

odnosno kupnjom, da srede podatke za potrebnu radnu snagu i event. predvidivú kapitalnu izgradnju odnosno investicije.

Budući da se predviđa formiranje stručnih udruženja proizvodnih poduzeća (zasad na dobrovoljnoj bazi), koja će se pored ostalih poslova baviti i poslovima planskog karaktera, to bi Udruženje mljekarskih poduzeća moglo preuzeti i te zadatke, kako bi višim privrednim organima pomoglo i olakšalo da donesu i izvrše mjere, koje se tiču mljekarstva.

Dr. Marcel Mayer.

PRIJELAZ NA SUHU KRMU I ISHRANU MUZARA

Da se osigura proizvodnja mlijeka, treba kravu dobro hraniti preko cijele godine, t. j. davati joj potrebne količine hranjivih tvari. Treba izbjegavati svemu što može poremetiti funkcije organa tijela, a u prvom redu probavnih organa. Radi toga treba oprezno postupati kod prijelaza na zimski (suhu krmu), odnosno na ljetnji period ishrane (zelenu krmu). Nagli prijelaz sa suhe na zelenu krmu poremećuje probavu (nastaje proljev), pa se radi toga krma slabo iskorišćuje, a osim toga prijeti opasnost od onečišćenja mlijeka izmetinama. Prijelazom sa zelene na suhu krmu redovito se kod nas smanjuje proizvodnja mlijeka, pa treba uočiti razloge, koji do toga dovode, pa da se naročitim mjerama spriječi opadanje mliječnosti.

Prije svega moramo upoznati faktore, koji utječu na proizvodnju mlijeka. Oni su dvojaki: unutrašnje prirode i vanjski. Mliječnost zavisi o nasljednim osnovama pojedine životinje (unutrašnji faktor), ali znatno na nju utječe i vanjski faktor, u prvom redu ishrana. Napomenut ćemo važne faktore, koji utječu na proizvodnju mlijeka: 1. Zdravlje i odgovarajuća tjelesna građa. Samo zdrava krava s odgovarajućom tjelesnom građom može imati mliječnost kroz više godina. 2. Individualna sposobnost krave (nasljedna osnova za mliječnost). Mliječnost zavisi o nasljednoj osnovi, a ova dolazi do izražaja, ako se kravi pruže svi uvjeti, koji su za to potrebni. Poznato je, da imamo izrazito mliječnih pasmina goveda, na pr. holandsko i istočno-frizijsko govedo. 3. Pravilna ishrana za vrijeme steonosti i pravodobno zasušenje krave (oko dva mjeseca prije teljenja). Za proizvodnju mlijeka treba kravu pripremiti, jer u početku muznog razdoblja (kad krava daje najviše mlijeka) krava s mlijekom izdaje iz svoga tijela mnogo hranjivih tvari, i to obično više, nego što ih hranom prima. Radi toga je potrebno, da krava za vrijeme steonosti dobije hranom stanoviti višak hranjivih tvari, koji će joj biti kao rezerva u tijelu, t. j. poslužiti će joj u početku muznog razdoblja. S time u vezi treba kravu oko dva mjeseca prije teljenja zasušiti, da uzmogne stvarati rezerve. 4. Hranjenje smjesom krmiva, koja sadrži sve potrebne hranjive tvari. Kad sastavljamo krmni obrok, moramo imati na umu, da hranjiva vrijednost krmiva ne zavisi samo o vrsti krmiva, nego i o tome, na kojem je tlu raslo (slabo ili bogato hranjivim tvarima), kakvi su bili klimatski faktori (vlažna ili sušna godina), kad je izvršena košnja ili berba i kako se pospremalo. Nije dovoljno, da krma ima odgovarajući sastav, nego treba da bude

