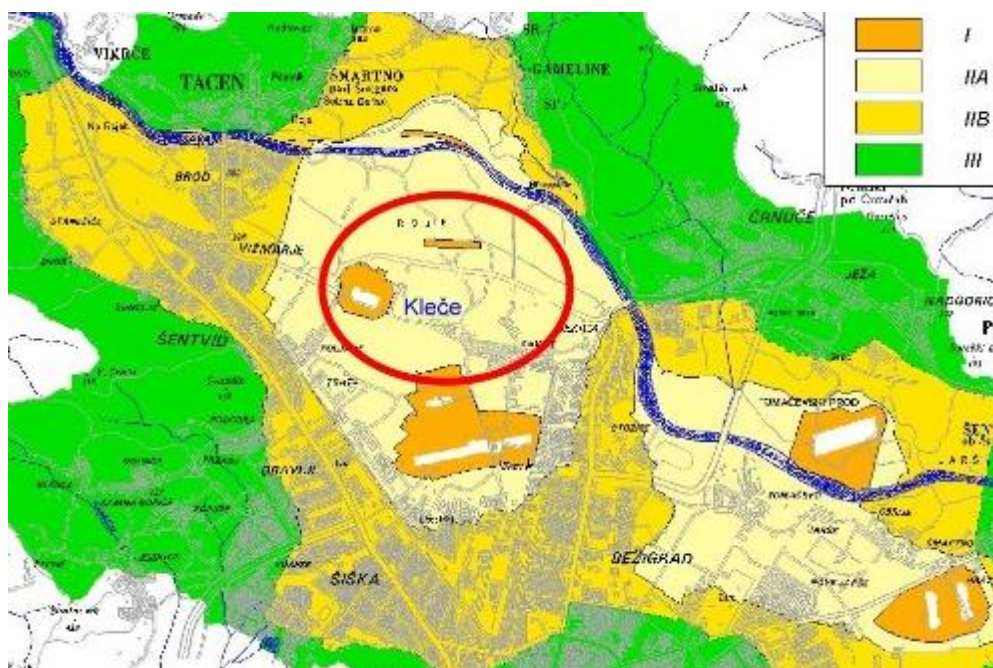
Cilj diplomske naloge je boljša seznanitev z drugačnim, v naših razmerah manj poznanim načinom rabe kmetijskih zemljišč. Glede na to, da je čista pitna voda velika dobrina in je zato varovanje podtalnice velikega pomena, bo v prihodnosti kmetovanje na VVO zaradi omejitev na veliki preizkušnji. Menim, da je raba zemljišč za potrebe kmetijstva pomembna tudi na VVO, ker so obdelana tla bolj živa in imajo večjo filtracijsko sposobnost kot tla na območjih, ki se zaraščajo. Ob primerni obdelavi v tleh nastajajo ugodne razmere za razvoj organizmov, ki so pomembni za ohranjanje oziroma povečevanje filtracijske sposobnosti tal.

Pogosto se ob povečanju oporečnosti vode kmetijstvo omenja kot glavni krivec. Zato se na VVO izvaja kontrola nad kmetovanjem. Nikakršne kontrole pa ni nad uporabo fitofarmaceutskih sredstev (FFS) pri vrtničkarjih, ki imajo svoja zemljišča zelo blizu vodnih zajetij. Veliko nevarnost za podtalnico predstavljajo tudi psi, ki svoje iztrebke puščajo na njivah in travnikih. Tudi nad njimi nobenega nadzora. V času priprave diplomske naloge sem se seznanil tudi z načini, kako psom preprečiti dostop in zadrževanje na kmetijskih zemljiščih. Edina metoda za učinkovito varovanje pred njimi je dobra stalna elektrograja.

2 PREGLED OBJAV

2.1 PREDSTAVITEV VODARNE KLEČE

Vodarna Kleče spada v vodovarstveno območje Mestne občine Ljubljana. Nahaja se ob severni ljubljanski obvoznici med Celovško in Dunajsko cesto (slika 1). Obsega 829 hektarjev kmetijskih zemljišč in je skupaj z vodarnami Vižmarske trate, Hrastje in Jarški prod vir pitne vode za dobršen del Ljubljane (Čergan, 2003).



Slika 1: Vodovarstveno območje za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja, v sredini VVO Kleče. Na obkroženem območju se nahajajo zemljišča kmetije Čemažar (Uredba..., 2004)

2.1.1 Pedološke razmere

Ob grobi predpostavki pedološke delitve uvrstimo tla na območju vodarne Kleče med plitva lahka tla s povečanim deležem skeleta v obdelovalnem sloju tal. To so do 40 centimetrov globoka tla karbonatnega izvora. Ta tip tal uvrščamo med rendzine - peščeno ilovnata tla, ki vsebujejo v zgornjem A horizontu do 15 % proda. Dobro so propustna za vodo in občutljiva na sušo. Zaradi velike vsebnosti baz (zlasti kalcija) in znatnega deleža humusa imajo ugodno in stabilno strukturo ter dobro vežejo rastlinska hranila. Reakcija tal je zaradi karbonatne matične podlage v območju nevtralnih tal s pH vrednostjo okoli 7.0, zato apnenje ni potrebno. Zaradi visoke vsebnosti kalcija se v tleh pojavljajo antagonizmi z ostalimi kationi (predvsem K in Mg), kar ob sicer slabši dostopnosti večine rastlinskih hranil v nevtralnih tleh predstavlja pomemben omejitveni dejavnik rodovitnosti tal (Dolničar in Zemljič, 2002).

2.1.2 Vremenske razmere

Vodarna Kleče se nahaja v Ljubljanski kotlini, za katero so značilne predalpske podnebne razmere. Letna količina padavin je okoli 1300 milimetrov, poletja so zmerno vroča, zime pa zmerno hladne. Količina padavin je najmanjša v zimskih in zgodnjepomladanskih mesecih, največja pa od junija do novembra. Veliko dežja pade poleti v obliki nalivov. S klimatskimi spremembami se je spremenil tudi vodni režim. Pogostejša so daljša obdobja suše in obdobja obilnega deževja (Dolničar in Zemljič, 2002).

2.1.3 Kmetijska pridelava

Na vodovarstvenem območju Kleče je kmetijstvo srednje intenzivno. Znaten delež kmetij je z mešano proizvodnjo, nekaj jih je usmerjeno tudi v vrtnarstvo (slika 2). Pridelovanje vrtnin ima močno tradicijo in je zaradi bližine trga dohodkovno zelo zanimivo. Pridelujejo jih na prostem in v zavarovanih prostorih. Problem pri vrtnarsko usmerjenih kmetijah je ozek kolobar, kar posledično pomeni večji pojav bolezní in škodljivcev in zato večjo porabo fitofarmaceutskih sredstev. Prevladuje konvencionalna pridelava vrtnin (Čergan, 2003).



Slika 2: Njiva, na kateri pridelujejo zelje, je v neposredni bližini prvega vodovarstvenega pasu (foto: F. Čemažar)

V poljedelstvu prevladuje pridelovanje strnih žit in koruze za silažo (skupaj okoli 50% v kolobarju). V zadnjih letih se zmanjšuje delež površin pod krompirjem, do sedaj se je od okopavin povečalo pridelovanje sladkorne pese. V kolobar so vključene tudi deteljno-travne mešanice. Nekateri kmetje na njivah pridelujejo tudi manj razširjene poljščine: krmni grah in piro, kot naknadne dosevke tudi ajdo, ogrščico in različne krmne dosevke (Čergan, 2003).

Živinoreja je precej razdrobljena. Prevladuje govedoreja s poudarkom na mlečni proizvodnji. Obseg reje prašičev, konj in perutnine je zelo majhen. Obremenitev travnikov in njiv z dušikom iz živinskih gnojil je povprečno razmeroma majhna. Uveljavljen je način ločenega zbiranja gnoja in gnojnice (Čergan, 2003).

2.1.4 Gnojenje

V Sloveniji je uporaba gnojil opredeljena s predpisi. Posebni predpisi veljajo na VVO. Namen predpisov je zagotavljanje okolju prijazne uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS) in zagotoviti usklajenost s predpisi evropske unije. Za gnojenje na vodovarstvenem območju je pomembno (cit. po Sušin, 2002):

- UREDBA o vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Ur.l. RS 68-3721/96);
- UREDBA o spremembah in dopolnitvah uredbe o vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Ur.l. RS 35-2049/01);
- NAVODILO za izvajanje dobre kmetijske prakse pri gnojenju (Ur.l. RS 34-1555/00).

Glede gnojenja z rudninskimi gnojili veljajo na VVO enake omejitve kot na vseh kmetijskih zemljiščih. Te znašajo za dušik 170 kg N/ha, za fosfor 120 kg P₂O₅/ha in za kalij 300 kg K₂O/ha. Poleg tega so na VVO posebej predpisane mejne vrednosti letnega vnosa dušika v tla za posamezne poljščine. Velja tudi časovna prepoved vnosa dušika, ki se okvirno nanaša na čas od jesenskega spravila pridelkov do zgodaj spomladi. V tem času se rast ustavi in gnojenje ni potrebno. Omejen je tudi količinski vnos dušika. Od spravila pridelkov do začetka trajanja prepovedi o vnosu dušika v tla (15.10. – 31.1.) je dovoljeno vnesti največ 40 kg N v kakršnikoli obliki gnojil skupaj. To omejitev je treba upoštevati pri gnojenju ozimnih žit. Pri začetnem gnojenju in dognojevanju je na lahkih tleh prepovedano gnojenje z več kot 50 kg N/ha, na srednje težkih in težkih tleh pa z več kot 80 kg N/ha (Sušin, 2002).

Uredba, ki postavlja vse zgoraj omenjene omejitve, prepoveduje tudi kakršenkoli vnos dušika in preoravanje travinja na območju vodnega zajetja in v razdalji 200 m od objekta za zajem vode (Sušin, 2002).

PREPOVEDI V ZVEZI Z RAVNANJEM Z ZEMLJIŠČI IN GOZDOM NA VVO

14. člen Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (2007):

(1) Na notranjih območjih vodovarstvenega pasu je prepovedano gnojenje:

- brez gnojilnega načrta v vseh vodovarstvenih pasovih (VVO I, VVO IIa, VVO IIb, VVO III);
- z živinskimi in mineralnimi gnojili v pasu VVO I in VVO IIa;

(2) Na notranjih območjih je prepovedana golosečnja v vseh vodovarstvenih pasovih. Pogozdovanje pa je dovoljeno povsod;

(3) V najožjem območju (VVO I) vodovarstvenega pasu je prepovedana paša živine in reja živali na prostem;

(4) Na podobmočjih ožjega območja s strogim vodovarstvenim režimom in na podobmočjih ožjega območja z manj strogim vodovarstvenim režimom je paša in reja živine na prostem dovoljena, če ni presežena dovoljena mejna vrednost števila GVŽ iz predpisa, ki ureja vnos nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla.

2.2 ZAHTEVE ZA REJO GOVEDA

V letu 2004 so se začeli uvajati predpisi navzkrižne skladnosti, ki so pogoj za izplačilo subvencij EKO 0. Najprej je bila upoštevana nitratna direktiva, s katero so omejili vnos nitratov v tla z živinskimi gnojili, v naslednjih dveh letih pa je bilo s strani vlade sprejetih še nekaj predpisov s področja skrbi za dobro počutje živali in pridelavo zdrave hrane. Na njihovi podlagi so določali enotna plačila za površine in enotna plačila za živino (Golob, 2005b).

2.2.1 Načini reje

Vezana reja - možnost gibanja

Skrbi za dobro počutje živali se posveča vedno več pozornosti. Glavni namen direktiv v reji domačih živali je bil omogočiti čimbolj prijazne razmere zanje. Zato je bila sprejeta direktiva o zagotovitvi prostega gibanja živalim oziroma direktiva prepovedi tajnega priveza. V praksi pa dejanska prepoved ni možna, zato je vezana reja dopustna v primeru, ko je živalim omogočena določena stopnja gibanja (Golob, 2005b).

Prosta reja

Pri takem načinu reje je treba v hlevih zagotoviti dovolj ležalnih boksov. Urejeni morajo biti tudi ločeni boksi za telitve in za bolne živali. Omogočena mora biti možnost fiksiranja živali za potrebe veterinarskih posegov. V hlevih s prosto rejo so električne ograje dovoljene le začasno (Golob, 2005b).

