

RELACIJA IZMEĐU MLIJEČNOSTI U RANOJ LAKTACIJI I NEKIH REPRODUKTIVNIH OSOBINA

S. Jeleč, F. Delić, A. Sivčević, E. Đomba

Uvod

Reproduktivna efikasnost (dužina servis perioda, dužina perioda od telenja do prvog osjemenjivanja i indeks osjemenjivanja) ima presudan značaj na stepen efikasnosti proizvodnje mlijeka na farmama. Selekcijom koja favorizira mliječnost (uvođenje HF genoma u populaciji krava na društvenim farmama), te rješavanjem određenih tehnoloških limita (u prvom redu u oblasti ishrane) uočena je depresija osnovnih reproduktivnih svojstava (povećana jalovost, produžen servis period, skraćen »farmski« vijek krava i dr.).

Objašnjenje za pad reproduktivne performanse nalazi se u činjenici da se povećanjem mliječnosti u ranoj laktaciji povećava nutritivni deficit (po intenzitetu i dužini) zbog ograničene konzumacije hrane koja prati povećane nutritivne potrebe. Obim razgradnje tjelesnih rezervi na početku laktacije utječe na period do pojave prvog estrusa i na dužinu servis perioda. Z e r e m s k i (1984) ističe da problema s reprodukcijom neće biti ukoliko gubitak tjelesne mase u prvih 70 dana iza telenja nije veći od 35 kg, tj. 500 g/dan.

W i l b a n k i sar. (prema S i m i ć u, 1986) ustanovili su da gubitak tjelesne težine od 6—8% (36—48 kg, kod krava od 600 kg) produljuje servis period i smanjuje mogućnost koncepcije.

Međutim, novija istraživanja ne potvrđuju uvijek vezu između infertiliteta krava, s jedne strane, i visoke mliječnosti i energije krme s druge strane. V i l l a — G o d y i sar. (1988), navode da su efekti niske ingestije energije hrane na fertilitet krava inkonzistentni, te da prinos mlijeka, iako negativno korelira, ima mali efekat na varijacije energetskeg bilansa. Zaključuju da prinos mlijeka nije dobar kriterij za procjenu energetskeg bilansa, ingestije i metaboličkog statusa krava. Naime, i krave koje nisu ulazile u negativan energetskeg bilans, imale su isti prosjek mliječnosti (32 kg u prvih 100 dana laktacije) kao i krave koje su imale negativan energetskeg bilans. Ovo ukazuje na to da neke krave konzumiraju dovoljno energije da zadovolje svoje potrebe za visoku mliječnost i održe pozitivan energetskeg bilans, dok druge to ne mogu i pretvaraju u mlijeko manje efikasno. Energetskeg bilans je rezultat asocijacije između nivoa mliječnosti, sadržaja NE hrane, ingestije i korištenja nutrijenata od strane krava.

D u c k e r i M o r a n t (1984) zaključuju da su podaci o utjecaju mliječnosti na plodnost — konfliktni. Oni su ustanovili da su krave, koje su 21. dana imale veću proizvodnju mlijeka — imale slabiju šansu da ostanu gravidne. Ali, krave, koje su kumulativno imale veću proizvodnju mlijeka za prvih 21 dan imale su veću šansu da ostanu gravidne! Mliječnost i dinamika njenog rasta na početku laktacije pozitivno utječu na reproduktivnu performansu.

Sead Jeleč, dipl. ing., Institut za istraživanje i razvoj, Sarajevo; mr. Fahrudin Delić, dipl. vet. i Andelko Sivčević, dipl. vet., PD »Dr Mujbegović« Modriča; Emir Đomba, dipl. ing., Institut za istraživanje i razvoj, Sarajevo.

Cilj ovog rada je istražiti relaciju između mliječnosti u ranoj laktaciji i perioda odmora i servis perioda crno-bijele CB pasmine krava na farmi »Dr Mujbegović«.

Materijal i metode rada

Farma krava u sastavu PD »Dr Mujbegović« raspolaže sa 750 krava CB pasmine (sa većim udjelom HF genoma). Proizvodnja mlijeka kreće se oko 5700 litara po kravi, dok je procenat plodnosti oko 82%. Krave se drže na klasičan način (na vezu), a ishrana je bazirana na kukuruznoj silaži (7 mjeseci) i zelenoj masi lucerke (5 mjeseci). Učešće sijena u obroku je minimalna (0,72—1,2 kg dnevno po kravi) s obzirom na njegov loš kvalitet. U osnovni obrok uključeno je i 6—8 kg pivskog tropa. Koncentratni dodatak daje se u količini do 6—7 kg u ranoj laktaciji i sadrži 13—15% sirovih proteina. Osnovnom obroku dodaje se i mineralno-vitaminski dodatak, čiji sadržaj se mijenja, ovisno o sastavu osnovnog obroka. Distribucija koncentratnog dodatka nije dobro prilagođena fazi laktacije i individualnim potrebama krava. Hranjiva vrijednost koncentrata bila je ispod potrebe krava u ranoj laktaciji (nizak nivo proteina). Energetska koncentracija obroka nije izlazila iz »fizioloških« okvira.

