

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Gašper ŠEGA

**PREZIMOVANJE PLEMENSKIH TELIC NA
PAŠNIKU V GOTENICI**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2008

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Gašper ŠEGA

**PREZIMOVANJE PLEMENSKIH TELIC
NA PAŠNIKU V GOTENICI**

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

OUTWINTERING HEIFERS ON PASTURE IN GOTENICA

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2008

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega strokovnega študija agronomije in hortikulture. Opravljeno je bilo na Katedri za pridelovanje krme in pašništvo, Oddelka za agronomijo na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani. Terenski del diplomskega dela je bil opravljen na Ekološki kmetiji Kocjančič, v Gotenici.

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

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Katja Vadnal
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

Članica: prof. dr. Lučka Kajfež Bogataj
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora:

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

Gašper ŠEGA

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Vs
DK	UDK 636.2.033:636.083.314:633.3(043.2)
KG	Govedoreja/ prezimovanje na prostem/ telice/ krmljenje/ napajanje/ zatavljanje
KK	AGRIS F01
AV	ŠEGA, Gašper
SA	VIDRIH, Anton (mentor)/VIDRIH, Matej (somentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
LI	2008
IN	PREZIMOVANJE PLEMENSKIH TELIC NA PAŠNIKU V GOTENICI
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	XI, 42, [13] str., 4 pregl., 4 sl., 8 pril., 19 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AL	Hlevska reja je bila vpeljana v preteklosti predvsem zaradi potrebe po zbiranju gnoja. Do današnjega časa so se razmere za kmetovanje spremenile. Posledično se morajo spremeniti tudi nekateri postopki reje teh živali. Prezimovanje govedi na prostem nam prinese precej manjše stroške vzreje. Na območju Kočevske bi prezimovanje govedi na prostem prispevalo predvsem k preprečevanju zaraščanja kmetijskih zemljišč z grmovjem in slabim gozdom. Da bi si pridobili nekaj izkušenj s tega področja, smo na Ekološki kmetiji Kocjančič med 15. decembrom 2006 in 15. marcem 2007 opazovali prezimovanje dveh skupin telic. V prvi skupini 1-2 leti starih telic je bilo 24 živali, v drugi skupini je bilo 14 telic in bik. Telice so bile že breje ali so bile v pripuščanju. V času naših opazovanj so bila tla pokrita s snežno odejo 28 dni, bilo je 23 deževnih dni in ostali čas (40 dni) je prevladovalo sončno vreme. V tem času je 39 glav živine popilo 89.000 l vode, pojedlo 24.360 kg sena, 26.700 kg travne silaže in 500 kg rudninsko – vitaminskega dodatka za ekološko rejo. Tudi pri prosti (nevezani) reji v hlevih z zunanjo klimo, je poraba krme in vode pri tako veliki skupini živali podobna.

KEY WORD DOCUMENTATION

DN Vs
DC UDC 636.2.033:636.083.314:633.3(043.2)
CX cattle-breeding/ outwintering/ heifers,/feeding/ watering/ reseeding
AU ŠEGA, Gašper
AA VIDRIH, Anton (supervisor)/VIDRIH, Matej (co-supervisor)
PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
PY 2008
TI OUTWINTERING HEIFERS ON PASTURE IN GOTENICA
DT Graduation Thesis (Higher Professional Studies)
NO XI, 42, [13] p., 4 tab., 4 fig., 8 ann., 19 ref.
LA sl
AL sl/en
AB The confinement animal husbandry was implemented in the past mostly because of the need to produce farm-yard manure. Nowadays, conditions for farming have changed. Consequently, some procedures for breeding of these animals must also change. Cattle outwintering gives us lower breeding costs. In the area of Kočevje, outwintering on the pasture would prevent overgrowing of farm land with bushes and poor forest. To gain some experiences about this, the observation on outwintering of two groups of heifers at Ecological farm Kocjančič were conducted between Dec. 15th 2006 and March 15th 2007. In the first group of 1 to 2 years old heifers, there were 24 animals while in the second group, there were 14 heifers and a bull. The heifers were already pregnant or they were in joining phase. In the time of our observations, the ground was covered with snow for 28 days, 23 days were rainy and the rest of the days (40 days) were sunny. During this time, 39 animals drank 89.000 l of water and ate 24.360 kg of hay, 26.700 kg of grass ensilage and 500 kg of mineral-vitamines supplements for ecological breeding. Also in the confinement animal husbandry the consumption of feed and water for such large group of animals is similar.

KAZALO VSEBINE

Ključna dokumentacijska informacija	III
Key words Documentation	IV
Kazalo preglednic	VII
Kazalo slik	VIII
Seznam kratic in okrajšav	X
1 UVOD	1
1.1 NAMEN RAZISKAVE	2
2 PREGLED OBJAV	3
2.1 KOČEVSKA SKOZI ČAS	3
2.2 POMEN PAŠNIKOV ZA KOČEVSKO	5
2.3 UČINEK PAŠE NA TRAVNO RUŠO	7
2.4 PODNEBNE SPREMEMBE – VPLIVI NA ŽIVINOREJO	10
2.5 OGRADA ZA PREZIMOVANJE	13
3 MATERIAL IN METODE DELA	14
3.1 LEGA IN RELIEF OBMOČJA	14
3.2 ZBIRANJE PODATKOV	16
3.3 TLA	16
3.4 VREME	17
4 REZULTATI	18
4.1 KLIMATSKE RAZMERE	18
4.1.1 <i>Temperature</i>	18
4.1.2 <i>Padavine</i>	19
4.1.3 <i>Oblačnost</i>	19
4.1.4 <i>Meglenost</i>	20
4.1.5 <i>Vetrovnost</i>	20
4.1.6 <i>Razmere v opazovanem času</i>	20
4.2 ČREDA OPAZOVANIH ŽIVALI	21
4.3 OSKRBA S KRMO IN VODO NA PAŠNIKU V GOTENICI	23
4.4 UČINEK PREZIMOVANJA NA PAŠNO RUŠO	24
4.5 BOTANIČNA SESTAVA TRAVNE RUŠE	24
4.6 STROŠKI PREZIMOVANJA NA PROSTEM	26
5 RAZPRAVA IN SKLEPI	27
5.1 RAZPRAVA	27

5.2 SKLEPI	29
6 POVZETEK	30
7 VIRI	32
ZAHVALA	
PRILOGE	

KAZALO PREGLEDNIC

	Str.
Preglednica 1: Sprememba sestave travne ruše po paši na močno zapleveljenem travniku (Klapp, 1957)	7
Preglednica 2: Učinki spremenjenega podnebja na živinorejo	12
Preglednica 3: Rezultati analize tal na delu kmetije Pod črpalko	17
Preglednica 4: Število živali po posamezni aktivnosti na prezimovališču na določen dan	21
Preglednica 5: Vrstna sestava travne ruše na prezimovališču	25

KAZALO SLIK

	Str.
Slika 1: Pedolološka karta (1:25000), 2008, Območje Gotenice	5
Slika 2: Območje Gotenice – širše (Atlas Slovenije, 2006)	15
Slika 3: Prikazano območje gotenice z lokacijo kmetije Kocjančič in prezimovališče telic (MKGP..., 2006)	15
Slika 4: Razmerje trav, metuljnic in drugih pretežno zelnatih rastlin, ki rastejo na travnikih in pašnikih	26

KAZALO PRILOG

Priloga A:	Absolutno minimalna temperatura zraka (°C) v mesecih november - marec za Kočevje od leta 1976 do leta 2006
Priloga B:	Absolutno maksimalna temperatura zraka (°C) v mesecih november – december za Kočevje od leta 1976 do leta 2006
Priloga C:	Maksimalna višina snežne odeje (cm) za mesece november – marec v Kočevju od leta 1976 do leta 2006
Priloga D:	Vremenski podatki za opazovalno postajo Kočevje v mesecih november – marec od leta 1976 do leta 2006
Priloga E:	Podatki meritev dejavnikov vremena za Kočevje od 1. novembra 2006 do 31. marca v zimi 2006/2007
Priloga F:	Število živali po posamezni aktivnosti na prezimovališču
Priloga G:	Če je zemlja zamrznjena ali pokrita z zmrznjenim snegom ni škode na ruši zaradi vožnje s traktorjem (foto: G. Šega)
Priloga H:	Poškodovano rušo zaradi gaženja na prezimovališču je mogoče z dosejavanjem trav obnoviti brez težav (foto: G. Šega)

SEZNAM KRATIC IN OKRAJŠAV

GVŽ.....glava velike živine

1 UVOD

Kmetijstvo je imelo v preteklosti pri razvoju območja pomembno vlogo. V veliki meri je pripomoglo k nastanku kulturne krajine in s tem tako najmočneje zaznamovalo podobo slovenskega podeželja. V času po drugi svetovni vojni so se uveljavili ukrepi za izboljšanje obsežnih kmetijskih zemljišč, ki so sicer praviloma povečali gospodarsko učinkovitost kmetovanja, a so hkrati povzročili zmanjšanje biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti ter korenito preoblikovali kulturno krajino. Vzporedno s tem je ob skokovitem razvoju industrije potekala deagrarizacija, ki je vodila v opuščanje kmetovanja na območju z manjšimi razvojnimi možnostmi za kmetijstvo, s tem pa do zaraščanja kulturne krajine.

Znatni delež kmetijskih zemljišč spada zaradi različnih podnebnih, geoloških in morfoloških razmer v območja z omejenimi možnostmi za kmetovanje. Glede na te značilnosti Slovenija v veliki meri odstopa od evropskega povprečja. Ni je države v Evropi razen Finske in Švedske, ki bi razpolagala s tako visokim deležem gozdov. Gozdovi prekrivajo 59 % ozemlja oz. 1,2 mio hektarov. Le to pomeni dražjo pridelavo, manjšo proizvodnost kmetij, ožji izbor kultur in usmerjeno proizvodnjo. Kmetijska zemljišča obsegajo nekaj manj kot 27 % ozemlja države, kar pomeni 542.455 ha. Zemljišča, ki so v uporabi pa zasedajo približno 490.000 ha (SURS, 2007).

Od tega pripada 59 % ekstenzivnim in intenzivnim travnikom, 36 % njivam in vrtovom, vinogradom in sadovnjakom ter hmeljiščem in oljčnikom pa 5 % (SURS, 2007).

Travinje v Sloveniji je pretežno antropogenega nastanka, saj klima območja in kakovost zemljišč omogočata uspevanje lesnatih vrst rastlin. Klimaks vegetacije na večjem delu Slovenije je gozd kot najvišja stopnja sukcesije rastlinskih vrst, ker je preprečeno učinkovanje ognja kot sestavnega dela biotopa. Odločilnega pomena za nastanek in vzdrževanje travnatega sveta v Sloveniji v preteklosti, kjer se kar 75 % kmetijskih zemljišč nahaja na območjih omejenih možnosti za kmetijsko dejavnost, je bila nuja po pridelavi hrane. Opuščanje rabe travinja in zaraščanje z grmovjem ter pionirskim gozdom, ki je močno prisotno zadnjih 50 let, je posledica izčrpanosti zemlje v pogledu rudnin in vse manjše pridelovalne zmogljivosti travinja tako v pogledu količine, kot tudi kakovosti pridelka krme. S siromašenjem rodovitnosti zemljišč so se posledično spremenile tudi socioekonomske razmere za bivanje na takih območjih.

Iz navedenih podatkov torej vidimo, da travinje v slovenskem kmetijstvu absolutno prevladuje, saj zavzema več kot polovico kmetijskih zemljišč. Zaradi takšnih naravnih danosti je živinoreja najpomembnejša panoga v slovenskem kmetijstvu. V danih razmerah je predvsem reja prežvekovalcev zelo pomembna. Velikokrat je ohranitev poseljenosti v veliki meri odvisna od govedoreje in reje drobnice. Žal pa je v zadnjih letih težnja upadanja števila govedi na celotnem slovenskem ozemlju.

Primerjava s kmetijami v Evropski uniji nam pove, da je povprečna velikost kmetij 3,5 krat manjša. Le ta meri v povprečju 5,6 ha. Medtem ko se povprečna velikost v letih 1981 – 1991 ni spreminjala, se je v letih kasneje povečala za 0,7 ha (Program razvoja podeželja, 2004).

V zadnjih letih tudi v Sloveniji narašča težnja po takem načinu kmetovanja, da živali celo leto preživijo na prostem. Za takšno rejo imamo v pri nas zelo dobre možnosti, saj to dopuščata podnebje in opuščena kmetijska zemljišča, katera bomo s takim načinom reje živine rekultivirali. Rdeča nit diplomske naloge bo prezimovanje plemenskih telic na prostem. To prezimovanje nam bo prineslo rezultate, kot so ohranjanje in izboljšanje kmetijskih zemljišč, večjo odpornost živali, znižanje stroškov reje in prihranek dragocenega časa pri samem kmetovanju.

1.1 NAMEN RAZISKAVE

Namen raziskave je bil pobliže spremljati potek prezimovanja telic na prostem, ker smo si zastavili cilj, pridobiti več izkušenj s tem načinom reje plemenske govedi.

2 PREGLED OBJAV

2.1 KOČEVSKA SKOZI ČAS

Stanje kmetijstva je odraz številnih dogajanj v preteklosti in podobno velja tudi za Kočevsko. Viri navajajo, da je bilo nekako do 13. stoletja celotno območje Kočevske pokrito z obširnimi gozdovi (Kordiš, 1999). To območje so v 13. in 14. stoletju najverjetneje naseljevali iz dveh smeri, in sicer z juga, čez takrat že obstoječi gospostvi Poljane in Kostel, ter s severa, čez Ribnico in Ortnek. Sprva so se nastanili na širokih ravninah v bližini vodnih virov, krčili so okoliške gozdove in si tako ustvarjali polja in pašnike.

V 15. stoletju so veleposestniki uvideli možnost, da lahko povečajo dohodek, če podprejo razvoj rudarstva, fužinarstva, steklarstva in ladjedelništva. Tako so začeli predelovati les v oglje (za potrebe fužin in kovačnic) ter v pepeliko za potrebe steklarstva.

Sledi razcvet železarstva, glažutarstva in izgradenj velikih žag, prodaje lesa in oglja, kar je pripomoglo k opuščanju kmetijstva, saj so ljudje lahko več zaslužili v na novo vpeljanih gospodarskih panogah. Navedena dejstva nas pripeljejo do tega, da je bil povod za krčenje gozdov na Kočevskem želja po večjih zaslužkih in ne potreba po kmetijskih zemljiščih ali pridelavi hrane. Gozd, kot primarno gospodarstvo v 18. stoletju, je počasi izgubljal svojo gospodarsko vlogo. Posestna gosposka se je predvsem trudila, da bi privabila čim večje število kolonistov in zadržala tu živeče podložnike, ki so z dajatvami od kmetijskih donosov predstavljali glavni priliv njihovim prihodkom. Izkoriščanje gozdov se je kljub temu nadaljevalo, saj so okoliškim prebivalcem obširne služnostne pravice dopuščale pridobivanje stavbnega in obrtniškega lesa, drv za kurjavo, paše, stelje in drugih stranskih proizvodov. V času po drugi svetovni vojni se skoraj vsa kmetijska zemlja združi pod Kmetijsko gospodarstvo Kočevje in prepreči razvoj malega kmeta na tem območju. In tako je bila odpravljena razdrobljenost kmečke posesti, ki je tudi v današnjih razmerah ovira za učinkovitejše gospodarjenje s kmetijskimi zemljišči skoraj povsod v Sloveniji. Kmetijsko gospodarstvo Kočevje si je prilastilo vsa zemljišča na dnu Kočevskega polja, katera s svojo lego predstavljajo zelo dobro izhodišče za kmetovanje tako velikega podjetja, vso zemljo na obrobju Kočevske kotline in območja starih kočevarskih vasi pa prepustijo v obdelovanje manjšim kmetom. Ker za takratno miselnost kmetov ta zemljišča niso bila primerna za kmetovanje, je veliko število kmetov kmetovanje opustilo in zemljišča prepustilo zaraščanju gozda. V zadnjih dvajsetih letih se je s prihodom kmetov iz drugih območij ta miselnost spremenila in nekateri že spet poskušajo pridobiti kmetijska zemljišča iz gozda in jih uspešno rekultivirajo včasih v travnike, v največji meri pa v pašnike.

Na samem dnu Goteniškega polja so v namen samooskrbnega gospodarstva v času zaprtja in strogo varovanega območja uredili dokaj ravno dno tega polja, katero je včasih služilo za urjenje vojske, največkrat pa kot intenzivni pašnik in kosni travnik ali njiva.

Prevladujoč tip tal na Goteniško – reškem podolju so rjava pokarbonatna tla in rendzine, značilne na območjih kraškega sveta. Matično podlago predstavljata kombinaciji apnenec

– dolomit in dolomit – apnenec. Zaradi mozaične prepletenosti z matično osnovo konkavnih in konveksnih površinskih oblik je debelina prsti različna (Simonič, 1939).

