

Krave molznice

Goved je masovni (količinski) jedec in to je njegova najpomembnejša naravna prednost pred ostalimi prežvekovalci. Goved lahko zaužije veliko mase zelinja in hranljive snovi v njem izkoristi najbolj temeljito. Krave molznice so najbolj učinkovite pašne živali, ki lahko spreminjajo hranljive snovi iz zaužitega zelinja, silaže in mrve v hrano, uporabno neposredno za ljudi. Prihodek na hektar zemljišča je z mlekom veliko večji kot z rejo govedu za meso ali ovc. Tudi zaradi tega naj bodo reji krav molznic namenjena boljša kmetijska zemljišča. Tam, kjer imajo premalo zemlje, bi celo morali opustiti rejo plemenskih telic za obnovo črede. Pridelana krma je najbolj učinkovito porabljena, če jo pojedjo molznice. Kljub temu da je za prirejo mleka potrebnih več vlaganj v osnovna sredstva kot za prirejo mesa, je mogoče bolje zaslužiti z mlekom kot z mesom.

Učinek izkoristka uporabljenih gnojil in strojev je s prirejo mleka večji kot s prirejo mesa. Vse to še posebej velja za manjše kmetije, ki imajo premalo zemlje, zato pa presežek delovne sile. Da bo prireja mleka tudi v danih razmerah ostala najbolj učinkovit način spreminjanja hranljivih snovi krme v hrano, je treba izpolniti naslednje zahteve:

1. Določiti je treba količino potrebne krme za dosego zastavljene višine prireje mleka s tistimi živalmi, ki so trenutno na razpolago na kmetiji.
2. Ugotoviti je treba, katerih hranljivih snovi primanjkuje v zelinju, ki je na razpolago. Manjkajoča hranila bo treba dodajati v obliki močne krme.
3. Poiskati je treba najbolj gospodaren vir močne krme za dopolnilno krmljenje.
4. Izbrati je treba najbolj ustrezno tehnologijo paše glede na razmere na kmetiji in ves čas težiti k sistemu obročne paše - to je vsakodnevno dodeljevanje svežega obroka.
5. Pravočasno ugotoviti višek zelinja na pašniku in ga pokositi za pripravo mrve ali silaže. V nujnih primerih tudi opraviti čistilno košnjo ostankov, da bi se izboljšala kakovost zelinja.
6. Čim več letnega pridelka zelinja je treba izkoristiti s pašo, ki mora imeti prednost pred košnjo. Toda z menjavanjem paše in košnje naj bi vzdrževali rušo v dobri pridelovalni zmogljivosti in ustrezni botanični sestavi.

Preglednica 3. Primerjava spremenljivih stroškov pridelave različnih vrst krme pri nizkem in visokem pridelku (Jerič in sod., 2001: 39-45)

Vrsta krme	SIT/kg krme	SIT/ha	Strojne ure/ha	Delovne ure/ha
Paša* (17 % s.s.)	1,95 - 1,28	38.989 - 76.892	7,0	34 - 42
Travna silaža (35 % s.s.)	5,2 - 4,8	81.276 - 125.007	19,7 - 27,5	31 - 44
Koruzna silaža (30 % s.s.)	3,5 - 3,1	152.360 - 201.685	45,1 - 51,6	56 - 63
Mrva (85 % s.s.)	11,7 - 10,6	73.843 - 110.399	18,5 - 24,2	39 - 55

**Paša ni samo pridelava zelinja, ampak zajema tudi delo, povezano s krmljenjem živine, nakladanjem, razvozom in trošenjem gnoja (0,4 ure/t). Paša pomeni tudi zmanjšanje stroškov veterinarskih storitev za polovico in podaljšanje proizvodne dobe (življenja) krave molznice, ki mora teliti vsakih 12 mesecev.*

Žal je odbira krav molznic za potrebe sodobnega kmetovanja potekala predvsem na osnovi količine namolzenega mleka in ob izdatnem krmljenju z zrnjem različnih poljščin. Tudi zahteva po zmanjševanju potreb po vzdrževalni energiji za čredo je pripeljala do tega, da so visoko proizvodne krave molznice vse manj primerne za pašno rejo. So prevelike! To še posebej velja za pridelovalne razmere na območju Slovenije, kjer imamo veliko kmetijskih zemljišč na krasu in v hribovitem svetu in malo njih primernih za sodobno pridelavo žit in silažne koruze. Pri pašni reji na zelinju z visoko prebavljivostjo so manjše krave bolj učinkovite in dajo tudi več mleka na 100 kg lastne mase kot velike krave.

Preglednica 4. Spreminjanje števila krav molznic in litrov odkupljenega mleka v letih 1980–2000 (Osterc in sod., 2001: 6)

<i>Leto</i>	<i>Število krav molznic</i>	<i>Odkupljeno mleko (v litrih)</i>
1980	146.726	304,811.697
1990	161.992	357,312.401
2000	117.775	442,626.699

Manj krav molznic in več odkupljenega mleka pomeni med drugim tudi po obsegu in masi vse večje živali. Te sodobne krave so vse manj primerne za pašno rejo na travinju hribovitega sveta in krasa, ki pri nas v Sloveniji prevladuje med kmetijskimi zemljišči.

Obtežba

Krave molznice pasemo pri obtežbi 2-2,5 GVŽ/ha, kadar moramo na pašniku pridelati tudi krmo za zimo. Če to krmo pridobimo z njiv, jih pasemo pri obtežbi 4-5 GVŽ/ha. Od obravnavanih sistemov paše so za pašo krav molznic primerni obročna in polobročna paša, sistem pašno-košne in pašne rabe ter intenzivna paša povprek. Praktične izkušnje pri delu z velikimi čredami so pokazale, da naj bodo živali razdeljene v manjše skupine in naj se pasejo ločeno glede na višino proizvodnje. Količina namolzenega mleka se poveča za 10 odstotkov, če 100 glav veliko čredo razdelimo na dve skupini po 50 krav. Tudi živali se namreč poznajo med seboj, in če je čreda manjša od 50 glav, potem vsaka pozna svoje mesto in položaj ostalih živali v čredi. Čreda je zaradi tega bolj mirna, tako na pašniku, na poti tja in nazaj ter na molži. Prav tako je pomembno, da tisti, ki skrbi za čredo, pozna posamezne živali, opazi posebnosti v njihovem obnašanju na pašniku in pri molži ustrezno poskrbi za take živali (zdravljenje, pripust). V manjši skupini je to lažje izvajati. Krave naj bodo prestavljene na nov obrok (novo ogrado) vsakokrat popoldne oziroma po popoldanski (večerni) molži. Takrat bodo pojedle večji del dnevnega obroka in nevarnost zaradi napenjanja živine bo manjša, ker zelinje vsebuje manj vode. Za krave molznice, ki se morajo vračati v hlev na molžo, in če imamo večje pašnike ali samo oddaljene ograde, je zelo smiselno urediti ogrado ali dve za nočno pašo. Tako bo manj dela zjutraj s spravljanjem živine v hlev na molžo. Bolj oddaljena zemljišča naj bodo namenjena dnevni paši po najbolj ustreznem sistemu paše.

Preglednica 5. Razlike med dopoldanskim in popoldanskim potekom paše krav molznic (Orr in sod., 2001)

	<i>Dopoldne</i>	<i>Popoldne</i>
<i>Hitrost paše (grižljajev/minuto)</i>	71	80
<i>Velikost grižljaja (mg s. s./grižljaj)</i>	665	684
<i>Hitrost zauživanja zelinja (g s. s./ minuto)</i>	46,6	54,4

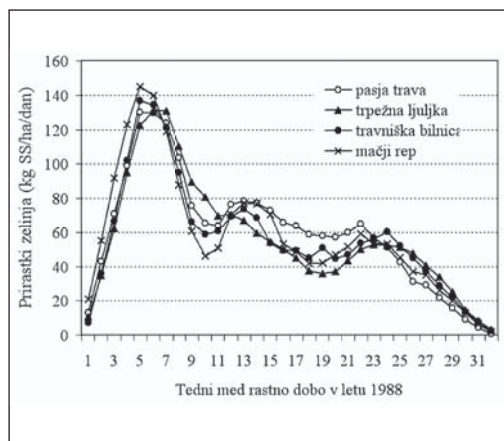
Koliko zelinja bodo živali zaužile na paši, je odvisno od trajanja paše, hitrosti paše in velikosti grižljajev. Krave se popoldne hitreje pasejo kot dopoldne, saj je pred njimi noč, ki je namenjena predvsem počitku. Tudi v zelinju je proti koncu dneva več hranljivih snovi kot zjutraj, če je bil dan sončen in je v ruši veliko mladih listov. Zato je zelinje popoldne bolj okusno in v njem je manj vode. V vsakem grižljaju je zato več suhe snovi kot zjutraj in hitrost zauživanja zelinja je popoldne večja.

Sezonska telitev

Razmnoževanje vseh živali in rastlin v naravnem okolju je sezonsko. Tako so najbolj izkoriščene naravne razmere za obstoj posamezne vrste. Večanje številčnosti neke vrste je prilagojeno vremenskim razmeram, hranilnim snovem v tleh za rastline in razpoložljivi krmi za živali. Kadar je za matere na razpolago največ krme, takrat naj se kotijo mladiči, in kadar je dovolj vode in hranil

v tleh, naj vzklijejo nove rastline. Človek si je pridobil dovolj znanja, da lahko to tudi spremeni. Imeti je treba le dovolj denarja in krave lahko telijo ne glede na letni čas in rdeče paradižnike lahko obiramo vse dni v letu. Obvladovanje in prikrojavanje naravnih pojavov za potrebe pridelave hrane postaja vse dražje in marsikje v naravi so taki postopki kmetovanja povzročili nepopravljivo škodo. V strahu za svoje zdravje ljudje že odklanjajo na tak način pridelano hrano. Sezonska telitev zato ni modna muha, temveč verjetna rešitev za vse manjši zaslužek z rejo govedi, ki je v nezavidljivem položaju tudi zaradi omalovaževanja naravnih zakonitosti.

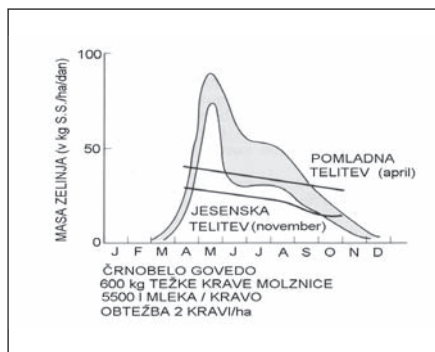
Sezonskih telitev ali telitev v bloku je lahko več vrst. Vsem je skupno to, da bi radi z načrtovanjem vseh telitev v določenem kratkem času izkoristili neko prednost območja in z rejo krav zaslužili več kot s čredo, v kateri potekajo telitve preko celega leta. Prednost je poceni krma in z nizkimi stroški prirejeno mleko. Motiv za prehod na sezonsko telitev je lahko tudi višja odkupna cena mleka ali lažja prodaja v določenem obdobju leta. Če obstaja možnost za sezonski dopolnilni zaslužek izven kmetije, je koncentracija dela z rejo krav molznic na določeno obdobje leta zelo priročna rešitev. Kdor bo želel z rejo krav dojilj poenostaviti kmetovanje, da mu bo ob skrbi za podedovano zemljo ostalo še dovolj časa za druge dejavnosti, bo moral vpeljati sezonsko telitev, drugače bo z rejo govedi premalo zaslužka.



Potek sezonske rasti pasje trave 'kopa', trpežne ljuljke 'ilirka', travniške bilnice 'jabeljska' in mačjega repa 'krim' od 5. aprila do 8. novembra 1988 v predalpskem območju Slovenije (Čop, 1992), ugotovljene po standardni metodi (Corrall in Fenlon, 1978)

Spomladi ustvarijo rastline ruše vsak dan do 150 kg/ha zelinja (suha snov), poleti samo polovico in v jeseni le četrtno tega. Pri razvoju postopkov trajnostnega kmetovanja bi morali to naravno zakonitost vsekakor upoštevati in pri reji rastlinojedih živali v čim večji meri uvajati sezonske telitve/jagnjitve, da bi bolje izkoristili naravne danosti za kmetovanje tudi v Sloveniji.

Največkrat je uporabljena tista vrsta sezonske telitve, s katero se nam ponudi priložnost, da čim bolj izkoristimo hitro spomladansko rast ruše in obilico paše, ki je najcenejša krma za prežvekovalce. Praktične izkušnje kažejo, da je sezonska telitev zelo primerna za manjše kmetije, na katerih je treba z dopolnilno dejavnostjo, ki je največkrat tudi sezonske narave, pridobiti še nekaj dohodka, da bo večji skupni zaslužek, ker ga je s samim kmetovanjem premalo. Na tistih posevkih, kjer imajo zaradi obilice dela z veliko čredo zaposlene tudi najete delavce in veliko moderne opreme, sezonska telitev verjetno ne bo prišla do veljave. Na takih kmetijah morajo ustvarjati veliko dohodka zaradi visokih stroškov za delovno silo in opremo. Zmanjševanje dohodkov bi imelo za posledico nezadovoljstvo med delavci (nižje plače) in pogoste okvare ali rubež opreme, če je bila kupljena s posojilom.



Masa razpoložljivega zelinja in potrebne krme pri pašni reji krav molznic (Hodgson, 1990)

Krivulji prikazujeta odstopanja v dnevnem prirastu zelinja v različnih letih in ravni črti predstavljata količino krme (suha snov), ki jo bodo krave molznice dnevno potrebovale z enega hektara pašnika, če bodo telile spomladi oziroma pred zimo. Višek zelinja (nad premico) moramo pokositi in spraviti kot mrvo ali silažo. Pri telitvah novembra je treba več kositi, zato je taka priraja mleka dražja in sprejemljiva le, če je tudi njegova odkupna cena preko zime višja.

Dohodek in dopust

Posebnost sezonske telitve je tudi v tem, da dohodek od reje krav molznic ni enakomerno razporejen preko vsega leta. Največ ga je tiste mesece, ko je tudi mleka veliko, in nič takrat, ko mleka ni. To je lahko zelo moteče za tistega, ki ima slab nadzor nad porabo prislužene denarja. Ampak s tem so soočeni tudi tisti, ki so usmerjeni v prirajo mesa, podobno je tudi s pridelavo žit, sladkorne pese, krompirja in vina. To sezonsko pritekanje denarja od prodaje mleka zahteva od rejca boljše načrtovanje porabe ustvarjenega zaslužka in stalno skrb, da ga pred novo sezono ne bo zmanjkalo.

Kjer imajo s sezonsko prirajo mleka že več izkušenj, se običajno ne hvalijo z večjimi zaslužki, ker to vzbudi pri sosedih nevoščljivost in pri tatovih pohlep, ampak se pohvalijo z nečim drugim. Ni se jim treba vse dni v letu ubadati z molžo krav. Vsaj dva meseca v letu lahko zjutraj spijo tako dolgo kot drugi ljudje. Kot družina imajo več od življenja, saj lahko gredo skupaj na počitnice in božično-novoletne praznike lahko preživijo podobno kot tisti, ki ne redijo krav molznic. Komur se zdijo ti razlogi smešni, naj prešteje, koliko je še mladih fantov in deklet v njegovi okolici, ki so navdušeni nad celoletnim hlevskim načinom reje krav molznic, ki je pri nas pretežno v veljavi. Tudi taki se najdejo, ampak to največkrat delajo iz spoštovanja do staršev in njihovega dela.

Tisti, ki ima že dobro vpeljšano pašo krav molznic in nima še sezonske telitve, je podoben sadjarju, ki obere z dreves samo tisto sadje, ki ga je pridelal na spodnjih vejah. Uvajanje sezonske telitve pri kravah molznicah zahteva dodaten trud, podobno kot obiranje sadja v vrhu drevesa. To nam ne sme vzeti poguma, da ne bi pričeli s sezonskimi telitvami. Največ je namreč mogoče zaslužiti s tistim mlekom, ki je prirajeno z najcenejšo krmo, to je z zelinjem na pašniku. Pri nas je o tem malo zapisanega in s tem tudi nimamo izkušenj. Vsega se tako ali tako ni mogoče naučiti iz knjig ali strokovnih člankov. Treba je začeti z delom, saj velja, da dobre odločitve lahko napravi tisti, ki ima veliko izkušenj, in dragocene izkušnje si človek pridobi s slabimi (napačnimi) presojami. V začetku je pomembno predvsem prepričanje, da je sezonska telitev prava pot do večjega zaslužka pri reji govedu, in če drugim v podobnih pridelovalnih razmerah to uspeva, mora uspeti tudi nam.

