

PRIMJENA ZAŠTIĆENOG METIONINA U HRANIDBI KRAVA

P. Caput, Lina Bačar-Huskić, Ana Dakić, A. Ivanković

Sažetak

Istraživan je učinak dodanog zaštićenog metionina-meprona u hranidbi krava u ranoj laktaciji. Dodatak 20 g dnevno postiglo je veću proizvodnju mlijeka u odnosu na krave hranjene uobičajenim obrokom u seljačkim stadima centralne Hrvatske (+ 2,46 kg). Obzirom na mali broj krava u pokusu (12 grla) postignuta razlika u visini dnevne proizvodnje mlijeka nije statistički opravdana. Za pouzdanije zaključke potrebno je istražiti učinak zaštićenog metionina na većem broju životinja i u više stada.

Uvod

Hranidba krava obrocima nedovoljne energije ili manjak pojedinih hranjiva u njima mogu biti ograničavajući čimbenik u proizvodnji mlijeka, osobito u ranoj laktaciji kada je prisutan rast mliječnosti. Brojna istraživanja potvrdila su da je moguće poboljšati aminokiselinski status u crijevnom traktu krave kao preživača manipulacijom mikroorganizmima buraga ili dodavanjem zaštićenih sastojaka obroka koji će izbjeći razgradnju u buragu.

Metionin je uz lizin aminokiselina koja se najčešće spominje kao ograničavajući čimbenik u proizvodnji mlijeka pri uobičajenim tipovima obroka (Bačar, 1995.). Šezdesetih godina patentiran je metionin u obliku kapsule (Sibbald i sur., 1968.), a sedamdesetih poboljšana učinkovitost (Grass i sur., 1972.). Prevladava mišljenje (Papas, 1984.) da je dodavanje u obrok kravama određene količine zaštićene aminokiseline jednostavnija metoda od abomasalne ili intravenske infuzije.

Primjena zaštićenog metionina u tri razine (3,4; 7,8; 12,2 g/dan) u obrocima Holstein krava na sveučilišnim farmama u USA uzrokovala je povećanje koncentracije u krvnoj plazmi i u proizvedenom mlijeku (Rogers, 1989.). Ohrabrujuće rezultate priopćili su Sommerfeldt i Schingoethe (1987.). Dodatkom metionina povećali su proizvodnju mlijeka (FCM) sa 27,8 kg na 29,5 kg/dan, a sadržaj proteina u mlijeku sa 2,99% na 3,06%.

Prof. dr. Pavo Caput i Ante Ivanković, dipl. inž.-postdiplomand, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska 25, Mr. sc. Lina Bačar-Huskić, Istraživački institut, "PLIVA" d.d. Zagreb, Vukovarska avenija 49, Ana Dakić, dipl. inž., "DUKAT" - Mljekara Zagreb, M. Čavića 9.

Opravdano je očekivati bolje učinke dodanim metioninom u obroku u slučajevima kad su krave u laktaciji značajnije pothranjene u odnosu na moguću proizvodnju mlijeka. Naša istraživanja (Caput i sur., 1988.) stanja u proizvodnji mlijeka seljačkih stada u općini Bjelovar ustanovila su da su obroci izuzetno nedostatni u sadržaju bjelančevina. Prosječan obrok u analiziranih 52 stada simentalskih krava podmiruje potrebe na energiji za samo 9 l, a na probavljivim bjelančevinama za 4,7 l mlijeka (!).

Spoznaje o izuzetno siromašnim obrocima u hranidbi krava u seljačkoj proizvodnji mlijeka nagnale su nas provjeriti možemo li značajno povećati proizvodnju mlijeka i njegovu kakvoću dodavajući zaštićeni metionin kravama u ranoj laktaciji. U osmišljavanju istraživačkog zadatka uvažavali smo da je opravdano očekivati učinke dodanog metionina pri višoj razini proizvodnje.

Materijal i metode

Pokus dodanim zaštićenim metioninom (zaštićenim dvostrukom ovojnicom od etil celuloze), kojega proizvodi farmaceutska kompanija PLIVA d.d. iz Zagreba, obavljen je u dva mliječna stada u seoskim gospodarstvima na području Vrbovca. Materijal za istraživanje činilo je 7 krava pokusne i 5 krava kontrolne skupine - sve prvotelke. Različit broj krava u skupinama posljedica je prinudnog izlučenja iz kontrole krava tijekom pokusa.

Izbor krava i razvrstavanje u skupine obavljeno je prema redu telenja. Sve krave hranjene su podjednakim obrocima (farmski uvjeti mjerenja i kontrole; sijeno, silaža, pivski trop, posije i žitno brašno), te dopunska krmna smjesa sa 17,7% surovog proteina. Krave u pokusnoj skupini dobivale su dnevno 20 kg zaštićenog metionina u prvih 74 dana laktacije.

Mjerenje količine mlijeka obavljeno je svakodnevno, a analiza sadržaja mlijeka jedanput tjedno.

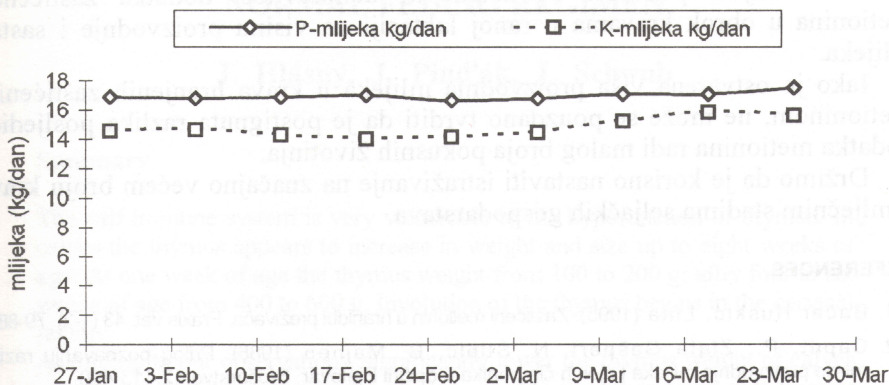
Rezultati istraživanja i rasprava

Rezultati proizvodnje mlijeka po skupinama prikazani su na tablici 1.