Po pedološki karti pripada obravnavano območje listu Cerknica 4 v merilu 1:50 000.

Na podlagi tega so bile opredeljene naslednje kartografske enote:

- a) rendzine na trdnih apnencih in dolomitih
- b) rjava pokarbonatna tla na apnencu – plitva
- c) rjava pokarbonatna izprana tla na apnencu in dolomitu

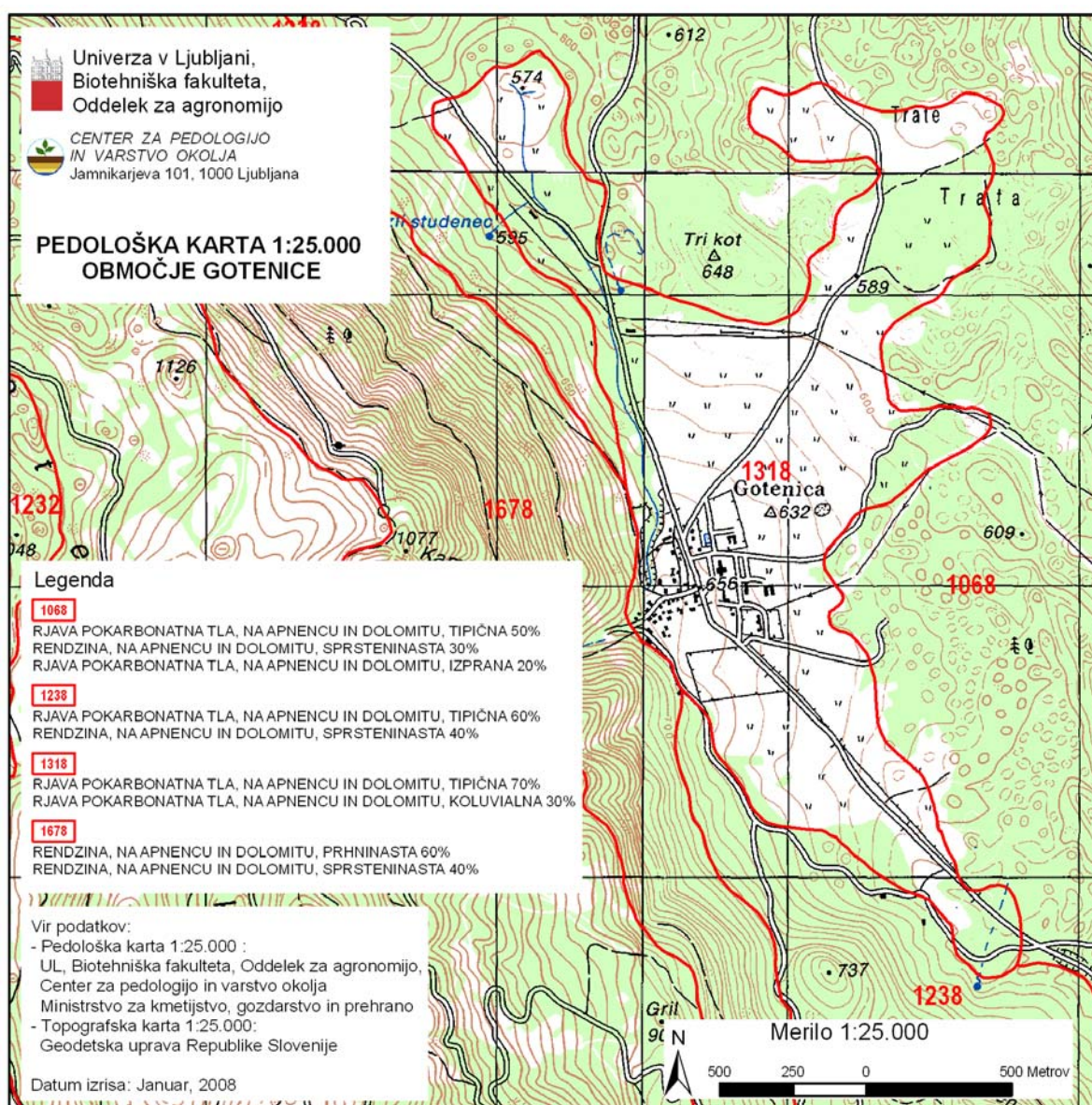
Značilnosti prsti oziroma tal na obravnavanem območju so naslednje (Simonič, 1939):

- tla so plitva in njihova globina ni enakomerna, obstajajo različne razpoke, žepi ali dna vrtač, kjer je globina bistveno večja kot na nekaterih strmejših predelih,
- matično osnovo predstavljata apnenec in dolomit,
- rodovitnost tal je slaba, zato tu ne obstaja intenzivna oblika kmetovanja.

Goteniško polje se razprostira na jugovzhodu Slovenije na območju med Stojno, Goteniškim snežnikom, Kočevsko reko in Grčaricami. Z geološkega vidika spada pod zunanje Dinaride, kar dokazujejo tudi dolgi prelomi v dinarski smeri (SZ – JV). V celoti pripada izrazito visokokraškemu območju Slovenije, ki je brez površinskih tekočih voda in izvirov.

Zaradi svoje nedostopnosti in umaknjenosti od glavnega mesta Ljubljane, ter zaradi dobrega strateškega položaja, celo v okviru nekdanje Jugoslavije, so leta 1947 območje Gotenice zaprli za javnost in ga razglasili za strogo varovano območje. Leta 1991 se je območje spet odprlo za širšo javnost, vendar danes tu deluje le Vadbeni center Ministrstva za notranje zadeve in kmetija Kocjančič. Sama vas Gotenica danes nima nobenega stalnega prebivalca. Kako je potekala izravnava tega kraškega polja, od kod so navažali zemljo in kam odvažali vso kamenje še danes ni znano, saj je o tem zelo malo napisanega, lokalno prebivalstvo Kočevske Reke pa tudi danes 17 let po odprtju tudi za širšo javnost, ne želi dosti govoriti o tem.

Tako večji del površin farme zavzema ravno polje, ki je antropogenega nastanka in se razprostira vse naokoli vasi Gotenica.



Slika 1: Pedološka karta 1:25.000 (2008) Območje Gotenice.

2.2 POMEN PAŠNIKOV ZA KOČEVSKO

Paša na Kočevskem predstavlja velik del kmetovanja za tamkajšnjega kmeta, saj je veliko kmetijske zemlje neprimerne za njivske površine in jih le tako lahko s pridom uporabimo v namen kmetovanja.

Paša je predvsem najcenejši način žetve zelinja ruše. Hranljive snovi, ki jih živali same požanjejo na pašniku, so za 2 – 4 krat cenejše od tistih, ki jih s krmo dobijo v hlevu. Zato naj bi živali žele zelinje čim več dni v letu. Tudi čim večji del pridelka s pašnika naj bi same pozele. Paša naj ima vedno prednost pred košnjo in pokosili naj bi samo tisto, kar s pašo ne moremo izkoristiti. Rastna sezona travne ruše je zelo dolga. Sezonska telitev

spomladi je najbolj zanesljiva pot do velikega izkoristka hitre rasti in obilnega pridelka ruše spomladi. S sezonsko telitvijo lahko več kot razpolovimo potrebo po zimski krmi.

Paša je gnojenje zemljišča. To delo, ki ga opravijo živali na pašniku, je še bolj pomembno od same žetve zelinja. Samo ob izdatnem gnojenju bo tudi žetev obilna. Zato naj bi živali vse dni v letu gnojile pašnik, tudi pozimi. Saj tudi krmo zauživajo vsak dan. Tako s pašo velik del stroškov in dela, povezanega s krmljenjem in gnojenjem pašnikov, privarčujemo. Z razdelitvijo pašnika na več ograd in pogostim premeščanjem živali po ogradah, ko bodo na paši, bomo dosegli bolj enakomerno razdelitev iztrebkov po vsem pašniku. Kadar živali krmimo na pašniku (pozna jesen, zima), naj to poteka v tisti ogradi, kjer je ruša najslabša. Tudi korito za vodo in solnik premeščajmo po pašniku tako, da se bodo živali več časa zadrževale tam, kjer je bolj siromašno zemljišče in bodo tam pustile več izločkov.

Paša pomeni manj stroškov za veterinarske storitve. Zmanjšanje stroškov iz tega naslova rejec ni deležen takoj, ko prične s pašo. Šele s pomočjo večletne odbire tistih živali za plemo, ki kažejo večjo odpornost na bolezni in zajedalce, je mogoče priti do boljšega zdravja pri živalih, brez pretirane uporabe zdravil. Živali morajo biti izpostavljene tudi vremenskim neugodnostim, da lahko pokažejo svojo sposobnost poiskati si zavetje ali ustrezne vrste rastlin. Vse to jih napravi bolj odporne in jim pripomore do boljšega zdravja. Za tak način reje je dobro odbirati živali, ki so dobre matere, saj se bo ta lastnost prenesla tudi na naslednje generacije.

Paša je prireja mesa, ki nam pomaga do boljšega zdravja. Meso domačih živali, ki se pasejo, je po kakovosti podobno mesu divjačine. Vsebuje pol manj maščob in ima znatno manj kalorij kot meso živali, ki jih krmimo s krmili. Poleg tega ima meso pašnih živali več luteina kot meso živali vzrejenih s krmili. Razmerje med omega-6 in omega-3 maščobnimi kislinami povezujejo z debelostjo pri ljudeh, alergijami in motnjami v imunskem sistemu. Meso pašnih živali vsebuje več tistih snovi, ki zmanjšujejo verjetnost pojava raka na dojki ali debelem črevesu. Take informacije počasi prodirajo med potrošnike in bodo pripravljeni potrošiti nekaj več denarja za meso, prirejeno na pašniku. Seveda bodo morali rejci goveda tako meso tudi imeti in ne ponujati meso živali, ki je bilo vzrejeno ob polnih koritih krmil.

Paša prispeva h prijaznejšemu videzu dežele. Valovita pokrajina, obljudena s pašnimi živalmi, je vedno privlačna za mimoidoče in turiste. Razlog za ta prijeten občutek ob pogledu na čredo živali na zeleni površini, je zapisan nekje globoko v človekovi podzavesti. Daleč nazaj v naši preteklosti je pogled na čredo živali ljudem vedno pomenil polne želodce in topla oblačila. Skrb za preživetje družine ali plemena je bila za nekaj časa odveč. Verjetno ni danes nič narobe s tem, če si ljudje ob postanku ob pašniku zaželiijo sočnega mesa. To jim lahko pripomore do lažjega premagovanja stresnih razmer, ki smo jim vse pogostejše izpostavljeni. Predvsem otroci imajo veliko veselje ob opazovanju živali na pašniku. Osnovni poduk o poteku razmnoževanja in pomenu materinske skrbi za preživetje novorojencev bi lahko dobili mimogrede, z izletom na deželo in obiskom pašnika. Seveda tudi od tega ne bo takoj neposrednega zaslužka, lahko pa pripomore k bolj uspešni dopolnilni gostinski dejavnosti, če je na kmetiji pripravljenost in potreba po njej.

Paša spodbuja tudi več pogovarjanja v krogu družine, saj je manj ropotanja strojev okrog kmetije. Tudi vsakodnevno dogajanje okrog živali, posebno v času telitev, so stvari, ki jih radi slišijo otroci, ko se vrnejo domov iz šole in gospodinja, ko se ji gospodar pridruži pri pospravljanju v kuhinji. Saj mu ostane nekaj več časa, ker žival dela zanj (Vidrih, 2005).

2.3 UČINEK PAŠE NA TRAVNO RUŠO

Če živina popase rušo večkrat v pašni sezoni, pač ustrezno zmogljivosti travne ruše, se ruša močno zgosti in število različnih vrst rastlin se zmanjša. Ostanejo le tiste, ki prenesejo stalno muljenje, ker jih to ne ovira bistveno pri obnovi poškodovanega asimilacijskega tkiva, nadalje rastline, ki prenesejo stalno tlačenje in gaženje, potem tiste, ki potrebujejo veliko svetlobe in bi se v visokem travniškem sklopu zadušile (marjetice, regrat) in tiste, ki se jih živina na paši izogiba (osat, brinje in strupene zeli). Nasprotno s pašo preženemo večino visokih trav in vse velikolistne sočne zeli, ki ne prenesejo trajnega muljenja in gaženja. Torej je paša najboljšo sredstvo za zatiranje številnih velikih plevelov, ki morajo neprenehno kopičiti hrano. Zato s pravilno urejeno pašo dosežemo tako sestavo ruše, ki se približuje zgledni travni ruši. Oglejmo si v številkah, kako se s pašo spremeni sestava travne ruše na močno zapleveljenem travniku.

Preglednica 1: Sprememba sestave travne ruše po paši na močno zapleveljenem travniku (Klapp, 1957)

Sestava	Travnik %	Pašnik %
Trave	25,7	76,8
Detelje	5,7	17,3
Ostale zeli	48,1	1,1
Plevel	20,5	4,8

Če na pašniku pasemo premalo živine, ki ga ne popase dovolj, in če ostankov ne pokosimo pravočasno, se razbohotijo manj vredne trave in zeli, ki jih živina ne mara in hitro napravijo seme. Najpogostejša napaka pri vodenju paše je predolga zasedba posamezne ograde oziroma ne dovolj pogosto premeščanje živali. Zaradi predolge zasedbe ograde se na boljši zemlji razširijo prav pri tleh razvite listne rozete. Dobre pašne rastline, ki ne morejo nakopičiti dovolj hranil, pa vse bolj izginjajo. Na pustih, zakisanih in manj rodovitnih tleh se namesto krmnih rastlin začne širiti vresje, volk, brinje in drugo nizko grmičevje (Vidrih, 2008).

Še posebno kvarno pa učinkuje enostranska paša konj, ovc, perutnine. Konji s svojim ugrizom pregloboko objedajo travno rušo. Ovca na paši izbira le tiste rastline, ki ji teknejo, te pa premočno obgrize, zato izginejo, na njihovem mestu pa se razbohotijo slabše rastline. Stalna paša perutnine na enem mestu uniči večino trav in detelj, iz zemlje pa poženejo značilne zeli. Da omilimo posledice enostranske paše, moramo pašo omenjenih vrst živali organizirati načrtno in jo menjavati s pašo drugih vrst (Vidrih, 2005).

2.4 PREZIMOVANJE ŽIVINE NA PAŠNIKU

Hlevska reja domačih živali, predvsem govedi, je bila vpeljana zato, da je bilo zbiranje hlevskega gnoja bolj učinkovito. Ta način je prav lepo opisan v starih zgodovinskih in strokovnih knjigah. Včasih so bili pridelki koruze in krompirja brez hlevskega gnoja majhni, posledično pa ljudje lačni. Tudi preprečevanje širjenja zajedalskih bolezni pri domačih živalih je bilo lažje. Vendar so se časi spremenili in je danes tako, da ima od reje domačih živali v hlevu največjo korist gradbena in strojna industrija.

Zdaj, ko smo bili sprejeti v Evropsko unijo, je kar naprej slišati opozorila, da velik del majhnih slovenskih kmetij ne bo preživel ob konkurenci velikih in tekmovalnih kmetij v Evropi. Seveda se je tega dobro zavedati in bo treba načine reje prilagoditi danim razmeram v sedanosti. To pa pomeni, da ne bomo več smeli kmetovati kot pred 250 leti. Tako bo najbolj primeren sistem reje domačih živali, predvsem govedi na prostem, vsepovsod, kjer bomo imeli možnosti ta sistem vpeljati. Ta sistem ni enak sistemu reje živali v odprtih hlevih. Tu določene kategorije prežvekovalcev preživijo vse leto zunaj na pašniku.

Znanja in izkušenj s tega področja je na slovenskem še bore malo. V zadnjih 250 letih je bila priporočena hlevska reja, saj je tako žival pod boljšim nadzorom in bolj dosegljiva kmetu. Ker pa se razmere v svetu hitro spreminjajo, je smiselno, da naredimo premik tudi v kmetovanju, saj ni vedno najbolje držati se tistega, kar so nam povedali starši. Za kmeta, ki že pase, je prezimovanje samo podaljšanje pašne sezone, kar pomeni krmljenje na pašniku, za vse ostale pa je to lahko prvi poizkus uvajanja paše na kmetiji. Kmet, ki bo pasel, bo imel veliko manj dela in posledično tudi manj stroškov z rejo živine.

Žival, kot subjekt v svojem naravnem okolju, nam lahko pomaga zadrževati širjenje gozda na kmetijska zemljišča. Pri tem, ko pasejo, požanjejo travinje, obenem pa tudi puščajo iztrebke na pašenih zemljiščih. Če je temu tako, lahko žival zadržujemo na določenem območju vseh 365 dni v letu.

