

cima mlečne stoke kod nas najosetljivija tačka u njenoj ishrani. Tako da se i pitanje pravilne ishrane krava muzara u mnogome svodi na pitanje uvođenja većih količina belančevinaste hrane u dnevne obroke.

Uljane pogače, kao belančevinama bogata hraniva, od izyanredne su vrednosti za ishranu mlečnih grla, pa je potrebno da ih naša industrija ulja rezerviše na prvom mestu za ishranu muzne stoke, a proizvođači se moraju naučiti da ih koriste.

5. Pored mahunica, čiji je izuzetan slučaj ovde naročito naglašen, na njivama treba proizvoditi i druge vrste stočne hrane za krave, i to stočnu repu za zimsko hranjenje, a zelen kukuruz (sačmu) za hranjenje preko leta i kao silažu za hranjenje preko zime. Gde pak ima u blizini poljoprivredne industrije, treba se koristiti njenim otpacima, kao što su: rezanci šećerne repe, treber⁷⁾ iz pivara, droždine⁸⁾ fabrike špirita i dr. Razume se u količinama i na način kako propisuje nauka o hranjenju stoke.

Obim ovoga članka ne dopušta da se govori i o ostalim pitanjima u vezi sa pravilnom ishranom stoke, ali je svakako bilo na svome mestu da se našim proizvođačima mleka pre svega ukaže na potrebu i mogućnosti da se najpre osigura dovoljna proizvodnja pogodne hrane — krmne baze, te da se tako ishrana stoke i kod nas postavi na savremenu, naučnu osnovu.

Ing. Dinko Kaštelan, Zagreb

SILAŽA U PREHRANI STOKE I NJENA PROIZVODNJA

Zelenoj krmi je najsljednija dobra silaža. Ona je za naše prilike najprikladnija i najjeftinija krma, i to ne samo zimi, nego i ljeti, kad ponestane zelene krme. Kvaliteta silaže zavisi o biljkama, koje se siliraju, i o postupku samog siliranja. Prije se smatralo, da se dobra silaža može proizvesti jedino u silotornjevima i u betonskim siloamama. Danas je pak praksa u stočarski naprednim zemljama pokazala, da se dobra silaža može proizvesti i u rov i u trap silosima i u običnim kamerama, što je mnogo jeftinije. Osim toga je u upotrebi cijeli niz jeftinih silosa, tako na pr. od bala slame, od pletera, pletene žice, a iznutra od ter papira i t. d. Širi se siliranje i bez posebno građenih silosa (Silos-Frigieri-Italia).

Koje su prednosti silaže pred sijenom?

1. Suši li se sijeno i u dobrim uvjetima, nastat će ipak gubici:

a) disanjem do	10%
b) trusenjem lišća	5—10%
c) vrenjem u sjeniku	5—10%

ukupni gubici: 20—30%

¹⁾ mladuče, tele, ²⁾ zelena hrana, ³⁾ g, mčc, ⁴⁾ mahunjača, leguminoza, ⁵⁾ dušik, ⁶⁾ kukuruzovina, ⁷⁾ kom, ⁸⁾ đibra.

Ako kiši za vrijeme sušenja, a pogotovo kad je sijeno skoro suho, gubici probavljivih tvari mogu biti veći od 50%, a kod dobrih uvjeta siliranja iznose oko 10%.

2. Po Wiegneru koeficijent probavljivosti¹⁾ kod sijena je manji nego kod silaže iste trave.

	suha tvar	surovi protein	mast	nedušičnate tvari	surova celuloza
sijeno	65	62	53	71	65
silaža	69	63	68	75	72

3. Silirati se može nezavisno o vremenu i u svako doba (osim zimi).

4. Hranjive tvari u silaži zapremaju manje prostora. 1 m³ sijena važe oko 70 kg, a sadrži 60 kg suhe tvari, a 1 m³ silaže oko 600 kg, a sadrži 150 kg suhe tvari, t. j. 2½ puta više.

5. Hranjiva vrijednost silaže je veća od sijena, tako na pr. prema iznesenim podacima R. Jarrige u 1 kg suhe tvari ima približno:

	košeno	kr. j. ²⁾	prob. duš. tvari
sijeno	prije cvatnje	0,70	70
s livada (trave)	početkom cvatnje	0,70	60
	u punom cvatu	0,60	40
	kad se trave osjemene	0,50	30
sijeno od lucerne	prije cvatnje	0,55	115
	u punom cvatu	0,45	95
silaža od trava	rano	0,85	120—140
	u cvatu	0,80	80—100
	kasno (zrela)	0,65	50
silaža od leguminoza	djeteline	0,65	135
	lucerne	0,60	120
	graška	0,65	85
silaža od z. kukuruza		0,85	70

Silaža rane košene trave, djeteline i lucerne sadrži više probavljivih bjelančevina nego sijeno, a baš u njima oskudijevamo kod zimske prehrane krava, pa se radi toga smanjuje muznost. Silaža zelenog kukuruza sadrži malo probavljivih bjelančevina i zato je probitačno kod siliranja miješati zeleni kukuruz (⅓ najmanje) s leguminozama, pa ćemo tako dobiti vrlo dobru silažu s dovoljno probavljivih bjelančevina.