Za statističku obradu korišteni su podaci iz proizvodnih i zdravstvenih kartona krava oteljenih u prvom polugodištu 1987. godine. Kontrola mlijeka vrši se jednom mjesečno istog dana za sve krave.

Za statističku obradu korištene su uobičajene statističke metode.

Rezultati i diskusija

Korelacija mliječnosti u ranoj laktaciji i dužine perioda do prvog osjemenjivanja

Dinamika proizvodnje mlijeka u prvoj trećini laktacije prikana je u tabeli 1. Tok rane laktacije odstupa od normalne laktacije jer izostaje »vršna« mliječnost (druga i treća kontrola), što ukazuje na neadekvatnu ishranu krava nakon telenja (uglavnom, zbog grešaka u distribuciji koncentrata i zbog lošijeg sastava koncentrata, o čemu je bilo riječi naprijed).

Tab. 1. — Proizvodnja mlijeka u ranoj laktaciji, kg
Daily milk production in the stage of early lactation, kg

Kontrola po redu	I	II	III	IV	V
n	323	320	301	287	280
x (mlijeko, kg)	25,44	24,46	22,30	20,84	19,14

Prosječna dnevna proizvodnja mlijeka u kontrolisanom periodu iznosila je 22,56 litara, a dužina perioda do prvog osjemenjivanja 84,13 dana (tab. 2).

Tab. 2. — Prosječna dnevna proizvodnja mlijeka i dužina perioda do prvog osjemenjavanja

Average daily milk production and the interval to first insemination

	N	\bar{x}	s	C.V.	$m\bar{x}$	mS
Prosječna dnevna mliječnost u ranoj laktaciji	267	22,56	2,891	0,13	0,177	0,125
Dužina perioda do prvog osjemenjavanja	267	84,12	37,025	0,44	2,27	1,60

Prosječna dnevna proizvodnja mlijeka od telenja do kraja 4. mjeseca je relativno niska (izostanak porasta mlijeka nakon prve kontrole, tabela 1), iako startna proizvodnja ukazuje na znatno veći genetski potencijal krava (što se i dokazalo ostvarenim proizvodnim rezultatima u 1988. godini, kad je došlo do porasta mliječnosti za 700 litara po kravi u odnosu na 1987. godinu).

Dužina perioda do prvog osjemenjavanja je relativno velika. M. Brečelj i sar. (1986) našli su da je ovaj period dug 55 dana. Korelacija između mliječnosti u kontrolisanom periodu i dužine perioda do prvog osjemenjavanja je pozitivna i vrlo slaba ($r = 0,04$). Clifford (1981) je našao da je interval do normalne ovulacije bio 36 ± 6 dana, a korelacija između mliječnosti u ovom periodu i dužine ovog intervala bila je $+0,3$, te da se ovulacija i inicijacija prve lutealne faze pojavljuju prosečno 10 dana od momenta kad se negativan bilans počne kretati ka nuli.

Petač i sar. (1986) izvještavaju da je interval do prvog osjemenjavanja iznosio 68—71 dan, te da nije ovisio o proizvodnji mlijeka u standardnoj laktaciji.

Korelacija mliječnosti u ranoj laktaciji i dužine servis perioda

Servis period iznosio je 125,5 dana (tabela 3), a korelacija prosječne dnevne proizvodnje mlijeka i dužine servis perioda je pozitivna i vrlo slaba ($r = 0,113$).

Tab. 3. — Dužina servis perioda, dana
Period from calving to mating, days

N	\bar{x}	S	K.V.	$m\bar{x}$	mS
259	125,5	65,58	50,6	4,075	2,881

Vasović i sar. (1987) našli su da je dužina servis perioda krava crno-bijele pasmine 94—108 dana (ovisno o laktaciji po redu), te da je korelacija

između mliječnosti i servis perioda skoro nikakva, izuzev za drugu laktaciju za koju je negativna, slaba i statistički značajna ($P < 0,05$). Caput i sar. (1987), te Breclj i sar. (1986) izvještavaju o servis periodu od 188—196 dana odnosno 124 dana, a Mišljenović (1984) izvještava da je dužina servis perioda na farmi u Vukovaru 130 dana. Petač i sar. (1986) našli su da je servis period rastao sa 93 do 126,8 dana rastom mliječnosti od 4000 do 7000 litara u laktaciji.