V hlevih s prosto rejo dajejo pomemben poudarek tudi pravilni ureditvi krmilnega prostora. Dno jaslji mora biti za 10 centimetrov višje od stojišča živali. Poleg tega mora biti dovolj krmilnega prostora za vse živali. Nenazadnje je treba poskrbeti za zadostno število napajalnikov. Voda in krma morata biti higiensko neoporečni, krmilne površine pa čiste (Golob, 2005b).

Reja goveda na prostem

Pri celoletni reji živine na prostem mora biti živalim vedno na razpolago čista pitna voda, kar je še posebej pomembno v sušnih in vročih obdobjih leta. Živali potrebujejo tudi zadostno količino krme zadovoljive kakovosti. Če na pašniku ni dovolj krme, jo je treba živalim pripeljati. Tiste živali, ki gredo prvič na pašnik (slika 3), moramo navaditi na elektrograjo (Golob, 2005b).



Slika 3: Preden živali spustimo na pašnik jih moramo navaditi na to, da je v žici ograje električni tok (foto: F. Čemažar, 2005)

2.3 PAŠNIŠTVO V SLOVENIJI

V Sloveniji pašna reja živine ni preveč razširjena, čeprav je veliko kmetijskih zemljišč zatravljenih in rejci poznajo ugodne vplive paše na živali. Kako urediti pašnik je pri nas malo znano. Vendar to ne more biti razlog, da ne bi začeli s pašo tudi tam, kjer ta način reje splošno ni razširjen (Vidrih T, 2005b).

Delež opuščениh travnikov in njiv je v Sloveniji vsako leto večji, predvsem na območjih, kjer so omejene možnosti za kmetovanje. Tako nastaja v deželi na sončni strani Alp vedno več prostora za pašo. Res pa je, da pašna reja živine ni za vsakogar. Če je nekomu pašna reja v veselje in razbremenitev pri delu na kmetiji, bo kljub veliki razdrobljenosti zemljišč gotovo našel primerno veliko površino za pašo (Vidrih T, 2005a).

Pri reji živine je najpomembnejši nadzor nad živalmi. Ta pa je najboljši takrat, ko so živali privezane v hlevu. Vendar je cena tega visoka, saj moramo živalim prinesiti krmo in odnesti, kar pustijo za sabo. Na pašniku nam za to ni treba skrbeti, omogočiti pa moramo dober nadzor nad živalmi. Zato je nujno potrebna dobra ureditev pašnika (Vidrih T, 2005b).

2.3.1 Sistemi paše

Za vodenje nadzorovane paše v ravnini lahko zemljišče razdelimo na več ali manj ograd s stalno ali začasno elektroograj. Živali v vsaki ogradi ostanejo nekaj dni, odvisno od letnega časa in količine zelinja. Čas ko so živali v eni ogradi, imenujemo trajanje zasedbe ograde. Število dni po katerih se živali ponovno vrnejo v posamezno ogrado, imenujemo čas obhoda (Vidrih T, 2005c).

V hribovitem svetu (OMD) pašnik vedno razdelimo na pet do sedem ograd ali več, da je mogoč dober nadzor nad delom živali. Glavni kriterij pri določanju števila ograd je izenačenost zemljišča. Pri tem upoštevamo tudi načelo: več ograd, bolj kakovostno zelinje in večja prireja. Z vodenjem paše po ogradah imamo tudi boljši pregled nad skupno razpoložljivo krmo, izpolnjena pa je tudi zahteva po času za obnovo popašene ruše v neki

ogradi (čas mirovanja). Čas trajanja zasedbe posamezne ograde naj bi bil čim krajši, čas mirovanja pa tri do štiri tedne (Vidrih T, 2005c).

Obročna paša

Pri tem načinu paše živalim vsak dan dodelimo tako velik del pašnika, da je na njem dovolj zelinja za en dan. Pri višini ruše 15 - 20 centimetrov za 1 GVŽ (500 kg težka žival) odmerimo 80 do 120 m² (približno 1 ar). Pri taki višini zelinja je na površini enega ara 100 do 140 kilogramov zelinja. Živali se sicer nasitijo že s z 75 do 90 kilogrami zaužite krme, vendar morajo imeti na razpolago več zelinja, ker vsega ne morejo popasti. Z zadnjo elektroograjjo živalim preprečimo, da bi se vračale na del pašnika, kjer so se pasle v preteklih dneh. Pri tem sistemu paše izvajamo pašo pri gostoti zasedbe 100 GVŽ na hektar (Vidrih T, 2005b).

Obročni sistem paše je najboljši, ker živali dobijo vsak dan svežo krmo. Pri tem dosežemo najboljši izkoristek ruše zaradi majhnih izgub. Primeren je za visoko produktivne živali, ki so zaradi velikih potreb po energiji vedno lačne. Sicer je pri tem več dela, je pa zato večji tudi zaslužek (Vidrih T, 2005b).

Obročna paša je primerna za manjše kmetije (do 20 krav) z dobrimi in rodovitnimi zemljišči. Izvajamo jo v ravninskem svetu, kjer lahko spomladi, ko ruša hitro raste višek zelinja pokosimo. Z izvajanjem obročne paše je tudi razporeditev seča in iztrebkov živali na pašniku bolj enakomerna. Tako je zmanjšana nevarnost izpiranja hranil v podtalnico (Vidrih T, 2005b).

Pašno-kosna raba

Ta sistem rabe travnikov je primeren za ravnino. Za uspeh pašno-kosne rabe je treba upoštevati (Vidrih T, 2005b):

- vsa zemljišča na kmetiji morajo biti zatravljena;
- zemljišča razdelimo na 18 do 20 ograd, izenačenih po pridelovalnih zmogljivostih;
- rušo izkoriščamo pri različni starosti (spomladi 3 tedne, poleti 4 tedne, jeseni 5 tednov). Pri taki starosti je višina ruše 13 do 15 centimetrov;
- živali ostanejo v vsaki ogradi dva dni.

Pašno-kosno rabo izvajamo pri obtežbi 40 GVŽ/ha, zato ostane spomladi del pašnika za košnjo. Težimo k temu, da v vsaki ogradi izvajamo pašo in košnjo. Znak za pravilno vodenje paše je stopničasta ruša. To pomeni, da se ruša med sosednjimi ogradami za dva dni razlikuje po masi in višini (Vidrih T, 2005b).

Intenzivna paša povprek

Tudi ta način paše je primeren za zelo izenačena zemljišča v ravninskem svetu, kjer sta tudi botanična sestava ruše in rodovitnost tal običajno dobri in precej izenačeni. V takih razmerah lahko dosežemo nadzor nad maso in kakovostjo ter rastjo ruše brez pogostega premeščanja živali ali razdelitve zemljišča na večje število ograd (Vidrih T, 2005b).

Pri intenzivni paši povprek se skupina živali šest do osem tednov vsak dan pase na istem zemljišču. Ta način paše se od drugih razlikuje po tem, da je gostota zasedbe na hektar manjša, pa tudi ruša je mnogo nižja (Vidrih T, 2005b).

Pašnik, ki ga izkoriščamo z intenzivno pašo povprek, ogradimo samo s stalno obodno elektroograjjo in ga z začasno elektroograjjo razdelimo na dva dela, na dve petini in na tri petine. Pri tem pašno sezono razdelimo na tri obdobja. V vsakem izmed njih poteka paša pri ustrezni gostoti zasedbe kot napreduje rastna doba. S tem načinom vodenja paše se prilagodimo različno intenzivni rasti ruše tekom rastne sezone (Vidrih T, 2005b).

Spomladi, ko ruša hitro raste, začnemo s pašo na dveh petinah pašnika. Pomladansko obdobje paše poteka pri obtežbi 8 do 10 GVŽ na hektar in traja od začetka pašne sezone do začetka junija. Na preostalih treh petinah pašnika je treba travo pokositi v drugi polovici maja (Vidrih T, 2005b).

Drugo obdobje intenzivne paše povprek traja od začetka junija do konca julija. Živalim dodelimo tiste tri petine pašnika, ki smo jih v drugi polovici maja pokosili. Gostota zasedbe je 5 do 6 GVŽ na hektar. Na preostalih dveh petinah je treba zelinje pokositi v drugi polovici julija (Vidrih T, 2005b).

V tretjem obdobju paše, ki traja od avgusta do konca pašne sezone poteka paša preko celega pašnika pri gostoti zasedbe 2 do 3 GVŽ na hektar (Vidrih T, 2005b).

Prednosti in pomanjkljivosti intenzivne paše povprek

Intenzivna paša povprek je intenzivna raba ruše pri manjši delovni obvezi za vodenje paše. Zato je tudi sama ureditev pašnika cenejša in nam vzame manj časa. Tudi časovno je vodenje paše manj zahtevno, saj nam vzame pol manj delovnega časa kot drugi načini paše. Pri tem načinu paše ruša postane gostejša in tako boljše varuje zemljo pred negativnimi posledicami gaženja, ker se poveča nosilnost tal (Vidrih T, 2005b).

Za doseganje zelenih uspehov pri intenzivni paši povprek pa moramo imeti več znanja in izkušenj. K temu pripomorejo tudi povratne informacije s pašnika, ki ga moramo večkrat pregledati (Vidrih T, 2005b).

2.3.2 Ureditev pašnika

Prvi korak pri preureditvi zemljišča v pašnik je ograditev in razdelitev na ograde. Z razdelitvijo pašnika na več ograd dobimo boljši nadzor nad delom živali in rabo ruše, s premeščanjem živali skrbimo za enakomernejšo razporeditev rudninskih snovi z izločki po pašniku. Pašo vodimo tako, da bo v korist ruši, živalim in ljudem (Vidrih T, 2005b).

Kadar urejamo pašnik na rodovitnem in za rast ruše izenačenem zemljišču, ga razdelimo na ograde tako, da bo na pašniku čim manj poti. Poskrbeti moramo, da se izognemo nevšečnostim, ki jih lahko povzročijo nepridipravi na pašniku (slika 4). Stremimo k temu, da je skupna dolžina delilnih ograj čim krajša, ureditev napajališč in razvod vode po pašniku pa čim cenejši (Vidrih T, 2005b).



Slika 4: Pašni aparat mora biti dobro ozemljen in zaščiten pred nepridipravi (foto: F. Čemažar)

Ureditev pašnika v ravnini

Ureditev pašnika v ravnini ne predstavlja večjih težav. Za dober pašnik potrebujemo dobro pašno opremo (slika 5). Po določitvi najprimernejšega sistema paše glede na cilje pašne reje živine določimo tudi število ograd, na katere moramo zemljišče razdeliti. Z razdelitvijo pašnika v ravnini na več ograd želimo doseči boljši nadzor nad kakovostjo zelinja in pravočasno ugotoviti, česa nam pomladi ne bo uspelo popasti. To moramo pokositi, da bo ruša lahko nadaljevala z rastjo in bomo imeli tudi ob koncu pomladi in v začetku poletja dovolj kakovostnega zelinja. Če se poleti pojavi suša, je vodenje paše veliko lažje, če imamo več ograd (Vidrih T, 2005c).



Slika 5: Za dobro obodno elektroograjso je pomembno, da so koli iz trde vrste lesa ali da so zaščiteni proti gnitju in trohnenju (foto: F. Čemažar)

Ureditev pašnika v hribovitem svetu

V hribovitem svetu ter na Krasu je zaradi velike raznolikosti zelinja razdelitev pašnika na ograde nujno potrebna. Kakovost ruše na pobočju je drugačna od tiste ob vznožju hriba. Zaradi razlik v kakovosti ruše živina popase bolj kakovostnejše zelinje, slabše pa pusti. Z razdelitvijo pašnika dosežemo, da bo v vsaki ogradi razpoložljivo zelinje čim bolj izenačene kakovosti. Živali bodo enakomerno popasle cel pašnik, čeprav se ruša v ogradah razlikuje po okusnosti (Vidrih T, 2005c).