Tablica 1. - PROIZVODNJA I SADRŽAJ MLJEKA KRAVA PO SKUPINAMA

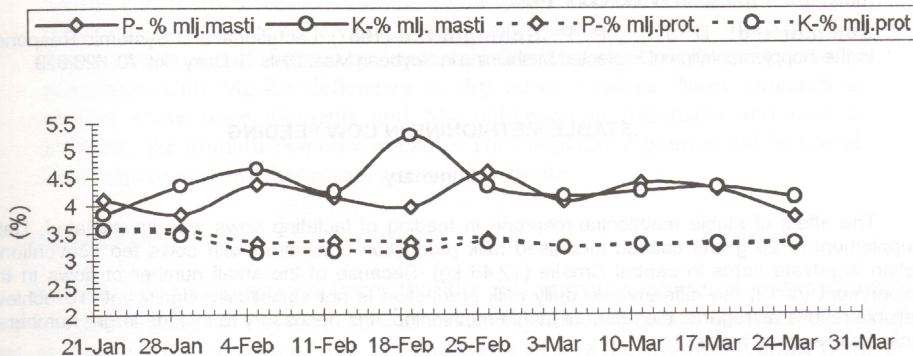
	Pokusna		Kontrolna	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s
Dana	74,43		73,00	
Količina mlijeka (kg)	17,09	2,68	14,63	2,64
Postotak mlječne masti	4,13	0,56	4,27	0,96
Postotak mlječnog proteina	3,33	0,14	3,29	0,19
Postotak bezmasne suhe tvari	9,20	0,39	9,18	0,51

Grafikon 1. - KRETANJE VISINE PROIZVODNJE MLJEKA TIJEKOM POKUSNOG RAZDOBLJA KRAVA



Unatoč značajnoj razlici u proizvedenoj količini mlijeka u korist krava pokusne grupe (+ 2,46 kg) ne možemo pouzdano tvrditi da je učinak dodanog zaštićenog metionina signifikantan ($t = 1,5791$). Razlike u sadržaju sastojaka mlijeka su beznačajne.

Grafikon 2. - KRETANJE SADRŽAJA MLJEČNE MASTI I MLJEČNOG PROTEINA U MLJEKU TIJEKOM PROMATRANOG RAZDOBLJA



Naši rezultati, premda na jako malom broju životinja, podudaraju se s rezultatima Schingoethe i sur. (1988.) koji su hranili različitim obrocima. Očito je da bi za pouzdanije zaključke o učinku dodanog zaštićenog metionina u hranidbi krava u našim hranidbenim uvjetima trebalo pokus proširiti na znatno veći broj životinja.

Zaključak

Istraživanjem pokušalo se ustanoviti učinkovitost dodatka zaštićenog metionina u obrok kravama u ranoj laktaciji na visinu proizvodnje i sastav mlijeka.

Iako je ostvarena viša proizvodnja mlijeka u krava hranjenih zaštićenim metioninom, ne može se pouzdano tvrditi da je postignuta razlika posljedica dodatka metionina radi malog broja pokusnih životinja.

Držimo da je korisno nastaviti istraživanje na značajno većem broju krava u mliječnim stadima seljačkih gospodarstava.

REFERENCES

1. Bačar Huskić, Lina (1995): Zaštićeni metionin u hranidbi preživača. Praxis vet. 43 (1-2). 79-88.
2. Caput, P., Zlata Gašpert, N. Stipičić, B. Majhen (1988): Prilog poznavanju razine robne proizvodnje mlijeka i njenih čimbenika u općini Bjelovar. Stočarstvo 42:413-420.
3. Grass, G. M., R. R. Unagast (1972): Glyceroltristearate and higher fatty acid mixture for improving digestion. U.S.A. Patent 3, 655-864.
4. Rogers, J. A., S. B. Peirce-Sandner, A. M. Papas, C. E. Polan, C. J. Shiften, T. V. Muscato, C. R. Haples, J. H. Clark (1989): Production Responses of Dairy Cows Fed Various Amounts of Rumen-Protected Methionine and Lysine. J. Dairy Sci. 72, 1800-1817.
5. Schingoethe, P. P., C. Casper, C. Yang, D. J. Illg, J. L. Sommerfeldt, C. R. Mueller (1988): Lactational Response to Soybean Meal, Heated Soybean Meal and Extruded Soybeans With Ruminally.
6. Sibbal, I. R., T. C. Loughheed, J. H. Linton (1968): A methionine supplement for ruminants. Proc. 2nd World Conf. Prod.
7. Sommerfeldt, D. J. L., P. P. Schingoethe (1987): Lactational and Systemic Response to the Supplementation of Protected Methionine in Soybean Meal Diets. J. Dairy Sci. 70, 620-629.

STABLE METHIONINE IN COW FEEDING

Summary

The effect of stable methionine-meprene in feeding of lactating cows was investigated. Daily supplement of 20 g has caused increased milk production compared with cows fed conventional ration in private herds in central Croatia (+2.46 kg). Because of the small number of cows in the experiment (n=12) the difference in daily milk production is not statistically significant. To achieve reliable results as regards the effect of stable methionine, it is necessary to include larger number of animals in several herds.

Primljeno: 16. 3. 1997.