

Zbirnik normativov za krmljenje plemenskih telet in telic

Pripravili: Franc Pavlin, Stane Bevc, Manca Zaverl, Anton Hohler



1. Krmljenje telet

1.1 Priporočila za oskrbo z energijo in surovimi beljakovinami

Prav začetno obdobje novorojenega teleta je odločilnega pomena za nadaljnjo rast in razvoj. Pogosto v praksi pri krmljenju prihaja do napak, ki negativno vplivajo na potek rasti pri teletih. Pri vzreji upoštevamo ali želimo teleta uporabiti za plemensko žival ali gre za pitanje. Glede na željen prirast temu prilagodimo prehrano in upoštevamo naslednjo tabelo.

Preglednica 1: Priporočila glede oskrbe z energijo in surovimi beljakovinami za bikce in teličke (MJ ME) in g surovih beljakovin/žival/dan - povprečne potrebe za različne priraste)

Telesna masa kg	Starost tedni	Trenuten prirast g	ME MJ	Surove beljakovine g
Povprečni prirast 700 g/dan				
50 – 65	1 – 3	590	16,5	209
65 – 85	4 – 7	650	20,5	249
85 – 105	8 – 11	710	25,3	298
105 – 125	12 – 15	760	30,2	347
125 – 150	16 – 20	800	36,0	405
Povprečni prirast 850 g/dan				
50 – 70	1 – 3	723	19,0	243
70 – 90	4 – 7	806	24,2	296
90 – 115	8 – 11	886	30,2	359
115 – 140	12 – 15	956	37,0	428
140 – 150	16 – 17	992	41,7	475

Povprečni prirast 1000 g/dan				
50 – 75	1 – 3	863	21,9	283
75 – 100	4 – 7	981	28,9	358
100 – 130	8 – 11	1088	36,8	441
130 – 150	12 – 14	1167	44,2	519

1.2 Načrt napajanja telet in okvirne vrednosti za mlečne nadomestke in krmila za teleta

Teleta napajamo s polnomastnim mlekom ali pa jim nudimo mlečni nadomestek. Najpozneje od drugega tedna starosti teletom dajemo tudi močno krmo in jim ponudimo seno in vodo.

Preglednica 2: Načrt napajanja plemenskih teličk s polnomastnim mlekom v primerjavi z mlečnim nadomestkom (kratko obdobje napajanje)

Starost tedni	Polnomastno mleko ¹	Mlečni nadomestek		Krmilo za teleta ²	Voda ⁵ in seno ⁵
	l/dan	l/dan	l/dan		
1	K 4,5 - 6	K	K	Po volji do 2 kg/dan	Po volji
2	7 - 8	6 ³	8 ⁴		
3	8	6 ³	8 ⁴		
4	8	6 ³	8 ⁴		
5	6	6 ³	8 ⁴		
6	5 - 6	5 ⁴	7 ⁴		
7	4	4 ⁴	5 ⁴		
8	3	3 ⁴	3 ⁴		
9	2	2 ⁴	2 ⁴		

K – kolostrum, najmanj 2 litra v prvih dveh urah po telitvi, skupno 4 l v prvih 6 urah

¹ – količina polnomastnega kravjega mleka

² – priporočene vrednosti za suhi TMR za teleta (60 % krmil, 40 % sena dolžine 4 cm)

³ – 160 g mlečnega nadomestka/l

⁴ – 120 g mlečnega nadomestka/l

⁵ – neomejen dostop do vode in sena

Mlečni nadomestek naj bo čim kakovostnejši po možnosti z višjo vsebnostjo mleka v prahu. To je zlasti pomembno v zgodnejšem obdobju, ko bolj gledamo na kakovost, kot na ceno mlečnega nadomestka.

Preglednica 3: Okvirna sestava mlečnega nadomestka in krmil za teleta (povzeto po Kirchgeßner in sod. 2011)

vsebnosti	Mlečni nadomestek	Krmilo za teleta
Energija, MJ ME	17,0 – 18,5	Min. 10,8
Surove beljakovine, %	20 – 22	Min. 16
Surova vlaknina, %	0,1	Min. 10
Surov pepel, %	Max. 8	Min. 10
Surove maščobe, %	16 – 20	k.A.
Vitamin A, IE/kg	Min. 12.000	Min. 8.000
Vitamin E, IE/kg	Min. 1.500	Min. 1.000
Vitamin E, mg/kg	Min. 20	k.A.
Železo, mg/kg	Min. 60	k.A.