Posebej pomembna je razdelitev pašnika na ograde v hribovitem svetu, saj s tem preprečimo premeščanje rudninskih snovi s siromašnih tal na tista mesta, kjer se zaradi prenojenosti pojavljajo nekoristne in škodljive rastline. Stalne delilne ograje morajo biti postavljene tako, da bodo predeli z dobro pašo ločeni od predelov s slabo. Z dobro urejeno elektroograjno (slika 6 in slika 7) se izognemo mnogim nevšečnostim. Strmi del zemljišča mora biti z ograjo ločen od ravnega dela ter južno pobočje od severnega. Na južnih legah začne ruša spomladi rasti dva tedna prej kot na severnih. Obratno je poleti, ko se zaradi suše rast ruše na južni strani hriba prej ustavi (Vidrih T, 2005c).



Slika 6: Napenjalni kol mora biti dobro podprt, da ga pri napenjanju žic ne izrujemo iz tal (foto: F. Čemažar)

Na strmih in nagnjenih zemljiščih je treba ograje postaviti tako, da živali lahko hodijo vodoravno in se čim manjkrat vzpenjajo in spuščajo po pobočju. V ogradah, kjer so razmere za rast ruše slabše, moramo skrbeti, da je ruša v njih pravočasno popašena in zemljišče čim manjkrat poškodovano zaradi gaženja (Vidrih T, 2005c).

Ograde z grmovjem živalim namenimo v tistem obdobju leta, ko menimo, da potrebujejo senco. V takih ogradah ponavadi ni dovolj zelinja, da bi se živali napasle. Zato moramo krmo tja pripeljati. Izločki, ki nastanejo iz te krme, vplivajo na boljšo rodovitnost tal. Z gaženjem in smukanjem lesnatih rastlin se rudninske snovi iz njih hitreje sprostijo in so na razpolago za izboljšanje rodovitnosti tal in hitrejšo rast ruše. Živali v kratkem času grmovje toliko zredčijo, da je pri tleh dovolj svetlobe za rast ruše (Vidrih T, 2005c).



Slika 7: Namestitev varovala za zaščito pašnega aparata pred udarom strele je smiselna tam, kjer so pogoste nevihte (foto: F. Čemažar)

2.3.3 Pričetek in potek paše

Spomladi pred začetkom paše je dobro upoštevati rek: »Krava naj travo čaka in ne trava kravo.« To pomeni, da naj bodo živali na pašniku preden ruša začne aktivno rasti. V nasprotnem primeru nam zaradi hitre rasti vsega zelinja ne bo uspelo popasti (Vidrih T, 2005b).

Za pričetek paše spomladi izberemo zemljišče na lažjih tleh, da živali z gaženjem ne naredijo preveč škode. Vsako leto začnemo pasti v drugi čredinki kot prejšnje leto, vsaka čredinka naj bo že od začetka zasedena po dva dni (Vidrih T, 2005b).

Za pašo krav molznic velja, da se spomladi še vračajo v hlev in tam dobijo večji del zimskega obroka. Tako se živali postopno privadijo na svežo, hitreje prebavljivo krmo. Postopno podaljšujemo tudi čas, ki ga živali dnevno preživijo na pašniku. Prvi dan naj bodo živali zunaj eno uro, nato pa vsak dan eno uro dlje. Pri tem moramo seveda upoštevati stanje tal na zemljišču. Običajno se pri molznicah, ki gredo ven količina mleka poveča za 10% (Vidrih T, 2005c).

Krave dojilje s teleti so lahko zunaj celo leto. Poskrbeti moramo, da imajo vedno na voljo dovolj kakovostne krme. Za goveje pitance pa je značilno, da so ob začetku paše lažji zaradi hitro prebavljivega zelinja in posledično manjše mase zelinja v vampu (Vidrih T, 2005c).

2.3.4 Pašni zajedavci

Zajedavci so nekaj običajnega v živalskem svetu. Občutljivost živali nanje je odvisna od števila zajedavcev in odpornosti živali. Živali same po sebi niso in ne morejo biti odporne na zajedavce. To lastnost si pridobijo v daljšem času, zato je tudi pri pašni reji živine pomembna odbira zdravih živali. Značilnost takih živali je, da si znajo na pašniku poiskati z ličinkami zajedavcev neokuženo zelinje. Na pašnikih, kjer je biotska pestrost ruše velika, živali lahko najdejo take zeli, ki povzročijo v vampu nastanek neugodnih razmer za razvoj zajedavcev (Golob, 2005a).

Zajedavci na pašniku predstavljajo velik problem, saj s svojim delovanjem gostitelju povzročajo škodo. Ne škodujejo samo živalim, ampak posredno tudi rejcu, saj vplivajo na gospodarnost reje. Ločimo jih glede na to, kateri del gostiteljevega telesa zajedajo (Golob, 2005c).

Notranji zajedavci (endoparaziti) živijo v prebavilih ali drugih organih. Povzročajo večjo škodo. Razdelimo jih na (Golob, 2005c):

- pljučni zajedavci;
- veliki metljaj;
- črevesni zajedavci.

Zunanji zajedavci (ektoparaziti) zajedajo v žival skozi kožo. Mednje prištevamo obade, komarje, muhe, klope, ipd. in ne povzročajo večje škode.

2.3.5 Zajedavci na vodovarstvenem območju Kleče

Na območju VVO Kleče se je s pašo živine začelo šele pred nekaj leti, zato zajedavci do sedaj niso povzročali omembe vrednih škod. Zaradi ugodnih vplivov pašne reje pa so v zadnjih letih začeli s pašništvom na petih kmetijah. Tako se je povečala možnost okužbe domačih živali z zajedavci. Rešitev tega problema gotovo ni lahka, saj je treba na VVO preprečevati ali vsaj zmanjševati vnos kakršnihkoli kemičnih oziroma nenaravnih snovi za zatiranje zajedavcev v tla z izločki domačih živali.

Kemična sredstva za zatiranje zajedavcev v domačih živalih imajo tak učinek, da se v prebavilih ne razgradijo ampak se skupaj z iztrebki izločijo iz prebavil živali. Z izpiranjem predstavljajo te substance nevarnost za podtalnico. Torej je njihova uporaba pri pašnih živalih na VVO neprimerna.

Negativnemu vplivu zajedavcev se lahko izognemo z rejo takih živali, ki bodo znale izbirati njim neškodljive in z zajedavci neokužene rastlinske vrste. Poleg tega je smiselna tudi paša različnih vrst živali na enem pašniku. Vsaka vrsta zajedavcev ne škoduje vsem vrstam živali. Tudi izkoriščenost travinja na pašniku je pri takem vodenju paše boljša.

Razširjenost zajedavcev na VVO Kleče povečujejo tudi potepuški psi ter psi sprehajalcev. S strani pristojnih služb je premalo narejenega za ozaveščanje javnosti o negativnih vplivih pasjih iztrebkov na travnikih in pašnikih. Že samo javno poročilo o tem bi mogoče koga spomnilo, da bo v prihodnje pazil, kam vodi svojega štirinožnega prijatelja na 'zrak'.

Zelinje lesnatih rastlin (listje, mladike) vsebuje več tanina kot zelinje trav in metuljnic. Za tanin je znano, da zavira razvoj notranjih zajedavcev pri pašnih živalih. Če použiti obrok občasno vključuje tudi zelinje lesnatih rastlin, se tanin lažje vpije in preprečuje razvoj črevesnih zajedavcev. Zato so živali iz drevesno-pašne reje bolj zdrave in tudi bolj oskrbljene z bakrom, s katerim se lesnate rastline oskrbijo iz globljih plasti tal.

3 MATERIAL IN METODE DELA

3.1 POMEN TRAVINJA V DANAŠNJEM SVETU

V času, ko je vse usmerjeno k doseganju čim večje proizvodnje, so zemljišča na OMD za kmetijstvo postale manj zanimiva. Posledica tega je postopno opuščanje obdelovanja na teh zemljiščih, ki se v nekaj letih zarastejo. Škoda, ki nastane zaradi tega ni samo v izgubi obdelovalnih površin ampak se posledično povečuje tudi vsebnost ogljikovega dioksida v atmosferi (Vidrih M, 2007).

3.1.1 Prispevek kmetijstva k segrevanju ozračja

Po ocenah naj bi imelo kmetijstvo s sedanjimi postopki gospodarjenja 20 % delež pri povečanju toplogrednih plinov v ozračju. Veliko ogljikovega dioksida se v ozračje sprosti zaradi pospešene mineralizacije humusa, ki jo povzroči oranje zemlje (Vidrih M, 2007).

3.1.2 Večina krme v Sloveniji je pridelana na travinju

Na podlagi Popisa kmetijskih gospodarstev iz leta 2000 lahko sklepamo, da nekaj manj kot 86 odstotkov kmetij prideluje krmo na travinju, ki ga izkoriščajo s košnjo. S tem veliko pripomorejo k sproščanju ogljika v atmosfero, saj gnoj porabijo za gnojenje njiv, kjer je mineralizacija organske snovi hitrejša zaradi pogostega obračanja (oranja) tal (Vidrih M, 2007).

3.1.3 Sekvestracija ogljika

Vezava ali sekvestracija ogljika pomeni premestitev ogljikovega dioksida iz atmosfere preko rastlin v tla. Ogljikov dioksid je vezan v izločkih korenin in v odmrli organski snovi. Tako je gostota organskega ogljika v tleh večja. Stabilnost ogljika in njegova razporeditev se poveča s tem, ko se ogljikove spojine vežejo na mikroagregate. Tako je preprečena hitra mikrobna razgradnja talnega ogljika (Vidrih M, 2007).

3.1.4 Vezava ogljika v gozdovih

Proces sekvestracije poteka tudi preko dreves. Postopek je podoben kot na travinju. Velik potencial za sekvestracijo imajo plantaže dreves in pogozdovanje marginalnih območij, vendar ima prevelika gozdnatost tudi negativne učinke na okoljske razmere. Ugotovljeno je, da prevelika gozdnatost povzroči zmanjšanje pretoka površinskih voda, hkrati pa se poveča slanost in zakisanost tal. Razlog temu so zahteve po hranilih, ki jih imajo drevesne vrste. Vsi ti procesi vodijo v spremembe kemijskih procesov, ob tem se spremeni tudi trajnost in rodovitnost tal. Na zemljiščih, ki so v zaraščanju se bistveno poveča potreba po vodi, spremenijo se mikroklimatske razmere območja, obenem se zmanjša biotska raznovrstnost in pestrost krajine (Vidrih M, 2007).

3.1.5 Vezava ogljika na travinju

Splošno velja, da je sekvestracija na pašnem travinju večja kot na košenem. Najbolj učinkovita sekvestracija ogljika je na suhih pašnikih, kjer je potek paše nadzorovan. Za

take pašnike so posebej primerne trpežne metuljnice, gnojenje s fosforjem in apnenje. Tla travnatega sveta imajo večji potencial za vezavo ogljika kot njivska tla, ki so vsako leto orana in je zaradi tega mineralizacija organske snovi hitrejša (Vidrih M, 2007).

3.2. GOZDNO PAŠNIŠTVO

3.2.1 Zgodovina gozdnega pašništva

Do sredine 18. stoletja je bila paša v gozdovih nekaj povsem običajnega. Kmetijska zemljišča (njive in travniki) so bili namenjeni pridelavi poljščin in zimske krme, živina pa se je od pomladi do jeseni pasla po gozdovih. Poleg paše so v gozdovih pridobivali tudi velik del zimske krme. Želi so pritlehno vegetacijo, s kleščanjem vej večjih dreves so pridobivali vejnik (Golob, 2006a).

Zaradi slabega nadzora nad živalmi so te s pašo naredile v gozdovih veliko škode. Največjo škodo so utrpela mlada drevesa, zato se je manjšala prirast lesa. Poleg tega so se tla zaradi prekomernega izkoriščanja izčrpavala, gozdovi v ravninah so propadali, gorski gozdovi pa svoje varovalne funkcije niso več dobro opravljali (Golob, 2006a).



Slika 8: Paša živali v gozdu (foto: T. Vidrih)

3.2.2 Gozdno pašništvo in zakonodaja

Paša domačih živali v gozdovih je z zakonom prepovedana. Ta prepoved je posledica zgodovinskih vzrokov. O teh pričajo številni dokumenti, ki opisujejo probleme, povezane s pašo v gozdovih. Glavni vzrok za veliko težav v gozdovih je bila pretirana raba. Zato so v 19. stoletju skoraj v vseh Evropskih državah prepovedali gozdno pašo. Prepoved velja še danes (Golob, 2006a).