V primeru, da hoče današnji kmet gospodarno voditi kmetijo, bo prezimovanje uvedel že pred tem časom, ko bo stroka na splošno pričela z uvajanjem te novosti, saj bo le tako lahko prehitel prihajajočo konkurenco.

Razmere drugod v svetu kažejo na to, da širša javnost močno nasprotuje prezimovanju živali na prostem. Ljudje imamo namreč tako naravo, da če nekaj ne poizkusimo, nas je tega strah. Zato, ker je ljudem na obeh čreda živali na prostem, se jim le-te smilijo. V resnici pa ti ljudje nimajo niti malo znanja o posameznih kategorijah živali, kaj šele, da bi si prebrali kakšen strokoven članek o tem, kakšne razmere so za živali ugodnejše. Ljudje seveda vlečejo svoje mišljenje tudi iz svoje polpretekle zgodovine in imajo sliko klasične kmetije, na kateri so preživeli otroštvo, vedno pred seboj. Taka kmetija ima seveda hlev, v katerem so privezane živali. Pa vendar ljudje ne pomislijo na to da te živali ležijo v lastnih iztrebkih in dihaajo za normalno življenje neprimeren zrak. Menimo, da živali veliko lažje prenašajo razmere, v katerih so bivale tisočletja prej, saj se je njihov organizem prilagodil skozi dolgo razvojno dobo bivanju na prostem vse leto, tudi v neugodnih vremenskih razmerah.

Prezimovanje živali na pašniku pomeni, da živali s tem, ko tam zauživajo krmo, tudi pustijo iztrbke na pašniku in ga s tem gnojijo. S tem smo privarčevali pot spravila krme v senik ali silos in pot, ki bi bila potrebna, da zvozimo skozi zimo v hlevu nakopičeni gnoj spet na pašnik.

Če bomo krmo v zimskem času polagali med manjše drevje ali v grmovje, bodo živali zelo dobro uničile vse lesnate vrste z gaženjem, posebno še v našem primeru, ko imamo na paši govedo. S tem bomo skoraj brez truda lahko vsako zimo spremenili del slabega gozda ali grmišča v pašnik.

Vemo tudi, da odmrla organska snov sprošča veliko kislin v zgornji plasti zemlje. Žival, ki je na paši, pa to organsko snov z gaženjem zadela v rušo in tako se kakovost zemljišča izboljša, saj je vrhnja plast zemlje pomešana s spodnjimi plastmi, ki imajo več kalcija.

Ob večletni odbiri tistih živali za pleme, ki kažejo večjo odpornost na bolezni in zajedalce, je mogoče priti do boljšega zdravja pri živalih, brez pretirane uporabe zdravil. Živali so tudi bolj izpostavljene vremenskim in drugim neugodnostim in tako lahko pokažejo sposobnost poiskati si zavetje ali ustrezne vrste zdravilnih rastlin. To pripomore k boljši odpornosti in boljšemu zdravju živali.

Kot že vemo, so v preteklosti s pomočjo hlevske reje zbrali strokovnjaki veliko znanja in izkušenj o vplivu prehrane na rast živali, o njihovem razmnoževanju in zdravljenju. Toda spoznavali so živali v okolju, v katerem tekom svoje evolucije niso živele. Le vprašamo se lahko, ali so se živali v tem kratkem času toliko genetsko spremenile, da so izgubile sposobnost zaznavanja vse krajšega dneva v jeseni in ali so geni, ki narekujejo bujnejšo rast dlake in nabiranje podkožne maščobe, že odmrli? Lahko je prišlo tudi do nenamernega križanja z živaljo iz tropskega klimatskega območja. Na to in še na mnogo drugih vprašanj smo želeli dobiti odgovor in smo pristopili k zbiranju rezultatov.

Veliko zbranega materiala iz tega področja imajo v ZDA in Kanadi, saj imajo tam ogromno pitališč (feedlots). Seveda so razmere za bivanje na pašniku veliko bolj ugodne, kot na zemljišču, kjer poteka pitanje (veliko živali na majhnem prostoru, uporaba krmil za neprekinjen prirast žive teže).

Pojem »efektivna temperatura« uporabljamo za pojasnevanje skupnega učinka temperature in vseh ostalih dejavnikov, ki lahko vplivajo na pojav stresa pri živalih. Efektivna temperatura je indikator stopnje ohlajevanja ali ogrevanja okolja in je izražena v temperaturi zraka ter zajema vse dejavnike, ki lahko vplivajo na pojav stresa pri živini (mraz, sončno obsevanje, vetrovnost, padavine in vlažnost). Enačbe, s katero bi lahko ponazorili ta skupni učinek vseh teh dejavnikov, še niso razvili. Kljub temu pa se pri praktičnem delu veliko uporablja pojem »vetrovno pogojena temperatura« (Wind-chill index), kadar se pojasnjuje specifično reakcijo živali na ohlajanje okolja zaradi vetra.

Učinek efektivne temperature je zelo odvisen od vrste živali, sestave obroka, poraščenosti z dlako in načina reje. Stres zaradi ohladitve doživijo živali pri 15,6 °C, če imajo poletno dlako ali pa šele pri – 7,2 °C, če imajo gosto zimsko dlako. Proučevanja o povečani porabi krme zaradi mraza so pogosto napravljena tako, da določena nizka temperatura, ki

povzroči pri živali stres traja neprekinjeno 24 ur. Priznavajo, da kratkotrajna ohladitev (nekaj ur) preko noči nima enakega učinka na živali. V primeru, da imajo živali možnost poiskati si zavetje in da se umaknejo iz blata, potem je ta vpliv nizke temperature vedno kratkotrajen in skoraj neškodljiv. Zaradi kratkotrajne ohladitve živali pogosto zaužijejo več krme, kot pa je povečana potreba po energiji za vzdrževanje pri stresu zaradi mraza. Več zaužite krme v takih razmerah ob zmerni ohladitvi vpliva celo na povečanje prireje.

Spodnja kritična temperatura je tista, od katere naprej bo zaradi nadaljnega ohlajevanja okolja žival morala povečati produkcijo toplote, da bo lahko obdržala telesno temperaturo na določeni višini. Od te temperature navzdol se začne zmanjševati prirast živine, če ne zaužije sorazmerno več energije v obroku. Proučevanja kažejo, da se zaradi povečanih potreb po energiji ne poveča istočasno potreba po beljakovinah, rudninah in vitaminih. Opozarjajo celo, da ker bo verjetno prireja zaradi mraza zmanjšana, potrebuje žival manj beljakovin kot pri višjem prirastu in temu je treba prilagoditi njihov obrok, da bo strošek za krmo manjši (Brownson, 1998, cit. po Vidrih in sod., 1998).

Za vsakogar izmed naših kmetov, ki so pripravljeni na uvajanje prezimovanja na prostem, bodo prav prišle izkušnje skupine kmetov in raziskovalcev iz države Wisconsin (ZDA), ki jim je glavni cilj razvoj in uvajanje pašne reje krav molznic. V študijo je bilo zajetih 33 kmetij, ki imajo vpeljeno prezimovanje na prostem.

Njihove ugotovitve so naslednje:

1. živali morajo biti pred nastopom zime v dobri kondiciji;
2. na razpolago morajo imeti dovolj krme, saj se njihove potrebe po energiji povečajo za 15 – 20 %, če prezimujejo zunaj na pašniku v zelo neugodnih razmerah;
3. živali morajo imeti možnost, da se umaknejo pred močnim vetrom, posebno kadar so mokre. Kjer ni naravnega zavetrja (doline, gozd), je treba postaviti vetrolome iz priročnega materiala (bale slame, stene iz desk);
4. živali morajo biti čiste in suhe kadar je mraz. Blato in gnoj na nogah močno zmanjšata izolacijsko zmožnost njihove dlake.

Tam, kjer imajo vpeljeno prezimovanje živine na prostem, pravijo, da so živali bolj zdrave, njihova življenjska moč je večja, predvsem pa je takrat reja veliko cenejša. Dodajajo še, da nekaj več težav pričakujejo tisti, ki pozimi krave molzejo; v primeru poledice je prihod krav na molžo močno otežen. Tisti, ki imajo vpeljeno sezonsko telitev pa ne poročajo o posebnih težavah s prehodom na prezimovanje na prostem tudi s kravami molznicami (Vidrih in sod., 1998).

2.4 PODNEBNE SPREMEMBE – VPLIVI NA ŽIVINOREJO

Živinoreja kot taka je kompleksno odvisna od klimatskih danosti, saj vreme vpliva na počutje živali in pridelavo krme. Možne vplive podnebnih sprememb bomo obravnavali prek sprememb pri pašnikih in paši, zdravju in prehrani živine.

Pašniki se na spremenjene podnebne razmere s fiziološkega vidika odzivajo podobno kot ostalo rastlinje, seveda pa je odziv rastlin na pašnikih vrstno odvisen. Imamo tako pašnike s sejano rušo, kot tudi vrstno bogate, naravne pašnike, kjer je raznovrstnost pogojena

predvsem z lastnostmi tal in ureditvijo vode ter seveda podnebnimi razmerami (Belanger in sod., 2002, cit. po Kajfež-Bogataj, 2005).

Pašniki s sejano rušo so občutljivi na zaloge vode in hranil, predvsem dušika. Težave v povezavi z dušikom lahko rešimo z dognojevanjem, v primeru zalog vode pa smo vezani na padavinski režim ali namakanje pašnikov. Višje temperature zraka in povečana vsebnost CO₂ v ozračju pomenijo za pridelovalno zmogljivost sejanih ter s hranili in vodo bogatih pašnikov pridobitev. Rast ruše je namreč omejena z nizkimi zimskimi in pomladnimi temperaturami. Večji del pridelka iz ruše dobimo spomladi, zato pomanjkanje vode poleti ni bistvena ovira za dobro pridelovalno zmogljivost. Višje temperature bi vodile v hitrejši začetek rasti spomladi ter kasnejšo upočasnitev jeseni. Na samo rast trave vpliva tudi pogostost in čas paše oziroma košnje. V primeru pogostejših poletnih suš bo treba pripraviti založno zelinje za poletno pašo. Pri naravnih višinskih pašnikih z veliko raznovrstnostjo rastlin se bodo rastlinske vrste odzivale različno na spremenjene podnebne razmere; to bo vplivalo na tekmovalnost med njimi in s tem na rastlinsko sestavo pašnikov (Nijs in sod., 1993, cit. po Kajfež-Bogataj, 2005). Pri tem pomembno vlogo igra razpoložljivost hranil v tleh, saj ima na rast in razvoj največji vpliv dejavnik, ki je v minimumu (Kaiser in Drennen, 1993, cit. po Kajfež-Bogataj, 2005). Večje, hitro rastoče trajnice na rodovitnih tleh se bodo izraziteje odzvale na povečano vsebnost CO₂ v ozračju kot enoletne zeli ter počasi rastoče trajnice na slabo rodovitnih tleh, ki se na povečano vsebnost CO₂ skoraj ne odzovejo. Zgodaj cvetoče vrste bodo cvetele tudi do nekaj tednov zgodneje.

Z višjimi temperaturami se bo podaljšalo pašno obdobje, morebitne poletne suše pa bodo zaradi omejene rasti rastlinja pašnikov povečale potrebo po dodatnem krmljenju živine ali zmanjšanju prireje v tistem obdobju. Spremembe prostorske razporeditve padavin lahko skupaj z višjimi temperaturami in razpoložljivostjo hranil privedejo do prostorskih premikov območij, primernih za pašo (Batima, 2003, cit. po Kajfež-Bogataj, 2005).

Ugodnejše podnebne razmere, predvsem višje temperature, bi za višinske pašnike lahko upravičile uporabo gnojil ter privedle do širitve intenzivnega kmetijstva v višje lege, če lega zemljišča in razgibanost površja to dopuščata.

Preglednica 2: Učinki spremenjenega podnebja na živinorejo (Kajfež-Bogataj, 2005)

	Pozitivni vplivi	Negativni vplivi
PAŠNIKI IN PAŠA	• Hitrejši začetek rasti trav spomladi, ter kasnejša upočasnitev jeseni • Podaljšano pašno obdobje • Širitve paše tudi v višje lege	• Pogostejše poletne suše • Spremenjena sestava travne ruše
ZDRAVJE ŽIVINE	• Manj pogost stres mraza • Manj energije za ogrevanje hlevov pozimi	• Več energije za prezračevanje in hlajenje hlevov • Bolj pogost vročinski stres • Večja verjetnost bakterijskih okužb • Ob pogostejših ujmah (poplave, nevihte orkanski veter) se poveča smrtnost živali • Intenzivnejši napadi zajedalcev
PREHRANA ŽIVINE	• Povečan pridelek rastlin z večjo potrebo po toploti	• Pomanjkanje pitne vode • Slabši apetit • Slabša prebavljivost krme • Bolj tvegana pridelava krme • Višja cena krme

Poleg genetske zasnove za rast, razmnoževanje in vedenje živine vpliva na njeno ješčnost tudi okolje, v katerem živi. Spremenljivost podnebja ima neposreden vpliv na apetit in zdravje živine. Številni učinki podnebja na zdravje živine pa so posredni, saj vreme in podnebje vplivata na živalske bolezni in škodljivce. Preko vpliva na pašo in krmo podnebje še dodatno vpliva na živino oz. na njeno prehrano. Tu gre tako za produktivnost krmnih rastlin in s tem razpoložljivost in ceno krme, kot tudi pridelovalno zmogljivost pašnikov ter zaloge krme na njih.

Prehrana živine je lahko zelo raznolika – od krme, ki je na razpolago na pašnikih, do krmnih rastlin in tehnološko pridelane hrane, ki naj bi omogočila optimalno prehrano živine (Bruinsma, 2003, cit. po Kajfež-Bogataj, 2005). Podnebne spremembe bodo omogočile daljše pašno obdobje. Daljše obdobje, primerno za pašo, ki je pomemben element v prehrani živine, pa lahko preko mehanskih poškodb in prekomernega izkoriščanja neugodno vpliva na produktivnost pašnikov. Na pašnikih se lahko temu izognemo z razdelitvijo na več ograd in pogostejšim premikanjem živali (Kajfež-Bogataj, 2000).

Podnebne spremembe bodo vplivale na živinorejo neposredno in posredno, v glavnem prek sprememb pri pašnikih in paši, zdravju in prehrani živine. Številni bodo negativni vplivi, kot so pogostejše poletne suše in spremenjena sestava travne ruše na pašnikih. Pri hlevski reji bo potrebno več energije za prezračevanje in hlajenje hlevov, bolj pogost bo vročinski stres, večja bo verjetnost bakterijskih okužb, intenzivnejši bodo napadi zajedalcev in ob pogostejših ujmah se bo povečala smrtnost živali (Hubbard in sod., 1999, cit. po Kajfež-Bogataj, 2005). Podnebne spremembe bodo lahko povzročile tudi pomanjkanje pitne vode, slabšo ješčnost živali, slabšo prebavljivost krme ter njeno tvegano

pridelavo in s tem tudi višjo ceno. V Sloveniji bodo nujne številne prilagoditve na nove podnebne razmere, še zlasti v SV območjih, ki so glede vodne bilance najbolj ranljiva (Kajfež–Bogataj, 2004). Ob tem pa se moramo zavedati, da so prilagoditve povezane ne le z odločitvami in ukrepi posameznega kmeta, temveč tudi s kmetijsko politiko in tržnimi mehanizmi.

2.5 OGRADA ZA PREZIMOVANJE

V tem poglavju bomo omenili, zakaj je ograda zelo pomemben člen projekta prezimovanja na prostem. Prvič imamo tu žival, katero bomo morali na določenem območju zadrževati četrtno leta in, drugič, smo na območju, kjer živi veliko število vseh treh vrst evropskih velikih zveri (medved, volk, ris) in je potrebno prezimovano žival kolikor se da dobro zaščititi.

V našem primeru smo med prezimovanjem opazovali dve skupini živali. Prva skupina je bila nastanjena na 6 ha velikem pašniku in druga na 5 ha velikem pašniku. Da bi ograja dobro učinkovala moramo upoštevati naslednje kriterije:

1. elektroograj mora biti prilagojena vrsti oziroma kategoriji živali, ki naj ji prepreči prehod;
2. opaznost elektroograje mora biti dobra in živali morajo biti z njo seznanjene;
3. živali morajo imeti pred elektroograj velik strah.

Ker smo ta načela spoštovali, ni bilo med prezimovanjem nikakršnih težav glede vdora zveri na prezimovališče ali pobegov živali iz njega. Ograja je bila stalna z dvema redoma žic, katere so bile dovolj dobro napete. Električna napetost pulza v ograji je znašala 3000 voltov. Problemov s strgano ograjo zaradi snega ni bilo, saj je bilo le – tega razmeroma malo. Sneg ne prevaja električnega toka.