1.3 Priprava različnih napojev za teleta

1.3.1 Jogurtov napoj za teleta

Za vzrejo telet lahko uporabimo tudi jogurtov napoj. Pričnemo ga krmiti že zelo zgodaj, že takoj drugi dan po rojstvu. Prehod mora biti postopen, tako da zmanjšujemo kolostrum in povečujemo jogurtov napoj. Jogurtov napoj ni potrebno segreti, kar je velika prednost pred napajanjem z mlekom ali mlečnim nadomestkom.

Kaj je jogurtov napoj?

- Polnomastnemu mleku dodamo jogurtovo kulturo (naravni jogurt) in ga s tem zakisamo
- Mlečni sladkor z mlečno–kislino kulturo fermentira do mlečne kisline
- To nam omogoča krmljenje s hladnim napojem – napoja ne segrevamo pred uporabo
- Z znižanjem pH do 4,0, podaljšamo rok trajanja napoja

Pozitivni učinki jogurtovega napoja:

- Prebava mleka – ne povzroča težav pri koagulaciji
- Pri teletih znižuje pH v prebavnem traktu
- Zavira razvoj patogenih bakterij
- Močno znižuje tveganje za pojav driske

Kako pripravimo jogurtovo kulturo?

1. V 10 l polnomastnega toplega mleka vmešamo 500 g navadnega jogurta – to zadostuje za 50 l gotovega napitka (50 l napitka + 10 l na nadaljnje cepljenje)
2. Pri temperaturi 20 °C ga pustimo pokritega stati 15 -20 ur, da nastane jogurtova kultura
3. Pazimo na higieno celotnega postopka!
4. Mleko, ki vsebuje antibiotike oziroma kakršne koli zaviralce se ne sme uporabljati v prehrani telet in bi zaviralo rast jogurtove kulture

Priprava napitka:

1. Jogurtovo kulturo damo v pripravljene posode
2. V vsako posodo odmerimo 10 l jogurtove kulture in dolijemo 50 l mleka, ogretega na 30 – 35 °C in premešamo (z leseno žlico, metlico, mešalnikom,...)
3. Pripravljen jogurtov napoj shranimo na sobni temperaturi do naslednjega napajanja
4. V primeru izjemnega mraza, ogrej mleko na 30 °C za 2 – 3 ure

Napajanje z jogurtovim napojem:

1. Pred napajanjem napoj dobro premešajte
2. Iz posode vzemite potrebno količino jogurtovega napoja
3. Segrevanje napoja ni potrebno, če ima več kot 10 °C
4. 10 – 20 % jogurta pustite v posodi za nadaljnjo pripravo napitka (količina je odvisna od temperatur, pozimi nekoliko več kot poleti)
5. Za naslednje napajanje v posodo dodamo toplo mleko, dobro premešamo in zopet pustimo stati na sobni temperaturi
6. Teleta po rojstvu napajamo s kolostrumom (mlezivom). Pri tretjem napajanju kolostrumu dodamo 1/3 jogurtovega napoja, nato pa postopoma delež jogurtovega napoja povečujemo.

1.3.2 Topel kisli napoj

Načela in izvedba:

Toplemu mleku po molži znižamo pH z dodatkom kisline ali mlečnokislinskih bakterij na vrednost okrog 5,5. Tak napoj lahko hranimo do pol dneva.

- Kolostruma ob prvem napajanju ne zakisamo. Pri drugem napoju že lahko dodamo nekaj kisline (polovično dozo), zaradi postopnega privajanja.
- Uporabimo mlačno mleko (25 – 30°C). Bolj ko je mleko toplo, močnejša je koagulacija.
- Sredstvo za zakisanje počasi vmešamo ob stalnem mešanju. Doziramo v skladu z navodili proizvajalca.
- Sredstvo za zakisanje mora biti deklarirano za uporabo kot sestavina krme.
- pH napoja se lahko preverja s pH lističi

Pozitivni učinki napoja zakisanega mleka:

- manjše možnosti za pojav driske zaradi: razvoj mikrobov je zavrt, mleko se sesiri v želodcu, zato je manjša možnost, da bi nesesirjeno mleko prišlo direktno do črevesja,
- kisel napoj teleta pijejo počasneje
- napoja ni potrebno segrevati na 39°C; napoj je lahko mlačen
- uporablja se malo toplo mleko, ni potrebno močno zakisanje, zato manj težav s privajanjem
- daljši rok uporabnosti, manj potrebnega dela