Gozdno pašo v Sloveniji ureja 32. člen Zakona o gozdovih. Na podlagi tega člena je tudi pri nas v gozdovih prepovedana paša katerekoli vrste živine. V naslednji alineji pa je dodano, da je gozdna paša izjemoma dovoljena (slika 8) na podlagi kriterijev, določenih v predpisu o varstvu gozdov, če se to ujema z gozdnogojitvenim načrtom (Golob, 2006a).

V današnjem času se obnavljajo zamisli, kako bi z nadzorovano pašo lahko izboljševali pogoje za rast ogroženih rastlinskih vrst. Na isti način bi lahko spreminjali in izboljševali strukturo gozda, vendar je še premalo znanega o vplivih paše na gozd (Golob, 2006b).

3. 3 DREVESNO-PAŠNA RABA TRAVINJA

Drevesno-pašna raba travinja pomeni, da se za namene pašništva izkorišča kmetijska zemljišča, na katerih rastejo tudi drevesa. Ob primerni gostoti dreves na hektar bi lahko tako na isti površini gojili drevesa in pasli živino. Prednosti takega načina gospodarjenja je več, med drugim tudi preprečevanje izpiranja hranil v podtalje. To s svojimi koreninami preprečujejo drevesa (Vidrih T, 2005a).

3.3.1 Definicija drevesno-pašne rabe

Kmetijsko-gozdarska raba (agroforestry) je skupno ime za način kmetovanja na zemljiščih, kjer rastejo drevesa in pridelujejo poljščine ali vrtnine. Tudi drevesno-pašno rabo (silvopastoral) prištevamo k temu načinu kmetovanja, le da je zemljišče pod drevesi vedno pokrito s travno rušo, ki jo izkoriščamo s pašo živali. Pri tem so zelo pomembni ekološki in ekonomski dejavniki med drevesi in kmetijskimi komponentami (McAdam, 2004).

3.3.2 Drevesno pašništvo v prazgodovini

Z dokazi iz narave podprta razlaga o podobi Evrope v prazgodovinskem času govori, da je bilo že takrat močno razširjena drevesno-pašna raba zemljišč. Odprto, z drevesi poraslo in zatravljeno pokrajino naj bi vzdrževale velike črede ali tropi divjih živali (Vidrih T, 2005a).

Pokrajina je bila podobna je bila savani – travnatemu svetu z drevesi, ki so bila rasla toliko narazen, da je pod njimi lahko uspevala trava, za prežvekovalce osnovna krma. To trditev potrjuje dejstvo, da veliko vrst trav, metuljnic in zeli izvira iz evropskega območja. Te za svoj razvoj in normalno rast potrebujejo veliko svetlobe, torej so prilagojene za rast v nizki ruši in ne v strnjenem gozdu. Na podlagi te ugotovitve se v Evropi vse bolj uveljavlja zahteva po razširjanju drevesno-pašne rabe kmetijskih zemljišč. To velja predvsem za območja z omejenimi možnostmi za izvajanje kmetijskih dejavnosti (Vidrih T, 2005a).

Drevesno-pašna raba bi bila lahko rešitev za opuščena zemljišča in zemljišča, poraščena s slabim oziroma redkim gozdom, ki se hitro širi (slika 9). Temu prilagojeni bi morali biti tudi kriteriji, po katerih neposredna plačila prejemajo lastniki in najemniki kmetijskih zemljišč. Upoštevati bi morali, da je tudi zemljišče z drevesno-pašno rabo kmetijsko zemljišče v uporabi (Vidrih T, 2005a).



Slika 9: Na opuščenih zemljiščih se zelo hitro začnejo razširjati grmovnice (foto: T. Vidrih)

3.3.3 Zgodovina drevesnega gospodarjenja na kmetijskih zemljiščih

Kmetijsko gozdarska raba (agroforestry) kmetijskih zemljišč je bila v preteklosti zelo razširjena. Ob mejah njiv je raslo grmovje ali posamezna drevesa. Ta niso bila posajena kar tako, ampak so bila večnamenska. Po napornem delu na polju so si ljudje vzeli čas, da so si v senci dreves odpočili oni in njihova živina. Če so bila ob njivah posajena sadna drevesa, so si lahko postregli še z njihovimi plodovi in jih predelali v živila. Velika in košata drevesa na ali ob kmetijskih zemljiščih so nudila domovanje pticam in drugim koristnim živalim. Poleg tega so bila naravna pregrada za vetrove. Tla so varovala pred vetrno erozijo in s tem ohranjala rodovitnost tal (Vidrih T, 2005a).

Pridelava poljščin na konvencionalni način ni bila naklonjena kmetijsko gozdarski rabi. Ob preurejanju kmetijskih površin (arondacij, komasacij in melioracij) so vsa drevesa in grmovje odstranili ter zravnali površine, da bi na njih lahko kmetovali z velikimi stroji. Za te namene je bilo porabljenega veliko denarja. Vendar so se zaradi neupoštevanja celostnega pristopa pri razvoju območja pojavile določene težave. Pri iskanju rešitev se je bilo treba vrniti na začetek, k ponovnemu uvajanju gojenja dreves na kmetijskih površinah in s tem k skrbi za ohranjanje rodovitnosti tal (Vidrih T, 2005a).

3.3.4 Ureditev drevesno-pašnega sistema

Obstajata dva načina, kako urediti drevesno-pašni sistem (McAdam, 2004):

- 1- preureditev obstoječega gozda: pri tem načinu iz gozda odstranjujemo šibkejša drevesa in s tem omogočimo boljši razvoj zdravim in močnim drevesom;
- 2- sajenje dreves na obstoječi pašnik: mlada drevesa moramo zavarovati pred živalmi.

Namesto tega lahko prvih nekaj let na tem travniku samo kosimo, pasti začnemo ko drevesa toliko zrastejo, da jim živali ne morejo škodovati

3.3.5 Razširjenost drevesno-pašne rabe zemljišč

V Sredozemlju obstajajo različni drevesno-pašni sistemi glede na klimo in rastišče. V Španiji je drevesno-pašna raba razširjena na 3,5 milijona hektarjev, pravijo ji dehesa. Na Portugalskem pravijo takim površinam montado, na Švedskem imajo lovangar, v zahodnih Alpah larchenwisen, v Grčiji kouri, na Sardiniji pascoli arborati, ipd. (Ispikoudis in Sioliou, 2004).

Tudi v Sloveniji ponekod že dolgo izvajajo drevesno-pašno rabo. Pred 400 leti so na Primorskem na območju Lipice pašnike zasadili s hrastom gradnom. Razporedili so jih toliko narazen, da je pod njimi lahko dobro uspevala trpežna ruša, namenjena paši konj (Vidrih T, 2005b).

Uveljavljanje drevesno-pašne rabe je značilno tudi za območja severne Evrope. Zasluga za to ne moremo pripisovati tamkajšnjim kmetijem pač pa ekološko ozaveščenim skupinam prebivalstva. Tudi na Novi Zelandiji je bilo narejenih veliko raziskav o reji živine na zemljiščih z drevesno-pašno rabo, med drugim tudi o možnostih za uporabo drevesnega listja in mladik ob pomanjkanju krme (McAdam, 2004).

3.3.6 Kulturni vidik drevesno-pašnih sistemov

Drevesno-pašni sistemi so večnamenski sistemi, pri katerih na isti površini pridelujemo krmo in gojimo drevesne vrste. Pri tem se srečujemo z mnogimi ekološkimi in socialnoekonomskimi pogoji, ki so posledica evlucijskega razvoja in so potencialni vir za pridobivanje v sedanjem času nujno potrebnih dobrin. Pomemben faktor, ki vpliva na kulturno podobo drevesno-pašnih sistemov, je skrb lastnikov zemljišč (Ispikoudis in Sioliou, 2004).

Družbeno zaznavanje krajine je zelo različno, odvisno od ekoloških in ekonomskih, pa tudi političnih pogojev. Navade so odsev kulture prebivalstva, njihovih vrednot in verske pripadnosti. Drevesno-pašni način gospodarjenja predstavlja tradicionalne načine življenja in je prežet s kulturnimi in religioznimi vrednotami. Drevesno-pašni način gospodarjenja hitro pridobiva na veljavi (Ispikoudis in Sioliou, 2004).

3.3.7 Smiselnost uvajanja drevesno-pašnih sistemov

Ob uvajanju vsake novosti in spreminjanju utečenega načina dela se pogosto vprašamo, kakšne koristi nam sprememba prinaša. Drevesno-pašni način rabe pri tem ni nobena izjema. Podpremo ga lahko z argumenti, ki bi marsikoga prepričali (Vidrih T, 2005b).

Prednosti drevesno-pašnih sistemov

Z zemljišča z drevesno-pašno rabo dobimo poleg mesa in volne še les, s sadnih dreves pa tudi sadje. S tem se nam poveča zaslužek. Poleg tega redko zasajena drevesa ustvarijo primernejše pogoje za celoletno bivanje živali na pašniku. Zaradi njih je zmanjšana moč vetra, s svojo senco ublažijo sončno pripeko. To je posebej dobro v času kotitev, saj so tako ustvarjeni ugodni pogoji za preživetje in razvoj mladičev. Živali, ki se pasejo pod drevesi bolje izkoriščajo rušo zaradi manjše izpostavljenosti vremenskim vplivom. V krošnjah dreves domuje veliko vrst ptic in žuželk. Pokrajina je zaradi tega videti bolj naravna (Vidrih T, 2005a).

Na območju z drevesno-pašno rabo je verjetno tudi izkoristek sončnega obsevanja večji kot v gozdu. Travnna ruša začne z rastjo že mnogo prej, kot drevesa polno razvijejo listje. V tem času sonce bolj koristi travam. Poleti so drevesa zaradi globokih korenin bolje preskrbljena z vodo, zato v njih bolj intenzivno poteka fotosinteza. Po odpadu listja z dreves jeseni trave še vedno rastejo in koristijo sončno obsevanje (Vidrih T, 2005a).

Drevesno-pašni sistemi zmanjšujejo erozijo

Po letu 1970 se je tako v Evropi kot v svetu začela intenzivno povečevati kmetijska proizvodnja. Temu je sledilo veliko povečanje zmogljivosti kmetijskih strojev, namenjenih fini obdelavi tal (McAdam, 2004).

Pri taki obdelavi pa se talnim delcem spremeni struktura, na peščenih tleh se strukturni agregati tal razbijejo na zelo fine delce. S tem se poveča nevarnost vetrne erozije. Tako se počasi izgublja talni delci in rodovitnost tal se zmanjšuje (McAdam, 2004).

Travnna ruša z gosto razrastjo zmanjšuje erozijo, v kombinaciji z drevesi pa je učinek erozije še manjši. Drevesa so s svojimi krošnjami naravna zaščita pred vetrom, s koreninami pa vzdržujejo v svoji okolici tla vlažna, kar dodatno zmanjša negativen učinek vetra (McAdam, 2004).

Pomanjkljivosti drevesno-pašnih sistemov

Drevesno-pašni način rabe kmetijskih zemljišč ima večinoma pozitivne učinke. Glavni problem predstavlja počasno vračanje denarja, ki smo ga namenili za ureditev pašnika, poleg tega je za dobro vodenje potrebnih veliko izkušenj. Napake v vodenju se pokažejo v uničeni ruši in poškodbah na drevesih (slika 10), ki so posledica predolgega bivanja (trajanja zasedbe) živali v posamezni ogradi pašnika (Vidrih T, 2005a).



Slika 10: Ob začetku paše na opuščnem zemljišču morajo živali z gaženjem vtreti odmrlo organsko snov ruše in podrasti v vrhno plast zemlje, da bo mineralizacija organske snovi hitrejša (foto: T. Vidrih)

3.3.8 Drevesno-pašni sistem na vodovarstvenem območju

Na območjih, kjer se nahajajo vodna zajetja, veljajo posebna določila glede kmetovanja. Zakonsko je omejena tako uporaba kemičnih sredstev za varstvo rastlin kot tudi gnojenje z organskimi in mineralnimi gnojili.