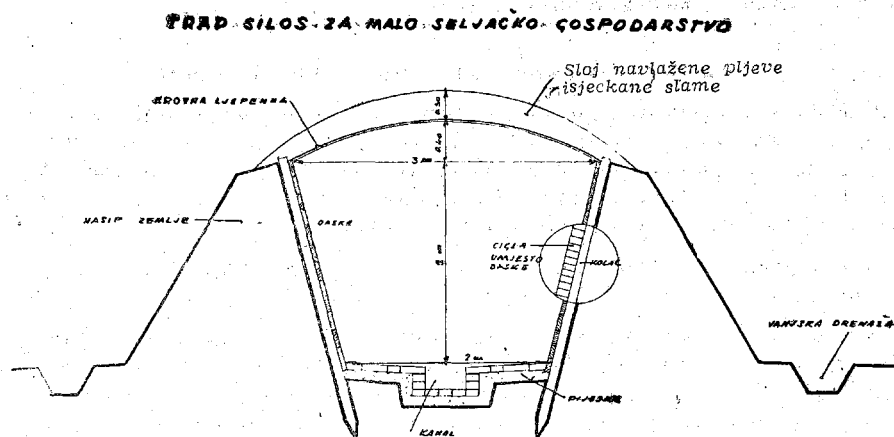
6. Silažu krave radije jedu od sijena, iako je uvijek potrebno uz silažu davati i sijeno. U obroku možemo kravi teškoj 550 kg dati na dan 40 kg silaže od leguminoza ili od smjese trava i leguminoza, a usto 5 kg sijena od lucerne i nešto pljeve ili krmne slame, a to će biti dovoljno za proizvodnju 15 i više lit mlijeka. Time ćemo uštedjeti koncentrate i pojeftiniti proizvodnju. Silažu možemo smanjiti i na 25 kg na dan, ako raspoložemo kojom drugom sočnom

¹⁾ Broj, koji kazuje, koliko se postotaka neke hranjive tvari probavi.

²⁾ Mjericilo, kojim se izražava hranjiva vrijednost krmiva, 1 kr. j. (krmna jedinica) = 1 kg ječma (danska kr. j.) ili 1 kg zobi (sovjet. kr. j.).

krmom, na pr. stočnom repom. (Bolje je sijati polušecernu repu, jer sadrži više hranjivih tvari od obične stočne repe. Inače je proizvodnja stočne repe skupa osim u slučajevima, ako daje veliki prinos po jedinici površine i ako raspolažemo jeftinom radnom snagom). Silažom valja hraniti poslije mužnje i nakon hranidbe valja valove očistiti. Silažom se mogu hraniti volovi u tovu do 30 kg na dan po grlu, a radni do 10 kg, bikovi do 10 kg, pa konji 10 kg i odrasle ovce i svinje do 4 kg.

Bilje za proizvodnju silaže. Razno se bilje može silirati, samo treba primijeniti odgovarajući postupak. U gospodarstvima, koja imaju silos, najčešće se silira zeleni kukuruz, rjeđe u smjesi s leguminozama, a najrjeđe sama leguminoza. Usto se silira: uljena repica, šećerni sirak, suncokret, sudanska trava, krmni kelj, zelene stabljike čičoke, vriježi od bundeva, krumpirova cima, lišće i glave šećerne, stočne i postrne repe (repino lišće valja prethodno oprati, ako je zemljom onečišćeno), otavić i t. d. Da se dobije kvalitetnija silaža, miješaju se biljke, koje sadrže više ugljikohidrata, s biljkama s više bjelančevina (djetelinom, lucernom, grahoricom i t. d.).