Opombe:

- previdno ravnanje s kislinami: zelo jedko
- priporočljivo, da napoj pripravlja samo ena oseba: lažja priprava in odmerjanje točne količine

1.3.3 Napajanje po volji**Izvedba:****a. napajanje na voljo do 4 tedna starosti**

Teleta prve štiri tedne po telitvi smatramo kot neprežvekovalce, saj v tem času ne zauživajo trde krme in ne prežvekujejo. Teletom lahko mleko v prvih treh tednih rahlo zakisamo in jim ga ponudimo po volji (ad libitum). Tele popije v prvem tednu okrog 8 l/dan, v drugem tednu 10 l/dan in v tretjem tednu okrog 12 – 14 l na dan. V četrtem in petem tednu jim mleko oziroma drug napoj omejimo na 6 l/dan, od šestega do desetega tedna pa jih postopoma odstavimo.

b. Napajanje na voljo do 8 tedna starosti

To je najnovejši sistem, ki zagotavlja zelo visoke prirastke skozi celo obdobje sesanja. Pri tem sistemu teličke do 8 tednov napajamo na voljo, nato pa postopoma zmanjšujemo mleko ali mlečni nadomestek. Pri tem sistemu ko teličke napajamo na voljo do 8 tedna starosti in jih odstavimo šele pri 16 tednih. Takrat je popolnoma razvit prežvekovalac. Uporabljamo zakisano mleko oz. nadomestek ali jogurt. Ponudimo neomejeno količino, vendar redno kontroliramo njihovo konzumacijo. Če telički puščajo mleko, ostanek mleka zlijemo v posebno posodo in napojimo z njim starejša teleta (npr. moška teleta). Če zmanjka količina napoja (teliček je popolnoma izpraznil vedro) takrat dodamo večjo količino kot prejšnjikrat. Teleta ne odstavimo prej, dokler ne pojedjo 2 kg močne krme. Napajanje na voljo je zelo uspešno pri avtomatskih napajalnikih za teleta. Ta sistem je trenutno najboljši sistem napajanja in vzreje telet, ki po odstitvi ne povzroča zakisanje vampa in zmanjšanja dnevnih prirastkov.

Prednosti napajanja po volji:

- več popitega kolostruma
- boljša oskrba telet s hranilnimi snovmi (višji dnevni prirast, boljši razvoj teleta)
- najboljši približek sesanju teleta pri materi
- daljši rok uporabnosti, manj potrebnega dela

Opombe:

- Teleta navajati na napajanje po volji takoj od rojstva. Če jih najprej napajamo restriktivno, pri prehodu na napajanje po volji pijejo prehitro in ni zadostne fermentacije v želodcu – posledica je driska.

1.4 Primeri krmnih mešanic za teleta

Suha enolončnica (suhi TMR):

V času ko teleta krmimo z mlekom ali mlečnim nadomestkom, jim lahko ponudimo suho enolončnico. Suhi TMR je običajno sestavljen iz 15 – 20 % voluminozne krme (kratko rezana slama brez prahu, dobro seno, seno lucerne, itd.), ki spodbuja razvoj vampa. Ostalih 80 – 85 % suhega TMR pa predstavlja močna krma (škrob spodbuja rast resic v vampu).

Prednosti suhe enolončnice

- z mešanjem na zalogo (do 4 tedne) si lahko prihranimo čas
- krmljenje suhe enolončnice je enostavno, teleta dobijo voluminozno in močno krmo vseskozi v enakem razmerju
- teleta hitro sprejmejo krmo, ker so dodane okusne komponente, npr. melasa
- v suhi enolončnici so le suhe sestavine, zato je dobra higiena krme

Priporočila:

- slama ali seno naj bosta narezana na največ 2 cm dolžine, ne smeta biti prašna ali plesniva
- da je mešanica homogena, dodamo melaso ali olje
- vrstni red mešanja: slama/seno - močna krma - melasa

Uporaba:

- pokladamo po volji od drugega tedna starosti dalje
- 1 – 2 tedna pred odstavitvijo pričnemo mešati s koruzno silažo; cca. 2 tedna po odstavitvi prenehamo s krmljenjem

Preglednica 4: Primeri suhe enolončnice za teleta (TMR)