Posebni predpisi veljajo na ožjih vodovarstvenih pasovih, kjer je prepovedano gnojenje in kemično zatiranje škodljivcev in plevelov. Prepovedana je tudi pozidava teh površin, saj je v bližini vodnih zajetij nemogoče pridobiti gradbeno dovoljenje. Ob teh omejitvah marsikdo misli, da v takih okoliščinah kmetovanje ni možno.

Ob tem se pojavlja vprašanje, kaj bo s površinami v najožjem vodovarstvenem pasu, če se na njih ne bo kmetovalo. Če se vse skupaj prepusti zaraščanju, bo čez dvajset let okolica Ljubljane samo gozd. Ali pa bodo komunalna podjetja sama skrbela za lepo okolico in za to porabila veliko denarja ter s svojo dejavnostjo obremenjevala (onesnaževala) vodozbirna območja. Zaradi vseh omejitev in prepovedi bi bilo smiselno ta zemljišča izkoriščati s pašno rejo živali.

Živali med pašo na pašniku točkasto puščajo izločke. Del teh izločkov počasi pronica v globlje plasti tal. Pri tem se lahko onesnaži podtalnica. Pronicanje hranil v tla bi preprečil močan koreninski sistem pod travno rušo, ki bi nastal s saditvijo drevesnih vrst na pašnik. Na kmetijskih zemljiščih na VVO bi tako nastal drevesno-pašni sistem (Vidrih T, 2005b).

Ob takem načinu gospodarjenja bi te površne ostale v kmetijski rabi. Tla bi zaradi stalne rabe ostala živa, povečala bi se tudi čistilna moč zemlje za padavinske vode, saj bi bila njihova filtracijska sposobnost večja. Zmanjšala bi se tudi nevarnost nepredvidenih onesnaženj podtalne vode s kemičnimi snovmi (Vidrih T, 2005b).

3.3.9 Ureditev pašnika za drevesno-pašni način rabe

Posebno pozornost pri ureditvi drevesno-pašnega sistema moramo nameniti pripravi posameznih delov pašnika:

Napajališče

Zelo pomemben je razvod vode po pašniku in ureditev napajališč. Oskrba z vodo mora biti na pašniku zagotovljena tako, da se bodo živali lahko čim več pasle. Tako bodo zaužile več zelinja in bo prireja mleka in mesa cenejša (Vidrih T, 2005c).

Kadar so živali žejne, prekinejo s pašo, prebava zaužite krme se jim upočasni, občutek sitosti traja dlje časa, zato pojedjo manj. Nekateri mislijo, da je za slabšo prirejo kriva ruša ali sistem paše, vendar je glavni razlog temu pogosto neprimerno urejeno napajališče. Ureditev vodnega vira je pri drevesno-pašnem sistemu veliko dražja kot pri drugih pašnih sistemih. Z ustrezno namestitvijo napajalnih korit (slika 11) lahko vplivamo na enakomernejšo razporeditev izločkov živali po pašniku, tako je nevarnost izpiranja dušika v podtalnico manjša (Vidrih T, 2005c).



Slika 11: Živali morajo imeti stalno na voljo dovolj pitne vode, še posebej v vročih poletnih dnevih (foto: T. Vidrih)

Skrb za drevesa

Nujna je skrb za normalen razvoj mladih dreves. Mlada drevesa pred objedanjem in drgnjenjem zaščitimo z zaščitno mrežo. Ob močni opori hitro rastejo v višino in se zato slabo ukoreninijo. Posledica tega je, da se starejša ob močnejšem vetru lahko podrejo (McAdam, 2004).

Drevesom odstranjujemo veje do take višine, da jih živali ne morejo objedati, to je najmanj do višine treh metrov. Drevesa obžagujemo vsakih pet do sedem let. Mlajše veje lahko uporabimo kot krmo. V preteklosti je bil tak način krmljenja zelo pomemben v zimskem času. Kot krmo so uporabljali veje najrazličnejših drevesnih vrst (McAdam, 2004).

Varstvo pred zvermi

Nevarnost napada zveri (medved, volk, ris, potepuški psi) je pri drevesno-pašni rabi večja (slika 12 in slika 13), saj je okoli ograjenega območja ponavadi strnjen gozd. Varovanje živali je zato veliko dražje. Zveri pogosto naredijo veliko škode rejcem drobnice (Vidrih T, 2005a).

Na VVO Kleče potencialno nevarnost predstavljajo potepuški psi, ker jih nihče ne nadzira. Drugih zveri na obravnavanem območju ni.



Slika 12: Rjavi medved (*Ursus arctos*) v Sloveniji pogosto dela škodo rejcem drobnice (Rjavi medved, 2007)

Velike zveri so povsod po Evropi zakonsko zaščitene. Kjer ni medvedov, risov ali volkov, jih ob podpori javnega mnenja želijo naseliti. Ob tem se ne zavedajo, da s tem ogrožajo širjenje reje drobnice, ki je odločilnega pomena za ohranjanje kmetijskih zemljišč v hribovitem in gorskem svetu. Istočasno pa marsikje iščejo načine, s katerimi bi bilo mogoče zmanjšati, če že ne preprečiti pogoste napade zveri na drobnico (Vidrih T, 2005b).



Slika 13: Tudi volk (*Canis lupus*) pogosto povzroča večjo škodo v ovčjih tropih (Volk, 2007)

Rejci drobnice ponavadi vidijo najlažje rešitev v zmanjšanju števila zveri na nekem območju. Izkušnje pa kažejo, da temu ni tako. Ko zveri odkrijejo najlažji način, kako priti do hrane, jih od tega lahko odvrne samo dobra elektroograja (slika14) (Vidrih T, 2005b).



Slika 14: Štirižična stalna elektroograja ojačana z elektrotrakom na tisti strani, kjer obstaja nevarnost prehoda zveri (foto: T. Vidrih)

Izbira živali

Nenazadnje je uspeh drevesno-pašne rabe odvisen od živali, ki jih redimo. Prilagojene morajo biti na podnebne razmere danega okolja. Odporne morajo biti na mraz, vročino in veter. Živali, ki jih izberemo za drevesno-pašni sistem reje, morajo imeti močno razvit materinski čut, kar je zelo pomembno za preživetje mladičev. Znati morajo poskrbeti zase, tako da si najdejo dovolj kakovostne krme in se znajo zaščititi pred neugodnimi vremenskimi razmerami (Vidrih T, 2005a).

Izbira drevesnih vrst

Pri izboru drevesnih vrst za gojenje v drevesno-pašnem sistemu imamo veliko možnosti. Glede na matično osnovo tal, razgibanost površja ter podnebne razmere na danem območju lahko izbiramo med veliko drevesnimi vrstami. Primeren je tako topol kot jelša, jesen, hrast graden, divja češnja, skorš, brest, jerebika, črni bor, macesen, kostanj ter še mnogo drugih (Vidrih T, 2005a).

Za raznovrstnost življenja ter za lepši videz narave je priporočljiva saditev različnih vrst dreves. V prvih 15 letih imamo lahko do 200 dreves na hektar, ne da bi se pri tem bistveno zmanjšal pridelek zelinja. Tudi prireja živine zato ne bo dosti slabša. Kasneje naj bi skupaj z rastjo in povečevanjem krošenj število dreves postopoma zmanjševali. Teh naj bi bilo 50 do 100 na hektar. Da bi zmanjšali število grč in tako pridobili več kakovostnega lesa je priporočljivo z dreves odstranjevati veje do višine 4 do 6 metrov (Vidrih T, 2005a).

3.3.10 Zmanjšanje škod z drevesno-pašnim načinom gospodarjenja na kmetijskih zemljiščih

V naših zahtevah do narave bi morali postati skromnejši in ne iskati vedno samo koristi od nje. Večkrat se moramo vprašati, ali bi lahko s svojim početjem zmanjšali škodo, ki doleti naravo zaradi naše nespameti (Vidrih T, 2005a).

Drevesno-pašno rabo zemljišč so najprej začeli izvajati na območjih, kjer se je zaradi antropogenega vpliva v naravi povečala erozija tal in kjer so nastali pogoji za gozdne požare velikih razsežnosti. Z drevesno-pašno rabo bi morali začeti na opuščeni kmetijskih zemljiščih in na površinah v zaraščanju. Tako bi zmanjšali možnost prekomerne razmnožitve škodljivcev rastlin in plevelov. Obenem bi tudi videz krajine postal lepši (Vidrih T, 2005a).

3.3.11 Preprečevanje gozdnih požarov s pašo

V gozdovih, ki so dovolj svetli, se razširjajo grmovne vrste. Te se ob opuščanju kmetovanja razširjajo tudi na njive in travnike. S tem se podre bioravnovesje med rastlinskimi vrstami, saj grmovje zasenči nižje rastline in jim onemogoča rast. Grmovje v času rasti akumulira energijo, biomaso. Z večanjem površin, poraščenih z grmovjem se večja tudi volumen grmovne mase. Sočasno se večja tudi nevarnost gozdnih požarov velikih razsežnosti (Vidrih T, 2005b).

S segrevanjem ozračja se je močno povečala tudi nevarnost gozdnih požarov. Ti ne prizadenejo samo narave, zato preprečevanje in omejevanje le-teh zahteva posebno pozornost. Požari ne naredijo škode samo požganih regijah, njihove posledice so globalnih razsežnosti (Vidrih T, 2005b).



Slika 15: Najbolj učinkovita zaščita pred gozdnimi požari je paša koz (foto: T. Vidrih)

Požar najprej prizadene naravo. Uniči podrastje in drevesa, ki ščitijo tla. Povzroči izginjanje populacije divjih živali. Na pogorišču si tla kar nekaj let ne opomorejo, istočasno so izpostavljeni še vetrni eroziji, ki tla še bolj izčrpa (Vidrih T, 2005b).

Preventivno preprečevanje požarov bi moralo biti v interesu vsake države, kjer je potencialna nevarnost požara. Zato bi se morali več posluževati naravnih načinov, ki so gotovo najcenejši. Z nadzorovano rejo koz v gozdovih (slika 15) bi lahko uspešno preprečevali in omejevali gozdne požare (Vidrih T, 2005b).

3.3.12 Drevesno-pašna raba in zakonodaja

V Sloveniji so zaradi lažjega nadzora nad obdelovanjem kmetijskih površin na podlagi letalskih fotoposnetkov za vsako parcelo naredili GERK (grafična enota rabe kmetijskega zemljišča). Na podlagi tega je brez ogleda na terenu lažje ločiti obdelana kmetijska zemljišča od tistih v zaraščanju. GERK prikazuje drevesno-pašni sistem kot zaraščeno površino, zato se teh zemljišč ne da prijaviti v kategorijo pašnikov. Tisti, ki pripravljajo uredbe in zakone v kmetijstvu, bi se morali zavedati prednosti, ki jih prinaša drevesno-pašni sistem rabe. Tudi drevesa in grmovje so lahko sestavni del pašnika, njihova prisotnost na pašniku ne zmanjša produktivnosti zemljišča izražene z doseženo prirejo mesa in volne. (Vidrih T, 2005a).

Drevesno-pašna raba zemljišč je način kmetovanja, ki je vreden aktivne in trajne podpore s strani države v obliki neposrednih plačil ali subvencij. V prihodnosti bodo spremembe v kmetijski politiki zagotovo potekale v tej smeri, saj so zahteve po trajnostnem kmetovanju v Evropi vse večje. Tudi drevesno-pašna raba je lahko ob strokovnem vodenju način intenzivnega kmetovanja. Živali tekom paše tudi gnojijo ter tako opravljajo koristno delo. S tem v tla vnašajo tisto, česar je opuščnemu travniku primanjkovalo (Vidrih T, 2005a).

4 REZULTATI

4.1 PERSPEKTIVNI NAČINI GOSPODARJENJA S KMETIJSKIMI ZEMLJIŠČI NA VODOVARSTVENEM OBMOČJU KLEČE

Statistični podatki kažejo, da travniki in pašniki v Sloveniji predstavljajo dve tretjini vseh kmetijskih zemljišč. Torej lahko sklepamo, da je pri nas živinoreja najpomembnejša kmetijska dejavnost in prispeva približno dve tretjini končne kmetijske pridelave. Kmetijstvo ima večnamensko vlogo, zato mnogi strokovnjaki spodbujajo k ohranjanju in uveljavljanju takih načinov živinoreje, ki zagotavljajo trajnostno rabo naravnih virov (Glavač, 2007).