Duljina trapa prema potrebi

Svrha i principi siliranja. Siliranjem se kрма konzervira. Najobičnije sredstvo za konzerviranje je mliječna kiselina, koja se stvara od ugljikohidrata, koji se nalaze u krmivima. Dovoljno je, da se u silaži stvori 1—2% mliječne kiseline, pa se silaža sačuva od kvarenja slično kao i kod kiselog kupusa. Miješajući krmiva s više ugljikohidrata s onim, koji u njima oskudijevaju, osiguravamo tvorbu potrebne mliječne kiseline za konzerviranje silaže. Za konzerviranje biljne mase možemo upotrebiti neke mineralne kiseline, pa i neka druga kemijska sredstva, na pr. natrijev metabisulfit, ali to kod nas nije uvedeno. Samim disanjem bilja u silosu stvara se ugljični dvokis (CO_2), koji sprečava razvoj bakterija, pa i to krmu konzervira.

Krmiva za siliranje valja pravodobno pokositi, tako na pr. kukuruz je najbolje silirati, kad je u mliječnoj zriobi, suncokret, kad je $\frac{1}{2}$ do $\frac{1}{3}$ cvijetova u cvatu, šećerni sirak, kad je stabljika još u soku, a leguminoze, kad je $\frac{1}{3}$ u cvatu.

Krmu, koju ćemo silirati, valja:

1. odmah iz polja izvesti,
2. isjeckati 2—4 cm dužine,
3. odmah puniti u silos i zbiti,
4. u što kraćem roku treba silos napuniti (u jednom danu) i pokriti ga.

Krma za silažu se obično sječka, jer se bolje zbije. Iz nje izađe sok, pa brže nastupa vrenje (1 nesječkana krma se može silirati). Preduvjet za dobru silažu jest, da se zelena masa što bolje zbije, t. j. da se zrak istisne, kako bi se spriječilo zagrijavanje, koje rastvara hranjive tvari, a pogoduje razvoju nepoželjnih bakterija. Mliječno kiselo vrenje odvija se najbolje kod temperature do 30°C. Kod više temperature (60—70°C) nastaje maslačno vrenje, a ako u silosu ima zraka, nastaje octeno vrenje. Redovno i u dobroj silaži ima octene kiseline, ali u maloj količini, da se jedva primjećuje.

Siliranje lucerne. Lucernu možemo silirati, ako joj dodamo 2% melase (20 kg na 1.000 kg) ili ako joj dodamo 4% isječkane šećerne repe (40 kg na 1.000 kg) ili inače ako je miješamo s krmivima s mnogo ugljikohidrata, kao na pr. zelenim kukuruzom ili šećernim sirkom, kako je to naprijed navedeno.

Na što valja paziti kad siliramo samu lucernu?

1. Pokošenu lucernu pustimo da provene, t. j. da se nekoliko sati suši na suncu, tako da sadrži 50—60% vode. To ćemo ustanoviti, ako stisnemo u ruci rukovet lucerne, pa otvorimo ruku, te taj rukovet ne smije ostati stisnut, a niti da se otvori, t. j. lucerna ne smije biti ni odveć vlažna ni odveć suha. Ako pokosimo stariju lucernu, možemo je silirati i neuvenulu.

2. Lucernu valja sitnije sjeckati na 0,5—1 cm dužine, jer se tako bolje zbije, a u tom slučaju se manje i sliježe.

Nju valja također dobro zbiti, i to tako da je gaze ljudi, ili konji, ili da preko nje prijeđe traktor (nakon svakog sloja od 30 cm — u pov ili trapsilosima), a kad napunimo silos, valja je pokriti najjednostavnije manje vrijednom zelenom masom (0,5 m) ili navlaženom pljevom, sječkanom slamom ili pilovinom.

Gubitak probavljivih tvari kod silaže lucerne je za 10% manji nego kod sijena. Silaža lucerne ima tri puta više vitamina A (karotina) nego sijeno.

Ocjena kvalitete silaže. Što boja silaže više podsjeća na izvorni materijal, toliko je silaža bolja. Struktura dobre silaže je ista kao i kod izvornog materijala. Miris silaže mora biti prijatan, nešto malo nakiseo i aromatičan. U dobroj silaži ima neko 2% slobodnih kiselina, a od toga preteže mliječna kiselina. Ne smije biti maslačne kiseline. Silaža zelenog kukuruza i šećernog sirka može se upotrebiti već nakon 2—3 sedmice, a silaža leguminoza tek 2—3 mjeseca nakon siliranja.

RADNICI U MLJEKARAMA!

Stručno udruženje mljekarskih privrednih organizacija Hrvatske priprema izdavanje priručnika u obliku skripata o proizvodnji, obradi i preradi mlijeka. — Ovaj priručnik će Vam pomoći i pri polaganju stručnog ispita za sticanje kvalifikacija.

Narudžbe izravno ili preko mljekara Udruženje prima do 15. VII. o. g.