Surovina	1	2	3	4
Seno	35	20	/	/
Ječmenova slama	/	/	***11	/
Seno lucerne	/	/	/	15
Ječmen	8	/	/	/
Pšenica	12	15	19	21
Koruza	12	28	30	30
Lanene tropine	6	/	/	/
Repične tropine	/	23	26	20
Sojine tropine (42 % SB)	12	/	/	/
Pesni rezanci	6	/	/	/
Melasa	5	10	10	10
Mineralni dodatek (20 %Ca, 2%P)*	1-3	1-3	1-3	1-3
Apnenec**	1	1	1	1

Skupaj	100	100	100	100
Surove beljakovine	15,4	15,5	15,7	15,7
aNDF _{om}	/	23,0	26,0	24,4
NEL, MJ/kg	/	6,3	6,3	6,3
ME, MJ/kg	9,8	10,1	10,1	10,1

*Odvisno kakšna je vsebnost mikroelementov

** dodamo pri nizkem odstotku mineralnega dodatka

*** zavisi od deleža vlaknine v TMR

Pri pripravi mešanic za teleta lahko upoštevamo priporočilo, da je lahko koruza v obliki celih zrn, kar ima pozitiven vpliv na razvoj prebavil in potek prebave. Uporabimo lahko različne količine surovin. Spodnja tabela nam prikazuje pet različnih krmnih mešanic, ki jih lahko pripravimo za teleta.

Preglednica 5: Primeri sestave močne krme za teleta – priprava na kmetiji

Surovina - v odstotkih	1	2	3	4	5
Ječmen	20	17	25	21	15
Oves	10	18	15	30	-
Koruza v zrnju*	-	20	-	-	20
Pšenica	20	-	20	20	20
Pesni rezanci	15	10	-	-	10
Grah	-	-	16	-	-
Lanene tropine	8	15	5	10	11
Bob, sladki	-	-	-	15	-
Repične tropine	22	-	15	-	-
Sojine tropine	-	15	-	-	20
Melasa	-	-	-	-	-
Sojino /repično olje	1	1	-	-	-
Mineralno-vitaminski dodatek	4	4	4	4	4
	100	100	100	100	100
Surove beljakovine, %	17,5	18,0	17,0	16,2	19,1
Surova vlaknina, %	9,8	8,1	7,2	8,1	6,5
NEL, MJ/kg	6,7	6,8	6,7	6,7	7,0
Me, MJ/kg	10,8	10,9	10,8	10,8	11,1

*Cela zrna koruze imajo do 10. tedna starosti živali ugoden učinek na razvoj vampa in se zaradi svoje velikosti, v tem času ne morejo izločiti z blatom neprebavljena.

Če na kmetiji uporabljamo domače ali kupljene surovine za krmljenje telet, potem moramo upoštevati priporočila in omejitve za posamezne surovine v krmni mešanici. Krma naj bo najboljše kakovosti in absolutno neoporečna.

Preglednica 6: Seznam surovin in njihove največje priporočene količine v močni krmi za teleta

Surovina	Priporočljiva uporaba	Posebnosti	Omejitve	Najvišja priporočena vrednost v krmilu
Grah	+++			50 %
Ječmen	+++			30 %
Oves	+++	Lahko dostopen škrob, prijazen za vamp	Brez omejitev	
Koruza	+++	Dobrega okusa, prijazna za vamp	Škrob	40 %
Lanene pogače	+++	Dobrega okusa, sestavine z dietnim vplivom	Beljakovine linamarin	25 %
Pivske tropine	+	Encimi, grenak okus	Energija, grenke snovi	5 %
Melasa	+++	Izboljša okus, spodbuja rast resic v vampu, manj prašenja	Sladkor	5 %
Repične tropine	+++	Glukozinolati zavirajo konzumacijo krmne	Beljakovine	35 %
Sojine tropine	+++	Visokovredne beljakovine, okusne	Beljakovine	25 %
Sojino olje	++	Preprečuje prašenje	Maščobe	1 %
Pesni rezanci	+++	Dobrega okusa, prijazni za vamp		35 %
Melasirani pesni rezanci,	+++	Dobrega okusa, prijazni za vamp	Sladkor	25 %
pšenica	++	Manj prijazna za vamp	Škrob	20 %, od 10. tedna 30 %
Pšenični otrobi	++	Nizko energetski, bogati z minerali	Energija	10 %

2. Krmljenje plemenskih telic in bikov

Pri plemenskih telicah težimo za prirastom, ki omogoča plemenskim živalim skladen telesni razvoj. Prirasti so običajno nižji kot pri pitancih, vendar imajo prenizki prirasti (pod 700 g) lahko negativen vpliv na okvir živali in mlečnost.