Pri gospodarjenju s travinjem ima ohranjanje kmetijske krajine ter varovanje biotske pestrosti travnikov in pašnikov ob sočasnem trajnostnem razvoju podeželja velik pomen. Prireja mleka temelji večinoma na travinju, zato so različni načini gospodarjenja s travniki in pašniki odločilnega pomena za kakovost in količino prirejenega mleka. Nanju neposredno vplivata tudi količina in kakovost pridelane osnovne, to je voluminozne krme. Dogajanja, ki se navezujejo na mlečne kvote posameznih kmetij, so torej zelo povezana z gospodarjenjem s travinjem (Glavač, 2007).

Pri pripravi diplomske naloge sem želel ugotoviti, kako gledajo na kmetijstvo kmetje na VVO Kleče in kakšne so možnosti za pašni način reje živine. Zato sem pripravil kratko anketo z naslovom: Kakšne so možnosti za razširitev pašne reje živine na vodovarstvenem območju Kleče.

Anketo sem izvedel na devetih poljedelsko-živinorejskih kmetijah. Vsebovala je osem vprašanj. Odgovori nanje so bili različni, odvisno od tega, ali ima kmetija zagotovljenega naslednika in kakšna je lokacija kmetije. S to anketo sem mogoče koga usmeril k razmišljanju o tem, da bi tudi sam začel s pašo živine. Vse anketirane kmetije so stisnjene med hišami v naselju in vsi gospodarji so se pritoževali nad tem. Vendar je to realnost vseh kmetov na tem območju in s tem se morajo sprijazniti. Treba je malo več razmišljati, saj je tako kot vsi tudi ta problem rešljiv. Kdor verjame, da je pašna reja živine lahko ustrezen način kmetovanja v sedanjih razmerah bo za to že našel primerno zemljišče in se odločil za ustrezno vrsto živali.

Skoraj vsi kmetje, ki pasejo, imajo pašnike oddaljene od domačije, zato se na njih pase le mlado govedo in konji. Zaenkrat razmere ne dopuščajo paše krav molznic. Vsaka od teh kmetij ima v lasti približno 20 hektarjev zemljišč. Od teh je dobra polovica zatravljenih.

Prvih pet vprašanj v anketi se je nanašalo na pašo in o možnostih zanjo. Ugotovil sem, da je zanimanje zanjo veliko. To potrjuje podatek, da je v zadnjih petih letih s pašo živine začelo sedem kmetov, pred tem se tukaj več kot petdeset let ni paslo. Prvi je s pašo konj začel sosed, po nekaj letih so s pašo goveda začeli še na petih kmetijah. Za namene paše je bilo do sedaj urejenih 15 hektarjev travnikov, na katerih se pase 30 govedi in 12 konj. Glede na to, da se je v preteklih letih pašna reja živine kar precej razširila, se bo v prihodnosti tak način reje verjetno še razširil. K temu bodo pripomogle tudi smernice sodobne reje živine.

Tri vprašanja v izvedeni anketi pa so se nanašala na drevesno-pašno rabo travinja. Tudi tak način bi bil zanimiv, vendar je premajhna informiranost kmetov o tem, kaj to sploh je. Glede na to, da je kar nekaj zemljišč na obravnavanem območju, ki se zaraščajo oziroma so delno že zaraščena, bi bilo zelo smiselno na teh zemljiščih pričeti s pašo in vpeljavo drevesno-pašne rabe, saj je tukaj VVO.

4.1.1 Paša na kmetiji Čemažar

Poljedelstvo in živinoreja sta glavni dejavnosti kmetije Čemažar. Skupno je v hlevu 40 glav govedi, od tega je 20 krav molznic ostalo so plemenske telice in teleta. Vseh njivskih zemljišč skupaj je nekaj več kot 16 ha (preglednica 1), travnikov je 8 ha (preglednica 2). Vsa potrebna krma je pridelana doma, tudi žita in stročnice, ki se jih mehansko obdelane dodaja krmi krav za povečanje vsebnosti beljakovin v mleku. Zaradi velike količine krme, ki jo potrebujejo živali, vzame spravilo le-te veliko časa. Manj dela s pripravo krme bi bilo, če bi bile živali na pašniku. Zaenkrat pa uvedba paše krav molznic na kmetiji Čemažar zaradi stisnjenosti domačije v vasi ni možna.

Preglednica 1: Njivske površine, ki so v lasti kmetije Čemažar (GERK..., 2007)

GERK PID	KMG-MID	OZNAKA	RABA	DOMAČE IME	ŠT. EN. RABE	(ha.a.m ²)
907974	100291421	NJIVA	1100	NA VODOVODNI CESTI	0	00.35.49
1724126	100291421	NJIVA	1100	ZA LIPO	5	00.79.79
1724128	100291421	NJIVA	1100	MATEVŽEVO	15	00.85.13
1724129	100291421	NJIVA	1100	BRIŠE	12	00.49.54
1724130	100291421	NJIVA	1100	ZAGRABEN	13	00.50.51
1724234	100291421	NJIVA	1100	PRI PIŠKOTU	1	00.62.92
1724137	100291421	NJIVA	1100	TUMPLOV	2	00.92.77
1724139	100291421	NJIVA	1100	ZADNJA NJIVA	6	01.98.36
1724142	100291421	NJIVA	1100	STAR BREG 2	16	00.87.65
1724144	100291421	NJIVA	1100	STAR BREG 1	4	00.61.19
1724469	100291421	NJIVA	1100	ZA VODOVODOM 1	9	00.65.86
1724470	100291421	NJIVA	1100	ZA VODOVODOM 2	34	00.29.98
1724471	100291421	NJIVA	1100	GREGORJEVO	17	00.56.03
1724473	100291421	NJIVA	1100	SPODNJE SAVLJE	28	00.60.18
1736540	100291421	NJIVA	1100	HROMČEVO	23	01.78.21
3412081	100291421	NJIVA	1100	ROJE	7	00.68.61
3413900	100291421	NJIVA	1100	PRI LOJZET	8	01.28.19
3414547	100291421	NJIVA	1100	JAKČEVO	18	00.96.32
3414623	100291421	NJIVA	1100	BAVANTOV	14	00.67.13
4085307	100291421	NJIVA	1100	DRAVELJSKO	0	00.90.07
4126290	100291421	NJIVA	1100	BERNIKOVO	-	00.57.83
1724131	100291421	NJIVA	1100	MATUSOVO2	20	00.28.98
Skupaj: 16 ha, 48 a, 74 m ²						

Del pridelanega travinja se konzervira v silažo, del se posuši v mrvo, ki je pomembna voluminozna krma v zimskem času.

Preglednica 2: Travniki kmetije Čemažar (GERK..., 2007)

GERK PID	KMG-MID	OZNAKA	RABA	DOMAČE IME	ŠT. EN RABE	GRAF. POV. (ha.a.m2)
3413931	100291421	TRAVNIK	1300	PRI LOJZET	8	00.06.58
3414323	100291421	TRAVNIK	1300	SPODNJE SAVLJE	27	00.79.96
1724136	100291421	TRAVNIK	1300	JEŽKOVA	26	01.49.40
1724140	100291421	TRAVNIK	1300	NJIVICE	10	00.20.34
1736530	100291421	TRAVNIK	1300	MATUSOVO 1	19	00.44.45
1736190	100291421	TRAVNIK	1300	KOPANJCE	11	00.28.76
1736539	100291421	TRAVNIK	1300	ZAVNJIVCE	0	00.07.27
1736534	100291421	TRAVNIK	1300	PR KOZOLC	30	00.17.82
1736545	100291421	TRAVNIK	1300	JEŽENSKO	25	00.34.54
3413236	100291421	TRAVNIK	1300	AVŠIČEVO	22	00.51.15
3414855	100291421	TRAVNIK	1300	JAKČEVO	18	00.16.64
3415516	100291421	TRAVNIK	1300	UNKOVE ROJE	21	00.62.45
4046348	100291421	TRAVNIK	1300	ČAMROVO	0	00.73.16
4046391	100291421	TRAVNIK	1300	TIŠLERJEVO	0	01.57.33
4126334	100291421	TRAVNIK	1300	BERNIKOVO 2		00.34.47
4126386	100291421	TRAVNIK	1300	BERNIKOVO 3		00.63.61
Skupaj: 8 ha, 38a, 93 m ²						

Na kmetiji Čemažar sega pričetek paše živine v leto 2005. Želja po uvedbi pašne reje je bila že dolgo prisotna vendar je bilo to zaradi nepoznavanja pašništva vedno odloženo na poznejši čas. Problem je predstavljala velika razdrobljenost zemljišč in stisnjenost kmetije v vasi. Z znanjem, pridobljenim v času študija agronomije na Biotehniški fakulteti je bilo to odločitev lažje sprejeti. Praktični primeri vodenja nadzorovane paše so bili dovolj dobro zagotovilo, da je raba kmetijskih zemljišč na VVO Kleče za namene paše zelo primerna. Tako se je pričelo s pašo plemenskih telic na kmetiji Čemažar. V najem je bil vzet večji travnik, ki meji na domačega in obe parceli sta urejeni v pašnik.

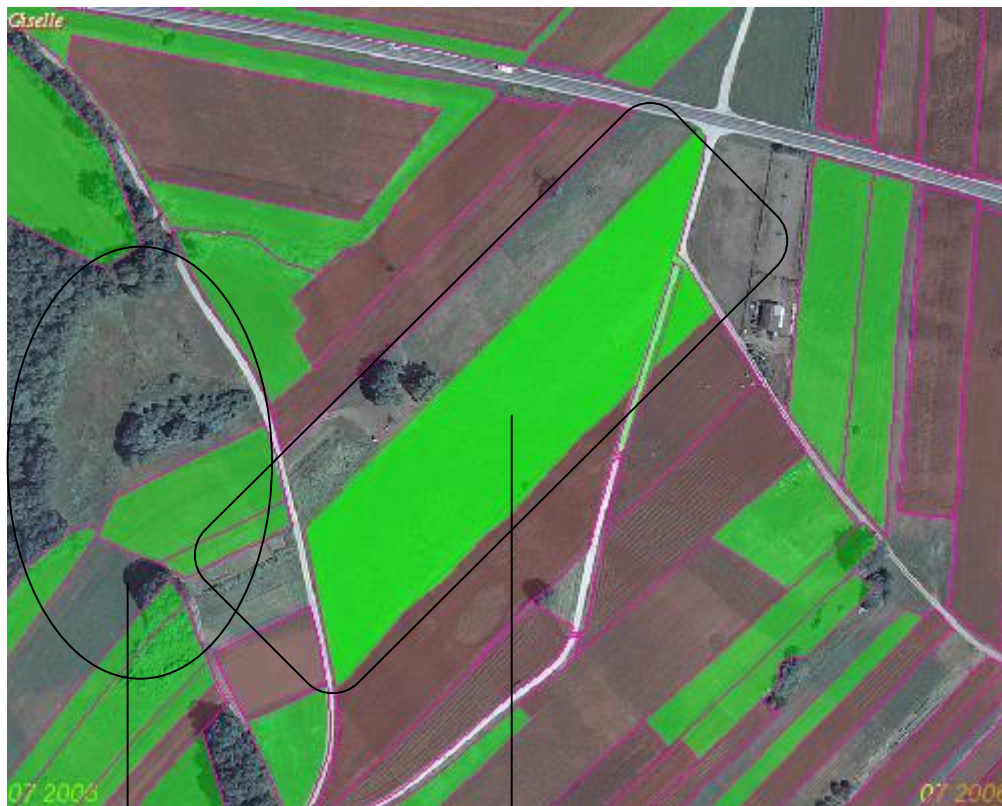
Ob začetku smo bili malo v skrbeh, kako se bo živina obnašala na prostem. Verjetno pa je to še bolj skrbelo naše sosede in okoliške sprehajalce. Kar nekajkrat sem moral pojasnjevati, da živali zunaj ne trpijo in da se na pašniku počutijo bolje kot v hlevu. To sem moral razložiti tudi inšpektorju, saj nas je nekdo prijavil, da naše živali trpijo na sončni pripeki. Telice na pašniku niso neumne in če bi jim bilo prevroče bi se gotovo umaknile v senco dreves.