Zemljišče, na katerem je potekalo prezimovanje, je rahlo nagnjeno, od 5 do 15 % in je v celoti rahlo valovito. Na zgornji strani imamo gozd, v katerem prevladujeta jelka in smreka, kar je za živali dobro, ker je pod iglavci vedno suho in brez snega, zaradi gostih vej pa je to tudi zelo dobro zavetje pred vetrom (Vidrih, 2006).

3 MATERIAL IN METODE DELA

3.1 LEGA IN RELIEF OBMOČJA

Kočevsko leži v južnem delu Slovenije, kjer si v dinarski smeri (severozahod – jugovzhod) sledijo planote in doline. Ker pobočja bolj globoko padajo na vzhodni kot na zahodni strani, so planote nekoliko stopnjasto razvrščene od Poljanske gore na vzhodu do Prezida in Travlanske gore na zahodu.

Goteniška planota, ki je južno nadaljevanje Velike gore nad Ribnico, tvori neprehodno in precej široko pregrajo med Dragarsko dolino in Goteniško – Reško dolino. Najvišji vrh, ki je ob enem tudi najvišja točka Kočevske, je Goteniški Snežnik (1289 m). Planota je rahlo valovita in prečnih dolin ni. Do Kolpe se nato nadaljuje Borovška gora, ki precej strmo pada v kanjon Kolpe, na severu in severovzhodu pa se spušča v Borovško dolino.

Tudi Goteniško - Reška dolina nima enotnega padca, temveč se od Grčaric spušča proti severu in jugu. Ta dolina je zelo pogozdena in tudi zelo vrtačasta. V južnem delu je tudi znatno širša kot v severnem. Od Borovca preko Preže in skoraj do Morave se dviga podolgovat hrbet med Reško in Borovško dolino. Ta je v gornjem delu popolnoma suha, pri Brigi pa se vanjo zarezuje Briški potok.

Kočevsko pogorje ali Stojna se strmo dviga nad Kočevskim poljem, položno pa se spušča v Goteniško – Reško dolino. Proti jugu se spusti v Štalcersko sedlo, od tod pa si sledijo do Kolpe posamezni vrhovi.

Goteniško – Reško dolino sestavljajo v glavnem apnenci jurske starosti. To je pogoj, da se na imenovanem območju razvije Kras z vsemi pripadajočimi kraškimi pojavi. To pa pomeni, da so površinsko tekoče vode redek pojav. Zato se ponavadi, zlasti v suhih poletjih pojavljajo suše, ki pestijo pridelke. To seveda pogojuje poselitev Goteniško – Reške doline. Ker se po dnu doline vleče pas dolomitov, ki so vododržni, se na tem delu oblikuje normalna rečna mreža. Prav na tem delu doline zato najdemo številne kraške izvire in krajše potoke, ki omogočijo poselitev, drugače suhega kraškega sveta.

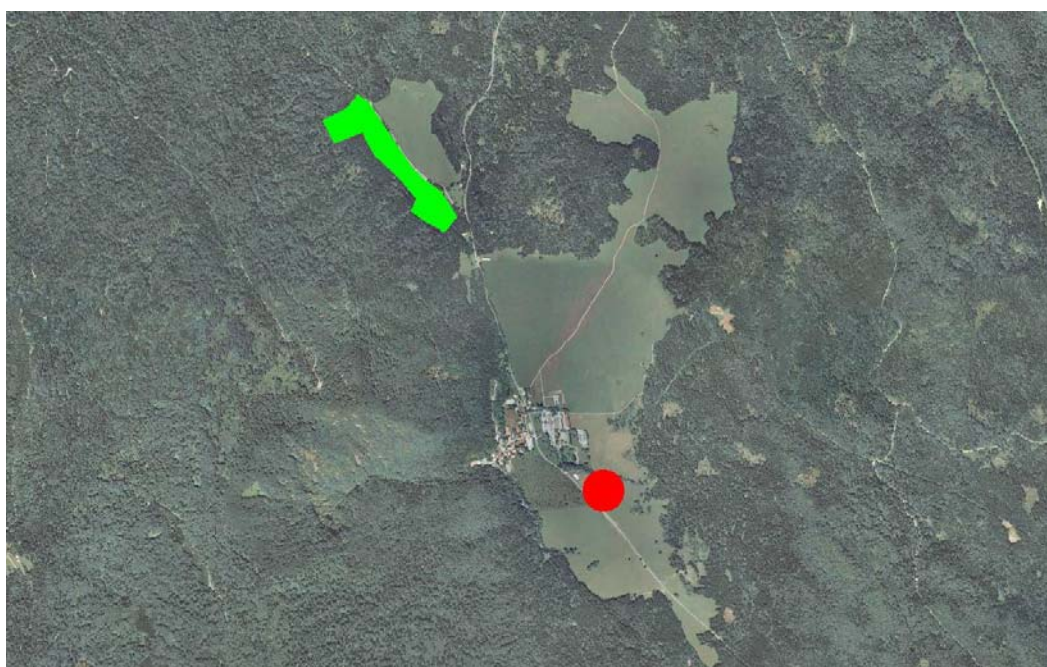
Na območju Goteniško – Reškega podolja se nahaja več kraških izvirov, kateri vodnatost je zelo majhna; pod 0,1 l/s ali pa celo presahnejo in se pojavijo ob izdatnejših in dolgotrajnejših padavinah. Večina virov je neoporečnih in voda iz njih je pitna.

Sama kmetija Kocjančič se nahaja na desni strani ceste Kočevska Reka – Grčarice, tik pred vasjo Gotenica. Vas je danes v celoti preurejena v vadbeni center Ministrstva za notranje zadeve in nima nobenega aktivnega prebivalca. Nadmorska višina Gotenice znaša 610 m.

Na sami lokaciji prezimovanja je bila pred pričetkom opazovanj, ob koncu rastne sezone, opravljena ocena floristične sestave ruše po metodi in – situ. Določeni so bili posamezni deleži skupin rastlin v njej.



Slika 2: Območje Gotenice - širše (Atlas Slovenije, 2006)



■ Prezimovališče ■ Objekti kmetije

Slika 3: Prikazano ožje območje Gotenice z lokacijo kmetije Kocjančič in prezimovališče telic (MKGP..., 2006).

3.2 ZBIRANJE PODATKOV

V letu 2006/2007 se je prezimovanje govedi začelo dokaj pozno. Na kmetiji Kocjančič je bilo to 15. decembra. Tako pozen začetek prezimovanja ob dobri krmi s pašnika je dobrodošel vsakemu kmetu, ki prezimuje žival na prostem. Zbiranje podatkov je trajalo od 15. decembra pa do 15. marca, v skupnem trajanju 90 dni, ko so telice že prehajale na pašo z zeleno krmo.

Podatki, ki smo jih zbirali:

- poraba sena
- poraba travne silaže
- poraba vode
- poraba vitaminov in soli
- lokacija zadrževanja živali
- obnašanje živali glede na vremenske spremembe.

Imeli smo namen spremljanja telesne temperature prezimovanih živali. Vendar je bila zima tako topla, da se v to nismo spustili, saj menimo, da se v tako majhni temperaturni amplitudi telesna temperatura živali kaj malo oz. nič ne spreminja.

Ob koncu prezimovanja na pašniku je bila izvedena opisna ocena izgleda in kondicije plemenskih telic.

Zbiranje samih podatkov porabe sena, vode, vitaminov in soli ni bilo težko, saj je bila količina teh stvari pripeljana na prezimovališče vsak drugi dan v odmerjenih količinah. Zaradi že prej omenjene mile zime in dokaj konstantnih temperatur je bila poraba krme, vode, vitaminov in soli iz strani živali skozi vso prezimovalno sezono konstantna in po pričakovanju.

Lokacijo zadrževanja in obnašanja živali smo spremljali približno trikrat tedensko in si to tudi sprotno beležili. Če je prišel nenaden vremenski preobrat, smo živali na prezimovališču spremljali več dni zaporedoma, včasih pa tudi dvakrat na dan.

Vse dogodke in spremembe smo beležili v zvezek in slikali s fotoaparatom.

3.3 TLA

Na območju Goteniškega polja se pojavlja serija rjavih pokarbonatnih tal, katerih spekter je zelo širok. Zanje je značilna neenakomerna debelina talne odeje. V splošnem je ta srednje globoka, plitvejša na izboklinah, v konkavah pa se nahajajo globoki žepi tal. Kot posebnost so zanimivi površinshi horizonti surovega humusa, nastali zaradi suše, koluvialna tla, izprana rjava pokarbonatna tla, distrična rjava tla in rendzine, ki se pojavljajo v mozaiku.

Preglednica 3: Rezultati analize tal na delu kmetije Pod črpalko (Poročilo..., 2003)

Vzorci:	An.št.	Parameter/enota			
		pH v KCl	P ₂ O ₅ (dostopni razred)	K ₂ O (dostopni razred)	Organska snov po ISO
Zemlja		-	mg/100g	mg/100g	%
POD ČRPALKO	03-0833	6,7	29,8 D	16,7 B	8,32

3.4 VREME

Za natančno analizo vremena na nekem območju potrebujemo dolgoročna opazovanja in meritve, ki jih nato proučimo ter na podlagi dobljenih rezultatov določimo podnebni tip. Prav tu, na začetku, se zatakne. Na obravnavanem območju namreč ni meteoroloških opazovalnic, če pa so, so zelo skromne in ne merijo vseh meteoroloških pojavov, kot na primer Kočevska Reka, ki je imela med leti 1925 in 1956 opazovalnico za merjenje temperatur in padavin, danes pa ima le opazovalnico za merjenje temperatur.

Zato smo si v tem primeru moral pomagati s podatki meteorološke postaje Kočevje. Ker se vreme in na podlagi tega dobljena klima ne spreminja na tako majhne razdalje (Gotenica – Kočevje je zgolj 12 kilometrov zračne linije), se meritve meteorološke postaje Kočevje lahko uporabijo za širše območje. Majhne razlike se pokažejo v temperaturah. Po podatkih med leti 1925 – 1956 je razlika med Kočevjem in Kočevsko Reko v dolgoročnem povprečju le 0,1 °C.

Več podatkov kot o temperaturah je mogoče pridobiti za količino padavin, saj so na Kočevskem kar štiri opazovalne postaje: v Kočevju, v Jelendolu, v Grčaricah in v Kočevski Reki. Zbrani so podatki za obdobje 1976 – 2006. Uporabili bomo podatke opazovalne postaje Kočevje, saj so tudi pri padavinah odstopanja zelo majhna.

4 REZULTATI

4.1 KLIMATSKE RAZMERE

Na območju Gotenice se mešata preddinarski in interferenčno kontinentalni klimatski tip. Preddinarsko – predpanonski klimatski tip odlikujejo značilni temperaturni ekstremi, topla poletja, mrzle zime in približno iste količine padavin v poletnih in jesenskih mesecih. Za interferenčni klimatski tip pa so značilne tople zračne mase, ki jih priženejo jugozahodni vetrovi. Ob gorskih zaprekah dinarskega gorstva se le – te ohlade in tako vplivajo predvsem na količino padavin in temperature.

Srednja letna temperatura znaša 8,3 °C. Maksimalne temperature, izmerjene na meteoroloških postajah v Poljanah in Kočevju, so bile v avgustu (35 °C do 39 °C), minimalne pa v mesecu februarju (-29 °C do -34 °C). Ekstremi minimumov v vegetacijski dobi so v maju (-2,9 °C), juniju (-0,6 °C), avgustu (2,1 °C) in v septembru (-2,9 °C). Vegetacijska doba traja od 80 do 120 dni (Gozdno..., 1997).

Padavine so razporejene skozi vse leto, največ pa jih pade spomladi in jeseni. Letna količina padavin je 11406 mm, in sicer z maksimumom v zgodnjem poletju (junij) in minimumom pozimi (januar, februar). Število dni s snežno odejo se giblje od 40 do 100 dni, prav tako pa je različna tudi debelina snežne odeje, ki lahko znaša tudi preko 100 cm.

Po De Nartonnovi klasifikaciji podnebja Kočevske prištevamo v območje zmerno humidnega podnebja, ki je ugoden tako za rast gozda, kot tudi kmetijskih pridelkov in trave (Gozdno..., 1997).

4.1.1 Temperature

Kočevsko in s tem obravnavano območje je od Jadranskega morja oddaljeno zgolj 50 kilometrov zračne črte. Vendar se vplivi mediteranskega in natančneje submediteranskega podnebja tu uveljavljajo v zelo majhnem obsegu v dolini reke Kolpe. Največji »krivec« za to so visoke reliefne ovire Gorskega Kotarja, ki preprečuje vdore toplega zraka v notranjost. Na podlagi tega ne moremo pričakovati visokih temperatur na tem območju. Dolgoletna opazovanja povedo, da se zimske temperature spustijo pod 0 °C v vsakem zimskem mesecu. Povprečje najnižjih temperatur v zimskih mesecih še dopolni dejstvo, da so zime hladne, saj so povprečki nizkih zimskih temperatur -1,9 °C. Zato se ni čuditi kar nizkim temperaturam, ki se pojavljajo ob jasnih nočeh. Te se spustijo tudi pod -20 °C ali celo -30 °C (absolutni minimalni ekstrem znaša -34,4 °C), medtem ko temperature okoli -15 °C niso nobena redkost. Nad 10 °C je v Kočevju le 5 mesecev, na planotah (sem sodi tudi Goteniško – reško podolje) nekaj dni manj (Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 1976 – 2006, Ljubljana, meteorološka postaja Kočevje). Območje Goteniško – Reškega podolja se tako nahaja med letno izotermo 7 in 8 °C (Wraber, 1971).

Iz podanih podatkov vidimo, da temperature dosegajo svoj minimum predvsem v mesecih: december, januar in februar. V tem časovnem obdobju nemalokrat presežejo tudi 20 °C pod ničlo. Iz podanih podatkov vidimo, da je bila najnižja absolutna temperatura dosežena v mesecu januarju v zimi 1984/1985 in je znašala kar -27,6 °C. zanimiv ekstrem se je

pojavil tudi v mesecu marcu, ki ne velja za mrzel mesec in sicer v zimi 2004/2005, ko je znašala temperatura $-23,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. V pregledanih podatkih celotnega časovnega obdobja nismo zasledili tako ekstremno nizkih temperatur, da bi lahko škodile prezimovani živini na prostem.

Absolutne maksimalne temperature za nas, ki smo spremljali potek prezimovanja živali na prostem, niso tako pomembne, saj le – te v zimskem času ne dosežejo tako visokih vrednosti, da bi lahko kakorkoli škodovala prezimovanim živalim. Pri absolutno maksimalnih temperaturah se kot vodilna meseca pojavita november in marec, ko včasih temperature presežejo mejo $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. V mesecu marcu zime 1976/1978 je temperatura dosegla kar visokih $24,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Temperature pod $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ pa niso imele iz leta v leto večjih odstopanj.

4.1.2 Padavine

V Kočevju, 461 m, je padlo v zimah v dolgoletnem povprečju (1976 – 2006) 550 mm padavin. Podatek pove, da je v zimskem času na Kočevskem razmeroma malo padavin.

Za prezimovanje na pašniku je pomembna predvsem snežna odeja, njena debelina, in koliko časa obleži. Za Kočevje je sneg in s tem snežna odeja skoraj pravilo. Zim, ko snega ni, Kočevje praktično ne pozna. Povprečno ima Kočevje kar 65 dni pozimi, ko zemljo prekriva snežna odeja. Maksimalna vrednost je bila dosežena v zimi 1980/1981, ko je sneg obstal kar 127 dni. Trditev, da je snežna odeja običajna za Kočevje, potrjuje tudi minimum, ko sneg obleži vsaj 18 dni v letu.

Povprečna debelina snežne odeje znaša 55 cm letno, seveda velja podatek za dobo, ko imamo snežno odejo. Rahlo preseneti maksimalna vrednost, saj je dosegla debelina snežne odeje v Kočevju tudi že 148 cm, v našem podatkovnem obdobju 1976 – 2006 pa 97 cm. Ker ostale opazovalnice ne merijo debeline snežne odeje in časa, ko sneg obleži, si lahko pomagamo le s predvidevanji. Kočevje leži najnižje, zato velja domneva, da v ostalih krajih z višjo nadmorsko višino odeja obleži dalj časa, večja pa je tudi njena debelina.

Brez snežne odeje na Kočevsken seveda ne gre. Iz preglednice lahko razberemo, da smo imeli maksimalno snežno odejo doseženo v sredini februarja leta 1983 in je znašala kar 97 centimetrov. V obdobju od 1976 do 1982 smo imeli zime, ko je snežna odeja prekrivala Kočevsko vsa leta v obdobju od novembra do marca. Zanimivi zimi sta bili 2003/2004 in 2004/2005, ko je prvi sneg zapadel šele januarja in se je zadržal do pomladi, na račun zelo debele snežne odeje, saj je še v začetku marca le – ta znašala še vedno okoli 55 centimetrov.