Prehod

Za prehod na sezonsko telitev ni recepta, ki bi bil splošno veljaven za vse primere reje krav molznic. Tam kjer imajo že nekaj izkušenj z reševanjem težav, ki lahko spremljajo tak način priraje mleka, razlagajo, da obstajata dva načina prehoda na sezonsko telitev. Lažje in hitro je to mogoče napraviti tako, da odprodajo iz črede vse krave, ki telijo izven določenega termina za telitev. Na-

mesto njih kupijo take živali, ki bodo telile v času, ki bolj ustreza zahtevam po sezonski telitvi. Neustrezne krave za potrebe sezonske telitve prodajo tistemu rejcu, ki bo ostal pri telitvah, razporejenih preko vsega leta. Tako dosežejo za njih višjo ceno kot z oddajo živali v klavnico. Na osnovi njihovih ugotovitev je to najcenejši način prehoda na sezonsko telitev.

Tisti rejec, ki želi ohraniti čredo lastnih živali tudi s prehodom na sezonsko telitev, potrebuje vsaj tri leta prehodnega obdobja, da to uspešno izpelje. Po izkušnjah je to dražje kot odprodaja neustreznih živali. To so predvsem tiste živali, ki zaradi visoke proizvodnje niso v stanju, da bi vsako leto telile in se prilagodile dvanajstmesečnemu obratu v pogledu razmnoževanja. Take živali je treba slej kot prej odstraniti iz črede; bolje prej kot pozneje. Pogosto se dogaja, da je treba prodati tiste živali, ki dajo največ mleka, ker jih ni mogoče pravočasno obrežiti. Tudi potomke vseh takih živali je treba brez milosti prodati drugim rejcem. Sposobnost, da se krava obreži vsakih dvanajst mesecev, je zelo odvisna od njene dedne zasnove.

Pri sezonski telitvi je namreč reprodukcija še pomembnejša kot produkcija. Brez telet ni mleka, zato je treba veliko pozornosti nameniti prehrani krav v prvem obdobju takoj po telitvi. Če v tem času prehitro izgubijo kondicijo in preveč shušjajo, ne bodo pravočasno godne za ponovni pripust in prehod na sezonsko telitev ne bo uspel. Za uspešno rejo krav molznic na osnovi sezonske telitve so potrebne ustrezne živali in dodatno znanje s področja njihove prehrane. Za dober zaslužek s sezonsko telitvijo je intenzivno vodenje paše najbolj ustrezen način prehrane tudi za visoko proizvodne krave molznice. Kot prvo je treba najprej določiti dan, ko bi lahko spomladi pričeli z molžo. S pripusti krav je treba pričeti 280 dni pred tem in pri telicah še dodatnih 10 do 20 dni prej. Šestdeset dni po telitvah naj bi nastopilo obdobje pojatev, ki zahteva od rejca skrbno opazovanje obnašanja krav. Pri tem je v veliko pomoč barvanje vrhov repov krav v primeru, da bodo umetno osemenjene, ali pa je treba v čredi imeti bika. Veliko število telet v kratkem času je tista posebnost sezonske telitve, ki je tako drugačna od sistema telitev preko vsega leta. V skupnem merilu je za posamezna opravila potrošenega manj časa, zato pa mora biti vse storjeno zelo premišljeno.

Oskrba z mlekom

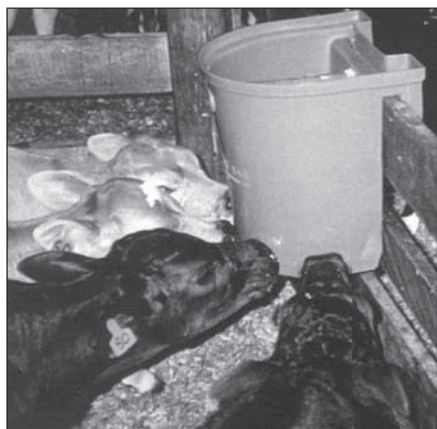
Pogosto se pojavlja vprašanje, kako bo z oskrbo potrošnikov s svežim mlekom, če bi veliko rejcev prešlo na sezonsko telitev pri kravah molznicah. Ta bojazen je sedaj in verjetno še dolgo v prihodnost odveč. Sezonska telitev je najpogosteje vezana na pašno rejo. Vsi, ki redijo krave molznice pri nas, nimajo možnosti za pašo, ali pa živijo v prepričanju, da v njihovem primeru paša ni dobra rešitev, saj jih predvsem veseli delo s stroji. Poleg tega je na drugih primerih dokazano, da preteče najmanj 20 let, preden se nek drugačen način reje živali uveljavi vsaj pri 15 odstotkih kmetov. Nadaljnje uvajanje neke novosti poteka vse hitreje, in ko jo prevzame 80 odstotkov kmetov, tisto ni več novost in tudi zaslužka je z njo vse manj.

Sezonska telitev bo verjetno edini uspešen način reje govedu za tiste, ki bodo želeli z intenzivnim vodenjem paše bolje izkoristiti hitro rast ruše spomladi in znižati stroške prezimovanja živali. Z različnimi sistemi paše in podaljševanjem pašne sezone imamo tudi pri nas že nekaj izkušenj. Za širjenje tega znanja med ostale bo verjetno treba organizirati pogovorne skupine, kjer dobijo tisti z več izkušnjami s tega področja priložnost, da predstavijo svoje izkušnje tudi drugim. Znano je, da se tisti, ki imajo vpeljana pašna reja živine, radi pogovarjajo, in da z veseljem razložijo svoje ugotovitve tudi ostalim. Za to tudi najdejo vedno dovolj časa, saj jim ni treba toliko streči živini in strojem kot tistim, ki imajo celoletno hlevsko rejo.

Teleta

Zelo očitna posebnost sezonske telitve pri reji krav molznic je veliko število telet v kratkem času. Poenostavitven načina reje telet je nujno potrebna, da bo ustrezno skrčen čas, ki ga moramo nameniti skrbi za teleta. To je mogoče narediti tako, da gredo teleta že drugi dan po rojstvu na pašnik, in da pričnemo rediti teleta že kmalu po rojstvu v skupini na pašniku z obilico kakovostnega zelinja. Poleg tega je to najboljši način, da pridemo do zdravih krav z dobro razvitim vampom, ki se bodo znale učinkovito pasti in normalno obnašati v čredi. Kdor redi teleta tako, da morajo biti privezana ali zaprta v ločenih hlevčkih, bo imel slabe krave, ki bodo neprimerne za pašno rejo, in z rejo telet bo imel veliko dela in stroškov.

Tele naj bo s kravo samo prvih 24 ur po rojstvu in v tem času mora popiti 2-3 litre mleziva. Naslednji dan se mora naučiti uporabljati gumijast sesek, nameščen v vedru za napajanje, in družinja z drugimi teleti. Preden jih spustimo na pašnik, se morajo seznaniti z elektroograjo (trižična), da nam ne bodo pobegnili. Na pašniku jim moramo zagotoviti suho ležišče pod streho, kamor se lahko umaknejo v primeru dežja in mrzlega vetra. Z mlezivom in pozneje z mlekom jih napajamo na pašniku do starosti dveh tednov dvakrat na dan, nato samo enkrat, in sicer popoldne. Zjutraj so teleta žejna, zato bolj potrebujejo vodo kot mleko. Krmila lahko ponudimo teletom že, ko so stara teden dni. Pri tem je treba samo paziti, da z dragimi krmili ne zamenjamo poceni zelinja, ki ga je spomladi na pašniku obilo.



Vedro s petimi seski in teleta pri pitju mleziva

Vedro mora biti nameščeno tako, da bodo gumijasti seski manj kot 60 cm nad tlemi. Tudi pri sesanju iz vedra se morajo teleta postaviti v podoben položaj kot pri sesanju pri kravi. Le v takem nizko sklonjenem položaju se bo ezofagalna guba oblikovala v žlebič, ki bo usmeril mlezi-vo/mleko neposredno v želodec (abomasum).

Telice

Vzreja plemenskih telic mora potekati tako, da bodo pri starosti 15-16 mesecev in živi masi 360-400 kg primerne za pripust in da bodo telice pri starosti dveh let. Da bodo te zahteve izpolnjene, morajo telice priraščati na paši 650-700 g na dan. Ker imamo na območju Slovenije veliko hribovitega sveta, bi bilo najbolj gospodarno rediti to kategorijo goveda na pašnikih hribovitega sveta, urejenih za nadzorovano pašo (5-7 ograd). Ker mlade živali v prvem letu potrebujejo krmo višje prebavljivosti kot v drugem letu starosti, naj bo čreda telic na takem pašniku razdeljena na dve skupini. V skupini, ki se pase prva v vsaki od ograd, naj bodo mlajše živali. Ob visoki ponudbi paše bodo lahko nabrале bolj prebavljiv obrok. Paziti je treba le, da bo za njimi ostalo dovolj zelinja, da bo ponudba tudi za živali v drugi skupini dovolj visoka in tako dosežen predviden dnevni prirast. V drugi skupini so breje telice, katerih dnevni prirast ni vprašljiv, če imajo le dovolj visoko ponudbo zelinja, pa čeprav je to nekaj nižje prebavljivosti. Če so telice že visoko

breje, jih ne smemo pasti na prestrmih zemljiščih, da se ne poškodujejo, potrebna je zaščita proti zunanjim zajedavcem (muham), da je manjša nevarnost poletne okužbe z mastitisom. Pasejo naj se na odprti vetrovni ogradi. Če reja telic poteka na ravninskih pašnikih, naj se pasejo v oddaljenih ogradah ali za kravami molznicami.

Krave dojilje

Pašo krav dojilj naj bi uvajali v območje hribovitega sveta in krasa, torej na tista kmetijska zemljišča, na katerih travna ruša izgublja v borbi z grmovjem. V tem boju za prostor pod soncem bodo morali rastlinam ruše pomagati prežvekovalci. Še posebno za take razmere kmetovanja mora biti zemljišče urejeno za nadzorovano pašo, to je ograjeno s stalno elektroograjo in razdeljeno na 5-7 ograd. Samo na ta način bo zagotovljeno postopno izboljšanje rodovitnosti tal in kakovosti ruše brez velikih vlaganj v samo izboljšanje rastišča. Zaradi nizke pridelovalne zmogljivosti teh zemljišč (plitva in siromašna tla) in občutljivosti obstoječe vegetacije za neprimerne ukrepe je potrebno veliko znanja in izkušenj o vodenju paše. Le z intenzivnim izkoriščanjem tega travinja lahko preprečimo širjenje nezaželenih zeli v ruši in zaraščanje zemljišča z grmovjem. Boljši prirast telet je mogoče doseči, če se pasejo pred kravami, tako da je v vratih za naslednjo ogrado napravljena odprtina tako velika, da gredo teleta v novo ogrado na svežo pašo pred kravami, ter se tudi lahko vrnejo nazaj k njim. Ko nastopi pomanjkanje paše poleti zaradi suše in jeseni, ker ruša preneha rasti, je treba teleta prestaviti na boljše travnike, ki so bili spomladi ali v začetku poletja košeni in imajo stalno obodno elektroograjo. Teletom je treba zagotoviti vodo za pitje in sol na pašniku.



Krava dojilja s teletom na skupnem pašniku Ostruščica, Pohorje

Materinski čut tudi kravi dojilji nalaga skrb za potomca. Hraniti ga mora in varovati pred zvermi. Ker imajo pri nas medvedi in volkovi veliko stopnjo zakonske zaščite, bo ta varovalna sposobnost krav dojilj lahko še dobrodošla. Toda zavedati se moramo, da je ravno zaradi te sposobnosti krava dojilja lahko nevarna tudi ljudem, ki pridejo v njeno bližino ob nepravem času. Iz Škotske poročajo, da se je povečalo število napadov krav dojilj na rejce z uvedbo obveznega številčenja telet takoj po rojstvu.

Premeščanje živali

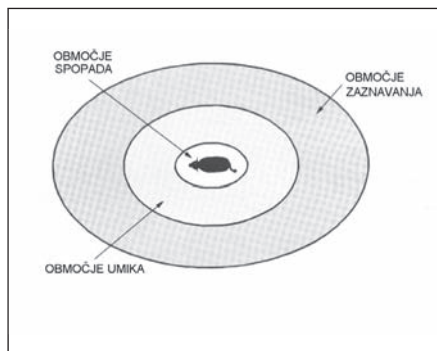
Pogosto premeščanje živali po ogradah ali delih zemljišča, na katere je pašnik razdeljen, je osnovna zahteva nadzorovane paše. Vsakokratno premeščanje naj bi opravili s čim manj truda in za živali naj bi bilo čim manj stresno. Poznamo štiri različne načine premeščanja živali, in sicer gonjenje, čredenje, vodenje in prevoz. Pri **gonjenju** naj bi z veliko vpitja in ropota tako prestrašili živali, da bi bežale v določeno smer, običajno proč od goničev. To je najstarejši način premeščanja živali in danes ga največ uporabljajo lovci, da lažje pridejo do plena. Najpomembnejši del gonjenja je ustrezna usmeritev živali, ki jih želimo pognati v izbrano smer. Pri tem je udeleženi več ljudi, ki se razporedijo v obliki lijaka, tako da sta odprta kraka v smeri zelene premestitve črede. Potem je treba živali samo dovolj prestrašiti in jim preprečiti, da bi se pričele ozirati nazaj, ko želijo ugotoviti, zaradi česa bežijo, in ali je še treba bežati. Kadar obrne žival glavo na stran, spremeni smer bega, in potem se čreda razkropi na vse strani, zato premeščanje ne uspe. Gonjenje je težko opravilo za obe udeleženi strani. In še to je treba vedeti, da je meso preganjanih živali slabe kakovosti za pripravo jedi.



Premeščanje telic na pašniku v hribovitem svetu

Živali lahko premestimo v naslednjo ogrado, na pašnik ali domov zaradi molže. Gonjenje, čredenje, vodenje in prevoz so štirje različni načini premeščanja. Izberite tista, ki bo najmanj stresen za vas in živali.

Čredenje pomeni premeščanje živali na način, da upoštevamo reakcijo živali (plena) na naše približevanje (plenilca). Glede na smer in kot približevanja plenilca se žival odloči za način umika in pobega, da bi se rešila preteče nevarnosti. Okrog posamezne živali ali okrog črede se nahajajo tri navidezna območja ovalne oblike. Tisto zunanje in največje, ki sega do roba vidnega polja ali možnosti zaznave vonja, se imenuje območje zaznavanja. Bliže živali se nahaja območje umika, in kadar vstopimo v to območje, se bo žival premaknila. Neposredno okrog živali se nahaja območje spopada. Ali bo žival napadla vsiljivca, ko vstopi v to območje, je odvisno od vrste živali, njenega stanja in velikosti vsiljivca. Pašne živali imajo oči nameščene ob strani glave. Kadar imajo glavo sklonjeno in se pasejo, vidijo skoraj vse okrog sebe, da se lažje varujejo pred napadom zveri. Samo tik za seboj ne vidijo, kaj se dogaja (slepi kot 15–30°). Kadar jih premeščamo in imajo glave dvignjene, se njihovo vidno polje zelo zmanjša. Če se bomo postavili tik z njimi, nas ne morejo videti, zato se obračajo levo in desno ter s tem spreminjajo smer poti. Da bodo šle naravnost v določeno smer, jih moramo spremljati s strani pod kotom 20°. Kadar zamenjamo strani, moramo to narediti hitro, da se živali ne usmerijo drugam.

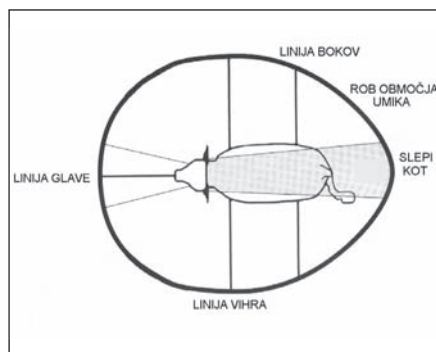


Prikaz treh navideznih območij, ki obdajajo posamezno žival, čredo ali trop (Smith, 1998)

Okrog vsake živali na prostosti (paši) se nahajajo tri navidezna območja ovalne oblike. Njihov obseg in razmejitve nista točno določena. Odvisna sta od stopnje navajenosti živali na ljudi. Za uspešnost čredjenja je pomembno območje umika. Kadar stopimo v območje umika določene živali, se bo ta premaknila. Premeščanje živali bo potekalo mirno in brez truda, če se bomo uspeli zadržati v zunanji tretjini območja umika.