O povečanju števila pašnih zemljišč na kmetiji Čemažar smo razmišljajo že v času, ko smo urejali prvi pašnik. Zato smo se odločili za nakup pašnega aparata Gallagher B160, na katerega se lahko priklopi do 20 kilometrov elektroograde. Tak aparat bi moral zadostovati za ograditev vseh zemljišč, ki jih bodo v naslednjih nekaj letih ogradili in so na isti strani ceste kot pašnik, na katerem paša poteka že sedaj (slika 16).



Slika 16: Čemažarjeve telice na pašniku (foto: F. Čemažar)

V prihodnosti naj bi pašnik povečali. V bližini obstoječega pašnika je še en travnik, ki bo vključen v obstoječi pašnik (slika 17). V najem bo vzeto še več zemljišč, ki so v zaraščanju in so primerna za pašno rabo. Glede na to, da so na teh zemljiščih tudi drevesa, bo tako nastal prvi drevesno-pašni sistem na obravnavanem območju.



To zemljišče se bo uredilo v pašnik

Pašnik kmetije Čemažar

Slika 17: Za pašo namenjena zemljišča kmetije Čemažar (GERK..., 2007)

4.1.2 Za pašo primerna zemljišča na VVO Kleče

Na območju vodnega zajetja Kleče je ustaljena raba njiv za namene poljedelstva in vrtnarstva. Večji delež zemljišč je kljub temu uporabljen kot kosno travinje. Na travnikih pridelujejo krmo za celoletno hlevsko rejo živine. Pašnikov skorajda ni. Prevladuje mišljenje, da pašna reja živine za to območje ni primerna. Preden se začne karkoli spreminjati v smeri povečevanja števila pašnikov se mora spremeniti mišljenje ljudi. Vsa priporočila strokovnjakov ne pomagajo, če jih kmetje niso pripravljene upoštevati.

Na VVO Kleče so za pašno rejo primerna skoraj vsa zemljišča. Z zakonom je paša prepovedana samo v najožjem vodovarstvenem pasu, kjer je prepovedana tudi vsaka druga kmetijska dejavnost. Kljub temu je razširjenost pašne reje na tem območju majhna. Glavni razlog za to je v miselnosti ljudi. Ker so posamezne parcele večinoma majhne, so bolj primerne za pašo drobnice in perutnine. Pašni reji teh vrst živali pa je naklonjenih malo kmetov. Do tega spoznanja sem prišel na podlagi ankete. Večina kmetov ni nikoli razmišljala o reji drobnice, čeprav je ta način kmetovanja dohodkovno bolj učinkovit kot hlevska reja goveda. Rejo drobnice je mogoče izvajati kot dopolnilno dejavnost na kmetiji, predvsem če je vpeljana še predelava mesa in mleka ter prodaja na kmetiji.

Manjša zemljišča so v zadnjih dvajsetih letih zaradi uporabe večjih strojev in zmogljivejših traktorjev začela izgubljati na pomembnosti. Temu je sledilo zaraščanje, s tem pa se je izgubilo kar precej za kmetijsko rabo primernih zemljišč. Na njih so se začele širiti

grmovnice in posamezna drevesa slabše kakovosti. Zato je tudi na VVO Kleče v poletnem času povečana požarna ogroženost okolja. Na vodovarstvenih območjih so posledice požara v naravi lahko zelo hude. Tla na pogorišču imajo majhno filtracijsko sposobnost, zato je možnost prehajanja nevarnih snovi v podtalnico zelo velika. Opuščena kmetijska zemljišča postanejo pogosto tudi mesta za nenadzorovano odlaganje odpadkov, ki lahko škodujejo podtalnici.

Paša koz bi bila najprimernejši način za omejevanje zaraščanja kmetijskih zemljišč tudi na VVO Kleče. Tako bi za namene paše izkoriščali tudi tista zemljišča, ki so zaradi različnih dejavnikov postala neprimerna za kmetijsko rabo, so pa zelo dragocena za ohranjanje neoporečnosti podtalnice.

Ob upoštevanju vseh zapisanih dejstev bi bila za namene paše res možna raba vseh kmetijskih zemljišč.

4.1.3 Predlog bodoče ureditve kmetijskih zemljišč za potrebe pašništva na VVO Kleče

Dejstvo, ki ga pri urejanju pašnikov na VVO Kleče ne moremo prezreti je bližina Ljubljane. Posledica tega so zelo prometne ceste, kar moramo upoštevati tudi pri uvajanju pašne reje. Poskrbeti moramo za dobro elektroograjo, ker imamo v primeru, da se naša žival znajde na cesti, kar precejšnje težave.

V diplomski nalogi sem predvidel, katera zemljišča bi bila primerna za pašnike na kmetiji Čemažar. Glede na to, da je čista pitna voda velika dobrina, bo v prihodnosti na VVO Kleče verjetno dovoljen samo takšen način rabe kmetijskih zemljišč, ki najmanj obremenjuje tla. Zato je smiselno razmišljati v smeri bodoče ureditve kmetijskih zemljišč za namene pašništva na območju Kleč.

Slika 18 prikazuje del VVO Kleče, kjer bi bilo zaradi omejitev najbolj smiselno zemljišča preurediti v pašnike. Posebej so označena zemljišča, na katerih so vodna zajetja. Ta zemljišča so ograjena in jih zato ni mogoče obdelovati. Na kmetijskih zemljiščih, ki so tik ob ogradi je prepovedana uporaba katerihkoli kemičnih pripravkov za izboljševanje razmer za uspevanje poljščin in vrtnin. Prav na teh zemljiščih bi bila uvedba paše najboljša možna rešitev, s katero bi v prihodnosti lahko izkoriščali ta zemljišča.



Slika 18: Ortofotoposnetek VVO Kleče (GERK..., 2007)

Na VVO Kleče je vrtilčkarstvo precej razširjeno. Nad porabo FFS za rast rastlin pri vrtilčkarjih ni nobenega nadzora, kljub temu da so njihova zemljišča zelo blizu vodnih zajetij. Ko bo vrtilčkarstvo dokončno prepovedano na VVO, bo za ta zemljišča paša najbolj primeren način izkoriščanja.

Opisana zemljišča verjetno še kar nekaj časa ne bodo spremenjena v pašnik, drugače je na zemljiščih, ki že nekaj let ostajajo neobdelana. Na njih se razrašča grmovje in drevesne vrste slabše kakovosti. Ob sklenitvi najemnih pogodb z lastniki bi se na teh zemljiščih lahko kmalu uredilo pašnike.

4.1.4 Pomembnost ograjevanja kmetijskih zemljišč na VVO Kleče

V zadnjem času smo priča vse večji predrznosti in moralni nizkosti ljudi, ki v naravi preživljajo svoj prosti čas. Ni malo takih, ki se z avtom peljejo po travniku ali njivi samo zato, ker njim tako ustreza. Nenavaden odnos nekaterih ljudi do narave je viden tudi na

zaraščenih zemljiščih, kjer se nahaja veliko divjih odlagališč odpadkov. Vse to kviri izgled krajine, poleg tega pa predstavlja nevarnost za podtalnico.

Ograja na pašniku živalim preprečuje odhod s pašnika, hkrati pa nepovabljenim preprečuje prihod na ograjeno zemljišče. Tako je manjša možnost nastanka divjih odlagališč. Z elektroograjo bi adrenalina željnimi voznikom preprečili vožnjo po površinah, ki za to niso primerne. Če želimo imeti mir pred vsiljivci, moramo zemljišča ograditi. Prednost ograjevanja kmetijskih zemljišč je torej tudi v tem, da se izognemo slabi volji, ki bi nam jo povzročil nepovabljeni obiskovalec na našem zemljišču.

Živali po prihodu na zaraščeno zemljišče uničijo grmovne vrste. Tako se zmanjša število težko dostopnih in skritih mest, kjer bi lahko nastala divja odlagališča smeti. To velja za zemljišča, ki so del leta ograjena z začasno elektroograjo. Tam je tudi tisti del leta, ko zemljišče ni ograjeno, manjša možnost za nenadzorovano odlaganje smeti, saj jih je zaradi očiščenega zemljišča nemogoče skriti v grmovje.

5 RAZPRAVA

V kmetijstvu se kapital počasi obrača, zato je razvoj in posodabljanje kmetijskih gospodarstev v veliki meri odvisen od neposrednih plačil. Zaradi zelo visokih stroškov delovnih sredstev ter hkrati nizkih cen kmetijskih proizvodov večini kmetov ne preostane drugega kot to, da pri nakupu novih strojev upajo na denarne pomoči s strani države. Kmetje so upravičeni do državne pomoči na območjih, kjer so možnosti za kmetovanje omejene. To so območja z nagnjenimi in strmimi kmetijskimi zemljišči ter vodovarstvena območja. Za slednja so omejitve zelo strogo določene. To velja tudi za VVO Kleče, kjer se nahaja kmetija Čemažar.

Slovenija je zelo raznolika dežela in na majhni površini se spreminja tako podoba pokrajine kot tudi podnebje. Pogoji za izkoriščanje travnatega sveta so v posameznih regijah različni. Na pridelavo vplivajo dani ekološki dejavniki. Podnebje vpliva na rastno dobo trav in detelj, pomemben dejavnik je tudi nagnjenost terena. Pomembno vlogo pri pridelovanju krme na kmetijskih zemljiščih ima status območja, kjer se zemljišče nahaja. Posebne omejitve veljajo v kraškem svetu in na vodozbornih območjih, ki so opredeljena kot vodovarstvena območja, zato na njih zaradi prepovedi gnojenja ni mogoča intenzivna pridelava travinja (Glavač, 2007).

Kmetijstvo je dandanes zelo tržno usmerjeno in povsod se teži k vse večjemu donosu in večji proizvodnosti. Pri tem se mnogokrat zanemarja naravne danosti. Posebno na vodovarstvenih območjih je skrb za ohranjanje živosti tal zelo pomembna. Tega se gotovo ne da doseči s prekomernim vnašanjem mineralnih gnojil v tla in uporabo fitofarmaceutskih sredstev. Vsa ta sredstva omogočijo večji pridelek na enoto površine, vendar neugodno vplivajo na talno favno. Ščasoma taka tla postanejo mrtva in izgubljajo filtracijsko sposobnost. Posledično lahko že majhna količina škodljivih snovi v tleh povzroči oporečnost podtalne vode, saj tla sama kot mrtev substrat ne morejo filtrirati škodljivih snovi, ki pridejo v tla zaradi neodgovornega ravnanja ljudi.

Raba kmetijskih zemljišč za namene pašništva je zelo primerna na vodozbornih območjih, saj so tla pod travno rušo bolj živa kot tla njivskih površin. Zato je nevarnost onesnaženja podtalnice manjša. Ob zadostnem deležu metuljnic je v tleh na pašniku vedno dovolj dušika za optimalno rast zelinja.

Z elektrograjo je možen veliko boljši nadzor nad delom živali na pašniku. To velja tudi na VVO, kjer lahko z nadzorovano pašo skrbimo za enakomerno porazdelitev izločkov živali na pašniku. Z začasno elektrograjo živalim preprečimo, da bi puščale izločke vedno na istem delu pašnika. Posebno pomembno je to pri paši konj in prašičev, ker te živali iztrebke puščajo vedno na istem mestu. Pri govedu, ovcah in kozah se pregnojenost zemljišča lahko pojavi samo pri napajališču, ker se živali tam več zadržujejo. Učinkovita elektrograja preprečuje tudi dostop potepuških in drugih psov na zemljišče, saj njihovi iztrebki lahko predstavljajo nevarnost za neoporečnost podtalnice.

Pregnojenost določenih delov pašnika se zelo redko pojavi pri reji ovac in koz. Lastnost teh vrst živali je, da na pašniku izločke puščajo točkasto. Poleg tega je količina izločka teh živali majhna, zato je tudi delež za podtalnico škodljivih snovi v posameznem izločku majhen. Drugače je pri govedu, ker je pri njih količina enega izločka velika in je v njem

več dušika, predvsem v seču. Krave na mestu, kjer je iztrebek nekaj časa ne pasejo, ker se s tem obvarujejo pred nevarnostjo okužbe z ličinkami zajedavcev. Rušo na takih mestih lahko izkoristimo z drugo vrsto živali (koze, konji).