i prijatna, t. j. da je životinja rado uzimlje. Inače krava ne će uzimati potrebnu količinu stanovite krme. Obično se u obroku kombiniraju krmiva, t. j. manje ukusna se miješaju s ukusnim, tako na pr. slamu krava nerado uzimlje, ali će je radije uzeti, ako je dajemo u sječki sa sijenom, još radije, ako se sječkana slama i sijeno miješa s repom ili s krepkom krmom te polije slanom vodom ili razređenom melasom i pušti, da se ta smjesa sama sobom ugrije, t. j. da prevrije i t. d. Osim toga, ako dajemo više vrsti (smjese) krmiva, hranjive tvari pojedinih krmiva međusobno se nadopunjuju. To vrijedi za suhu, sočnu i krepku krmu. (Kod nas prave smjese od krepkih krmiva tvornice »Krma« i »Vetserum zavod«). Što je krava bolja muzara, to joj treba u obroku dati više vrsti krmiva. 5. Neprekidna dobra ishrana preko cijele godine (prema potrebi krave). Krava reagira na promjene u ishrani. Nju ne smijemo sada više, sada manje hraniti, već onoliko, koliko to odgovara njezinim potrebama, t. j. neprestano dovoljnim količinama krmiva, koja sadrže sve potrebne hranjive tvari. Hranimo li kravu nedovoljno ili nepotpuno, uzimat će potrebne hranjive tvari za proizvodnju mlijeka iz rezervi tijela. Ako to dulje potraje, krava mršavi i opada joj količina mlijeka. Kasnije ni boljom ishranom ne ćemo postići prijašnju muznost, jer će krava hranjive tvari krme najprije upotrebiti da podmiri tjelesne gubitke, a tek preostalo za proizvodnju mlijeka. Krava je osjetljiva kod prijelaza iz jednog načina krmljenja na drugi (zimski — ljetni period) ili kod promjene krmiva. Radi toga prijelaz mora biti postepen, da ne bi imao loše posljedice na mliječnost. 6. Redovno napajanje potrebnom količinom vode. Kravlje mlijeko sadrži oko 87% vode, pa prema tome gubitak vode s mlijekom kod boljih muzara je velik. Osim toga voda je potrebna da se ovlaži krma, i to radi probave. Nadalje u vodi se rastopljene hranjive tvari prenose krvlju po tijelu i s vodom se izlučuju suviše i štetne tvari iz tijela. Ujedno voda služi kao regulator tjelesne topline. Iz toga izlazi, da je napajanje dovoljnim količinama vode vrlo važno za svaku životinju, a pogotovo za muzare. Potrebna količina vode zavisiće o tome, kojim se krmivima hrani krava (zelenom ili suhom krmom, a uz suhu koliko dobiva sočne), pa o temperaturi. 7. Održavanje krmnog reda. Krmnog se reda treba držati, kako bi krava imala među obrocima dovoljno vremena za probavu. Time ćemo izbjeći raznim poremećenjima probave, koja nastaju, jer se neuredno daju obroci krme. 8. Držanje i njega stoke. I način držanja i njega utječu na proizvodnju mlijeka. Najveću proizvodnju mlijeka možemo postići, ako držimo krave na dobroj paši. Taj prirodan način držanja, koji inače povoljno utječe na zdravlje i na proizvodnju, jest i najrentabilniji. Mlada paša sadrži najviše probavljivih bjelančevina, mineralnih tvari i vitamina, pa otpadaju troškovi za košnju i za dovoz krme. Držanje krava u staji treba ograničiti na zimski period, a staja treba da je suha, zračna i svijetla, jer to povoljno utječe na zdravlje i proizvodnju. Osim toga kravu treba svaki dan čistiti. Ležaj neka joj je topao i uvijek čist. U staji mora biti mir. S kravom treba dobro postupati. Osobitu pažnju treba obratiti vimenu i mužnji.

Sada treba uočiti, zašto kod naših krava prijelazom na suhu krmu opada mliječnost? Ima više razloga. Glavni je taj, što je suha krma kod nas slabe kvalitete. Zelena krma s oranice, a donekle i paša obično su boljeg sastava od suhe krme. Suha krma se uglavnom kod nas dobiva košnjom livada. Na livadama raste svašta, a najmanje dobrih

trava. Nadalje one se kasno kose, pa se dobije sijeno s malo hranjivih tvari. Uz loše sijeno pretežno se krave hrane raznom slamom, kukuruzincem i listincem. Ne samo što je suha krma lošija, nego se dešava, da i takove krme periodički nema, t. j. da krava gladuje, pa tako mora proizvodnja mlijeka da pada, jer krava u obroku ne dobije ni potrebne hranjive tvari za uzdržavanje.

Sočne krme, koja bi olakšala probavu i iskorišćenje suhe krme ili se ne daje ili se daje u malim količinama i neredovito. Isto to vrijedi i za krepku krmu. Mineralne tvari, osim soli, rijetko tko dodaje.

Je li moguće spriječiti, da ne opada mliječnost kod prijelaza na suhu krmu i inače preko zime? U prvom redu svako gospodarstvo prije prijelaza na suhu krmu mora ustanoviti zalihe krme po vrsti i kvaliteti, pa potrebu krme za sve vrste i kategorije stoke. Iz toga će vidjeti, da li ima premalo ili suviše krme. U prvom slučaju mora se pobrinuti, da nabavi potrebne količine krme, a ako to ne može, bolje je da proda manje vrijedna grla nego da muzare gladuju preko zime. Stoku preko zime moramo opskrbiti suhom, sočnom i krepkom krmom, a i potrebnim mineralnim tvarima (solju, vapnom i fosforom). Suhe krme ima vrijednije i manje vrijedne. Najbolju suhu krmu na pr. sijeno od lucerne, djeteline ili dobro livadno sijeno rezervirat ćemo za krave, naročito za prvotelke i za krave u početku muznog razdoblja. Isto tako ćemo postupati s boljom slamom, ako ne raspolažemo s dovoljno sijena.