4.1.3 Oblačnost

Za Kočevje je značilna dokaj visoka oblačnost, saj je v celem letu kar 130 dni oblačnih. Seveda je največ dni oblačnih v zimskih mesecih (13 dni na mesec v povprečju). Oblačnost je merjena v desetinah; za oblačnega velja dan, ko več kot 8/10 neba prekrivajo oblaki. Med jasne dneve štejemo tiste, ko oblaki prekrivajo manj kot 2/10 neba. Takih dni

je na Kočevskem razmeroma malo (Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 1976 – 2006, Ljubljana, meteorološka postaja Kočevje – meglenost).

Pri oblačnosti na Kočevskem ne opazimo nobenih velikih odstopanj, saj se povprečna oblačnost skozi vsa leta giblje okoli ocene 7.

4.1.4 Meglenost

V Kočevju je megla vsekakor prisotna kar nekaj dni v zimi.

To pa ne velja, ko govorimo o Goteniško – reškem podolju. Tu imamo meglenih dni manj, ker je planota višja, s tem je večja prevetrenost, tako da veter hitro razpiha morebitno meglo in preprečuje njen nastanek. Da je meglenih dni v Gotenici manj, smo opazili tudi sami, ko smo se na opazovanje vozili vsak drugi dan iz Kočevja. Vendar je na obravnavanem območju veliko vrtač, v katerih je vpliv vetra manjši.

4.1.5 Vetrovnost

Pri vetru sta pomembna dva elementa: smer in hitrost vetra.

Ker lahko relief močno vpliva tako na smer (severozahod – jugovzhod), je smer vetra pričakovana. Temu pojavu pravimo kanaliziran veter. Najpogostejše smeri pihata iz smeri severozahod. Hitrost vetra ne dosega velikih vrednosti, ker je območje gosto poraslo z gozdom. To ovira in preprečuje, da bi veter dosegal velike hitrosti.

4.1.6 Razmere v opazovanem času

Zimo 2006/2007 je bila zelo mila. Po meteoroloških podatkih tako tople zime ni bilo že 200 let. Obstajajo pa tudi domneve, da je bila to najtoplejša zima zadnjih 500 let. Povprečna dnevna temperatura je bila skoraj vsa zimo nad 0 °C. Najnižja izmerjena temperatura je bila – 11,9 in to 27.1. 2007. malo pred tem, 19.1. 2007 je bila izmerjena temperatura, ki je znašala kar 18,4 °C. Povprečne dnevne temperature so se gibale med – 5,8 in 15,1 °C. Obdobje, ko je povprečna temperatura padla pod 0 °C, je bilo malo. Najdaljše tako obdobje je trajalo šest dni, in sicer od 23.12. 2006 do 28.12. 2006. Za prezimovanje goved na pašniku je tako topla zima neugodna, ker zemlja ni zmrznjena, zato je lahko škode na ruši zaradi gaženja veliko.

Močnejšega vetra v proučevani zimi skorajda nismo zasledili.

Razmer brez oblakov ni bilo. Kar 58 dni zime je bilo nebo popolnoma prekrito z oblaki. V dneh, ko oblačnost ni bila tako velika, smo imeli še drug ekstrem, se pravi, da je bilo nebo skoraj vedno jasno.

Snega je bilo le za vzorec. Imeli smo tri obdobja, ko se je sneg zadržal na podlagi. Ta so trajala od 2.1.2007 do 9.1.2007, kar je bilo najdaljše obdobje s snegom, drugo je trajalo od 25.1.2007 do 30.1.2007 in tretje od 20.3.2007 do 24.3.2007.

Meglenih dni smo imeli slabo polovico opazovanega obdobja in so bili razporejeni skozi vso zimo.

4.2 ČREDA OPAZOVANIH ŽIVALI

Čreda živali je bila razdeljena v dve skupini. Prva skupina telic je štela 24 živali starih od enega do dveh let. Druga skupina je štela 14 telic in enega bika (telice v naravnem pripustu). Prva skupina spada v kategorijo živali, starih do 24 mesecev in velja ena telica 0,6 glav velike živine. V drugi skupini so bile živali, starejše od 24 mesecev in vsaka šteje za 1 GVŽ. Če število živali preračunamo v GVŽ, znese to 30 GVŽ. Med časom prezimovanja nismo imeli z živalmi nikakršnih težav, tako z zdravjem živali, kot tudi z njihovo oskrbo. Vseh 38 živali je preživel celotno zimo na prezimovališču. V tem času so živali ostale v dobri kondiciji. Zima ni prav nič vplivala na poslabšanje njihovega zdravstvenega stanja in na morebitno izgubo telesne teže. Ker je bila zima dokaj mila pri živalih nikdar v času prezimovanja ni bilo opaziti nelagodja in so bile v dobri kondiciji. Skratka prezimovanje ni na čredi pustilo nikakršnih škodljivih posledic.

Iz preglednice 4 je moč razbrati, da plemenskim telicam kakršnokoli vreme na prezimovališču ustreza. Kako jih moti veter ne moremo videti, saj je na našem prezimovališču zaradi obdanosti terena z gozdom malo pihalo. Telice je na prezimovališču motilo le blato, saj se v nobenem trenutku niso zadrževale na njem, razen takrat, ko so bile v to prisiljene, npr. kadar smo imeli balo na enem mestu in je takrat zapadel dež. Tu so bile živali prisiljene stati v blatu. Kadar je zapadel sneg, so se manj zadrževale okoli napajalnega korita. Posledica tega je bilo verjetno lizanje snega in s tem potešena potreba po napajanju. Pri vseh ostalih razmerah so bile telice razpršene po vsem prezimovališču in so se v vsakem opazovanem trenutku prehranjevale, prežvekovale, ali počivale.

Preglednica 4: Število živali po posamezni aktivnosti na prezimovališču na določen dan (10 minutni interval opazovanja)

Datum	Število živali po posamezni aktivnosti na prezimovališču															
	Prehranjevanje Prežvekovanje				Živali pri vodi				Živali v zaveterju				Živali na planem			
	Stoji		Leži		Stoji		Leži		Stoji		Leži		Stoji		Leži	
	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
15.12.06	3	2	4	1	2	/	1	/	/	/	/	/	4	4	9	8
17.12.06	4	1	2	1	1	1	1	/	5	4	6	5	2	/	3	3
19. 12.06	6	2	3	1	/	1	/	/	6	2	5	5	4	3	/	1
23. 12.06	10	4	6	3	3	2	/	/	/	/	/	/	/	2	5	4
25. 12.06	9	3	5	1	2	1	/	1	/	/	2	2	2	3	4	4
26. 12.06	8	2	7	4	2	1	1	/	3	2	3	2	/	1	/	3
28. 12.06	3	/	6	2	3	/	/	/	/	/	/	/	6	5	6	8
30. 12.06	4	/	5	1	2	/	/	/	2	/	/	/	6	5	5	7

se nadaljuje

nadaljevanje

Datum	Število živali po posamezni aktivnosti na prezimovališču															
	Prehranjevanje Prežvekovanje				Živali pri vodi				Živali v zaveterju				Živali na planem			
	Stoji		Leži		Stoji		Leži		Stoji		Leži		Stoji		Leži	
	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
01.01.07	1	/	2	/	/	/	/	/	5	1	10	8	2	3	4	3
03.01.07	9	6	2	/	1	/	/	/	/	/	/	/	4	3	8	6
07.01.07	9	7	6	2	2	/	/	1	/	/	3	1	2	2	2	2
09.01.07	11	8	7	3	1	/	/	/	1	/	/	/	1	1	3	3
11.01.07	5	2	7	4	1	/	/	/	5	1	3	2	2	4	1	2
13.01.07	7	3	13	9	2	/	/	/	/	/	/	/	3	3	1	/
15.01.07	8	3	12	9	1	/	/	/	1	/	/	/	2	3	/	/
18.01.07	7	2	4	1	/	/	/	/	5	2	5	2	2	2	1	6
20.01.07	6	1	4	/	3	1	1	/	1	/	2	1	3	5	4	7
22.01.07	8	4	9	6	1	/	1	/	/	/	/	/	2	2	3	3
24.01.07	5	3	8	5	1	1	/	/	/	/	1	/	3	3	7	3
26.01.07	2	/	7	5	2	/	/	/	1	1	/	/	5	3	7	6
27.01.07	8	4	12	8	1	/	/	/	/	/	/	/	/	1	3	2
29.01.07	7	5	11	6	1	/	1	/	/	/	1	1	1	/	2	2
31.01.07	8	5	12	6	1	/	/	1	1	/	/	/	/	1	2	2
01.02.07	4	1	9	6	3	1	1	/	/	/	1	/	2	3	4	4
05.02.07	4	2	5	2	4	1	/	/	/	/	/	/	4	3	7	7
08.02.07	8	5	12	8	/	/	1	/	/	/	1	1	1	/	2	1
10.02.07	6	2	8	3	1	/	1	/	/	/	/	/	2	7	6	3
13.02.07	9	6	11	8	/	/	1	1	/	/	/	/	3	/	1	/
14.02.07	8	5	9	7	/	/	/	/	/	/	/	/	3	/	4	3
16.02.07	7	3	7	3	1	/	/	/	3	/	1	1	2	3	3	5
19.02.07	8	5	7	6	2	/	/	/	1	1	1	1	3	/	2	2
21.02.07	7	4	8	5	3	1	/	/	/	/	/	/	2	2	4	3
23.02.07	9	4	9	6	1	/	/	/	/	/	/	/	2	2	3	3
25.02.07	6	3	7	5	1	/	1	1	2	1	2	1	3	2	2	2
27.02.07	5	2	7	6	2	/	/	/	1	1	/	/	2	2	7	4
01.03.07	3	/	8	4	3	1	/	/	1	/	/	/	5	4	3	6
03.03.07	4	1	8	6	1	/	/	/	/	/	/	/	4	3	6	4

se nadaljuje

nadaljevanje

Datum	Število živali po posamezni aktivnosti na prezimovališču															
	Prehranjevanje Prežvekovanje				Živali pri vodi				Živali v zavetrju				Živali na planem			
	Stoji		Leži		Stoji		Leži		Stoji		Leži		Stoji		Leži	
	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
05.03.07	3	1	4	2	3	/	1	/	/	/	/	/	5	4	8	8
07.03.07	4	/	6	3	1	/	1	1	/	/	/	/	5	7	7	4
09.03.07	5	3	6	2	1	1	/	/	/	/	1	/	4	4	7	5
11.03.07	6	4	6	4	/	/	1	/	/	/	2	/	4	3	5	4
13.03.07	7	4	6	1	2	/	/	/	/	/	/	/	3	5	6	5
15.03.07	7	5	7	4	1	1	/	/	/	/	1	/	3	2	5	3

V preglednici so podatki občasnih opazovanj, ki so trajala 10 minut na dva do štiri dni, o aktivnostih posameznih živali. V povprečju vsega opazovanega obdobja je pri prehranjevanju in prežvekovju iz prve skupine stalo 25,7 % in ležalo 30 % živali in iz druge skupine 20,4 % in 26,2 %. Pri vodi je stalo in se napajalo 6 %, ter ležalo 1,3 % živali iz prve skupine in 2,2 % in 0,9 % iz druge skupine. V zavetrju je stalo 4,2 % in ležalo 4,9 % živali rve skupine, iz druge skupine pa je 2,5 % stalo in 5,1 % telic ležalo. Razmerje živali na planem nam pokaže, da 11,3 % živali iz prve skupine stoji in 16,5 % živali leži. V drugi skupini pa 17,8 % živali stoji in 24,9 % živali leži.

Odstotkovno gledano sta si obe skupini plemenskih telic po obnašanju na prezimovališču dokaj podobni. Da je prišlo do malenkostnih razlik je verjetno kriva konfiguracija terena, izpostavljenost vetru, napajalniki na različnih koncih obeh prezimovališč in postavitve krmilnih prikolic na prezimovališčih.

4.3 OSKRBA S KRMO IN VODO NA PAŠNIKU V GOTENICI

Oskrba z vodo in krmo je bila v Gotenici zelo enostavna. Vsaki skupini telic je bila na dva dni pripeljana krmilna prikolica s po približno 1200 kilogrami travne silaže, kar je v povprečju znašalo 600 kilogramov travne silaže na skupino na dan. Po potrebi je bila na prezimovališče pripeljana tudi bala sena. Skozi celotno prezimovanje smo porabili 87 bal sena. Vsaka je tehtala okoli 280 kilogramov. Prikolice in bale smo seveda po prezimovališču premikali, da ne bi prišlo do prevelike zgaženosti travne ruše. Obe skupini telic sta imeli vodo napeljana iz bližnjega potoka v pretočno korito. S tem so rešili problem onesnaženosti vodnega vira in dovažanja vode na prezimovališče. Ker je bilo korito pretočno, ni prihajalo do zastajanja vode v njem. Po opazovanjih smo ugotovili, da je vsaka skupina telic popila okoli 1000 litrov vode dnevno. Na prezimovališču je bila urejena tudi solnica, v kateri je bila stalno kamena sol. V celi zimi smo porabili tudi 500 kg vitaminov za EKO rejo, katere so živali dobivale posute na travno silažo.

4.4 UČINEK PREZIMOVANJA NA PAŠNO RUŠO

Pri prezimovanju govedi na prostem opazimo posledico na travni ruši spomladi, ko se tla odtalijo in sneg skopni. Travna ruša je poškodovana s strani govedi in s strani kmetijskih strojev – najpogosteje traktorja, s katerim dovažamo krmo in vodo na prezimovališče. Najbolj problematičen je čas, ko so tla odmrznjena in v času dolgotrajnejšega deževja.

Govedo poškoduje travno rušo predvsem okoli mesta, kjer živali napajamo in krmimo. Tu je ponavadi koncentracija živali največja. Predvsem v lepem vremenu se živina največkrat zadržuje na teh že prej omenjenih mestih. V tem primeru je najbolje mesta krmljenja premikati po prezimovališču, da ne pride do prevelike zgaženosti na enem mestu. Premikamo tudi vodo, če je to mogoče, saj je največkrat tako, da napajališče ostaja na enem mestu, bodisi zaradi tega, ker imamo vodo napeljšano iz naravnega vira (ponavadi potok), ali pa imamo na prezimovališču korita na stalnem mestu, katera ne moremo premikati. Naslednji predel prekomernega gaženja se pojavi tam, kjer se živali zadržujejo v primeru slabega vremena (dež, veter, sneg). To so ponavadi mesta okrog drevja in grmovja. Problem zgaženosti nam predstavljajo tudi poti, katere si govedo naredi za svojo selitev po prezimovališču.

Naslednji problem pa predstavljajo traktorske poti. Tem poškodbam travne ruše se ne moremo izogniti, saj moramo dnevno na prezimovališče voziti krmo in včasih tudi vodo. Če je mogoče izkoristimo tak dan ali pa čas dneva, ko je zemljišče najmanj razmočeno ali pa zamrznjeno. Poskušamo tudi voziti po bolj kamnitem terenu, da se traktor ne udara pregloboko. Tu rušo najbolj prizadane udiranje traktorja in spodrsavanje njegovih koles.

V Gotenici je bilo ob koncu prezimovanja na prezimovališču opaziti največ voznih poti traktorja. Zgaženost terena zaradi živali je bila skoraj nična, saj smo krmilne prikolice in bale sena skozi vso zimo redno premikali. Poškodb okoli napajališča ni bilo, ker je korito stalo na betonski plošči velikosti 10 x 15 metrov. Največ zgaženosti se je pojavilo tam, kjer so živali iskale zavetje pred slabim vremenom. Ker je bilo to predvsem na krajih prezimovališča, kjer rastejo grmovje in drevesa, smo bili tega veseli, saj se tudi na tak način skozi leta povečajo pašn zemljišča. Ker se živali tam zadržujejo daljše časovno obdobje, tam puščajo tudi svoje iztrebke, kar je koristno za izboljšanje zemlje. Edine večje poškodbe ruše so nastale z voznimi potmi, ker je bilo v zimi 2006/2007 veliko toplih dni in se je zgornja plast ruše odtalila. Vendar smo poizkušali s traktorjem voziti po čim bolj kamnitem terenu, tako da smo se tudi s tem v veliki meri izognili večjim poškodbam zaradi voznih poti. Skratka spomladi, ob umiku živine iz prezimovališča, na njem ni bilo opaziti večjih nezaželenih posledic prezimovanja. Površina voznih poti, kjer je bila ruša močnejše poškodovana, je znašala po grobi oceni okoli 10 % prezimovališča.