Poleg omenjenih dveh posebnosti je treba pri čredenju upoštevati tudi to, da imajo živali točko ravnotežja tik za pleči na vsaki strani trupa in na sredini glave. Če se ji približamo naravnost s prednje strani, se bo umaknila nazaj ali hitro obrnila. Približevanje proti glavi, toda s strani, povzroči premik živali v drugo stran. Kadar se ji bližamo s strani pravokotno, toda v višini plečke, se bo pomaknila nazaj, in če gremo proti njej tako, da bi se ji približali pravokotno, toda za plečko, se bo premaknila naprej. Najhitreje se bo žival pomaknila naprej, če se ji bližamo od zadaj s strani pod kotom 45° glede na točko ravnotežja. Podobno delujejo tudi nadrejene (dominantne) živali, da čredo držijo skupaj ali določeno žival izločijo iz črede (parjenje). Čredenje je delo za enega človeka, če je dovolj potrpežljiv in zna opazovati živali.

Pri **vodenju** kot tretjemu načinu premeščanja živali izkoristimo njihov naravni nagon po tem, da si sledijo. V naravnem okolju so bile črede vedno v gibanju pri iskanju novih pašnikov. Mladiči so zato morali kmalu po rojstvu slediti čredi, drugače so postali žrtve zveri. Znano je, da jagnje prva dva dneva po rojstvu sledi vsemu, kar pride v njegovo bližino in se premika. To lastnost črednih živali lahko izkoristimo za njihovo premeščanje po pašniku. Vodenje je najmanj stresni način premeščanja živali. Z dovolj potrpežljivosti in iznajdljivosti je mogoče žival toliko izuriti, da bo sledila človeku na določeno mesto, in njej bo sledila vsa skupina.



Za uspešnost čredenja je bistvenega pomena poznavanje odziva živali, ko vstopimo v njeno območje spopada (Smith, 1998)

Na splošno se žival umakne nasprotno smeri našega približevanja, če se usmerimo naravnost proti njeni glavi ali vratu. Večji kot je obris tistega, ki se ji približuje, hitreje se bo žival umaknila. Manjše živali to storijo hitreje kot večje. Če se živalim približujemo po bregu navzgor, smo za njih manjši in se pozneje umaknejo. Če se jim približujemo po bregu navzdol, je naš obris večji, zato se hitreje umaknejo.

Tudi **prevoz** je vse pogostejši način premeščanja živali. To niso samo tisti prevozi, ki sledijo prodaji živali, ampak tudi prevozi zaradi izvajanja in vodenja paše. Na skupne pašnike pripeljemo živali iz zelo oddaljenih krajev. Prav tako je premeščanje črede med posameznimi deli pašnika lažje izpeljati, če uporabimo prevozna sredstva. Delo je na ta način hitreje opravljeno, čeprav je dokaj stresno za živali in pogosto tudi ljudi, ki so udeleženi pri premeščanju živine. Premeščanje živali po pašniku, ki je razdeljen na več ograd, je v primeru paše krav dojilj, ki imajo ob sebi teleta, bolj zahtevno opravilo kot premeščanje krav molznic. Tudi premeščanje večjih tropov drobnice je zahtevno delo, ker so bolj ogrožene s strani plenilcev, zato tudi človeku manj zapajo. Posebno previden je treba biti pri premeščanju bikov. Psi, priučeni delu z živino, so lahko v veliko pomoč tudi pri premeščanju goved, predvsem v pogledu večje varnosti ljudi, ki pridejo na pašnik. Seveda se pes ne sme skriti za gospodarja, če se ustraši besne rogate krave, ki ima na pašniku ob sebi telička.

Biki

Tudi paša bikov (goveji pitanci) je lahko zelo učinkovit način izkoriščanja travnatega sveta. Zaradi zahteve po visoko prebavljivi krmi poteka paša bikov lahko le na najboljših pašnikih. Razvoj sistemov paše je potekal predvsem za potrebe krav molznic. Te se dnevno vračajo v hlev in tam dobijo še tisto in toliko dopolnilne krme, kar jim ni uspelo zaužiti na pašniku. To je slabo za pašnik, ker je mogoče napake pri skrbi za rušo popraviti z dokrmiljevanjem. Mleka je tudi na ta način veliko, storilnost pašnika pa je lahko nizka. Reja bikov, ki je glede na zahtevani dnevni prirast, potrebno koncentracijo energije in vsebnost hranljivih snovi v obroku prav tako intenzivna kot prireja mleka, naj bi potekala vso pašno sezono na prostem. Ker so možnosti za dokrmiljevanje omejene, lahko poteka uspešna reja bikov na paši samo na ruši odlične kakovosti. Izčrpana in opuščena kmetijska zemljišča v hribovitem svetu in na krasu za tako rejo niso primerna, dokler ne izboljšamo rodovitnosti teh zemljišč in popravimo botanične sestave ruše. Te spremembe potekajo zelo počasi, ker smo omejeni pri izbiri agrotehničnih ukrepov, s katerimi je mogoče rušo hitreje izboljšati.

Pašnik lahko uredimo prav na vsakem zemljišču. Lahko je to zelenica pred hišo za pašo kokoši, kmečki sadovnjak bi bil prav primeren za pašo ovc, morda bi na njivi za hlevom poskusili s pašo prašičev, večhektarski travnik na koncu vasi bi uredili za pašo bikov in tisti laz v hribu, ki ga bo kmalu preraslo grmovje, namenimo paši plemenskih telic. Kdor bo pri tem ugotovil, da mu paša »leži«, bo že našel način, kako priti še do pašnika za krave molznice ali celo konje. Širjenje nezaželenih rastlin na vseh teh pasenih zemljiščih bo lahko preprečil s pašo koz. Ponudba opuščenih travnikov in slabo izkoriščenih njiv je v Sloveniji vsako leto večja. Zato bo verjetno vedno več priložnosti za pašno rejo domačih živali. To bo seveda zahtevalo tudi več znanja o tem, kako naj paša poteka v sedanjih razmerah za kmetovanje, da bo mogoče z rejo živali dobro zaslužiti. Osnova za uspešno pašno rejo je poznavanje kakovosti določenega zemljišča in njegove ustreznosti za izbrano vrsto ter način reje živine.

Preglednica 8. Spreminjanje obsega kmetijskih zemljišč in kategorij travinja v zadnjih sto letih v Sloveniji (v 000 ha) (Cunder, 1998)

Leto	1900	1950	1996	2000 (smo imeli)	2000 (smo uporabljali)
Kmetijska zemljišča	1102,9	1054,6	781,0	770,4	508,9
Travinje	674,4	650,0	495,6	495,6	308,2

Le slabih 20 odstotkov travinja v Sloveniji se nahaja v za kmetijsko pridelavo najbolj ugodnem nižinskem območju. Preostalih 80 odstotkov travinja se nahaja v območjih z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost, od tega je 25 odstotkov v gorsko-višinskem območju, 29 odstotkov v gričevnato-hribovskem območju, 15 odstotkov v kraškem območju in 11 odstotkov v t. i. v drugih območjih z omejenimi možnostmi.

Travnatega sveta imamo v hribovitih območjih kar štirikrat več kot v ravnini. Tudi opuščenih kmetijskih zemljišč imamo več tam, kjer so težje razmere za pridelavo hrane. Za gospodarno izkoriščanje travinja na krasu in v hribovitih predelih, kjer je veliko siromašnih zemljišč, bomo potrebovali veliko več znanja kot za kmetovanje na rodovitnih njivah. Vse to je botrovalo odločitvi, da je v tej knjigi hribovito travinje obravnavano prej kot tisto v ravnini.

Hribovita območja

Za potrebe razumevanja vsebine te knjige so s hribovitim travinjem opredeljena vsa tista zemljišča, kjer nista mogoča ali sta nevarna oskrba ruše in spravilo pridelka z normalnimi kmetijskimi stroji. To so nagnjena in strma zemljišča. Tudi tista z razgibanim površjem ali preveč oddaljena in nedostopna s traktorjem lahko izkoriščamo le s pašo. Prav tako izčrpana zemljišča, poraščena z grmovjem na krasu, in tista ob rekah z zelo plitvo plastjo zemlje. Nadmorska lega teh zemljišč ni pomembna, lahko so ob morju ali visoko v planinah. Vse to je hribovito travinje in s stališča izkoriščanja je to najpomembnejša skupna lastnost. Vsem tem zemljiščem je skupno predvsem to, da ruše, ki tam raste, ne moremo oskrbovati s stroji. Tudi ustvarjenega pridelka ruše ne moremo pokositi in spraviti s stroji, ne da bi se izpostavljali nevarnosti ali imeli s tem zelo velikih stroškov. Prav zaradi tega so ta zemljišča opredeljena kot območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost. Zato naj bi bili uporabniki teh zemljišč deležni izravnalnih plačil (EKO-1). Glede na slabo rodovitnost teh zemljišč in druge težke razmere za kmetovanje lahko tem zemljiščem namenimo tudi drugačno vlogo in razvijemo bolj sodoben način za njihovo izkoriščanje (sodobna pridelava poljščin, smučišča, turizem, pogozdovanje). Toda izkušnje iz preteklosti in od drugod

v svetu jasno kažejo, da je drugačen način njihove rabe od naravnega, to je paše, tem kmetijskim zemljiščem vedno v pogubo.



Iz pašnika so hoteli narediti travnik

Ob izvajanju agromelioracijskih ukrepov je bilo zemljišče na Vremščici poravnano, da bi lahko rušo kosili s stroji. Zaradi slabe rodovitnosti zemlje obnova ruše ni uspela in padavinska voda je odnesla tisto tanko plast zemlje, ki je vzdrževala borno vegetacijo kraškega pašnika in preprečevala erozijo.



Izgled smučišča Vogel poleti

Pobočje Orlove glave, smučišče Vogel, je zagotovo mesto užitka željnih smučarjev. Toda grobi poseg v površje pobočja nikakor ni v korist ohranjanju zemljišč in videzu pokrajine v gorskem svetu.

Opuščena zemljišča

Pri oživiljanju kmetijske pridelave na zemljiščih v hribovitem svetu in na krasu, ki so bila nekaj časa opuščena in bi jih želeli urediti za nadzorovano pašo, bo najbrž premalo denarja na razpolago, da bi vse potrebne stvari uredili naenkrat. Treba bo ograditi pašnik, urediti oskrbo živine na pašniku z vodo in izboljšati botanično sestavo ruše. Razpoložljivi denar za ta namen, pa naj bo to lasten ali tisti od države, bo treba porabljati razsodno, ker imamo že veliko opuščene hribovitega sveta in krasa ter malo denarja za ta namen. Delo bo treba opraviti postopoma v več letih, tako kot naj bi pritekale tudi podpore za urejanje zemljišč za pašo v hribovitem svetu in na krasu. Tudi uvedba izravnalnih plačil (EKO-1) postavlja pred prejemnika podpore zahtevo, da skrbi za zemljišča kot dober gospodar, in pri tem je rodovitnost zemlje gotovo na prvem mestu.

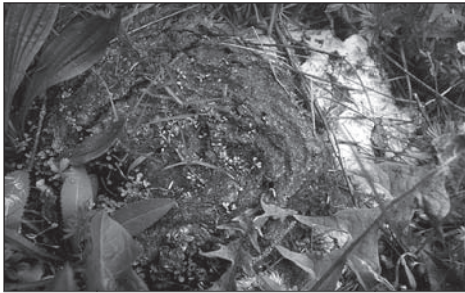


Travnati svet so v preteklosti kosili, da so njive rodile

In sedaj, ko so zemljišča v hribovitih območjih izčrpana, smo jih prepustili zaraščanju z grmovjem.

Druga dobro znana posebnost travinja hribovitega sveta je pomanjkanje rastlinam dostopnega fosforja v teh zemljiščih. V številnih primerih je fosforja tako malo, da ga z običajno kemično analizo zemlje ne morejo določiti, zato zapišejo, da je samo v sledovih. Tista zemljišča, ki so

jih v preteklosti samo kosili (na roko seveda), so izčrpana, ker so iz njih rudnine samo jemali in odvažali na njive. Preperevanje matične kamnine, kjer smo imeli košenice, senožeti in laze, je prepočasno, da bi ostalo v zemlji dovolj rudnin za dobro uspevanje rastlin ruše, ker je bilo s stoletno rabo preveč odvzetega iz tal. Izkoriščanje takih izčrpanih zemljišč za pridelovanje krme ni več donosno, zato opustijo njihovo rabo in pričnejo se širiti lesnate rastline. Grmovje in drevesa imajo bolj razvejan koreninski sistem kot rastline ruše in se lažje oskrbijo z rudninami za njihovo dobro uspevanje.



Tudi to koristno delo je od (iz) krave

Kamenja in skal ni treba pobirati. Skale naj živali prekrijejo z iztrebki. Podrobnejši pogled nam odkrije veliko sejančkov bele detelje preko vsega kravjeka, ki pokriva skalo.



Kamenje na površju je kraškemu zemljišču v korist in okras

V sušnih obdobjih je samo pod kamenjem največ življenja zaradi vlažnih tal in številnih drobnoživk. In v deževnem in vetrovnem vremenu kamene varuje zemljo, da je naravne sile ne uničijo. Brez kamenja na krasu tudi rodovitne zemlje ne bi imeli.

Preglednica 9. Rezultati kemične analize zemlje hribovitega sveta v nekaterih območjih Slovenije

Območje - skupni pašnik	pH	P_2O_5 (mg/100 g tal)	K_2O (mg/100 g tal)	Vir
Pohorje – pašnik Ostruščica	3,5	6,0	33,7	Vidrih, 1990
Notranjska – pašnik Bločice	6,2	1,0	30,1	Vidrih, 1998
Primorska – pašnik Vremščica	5,6	3,8	27,2	Vidrih, Kotnik 1995
Gorenjska – pašnik Poljščica	5,1	2,6	27,7	Dežman, 1986

Kar 468 vzorcev tal s skupno 1.251 ha velikega zemljišča je bilo uporabljenih za prikaz naravne založenosti tal na skupnih pašnikih Koroške (Geroni, 1989). Ugotovitve o preskrbljenosti tal s fosforjem so bile naslednje:

- 66 % tal je siromašnih (<6 mg P_2O_5); 30 % tal je srednje preskrbljenih (6–12 mg P_2O_5);
- 3 % tal je dobro preskrbljenih (13–25 mg P_2O_5); 1 % tal je čezmerno preskrbljenih (>26 mg P_2O_5).

Zemljišča v hribovitih predelih, ki so jih tudi v preteklosti izkoriščali samo s pašo, so običajno manj izčrpana od tistih, ki so jih samo kosili. Na pašnikih hribovitnega sveta je prišlo predvsem do premeščanja rudnin na širšem območju pašnika. Težje dostopni predeli, kjer so se živali predvsem pasle, so izčrpani in tisti položnejši, kjer so živali prenočevale ali samo počivale ali so jih tam dokrmiljevali, so preveč zagnojeni z izločki živali. Da bomo izboljšali rodovitnost in pridelovalno zmogljivost omenjenih zemljišč, bomo morali najprej uporabiti živali, da bodo opravile pionirsko delo. V obeh navedenih primerih (košenice in pašniki) je treba zemljišče v hribovitem svetu najprej urediti za vodenje nadzorovane paše. Ograditi ga moramo z učinkovito stalno elektroograjno in razdeliti na večje število ograd. Tako bomo dosegli večji izkoristek ruše spomladi, ko je zelinja več, kot ga potrebujemo, in preprečili bomo premeščanje ter nekoristno kopičenje rudnin na določenih mestih pašnika. Na teh zemljiščih v hribovitem svetu ne smemo že v začetku gnojiti za večji pridelek, ker povečanega pridelka zelinja ne moremo izkoristiti s košnjo. Tudi tu je treba najprej izkoristiti tisti pridelek, ki ga ruša lahko da pri obstoječi rodovitnosti tal. Za hribovita območja je učinkovit nadzor nad vodenjem paše še bolj potreben kot za pašnike v ravnini. V hribovitem svetu je popravljanje škode, ki nastane na ruši in zemljišču zaradi napak pri vodenju paše, mnogo težje in dražje kot na zemljiščih v ravnini.

Učinek nekajletne nadzorovane paše drobnice na izgled ruše na planini Vremščica (desno od ograje)



Z učinkovito elektroograjno in razdelitvijo na ograde lahko dosežemo večji izkoristek ruše vsaj za 10 odstotkov. Boljša rast ruše, ki je posledica hitrega vračanja rudnin v tla za izdatnejšo rast rastlin, običajno prispeva k 15-odstotnemu povečanju pridelka letno. Zaradi izboljšanja botanične sestave ruše (več bo bele detelje) je z enako maso zelinja rast živali pospešena za najmanj 12 odstotkov. Po tem precej grobem prikazu lahko pričakujemo, da bo pridelovalna zmogljivost

zemljišča, potem ko ga ogradimo in razdelimo na ograde, za okrog 38 odstotkov večja, kot če ga pustimo nerazdeljenega. Tako se bo kmalu pričel vračati denar, prabljen za ograjevanje. Če bo v zemlji tudi čez nekaj let premalo kalcija ali fosforja, bo gnojilo že mogoče kupiti iz ostanka dohodka, pridobljenega s pašno rejo domačih živali. Razdelitev pašnika na večje število ograd je potrebno tudi zaradi večje učinkovitosti izvajanja programa zdravstvenega varstva pred notranjimi zajedavci pri pašnih živalih.

