

PRIROČNIK ZA SENENO PRIREJJO



UVOD
TRAVINJE
KRMA IN PREHRANA ŽIVALI
ŽIVALI
PREDELAVA
CERTIFICIRANJE
TRŽENJE
DOBRE PRAKSE
SVETOVANJE
ZAVOD SENENO
LITERATURA

Avtorji: Klara Otoničar, Dominika Klavž, Irena Kos, Andrejka Krt, Sara Ketiš
Glažar, dr. Jože Verbič, Janko Verbič, dr. Janez Benedičič, Alberta Zorko

2021



UVOD

Seneno meso in mleko ter izdelki predstavljajo novo tržno nišo kakovostnih proizvodov, ki se prirejajo in predelujejo tako, kot so to znali naši predniki. Ne gre za odkrivanje novih pristopov, temveč se vračamo nazaj k tradicionalnemu kmetijstvu.

Namen priročnika je, da kmetijam, ki se odločajo za seneno prirejo, na preprost in hiter način predstavimo ta način reje, kako si pomagati, ko naletimo na izzive, kako se vključiti v postopke certificiranja in kako poskrbeti za trženje. V priročniku so predstavljeni tudi primeri dobre prakse senene prireje.

Seneno mleko in meso pomenita alternativno možnost za ohranitev prireje mleka in mesa na območjih z omejenimi možnostmi za kmetovanje. Vzpostaviti želimo celotno proizvodno verigo in s sodobnimi prodajnimi pristopi zagotoviti dostojno ceno kmetijskih pridelkov in izdelkov.

Verjamemo, da boste v priročniku našli kaj novega, zanimivega in seveda poučnega.

Zanimivo in prijetno branje vam želimo!

OKUSNO IN TRADICIONALNO - TO JE NAŠE!

ekipa EIP projekta Seneno meso in mleko

ZAKAJ SENENO?



Nova tržna priložnost

Seneni izdelki so novost na tržišču. Zaradi visoke kakovosti mleka in mlečnih izdelkov ter mesa in mesnih izdelkov le-ti na trgu dosegajo višje prodajne cene.



Dobro za ljudi

Glavna prednost senenega mleka je ugodnejša sestava maščobnih kislin. Seneno mleko vsebuje do dvakrat več maščobnih kislin omega 3, hkrati ima boljše razmerje med maščobnimi kislinami omega 3 in omega 6.



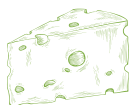
Ohranjanje tradicije, kulturne krajine in okolja

Senena prireja je lahko dobra priložnost za kmetije, ki se nahajajo na gorskih in OMD območjih. Košnja strmin pomaga ohranjati kulturno krajino in poseljenost hribovskih območij ter lahko pripomore k varovanju travniških habitatov.



Prijazno živalim

Krmni obrok živali mora sestavljati vsaj 75 % voluminozne krme. Seno pozitivno vpliva na prebavo živali, saj voluminozno krmo živali dalj časa prežvekujejo, kar povzroča večje količine izločene slin. Seno mora biti čim boljše kakovosti, da živali dobijo čim več hranljivih snovi in le-te čim bolj izkoristijo.



Lažja predelava mleka v sir

Napihovanje trdih sirov povzroča bakterija klostridij *Clostridium tirobutiricum*, ki se razmnožuje v silazah, narejenih iz premalo uvele trave, in ko je trava za siliranje onesnažena s prstjo.

TRAVINJE

Kakovostna voluminozna krma pridelana po najvišjih tehnoloških standardih je še vedno najcenejša krma pri prireji mleka in mesa. Pri pridelavi kakovostne voluminozne krme si prizadevamo povečati vsebnost beljakovin in zmanjšati vsebnost vlaknine (KGZS 2018).



TLA IN GNOJENJE



- detelje so glavne porabnice fosforja in kalija (preveč dušika jim celo škoduje)
- trave so porabnice dušika, fosfor in kalij potrebujejo v manjših količinah

Gnojenje z dušikom močno pospešuje rast trav in plevelov.

pH

Ustrezna reakcija tal je pogoj za učinkovitost gnojenja in obenem pokazatelj rodovitnosti tal.

Sprejem dušika, fosforja in kalija v rastline poteka najbolj intenzivno pri pH 7-7,5, sprejem mikroelementov pa med pH 5,5-6,5.

- s fosforjem in kalijem lahko gnojimo na zalogo
- z dušikom pa gnojimo v manjših obrokih, med rastno dobo po vsakem odkosu oziroma vsaj v dveh delih. Pri tem je treba upoštevati okoljske faktorje:
 - suša ali vlažne vremenske razmere,
 - stanje humusa oziroma organske snovi v tleh,
 - učinke predhodnega posevka v kolobarju,
 - učinke gnojenja z organskimi gnojili, zelenimi podori in drugo.

Pri samostojnih setvah detelj in lucerne praviloma dognojujemo posevek z dušikom po vzniku posevka. Kasneje običajno gnojenje z dušikom ni več potrebno, ker se razvijejo na koreninskem sistemu Rhisobium bakterije, ki imajo sposobnost vezave dušika iz zraka. Z dognojevanji z dušikom po košnjah samo škodimo razvoju bakterij na koreninskem sistemu.

Pred izdelavo gnojilnega načrta je treba:

- pregledati omejitve pri gnojenju zaradi zahtev varstva v narave v okviru kmetije
- analizirati botanično sestavo in proizvodno sposobnost travne ruše na kmetiji
- analizirati potrebe po krni za živali na kmetiji
- izdelati oziroma poznati letno bilanco pridelanih in dobavljenih živinskih gnojil na kmetijo in izračun pridelanih rastlinskih hranil
- izračunati potrebe gnojenja glede na kemično analizo tak in glede na pričakovan pridelek = gnojilni načrt.



Odvzem hranil glede na tip mešanice (KGZS 2018)

Poljščina	pridelek	Vsebnost sušine v pridelki	Odvzem hranil s pridelkom (kg/t)		
			%	N	P ₂ O ₅
DTM	Detelje : trava 70:30	Sveža masa	5,3	1,4	6,2
DTM	Lucerna : trava 70:30	Sveža masa	5,5	1,5	6,5

Za boljšo oceno potreb po dognojevanju oziroma oceno delovanja dušikovih gnojil v DTM se priporoča urediti tudi gnojilno okno, ko pustimo del posevka negnojena in opazujemo spremembo glede na gnojeno površino (KGZS 2018).

Gnojilne norme za travnike (kg/ha) (Mihelič 2009)

Raba	Stopnja intenzivnosti					
	N 1. košnja	N 2. košnja	N 3. košnja	N 4. košnja	P ₂ O ₅	K ₂ O
2x košnja I	40-50	40-50	/	/	50-70	100-160
II	40	/	/	/	50-70	100-160
III	/	/	/	/	50-70	100-160
3x košnja I	40-50	40-50	20-40	/	60-80	120-200
II	40	/	/	/	60-80	120-200
4x košnja	40-50	40-50	40-50	30-40	80-100	140-240

Vsebnost hranil v živinskih gnojilih (Verbič in sod. 2017, Zavodnik 2021b)

Sestava živinskih gnojil je zelo variabilna. Zaradi razlik v vsebnosti vode se lahko vsebnosti rastlinskih hranil pri posameznih vrstah živinskih gnojilih razlikujejo od 2- do 5-krat. Razlike med živinskimi gnojili iz rej različne intenzivnosti so manjše, na splošno 10 do 25 %, izjemoma do 40 % (Verbič in sod. 2017).