Nadzorovana paša pomeni tudi premeščanje živali z ene ograde v drugo, z enega pašnika na drugega. Najbolje je, da v vsako ogrado po predstavitvi goveda pridejo koze ali konji, ki popasejo tisto, kar je ostalo za kravami. Popasejo tudi zelinje ob izločkih, ki ga krave niso popasle, zato se večji delež dušika iz izločkov porabi za nadaljnjo rast.

Na pašnikih, kjer so urejeni drevesno-pašni sistemi, je še manjša možnost izpiranja dušika v podtalnico, ker to preprečujejo tudi korenine dreves. Koreninski lasi poleg drugih snovi vsrkajo tudi nitrato. To dejstvo je še en argument več za uvajanje drevesno-pašne rabe travinja na VVO Kleče.

Tudi pri drevesno-pašnih sistemih je pomembno nadzorovano vodenje paše, predvsem tam, kjer so zasajena mlada drevesa. Ta morajo biti zaščiteni pred drgnjenjem in objedanjem domačih živali. Zaščita je lahko fizična (masivna ograja) ali psihična (strah pred elektriko), pomembna je učinkovitost.

Vloga kmetijstva je velika tudi na vodozbornih območjih, čeprav se mnogi tega ne zavedajo. Zaradi omejitev, ki veljajo na VVO Kleče, je za doseganje zelenih rezultatov treba imeti veliko znanja. Včasih se zdi, da je do njih možno priti samo z veliko dela. Pri uspešnosti na kmetiji je zelo pomembna razporeditev in organizacija dela pa tudi obseg dejavnosti, ki jih opravlja kmetovalec. Vsak, kdor želi pošteno priti do denarja, se mora potruditi po svojih najboljših močeh ne glede na to, kakšno delo opravlja. Prednost kmetovanja je v tem, da si gospodar sam razporeja dela, ki jih bo in kako jih bo opravljal. Pri svojem delu je bolj svoboden, bolj je povezan tudi z naravo in je zelo odvisen od nje. Tako zna bolj spoštovati dobrine, ki jih ima.

Zadnja tri leta pasejo tudi na kmetiji Čemažar. Pašnik imajo ob zelo prometni cesti in marsikomu se smilijo živali, ker so zunaj od pomladi do jeseni. Letos je zaradi tega prišel celo inšpektor. Z znanjem, ki sem ga pridobil pri pripravi diplomske naloge bom ob podobnih nestrokovno utemeljenih prijavah znal veliko lažje in z dobrimi argumenti razložiti, zakaj je pašni način reje najprimernejši. Poleg tega pa bom ob urejanju pašnikov vedel, katere so najboljše rešitve v danih situacijah.

6 SKLEPI

Kmetijstvo je osnovna gospodarska panoga, zato njegov obstoj ni vprašljiv. Kljub temu da so kmetje večkrat deležni kritik, bi se morala širša družba zavedati, kakšen pomen ima kmetijstvo v gospodarstvu. To še posebej velja na OMD, kjer je vloga kmetijstva tudi varovanje podtalnice. Obdelana tla imajo namreč boljše filtracijsko sposobnost kot tla, ki niso obdelana.

Marsikdo misli, da se kmetijstvo v Sloveniji zaradi majhnih površin ne more primerjati s kmetijstvom drugih evropskih držav. Slovensko kmetijstvo zaradi naravnih danosti po proizvodnih možnostih res ne more biti konkurenčno večjim državam, lahko pa se pohvali z zelo pestrim in lepim videzom pokrajine, k čemur pripomorejo manjše parcele, ki so posejane z različnimi kulturami.

Paša živine je bila v Sloveniji kar nekaj časa rezervirana za hribovita območja. Na ravninah so pridelovali seno in silažo za krmo živini, manjša zemljišča in tista na nagnjenih terenih pa so se začela zaraščati. Na opuščeni zemljiščih so se razširile grmovnice in nizkoproduktivne drevesne vrste. Izkoriščenost takih zemljišč je minimalna, obenem pa se na njih zmanjšuje rodovitnost.

Nadzorovana paša živine je način, s katerim lahko brez večjih stroškov poskrbimo za ohranjanje rodovitnosti tal, hkrati pa preprečujemo zaraščanje kmetijskih zemljišč na OMD. Za vodovarstvena območja pa je posebej primerna drevesno-pašna raba kmetijskih zemljišč, ker je na travnikih in pašnikih s tako rabo možnost izpiranja nitratov v podtalnico zelo majhna.

Pred začetkom uvajanja drevesnega pašništva je treba kmete in okoliške prebivalce seznaniti z drugačnim, v naših razmerah neznanim načinom kmetovanja. Boljše seznanjanje pomeni boljše poznavanje, z boljšim poznavanjem pa se je lažje odločiti za nov način gospodarjenja. Na koncu je od kmetov odvisno, za kakšen način kmetovanja se bodo odločili. Zato je začetek opisanega načina rabe kmetijskih zemljišč odvisen od zainteresiranosti kmetov.

Večjo donosnost kmetijskih zemljišč je moč doseči z drevesno-pašnim sistemom rabe, katerega prednosti sem opisal v diplomski nalogi. Zaradi omejitev, ki veljajo na VVO Kleče je tak način rabe kmetijskih zemljišč zelo primeren za to območje. Pri načrtovanju le-tega je potrebnega veliko znanja in izkušenj, da se izognemo nevspešnostim, ki se lahko pri tem pojavijo. V prihodnosti bo drevesno-pašni način rabe kmetijskih zemljišč gotovo še pridobil na pomembnosti, samo širši krog ljudi mora spoznati, da je za tak način kmetovanja potrebnega veliko lastnega znanja in da je ravno zaradi velikega vložka znanja to intenziven način kmetovanja.

7 POVZETEK

Pašništvo v današnjem svetu vedno bolj pridobiva na veljavi. Glavni vzrok temu je trg, na katerem se povečuje povpraševanje po bolj naravnih kmetijskih proizvodih. Živalski proizvodi iz pašne reje dosegajo višje cene, zato je pašna reja domačih živali ekonomsko primernejša kot reja vhlavljenih živali.

Obdelava in spravilo krme v strminah izgublja na pomembnosti, saj se da krmo ceneje pridelati drugje. Zato se strmine zaraščajo, na njih se razširjajo manjvredne drevesne in grmovne vrste. Tako se rodovitnost tal zmanjšuje, zaradi kopičenja lesne mase pa se povečuje tudi nevarnost gozdnih požarov. Podobno je tudi na vodovarstvenih območjih, kjer je kmetovanje zelo omejeno.

Drevesno-pašni način rabe kmetijskih površin je v takih primerih zelo primeren način izkoriščanja kmetijskih zemljišč, saj z njim lahko obvladujemo zaraščanje, hkrati pa izkoriščamo tudi zemljišča, kjer so možnosti za kmetovanje omejene. Poleg tega pa ima drevesno pašništvo še nekaj prednosti:

- boljša izkoriščenost zemljišča;
- ob pravilnem vodenju zmanjšuje negativne posledice paše;
- nudi prebivališče pticam;
- zmanjšuje negativne posledice suše.

Na podlagi opravljene ankete sem ugotovil, da je kmetijstvo na VVO Kleče na veliki preizkušnji zaradi omejitev, ki veljajo za področje rabe kmetijskih zemljišč. Obenem pa se je jasno pokazalo, da imajo kmetje radi svojo zemljo in kljub težkim razmeram ter včasih vprašljivi donosnosti njihovega dela vztrajajo v kmetijstvu.

Vse naštetе prednosti so dober argument za drevesno-pašno rabo kmetijskih zemljišč. Za uspešno vodenje drevesne paše je potrebno dobra organizacija. Ali je vodenje paše uspešno, se pri obravnavanem načinu paše domačih živali pokaže šele v nekaj letih. To pa je za marsikoga ovira pri odločanju za ureditev drevesno-pašnega sistema.

8 VIRI

- Čergan Z. 2003. Kmetovanje na vodovarstvenih območjih. Tehnološki list 88/2003. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije: 20 str.
- Dolničar P., Zemljič A. 2002. Dobra kmetijska praksa na vodovarstvenih območjih mestne občine Ljubljana. Tehnološki list 83/2002. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije: 31 str.
- GERK: spletna aplikacija.
<http://www.rkg.gov.si/GERK/viewer.jsp> (maj, 2007)
- Glavač J. 2007. Še veliko neizkoriščenih možnosti. Travinje, priloga tednika Kmečki glas, (maj 2007): 3
- Golob A. 2005a. Zatiranje pašnih zajedavcev. Kmetovalec, 8: 17-18
- Golob A., 2005b. Nove zahteve za rejo goveda. Kmetovalec, 4: 16-18
- Golob A., 2005c. Zajedavce uničiti pred pašo. Kmetovalec, 6: 16
- Golob A. 2006a. Paša koz v gozdu je spet aktualna. Drobница, strokovna revija za rejce in ljubitelje, 4: 5-6
- Golob A. 2006b. Listje in vejevje v obroku. Drobница, strokovna revija za rejce in ljubitelje, 3: 3-5
- Ispikoudis I., Sioliou K.M. 2004. Cultural aspects of silvopastoral systems. V: Silvopastoralism and sustainable land management. Trowbridge, CAB International: 319-322
- McAdam J. H. 2004. Silvopastoral systems in North-West Europe. V: Silvopastoralism and sustainable land management. Trowbridge, CAB International: 19-23
- Rjavi medved. Wikipedija.
http://www.sl.wikipedia.org/wiki/rjavi_medved (30.8.2007)
- Sušin J. 2002. Gnojenje na vodovarstvenih območjih. Tehnološki list 85/2002. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije: 52 str.
- Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljansko polje. Ur. l. RS št. 120.
<http://www.uradni-list.si> (8.11.2004)
- Vidrih T. 2005a. Drevesno-pašna raba. Naše travinje, glasilo Društva za gospodarjenje na travinju, 1, 1: 6-8

Vidrih T. 2005b. Zapiski predavanj pri predmetu Pašništvo in spravilo krme. Ljubljana, Biotehniška fakulteta (osebni vir)

Vidrih T. 2005c. Pašnik, najboljše za živali, zemljo in ljudi. Kmetovalčev priročnik. Slovenj Gradec, Kmetijska založba: 166 str.

Vidrih T. 2006. Urejanje pašnikov. Sodobno kmetijstvo, 39, 1: 5-8

Vidrih M. 2007. Vloga travinja pri ublažitvi podnebnih sprememb. Travinje, priloga tednika Kmečki glas, (9. maj 2007): 13-14

Volk. Wikipedija

<http://www.sl.wikipedia.org/wiki/volk> (30.8.2007)

ZAHVALA

Na tem mestu se želim zahvaliti prof. dr. Antonu Vidrihu za mentorstvo. Hvala tudi somentorju Mateju Vidrihu za vse nasvete in pomoč pri oblikovanju diplomske naloge in vsem, ki so mi pomagali pri izvedbi ankete. Za pomoč pri lektoriranju diplomske naloge se zahvaljujem Heleni.

Ob zaključku študija namenjam zahvalo tudi mojim domačim.

Zahvaljujem se tudi vsem prijateljem in sošolcem, ki so me razveseljevali in napajali s pozitivno energijo, kar me je spremljalo in mi pomagalo pri vsakdanjih izzivih.

Hvala vsem!

PRILOGA

Anketa: Možnosti za razširitev pašne reje živine na vodovarstvenem območju Kleče

1. Kako vidite prihodnost vaše kmetije?

2. Ali ste kdaj razmišljali, da bi začeli s pašo živine?

3. Kaj vas je pri tem oviralo oziroma vas k temu spodbujalo?

4. Ste kdaj razmišljali, da bi na vaši kmetiji začeli z dopolnilno dejavnostjo reje drobnice?

5. Ali vidite na vodovarstvenem območju kakšno oviro za izvajanje paše?

6. Ali bi začeli s pašo živine, če bi bilo zanjo uvedeno posebno plačilo s strani države?

7. Ali kaj veste o drevesno-pašni rabi kmetijskih zemljišč?

8. Ali bi se odločili za tak način rabe kmetijskih zemljišč na območju prvega vodovarstvenega pasu, kjer so omejene možnosti za gojenje kulturnih rastlin?