Preglednica 10. Vpliv paše na hitrost razgradnje organske snovi in količino sproščenega dušika in fosforja v tleh (Float in sod., 1973)

Hranilo	V zelinju ruše (kg/ha)	Z razgradnjo neuporabljenega zelinja je sproščeno letno (kg/ha)	Vrne žival z izločki, če popase vse zelinje (kg/ha)
Dušik	52,7	0,02–2,89	32,9–34,1
Fosfor	5,5	0,43–1,76	4,2–5,5

V hribovitem svetu ali na krasu, kjer sedaj najpogosteje urejamo pašnike, je običajno v zemlji zelo malo fosforja. Zato lahko predvidevamo, da ga je premalo tudi v zelinju, ki zraste na tej zemlji. Če je v ruši veliko ovčje bilnice, šašev, pokončne stoklase, glote in malo detelj, verjetno primanjkuje v tleh fosforja. Oskrbo rastlin ruše s fosforjem poskusimo najprej izboljšati s povečanjem hitrosti kroženja te rudnine med tlemi, rastlinami in živalmi.

V začetku poteka to izboljšanje rodovitnosti zemlje in kakovosti zelinja v obliki zaplat, kjer živali puščajo iztrebke. Vsebnost fosforja v zemlji lahko najhitreje povečamo z gnojenjem z ustreznimi

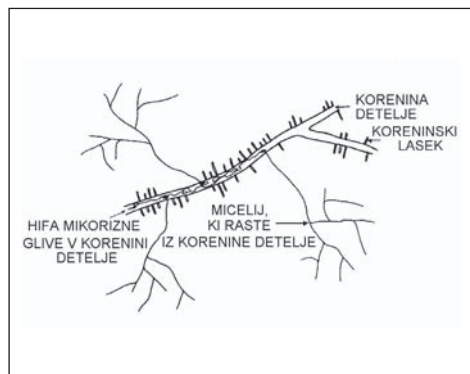
gnojili. S superfosfatom na pašniku ne smemo gnojiti na zalogo, ker ga nekatere rastline lahko sprejmejo preveč. Ker ovce prednostno pasejo take rastline, je lahko prebogata oskrba s fosforjem vzrok za plodnostne motnje pri živalih. Tudi zaradi smotrne porabe denarja je treba s fosfati gnojiti z majhnimi odmerki, ampak redno vsako leto.

Preglednica 11. Preskrbljenost tal s P in K in pH vrednost, ki naj bi jo dosegli z gnojenjem pašnikov v hribovitem svetu (Leskošek, 1993: 122 -144)

Globina vzorčenja	pH	P_2O_5	K_2O	Vrsta tal
0–6 cm	5,8–6,2	13	20	lahka tla
0–6 cm	6,8–7,0	13	25	srednje težka tla

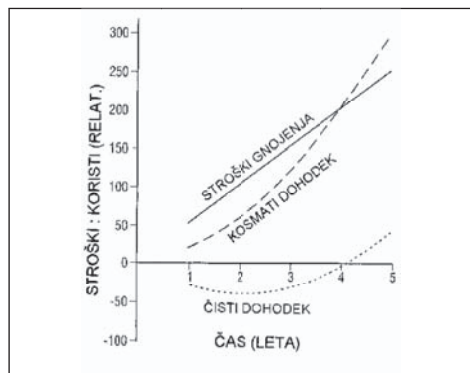
Kjer nič ne kosimo, ampak samo pasemo (odvzem rudnin zanemarljiv), bomo dosegli povečanje preskrbljenosti zemlje s fosforjem za 1 mg P_2O_5 , če bomo pognojili s približno 20 kg/ha fosforja (120 kg/ha superfosfata).

Učinek gnojenja s fosfati se ne pokaže takoj v obliki boljše rasti ruše ali v spremembi botanične sestave ruše. Najmanj dve leti morata preteči, da postane fosfor, dodan z gnojenjem, v zadostni meri dostopen za rastline. Tudi fosfati, ki so topni v vodi (superfosfat), se že v nekaj dneh vežejo na tla, potem ko pridejo v stik z zemljo. Tla, ki so siromašna na fosfatih, so podobna suhi spužvi (gobi); dokler ni v njih dovolj fosfatov, toliko časa ga rastline zelo počasi dobivajo iz zemlje. Veliko bele detelje samo na tistem mestu, kjer je bil iztrebek goveda, je še ena potrditeljska suma, da je v zemlji malo kalcija in fosforja. In če na mestu, kjer so živali pustile seč, zelo dobro uspeva bela detelja, je verjetno v zemlji premalo kalija. Kadar v ruši ni bele detelje in v zemlji ni deževnikov, je treba prvi razpoložljivi denar nameniti apnjenju pašnika in gnojenju s fosfati.



Korenina bele detelje z mikorizno glivo

Korenine bele detelje so debele, malo razvejane in s kratkimi koreninskimi laski. Mikorizna gliva, ki se naseli v korenini detelje, razvije na njeni površini močno razvejan splet dolgih niti, ki korenini pomagajo pri iskanju fosforja v siromašnih tleh. Proučevanja so pokazala, da so nekatere vrste gliv pri tem zelo učinkovite. Rast ruše se je močno izboljšala, če so na korenine detelje naselili tako vrsto glive. Zaradi boljše oskrbe s fosforjem je detelja hitreje rasla in vezala več dušika, ki so ga deležne vse rastline ruše, potem ko odmrejo korenine bele detelje.



Razmerje med stroški gnojenja s fosforjem (200 kg/ha/leto superfosfata) in ustvarjenim dohodkom s pašo ovc (Clark in sod., 1990)

V različnih pridelovalnih razmerah je bilo potrjeno, da mora preteči 4 do 8 let, preden je povrnjen denar, porabljen za gnojenje s fosforjem, če so tla siromašna. Najprej se mora povečati delež bele detelje v ruši, da bo dušik, vezan iz zraka, lahko vplival v zadostni meri na boljšo rast trav in dal večji pridelek zelinja.



Po spustu s Krna kratak počitek na planini Sleme

Prevelika nagnjenost pobočja navzdol od hlevov je razlog za širjenje kopriv, bezga in ščavja na tistem delu pašnika. Nezdostna izkoriščenost ruše bolj oddaljenih predelov pašnika je lahko tudi posledica uporabe krmil, da bi krave dale več mleka.

Kjer vsebujejo tla veliko organske snovi, lahko z majhnimi odmerki apna na pašniku pospešimo razgradnjo organske snovi in s tem izboljšamo oskrbo rastlin ruše s fosforjem in dušikom. Posebno na mestih, kjer živali pustijo iztrebke, bo rast ruše izdatnejša in zelinje sočnejše. Živali iščejo po pašniku in prednostno pasejo taka mesta. Pri tem tudi z gaženjem vplivajo na hitrejšo razgradnjo stare ruše ali odmrle organske snovi in sproščanje fosforja, ki vpliva na povečanje deleža bete detelje v ruši in izboljšanje rodovitnosti zemljišča. Zato je pomembno, da z vodenjem paše dosežemo čim bolj enakomerno razporeditev iztrebkov živali po vsem pašniku. Če je pri urejanju pašnika na opuščnem zemljišču premalo denarja za fosfatna gnojila in apnjenje, je treba dati prednost apnjenju.



Primer nespametne (KAN) porabe denarja, namenjenega ureditvi pašnika v hribovitem svetu

V zemlji hribovitega sveta in kraškega travinja primanjkuje predvsem fosforja. Z vsakoletno uporabo majhnih odmerkov fosfatnih gnojil in pašno rabo ruše lahko izboljšamo razmere za uspevanje bele detelje, ki naj zagotovi z vezanjem iz zraka, potrebni dušik za rast ostalih rastlin ruše.

Kljub temu da so zemljišča v hribovitem svetu siromašna na fosforju in kalciju, naj pri urejanju opuščnih zemljišč za nadzorovano pašo pride gnojenje na vrsto šele pozneje, potem ko je pašnik ograjen in razdeljen na ograde ter so živali ustrezno oskrbljene z vodo za napajanje. Posebno tam, kjer so zemljišča že delno poraščena z grmovjem, je nujno, da zemljišče najprej ogradimo in usposobimo za vodenje nadzorovane paše. Naslednji korak je krčenje grmovja in šele nato naj pride na vrsto gnojenje. Nespametno je gnojiti z dragimi rudninskimi gnojili paseni del zemljišča, če živali nato puščajo iztrebke in seč v grmovju na zaraščenem delu zemljišča. Na ta način bomo samo pospešili rast grmovja, toda kakovosti zelinja za pašo ne bomo izboljšali.

Preglednica 12. Količine rudnin, s katerimi je pognojena zemlja na tistem mestu, kamor so padli izločki živali (Haynes in Williams, 1993)

Rudnina	Ovca		Goved	
	Seč	Iztrebek	Seč	Iztrebek
Dušik (kg/ha)	500	130	1000	1040
Fosfor (kg/ha)	-	35	-	280
Kalij (kg/ha)	450	50	900	400
Žveplo (kg/ha)	18	13	35	100

Nagnjena in strma zemljišča

Travnatemu svetu v hribovitih območjih in na krasu je skupno tudi to, da je večji del teh zemljišč nagnjen do zelo strm. Kdor ne pase domačih živali, je pri izrabi takih zemljišč omejen na ročno delo, ker je uporaba strojev nevarna, nemogoča ali predraga. Za smrt pod prevrnjenim traktorjem ni odločilnega pomena nadmorska višina zemljišča, temveč njegov nagib. Kljub omejenim možnostim za učinkovitejše izkoriščanje ruše bodo kmetijska zemljišča v hribovitih območjih pridobivala na pomenu, zaradi vpliva, ki ga lahko imajo na boljšo kakovost življenja nas vseh. Ker je sedanja izkoriščenost teh zemljišč na zelo nizki stopnji, predstavljajo poleg tega določen potencial za povečanje kmetijske pridelave. Ampak to slednje bo mogoče doseči samo v primeru, če bomo imeli dovolj ustreznih živali za pašo na strmih in nagnjenih zemljiščih ter znanja, kako naj poteka paša v takih razmerah.



Paša krav molznic na nagnjenem zemljišču

*Težke in okorne krave molznice so najmanj primer-
na vrsta živali za pašo na nagnjenih zemljiščih. Kjer
druge izbire nimajo, da bi izkoristili tisto, kar zraste
na pobočju, naj z zgodnjo pašo vzdržujejo gosto rušo,
pasejo ob kratkem trajanju zasedbe, toda ne takrat, ko
je zemlja namočena zaradi obilice dežja.*

Ob ponovnem uvajanju paše v hribovita območja je mnogokrat postavljeno vprašanje, pri kakšnem nagibu zemljišč ter v katerih razmerah je še možna uporaba strojev, in če s pašo ne bomo zemljišča nepopravljivo poškodovali zaradi erozije, zemeljskih plazov ali usadov. Manjše in lažje živali počasneje vplivajo na spreminjanje strmih zemljišč, zato naj bi v take razmere uvajali rejo drobnice in mlado goved ali celo lažje pasme. Seveda imajo kmetije v hribovitem območju tudi nekaj ravnih ali manj nagnjenih zemljišč, na katerih bi lahko kmetovali podobno kot v ravnini in jih namenili pridelavi koruze. Toda ta zemljišča niso dovolj velika, da bi na njih vpeljali sodobno poljedelsko pridelavo z uporbo velikih strojev. Tudi zaradi omejenih možnosti za kolobarjenje, ki je osnova za dolgoletno uspešno pridelavo poljščin, bodo morala biti v hribovitih območjih tudi ravna zemljišča zatravljena in urejena kot pašnik za težje živali v deževnih obdobjih pašne sezone ter namenjena prezimovanju nekaterih skupin živali na prostem.

Posebnosti nagnjenih zemljišč

Nagnjena zemljišča dobijo v istem območju manj padavin na enako površino kot ravna. Prav tako z nagnjenih zemljišč mnogo hitreje odteče padavinska voda in posledica tega je, da se tla na pobočjih hribov mnogo počasneje navlažijo in posebno južne lege tudi hitreje posušijo kot zemljišča v ravnini. To je zelo pomembno v poletnih mesecih, ko že tudi v normalnih razmerah primanjkuje vlage v tleh. Zaradi tega je pridelovalna zmogljivost zemljišč v strminah manjša kot tistih v ravnini. Druga posebnost strmih zemljišč je v tem, da imajo plitva tla. To je delno posledica odnašanja vrhnjega sloja zemlje s padavinsko vodo in počasnejšega procesa nastajanja tal iz matične kamnine zaradi njihove bolj suhe narave. Poleg tega so talne drobnoživke na strmih zemljiščih manj učinkovite pri mešanju odmrle organske snovi z zemljo kot na zemljiščih v ravnini. Največ rastlinskih hranil na nagnjenih tleh je zato zbranih blizu površja. Ugotovljeno je, da spomladi dobi ruša kar 70 odstotkov potrebnega fosforja iz vrhnje 3 cm debele plasti tal, če je zemljišče nagnjeno 47 do 100 odstotkov.



Meritev nagiba zemljišča

Nagnjena zemljišča imajo večjo površino kot tista v ravnini, kadar jih želimo primerjati po podatkih v mapni kopiji. Tako n. pr. ima parcela z nagibom 45 odstotkov (20 stopinj) kar za 6 odstotkov večjo površino kot enaka parcela v ravnini in tista s 66 odstotkov (30 stopinj) nagiba je kar za 15 odstotkov večja.

Splošno znana izčrpanost zemljišč v hribovitem svetu je na zemljiščih v strmini še bolj poudarjena. Pa ravno tam je pomembno vzdrževati nizko in gosto rušo, da preprečimo površinsko odnašanje zemlje. Oskrbo rastlin ruše na pobočjih z dušikom je treba zagotoviti z dovolj visokim deležem bele detelje v ruši in vezavo zračnega dušika s pomočjo simbiotskih bakterij. Pri uporabi mineralnega dušika na strmih zemljiščih se ruša razredči in močno se poveča nevarnost onesnaževanja dolinskih vodotokov zaradi površinskega odnašanja dušika. Na nesrečo ima bela detelja mnogo slabšo sposobnost sprejemanja fosforja iz talne raztopine, kot jo imajo trave ali zeli v ruši. Zato sta dobra preskrbljenost tal s fosforjem in redno gnojenje s fosfati osnovni zahtevi za uspevanje bele detelje tudi na strmih zemljiščih.

Nastajanje steza - terasiranje pobočij

Pri paši na nagnjenih zemljiščih pričnejo kmalu nastajati steze v smeri plastnic. Bojazen pred nastajanjem steza na strmini izvira iz miselnosti, da takih travnikov ne bo mogoče več kositi. Ta bojazen je odveč, saj strmin ne moremo varno obdelovati z običajnimi stroji in kakršnikoli posebni stroji so predragi za gospodarno izkoriščanje hribovitega travinja. Steza nastane tako, da živali pri hoji zrinejo vrhnji sloj zemlje na rob. Zaradi tega so na robu steze bolj globoka tla, tam se zadrži več vode in rast ruše je boljša. Poleg tega se v robu steze zaustavi tudi večji del iztrebkov in seča, ki ga živali izločijo na pašniku. V ruši na robu steze najdemo več zeli in visokih trav, ker je oskrba z dušikom in kalijem tam boljša kot na pobočju med stezami. V predelih med stezami so tla običajno siromašna in ruša je redka (preslegasta), ker je klima tal med stezami bolj sušna. Tako postanejo steze, predvsem pa njihovi robovi, najproduktivnejša mesta na strmih zemljišču. Zato moramo predvsem paziti, da bodo steze vedno pokrite z gosto rušo. To je mogoče doseči z razdelitvijo zemljišča na več ograd in vodenjem paše prilagojenim razmeram na pobočju.

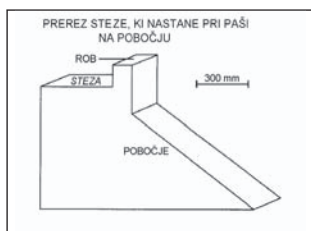


Srečanje s telico na zelo strmem pobočju nad Repijo, Koroška

Steze so široke 30 do 40 cm. Njihovo število (gostota) je odvisno od nagiba zemljišča. Bolj ko je zemljišče nagnjeno, tem bolj na gosto bodo živali ustvarile steze. Pri paši ovc nastanejo steze tam, kjer je nagib zemljišča večji kot 58 odstotkov, in pri paši goved se to dogodi že pri manjšem nagibu, odvisno od mase živali.

