

ZA NAŠE SELO

VAŽNOST RUDNIH TVARI I VITAMINA U ZIMSKOJ PREHRANI KRAVA

Kod zimske prehrane krava često se ne obraća dovoljno pažnje, da li u krmnom obroku ima dovoljno rudnih tvari i vitamina. To je pogotovo važno kod krava, koje daju mnogo mlijeka.

Sadržina rudnih tvari i vitamina ne zavisi samo o vrsti bilja, nego o tlu na kojem je raslo bilje, t. j. da li i koliko je u tlu bilo pojedinih rudnih tvari, o sušnoj ili vlažnoj godini (u sušnoj godini bilje oskudijeva rudnim tvarima), o stepenu zrelosti pokošenog bilja (mlade biljke sadržavaju više rudnih tvari, a i bjelančevina, kasno pokošeno bilje ima pak više surovih vlakana, a malo rudnih tvari i bjelančevina), te o odležalosti krme (sijeno u početku ima više karotina, a što je starije, manje).

Dok se krave hrane zelenom krmom, ne oskudijevaju rudnim tvarima i vitaminima. U zimskoj prehrani mogu manjkati te tvari, ako se krave ne hrane kvalitetnom voluminoznom krmom. Budući da se u široj praksi ne analiziraju u krmivima pojedine hranjive tvari, pa tako ni rudne tvari, to ih za svaki slučaj valja davati u zimskom obroku. To je jeftinije, nego nastali gubitak zbog nedostatka rudnih tvari.

Najvažnije rudne tvari jesu: natrij (N), klor (Cl), vapno (Ca) i fosfor (P).

Natrij regulira reakciju krvi. Potreban je kod tvorbe novih tkiva i od značenja je u prometu vode u životinjskom organizmu.

Zbog nestašice natrija među ostalim usporava se rast i smanjuje se iskorišćenje probavljivih bjelančevina. Klor je važan za tvorbu kiseline u želucu. U krmivima biljnog porijekla nema ga u dovoljnim količinama, pa ga dajemo u obliku kuhinjske soli.

Kuhinjska sol pospješuje izlučivanje sline i aktivira probavne encime. Ako se kravama dulje vremena ne daje soli u obroku, mršave i smanjuje im se količina mlijeka. Na nestašicu soli najviše reagiraju krave, koje daju mnogo mlijeka u početku muznog razdoblja, a i one, koje su zasušile. Kravama se daje 5 g kuhinjske soli na 100 kg žive vage, a 2 g na svaki kg mlijeka. Tako na pr. krava od 550 kg težine i sa 15 kg mlijeka treba na dan (27,5 + 30) cca 55 g kuhinjske soli.

Vapno i fosfor su od velikog značenja za organizam. Vapna najviše nalazimo u kostima i zubima (99% od ukupne količine u tijelu 1% nalazimo u ostalim dijelovima organizma). Osim toga vapno je potrebno za tvorbu bijelih krvnih zrnaca, plazme, živaca, mlijeka i dr. Najviše vapna trebaju životinje, koje rastu, i krave, koje izlučuju mnogo mlijeka i koje su steone. Ako se smanji količina vapna u krvi, dolazi do grčeva (tetanije) i do porođajne groznice.

Krava, koja je tek zasušila, treba najmanje 30 g vapna na dan, vrlo steona 60 g, a muzare sa 25—30 lit. oko 100 g. Za svaku litru mlijeka računa se, da je potrebno u dnevnom obroku 3 g vapna.

Fosfor nalazi se u tjelesnim bjelančevinama. Potreban je za gradnju i održavanje kosti i zubi, za normalnu djelatnost mišića, za obavljanje funkcija stanica, živaca i mozga, žlijezda i spolnih organa. Česta pojava tjeranja, ne-

plodnosti i omekšanja kosti, naklonost zarazama i lizavosti, znakovi su da nedostaje fosfor.

Krava u početku steonosti treba na dan 25 g fosfora, vrlo steona, a i ona sa 25—30 lit. mlijeka, oko 85 g. Za svaku litru mlijeka potrebno je u obroku 2 g fosfora. Prema novijim istraživanjima, količina mlijeka i masti zavisi o količini fosfora u obroku. Obično u krmnom obroku nedostaje 10—20 g fosfora. Koliko će se upiti vapna i fosfora u tijelo, zavisi o količini tih elemenata, koje životinja prima s hranom, o omjeru u kojem se oni nalaze (najpovoljnije je omjer 2:1), o nazočnosti D vitamina, o stepenu kiselosti (kod prevelike kiselosti nastaju netopljivi fosfati). Zbog prevelike količine željeza, magnezija i aluminija stvaraju se također netopljivi fosfati, pa se u tijelo upije malo tih elemenata. Kada krava u krvi ne dobiva dovoljno vapna i fosfora, mobiliziraju se iz kostiju s pomoću hormona žlijezde štitnjače. To se redovno dešava u početku laktacije, kada krava daje velike količine mlijeka.

Ako u zimskom obroku dajemo 5 kg sijena lucerne ili djeteline, onda ćemo podmiriti potrebe za vapnom i fosforom. Krmni obrok od 5 kg dobrog sijena od lucerne, 20 kg kukuruzne silaže, 1 kg pšeničnih posija i 2 kg suncokretovih pogača podmirit će potrebe za hranjivim tvarima, vapnom i fosforom za kravu 550 kg tešku, sa 15 lit. mlijeka da dan.