Vrsta gnojila	N (kg/t oz. m ³)	P ₂ O ₅ (kg/t oz. m ³)	K ₂ O (kg/t oz. m ³)
Goveja gnojevka - povprečno	3,6	1,6	4
Goveji gnoj - povprečno	4,7	3,0	5,1
Goveja gnojnica - povprečno	1,5	0,3	3,9
Prašičja gnojevka - povprečna	5,0	3,0	2,9
Gnoj drobnice - povprečno	3,5	3,0	7,0
Konjski gnoj - povprečno	2,2	3,0	6,0



Organska gnojila zagotavljajo kroženje hranilnih snovi na živinorejskih kmetijah, sproščanje dušika je postopno in postopno se dviguje organska snov v tleh:



- splošna prepoved gnojenja s tekočimi organskimi gnojili traja do 1. marca
- po uredbi dovoljeno dognojevanje mešanic detelj in trav s tekočimi organskimi gnojili že po 15. februarju, v kolikor so izpolnjeni vremenski in talni pogoji
- enako velja za tekoča organska gnojila ob pripravi tal za setev mešanic detelj in trav.

Tla niso nasičena z vodo ali poplavljena, zamrznjena ali zasnežena.

- prepoved gnojenja s hlevskim gnojem, kompostom in digestatom, ki vsebuje nad 20% suhe snovi, velja prav tako do 15. februarja.

Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov dovoljuje gnojenje DTM in TDM s 170 kg dušika/ha, kar odgovarja na primer 42 kubičnih metrov goveje gnojevke.

Pri dognojevanju z gnojevko ali gnojnico velja splošno priporočilo za rabo v DTM in TDM v višini 10-15 m³/ha, priporočena je razredčitev z vodo v razmerju vsaj 1:1.



Čas in hitrost sproščanja dušika iz organskih gnojil je različen in odvisen od vrste živali v reji, načina reje, vrste in količine nastilja v hlevu, kar vpliva na razmerje med ogljikom in dušikom (C:N razmerje).



Hlevski gnoj je tudi zelo primerno gnojilo za dognojevanje, vendar pod pogojem, da je predhodno kompostiran. S finim raztrosom spomladi poleg izboljšane prehrane posevkov vplivamo tudi na zmanjšanje zapleveljenosti posevkov.

V ekološkem načinu pridelave je ukrep prvega dognojevanja še pomembnejši kot v konvencionalni pridelavi, saj imamo za gnojenje z dušikom na voljo le počasi delujoča organska gnojila.

Ca

Kalcij je eden ključnih makrohranil za rastline, zato je apnenje zelo pomembno:

- izboljšamo strukturo tal,
- povečamo njihovo zračnost,
- sposobnost za zadrževanje rastlinam dostopne vode.

Ustrezna reakcija tal je pogoj za dostopnost večine makro- in mikrohranil v tleh.

V kolikor kemična analiza izkazuje kisló reakcijo tal (pH pod 5,6), priporočamo apnenje tal. Za apnenje tal se lahko uporabi naravni mleti apnenec oziroma že pripravljena apnena gnojila.

Potrebni odmerki apnenega materiala glede na tip tal in pH vrednost tal (Mihelič 2009)

		<u>Meliorativno apnjenje pri prekislih tleh</u>		Vzdrževalno apnene		Apnjenje ni potrebno
Tip tal		pri pH vrednosti	največji enkratni odmerek (t <u>CaO/ha</u>)	pri optimalnem pH območju v tleh	količina za tri leta (t <u>CaO/ha</u>)	Pri pH tal
Lahka tla	Peščena	<5,4	1,5	5,4 - 5,8	0,7	>5,8
	Peščeno ilovnata	<5,8	2,0	5,8 - 6,3	1,2	>6,3
Srednje težka tla	Ilovnato peščena do ilovnato <u>meljasta</u>	<6,2	6,0	6,2 - 6,5	1,7	>6,8
Težka tla	<u>meljasto</u> glinasta ali glinasta	<6,5	10,0	6,6 - 6,7	2,0	>7,2

BOTANIČNA SESTAVA TRAVNE RUŠE



Botanična sestava travne ruše je ključnega pomena za pridelavo kakovostne krme. Na botanično sestavo travne ruše vpliva več faktorjev:

- tla (sposobnost zadrževanja vode, stanje hranil v tleh, nagib in položaj površine),
- raba tal (čas in način košnje, število košenj, višina košnje, paša),
- hranila (pH tal, založenost in dostopnost s hranili, vrsta gnojil) in
- oskrba (poškodba ruše, osuševanje površin in namakanje).



Trave so za botanično sestavo pomembne zaradi večje mase krme, ki jo pridelamo na travniških površinah. Tla, ki so dobro preskrbljena z dušikom oziroma se pogosto gnojijo z organskimi gnojili, omogočajo travam dobro rast (KGZS 2017). Trave imajo tudi dobro skladiščno sposobnost in so manj občutljive ob spravilu kot metuljnice (Frank 2013).

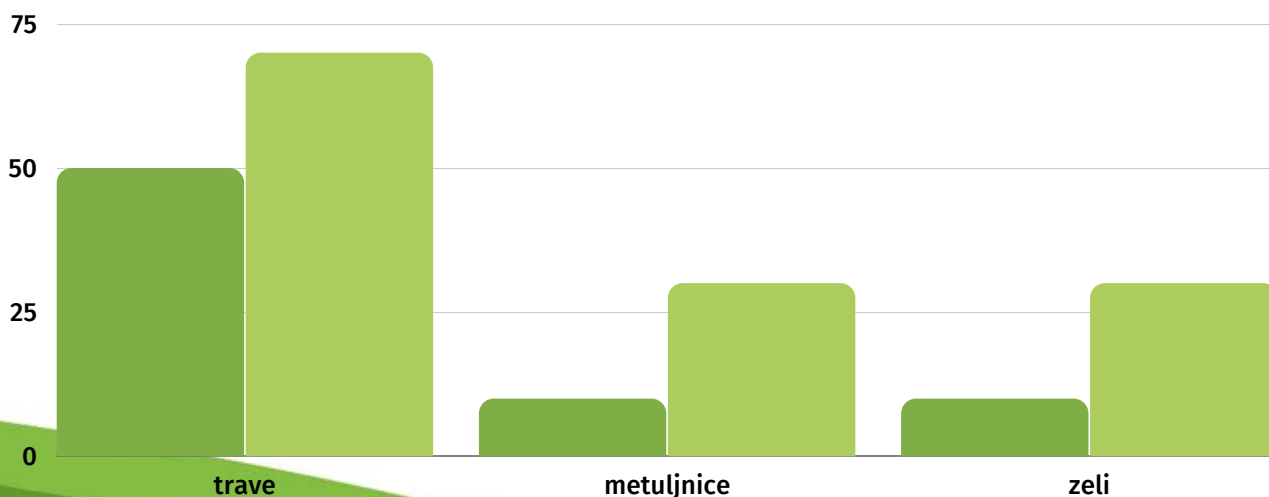


Metuljnice so pomembne za izboljšanje kakovosti krme. Dvigujejo delež beljakovin v krmi in vsebujejo višji delež fosforja kot trave. Zaradi prisotnosti *Rhizobium* bakterij v koreninskem sistemu so same sposobne vezati atmosferski dušik in ga porabiti za svojo rast. Zmanjša se potreba po gnojenju z dušičnimi gnojili tudi za trave, ki so v mešanici prisotne. Detelje in lucerna ter deteljno travne mešanice so zelo primerne za lahka tla, saj bolje prenašajo sušo kot trave. Pri metuljnicah je nujna višja košnja kot pri travah, so pa tudi bolj občutljive pri spravilu in skladiščenju (KGZS 2017, 2018).