S pravilno izbrano tehnologijo izkoriščanja travinja v hribovitem svetu in sezonskimi telitvami (jagnjivtami) bo vedno mogoče pridelati dovolj zimske krme že na obstoječih položnejših zemljiščih. Tako tudi ročne košnje na strmih zemljiščih ne bo treba ponovno oživljati, če bomo hoteli povečati izkoriščanje hribovitega travinja. Zato imamo nastajanje steza na pobočjih za koristen pojav. Pridelovalna zmogljivost nagnjenih in strmih zemljišč se zaradi tega izboljša ter varovalna vloga ruše na pobočju poveča. Težko popravljive poškodbe strmih zemljišč zaradi gaženja živali bomo preprečili tako, da tam ne bomo imeli živali takrat, kadar je zemlja močno navlažena zaradi dežja. Pri vodenju paše naj imajo nagnjena zemljišča vedno prednost. Za pašo jih uporabimo takrat, ko jim bo to v korist in ne v škodo. Popravljanje poškodb ruše je na strmih zemljiščih mnogo težje kot na ravninskih.

Zagotovo imamo že dovolj izkušenj s tem, kako je mogoče rušo vzdrževati v dobri pridelovalni zmogljivosti tudi samo s pašo različnih vrst živali. S pašo koz lahko preprečimo prekomerno širjenje nezaželenih rastlin. Kozam je bolj po godu vzpenjanje in spuščanje po pobočju, zato zemljišče tudi pognojijo drugače kot ovce. Posamično škropljenje škodljivih zeli in mladih grmov z ustreznimi herbicidi bo na strminah še lažje, če bodo preko pobočij speljane steze. Zelo strmih pobočij z več kot 100 odstotkov nagiba brez ustreznega terasiranja tudi pasti ni mogoče. Ravno steze omogočajo, da živina pride do razpoložljivega zelinja paše tudi na zelo strmih pobočjih in da jih brez nevarnosti zdrsa prečkajo tudi pohodniki.



Prerez steze, ki nastane na strmem zemljišču zaradi ponavljajočega gaženja živali pri paši (White in Hodgson, 1999)

Za zemljišča v hribovitem svetu je značilna velika raznolikost v pogledu globine tal, rodovitnosti zemlje in botanične sestave ruše. Nastanek steza na pobočju to raznolikost še poveča, saj postaneta polica in rob steze bolj rodovitna, kot je pobočje med stezama. Tudi zelinje, ki raste na stezi, vsebuje več rudnin (P, K, Ca) kot na ostalem pobočju.

Posebno skrb je treba že pri nastajanju stez posvetiti njihovi obraščeniosti z rušo. Doseči moramo, da bo ravni del steze poraščen z belo deteljo. Ta rastlina lahko zelo hitro z gostimi pritlikami preraste poškodovano mesto na stezi. V začetku njihovega nastajanja, ko je odrinjen zgornji sloj zemlje na njen rob, so na sami stezi zelo slabe rastne razmere za rast bele detelje. V zemlji ni zalag semena detelje in oskrbljenost z rudninami je slaba. Zaradi tega je treba v letih nastajanja steza tam bolj gnojiti s fosforjem in večkrat dosejati belo deteljo. S pobočja, prepredenega z vodoravnimi stezami, je manj izpiranja rudnin zaradi počasnejšega odcejanja vode v dolino in zmanjšana je škodljivost snežnih plazov v pogledu zadrževanja rodovitne zemlje na pobočju.

Določeno težavo predstavlja na nagnjenih zemljiščih erozija v obliki raznih usadov in zemeljskih plazov. Tudi to obliko erozije je treba preprečevati, ne samo zaradi siromašenja zemljišč v hribovitem svetu, temveč tudi zaradi preprečevanja onesnaževanja dolinskih vodotokov. Za preprečevanje plazovitosti na pasenih površinah ima terasiranje pobočij s pašo pozitiven učinek. Uspešno je mogoče preprečiti erozijo na strmih zemljiščih in zemeljske plazove s tem, da posadimo na pašniku nekaj ustreznih dreves. Pri dosedanjih proučevanjih je bilo ugotovljeno, da sta topol in vrba najbolj uporabni drevesni vrsti za omenjene potrebe. Vrba ima goste vlaknate korenine, ki dobro zadržujejo glinene delce pred odnašanjem predvsem v raznih hudourniških žlebovih. Topol s svojimi široko segajočimi koreninami dobro učvrsti pobočje. Ti dve drevesni vrsti tudi zelo hitro rasteta, lahko ju je razmnoževati in se obrasteta, če jih živali poškodujejo ali objedo. Dalje so ugotovili, da 10 do 30 dreves/ha zadostuje, da so preprečeni zemeljski plazovi, in pri tem ne bo bistveno zmanjšana pridelovalna zmogljivost pašnika. Sajenje dreves na strminah ni

hitra rešitev za preprečevanje plazjenja zemlje, saj mora preteči 15 do 20 let, da drevesa razvijejo močne korenine.

Poleg preprečevanja erozije imajo redko sajena drevesa na pašniku v strmini še druge prednosti:

- izparevanje vode iz pašnih površin je zmanjšano zaradi slabše vetrovnosti tik nad tlemi,
- manj je na pašniku žuželk (muh, obadov) zaradi večjega števila ptic, ki gnezdiijo v krošnjah dreves,
- če so krošnje dreves dovolj visoko, da tik pod njimi ni sence, potem se živina ne zbira ob samih drevesih, zato ruša pod njimi ni uničena.

Tudi za naše potrebe bi morali preučiti, katere drevesne vrste bi lahko uporabili za izboljševanje pridelovalne zmogljivosti zemljišč v strminah, da bo njihovo izkoriščanje gospodarno tudi na daljšo dobo.

Zemljišča v ravnini

Opuščanje rabe kmetijskih zemljišč iz hribovitih območij se je že preselilo tudi v ravnino. Marsikje se njive spreminjajo v slabe travnike. V preteklosti je bil travnati svet v ravnini predvsem tam, kjer so bila zelo težka tla, poplavna ali zamočvirjena zemljišča. Ta tla za pašo težkih živali (goved) niso primerna in tako so jih predvsem izkoriščali s košnjo. Na dobri zemlji so bile njive, kjer so sejali tudi krmne rastline v takem obsegu, kot je zahtevala rodovitnost zemlje (kolobar). Vse bolj izdatna opremljenost kmetij s stroji, ki jo zahteva sodobna poljedelska pridelava, je verjetno glavni razlog, da se tudi sedaj paša v teh razmerah ne more uveljaviti. Da je naložba v velike in drage stroje upravičena in porabljena sredstva vsaj delno povrnjena, se morajo ti stroji vrteti čim več časa in kmetje vse več delati. Celoletna hlevska reja domačih živali je zagotovo tista pot, ki pelje v še izdatnejše opremljanje kmetiji z dragimi stroji ter moderno opremo in žal tudi v vse večje opuščenje rabe kmetijskih zemljišč. Znano je, da kar polovico denarja, danega kmetom v Evropski uniji kot podpora za pridelovanje hrane, pride na bančne račune industrije strojev in gnojil. Verjetno se bo ta način dajanja pomoči kmetijstvu v prihodnje spremenil, zato je smotno, da si čimprej pridobite nekaj izkušenj s pašo na opuščanih njivah.



Opuščene njive na Cerkniškem polju pred ureditvijo skupnega pašnika za ovce

Kdor bo na opuščeni zemljišču v ravnini urejal pašnik, naj prvo postavi učinkovito obodno ograjo in zagotovi oskrbo živine na pašniku z vodo za napajanje. Šele v naslednjih letih naj prične zemljišče apniti in gnojiti, če bo ugotovil, da primanjkuje določene ravnine v zelinju ruše za zdrav razvoj živali.

Več znanja

Kmetovati na dobro rodoviti zemlji ne predstavlja posebnih težav. Že ob skromnem znanju o kmetovanju in ob majhnih vlaganjih za dobro rast rastlin so zaslužki s pridelavo poljščin odlični. Toda dobra rodovitnost zemlje ni večna. S prepogostim oranjem njiv, opuščanjem kolobarja in pretirano uporabo herbicidov, večletno pogosto košnjo travinja in enostranskim gnojenjem preveč izčrpamo zemljo. Na siromašnih tleh ima pomanjkanje dežja poleti vse bolj škodljive posledice za dobro uspevanje rastlin in preveč dežja spomladi in jeseni povzroči kup težav pri setvi in spr-

vilu pridelkov. Zaradi zmanjševanja deleža organske snovi v zemlji je potrebno vse bolj gnojiti z rudninskimi gnojili ter globlje orati za podobne pridelke kot v preteklosti. Tudi zato je zaslužka s kmetovanjem vse manj na zemljiščih, ki smo jih izčrpali z uveljavljenimi (sodobnimi) postopki pridelave hrane in krme.

Opuščeni travniki v ravnini in njive, ki so običajno izčrpani (utrujeni) od prepogoste uporabe strojev in ne zaradi pomanjkanja rudnin v zemlji, pogosto niso primerni za drugo kot za pašno rejo domačih živali. Njihovo izkoriščanje s pomočjo strojev je postalo preprosto predrago. Na splošno je med ljudmi uveljavljeno prepričanje, da je treba opuščena zemljišča najprej dobro pognojiti, da bo več pridelka. V primeru opuščениh njiv je tak način napačen. Tu je treba najprej ustvariti razmere za boljše delovanje drobnoživk v tleh. Zato je treba najprej izkoristiti tisti pridelek, ki ga lahko dobimo pri obstoječi rodovitnosti tal. Ob pravilno vodeni paši bodo živali z iztrebki in sečem v zemljo vrnile vse rudnine, potrebne za boljšo rast ruše, ki so vezane v različnih zelih (plevelih), ki uspevajo na opuščениh njivah. Največ vredno je vračanje neprebavljene in neuporabljene organske snovi, ki predstavlja osnovno hrano za drobnoživke v tleh. Enako dragocene za nastajanje humusa in boljše strukture tal so tudi sveže odmrle korenine prav vseh rastlin, ki jih najdemo na opuščени njivi. Z izboljšanjem razmer za rast trav in detelj in izdatnejšim delovanjem drobnoživk v tleh bo potreba po nakupu dragih rudninskih gnojil zagotovo manjša in zaslužek z rejo živine večji.



Z regradom zapleveljeni travniki pod vasjo Ligojna

Pogosto je bila višina pridelka mrve edini cilj pridelave na kosnem travinju in tega je bilo najlažje doseči z dušičnimi gnojili, ki vplivajo tudi na večanje kislosti zemlje. Ruša na takem zemljišču je slabe botanične sestave zaradi enostranskega gnojenja in napačnega izkoriščanja v preteklosti.

Preglednica 13. Negativni bazični ekvivalent za rudninska gnojila (Leskošek, 1993: 116-120)

Vrsta gnojila	Negativni bazični ekvivalent za 100 kg gnojila	
	kg CaO	kg CaCO ₃
Amonsulfat	60	110
KAN 27 % N	10	20
Sečnina	46	80
NPK gnojila INA	17-22	30-40
MAP (monoamonfosfat)	36	65
Superfosfat	2	4

Pri uporabi rudnin iz gnojil ostanejo v zemlji snovi, ki vplivajo na spremembo reakcije tal. Če uporabimo gnojilo, ki ima negativni bazični ekvivalent 110 kg CaCO₃, bi morali zemljišče poapniti tudi s 110 kg/ha apnenca na vsakih 100 kg gnojila.

Tudi če travnika ne izkoriščamo, se vrhnja plast zemlje zakisa, ker pri razgradnji odmrle organske snovi nastane veliko kislin, ki pospešujejo izpiranje kalcija iz območja korenin ruše. V takih tleh ni deževnikov, kar je prvo opozorilo, da je rodovitnost zemlje slaba zaradi pomanjkanja apna v njej. Ovirana je kalitev semen bele detelje in njen začetni razvoj, saj ga vsejemo le 1 do 2 cm globoko. Te zakisanosti vrhnje plasti tal ne odkrijemo s kemično analizo zemlje, kadar vzorčimo do globine 10 cm in vzorec premešamo. Manj kislja zemlja iz spodnje plasti ublaži kislost pov-

prečnega vzorca in rezultati analize zemlje pokažejo, da ni treba apniti. To zakisano vrhnjo plast organske snovi morajo na opuščeni zemljiščih živali najprej zgaziti (vtreti) v zemljo, da bo pospešena njena razgradnja in bodo ustvarjene boljše razmere za uveljavitev detelj v ruši.

Napačno je tudi mnenje večine, da je za pašo na takih opuščeni zemljiščih najbolj primerna ovca. Z govedom ali konji in osli je lažje izkoristiti rušo, v kateri so pretežno visoke trave in grobe zeli, kot s pašo ovac. Le zaradi površnosti v poznavanju in opazovanju živali dobimo vtis, da je za ovce dobra tudi slaba paša. V preteklosti so ovce dobivale slabšo krmo kot govedo in morale biti z njo zadovoljne, ker so bile v podrejenem položaju, saj od njih ni bilo mogoče dobiti tako »tečnega gnoja« kot od goveda. Ampak zaradi širšega razmerja med deležem prebavil in skupno živo maso potrebuje ovca krmo boljše kakovosti kot govedo. Samo zaradi načina izbiranja grizljajev iz ruše je ovci omogočeno, da pri paši na slabši ruši zaužije boljši obrok kot govedo.

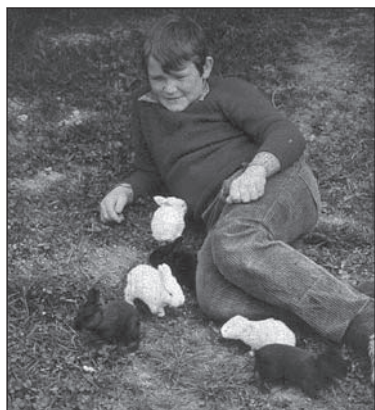
Če je ruša slabe kakovosti, bo ovca porabila veliko časa za tako prebiralno pašo, manj bo pojedla in priraja bo nizka. In kaj naj izbere ovca iz ruše, kadar so vse rastline v njej slabe kakovosti? Z dobro elektroograjo lahko ovce prisilimo, da bodo popasle tudi slabo prebavljivo zelinje. Ampak taka krma ostane dolgo časa v prebavilih prežvekovalca. Zato bodo živali dlje časa site, manj se jim bo treba pasti, in ker bodo zaužile manj hranilnih snovi in energije, bodo slabše priraščale. Govedo pase manj prebiralno, zato bolje »počisti« pašnik, in ker manj išče okusnejše grizljaje, se več pase. Iz zaužitega slabo prebavljivega zelinja govedo lahko izkoristi več energije in v izločenem blatu govedi so ostanki krme bolj razgrajeni, zato so rudnine v njem hitreje dostopne rastlinam za ponovno rast kot iz iztrebkov ovc. Ravno zaradi načina odlaganja iztrebkov na kupčke pri govedu pride do hitrejšega točkovnega izboljšanja botanične sestave ruše. Pri paši ovc se ruša izboljšuje počasneje in podobno na širšem območju, ker tudi zemljišče pognojijo z iztrebki bolj enakomerno.

Paša je tisti naravni način izkoriščanja zelinja ruše, ki z majhnimi koraki vpliva na izboljšanje rodovitnosti zemlje in njeno večjo življenjsko moč. Urejanje pašnikov marsikje poteka na zemljiščih, ki za druge načine kmetovanja niso več ustrezna, ker so preveč izčrpana ali utrujena od preteklega načina kmetovanja. Kdor bo nadaljeval s kmetovanjem na takih zemljiščih, bo potreboval veliko več znanja o dogajanjih v tleh kot tisti, ki je gospodaril z njimi, ko je bila zemlja še dobre rodovitnosti. Le na ta način bo tlom povrnjena življenjska moč, ki naj bi jih varovala pred opuščanjem, erozijo in uničenjem. Zavedati se moramo, da bi morali našim potomcem zapustiti bolj rodovitno zemljo, kot smo jo prejeli od prednikov, saj jih bo na Zemlji več, kot je nas! Za sedaj pa samo kaže, da jim bomo zapustili več grmovja, kot smo ga podedovali, in manj kmetijskih zemljišč, kot smo jih nasledili mi.