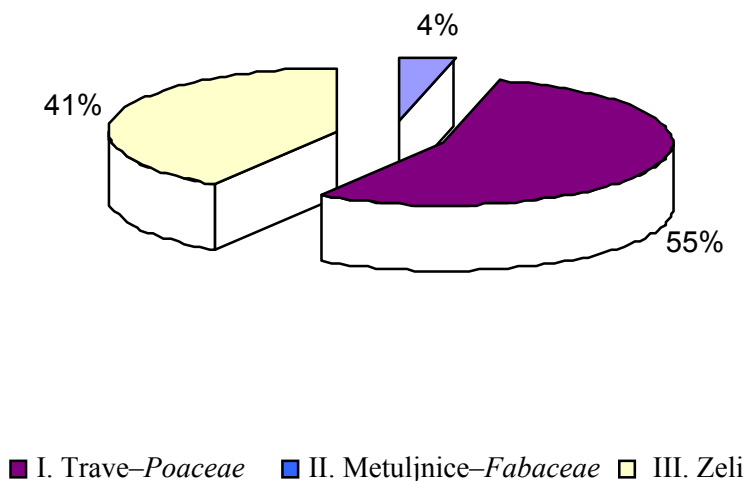
4.5 BOTANIČNA SESTAVA TRAVNE RUŠE

Prezimovanje telic v obravnavanih proučevanjih je potekalo na siromašnem zemljišču. Tla so bila kamnita in manj rodovitna. Na takih tleh ne uspeva kakovostna ruša, zato je bilo predvideno, da bo učinek prezimovanja tudi v smeri izboljšanja ruše. Živali so tekom zime, ko so bila tla prekomerno vlažna in ne dovolj globoko zmrznjena, poškodovale travno rušo s prekomernim gaženjem. Tako je bilo zemljišče pripravljeno za obnovo ruše z

dosejavanjem semena kakovostnejših trav. Na prezimovališču je bila ugotovljena naslednja groba botanična sestava: 55 % trave, 4 % metuljnice in 41 % zeli.

Preglednica 5: Vrstna sestava travne ruše na prezimovališču

Vrsta – slovensko	Vrsta – latinsko	Družina
Pasji rep	<i>Cynosurus cristatus</i>	Poaceae
Pasja trava	<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae
Navadna pirnica	<i>Agropyron repens</i>	Poaceae
Rdeča bilnica	<i>Festuca rubra</i>	Poaceae
Navadna glota	<i>Brachypodium pinnatum</i>	Poaceae
Travniška bilnica	<i>Festuca pratensis</i>	Poaceae
Visoka pahovka	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Poaceae
Plazeča šopulja	<i>Agrostis stolonifera</i>	Poaceae
Črna detelja	<i>Trifolium pratense</i>	Fabaceae
Bela detelja	<i>Trifolium campestre</i>	Fabaceae
Črni teloh	<i>Helleborus niger</i>	Ranunculaceae
Plazeča zlatica	<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculaceae
Ripeča zlatica	<i>Ranunculus acris</i>	Ranunculaceae
Navadni regrat	<i>Taraxacum officinale</i>	Cichoriaceae
Navadni otavčič	<i>Leontodon hispidus</i>	Cichoriaceae
Plazeči petoprstnik	<i>Potentilla reptans</i>	Rosaceae
Navadna plahutica	<i>Alchemilla vulgaris</i>	Rosaceae
Navadni rman	<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae
Navadni glavinec	<i>Centaurea jacea</i>	Asteraceae
Navadni osat	<i>Cirsium vulgare</i>	Asteraceae
Navadna melisa	<i>Mellisa officinalis</i>	Lamiaceae
Navadno korenje	<i>Daucus carota</i>	Apiaceae
Ozkolistni trpotec	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae
Njivsko grabljišče	<i>Knautia arvensis</i>	Dipsacaceae
Navadna kopriva	<i>Urtica dioica</i>	Urticaceae
Ščir	<i>Amaranthus sp.</i>	Amaranthaceae
Šaš	<i>Carex sp.</i>	Cyperaceae



Slika 4: Razmerje trav, metuljnic in drugih, pretežno zelnatih rastlin, ki rastejo na travnikih in pašnikih.

Na našem prezimovališču smo spomladi po umiku živine zemljišče prebranalili z vrtalkasto brano, da smo izravnali skozi zimo nastale udrnine. Nato smo celotno zemljišče dosejali z mešanico senenega drobirja in mešanice detelj. To se je izkazalo kot najcenejša in dokaj učinkovita možnost obnove travinja na prezimovališču. Po vsem tem smo zemljišče še povaljali. S tem smo, kot se je kasneje izkazalo, zadovoljivo in uspešno pripravili zemljišče za ponovno kosno – pašno rabo.

Ker je na prezimovališču poškodovana travna ruša zasedla le 10 %, velikih stroškov z dosejavanjem ne bo. Ponavadi porabimo za dosejavanje z belo deteljo okoli 3 kilograme semena na hektar. Se pravi, da bomo v našem primeri potrebovali le 30 dekagramov semena bele detelje.

4.6 STROŠKI PREZIMOVANJA NA PROSTEM

Od prezimovanja telic na pašniku pričakujemo naslednje gospodarske učinke:

- a) zmanjšanje stroškov reje
- b) večja vitalnost plemenskih telic in kasneje krav

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

S prezimovanjem živali na pašniku so zmanjšani stroški reje, zato ker ni stroškov hleva, manj je porabljene energije za odstranjevanje gnoja in s tem povezanega dela. Manjši so tudi stroški za pripravo in oskrbo živine s krmo. Na pašniku pridelano krmo (višek paše spomladi) siliramo v okrogle bale in jih pustimo v tistih čredinkah, kjer naj bi živali prezimovale. Stroške za krmljenje je mogoče zmanjšati tudi tako, da krmnih posevkov pripravljenih za pozno jesenski in zimski čas ne požanjemo s stroji, ampak to naredijo živali, podobno, kot to delajo preko rastne sezone, če so na pašniku. Krmljenje iz redi (swath feeding) je način priprave krme za zimski čas, ko si živali izpod snega postrežejo z zelinjem, pokošenim in zgrabljenim v redi, predno nastopijo nizke temperature ali pada sneg. Zaloge paše za jesenski in zimski čas si je mogoče pripraviti z različnimi posevki. Predvsem ozimna žita (Vidrih in sod., 1996), trstikasta bilnica in nekatere križnice so predmet številnih proučevanj za ta namen. Obstaja tudi možnost z vsejavanjem treh vrst ozimnih žit (pšenica, rž, tritcala), za potrebe pozno jesenske paše. Ta poizkus je bil izveden na območju Kočevske Reke pred leti (Vidrih in sod., 1998) in se je izkazal kot zelo zadovoljiv glede na vznik in začetno rast posevka. Jeleni in košute so že pred pričetkom prezimovanja telic temeljito popasli ozimine, ostankov pa so bile deležne tudi telice. Glavna krma v času prezimovanja naj bo travna silaža, ki se jo dnevno vozi na pašnik in seno. V kolikor v času prezimovanja na pašniku ni snega je treba telicam vodo pripeljati na prezimovališče.

Dovoz vode na pašnik, kadar je zelo mraz ali ni snega in vzdrževanje ograje se približno izravna z delom pri oskrbi živine v hlevu. Za delo in strojne storitve v zvezi s krmljenjem živine predpostavljamo, da je v obeh primerih podobno. Verjetno je mogoče pri prezimovanju na pašniku tudi te stroške zmanjšati, če silaže ali mrve ob spravi ne bi vozili na gospodarsko dvorišče in pozimi nazaj na pašnik, ampak bale pustili primerno razmeščene na pašniku, kjer bodo živali prezimovale. Dodaten prihranek bi bila tudi paša krmnih posevkov, pripravljenih za pašo v pozni jeseni in pozimi. Na osnovi teh predpostavk ocenjujemo, da bi bila pašna reja telic ob prezimovanju na pašniku lahko najmanj 25 % cenejša v primerjavi s hlevsko rejo v zimskem času.

Večja vitalnost in odpornost proti boleznim, ki jo živali razvijejo ob celoletni reji na pašniku, se kaže pri večji stopnji obrejitve, lažjih porodih, vitalnejših teletih, zmanjšanju plodnostnih motenj in kasnejšem izločanju plemenskih živali iz reje. Vsekakor že dosedanje izkušnje kažejo, da je mogoče delo pri krmljenju živine in transportne stroške, povezane s tem, močno racionalizirati, da bo reja cenejša. V sedanji poskusni fazi tem problemom še ni bilo mogoče posvetiti zadosti pozornosti, saj je ta drugačen način reje živine tako v nasprotju s tistim, ki je pri nas na splošno v rabi. Poleg tega lahko od celotne pašne reje govedi pričakujemo tudi posredne koristne učinke, ki se kažejo skozi preprečevanje ali vsaj omejevanje zaraščanja kmetijskih zemljišč, kar postaja danes zelo pereč problem v kulturni krajini. Za potrebe prezimovanja uporabimo lahko tudi zemljišča, na katerih je bila kmetijska raba opuščena že pred časom in jih je zarastlo grmovje. Živali bodo tam pogosto poiskale zavetje in če jih bomo tam tudi krmili, bo zemljišče v nekaj letih zopet usposobljeno za kmetijsko rabo.

Za večjo uspešnost prezimovanja pašnih živali na prostem na določenem območju mora rejec vedno pred tem poiskati odgovore na deset vprašanj:

1. Kaj je cilj prezimovanja živali na prostem?
2. Kako dolgo je to obdobje v določenem območju?
3. Opredelitev začetka in konca prezimovanja na prostem.
4. Vremenske razmere v tem obdobju (trajanje deževja, pogostost sneženja, zamrznjenost tal, temperature preko dneva, jakost in smer vetra, trajanje neurij).
5. Verjetnost nastopa izrednih vremenskih razmer (mraz, veter, sneg).
6. Katera vrsta in kategorija domačih živali je primerna za prezimovanje na prostem?
7. Rast ruše in oskrba živine s krmo na pašniku v času prezimovanja na prostem.
8. Oskrba z vodo za napajanje in rudninami.
9. Ukrepi za zmanjšanje škodljivosti prekomernega gaženja.
10. Seznanjanje mimoidočih in na splošno javnosti s prezimovanjem živali na prostem.

Zemljišče obnovimo spomladi, ali pa zgodaj poleti, ko se prezimovana čreda umakne iz prezimovališča. Sanacijo moramo opraviti na kar se le da učinkovit in poceni način. To pomeni da tu uporabimo sredstva, ki jih imamo na kmetiji. V prvi vrsti je to traktor z vrtalkasto brano, s katero poskušamo kar najbolj zravnanati teren na prezimovališču. Na bolj zgaženem terenu ali pa tam, kjer so nastale kolesnice, si moramo včasih pomagati še s pluzno desko na traktorju ali pa kar z bagerjem, če je le – ta na voljo, da izravnamo večje depresije, katere so nastale v času prezimovanja. Poravnavi terena ponavadi sledi valjanje, da zemljišče za silo utrdimo. Kar se tiče sejanja trave pa ponavadi kmetje, za katere pomeni nakup TDM kar velik strošek, uporabijo seneni drobir. Res da sestava travne ruše ne bo najboljša. Je pa tako, da tudi zemljišče samo ni najboljša kmetijska zemlja, kar je kmet premore. Tudi taka travna ruša bo v naslednjem letu primerna za novo nastanitev živali na prezimovališču. To velja seveda v primeru, če kmet zemljišče uporablja samo za prezimovanje. Če pa hočemo imeti prezimovališče naprej za pašno – kosno rabo bo potrebno dosejavanje s kvalitetnejšim semenom, kar pa avtomatsko podraži izvajanje ukrepov za obnovo ruše na prezimovališču. V tem času tudi odstranimo polomljeno grmovje in drevesa, ter tako dobimo še nekaj kmetijskega zemljišča.

Težavo pri sanaciji predstavljajo brežine, na katere je onemogočen dostop kmetijske mehanizacije. To poskušamo rešiti z ročnim delom, kar pa je precej zamudno.

V reklamnih oglasih iz kmetijske stroke še nismo opazili, da bi katerakoli industrija, pa najsi bo to farmacevtska, gradbena ali pa strojna, oglaševala pašo, saj od tega ne bi imela nobene koristi. Zato naj se kmet potruди, prouči, kaj mu paša lahko doprinese k življenju na kmetiji in naj se smotrno odloči za prezimovanje živali na prostem.

Predvideni zmanjšani stroški:

- v celoti bo odpadla amortizacija hleva in spremljajočih objektov (silos, senik), ki so na obratu in znaša okrog 9 % stroškov hlevske reje;
- v celoti odpade poraba stelje, ki znaša okrog 8 %; odpade tudi čiščenje hleva in odstranjevanje gnoja, kar predstavlja 7 % stroškov.

Le tako si bo pridobil cenejšo prirejo mesa in mleka, obenem pa bo tudi prihranil veliko svojega dragocenega časa.

5.2 SKLEPI

Na osnovi opazovanja črede telic na prostem smo skozi zimo in del pomladi smo prišli do naslednjih sklepov:

- vremenske razmere v Gotenici omogočajo nemoteno prezimovanje telic na prostem;
- skozi vso opazovano obdobje ni bilo niti enega obdobja tako velikega mraza, ki bi živalim kakorkoli škodovalo;
- živalim je treba ustvariti razmere, da se lahko telesno same pripravijo na prezimovanje;
- žival poje le malenkostno več krme, kot bi jo pojedla v hlevu. V našem primeru se je konzumacija krme povečala za okoli 15 % v času daljšega obdobja hladnega vremena;
- v našem primeru je bilo zdravstveno stanje živali popolnoma v redu skozi vse obdobje opazovanja;
- žival mora imeti na voljo vedno minerale, vitamine, zadostno količino sena in silaže, ter vodo po volji;
- kadar je žival zunaj, vzdržuje zaželeno kondicijo;
- prezimovanje na prostem je za kmeta samega cenejše od držanja živine v hlevu;
- slabost prezimovanja je ta, da je zemljišče ob koncu prezimovanja močno zgaženo in ruša poškodovana. Rušo takega žrtvovanega dela pašnika je treba spomladi z dosejavanjem semen trav in detelj obnoviti. To za rejca ne predstavlja ne finančne in ne časovne ovire, saj teren saniramo zelo hitro;
- čas je, da začno kmetje razmišljati o prezimovanju živali na prostem.

6 POVZETEK

Kmetijstvo je imelo v preteklosti pri razvoju območja pomembno vlogo. V veliki meri je pripomoglo k nastanku kulturne krajine in tako najmočnejše zaznamovalo podobo slovenskega podeželja. V času po drugi svetovni vojni so se uveljavili ukrepi za izboljšanje obsežnih kmetijskih zemljišč, ki so sicer praviloma povečali gospodarsko učinkovitost kmetovanja, a so hkrati povzročili zmanjšanje biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti ter korenito preoblikovali kulturno krajino. Vzporedno s tem je ob skokovitem razvoju industrije potekala deagrarizacija, ki je vodila v opuščanje kmetovanja na območju z manjšimi razvojnimi možnostmi za kmetijstvo, s tem pa do zaraščanja kulturne krajine.

Namen raziskave je bil pobliže spremljati potek prezimovanja telic na prostem. To pomeni, da poizkušamo preveriti že pridobljene izkušnje o prezimovanju na pašniku in priti do novih dognanj pri tem postopku. Poskušamo dokazati kako je prezimovanje na prostem določene kategorije bolj koristno tako za žival samo, kot tudi za kmeta in ohranjanje kmetijskih zemljišč.

V nadalje smo želeli dokazati prednosti prezimovanja telic na prostem pred hlevsko rejo in ovrednotiti koristnost dela, ki ga živali lahko opravljajo pri bivanju na prostem tudi v zimskem času ter predstaviti vse potrebne priprave na pašniku za uspešnost prezimitve in verjetnih ukrepov za obnovo poškodovane ruše na prezimovališču.

Hlevska reja domačih živali, predvsem govedi, je bila vpeljana zato, da je bilo zbiranje hlevskega gnoja bolj učinkovito. Ta način je prav lepo opisan v starih zgodovinskih in strokovnih knjigah. Včasih so bili pridelki koruze in krompirja brez hlevskega gnoja majhni, posledično pa ljudje lačni. Tudi preprečevanje širjenja zajedalskih bolezni pri domačih živalih je bilo lažje. Vendar so se časi spremenili in je danes tako, da ima od reje domačih živali v hlevu največjo korist gradbena in strojna industrija.

Zdaj, ko smo bili sprejeti v Evropsko unijo, je kar naprej slišati opozorila, da velik del majhnih slovenskih kmetij ne bo preživel ob konkurenci velikih in tekmovalnih kmetij v Evropi. Seveda se je tega dobro zavedati in bo treba načine reje prilagoditi danim razmeram v sedanjosti. To pa pomeni, da ne bomo več smeli kmetovati kot pred 250 leti. Tako bo najbolj primeren sistem reje domačih živali, predvsem govedoreja na prostem, vsepovsod kjer bomo imeli možnosti ta sistem vpeljati. Ta sistem ni enak sistemu reje živali v odprtih hlevih. Tu določene kategorije prežvekovalcev preživijo vse leto zunaj na pašniku.