Prisotnost zeli se navadno povezuje s pleveli, ki jih v krmi ne želimo. Nezaželeni pleveli so ščavje, regrat, lakota in drugi.

Botanična sestava travne ruše



Gospodarske lastnosti nekaterih pomembnih trav in metuljnic

Vrsta	Lastnost
Mnogocvetna ljuljka	Enoletna, strniščna setev, prezimna setev, kakovostna predvsem pri prvi košnji, običajno čista setev ali v mešanici s črno deteljo
Trpežna ljuljka	V vseh dve ali več letne TDM, delež večamo pri ugodnejših ravnih razmerah
Travniška bilnica	V vseh večletnih mešanicah, slaba konkurenčnost
Mačji rep	V vseh večletnih mešanicah, delež večamo z večjo vlažnostjo rastišča
Pasja trava	Predvsem v večletnih TDM na bolj suhih rastiščih, enostavne TDM z belo deteljo za zelo intenzivno rabo
Travniška latovka	Izključno v več letnih - dolgotrajnih mešanicah, zelo počasen razvoj
Rdeča bilnica	Izključno v več letnih - dolgotrajnih mešanicah na bolj suhih rastiščih
Črna detelja	Prezimni posevki, manjši delež v vseh TDM, zelo dobro prezimi prvo zimo
Bela detelja	V vseh večletnih TDM, za enostavne intenzivne TDM s pasjo travo ali trpežno ljuljko
Lucerna	Običajno čista setev, v večletnih TDM na <u>sušnejših</u> rastiščih

Izbira primerne mešanice je vsekakor mnogo težja kot izbira trav ali metuljnic ene vrste za čisto setev. V mešanicah gre za medsebojne vplive različnih vrst, ki se glede na način rabe, starost posevka in vpliva okolja lahko obnašajo zelo nepredvidljivo.

Pri odločitvi je smiselno ob pridelovalnem potencialu upoštevati tudi pričakovan trend pridelkov po letih rabe.

Na težjih tleh bomo dali prednost setvam ljujk, črne detelje in bele detelje, na lažjih tleh pa lucerni, pasji travi in vsestransko uporabni vrsti bele detelje.

TRAJNO TRAVINJE

Zaradi talnih in klimatskih razmer sta paša in pridelovanje travniške krme za velik del trajnega travinja edini in najboljši možen način gospodarjenja.

Nekatere prednosti trajnega travinja:

- s pravilno rabo (intenzivnost gnojenja in košnje/paše) je pridelava krme stabilna v daljšem časovnem obdobju,
- z različno rabo lahko vplivamo na spremembe botanične sestave,
- v stresnih razmerah so pridelki zaradi pestrejše botanične sestave običajno bolj stabilni,
- onesnaženje krme je zaradi gostejše travne ruše manjša kot na sejnanem travinju.

Posebnosti in omejitve pri gospodarjenju na trajnem travinju:

- posledic napačne rabe ne moremo reševati z oranjem in setvijo novih posevkov,
- preoravanje travinja na ekološko občutljivih območjih ni dovoljeno.

Višina košnje ima odločilen vpliv na rast travne ruše in je izključno v rokah (kosilnic) kmetov. Za višino košnje velja naslednje:

- minimalna višina košnje naj bo vsaj 5-7 cm., bolje še malo višje, rez naj bo ostra, kar pomeni manjšo površino poškodbe,
- pri višji košnji ostanejo poganjki pri tleh nepoškodovani in so sposobni takojšnje asimilacije hranilnih snovi, del rezervnih hranil v razrastišču in koreninah se zaradi tega ohrani,
- pri višji košnji ostane nepoškodovan tudi del rastnih vršičkov, ti so sposobni takojšnje rasti,
- travna ruša se po višji košnji hitreje regenerira in prekrije odprto strnišče, pri pomanjkanju vlage se zmanjša izhlapevanje vode iz golih tal.

Nezaželeno botanično sestavo poskušamo izboljšati z obnovo travne ruše, ki ji sledita pravilna raba in gnojenje.



Za obnovo travne ruše se odločimo, ko je ruša zapleveljena, ko je veliko praznih mest in ko jo sestavljajo nizke in slabe trave. Odločimo se lahko za:

- dosejavanje,
- vsejavanje
- novo setev.

Obnova travne ruše

Semenenje travnikov



V preteklosti je bila intenzivnost rabe travne ruše mnogo manjša in potreb po obnovi travne ruše praktično ni bilo. Zaradi stalno pozne košnje so imele korenine travniških rastlin dovolj zaloge hranilnih snovi za uspešno obnavljanje travne ruše. Pogosto so travnike kosili v fazi semenitve trav in metuljnic in je odpadlo seme večalo talno semensko banko. V tleh je bilo stalno prisotno seme, ki je v ugodnih razmerah kalilo in obnavljalo travno rušo.

Vsejavanje metuljnic

Bela ali črna detelja v 40-odstotnem deležu lahko na travinju simbiotsko fiksirata kar približno 150 kg N na hektar. To kaže na smiselnost vsejavanja metuljnic v rušo trajnega travinja:



- pozitivni vpliv vsejavanja na povečanje pridelka zelinja in pridelka surovih beljakovin so ugotovljeni do dokaj velikih odmerkov dušika iz živinskih in mineralnih gnojil (170 kg N/ha),
- v letu vsejavanja so smiselni manjši odmerki N, ne več kot 85 kg/ha,
- za manj intenzivno rabo je primerna črna detelja, za intenzivnejšo rabo bela detelja,
- če gre za setev črne detelje, je ukrep učinkovit tri leta, pri setvi bele detelje pa še nekoliko več.

Dosejavanje semena v travno rušo



- več kot 30 % praznih mest - ukrep nujen, dosejavanje najbolj učinkovito,
- večina semena trav in metuljnic je sposobna kalitve na površini travniških tal, zaradi vlage je običajno uspešnejša kalitev, če je seme v tleh
- močno deževanje po setvi pozitivno vpliva na uspešno kalitev semen
- večji uspeh dosejavanja pri razredčeni ali zelo nizki travni ruši - več svetlobe.