Razdrobljenost

Najpogosteje izrečen razlog za počasno uvajanje paše na zemljišča v ravnini je tisti, že kar pregovoren, o razdrobljenosti kmetijskih zemljišč na naših kmetijah. Vse kaže, da razdrobljenost posesti pri nas ni nikakršna ovira za kupovanje velikih traktorjev, kombajnov in sodov za gnojevko. Ovca je manjša kot traktor in krava manjša kot kombajn, pa še manj smrdi okrog njiju kot okrog soda za gnojevko. Najbrž je storilnost dela ljudi in strojev manjša zaradi razdrobljenih zemljišč, toda zakaj potem ne rešujemo tega problema? Zakaj ga rejci ne pričnejo reševati z zamenjavo zemljišč med seboj? Država bi predvsem takim morala pri tem pomagati, ne pa da je pomagala vsakemu, ki je želel rediti prežvekovalce ali konje, ne glede na to, ali je imel pogoje za to ali ne! In osnovni pogoj za večjo gospodarnost reje teh živali, kot tudi za vse druge oblike sodobnega kmetovanja, so zagotovo zemljišča, primerno združena za večjo storilnost dela in v obravnavi

nem primeru ureditev pašnika. Morda v razdrobljenosti zemljišč in številnih drugih izgovorih za odklanjanje paše nekateri poiščejo samo obrambo pred dejstvom, da bi se morali za drugačen način reje prežvekovalcev ponovno učiti, in to o stvareh, ki jih že več generacij dolgo v skladu s tradicijo dobro opravljajo.



S pridobivanjem izkušenj in navajanjem na vodenje nadzorovane paše je treba pričeti v rani mladosti

V strokovni reviji za pašništvo (The Stockman Grass Farmer), ki izhaja v ZDA (Mississippi), je opisan postopek učenja vodenja nadzorovane paše. Prične se nekako takole: najprej si kupiš enega kunca in dva morska prašička ter izdeláš iz mreže kletko, da jo boš lahko premeščal po trati/zelenici pred hišo. Z znanjem, ki si ga boš pridobil z opazovanjem rasti ruše, ocenjevanjem mase zelnja pred pašo in po paši, se boš usposobil za intenzivno vodenje paše.

Poudarek je na intenzivnem vodenju in ne na intenzivnem vlaganju (stroški).

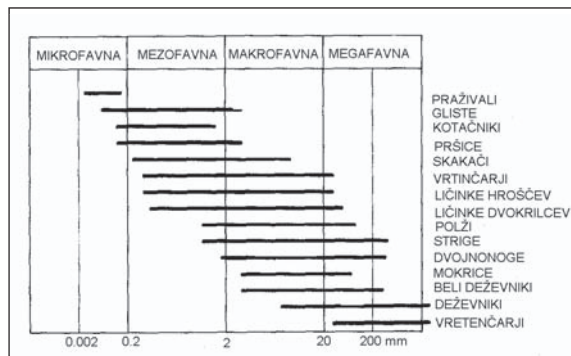
Razdrobljenost zemljišč je zagotovo ovira za urejanje pašnikov, ampak tudi voznik velikega tovornjaka si pridobi najprej na majhnem vozilu začetno znanje o vožnji avtomobila in obnašanju v prometu. Temu podoben bo moral biti naš pristop pri širjenju pašne reje živali. Čim prej si je treba pridobiti več praktičnega znanja o tem, kako urediti pašnik, voditi nadzorovano pašo, doseči visok izkoristek ruše in jo vzdrževati trpežno. To učenje lahko poteka tudi na majhnem pašniku in kdor bo pri tem delu uspešnejši, bo verjetno odkupil ali vzel v najem sosednja zemljišča, da bo povečal pašnik in postal še bolj uspešen. Morda se bo celo preselil tja, kjer je veliko opuščeni zemljišč. Tam je namreč lažje pridobiti več zemlje za ureditev pašnika, dovolj velikega, da bo mogoče pridobiti nekaj več denarja iz programa SKOP ali izravnalnih plačil za območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost. Seveda je treba najprej preveriti, ali nam tak način reje živine ustreza, tako glede osebnega odnosa do dela v naravi in z živalmi kot tudi v pogledu življenjskega sloga družine.

Rodovitnost tal

Vsakdo si želi, da bi bil njegov pašnik čimbolj rodovit in bi mu dal kar največji pridelek. Da bo res tako, morajo tla nuditi rastlinam rudnine v ustreznem razmerju ter vodo in zrak ob pravem času. Na vse tri dejavnike (rudnine, voda, zrak) lahko vplivamo z našimi posegi v tla ter ustvarimo ugodnejše razmere za rast ruše. Paša je zagotovo poseg, ki vedno znova in znova učinkuje na spreminjanje razmerij med trdimi delci, tekočino in zrakom v tleh. Trdni delci so lahko organskega (odmrle rastline, živali) ali rudninskega izvora. Delež organske snovi (humus) je pomemben za strukturo zemlje, od nje je odvisna izmenjava tekočine in plinov v tleh. Ta proces izmenjave vode in zraka je za življenje tal zelo pomemben, saj s tem vstopa v tla vedno svež, s kisikom bogat zrak, ki je za dihanje korenin ter nekatere druge življenjske procese drobnoživk v tleh nujno potreben.

Največkrat prikazujejo zemljo kot mešanico zraka, vode, preperle kamnine in odmrlih delov rastlin. Razlagajo, da je zemlja rastni substrat, v katerega so rastline pritrjene s koreninami, da jih živali pri paši ne izpulijo. Dodajajo še, da če poskrbimo, da bo v zemlji dovolj rudnin, ki jih navadno dodajamo z gnojili, potem bomo dosegali visoke pridelke. Tak pristop do zemlje ni pra-

vilen in je marsikje povzročil njeno izčrpavanje zaradi zmanjševanja deleža humusa in vsebnosti tistih rudnin, ki jih ni v običajnih gnojilih. Najpomembnejši del tal je zagotovo njen živi del; zemlja mora kipeti od življenja. Ob pomoči mikroorganizmov morajo v tem svetu teme potekati številni procesi, ki so pomembni za pravočasno oskrbo rastlin z rudninami in dobro strukturo zemlje. Tako bo manj škode na zemlji zaradi gaženja pri paši in gospodarnost reje živine bo vse večja.



Delitev talnih živali po velikosti (Mršič, 1997)

Čim manjše so živali, tem več jih je praviloma v tleh. Proces humifikacije je odvisen od številčnosti pedofavne. Prehranjevalna veriga v tleh je zelo zapletena, v njej sodelujejo številni organizmi, med katerimi so mnogi specializirani za določene vire hrane. Če v zemlji primanjkuje odmrle organske snovi, lahko nekatere talne živali postanejo škodljivci na poljščinah, ki jih tam pridelujemo.



Glistine deževnikov na površju plitvih kraških tal

Izločki deževnikov (glistine) vsebujejo petkrat več dušika, dvakrat več kalcija, trikrat več magnezija, sedemkrat več fosforja in enajstkrat več kalija kot zemlja, v kateri delujejo. Deževniki, ki razgrajujejo iztrebke pašnih živali, zaužijejo tudi veliko jajčec in ličink (glistic) notranjih zajedavcev prežvekovalcev ter tako zmanjšajo nevarnost okužbe domačih živali s temi paraziti. Zaradi navpičnih rogov, ki jih napravijo v vrhno plast zemlje, se podvoji hitrost pronicanje vode v tla (25 mm/uro), zadrževanje vode v zemlji se poveča za 17 odstotkov in v vrhnji, 30 cm debeli plasti zemlje se poveča razpoložljiva voda za 17,5 mm.

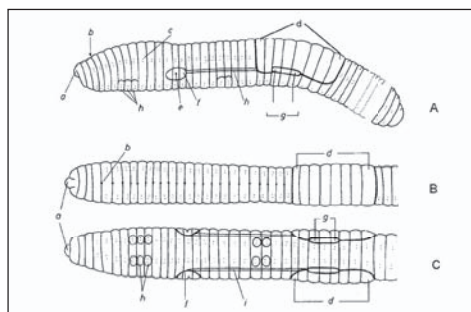
Za apnenje pašnikov velja pravilo »malo, ampak večkrat«. Z večjim odmerkom apna nič hitreje ne zmanjšamo kislosti zemlje pašnika kot z več manjšimi odmerki. Spreminjanje reakcije zemlje je zelo počasen proces. Če uporabimo veliko apna naenkrat, lahko poslabšamo oskrbo rastlin ruše s fosforjem in živali bodo dobile premalo kobalta ter mangana. Tla pašnikov so vedno najbolj kislav v vrhnji plasti, ker je tam največ odmrlih delov ruše. Zato mehansko mešanje (oranje) dodanega apna z zemljo ni potrebno. To delo lahko prepustimo deževnikom, da bodo prav do površja napravili svoje rove in s tem poskrbeli za boljše zračenje zemlje. Čas za apnenje izberemo tako, da bo lahko dež spral uporabljeno apno z rastlin, preden bodo živali prišle tja na pašo. Apnimo takrat, da bo ta ukrep izveden z najmanj stroški - poceni material za apnenje in poceni prevoz.

Poleg apna, ki ga pripravijo prav za uporabo na kmetijskih zemljiščih, bi lahko apnili tudi z apnenčastim ali dolomitnim prahom, ki se nabira kot odpadni material v nekaterih kamnolomih. Apnenčasti pesek iz kamnoloma Razdrto vsebuje 96 odstotkov kalcijevega karbonata (CaCO_3) in tisti iz kamnoloma Planina vsebuje 56 odstotkov kalcijevega karbonata in 44 odstotkov mag-

nezijevega karbonata ($MgCO_3$). Za zmanjšanje kislosti zemlje sta oba karbonata približno enako učinkovita, če sta približno enako drobno zmlata. Čim bolj drobno je mlet pesek, ki ga bomo uporabili za apnenje, večja je skupna površina delcev in hitreje bo v zemlji deloval. Za apnenje pašnikov vzamemo takšen pesek, da ima vsaj 50 odstotkov delcev drobnejših od 0,5 mm in tistih, ki so debelejši od 2,0 mm, ne sme biti več kot 5 odstotkov. Debelejši pesek ne vpliva na zmanjšanje kislosti zemlje.

Deževniki

Kdor želi izboljšati kakovost paše, mora predvsem ustvariti take razmere v zemlji svojega pašnika, da se bodo deževniki hitro razmnoževali in bili zelo delovni. Samo zaradi njihovega delovanja se lahko pridelovalna zmogljivost pašnika poveča za 25 odstotkov. Na vsak kvadratni meter pašnika naj bi bilo 200 do 300 deževnikov, kar je tri- do štirikrat več kot na njivah. Več jih je tam, kjer se pase govedo, in manj na pašniku za drobnico. Glede na maso je v zemlji pašnika lahko do 4,0 t/ha deževnikov (8 GVŽ/ha). V enem dnevu zaužije vsak deževnik toliko snovi, kot je sam težak, in v celem letu predelajo in izločijo na en hektar 50 do 70 ton snovi.



Shematski prikaz zunanje zgradbe deževnika (Mršič, 1997)

A - sprednji in zadnji del telesa z bočne strani
B - sprednji del telesa s hrbtne strani
C - sprednji del telesa s trebušne strani
a - glavina krpa, b - prva hrbtina pora, c - ščetina,
d - sedlo, e - moška spolna odprtina,
f - žlezno polje, g - pubertetne izboklinice,
h - žlezne papile in i - semenski žleb.

S tem, ko deževniki vplivajo na izboljšanje rodovitnosti zemlje, bo rast ruše obilnejša. Zaradi tega bo tudi v zemlji nastalo več hrane za deževnike. Če bomo vzdrževali še druge razmere, ugodne za delovanje in življenje deževnikov, potem se bodo zelo močno razmnožili in opravili veliko koristnega dela v tleh. V kislih tleh deževnikov ne bomo našli, ker so zelo občutljivi za visoko koncentracijo vodikovih ionov v tleh, predvsem tistih, ki se sprostijo pri uporabi dušičnih gnojil. Tako se že pri uporabi 40 kg/ha gnojila uree razpolovi število deževnikov v tleh. Gnojevka deluje kot strup za deževnike. Nekaj dni po uporabi gnojevke lahko na površini zemljišča vidimo veliko poginulih deževnikov, če jih pred nami ne najdejo ptice.

Tudi zaradi zatiranja plevelov v posevkih poljščin s herbicidi se število deževnikov na njivah močno zmanjša. Delno je to posledica škodljivosti delovanja dodanih kemičnih snovi in delno zaradi krčenja mase razpoložljive hrane, to je sveže odmrlih korenin v tleh. Podobno vpliva na zmanjšanje števila deževnikov tudi obračanje zemlje (oranje, prekopavanje) in večletna pridelava tistih poljščin, za katerimi ostane na zemljišču zelo malo žetvenih ostankov. Za učinkovitejše delovanje deževnikov mora biti zemlja vedno prekrita z rušo ali odmrlo organsko snovjo zelnatih rastlin. To je še posebno pomembno v jeseni, ker deževniki lahko opravljajo koristno delo tudi pozimi, če jih gosta ruša varuje pred najhujšim mrazom in imajo dovolj časa, da se pred nastopom zime prilagodijo nizkim temperaturam.

Deževniki so najpomembnejša talna skupina živali in v Sloveniji so našli 75 vrst in podvrst deževnika. Za opravljanje koristnega dela na pašnikih so pomembne štiri vrste: smrdeči deževnik (*Eisenia fetida*), rožnati deževnik (*Aporrectodea rosea*), njivski deževnik (*Aporrectodea caliginosa*) in navadni deževnik (*Lumbricus terrestris*). Smrdeči deževnik se močno razmnoži v iz-

bele detelje z roba iztrebka, ker so osvetlitvene razmere odlične. Če je v zemlji veliko semena ščavja, regrata in osata ter malo bele detelje v ruši, potem se bodo na pregojenem mestu v ruši uveljavile nezaželene zeli. Ampak za to ni treba kriviti iztrebkov živali, temveč vse tiste, ki pridelujejo seme ščavja in drugih nezaželenih rastlin na svojih površinah, prodajajo slabo očiščeno seme travno-deteljnih mešanic in uporabljajo gnojevko na pašniku.

Kjer živali pustijo seč, se v naslednjih dneh prednostno pasejo, ker je ruša bolj mlada in sočna zaradi hitrejše rasti. Začetni škodi (predvsem kot ožig ruše v suhem vremenu) sledi boljša rast trav, zato se zmanjša delež plazeče detelje v ruši. Če se uspevanje bele detelje na takem mestu izboljša, potem v tleh verjetno primanjkuje kalija. Visoka koncentracija rudnin na mestih, kjer pade seč, lahko poveča nevarnost izpiranja drugih rudnin (magnezija, molibdena) iz tal zaradi povečane kislosti zemlje. Tudi široko razmerje med dušikom in žveplom (N : S) v seču lahko poslabša priskrbo živine z žveplom v razmerah, kjer tega elementa že tako primanjkuje.

Ruša

V povprečju so ruše naših travnikov in pašnikov slabe. So nizke pridelovalne zmogljivosti in gospodarsko pomembne vrste trav ter metuljnic v ruši so kratke trpežnosti. Zelo so občutljive na neugodne rastne razmere (sušo, pozebo, škodljivce) in velik delež nekoristnih zeli v ruši zmanjšuje uporabno vrednost pridelane krme. Glavni razlog za vse omenjene težave z rušo je predvsem neustrezen način njenega izkoriščanja. V Sloveniji travinje pretežno kosimo, čeprav je paša mnogo cenejši način za izkoriščanje ruše. Poleg tega je paša tisti naravni način izkoriščanja ruše, ki so se mu koristne rastline ruše morale prilagoditi na svoji razvojni poti. Če ruša ni deležna pogostega obtrgavanja, to je paše, potem bodo v ruši prevladale tiste rastline, ki imajo visoka in groba stebila ter široke liste. Ruša postaja zaradi tega vse bolj redka in po vsaki košnji še bolj zapleveljena. Prebavljivost in hranljiva vrednost zelinja, pridelanega s tako rušo, je tudi vse slabša.

Košnja sama po sebi ni za rastline v ruši nič bolj škodljiva od obtrgavanja pri pašni rabi. Škodljivo je to, da košnje ne izvajamo dovolj pogosto in da ruša ni deležna koristnega učinka gaženja in izločkov živine. S košnjo izkoriščamo rušo preveč poredko. Čas med posameznimi košnjami je predolg. Ker želimo doseči večjo storilnost dela s stroji, čakamo, da pokosimo čim višji pridelek. Toda rastline ruše so prilagojene na pogosto rabo in izdatno oskrbo z vsemi tistimi rastlinskimi hranili, ki se nahajajo v iztrebkih živali. Trpežno rušo lahko ustvarimo samo s pomočjo živali, če pustijo iztrebke in seč tam, kjer so se pasle. Taka ruša je gosta, z visoko pridelovalno zmogljivostjo, če jo izrazimo v prireji mleka, mesa in volne.