Paša na Kočevskem predstavlja velik del kmetovanja za tamkajšnjega kmeta, saj je veliko kmetijske zemlje neprimerne za njivske površine in jih le tako lahko s pridom uporabimo v namen kmetovanja. Paša je predvsem najcenejši način žetve zelinja ruše, je gnojenje zemljišča, pomeni manj stroškov za veterinarske storitve, je reja mesa, ki nam pomaga do boljšega zdravja, pomeni prijaznejši videz dežele in nenazadnje več pogovarjanja v krogu družine, saj ob paši ostaja več časa za te in podobne družinske aktivnosti.

Živinoreja kot taka je kompleksno odvisna od klimatskih danosti, saj vreme vpliva na počutje živali in pridelavo krme. Možne vplive podnebnih sprememb bomo obravnavali prek sprememb pri pašnikih in paši, zdravju in prehrani živine.

Pašniki se na spremenjene podnebne razmere s fiziološkega vidika odzivajo podobno kot ostalo rastlinje, seveda pa je odziv rastlin na pašnikih vrstno odvisen. Imamo tako pašnike s sejano rušo, kot tudi vrstno bogate, naravne pašnike, kjer je raznovrstnost pogojena predvsem z lastnostmi tal in ureditvijo vode ter seveda podnebnimi razmerami. V letu 2006/2007 se je prezimovanje govedi začelo dokaj pozno. Na kmetiji Kocjančič je bilo to 15. decembra. Tako pozen začetek prezimovanja ob dobri krmi s pašnika je dobrodošel vsakemu kmetu, ki prezimuje žival na prostem. Zbiranje podatkov je trajalo od 15. decembra pa do 15. marca, v skupnem trajanju 90 dni, ko so telice že prehajale na pašo z zeleno krmo.

Čreda živali je bila razdeljena v dve skupini. Prva skupina telic je štela 24 živali starih od enega do dveh let. Druga skupina je štela 14 telic in enega bika (telice v naravnem pripustu). Prva skupina spada v kategorijo živali starih do 24 mesecev in velja ena telica 0,6 glav velike živine. V drugi skupini pa so živali starejše od 24 mesecev in vsaka šteje za 1 glavo velike živine. Če število živali preračunamo v GVŽ, znese to 30 GVŽ. Med časom prezimovanja nismo imeli z živalmi nikakršnih težav, tako z zdravjem živali, kot tudi z njihovo oskrbo. Vseh 38 živali je preživel celotno zimo na prezimovališču. V tem času so živali ostale v dobri kondiciji. Zima ni prav nič vplivala na poslabšanje njihovega zdravstvenega stanja in na morebitno izgubo telesne teže. Ker je bila zima dokaj mila, niso živali nikoli prešle v stanje stresa. Skratka prezimovanje ni na čredi pustilo nikakršnih škodljivih posledic. Prezimovanje telic v obravnavanih proučevanjih je potekalo na siromašnem zemljišču. Tla so bila kamnita in manj rodovitna. Na takih tleh ne uspeva kakovostna ruša, zato je bilo predvideno da bo učinek prezimovanja tudi v smeri izboljšanja ruše. Živali bodo tekom zime, ko bodo tla razmočena lahko precej poškodovale travno rušo. To bo treba spomladi z dosejavanjem obnoviti. Na prezimovališču je bila ugotovljena naslednja sestava rastlin: 55 % trave, 4 % metuljnice in 41 % zeli.

V Gotenici je bilo ob koncu prezimovanja na prezimovališču opaziti največ voznih poti traktorja. Zgaženost terena zaradi živali je bila skoraj nična, saj smo krmilne prikolice in bale sena skozi vso zimo redno premikali. Poškodb okoli napajališča ni bilo, ker je korito stalo na betonski plošči velikosti 10 x 15 metrov. Največ zgaženosti se je pojavilo tam, kjer so živali iskale zavetje pred slabim vremenom. Ker je bilo to predvsem na krajih prezimovališča, kjer rastejo grmovje in drevesa, smo bili tega veseli, saj se tudi na tak način skozi leta povečajo pašne površine. Ker se živali tam zadržujejo daljše časovno obdobje, tam puščajo tudi svoje iztrebke, kar je koristno za izboljšanje zemlje. Edine večje poškodbe ruše so nastale z voznimi potmi, ker je bilo v zimi 2006/2007 veliko toplih dni in se je zgornja plast ruše odtalila.

Lastnih podatkov koliko je prezimovanje telic na pašniku cenejše od prezimovanja v hlevu nimamo. So pa gospodarski učinki katere pričakujemo naslednji :

- a) zmanjšanje stroškov reje;
- b) večja vitalnost plemenskih telic in kasneje krav.

7 VIRI

Atlas Slovenije. 2006. Ljubljana, Mladinska knjiga: 263 str.

Gozdnogospodarski načrt za gospodarsko enoto Rog 1997 – 2006. 1997. Kočevje, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Kočevje: 23 str.

Hidrometeorološki podatki za obdobje 1976-2006. Za meteorološko postajo Kočevje. 2008. Ljubljana, ARSO (izpis iz baze podatkov).

Kajfež-Bogataj L. 2000. Vpliv globalnega ogrevanja na trajanje vegetacijskega obdobja in temperaturne vsote. V: Novi izzivi v poljedelstvu. Ljubljana, Slovensko agronomsko društvo: 54-60

Kajfež-Bogataj L. 2004. Pomen podnebnih sprememb za sadjarstvo v Sloveniji. V: Zbornik referatov 1. Slovenskega sadjarskega kongresa z mednarodno udeležbo, Krško, 24.-26. Marec 2004. Hudina M. (ur.). Ljubljana, Strokovno sadjarsko društvo Slovenije: 771-778

Kajfež-Bogataj L. 2005. Podnebne spremembe in ranljivost kmeijstva. Acta agriculturae Slovenica, 85, 2: 25-40

Klapp E. 1957. Futterbau und Grunlandnutzung. Berlin, Paul Parey: 163 str.

Kordiš I. 1999. Kočevska, dežela gozdov. Kočevje, Občina Kočevje: 15 str.

MKGP: Priročnik za uporabo spletnega pregledovalnika GERK in raba. 2006.
http://rkg.gov.si/GERK/docs_X/Viewer_UporabniškaNavodila.pdf (12.3.2007)

Pedološka karta 1:25.000. 2008. Ljubljana, UL, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Center za pedologijo in varstvo okolja, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Poročilo o preskusu št.: 0833-0836/03. 2003. Ljubljana. Biotehniška fakulteta (osebni vir, poročilo o analizi zemlje za Kocjančič Marko, Gotenica, 1338 Kočevska Reka)

Program razvoja podeželja. 2004.
<http://kgzs.si/novice.php?kategorija=28jd=728start=171> (15.4.2007)

Simonič, I. 1939. Geografski oris Kočevske, Kočevski zbornik, Kočevje

SURS, 2007. Okolje in naravni viri.
http://www.stat.si/tema_okolje.asp?SklopID=2. (15.4.2007)

Vidrih T. 2005. Pašnik, najboljše za živali, zemljo in ljudi. Ljubljana, Kmetijska založba: 54 str.

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

Vidrih T. 2008. Obnova ruše prezimovališč. *Kmečki glas*, 13: 12

Vidrih T., Košmrlj L., Kotnik T. 1996. Vpliv paše na prezimitev in pridelek zrnja ozimnega ječmena, vsejanega neposredno v rušo pašnika. *Sodobno kmetijstvo*, 29,5: 2/3-214

Vidrih T., Kovačič M., Kocjančič M. 1998. Prezimovanje govedi na pašniku. *Znanost in praksa v govedoreji*, 21: 131-136

Wraber, M. 1971. Vegetacijska in rastiščna analiza območja posestva Snežnik. Ljubljana, Inštitut za biologijo Slovenske akademije znanosti in umetnosti: 37 str.

ZAHVALA

Za idejo, prve napotke in usmerjanje pri nastajanju diplomskega dela se zahvaljujem mentorju, prof. dr. Antonu Vidrihu.

Prav tako se zahvaljujem somentorju asist. dr. Mateju Vidrihu za ažurnost v vsakem trenutku, ko sem ga potreboval.

Posebna zahvala gre Marku Kocjančiču, ki mi je na svoji kmetiji ponudil možnost opazovanja prezimovanja telic na prostem.

Hvala tudi Marku Menceju za pomoč pri računalniškem delu za diplomsko nalogo.

Zahvaljujem se tudi mojim staršem, ki so mi do konca mojega študija stali ob strani.

Skratka, zahvala vsem, ki ste kakorkoli pomagali pri nastanku te diplome.

PRILOGA A

Absolutno minimalna temperatura zraka (°C) v mesecih november - marec za Kočevje od leta 1976 do leta 2006 (ARSO, 2008)

ČAS MERITEV			November		December		Januar		Februar		Marec	
Leta			°C	dan	°C	dan	°C	dan	°C	dan	°C	dan
1976	/	1977	-4,5	27.	-20,7	31.	-7,8	20.	-13,1	4.	-6,5	1.
1977	/	1978	-7,1	20.	-14,3	3.	-11,5	6.	-18,6	21.	-4,9	8.
1978	/	1979	-8,3	19.	-16,4	6.	-20,2	3.	-12,2	22.	-3,9	3.
1979	/	1980	-4,5	13.	-5,3	30.	-18,8	4.	-9,2	25.	-9,2	4.
1980	/	1981	-9,4	12.	-22,6	9.	-20,2	10.	-15,4	16.	-3,4	8.
1981	/	1982	-10,6	11.	-16,3	21.	-13,6	16.	-14,7	24.	-7,2	16.
1982	/	1983	-6,8	7.	-14,6	31.	-9,6	13.	-21,8	23.	-9,2	5.
1983	/	1984	-11,8	20.	-11,2	12.	-15,2	26.	-10,8	22.	-8,4	21.
1984	/	1985	-5,5	28.	-10,0	27.	-27,6	8.	-27,4	13.	-3,8	30.
1985	/	1986	-7,2	30.	-8,1	24.	-13,0	28.	-22,5	28.	-10,1	1.
1986	/	1987	-4,5	9.	-17,5	26.	-25,6	31.	-16,0	1.	-18,0	5.
1987	/	1988	-5,0	6.	-15,8	11.	-7,6	14.	-9,5	26.	-11,5	3.
1988	/	1989	-18,0	24.	-15,8	18.	-12,5	4.	-7,5	15.	-3,5	7.
1989	/	1990	-14,5	30.	-15,0	11.	-15,0	8.	-6,0	7.	-6,5	4.
1990	/	1991	-4,0	8.	-8,0	22.	-15,0	18.	-19,6	2.	-2,5	13.
1991	/	1992	-6,0	2.	-16,5	11.	-10,5	1.	-12,0	2.	-7,0	11.
1992	/	1993	-3,5	20.	-16,0	30.	-23,0	6.	-12,5	1.	-13,5	6.
1993	/	1994	-12,2	19.	-11,3	29.	-11,1	22.	-15,0	20.	-4,2	5.
1994	/	1995	-2,3	30.	-9,2	3.	-13,3	18.	-6,5	1.	-7,0	29.
1995	/	1996	-9,8	22.	-11,9	29.	-9,4	17.	-18,4	10.	-10,6	5.
1996	/	1997	-7,0	30.	-18,6	31.	-10,7	1.	-13,0	3.	-5,1	12.
1997	/	1998	-8,5	21.	-7,4	18.	-11,4	28.	-10,9	6.	-7,5	23.
1998	/	1999	-9,1	20.	-19,0	9.	-11,6	31.	-16,1	16.	-4,9	21.
1999	/	2000	-12,1	23.	-16,5	23.	-19,9	26.	-8,9	23.	-6,4	6.
2000	/	2001	-3,7	28.	-10,7	24.	-5,7	1.	-16,3	27.	-6,2	1.
2001	/	2002	-7,4	25.	-19,2	25.	-16,4	4.	-6,1	25.	-5,5	29.
2002	/	2003	-5,0	8.	-9,5	21.	-20,9	13.	-20,0	15.	-7,9	23.
2003	/	2004	-5,4	13.	-12,9	25.	-21,0	24.	-9,5	25.	-12,9	6.
2004	/	2005	-8,5	21.	-10,2	23.	-22,2	30.	-23,1	10.	-23,6	2.
2005	/	2006	-9,3	25.	-14,5	31.	-20,3	25.	-16,8	7.	-16,0	1.

PRILOGA B

Absolutno maksimalna temperatura zraka (°C) v mesecih november – december za Kočevje od leta 1976 do leta 2006 (ARSO, 2008)

ČAS MERITEV			November		December		Januar		Februar		Marec	
Leta			°C	dan	°C	dan	°C	dan	°C	dan	°C	Dan
1976	/	1977	15,1	8.	11,3	1.	10,2	26.	14,9	24.	24,1	24.
1977	/	1978	21,6	11.	10,2	25.	10,1	4.	12,6	25.	18,5	31.
1978	/	1979	13,5	16.	12,1	30.	12,5	28.	9,7	8.	14,1	19.
1979	/	1980	16,4	30.	15,4	6.	9,3	31.	11,8	9.	19,4	28.
1980	/	1981	15,2	24.	8,0	15.	9,5	31.	12,2	3.	20,2	25.
1981	/	1982	21,2	2.	12,0	31.	12,6	31.	11,3	7.	18,7	27.
1982	/	1983	14,6	9.	12,7	8.	11,9	18.	8,3	28.	18,3	21.
1983	/	1984	14,2	27.	12,5	26.	11,2	2.	8,8	5.	13,4	27.
1984	/	1985	17,6	10.	10,5	17.	11,6	23.	13,0	1.	17,4	30.
1985	/	1986	15,0	10.	12,6	29.	11,5	20.	11,0	19.	18,6	28.
1986	/	1987	15,9	16.	11,5	4.	9,5	2.	12,0	9.	16,0	25.
1987	/	1988	14,4	8.	13,2	22.	12,0	7.	12,5	7.	14,8	17.
1988	/	1989	13,0	13.	12,6	5.	13,0	10.	16,6	20.	24,5	29.
1989	/	1990	21,0	1.	16,0	19.	13,1	22.	19,0	25.	24,0	22.
1990	/	1991	18,0	1.	10,6	30.	14,6	11.	15,0	24.	19,0	20.
1991	/	1992	15,5	4.	5,6	18.	10,5	5.	15,5	28.	19,6	4.
1992	/	1993	17,0	7.	13,5	4.	14,0	17.	16,2	5.	23,0	18.
1993	/	1994	16,8	4.	13,6	21.	14,0	7.	14,5	26.	21,6	10.
1994	/	1995	17,3	1.	12,2	9.	11,5	26.	17,0	7.	16,7	24.
1995	/	1996	15,1	7.	12,7	26.	8,1	11.	10,2	27.	17,1	24.
1996	/	1997	21,6	4.	10,5	20.	8,9	23.	16,6	23.	21,4	3.
1997	/	1998	17,1	7.	10,7	12.	12,8	5.	20,7	16.	19,5	31.
1998	/	1999	16,5	5.	4,6	28.	11,2	17.	15,0	27.	17,9	15.
1999	/	2000	19,9	2.	10,9	4.	12,5	30.	18,0	6.	18,5	23.
2000	/	2001	19,4	14.	15,1	2.	13,8	8.	15,1	16.	20,6	24.
2001	/	2002	14,9	8.	9,3	30.	15,4	28.	18,2	12.	21,7	21.
2002	/	2003	22,0	16.	12,7	30.	15,7	3.	12,7	28.	20,5	27.
2003	/	2004	18,7	1.	15,2	6.	12,3	14.	14,0	6.	21,1	18.
2004	/	2005	14,7	18.	11,5	2.	12,5	8.	7,9	13.	20,7	18.
2005	/	2006	17,6	4.	9,0	3.	7,2	21.	11,9	19.	17,1	27.