Čas izvajanja in izvedba



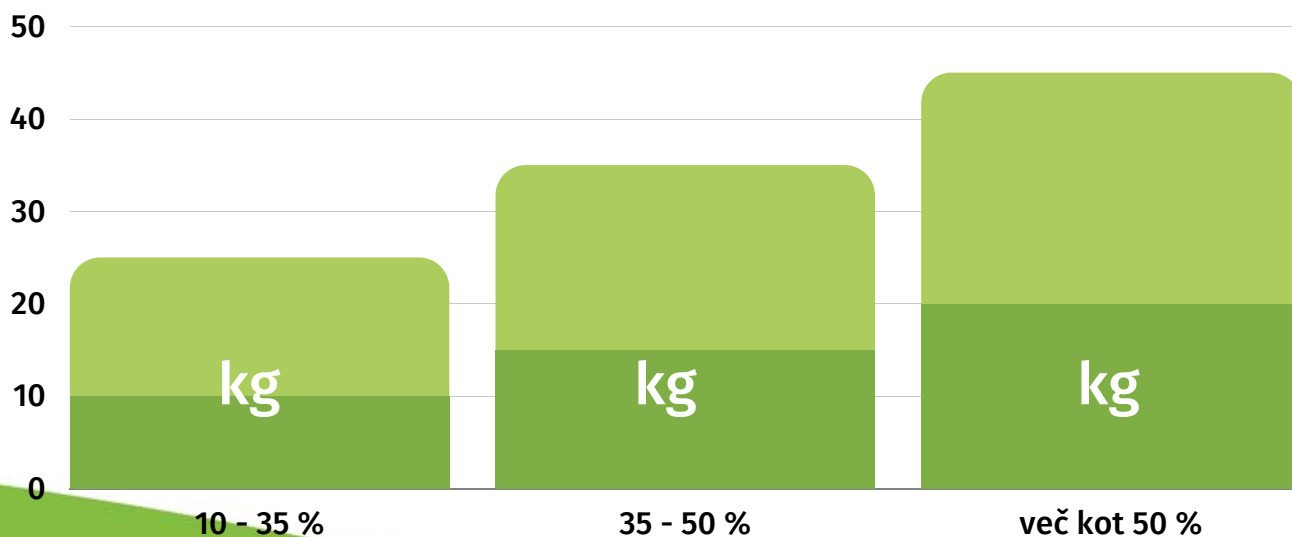
- jeseni v septembru, na višjih nadmorskih višinah že avgusta,
- spomladi sejemo pred začetkom vegetacije - v začetku aprila,
- poleti zaradi pogostega pomanjkanja vlage dosejavanja v naših rastnih razmerah ne priporočamo,
- seme lahko posejemo ročno na počez, s trosilci mineralnih gnojil, ga dodamo hlevskemu gnoju; če seme dodajamo gnojevki, uporabimo predvsem ljuljke, ki tudi v gnojevki ohranijo kalivost,
- po setvi travnik obdelamo s česalom ali travniškimi branami, česalo nastavimo na intenzivnejše česanje (bolj pravi kot česalnih elementov glede na tla), drugo obdelavo lahko ponovimo pravokotno na prejšnjo,
- po dosejavanju priporočamo valjanje.

Ukrepi po dosejavanju



- kosimo višje, da pri košnji ne pokosimo mladih sejanih rastlin, običajno od 7-10 cm,
- z dušikom gnojimo z manjšimi odmerki, po dosejavanju ne več kot 40 kg N/ha,
- po dosejavanju travne ruše gnojenje z gnojevko odsvetujemo.

Količina semena glede na delež praznih mest v travni ruši



PAŠA



- je najcenejši način krmljenja živali,
- imeti moramo dovolj površin in travo dovolj visoke kakovosti, da zagotovi živalim vse potrebno, da ostanejo v dobri kondiciji in da je mlečnost oziroma prirast mesa dovolj velika.

V začetku leta:



- pravilno pripravimo pašnike,
- paše nevajene živali navadimo na ogrado oziroma električnega pastirja,
- 10-14 dnevni postopni prehod iz zimskega na letni krmni obrok vpeljemo s postopnim podaljševanjem časa paše na dan,
- 2 do 3 tedne pred odgonom na pašo živali tretiramo proti zajedavcem.



Planinsko pašo pogosto precenimo, zlasti julija in avgusta, ko se prirast trave močno zmanjša, potrebe telet pa naraščajo. V tem času moramo še posebej dobro opazovati živali in njihovo kondicijo. Če začnejo hujšati, jih moramo dokrmljevati s senom oziroma drugo dovoljeno krmo.



Mešana paša goveda in konj je strokovno primerna in zaželena:

- različne kategorije živali pasejo različne vrste rastlin,
- vzdržuje se dobro in enakomerno popasena ruša,
- govedo prebira boljše trave, pušča pa ostanke, ki jih bi bilo treba s čistilno košnjo pokositi,
- konji pasejo praviloma bolj vlaknasto krmo in jim ostarelo travinje godi.

Živali in pašnike je treba redno preverjati. Merimo višino travne ruše, pregledamo rastline v travni ruši, potrebe po dosejavanju in stanje elektroograje. Ne pozabimo na zavetje ob neugodnih klimatskih vplivih, vročini in napadih insektov. Primerna je tudi skupina dreves v zavetrni legi (Zavodnik 2021a).

Če so čredinke majhne (samo za par dni paše), priporočamo, da jih najprej popase govedo in šele nato pridejo za nekaj dni konji, da opravijo čiščenje ostankov. Če pa so čredinke večje in je trajanje paše v taki čredinki daljše, pa se lahko obe kategoriji uspešno paseta istočasno. Ob nastopu poletne suše, ko zmanjka paše, pa je v vsakem primeru treba dokrmljevati.

Gnojenje čredink izvajamo zgodaj spomladi, da se mineralna gnojila pred pašo primerno raztopijo in zagotovijo dobro rast trav.

PRIDELAVA KRME



KOŠNJA



Z zgodnjo in pravočasno košnjo ne moremo vplivati na hranilno vrednost travne ruše z vidika vsebnosti hranil rastlin, ki tu rastejo. Zgodnja košnja pa močno vpliva na ohranjanje hranil, ki so prisotna v rastlinah. Mlajše so rastline, večja je vsebnost beljakovin, medtem ko skupna energija z rastjo še nekaj časa narašča. Razmerje primerno za dobro prirejo je v fazi začetka latenja rastlin. Zato je travnike, ki so dobro negovani in primerno pognojeni, treba kmalu kositi. Trave naj bodo v fazi začetka latenja, če je prisotno mnogo detelj, pa lahko počakamo do brstenja detel.



Zmanjševanje neto energijske vrednosti krme je pri travah in deteljah sejane travinja hitrejše (v povprečju približno 0,5 MJ NEL na kg sušine v 10 dneh) kot pri travah trajnega travinja (v povprečju približno 0,2 MJ NEL na kg sušine v 10 dneh). To pomeni, da je na sejanih travnikih pravočasna košnja pomembnejša kot na trajnih travnikih.

Priporočeni čas in pogostnost košnje za zahtevne kategorije goved (molznice v laktaciji, pitanci)

	Intenzivna raba	Zelo intenzivna raba
Prva košnja		
Trajno travinje	Najkasneje v fazi <u>latenja oz. klasenja</u> vodilnih trav	Najkasneje v fazi <u>začetka latenja oz. klasenja</u> vodilnih trav
Sejano travinje	Pri pridelku 4000 kg sušine na hektar	Pri pridelku 3500 kg sušine na hektar
Druga in naslednje košnje		
Trajno travinje	Pri starosti 7 tednov	Pri starosti 5 tednov
Sejano travinje	Pri starosti 6 tednov	Pri starosti 4 tednov

Za manj zahtevne živali lahko kosimo kasneje. Na trajnem travinju lahko kosimo prvič ob začetku cvetenja do polnega cvetenja trav, drugo in naslednje košnje pa pri starosti 8-9 tednov. Na sejane travinju lahko kosimo prvič pri pridelku 4500 kg sušine na ha, drugo in naslednje košnje pa pri starosti 7-8 tednov.

Višina košnje na travnikih:

- Prenizka košnja (2-5 cm) - Brez zelenega dela ni asimilacije, regeneracija preko korenin, dolgi čas obraščanja, poleti velika izpostavljenost izsušitvi !
- Optimalna višina (6-9 cm) - Najkrajši čas obraščanja
- Visoka košnja (> 10 cm) - Zmanjšan pridelek

Ob košnji lahko krmo obdelamo z gnetilnikom:

- + hitrejšo oddajanje vode in s tem skrajšanje časa sušenja in manjše tveganje zaradi morebitnega poslabšanja vremena,
- + zmanjšanje števila obračanj krme,
- večje izgube hranil s spiranjem v primeru deževanja ali nestrokovno izvedenega obračanja krme,
- dodatni stroški amortizacije strojev.