Slaba ruša

Ob koncu zime je najbolj primeren čas, da ocenimo, kakšno rušo imamo na pašniku. Spomladi in proti koncu poletja pašniki lepo zelenijo, ruša je gosta in povsod je veliko zelinja za pašo ali košnjo. Takrat kar pozabimo, da z rušo nismo bili zadovoljni, ker je redka, je občutljiva na gaženje ali prepočasi prirašča. Da se to ne bo ponavljalo iz leta v leto, je treba pred vsako pašno sezono ugotoviti, v kakšnem stanju je ruša in kaj bi lahko storili za njeno izboljšanje. Vedno si je treba najprej priti na jasno, zakaj z rušo pašnika nismo zadovoljni:

1. Lahko spomladi prepočasi prirašča in škodljivost gaženja mokrih tal je močno opazna.
2. Velik delež nezaželenih zeli (zlatica, ščavje, osat) zmanjšuje okusnost zelinja, živali se pasejo počaneje zaradi izbiranja grizljajev in pojedjo manj zelinja.
3. Zaradi majhnega deleža bele detelje v ruši je hranljiva vrednost zelinja nizka.
4. Kakovostne vrste trav in metuljnic v ruši so kratke trpežnosti.

Siromašna ali zakisana ter enostransko gnojena tla so razlog za počasno rast metuljnic in rodovitnejših sort trav. Zeli, ki naseljujejo taka zemljišča, so nizke rasti, dajo majhne pridelke in se počasi obnavljajo po vsakokratni paši. Taka ruša je redka in občutljiva na gaženje, kadar je zemlja močno vlažna. Apnenje in gnojenje s fosfatnimi gnojili sta tista dva ukrepa, ki ju moramo izvesti na omenjenih zemljiščih še isto leto. Naslednjo pomlad bosta kalcij in fosfor tudi že dosegljiva za korenine rastlin ruše. Odmerki apna in fosfatov za vsakoletno gnojenje na pašniku naj bodo majhni. Tako s tem ukrepom ne vplivamo premočno na slabšo dostopnost drugih rudninskih snovi in neustrezno oskrbo živali z njimi.

Preveč dušika

Na tleh, pregnojnih z dušikom, je pogosto nezadostna izkoriščenost ruše spomladi glavni razlog za njeno zapleveljenost z visokimi širokolistnimi zelmi. Pri razgradnji neizkoriščene, odmrle organske snovi nastane veliko kislin v vrhnji plasti zemlje, ki ovirajo kalitev semena bele detelje in njen začetni razvoj. Zato je v drugi polovici rastne sezone pravi čas, da s pašo ob dovolj visoki gostoti zasedbe dobro popasemo tak del pašnika. Živali morajo odmrlo rušo vgzati v zemljo in ustvariti razmere za kalitev semen dobrih vrst rastlin. Za to delo z gobcem in parklji na pašniku uporabimo tiste živali, od katerih ravno ta čas ne pričakujemo visoke prireje. Običajno v takih tleh ne primanjkuje rudninskih snovi za rast kakovostne ruše. Z gnojenjem raje počakamo, dokler se ne naučimo s pašo dovolj učinkovito nadzorovati rasti nezaželenih zeli.



Škropljenje s herbicidom posameznih šopov rušate masnice na Ljubljanskem barju

Šope nazaželenih rastlin v ruši posamično poškopimo s herbicidom, da zmanjšamo njihovo tekmovalno sposobnost v ruši in jim preprečimo semenitev. Ukrep bomo morali večkrat ponoviti, ker samo z enkratnim škropljenjem ne bomo uspeli tretirati vseh šopov nezaželene rastline.

Nekatere med nezaželenimi rastlinami so večletne in imajo globoke korenine. Samo s pozno-poletno pašo jih ne bomo toliko izčrpali, da bi bil njihov delež v ruši pašnika bistveno manjši že naslednjo pomlad. V tem primeru je treba uporabiti totalni herbicid na posameznih šopih take rastline in jo s tem omejiti pri njenem širjenju po pašniku. Tudi za to delo je pozno-poletni čas zelo primeren. Ruša rodovitega pašnika takrat še dobro raste in herbicid bo učinkoval. Ker živali najprej popasejo okusne rastline, so pozneje tiste nezaželene dobro opazne, zato jih lahko brez težav poškopimo ali namažemo z ustreznim herbicidom. S takim načinom preprečevanja širjenja nezaželenih rastlin ne čakamo tako dolgo, da bo polovica ali še več pašnika pokritega s temi rastlinami. Že takrat, ko je v ruši okrog 10 odstotkov določene vrste nezaželene rastline, si optamo škroplilnico na rame in se sprehodimo med šopi, ki jih živali nočejo popasti, in jih poškopimo z 2-odstotno raztopino herbicida (roundup, boom efekt, cidokor). Seveda nam ne bo

uspelo poškopriti vseh šopov nezaželene rastline že ob prvem prehodu pašnika. Čez teden dni bomo lahko ukrep ponovili na tistih šopih, ki smo jih ob prvem škropljenju zgrešili. Ta preprost in poceni način izboljšanja ruše pašnika običajno spremljata dve težavi. V začetku, ko ugotovimo, da se povečuje delež nezaželene zeli v ruši, je tako težko nameniti dva ali tri tisočake za nakup ustreznega herbicida in se pravočasno »sprehoditi« z nahrbtno škroplilnico po pašniku. Pozneje, ko je delež zeli že visok, se zelo hitro ogrejemo nad tem, da bi pašnik preorali in ga obnovili z setvijo nove travno-deteljne mešanice. Pri tem običajno ni pomembno, koliko bo vse skupaj stalo in kako dolgo bo treba sedeti na traktorju ter kako uspešna bo taka obnova ruše s preoravanjem. Pomembno je, da je bilo delo opravljeno, čeprav težave s slabo rušo ne bodo odstranjene.



Poškopljeni šopi rušate masnice na pašniku za bike

Posušene liste nezaželenih rastlin bodo živali popasle, ko bodo potrebovale več vlaknine v obroku zaradi paše na nizkem in dobro prebavljivem zelinju.

Premalo humusa

Slaba trpežnost rodovitnejših sort trav je pogosto posledica prenizke vsebnosti humusa v tleh. Če je v zemlji premalo humusa, je trpežna ljuljka zelo občutljiva za zimsko zmrzal in poletno sušo ter premočno zgoščena tla. Občasne neugodne rastne razmere brez škode pretrpe tiste rastline, ki imajo bolj globoke in močnejše korenine. Trpežna ljuljka tega nima in posebno če v zemlji ni dovolj humusa, bo izginila iz ruše. Povečanje deleža humusa v zemlji dosežemo lahko samo tako, da zemlje ne obračamo, je torej ne preoravamo. Za povečanje deleža rodovitnejših sort trav v ruši bo treba v takem primeru večkrat poseči po neposrednem vsejavanju v rušo. Za ta ukrep je poznopoletni čas primeren zato, ker je že dovolj vlage v tleh in zmanjšana je tekmovalnost obstoječe ruše, če je poleti primanjkovalo dežja. Z neposrednim vsejavanjem naj bi v rušo vključili tiste rastline, ki so zastopane v njej v premajhnem deležu, ali pa sorte, ki so bistveno boljše, to je rodovitnejše in okusnejše od tistih, ki so že v ruši. Večji uspeh pri vsejavanju bomo dosegli z mešanico različnih sort iste vrste, n.pr. trpežne ljuljke, kot z mešanico različnih vrst rastlin. Ker je neposredno vsejavanje, vsaj po vložnem delu, poceni ukrep za izboljšanje ruše, ga lahko večkrat ponovimo in še brez bojazni, da bomo izgubili tisto rušo, ki jo na pašniku že imamo.

Pomen bele detelje

Kako pomembno je povečati delež bele detelje v ruši pašnika, je razvidno iz naslednjega:

1. Živali pojedjo več paše, če je v ruši veliko bele detelje, ker porabijo manj časa za njeno iskanje in jo lažje popasejo (široki listi). Zaradi boljše okusnosti zelinja, v katerem je detelja, bodo ovce zaužile do 20 odstotkov več zelinja.
2. Pri podobni prebavljivosti vsebuje bela detelja več beljakovin, več rudninskih snovi in polovico manj vlaknine kot trave.
3. Z dozorevanjem ruše se prebavljivost bele detelje zmanjšuje veliko bolj počasi kot prebavli-

vost trav. V ostankih paše ob koncu pomladi, ki so predvsem šopi trav, zraste še toliko bele detelje, da živali lahko tudi poleti pridejo do kakovostnega obroka zelinja.

4. Prireja mesa pri pašnih živalih je do 30 odstotkov večja, če je v ruši okrog 30 odstotkov bele detelje, ker živali bolje izkoristijo hranila iz detelje kot iz trave.
5. Podobno kot druge metuljnice tudi bela detelja veže dušik iz zraka s pomočjo bakterij, ki so na koreninah, ter z njim oskrbuje še druge rastline v ruši. To vpliva na pocenitev pridelave krme zaradi manjše uporabe dušičnih gnojil in zmanjša se nevarnost izpiranja dušika v podtalnico.



Vsejavanje bele detelje v rušo ovčje bilnice na planinskem pašniku Vremščica

Vsejavanje bele detelje na poskusu z gnojenjem s fosforjem je bilo zelo uspešno. Ker so v naslednjih letih ovce zelo temeljito popasle belo deteljo vsakokrat, ko so prišle v ogrado s poskusom, je detelja zopet izginila iz ruše.

Dosejavanje

Pri izbiri ukrepov za izboljšanje ruše pašnikov na zelo nagnjenih zemljiščih in na krasu, kjer sta razgibanosti površja in kamenitost tal zelo veliki, smo zelo omejeni pri izbiri ukrepov za izboljšanje ruše. Zaradi slabše pridelovalne zmogljivosti teh zemljišč in majhnih možnosti za večji izkoristek ruše je izboljšanje tega travinja s sodobnejšimi postopki (posebne sejalnice, herbicid, minimalna obdelava) s stališča gospodarnosti pridelave krme celo vprašljiva. Tako preostane edinole, da z ustrezno nadzorovano pašo izboljšamo obstoječo rušo, manjkajoče vrste rastlin v ruši in nove sorte pa bomo morali v rušo pašnikov hribovitega sveta in krasa vključiti z dosejavanjem. To pa ni samo najstarejši, ampak tudi najmanj zanesljiv način izboljšanja ruše. Novo vznikle rastlinice dosejanih vrst, najpogosteje je to bela detelja, naj bi v boju za življenjski prostor zmagale nasproti visokim, dobro ukoreninjenim rastlinam v obstoječi ruši. Poleg tega so izpostavljene požrešnim škodljivcem in številnim glivičnim boleznim v mikroklimi najnižjega sloja ruše. Natančnejše proučevanje postopka dosejavanja je razkrilo, kaj se zgodi z dosejanim semenom. Lahko da 50 odstotkov posejanega semena vznikne in se ukorenini ali pa nobeno. Na osnovi dolgoletnih izkušenj z dosejavanjem bele detelje v rušo lahko predvidimo razmere, v katerih bo uspeh dosejavanja večji, in ukrepe, ki jih moramo izvesti, da delo ne bo zaman.

Priprava ruše

Za uspešnost dosejavanja je zelo pomemben pravilno voden potek paše. V enem letu lahko izboljšamo z dosejavanjem samo eno petino pašnika, ker brez pomoči živine ni mogoče pričakovati uspeha z dosejavanjem. Dober vznik dosejanih vrst je mogoče zagotoviti le tako, da živina z zobmi in parklji opravi predsetveno "obdelavo" zemljišča in po setvi seme v tla "zadela". Rušo ograde, kjer želimo dosejavati, pustimo, da zraste višje, kot je običajno za pašo spomladi. Ruša se razredči, nato jo pred dosejavanjem, v kratkem času, temeljito popasemo. Tako bo mnogo več semen padlo na zemljo in prišlo v dotik z vlago, da bodo lahko kalila.

V letu dosejavanja bele detelje sta dve kritični obdobji, in sicer prvi mesec po dosejavanju in prva poletna suša. V najboljšem primeru le polovica dosejanih semen vzkljuje v prvem mesecu, ker je veliko med njimi trdih. Usoda mladih rastlinic - sejančkov je odvisna od tega, kako so razviti in ukoreninjeni, ko napoči suša. To se v hribovitem svetu in na krasu zaradi nagnjenih in plitkih tal zgodi mnogo prej kot v ravnini. Šele ko primarna korenica sejančka prodre v zemljo, ima mlada rastlinica nekaj več možnosti, da preživi, če ji bolezni in škodljivci v tleh ne uničijo nastajajočih korenin. Ko sejanček razvije prve prave liste in prične hitro rasti, je minilo kritično obdobje pri dosejavanju bele detelje. Končni uspeh tega načina za izboljšanje ruše pašnikov hribovitega sveta in krasa je odvisen od nadaljnjega poteka paše.

Izbira časa za dosejavanje

Izboljšanje ruše z dosejavanjem bo uspelo, če bodo tla takrat dovolj vlažna za vznik posevka, zemlja dovolj topla za rast nove setve in tekmovalnost rastlin obstoječe ruše za svetlobo učinkovito zmanjšana. Če bo vse to doseženo, se bodo rastline nove setve hitro razvijale in še pred zimo dobro ukoreninile. Spomladi je vlage in toplote dovolj in izboljšanje ruše bo uspelo v primeru, če s pašo dovolj učinkovito zadržujemo rast stare ruše v višino in tako zmanjšamo njeno tekmovalnost za svetlobo. Poleti je toplote dovolj, rast ruše je počasna, zato je njena tekmovalna sposobnost za svetlobo nizka. Izboljšanje ruše z dosejavanjem bo uspelo, če bo dovolj padavin. Jesen je manj primerna za izboljševanje ruše pašnika na omenjeni način, posebno za detelje. Če se do zime nove rastlinice ne ukoreninijo dovolj, jih lahko mraz in suša izčrpata in ne dočakajo pomladi.



Uspešna uveljavitev dosejane bele detelje na poseki na planini Vremščica

S posekom grmovja ustvarimo odlične razmere za uspevanje dosejane bele detelje. Kadar je grmovna zarast gosta, potem pod grmovjem običajno ni drugih zelnatih rastlin in sončni žarki neovirano padajo na deteljo, če grmovje posekamo. Zato je pomladansko dosejavanje najbolj uspešno. Če nam s pašo koz uspe preprečiti obraščanje posekanega grmovja, potem lahko v treh letih na poseki ustvarimo kakovosten pašnik za ovce.

Vsejavanje

V preteklih letih je bilo za potrebe izboljšanja sestave ruše našega travinja in povečanje njegove pridelovalne zmogljivosti kupljenih nekaj posebnih sejalnica za vsejavanje trav in detelj neposredno v rušo. Poleg številnih uspešnih izboljšanj sestave ruše je bilo tudi nekaj razočaranj nad učinkovitostjo teh sejalnica. Kadar je bil glede na padavine izbran pravi čas za vsejavanje in je raba obnovljene ruše potekala tako, da so se vsejane vrste lahko dobro razvile v ruši, je bila obnova ruše uspešna. Treba se je zavedati, da je neposredno vsejavanje v rušo uspešno predvsem pri izboljševanju ruše pašnikov, manj uspešno je pri izboljševanju ruše travnikov. Tudi trpežnost ruše, izboljšane z vsejavanjem, je odvisna predvsem od nadaljnjega izkoriščanja, ki mora biti v prvi vrsti paša. Za večanje pridelovalne zmogljivosti in ohranjanje pestrosti sestave ruše ter rodovitnosti tal je pomembno menjavanje paše in košnje, če to dopuščata nagib in konfiguracija zemljišča.

Prednost neposrednega vsejavanja pred obnovo ruše s preoravanjem je predvsem v precej nižjih stroških. Na površinah, obnovljenih z vsejavanjem, lahko pasemo nemoteno dalje in manjša je nevarnost erozije na pobočjih, če obnova ruše ne bi bila uspešna. Z vsejavanjem izboljšamo rušo lahko tudi tam, kjer ni mogoče orati zaradi plitvih tal. Veliko različnih izvedb in tipov sejalnica za vsejavanje kaže na to, da še vedno niso našli najboljše rešitve. Vsejavanje lahko poteka v zelo različnih razmerah, zato ni mogoče na kratko odgovoriti, katera sejalnica je najboljša. Zato nekaj napotkov, kaj vse naj bi dobra sejalnica za vsejavanje imela:

1. Nastavitev izmetalnih naprav sejalnice mora omogočati setev majhnih (3 kg/ha - bela detelja) in velikih (do 250 kg/ha - žita) količin semena.
2. Če ima sejalnica tudi nasipnico za gnojilo, mora imeti možnost gnojenja samo v vrste setve. S tem izboljšamo tekmovalno sposobnost rastlin nove setve.
3. Vrsta oziroma pas vsejavanja naj bo dovolj široko obdelan ali poškopljen s herbicidom, da rastline stare ruše ne bodo zasenčile sejančkov nove setve.