PRILOGA C

Maksimalna višina snežne odeje (cm) za mesece november – marec v Kočevju od leta 1976 do leta 2006
(ARSO, 2008)

ČAS MERITEV			November		December		Januar		Februar		Marec	
Leto			cm	dan	Cm	dan	cm	dan	cm	dan	Cm	Dan
1976	/	1977	6	21.	42	30.	36	1.	16	2.	16	31.
1977	/	1978	12	27.	14	3.	35	22.	19	12.	12	24.
1978	/	1979	25	28.	31	20.	15	19.	15	28.	15	1.
1979	/	1980	13	11.	33	21.	51	12.	1	19.	2	4.
1980	/	1981	35	30.	46	4.	35	14.	31	24.	25	1.
1981	/	1982	2	28.	24	20.	3	13.	10	25.	24	8.
1982	/	1983			26	25.	12	1.	97	12.	46	3.
1983	/	1984	1	22.	8	17.	76	25.	63	26.	74	5.
1984	/	1985	5	18.	32	31.	51	16.	24	11.	26	19.
1985	/	1986	30	23.	13	1.	17	1.	53	12.	52	4.
1986	/	1987			37	16.	77	18.	39	21.	20	1.
1987	/	1988	6	15.	7	9.	1	23.	38	25.	27	1.
1988	/	1989	24	22.	5	17.			3	28.	2	1.
1989	/	1990	11	23.	4	1.			5	13.	6	26.
1990	/	1991			15	18.	6	15.	47	9.	16	30.
1991	/	1992			3	26.	47	23.	22	1.	29	27.
1992	/	1993	3	18.	17	10.	37	5.	2	20.	6	4.
1993	/	1994	38	23.	52	27.	24	1.	44	15.		
1994	/	1995			49	24.	23	6.	4	27.	14	28.
1995	/	1996			42	14.	30	1.	35	5.	25	13.
1996	/	1997	57	29.	50	1.	35	12.	10	1.	6	21.
1997	/	1998	10	24.	8	16.					8	21.
1998	/	1999	22	22.	41	5.	18	1.	82	11.	16	1.
1999	/	2000	65	20.	29	1.	7	23.	18	17.		
2000	/	2001			6	30.	18	31.	25	27.	23	1.
2001	/	2002	10	10.	25	27.	12	18.	23	17.	1	24.
2002	/	2003			4	18.	49	8.	48	17.	17	1.
2003	/	2004			5	23.	40	19.	68	29.	57	1.
2004	/	2005					44	27.	58	24.	54	4.
2005	/	2006	20	24.	55	30.	44	1.	37	9.	34	3.

PRILOGA D

Vremenski podatki za opazovalno postajo Kočevje v mesecih november – marec od leta 1976 do leta 2006
(ARSO, 2008)

Leto			Povp. temp.	Povp. maks. temp.	Povp. min. temp.	Pov. oblačnost	Vsota padavin (mm)	Št. dni s snežno odejo	Max. višina snežne odeje (cm)	Št. dni z meglo
1976	/	1977	3,6	5,1	0,0	7,5	817	47	42	30
1977	/	1978	1,5	7,9	-2,2	7,5	566	61	35	29
1978	/	1979	1,1	5,8	-2,3	7,9	659	66	31	32
1979	/	1980	1,9	5,2	-1,9	7,7	602	54	51	30
1980	/	1981	0,3	6,2	-4,9	7,0	651	127	46	33
1981	/	1982	0,5	5,5	-3,9	6,5	513	77	24	25
1982	/	1983	1,9	5,2	-2,5	6,8	691	82	97	35
1983	/	1984	0,6	6,8	-3,1	7,1	569	102	76	23
1984	/	1985	-0,6	4,5	-4,8	7,4	585	71	51	30
1985	/	1986	0,3	3,9	-3,7	8,0	680	98	53	31
1986	/	1987	-0,6	4,3	-5,2	6,7	531	95	77	26
1987	/	1988	2,7	4,4	-1,5	7,3	704	44	38	33
1988	/	1989	1,9	7,1	-3,2	6,0	280	18	24	39
1989	/	1990	3,2	7,8	-2,0	4,9	326	25	11	44
1990	/	1991	1,7	9,2	-2,2	7,1	526	57	47	42
1991	/	1992	1,4	6,2	-2,9	6,4	543	45	47	29
1992	/	1993	1,5	6,7	-2,8	6,8	440	46	37	37
1993	/	1994	3,2	6,7	-1,4	6,4	535	59	52	39
1994	/	1995	2,6	7,0	-1,4	7,1	592	44	49	41
1995	/	1996	0,1	7,6	-3,0	7,9	489	85	42	40
1996	/	1997	1,4	4,0	-2,5	6,5	504	82	57	34
1997	/	1998	2,6	6,6	-1,8	6,2	444	14	10	30
1998	/	1999	0,2	8,3	-3,8	7,0	547	108	82	58
1999	/	2000	1,1	5,3	-3,5	6,1	502	73	65	46
2000	/	2001	4,8	7,0	1,1	7,5	796	27	25	44
2001	/	2002	1,3	9,2	-3,4	6,2	354	51	25	36
2002	/	2003	1,2	7,3	-3,0	6,8	459	77	49	47
2003	/	2004	1,3	6,7	-2,9	6,6	505	67	68	44
2004	/	2005	0,1	6,6	-4,4	6,5	439	58	58	38
2005	/	2006	0,2	5,9	-3,7	7,5	595	87	55	44

PRILOGA E

Podatki meritev dejavnikov vremena za Kočevje od 1. novembra 2006 do 31. marca v zimi 2006/2007
(ARSO, 2008)

* oblačnost v 10-tinah (0=popolnoma jasno, 10=popolnoma oblacno)

* megla - vrednost 1 pomeni, da je megla bila

datum	Tmax (°C)	Tmin (°C)	Tpov (°C)	Veter (m/s)	oblačnost	Padavine (mm)	skupni sneg (cm)	nov снег (cm)	Megla
1.11.2006	12,7	2,9	6,9	0,9	7				
2.11.2006	5,4	-4,2	-0,5	1,8	6	19,5			1
3.11.2006	6,9	-5,4	0,8	2,7	8	0,0	0	0	
4.11.2006	9,6	-6,5	2,5	0,9	3				
5.11.2006	11,7	-1,7	4,5	0,9	9				
6.11.2006	13,1	-1,1	4,6	0,6	8				
7.11.2006	16,3	-3,2	3,9	0,4	1				1
8.11.2006	17,4	-3,1	7,5	0,9	3				
9.11.2006	17,2	2,8	8,3	1,4	5				
10.11.2006	12,2	-1,2	4,6	1,5	5	0,4			
11.11.2006	12,4	-4,5	6,0	2,2	7				
12.11.2006	11,4	2,0	7,9	1,3	7				
13.11.2006	12,9	-0,6	5,5	0,9	9	0,5			1
14.11.2006	16,1	2,4	7,2	0,5	2				
15.11.2006	17,0	1,0	9,5	1,1	8				
16.11.2006	16,9	7,5	13,7	1,9	8				
17.11.2006	17,5	12,0	15,1	3,0	7				
18.11.2006	14,8	10,5	12,7	1,2	7				
19.11.2006	16,8	5,5	9,3	1,4	6	0,1			
20.11.2006	9,0	2,4	7,0	0,6	6				
21.11.2006	8,5	2,6	5,6	0,6	10	16,0			1
22.11.2006	7,8	2,6	5,4	1,7	10	21,0			
23.11.2006	11,2	0,6	4,3	0,5	3	30,4			1
24.11.2006	14,1	-2,0	8,1	0,8	7				
25.11.2006	15,1	9,9	13,0	1,7	10	0,5			
26.11.2006	16,9	4,8	9,1	0,1	5				1
27.11.2006	14,3	1,8	5,5	0,2	7				1
28.11.2006	10,0	0,8	6,3	0,5	10				

se nadaljuje

nadaljevanje

datum	Tmax (°C)	Tmin (°C)	Tpov (°C)	Veter (m/s)	oblačnost	Padavine (mm)	skupni sneg (cm)	Nov снег (cm)	Megla
29.11.2006	9,5	3,5	6,3	0,7	10				1
30.11.2006	8,0	4,9	6,6	0,5	10	0,0			
1.12.2006	6,9	3,9	5,1	0,8	10	0,1			
2.12.2006	10,5	-0,5	2,8	0,6	2				
3.12.2006	11,4	-1,3	8,0	2,3	10				1
4.12.2006	12,9	7,4	10,1	1,1	10				
5.12.2006	12,7	1,8	7,3	0,9	10	1,5			1
6.12.2006	12,9	6,6	12,2	3,7	10	0,2			
7.12.2006	12,6	8,9	10,5	2,0	8	0,4			
8.12.2006	12,2	5,3	10,5	0,8	9	7,0			
9.12.2006	13,0	5,4	9,0	2,5	10	15,7			
10.12.2006	7,4	2,7	4,5	0,6	10	23,1			
11.12.2006	5,7	-0,8	2,1	0,5	10	2,2			1
12.12.2006	1,0	-2,5	-0,3	0,1	10				1
13.12.2006	2,1	-2,5	-0,8	0,4	9				1
14.12.2006	6,5	-5,7	-0,9	0,2	0				1
15.12.2006	9,8	-6,6	1,2	0,5	0				
16.12.2006	10,8	-2,7	3,7	0,9	3				
17.12.2006	11,0	2,2	8,4	1,4	10				
18.12.2006	7,2	-0,5	1,7	0,3	10	8,8			
19.12.2006	1,2	-1,0	0,4	0,9	10	15,9	1	1	
20.12.2006	2,1	-4,5	-1,2	0,6	8	0,3	1	0	
21.12.2006	2,3	-3,8	0,6	0,5	10		1		
22.12.2006	2,8	-0,5	1,3	0,6	10	1,5	0	0	
23.12.2006	5,0	-4,0	-1,0	0,5	1				
24.12.2006	1,2	-7,3	-1,3	0,4	10				
25.12.2006	2,3	-1,7	1,6	1,3	9				1
26.12.2006	2,9	-4,7	-1,0	1,4	5				
27.12.2006	3,8	-7,2	-3,3	0,5	3				1
28.12.2006	7,0	-9,0	-2,6	0,3	0				
29.12.2006	7,0	-5,5	1,0	0,2	4				
30.12.2006	7,9	-2,5	0,5	0,4	4				

se nadaljuje

nadaljevanje

datum	Tmax (°C)	Tmin (°C)	Tpov (°C)	Veter (m/s)	oblačnost	Padavine (mm)	skupni sneg (cm)	nov sneg (cm)	Megla
31.12.2006	8,6	-3,4	3,0	1,2	7				
1.1.2007	12,1	1,1	10,9	3,4	10				
2.1.2007	10,8	-1,1	0,4	0,3	10	31,0	1	1	1
3.1.2007	0,2	-4,0	-2,5	0,2	7	24,4	8	8	1
4.1.2007	1,5	-5,5	-0,2	0,1	10		8		
5.1.2007	5,6	-3,0	-0,2	0,1	7	0,7	7		1
6.1.2007	6,7	-4,0	-0,2	0,7	7		5		1
7.1.2007	10,1	-3,4	2,6	1,3	5		4		
8.1.2007	7,7	-2,4	2,9	0,7	10		2		1
9.1.2007	11,0	-1,0	4,8	1,0	8	5,4	1		1
10.1.2007	13,4	0,5	9,4	2,0	5				
11.1.2007	13,0	7,6	11,0	3,8	8				
12.1.2007	14,0	0,5	6,2	2,4	2				
13.1.2007	9,2	-3,1	1,9	0,5	7				
14.1.2007	12,5	-4,3	2,2	0,5	0				
15.1.2007	9,5	-3,1	0,7	0,5	3				1
16.1.2007	10,7	-4,7	4,6	0,9	5				
17.1.2007	10,5	5,0	7,6	1,9	9				
18.1.2007	11,9	2,6	9,3	2,1	10	1,1			
19.1.2007	18,4	4,2	9,7	0,8	3				
20.1.2007	13,0	0,0	5,2	0,9	7				1
21.1.2007	13,7	3,4	10,5	1,2	9				
22.1.2007	10,0	2,8	3,8	1,3	10	8,0			
23.1.2007	4,2	2,5	3,1	0,9	10	18,3			
24.1.2007	4,4	1,3	2,5	1,6	8	30,7			
25.1.2007	1,4	-3,6	-2,8	1,0	10	16,5	9	9	
26.1.2007	-1,5	-5,6	-4,4	0,9	9	3,0	8	0	
27.1.2007	3,0	-11,9	-5,8	0,2	1		8		
28.1.2007	6,3	-10,7	1,2	3,1	5		4		
29.1.2007	10,6	-2,3	1,5	0,7	3		3		
30.1.2007	10,4	-4,8	0,7	0,6	4		1		1
31.1.2007	9,2	-5,0	0,7	0,6	1				1

se nadaljuje

nadaljevanje

datum	Tmax (°C)	Tmin (°C)	Tpov (°C)	Veter (m/s)	oblačnost	Padavine (mm)	skupni sneg (cm)	nov sneg (cm)	Megla
1.2.2007	10,0	-2,5	1,6	0,7	6				
2.2.2007	10,5	-5,5	0,6	0,9	3				1
3.2.2007	10,4	-4,5	1,3	1,4	1				
4.2.2007	9,9	-5,0	0,0	1,3	0				
5.2.2007	13,5	-6,6	3,4	0,4	2				
6.2.2007	8,5	0,3	4,7	1,2	10				
7.2.2007	6,0	2,6	4,4	0,5	10	15,8			
8.2.2007	8,7	3,7	6,5	1,4	10	14,2			
9.2.2007	10,3	5,0	7,0	1,6	10	4,1			
10.2.2007	9,6	1,9	5,3	0,1	7				1
11.2.2007	7,8	2,7	5,0	0,4	10	0,4			1
12.2.2007	9,8	-1,0	6,6	0,9	10	0,3			1
13.2.2007	9,0	-0,1	2,0	0,6	10	30,8	1	1	1
14.2.2007	14,1	-2,7	5,4	0,9	6	0,2			1
15.2.2007	9,8	2,5	4,8	0,3	10	0,4			1
16.2.2007	8,8	1,0	4,9	1,6	10	1,3			1
17.2.2007	5,0	2,0	2,8	1,4	10				1
18.2.2007	4,2	1,4	2,8	1,1	10				1
19.2.2007	10,7	0,7	3,4	0,7	6				
20.2.2007	9,0	-1,2	5,3	0,9	10				
21.2.2007	13,9	3,2	8,7	1,3	10	0,9			
22.2.2007	11,6	5,5	7,1	0,4	8	0,1			
23.2.2007	11,1	1,0	4,0	0,0	7				1
24.2.2007	9,0	-1,8	4,2	1,1	10				1
25.2.2007	9,6	2,1	6,6	1,0	10	0,9			1
26.2.2007	10,5	1,0	3,7	1,0	5	26,1			
27.2.2007	12,1	-1,4	4,7	0,7	7	2,4			1
28.2.2007	11,2	-0,5	7,7	1,9	10				
1.3.2007	12,1	7,2	11,1	2,8	10				
2.3.2007	11,9	6,3	7,9	0,9	10				
3.3.2007	12,4	1,3	8,0	0,8	9	6,4			1
4.3.2007	16,1	-0,4	7,7	1,9	5				1

se nadaljuje

nadaljevanje

datum	Tmax (°C)	Tmin (°C)	Tpov (°C)	Veter (m/s)	oblačnost	Padavine (mm)	skupni sneg (cm)	nov sneg (cm)	Megla
5.3.2007	17,2	-1,6	6,4	1,8	3				
6.3.2007	16,4	3,0	8,9	0,9	7				
7.3.2007	11,7	5,8	9,1	1,3	10	0,2			
8.3.2007	10,0	6,8	7,6	1,2	10	20,2			
9.3.2007	9,6	4,6	6,0	0,9	9	12,3			
10.3.2007	11,7	3,0	7,8	1,6	9				
11.3.2007	10,4	1,4	4,3	1,2	5				
12.3.2007	14,8	-3,5	4,1	0,7	0				
13.3.2007	17,1	-2,5	6,1	0,6	0				
14.3.2007	18,5	-1,3	7,2	0,9	1				
15.3.2007	16,6	-0,5	6,1	0,4	3				
16.3.2007	18,2	-2,0	6,6	0,4	0				
17.3.2007	19,5	-1,4	8,6	0,6	3				
18.3.2007	15,4	3,2	9,9	2,3	6				
19.3.2007	11,3	0,0	4,7	1,7	10	0,7			1
20.3.2007	3,6	-0,1	0,8	0,7	10	36,9	39	39	
21.3.2007	5,5	-0,9	1,1	0,2	10	4,8	24	0	
22.3.2007	4,5	-4,1	0,4	0,8	8		15		1
23.3.2007	9,0	0,5	3,4	1,5	9	0,0	11	0	
24.3.2007	4,7	0,5	2,2	0,4	10	2,3	3	0	
25.3.2007	4,5	1,0	3,3	0,8	10	5,6	1	0	1
26.3.2007	10,5	1,4	5,3	0,4	8	10,7			
27.3.2007	10,2	3,5	6,0	1,8	10	1,3			
28.3.2007	10,0	2,6	4,6	1,4	9				
29.3.2007	9,7	0,0	5,6	1,3	10				
30.3.2007	6,5	3,6	5,3	0,2	10	0,8			1
31.3.2007	11,7	5,2	7,8	0,1	10	4,2			1

PRILOGA G



Pril. G1: Če je zemlja zamrznjena ali pokrita z zmrznjenim snegom ni škode na ruši zaradi vožnje s traktorjem (foto: G. Šega).



Pril. G2: Poškodovano rušo zaradi gaženja na prezimovališču je mogoče z dosejavanjem trav obnoviti brez težav (foto: G. Šega).