Energijske vrednosti trav, detelj in zeli

Vrsta krme	Vsebnost NEL - zgodnja košnja (MJ/kg sušine)	Zmanjševanje vsebnosti NEL (MJ/kg sušine na 10 dni)	Vsebnost NEL - pozna košnja (MJ/kg sušine)
Trave in detelje sejanega travinja	6,5-7,0 (1. maj)	0,5 (0,3-0,6)	5,0-6,0 (1. jun)
Trave trajnega travinja (z izjemo travniške latovke)	5,0-5,8 (10. maj)	0,21 (0,06-0,42)	4,3-5,3 (15. jun)
Detelje trajnega travinja	6,0-6,8 (10. maj)	0,41 (0,27-0,55)	4,4-5,6 (15. jun)
Travniške zeli	5,0-6,8 (10. maj)	/	/

Več informacij dobite na spletni strani seneno.info



SUŠENJE

Povprečen čas vpenja na travniku

	Trajanje vpenja/sušenja
Silaža	1-2 dni
Seno, sušeno s toplotno črpalko ali biomaso	1-2 dni
Seno, prevetrovano s hladnim zrakom, sončno streho	2-3 dni
Seno, sušeno na tleh	3-4 dni



Kvarjenje sena je onemogočeno pri vsebnosti sušine nad 860 g/kg (14 %-na vlažnost), priporočeno je skladiščenje pri sušini 880 g na kg (12 %-na vlažnost). Seno je na travniku težko posušiti do tako velike vsebnosti sušine. Ob spravilu vsebuje običajno 800 do 850 g sušine na kg (pomeni vlažnost 15 do 20 %).



Pri pripravi sena za sušenje na sušilnicah je odločitev o primernosti vsebnosti sušine v senu lažja, saj je razpon primernih vsebnosti sušine precej velik. S sušilnicami na topel ali razvlažen zrak je mogoče posušiti tudi le nekoliko ovelo travo, priporočljivo je sušenje vsaj do 550 g sušine na kg. S sušilnicami na hladen (nedogret) zrak je treba krmo posušiti vsaj do 600 g sušine na kg, pa še to le, če sušilnica ni preobremenjena in če v času sušenja pričakujemo sončno vreme. Na splošno lahko za sušenje na sušilnicah priporočamo sušenje do 650–700 g na kg sušine (30–35 %-na vlažnost).



Kakovost sena ocenimo z organoleptičnim pregledom. Ne sme vsebovati strupenih rastlin. Ob botanični sestavi ocenjujemo z organoleptičnim pregledom še barvo, vonj, strukturo in onesnaženost:

- barva: svetlo zelena do temno zelena - ne želimo obledelega ali porjavelega sena,
- vonj: aromatičen - ne želimo plehkega, zatohlega vonja, vonja po zažganem, vonja po plesni,
- struktura: listnato in mehko, ustrezno izhodiščnemu materialu - ne želimo sena, pri katerem se ohranijo le stebela,
- onesnaženost: seno ne sme biti površinsko onesnaženo z zemljo, niti ne sme vsebovati peska, grudic zemlje.



Ob higijenski neoporečnosti so pomembne tudi vsebnosti hranil in energijska vrednost sena. Seno je smiselno občasno analizirati. Rezultate pa rabimo tudi za načrtovanje krmljenja rejnih živali. Gre za ocenjevanje naslednjih lastnosti:

- vsebnost sušine pove, ali je bilo seno dovolj posušeno – vsebovati mora vsaj 860 g sušine na kg, kar pomeni, da je vlažnost pod 14 %,
- vsebnost surovih beljakovin pove primernost sena z vidika oskrbljenosti vampovih mikroorganizmov z dušikovimi snovmi. Želeli bi 140 do 150 g surovih beljakovin na kg sušine, a podatki iz prakse kažejo, da je to težko dosegljivo. Ciljne vrednosti so zato postavljene nekoliko nižje,
- vsebnost surove vlaknine je pokazatelj strukturnosti krmila. Vlaknina je v obrokih za prežvekovalce nujno potrebna, saj jih spodbuja k prežvekovanju in normalnemu delovanju vampa, prevelike vsebnosti pa niso zelene, ker kažejo na slabo prebavljivost in s tem energijsko vrednost sena,
- vsebnost pepela je povezana z minerali v krmi, prevelike vsebnosti (nad 100 g na kg sušine) pa kažejo na onesnaženje sena z zemljo,
- vsebnost fosforja v senu kaže na ustreznost založenosti travniških tal s fosforjem. Založenost je primerna, če vsebuje seno več kot 2,5 g fosforja na kg sušine,
- vsebnosti neto energije za laktacijo (NEL) in presnovljive energije (ME) kažeta na energijsko vrednost sena. Vsebnost NEL se uporablja za krave in plemenske telice, vsebnost ME pa za pitance. Želimo si čim večjih vrednosti.

	Splošno (vse košnje)	Prva košnja	Druga in naslednje košnje	Seno izjemne kakovosti*
Sušina (g/kg)	več kot 860	več kot 860	več kot 860	več kot 860
Surove beljakovine (g/kg sušine)	več kot 120	več kot 120	več kot 130	več kot 160
Surova vlaknina (g/kg sušine)	manj kot 280	manj kot 290	manj kot 280	manj kot 220
Pepel (g/kg sušine)	manj kot 100	manj kot 90	manj kot 100	manj kot 100
Fosfor (g/kg sušine)	več kot 2,5	več kot 2,5	več kot 2,5	več kot 2,8
NEL (MJ/kg sušine)	več kot 5,6	več kot 5,6	več kot 5,4	več kot 6,2
ME (MJ/kg sušine)	več kot 9,5	več kot 9,5	več kot 9,2	več kot 10,4

KRMA IN PREHRANA ŽIVALI

Krma je ključni del priraje senenega mesa in mleka. Ker gre za višji standard, je treba izpolnjevati določena merila, da se mleko ali meso lahko poimenujeta »iz senene priraje«.



PREPOVEDANA KRMA

- silaža, vključno s silažo iz krmnih rastlin, siliranim zrnjem žit ter drugih krmil,
- okrogle bale v foliji katere koli vrste (skladiščenje in krmljenje),
- stranski proizvodi pivovarn, žganjarn, ostanki od stiskanja sokov ali vina (tropin) ter drugi ostanki živilske industrije, na primer sveži ali silirani pesni rezanci, sveže ali silirane pivske tropine, sveže ali silirane sadne tropine,
- krma in krmila v namočenem stanju (namakanje),
- krma živalskega porekla (mleko, sirotka, živalska moka itd.), z izjemo mleka in sirotke za mlade živali,
- kuhinjski ostanki, krompir,
- sečnina.

DOVOLJENA KRMA

- paša živali in krmljenje sveže travniške krme,
- seno iz travniške krme in krmne rastline (npr. lucernino seno) ter slama različnih poljščin (žitne slame, koruznica, sojina slama ...),
- sveže križnice, koruza, žita in korenovke (npr. sveža ogrščica, svež oves, sveža koruza, krmna pesa) kot dopolnilna krma,
- posušena žita (koruza, ječmen, oves, tritikala, pšenica, rž ...), suhi pesni rezanci, suhe pivske tropine, posušeni stranski proizvodi industrije sladkorja in predelave žit, kot so žitne tropine ter druga suha krma v komercialno dostopni obliki (npr. otrobi, lucernini peleti ...),
- krmne stročnice (bob, grah, lupina...), oljnice (ogrščica, soja, sončnice...) in beljakovinski koncentrati (oljne tropine in pogače iz zrnja soje, ogrščice, sončnic, buč ...).