Potrebno je dodavati krmnom obroku vapna i fosfora, ako hranimo lošom voluminoznom krmom, a svakako dobrim muzarama. Vapno se dodaje obično u obliku mljevenog vapnenca (ima 23,6% vapna), t. j. u 2,77 g mljevenog vapnenca ima 1 g vapna (samo $\frac{1}{3}$ životinja iskorišćuje) i koštanog brašna. Ono sadržava prosječno 20,5% vapna (od 15,3 do 27,4%). U 4,87 g koštanog brašna ima 1 g vapna. Koštano brašno sadržava prosječno 19,7% fosfora (od 12—27%), odnosno u 5 g koštanog brašna ima 1 g fosfora. Potrebu za vapnom i fosforom možemo namiriti i posebnim rudnim smjesama, u kojima ima i drugih rudnih tvari. U stočnoj krmu ima obično i drugih elemenata: magnezija, kalija i sumpora, pa i rudnih tvari u tragovima: željeza, bakra, kobalta, mangana, cinka i joda, zato ih obično i ne treba posebno dodavati.

Od vitamina, tj. djelotvornih tvari treba spomenuti ulogu karotina (provitamina A i vitamina D. Ostalih vitamina ima obično dosta u krmu, odnosno kod preživača oni se sintetiziraju (vitamin C i B).

Vitamin A je prijeko potreban za rad mladih životinja i funkcioniranje vida. Telad otežena zimi oskudijeva vitaminom A. Ako u krmnom obroku nedostaje taj vitamin, muzare se teško tjeraju, neplodne su i smanjuje im se proizvodnja. Kada životinja primi više vitamina A, nego što joj je momentano potrebno, pohranjuje ga u jetrima i mastima.

Goveče treba na dan 60—80 mg karotina, vrlo steone krave oko 100 mg, a krave za vrijeme muznog razdoblja 200—400 mg. Krava, koja popase 70 kg trave, dobiva oko 3.000 mg karotina. U zimskom obroku od 50 kg krmne repe, 5 kg slabog sijena i 2 kg krepke krme ima samo 40 mg karotina.

Iz donjeg prikaza vidi se, koliko ima karotina u 1 kg nekih krmiva:

zelena mlada trava i leguminoza	30—90
vrlo dobro sijeno od leguminoza	40—65
dobro livadno sijeno	20—35
silaža kukuruzna i od sirka	5—25
žuti kukuruz	1—9
zrna i nuzgredni proizvodi njihove prerade	0,02—0,45

Po zelenoj boji voluminozne krme zaključujemo kolika je sadržina karotina. Mrkva i buče sadržavaju mnogo karotina. Od zrnate krme najviše karotina ima žuti kukuruz. Kod konzerviranja krme gubi se znatan dio karotina, tj., smanjuje se na 2—5% karotina od količine, koju je imala u zelenom stanju. Djetelina u svježem stanju sadržava 210 mg karotina na 1 kg suhe tvari, a kao sijeno osušeno na tlu 10 mg. Međutim, umjetno sušena djetelina sadržava 110 mg. Kod siliranja gubi se oko 10% karotina, pa prema tome silaža je glavni izvor karotina, stoga se preporučuje u zimskom obroku davati najmanje 15 kg dobre silaže na dan.

Vitamin D regulira promet vapna i fosfora. On utječe na njihovo upijanje u tijelo i smanjuje izlučivanje vapna iz tijela. Prema tome taj vitamin izravno sudjeluje kod tvorbe kosti.

Kod zimske prehrane krava rjeđe nedostaje vitamin D nego vitamin A. Dobro osušeno sijeno na suncu sadržava dosta vitamina D. Krave, koje ljeti pasu, djelovanjem ultraljubičastih zraka tvore vitamin D, pa ga mogu pohraniti za zimu.

Iz naprijed navedenog slijedi, da muzarama u zimskom obroku valja davati oko 5 kg na dan dobrog sijena od leguminoza, tj. onoga, koje je osušeno na suncu (izvor vapna, fosfora i vitamina D), i barem 15 kg dobre silaže kao izvor vitamina A.

K.

VIJESTI

Predavanje njemačkog stručnjaka u Zagrebu — U prostorijama Sekcije za Hrvatsku Stručnog udruženja mljekarskih organizacija Jugoslavije u Zagrebu održan je dne 21. IX. 1960. njemački stručnjak ing. Spiekermann predavanje o temi: »Kontrola i regulacija temperature pri pasterima«.

Predavač je tehnički šef Odjela za specijalne naprave i automatizaciju mljekarskih strojeva i naprava kod tte Dreyer, Rosenkranz i Droop A. G. iz Hannovera.

Predavanju je prisustvovao veći broj stručnjaka iz mljekara i mljekarskih ustanova, koji su s interesom saslušali izlaganje predavača.

P.

Sastanak Sekcije za Hrvatsku — 22. IX. o. g. održan je sastanak članova Sekcije za Hrvatsku Stručnog udruženja mljekarskih organizacija Jugoslavije o sadašnjim i budućim ot-

kupnim cijenama mlijeka, pa prodajnim cijenama mliječnih proizvoda. Na sastanku došlo je o tome do izmjene mišljenja, pa je konstatirano, da su sadašnje otkupne i prodajne cijene podjednake uz neke iznimke i da će se one povećati u zimskom periodu.

Predloženo je, da se Sekciji dostavljaju tromjesečno izvještaji o otkupnim i prodajnim cijenama, kako bi se mogle izraditi komparativne analize.

Sjednica Sekcije za Hrvatsku — 22. IX. o. g. održana je sjednica Odbora Sekcije za Hrvatsku Stručnog udruženja mljekarskih organizacija Jugoslavije, na kojoj su osim odbornika sekcije sudjelovali i predstavnici Sekcije za Srbiju — drugovi Sava Čonković i Pavlović.

Savezno s novim zakonom o udruživanju i poslovnoj suradnji u pri-vredi na sjednici su razmotrene mogućnosti učlanjenja u Industrijsku ili Poljoprivredno-šumarsku komoru i