Preglednica 7: Priporočila glede oskrbe z energijo in surovimi beljakovinami za plemenske telice (MJ ME in g surovih beljakovin/žival/dan/povprečne potrebe različne priraste)

Telesna masa kg	Starost meseci	Zauživanje suhe snovi kg/žival/dan	Trenuten prirast g	ME MJ	Surove beljakovine g
Povprečen prirast 700 g/dan					
Prva telitev pri 28 mesecih					
150 – 205	6 – 7	4,1	896	44,7	532
205 – 255	8 – 9	5,0	824	50,4	618
255 – 325	10 – 12	5,8	755	56,6	709
325 – 385	13 – 15	6,7	696	62,9	796
385 – 445	16 – 18	7,3	657	68,3	768
445 – 500	19 – 21	7,8	633	73,2	927
500 – 555	22 – 24	8,1	622	77,8	976
555 – 510	25 – 27	8,4	624	82,2	1017
610 – 625	28	8,5	631	84,9	1039

Telesna masa kg	Starost meseci	Zauživanje suhe snovi kg/žival/dan	Trenuten prirast g	ME MJ	Surove beljakovine g
Povprečen prirast 850 g/dan					
Prva telitev pri 24 mesecih					
150 – 215	6 – 7	4,5	1049	48,7	588
215 – 275	8 – 9	5,5	962	55,7	688
275 – 360	10 – 12	6,5	879	63,2	792
360 – 430	13 – 15	7,4	816	70,5	888
430 – 500	16 – 18	8,0	778	76,7	962
500 – 565	19 – 21	8,5	760	82,4	1021
565 – 625	22 - 24	8,8	760	87,4	1065

Pri izdelavi krmnega obroka nikakor ne smemo pozabiti na rudnine. Mlade živali imajo zaradi hitre rasti sorazmerno velike potrebe po teh elementih, zato jih dodajamo v krmo. Potrebe po mineralih so odvisne od telesne mase in višine dnevnega prirasta.

Preglednica 8: Priporočila za oskrbo z makroelementi za bike in telice (g/dan) (povzeto po GfE)

Telesna masa kg	Prirast g	Kalcij (Ca)	Fosfor (P)	Magnezij (Mg)	Natrij (Na)	Kalij (K)	Klor (Cl)
200	600	26	13	5	4	42	7
	800	32	15	5	5	44	8
	1000	38	18	6	5	46	8
	1200	44	22	7	6	58	11

300	700	32	17	6	6	57	10
	900	38	19	7	6	59	11
	1100	44	21	7	6	61	11
	1300	51	24	7	7	62	11
400	700	34	18	7	6	67	12
	900	40	21	7	7	69	12
	1100	46	23	8	7	71	13
	1300	53	25	8	7	72	13
500	700	36	19	8	7	75	13
	900	42	22	8	7	77	13
	1100	48	24	9	8	79	14
	1300	54	26	9	8	80	14
600	700	37	21	9	8	84	14
	900	43	23	9	8	86	15
	1100	49	26	9	9	88	15
	1300	55	28	10	9	88	16
700	600	36	20	9	8	86	15
	800	42	23	9	8	88	16
	1000	48	25	10	9	90	16
	1200	54	27	10	9	91	16

Že pripravljene mineralno vitaminske mešanice za pitance in telice vsebujejo tudi mikro minerale in vitamine v ustreznem razmerju. Pri skladiščenju in uporabi teh mešanic upoštevamo tudi roke trajanja, ker se nekateri vitamini hitro razgradijo.

Preglednica 9: Priporočila za oskrbo z mikroelementi in vitamini za bike in telice (povzeto po GfE)

Mikroelementi	Vsebnost	
Železo	50	mg/kg SS
Kobalt	0,20	mg/kg SS
Baker	10	mg/kg SS
Mangan	45	mg/kg SS
Cink	45	mg/kg SS
Jod	0,25	mg/kg SS
Selen	0,15	mg/kg SS

Vitamini	Vsebnost	
Vitamin A	4000	I.E./kg SS
β-karoten	15	mg/kg SS
Vitamin D	500	I.E./kg SS
Vitamin E	15	mg/kg SS

Literatura:

Gruber Tabelle zur Fütterung der Milchkuhe, Zuchtrinder, Schafe, Ziegen; Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Koch 2020: Wie viel trinken ad libidum Kälber wirklich? Elite, 2020