SENO



Prednosti sena:

- okusno in zauživanje krme pri krmnih obrokih s senom je obsežnejše kot pri obrokih s silažami (velja za zauživanje sušine),
- vsebuje več sladkorjev kot silaže,
- ima dobro strukturnost – živali spodbuja k prežvekovanju in s tem k izločanju velikih količin sline, ki uravnava kislost vampa,
- razgradljivost beljakovin v vampu je pri senu manjša kot pri silažah – s tem je seno dober vir presnovljivih beljakovin,
- kakovostno seno zagotavlja dobre razmere za prebavo in sintezo mikrobnih beljakovin v vampu in s tem dodatno prispeva k dobri oskrbljenosti živali s presnovljivimi beljakovinami,
- dober vir mineralov – vsebnosti kalcija, fosforja in magnezija so podobne kot v travnih silažah, a dva do trikrat večje kot v koruzni silaži.



Slabosti sena:

- energijska vrednost se med pripravo zmanjša bolj kot pri siliranju,
- zmanjšanje vsebnosti vitaminov, predvsem β karotena, je obsežnejše kot pri siliranju,
- velika odvisnost od vremena, ki zmanjšuje krmno vrednost sena.

Če seno ne dosega potrebne vsebnosti NEL, je treba obroke dopolniti z energijsko bogato krmo, kot so žita.

- Seno odlične kakovosti omogoča brez dodatnega krmljenja močne krme mlečnosti med 10 in 15 kg na dan, seno zelo dobre kakovosti pa le še slabih 10 kg na dan.
- S senom izjemne kakovosti, ki bi lahko bil cilj kmetij s prirejo senenega mleka, so mogoče dnevne mlečnosti 15 do 20 kg na dan.
- Z dobrim senom je mogoče pokriti potrebe presušениh krav dojilj in krav dojilj v začetku laktacije ali pa ekstenzivno rejenih plemenskih telic.
- Seno slabše kakovosti (zadovoljivo, slabo in zelo slabo) ne omogoča brez dodatnega krmljenja močne krme niti najbolj ekstenzivne reje.

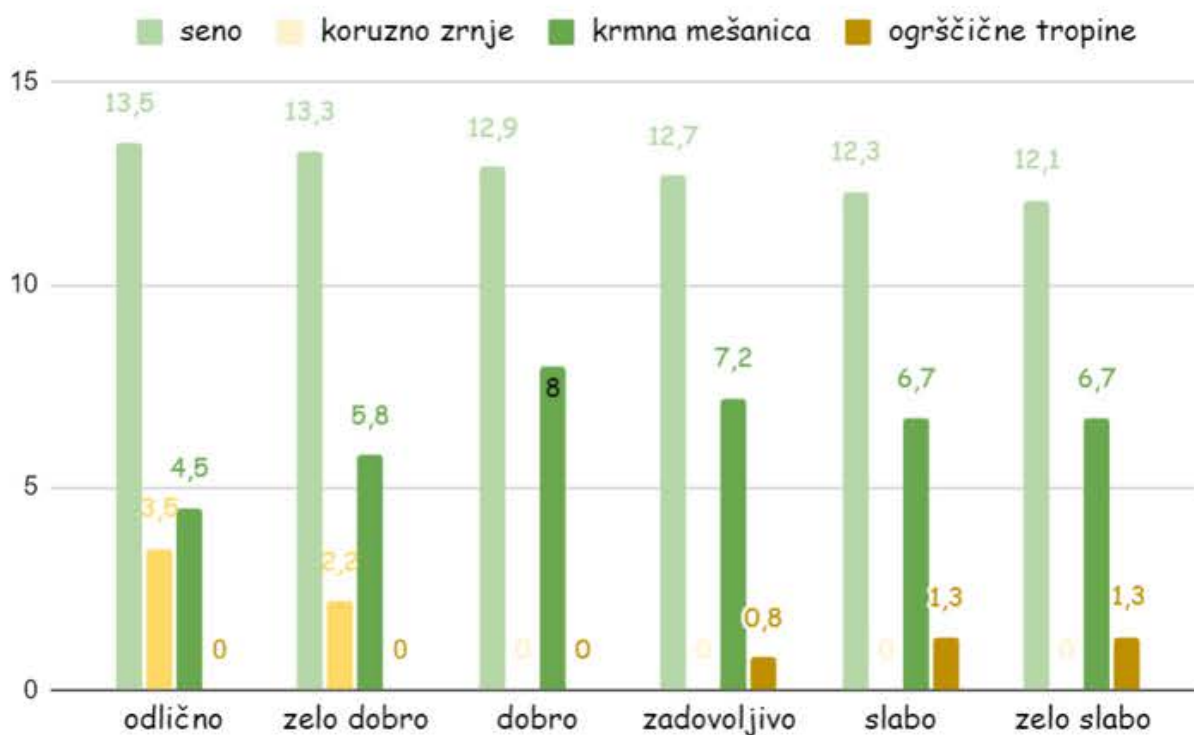
Energijska vrednosti sena glede na kakovost in zaporedno košnjo.

	Seno prve košnje	Seno druge in naslednjih košenj
Odlično	5,89	5,95
Zelo dobro	5,64	5,69
Dobro	5,14	5,22
Zadovoljivo	4,82	4,49
Slabo	4,42	4,51
Zelo slabo	4,26	4,33
Povprečje	5,00	5,09

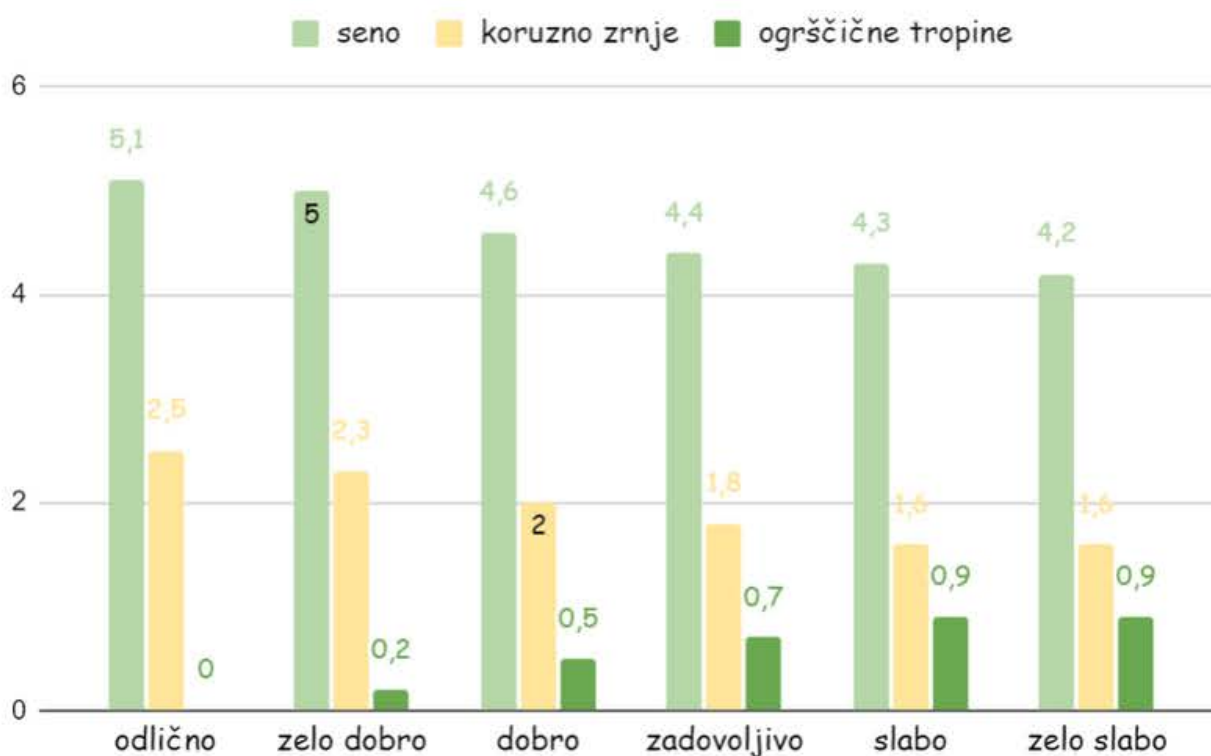
Potrebna vsebnost neto energije za laktacijo v krmnih obrokih za različne kategorije goved