Muzarama je potrebno davati sočne krme (bundeve, repe, silaže i t. d.) preko cijele zime. Radi toga odredit ćemo prema zalihama količinu sočne krme, koju ćemo davati muzarama. Upotrebom silaže kao sočne krme ujedno ćemo do stanovite mjere štedjeti krepku krmu, a to će zavisiti o samoj kvaliteti te krme. Gospodarstva u blizini tvornica prehrambene industrije mogu upotrebiti kao sočnu krmu za muzare i razne otpadke, na pr. svježe repine rezance i džibru.

Prema Tommeu treba prema količini sočne krme davati ove količine suhe krme:

Sočno krmivo	Prosječni obrok suhe krme				Maksimalni obrok suhe krme			
	živa vaga (kg)				živa vaga (kg)			
	300	400	500	600	300	400	500	600
—	9	11	12	13	14	16	18	20
5—10 kg	7	9	10	11	12	14	15	16
15—25 „	5	7	8	9	9	11	12	13
30—40 „	4	6	7	8	7	8	9	10

Budući da je suha krma kod nas u većini slučajeva slabe kvalitete, to treba kravama u obroku dodavati krepke krme, a to ćemo vidjeti iz ovog primjera: Krava 500 kg teška uz 4 kg lošeg sijena, 8 kg jare slame i 15 kg krmae repe dobije otprilike toliko hranjivih tvari, koliko joj je potrebno za uzdržavanje. Dajemo li pak 10 kg dobrog livadnog sijena i 20 kg polušećerne repe, dobije toliko hranjivih tvari, da može podmiriti potrebu na uzdržnoj hrani i za proizvodnju 9—10 lit. mlijeka. Prvi obrok možemo dakle poboljšati, ako mjesto lošeg sijena dajemo dobro livadno sijeno, a pogotovo, djetelinsko sijeno i k tome povisimo u obroku sijeno na račun slame, a mjesto repe dobru

silazu (djetelinsku). Inače treba davati krepke krme, koja sadrži mnogo bjelanjčevina, kao na pr. uljane pogače, sačmu, zrnje od leguminoza i pšenične posije. Potrebnu količinu krepke krme dat ćemo prema proizvodnji mlijeka.

Iz gornjeg izlazi, da možemo spriječiti opadanje mliječnosti prijelazom sa zelene na suhu krmu i preko zime, ako muzarama dajemo kvalitetnu suhu i sočnu krmu. Time ćemo zaštedjeti krepke krme, jer ćemo je davati samo boljim muzarama. Osim toga treba u krmni obrok davati soli i vapna (mlijevenog vapnenca ili muljene krede).

Ing. Kaštelan D.

NUSPRODUKTI ŠEĆERANA KAO HRANA ZA MUZARE

Kod prerade šećerne repe dobiva se više nuzgrednih produkata. Od 100 kg repe sa 15% šećera dobije se t. zv. difuznim postupkom: šećera 13,6 kg i melase 2 kg, te stlačene mase rezanaca 45 kg. Ovih 45 kg daje 5 kg sušenih rezanaca. Nestlačenih rezanaca dobije se 67% od težine prerađene količine šećerne repe.

Rezanci i melasa služe kao stočna hrana, a priređuje se kako ćemo u nastavku opisati.

Svježi rezanci od šećerne repe dobiveni difuznim postupkom sadrže cca 94% vode, dakle više nego šećerna repa. Radi toga se ne mogu dugo održati, pa ih moramo dati stoci za hranu najdalje u roku od 1 do 2 dana, da se ne pokvare, ili ih treba odmah, dok su još svježiji, ukiseliti u silos jamama ili tornjevima ili ih osušiti.

Siliranje svježih rezanaca skopčano je većinom s priličnim gubitkom surovih odnosno probavljivih hranjivih tvari, ako se ne izvrši kako valja. Prije siliranja rezance stlačimo, da istisnemo što više vode. Tim postupkom ostane u njima 20 do 25% suhe tvari. Ako im još kod siliranja dodamo 1 do 2% razrijeđene melase i cijelu tako dobivenu masu cijepimo čistom kulturom mliječno-kiselih bakterija, pa izvršimo dobru izolaciju, kako bismo spriječili pristup zraka izvana, onda je siliranje izvršeno dobro. Dobro je kod siliranja rezance pomiješati s gomoljačama ili drugim krmivima, koja se inače siliraju. Sušeni rezanci, koji nisu previše osušeni imaju svjetlo-sivu boju i ugodan miris, rahli su i lagani, lome se.

Svježe ili silirane ili sušene rezance najbolje iskoristujemo hranimo li njima krave muzare. U hranidbenom smislu naime oni djeluju poput stočne repe, jer sadrže hranjive tvari, koje su jednako probavljive kao i one u stočnoj repi.

Svježi rezanci ili silirani služe za ishranu stoke najviše kod same šećerane (tov) ili u njezinoj bližoj okolici, jer se ne isplati na veće daljine prevoziti toliku vodu uz opasnost, da se rezanci putem ne pokvare.

Dnevni obroci svježih rezanaca za muzne krave iznose 20 do 30 kg.

Dnevni obroci siliranih rezanaca otprilike jednaki su gore navedenim, ali se muzarama daje najviše 16 kg na dan, jer veće količine djeluju