Sejalnica Vredo za neposredno vsejavanje v rušo pašnika

V sredini 90-ih let je bilo kupljenih v Sloveniji večje število sejalnica za neposredno vsejavanje v rušo. Učinek v pogledu izboljšanja ruše je bil manjši od pričakovanega, saj ni bilo izkušenj, v kakšnih razmerah bo vsejavanje uspešno. In tako so sejalnice izkoriščene manj, kot bi lahko bile.

Za uspešnost vsejavanja je pomembno, koliko bo seme pokrito in kakšen stik bo imelo z vlažno zemljo. Po obliki brazdic, ki jih sejalni lemeži naredijo v zemljo, delimo sejalnice v tri skupine:

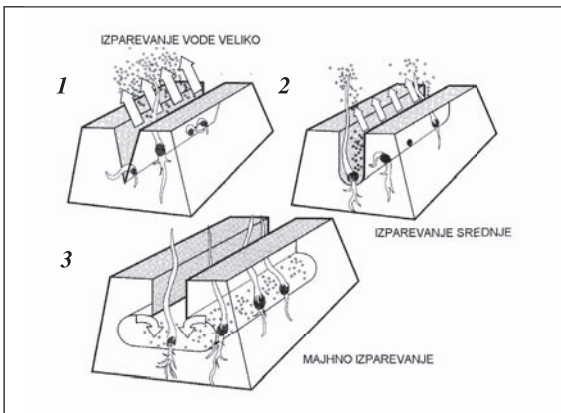
1. Brazdice V-oblike naredita običajno dva ravna krožna lemeža, ki se pri dnu dotikata. Zemlja v stenah brazdice je stisnjena, vlaga se izgublja iz brazdice, seme ni pokrito z zemljo in kalitev je počasna ter neenakomerna.
2. Brazdice U-oblike so značilne za sejalnice, ki imajo zavite krožne lemeže ali majhne prekopalnike. Dno brazdice je običajno trdo, seme neenakomerno globoko posejano in vznik posevka neizenačen.

3. Brazdice v obliki obrnjene črke T napravijo ralasti ali krožni lemeži, oblikovani tako, da dno brazdice, do katerega pade seme, napravijo širše. Ti lemeži s krilci so bili posebej razviti za neposredno vsejavanje v neobdelano zemljišče. V brazdici se zadržuje vlaga, kar omogoča hitro kalitev in enakomeren vznik posevka.



Vsejavanje bele detelje in rožičkaste nokote na planini Vremščica

Vsejavanje metuljnic na poravnanim in erodiranem travniku ni bilo uspešno zaradi neustrezne izbire časa za vsejavanje. Sejalčki vsejanih vrst so odmrli kmalu po vzniku zaradi pomanjkanja vlage v tleh.



Oblika brazdice in izgubljanje vlage iz tal (Baker in sod., 1996)

Uspešnost kalitve semen in uveljavitve sejančkov nove setve je največja pri brazdici, ki ima obliko obrnjene črke T (3). Sejalnice s takimi lemeži so razvili v Novi Zelandiji. So najdražje in zato tudi najmanj razširjene.

Kaj vsejavati?

Z vsejavanjem rodovitnejših sort trav bomo dosegli predvsem povečanje pridelka ruše. Mnogocvetna ljujljka je zelo primerna za vsejavanje, ker hitro raste in dobro tekmuje z rastlinami obstoječe ruše. Trpežna ljujljka tudi hitro raste, je odporna na pogosto obtrgavanje pri paši in da kakovosten pridelek. Po odlični tekmovalni sposobnosti je poznana tudi pasja trava, ki uspeva tudi v slabših ravnih razmerah. Novejše sorte teh trav pa niso zelo trpežne, saj v postopku odbire in vzgoje niso bile preskušane za večletno rabo. Njihovo seme bo treba v rušo vnašati vsakih nekaj let, da bodo pridelki zadovoljivi. Večji uspeh pri vsejavanju si zagotovimo na ta način, da uporabimo mešanico različnih sort iste vrste, n.pr. trpežne ljujljke, namesto mešanice semen različnih vrst krmnih rastlin. Ker je neposredno vsejavanje, vsaj po vložnem delu, poceni ukrep za izboljšanje ruše in količine semena za vsejavanje naj bodo le dve tretjini normalnih, lahko ta ukrep ponovimo takoj ko opazimo, da se je kakovost zelinja poslabšala ali ruša pašnika razredčila.

Povečanje deleža detelj v ruši je potrebno zato, da izboljšamo okusnost paše in jim prepustimo oskrbo ostalih rastlin v ruši z dušikom. Največkrat vsejavamo belo deteljo. S tem ukrepom pove-

čamo tudi zalogo semena v tleh, da se v primeru kakršnekoli poškodbe ruše (gaženja, škodljivci) nahaja dovolj ustreznega semena že v zemlji. Na pašnikih v hribovitem svetu in na krasu, kjer se vse bolj širi paša ovc, bi morali vsejavati drobnolistno belo deteljo. Tudi delež nokote in ostalih vrst detelj lahko povečamo v ruši z vsejavanjem. Samo trpežnost tega ukrepa v paseni ruši je slabša kot pri vsejavanju bele detelje.

Z vsejavanjem križnic v rušo imamo manj izkušenj. Z njihovo pomočjo si lahko zagotovimo dodatno pašo za sušna in tudi hladna obdobja leta, ko je rast ruše prekinjena. S podaljševanjem pašne sezone in prehodom na prezimovanje na pašniku nekaterih kategorij domačih živali bo tudi vsejavanje krmnega ohrovt, kavle in repe postalo zanimivo. Zaradi vse glasnejših zahtev po ohranjanju pestrosti v naravi se bo najbrž kmalu pojavila potreba po vsejavanju v rušo tistih rastlin, ki imajo živobarvne cvetove. Tako bo izgled travnatega sveta bolj prijeten za oko. Na pašnikih so nekatere od teh vrst rastlin celo zaželeno, saj imajo zdravilni učinek na živali, zato bo lahko uporaba zdravil pri živalih na paši temu ustrezno zmanjšana.

Proučevanja na področju vsejavanja žit v rušo so bila usmerjena v izboljšanje oskrbe živine na paši s krmo v pozni jeseni, povečanje mase zelinja v času siliranja in celo za pridelavo zrnja. Tako bi bila zagotovljena samooskrba s koncentratu na kmetiji. Rezultati in izkušnje z vsejavanjem žit na intezivnih pašnikih kažejo še na nekatere druge prednosti:

1. Izkoristimo zalogo organsko vezanega dušika v tleh. S pomočjo metuljnic in simbiotske vezave dušika ter uporabe koncentratov pri reji živine je v krogotoku tla-rastline-živali vse več dušika. To je lahko obremenjujoče za zdravje živine in okolje na splošno. S pridelkom žita lahko od vzamemo pašniku del tega viška dušika in ga prodamo ali uporabimo drugje. Pri tem ne posežemo bistveno v mikrobiološko življenje v tleh, saj zemljišča ne preorjemo.
2. Korenine rastlin pasene ruše se lahko razvijejo globlje. Zaradi gaženja in večje zgoščenosti tal na pašnikih je splet korenin pasene ruše pogosto plitev in kot tak bolj občutljiv na pomanjkanje vlage. Vsejano žito razvije globlje korenine, ker je to nov posevek in ker so žita na splošno večje rastline kot pašni tipi trav in detelje. Po žetvi korenine žit odmro in rastline ruše lahko pri iskanju vode poženejo korenine globlje v nastale makropore.
3. Lažje obvladovanje viška pašne spomladi. Zaradi vsejavanja je spomladi del pašnikov vzet iz normalne pašne rabe in tudi košnja ali žetev vsejanega žita pride v poznejši čas kot košnja ruše. Ta razbremenitev pripomore k večji kakovosti drugih pomladanskih opravil, boljšemu vodenju pašne in lažjemu obvladovanju viška pašne. V območjih, kjer je pridelovanje koruze za silažo vprašljivo zaradi neustrezne klime, je mogoče doseči večjo maso zelinja s pridelavo ozimnih žit za siliranje.
4. Več pašne poleti. Zaradi globlje prekoreninjenosti je vpliv suše poleti manj škodljiv na rast ruše po žetvi žita. Kljub temu da se takrat v ruši pojavi več enoletnih rastlin in njihovih plevelov, saj je ruša zaradi posevka žita razredčena, je dosežen dober izkoristek ruše, ker so rastline mlade in zemljišče v tistem letu še ni bilo paseno.
5. S pomočjo rastlin posežemo v dogajanja v tleh in vsaj za kratek čas pride do zamenjave glavne rastline, ki raste na določenem zemljišču. Rastline ruše intenzivnega pašnika odložijo preko korenin v tla veliko izločkov, ki so za njih same škodljive. Zato je že po nekaj letih rast teh rastlin v ruši ovirana, ker je razgradnja izločkov prepočasna. Nihanje deleža bele detelje v ruši ali celo njeno izginotje vse pogosteje pripisujejo temu pojavu. Zaradi vsejanega žita je rast ruše za kratek čas zavrta in izločke trav in detelj mikroorganizmi v tleh razkrojijo. Izkušnje z vsejavanjem žit potrjujejo, saj je uveljavitev bele detelje po košnji žita zelo uspešna iz poganjkov, zakopanih v zemlji, in trdih semen detelje, ki ohranijo kaljivost več let, tudi če so v zemlji.

6. Ustvarimo pestrejši izgled pokrajine. Tisti strokovnjaki, ki so jim bolj pri srcu pokrajinski vidiki podeželja, občasno opozorijo, da so kmetijske površine preveč monotone, da torej ustvarjamo zelene puščave. Z vsejavanjem žit na intenzivnih pašnikih bi verjetno omilili to njihovo kritiko in tak način kmetovanja bi bil sprejemljivejši tudi za njih.
8. Prispevamo k večji biološki raznolikosti območja. Vsejano žito v rušo intenzivnega pašnika lahko jmljemo kot nov biotop in dodaten člen v prehranjevalni verigi za številne vrste, ki iz pasene ruše izginejo, saj se zaradi intenzivne rabe tudi ta lahko spremeni v skoraj monokulturni posevek.



Uspešno vsejavanje ozimnega ječmena v rušo na pašnik Prestranek

Ječmen je bil vsejan v začetku septembra v temeljito popaseno rušo. Novembra in decembra so se na posevku ječmena pasle ovce. Marca je bilo pognojeno z gnojevko in pridelano je bilo 5,2 t/ha zrnja.

Dosejavanje v zmrzal

Bela detelja uspeva povsod tam, kjer je zemlja dovolj rodovitna in ruša dovolj nizka. Če detelje v ruši rodovitnega pašnika ni v izobilju, potem je to znak, da spomladi pašnik ni bil dovolj izkoriščen. Za povečanje deleža bele detelje v ruši je nadvse pomemben zgodnji začetek paše. V poznem poletju ne moremo veliko storiti za to, da bo naslednjo pomlad več detelje v ruši. Vsejavanje in dosejavanje detelje v rušo je v tem času vprašljivo zato, ker se sejančki ne razvijejo dovolj in preko zime odmrjejo zaradi nizkih temperatur ali izčrpanosti pod odmrlo rušo in snežno odejo. Ob koncu zime lahko poskusimo izboljšati razredčeno rušo premalo izkoriščenega pašnika z dosejavanjem bele detelje v zmrzal. Dobro je znan pojav gibanja tal, ki ga povzročajo nočne zmrzali in dnevne otoplitve zemlje ob koncu zime. Tudi to lahko izkoristimo za večjo uspešnost dosejavanja, kadar želimo izboljšati rušo pašnikov s čim manjšimi stroški ali če uporaba strojev na zemljišču ni mogoča. Čas, primeren za setev v zmrzal, je od sredine februarja do sredine marca, potem ko sneg skopni. Že v jeseni je treba rušo temeljito popasti. Na gosti ruši ali tam, kjer je veliko odmrle stare ruše, setev v zmrzal ne bo uspešna. Seme mora pasti na preslege v ruši, da bo lahko zaradi premikanja grudic ob zmrzovanju prišlo v zemljo. Na dosejani površini je treba zgodaj pričeti s pašo, da ne pride do odmiranja sejančkov nove setve zaradi zasenčitve s strani rastlin obstoječe ruše. S setvijo v zmrzal lahko uspešno izboljšamo samo rušo pašnikov, ne pa travnikov, ker hitra rast ruše spomladi zaduši novo setev. Izkušnje kažejo, da lahko v petih letih tak ukrep uspe trikrat.

Paša izboljšane ruše

Z dosejano rušo je treba ravnati previdno, tako kot z vsakim novim posevkom. Zaradi paše in gaženja lahko propade določen del sejanškov bele detelje. Toda če bo ruša zrasla peko 10 cm visoko, bodo te izgube še mnogo večje. Zaradi velike tekmovalnosti obstoječe ruše za dušik in vodo ter premočne zasenčitve bodo verjetno odmrle vse mlade rastlinice nove setve. Na pašniku

za govedo moramo rušo, izboljšano z dosejavanjem ali vsejavanjem, temeljito popasti vsakokrat, ko doseže višino 10 do 15 cm (1,5 do 1,8 t/ha suhe snovi). Kjer se pasejo ovce, moramo to storiti že pri višini ruše 6 do 10 cm (1,2 do 1,5 t/ha suhe snovi). Omenjena paša mora potekati ob visoki gostoti zasedbe (50 GVŽ govedo/ha/dan) in čim krajši čas. Tako preprečimo, da bi imele živali veliko časa za izbiranje okusnejših grizljajev iz ruše.

Brez razdelitve pašnika na ograde ni mogoče z dosejavanjem ali vsejavanjem doseči izboljšanja ruše. Pri razdelitvi pašnika na štiri do šest ograd je mogoče drugi in tretji obhod prilagoditi tako, da na dosejano rušo ne bo prišla živina šest tednov. V tem času se bodo sejanci bele detelje v miru razvili v rastline, ki bodo brez škode prenesle nadaljnjo pašo. Kadar obnovimo rušo samo na delu ograde, moramo z začasno elektroograjjo preprečiti prepogosto vračanje živine na izboljšani del tako dolgo, da se dosejane rastline dobro uveljavijo v ruši. Obnova ruše z dosejavanjem je skoraj na vsakem pašniku potrebna na mestih, kjer se živina prepogosto zadržuje: ob vratih in izhodu iz pašnika, ob napajališčih, počivališčih ter solnikih, če jih ne premeščamo.

Pravilno bi bilo, da bi šesttedenski počitek privoščili ruši tudi v drugem letu po dosejavanju bele detelje. Tako bi detelji omogočili cvetenje in semenitev. S pašo na taki ruši živina nehotе poskrbi za nadaljnje dosejavanje bele detelje po pašniku. Velik del zaužitega semena živina izloči nepoškodovanega z blatom. Uspešnost tega načina dosejavanja je zelo velika, saj je seme v blatu obdano z zelo hranljivo snovjo. Ugotovili so, da se na tak način lahko doseže v eni sezoni do 45 kg/ha semena bele detelje.

Vseh naštetih koristi dosejavanja in vsejavanja v rušo bomo deležni mi in narava, če bo ta ukrep za izboljšanje pasene ruše tudi resnično uspel. O tem imamo še vedno zelo malo znanja. Kjer nam je do sedaj to uspelo, je bilo posredi tudi nekaj sreče: dovolj padavin in toplote ter odsotnost škodljivcev. Verjetno vstopamo v novo dobo kmetovanja in vsejavanja je morda samo eden od znanilcev konca dvestoletne prevlade pluga. V tem času je plug postal v vsej svoji preprostosti prefinjeno orodje za obračanje zemlje, kar ji ni v korist, temveč v škodo. Na različnih koncih sveta spremlja oranje vse več težav zaradi erozije rodovitne zemlje in zmanjševanja rodovitnosti kmetijskih zemljišč. Če pri nas temu ni tako, toliko bolje, saj smo že preveč kmetijskih zemljišč v hribovitem svetu in na krasu izgubili zaradi opuščanja rabe in zaraščanja z grmovjem. Pa tudi to je lahko posledica prepogostega oranja njiv za potrebe pridelave koruze za silažo, ki ga spremljata izdatno gnojenje in uporaba herbicidov, da bi pridelali veliko drage krme za prežvekovalce. Morda je izboljšanje ruše pašnika z dosejavanjem ali vsejavanjem in celo pridelava poljščin z minimalno obdelavo tal tista prava rešitev, ki bi jo morali bolje spoznati za uspešen razvoj trajnostnega načina kmetovanja tudi v naših razmerah.