Kategorija živali	Potrebna vsebnost NEL (g/kg sušine)*
Krave dojljke, presušene in začetek laktacije	5,10
Krave dojljke, 2.-6. mesec laktacije	5,65
Krave molznice, presušene	5,45
Krave molznice, 10 kg mleka na dan	5,74
Krave molznice, 15 kg mleka na dan	6,07
Krave molznice, 20 kg mleka na dan	6,36
Krave molznice, 25 kg mleka na dan	6,61
Krave molznice, 30 kg mleka na dan	6,82
Krave molznice, 35 kg mleka na dan	6,99
Goveji pitanci, ekstenzivna reja, 0,65 kg na dan	5,67
Goveji pitanci, intenzivna reja, 1,44 kg na dan	6,97
Telice, ekstenzivna reja, 0,5 kg na dan	5,32
Telice, srednje intenzivna reja, 0,8 kg na dan	5,90

Primer izravnanih obrokov za molznice s senom različne kakovosti. Gre za obroke v obdobju po telitvi ob predpostavki, da dobijo molznice zmerne količine močne krme (8 kg na dan)



Primer izravnanih obrokov za pitance s senom različne kakovosti. Gre za obroke za pitance s telesno maso 300 kg ob predpostavki, da dobijo zmerne količine močne krme (2,5 kg na dan).



Krmni obrok za prirejo mleka, krma zelo dobre kakovosti, 45 dni po telitvi

	Obrok s senom
Seno	13,4 kg
Krmna mešanica	6,8 kg
Koruzno zrnje	1,2 kg
Zauživanje sušine	18,8 kg
Vsebnost surovih beljakovin v sušini obroka	156 g/kg
Mlečnost	27,0 kg
Predvidena mlečnost (kg v standardni laktaciji)	6540 kg
Poraba močne krme (na kg mleka)	0,3 kg

Krmni obrok za prirejo mesa, krma zelo dobre kakovosti, biki LS 300 kg

	Obrok s senom
Seno	5 kg
Koruzno zrnje	2,3 kg
Ogrščične tropine	0,2 kg
Zauživanje sušine	6,6 kg
Vsebnost surovih beljakovin v sušini obroka	138 g/kg
Prirast (kg/dan)	1,25 kg
Predvidena mlečnost (kg v standardni laktaciji)	6540 kg
Poraba močne krme (na kg prirasta)	1,76 kg

VOLUMINOZNA KRMA

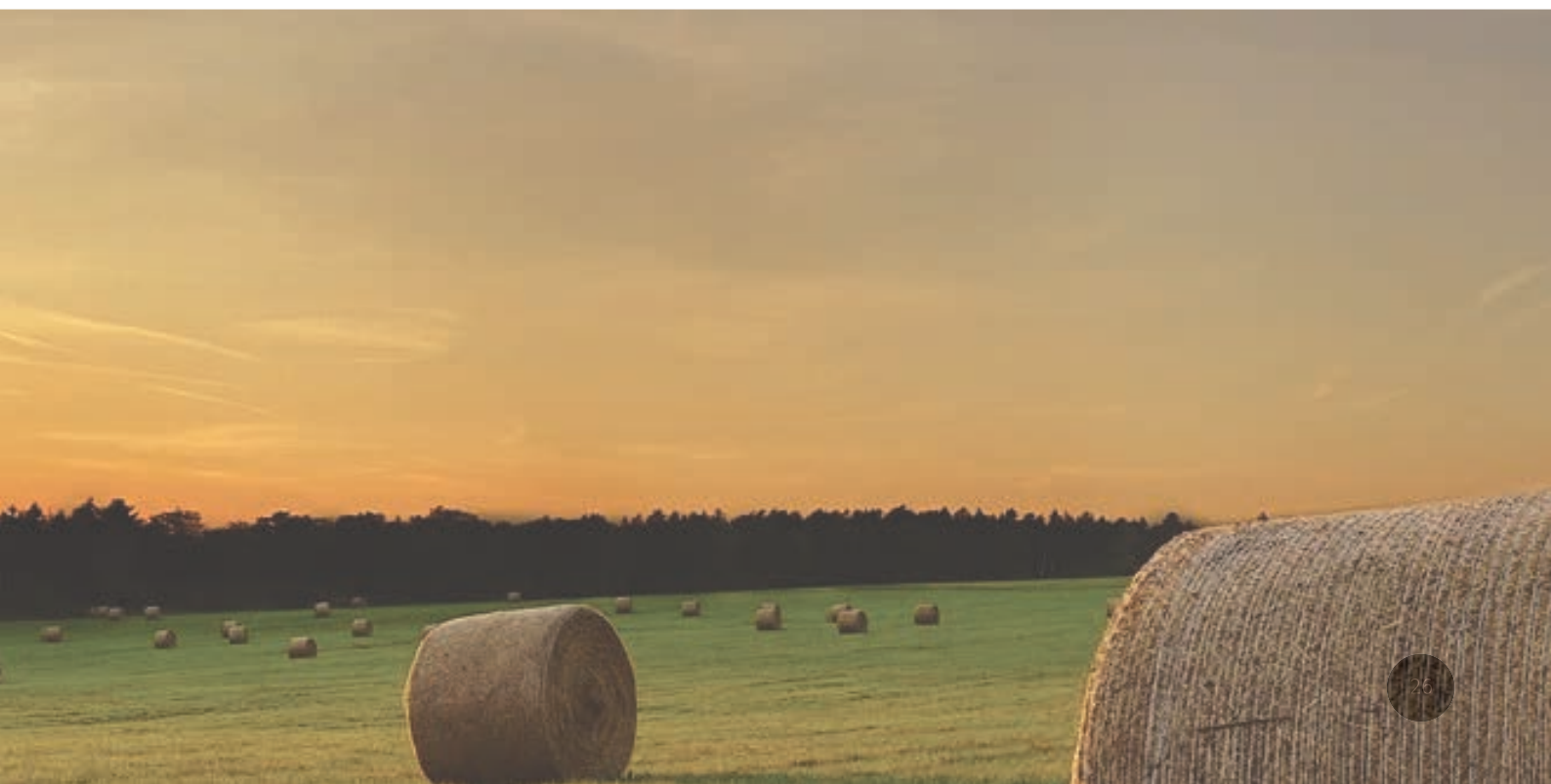


- suha voluminozna krma: seno, sušena lucerna, sušena detelja...
- zelena voluminozna krma: paša, trava, lucerna, detelje, ogrščica, žita, koruza, listje sladkorne pese...
- okopavine: krmna pesa, repa, koleraba, krmno korenje...
- slama (surova ali rezana).

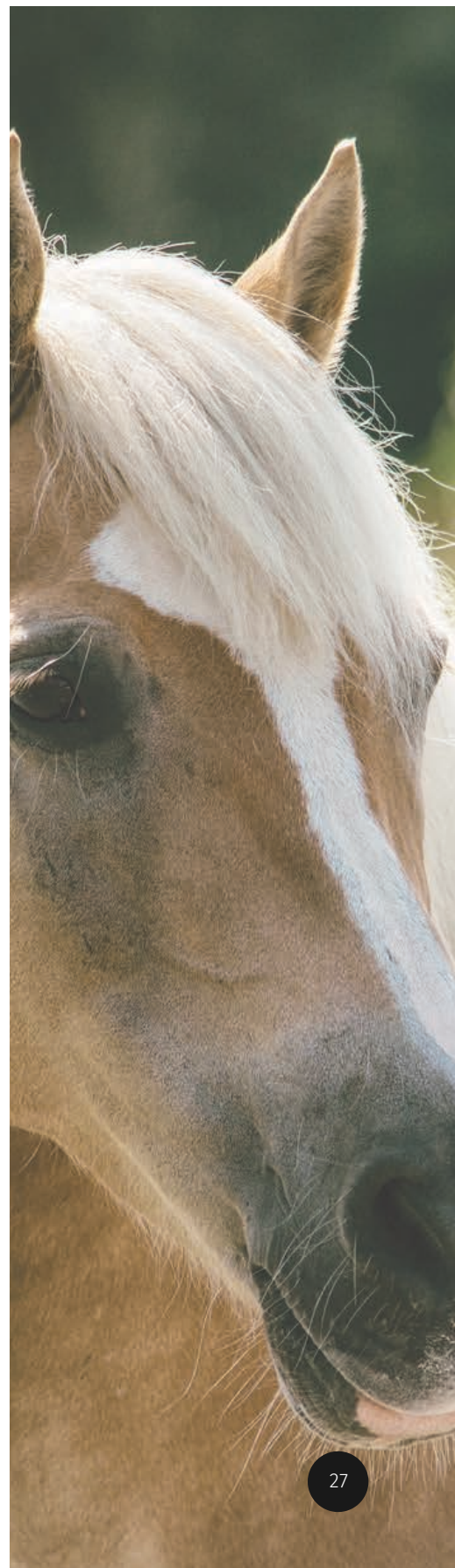
Paša vseh živali za prirejo senenega mesa je obvezna in mora na letni ravni v času vegetacijske dobe trajati minimalno 120 dni. Če paša ni mogoča za vse živali, se zahteva po obvezni paši lahko opusti, vendar samo za molzne živali. Pred zakolom je za živali dovoljena vhlevitev.

Živali se na pašnih površinah lahko dokrmljuje. Količina dokrmljene krme se všteva v letni preračun deleža suhe snovi iz voluminozne krme.

Delež voluminozne krme za goveje pitance do enega leta in za jagnjeta in kozličke do 5 mesecev ni predpisan. Pri govejih pitancih nad enim letom starosti in pri drobnici stari nad 5 mesecev mora delež voluminozne krme v sušini obrokov presegati 70 %.



ŽIVALI





GOVEDOREJA

Govedoreja je v Sloveniji najpomembnejša kmetijska dejavnost, saj daje kmetovalcem največ prihodka iz priraje mleka in mesa. (Moljk 2016). Po podatkih Kmetijskega inštituta Slovenije je bilo konec leta 2020 v Sloveniji:

- 29.090 KMG z govedorejo,
- registriranih 468.821 aktivnih živali (govedi),
- od tega 98,3 % na družinskih kmetij in 1,7 % v kmetijskih podjetjih,
- povprečno slovensko gospodarstvo je redilo 16,1 glave govedi,
- v primerjavi z letom 2019 se je povečalo za 0,3 glave.

Med pasmami pripada:

- 28,8 % vseh živali lisasti pasmi in križankam z lisasto pasmo,
- 17,1 % črno-beli,
- 4,2 % rjavi pasmi in
- 0,95 % avtohtoni cikasti pasmi,
- 42,0 % prištevamo k drugim pasmam, med katere uvrščamo križance različnih pasem, živali neznanega porekla, pasmi limuzin in šarole in druge pasme.

Za rejne živali, kot je govedo, mora skrbeti človek, ki je za njih odgovoren in jim mora zagotavljati pet osnovnih pravic:

- 1. Odsotnost lakote, žeje in podhranjenosti, omogočen mora biti dostop do krme, sveže vode, treba je vzdrževati zdravje in vitalnost živali.**
- 2. Zagotoviti je treba primerno okolje za bivanje. Kot primerno okolje za bivanje razumemo zavetje in prostor za počitek.**
- 3. Odsotnost bolečin, poškodb ter bolezni, omogočati je treba preventivno zdravljenje.**
- 4. Preprečevati je treba strah in neugodje (nepovzročanje mentalnega trpljenja živali).**
- 5. Možnost izvajanja značilnega obnašanja živalske vrste zagotavljanje dovolj prostora, primernost hlevske opreme in družba sovrstnikov.**

REJA DROBNICE



Reja drobnice:

- je tradicionalna kmetijska dejavnost, ki pomembno prispeva k reševanju problema zaraščanja kmetijskih površin
- pomaga ohranjati biotsko raznovrstnost rastlinskih ekosistemov,
- z vzrejo avtohtonih in tradicionalnih pasem pomaga ohranjati živalske ekosisteme,
- zagotavlja varovanje okolja in ohranitev kulturne krajine
- do okolja ena najbolj prijaznih oblik živinoreje.



Od pomladi do jeseni so živali na paši, pozimi pa na zimskem obroku, ki temelji na mrvi, travni silaži in žitih. Zagotavljanje dobrega počutja živali je predpogoj za uspešno rejo živali. Ovce in koze se bodo dobro počutile, če jim bomo zagotovili ustrezno prehrano in okolje in če z njimi lepo ravnamo tako, da jim ne povzročamo poškodb (zaradi neustreznega okolja), bolezni, strahu in neugodja. Za ugotavljanje rejskega stanja in dobrega počutja živali so nam lahko v pomoč kazalniki dobrega počutja:

- ustrezna prehrana,
- ustrezna uhlevitev,
- dobro zdravstveno stanje in
- ustrezno obnašanje.

V okviru evropskega projekta AWIN (Animal welfare indicators) so razvili prosto dostopen protokol ocenjevanja dobrega počutja ovc in koz. Ta protokol lahko služi rejcem kot pomoč pri izboljšanju vodenja reje in dobrega počutja živali (Monotro 2019).

Paša je vsekakor najbolj naraven in ekonomsko sprejemljiv način reje drobnice. Rezultati nekaterih študij omenjajo, da ima mleko in meso pašnih živali boljši maščobno kislinski sestav. Hranilna vrednost paše se med pašno sezono hitro spreminja, kar najbolj vpliva na količino in sestavo mleka. Treba je zagotoviti dovolj pašnih površin, najprimernejša je čredinska paša, ki omogoča hitrejšo obnovo travne ruše in manj možnosti za okužbe s paraziti, za le-te so predvsem dovzetne koze.

Dejstvo je, da glede na naše razmere paša omogoča obrok drobnici le za pol leta, za ostalo pol letno obdobje pa je krmno bazo potrebno pripraviti. Na kakovost le-te vplivajo številni dejavniki. Najpomembnejši so: botanična sestava travne ruše, čas košnje in način spravila krme.