Očigledno je da je pitanje korelativnih odnosa između mliječnosti i reproduktivne performanse vrlo složeno. Ova korelacija ovisna je u velikoj mjeri od:

- a) nivoa proizvodnje mlijeka u određenoj populaciji, i
- b) o nivou primjenjene tehnologije.

U jednoj populaciji krava, gdje je proizvodni nivo dostigao 7000 litara, utjecaj mliječnosti u ranoj laktaciji na interval do prvog osjemenjavanja i servis period je veći jer je i energetski deficit veći (po dužini i intenzitetu), i obratno. Adekvatnom tehnologijom (naročito ishranom u suhostaju i nakon telenja) može se znatno umanjiti negativni uticaj ograničene ingestije hrane u ranoj laktaciji kao i frekvencija pojave probavnih, metaboličkih i reproduktivnih smetnji u ovom kritičnom periodu, a koje vrlo negativno utiču na reproduktivnu performansu.

Naša istraživanja vršena su na populaciji krava sa relativno nižom proizvodnjom mlijeka (5000—6000 litara), koja se ne može tretirati kao visoka proizvodnja mlijeka u smislu savremene definicije ovog pojma, jer se, po Brosteru (1979), visokomliječnim kravama smatraju grla sa preko 6500 litara u laktaciji. Mala vrijednost za standardnu devijaciju i koeficijent variranja (tabela 2) za prosječnu dnevnu proizvodnju mlijeka, ukazuju na veliku ujednačenost ove populacije s obzirom na proizvodnju mlijeka, što je još jedan razlog za nisku korelaciju istraživanih osobina.

Zaključak

Prosječna dnevna proizvodnja mlijeka u prvoj trećini laktacije je 22,5 litara, sa niskom varijabilnošću, te izostankom »vršne« proizvodnje u drugom mjesecu laktacije. Interval od telenja do prve oplodnje je iznosio 84,12 dana, a servis period 129,5 dana. Korelacija između prosječne mliječnosti u prvoj trećini laktacije i dužine intervala do prvog osjemenjavanja, te servis perioda je pozitivna i vrlo slaba ($r = 0,04$ odnosno 0,113).

Rezultati istraživanja u saglasnosti su sa nalazima autora koji nisu našli korelativnu vezu između mliječnosti i bitnijih reproduktivnih osobina. U tehnološko-proizvodnim uvjetima farme krava u Modriči, imajući u vidu i osrednji nivo proizvodnje u ispitivanom periodu, ova veza ne postoji.

LITERATURA

1. Breclj, M. i sar. (1986): Vzroci slabe plodnosti krava na K.K. Vipava, Zbornik radova, Jugoslovenski kongres za razmnožavanje i uzgoj životinja: 341—349.
2. Broster, W. H. (1979): The role of the high yielding dairy cows, Granada Publishing, London.
3. Caput, P. i sar. (1979): Utjecaj različitog nivoa ishrane krava u ranoj laktaciji na reproduktivnu efikasnost i laktacijsku mliječnost, Stočarstvo, 41 : 303—309.

4. Clifford, J. (1981): The relationship between energy balance, production and ovulation in postpartum holstein cows, *Journal of Animal Science*, Vol. 53, No. 3, : 551—557.
5. Ducker, M. S. i Morant, S. V. (1984): Observations on the relationships between the nutrition, milk yield, live weight and reproductive performance of dairy cows, *Animal production*, Vol. 38, Part 1 : 9—15.
6. Mišljenović, Ž. (1984): Prikaz stanja reprodukcije na govedarskoj farmi Jakubovac, aktualna pitanja govedarske proizvodnje na društvenim i individualnim gazdinstvima, *Stručni odbor za govedarstvo*, sveska 47 : 83—85.
7. Petač, D. i sar. (1986): Vzroci za poboljšanje dobe med dvema telitvama in možnost za njeno skrajšanje, *Zbornik radova Jugoslovenski kongres za razmnožavanje i uzgoj životinja*, Umag : 396—402.
8. Simić, S. (1986): Prilog poznavanju utjecaja intenzivne ishrane krava u prvom suhostajnom periodu na proizvodnju i kvalitet mlijeka. *Disertacija. APRO INSTITUT, Mostar*.
9. Vasović, S. i sar. (1987): Utjecaj nivoa proizvodnje mlijeka u prvih 100 dana laktacije na neke reproduktivne osobine krava crnobijele rase, *Stočarstvo*, 41 (3—4) : 89—92.
10. Villa-Goddy, A. i sar. (1988): Association between energy balance and luteal function in lactating dairy cows, *Journal of Dairy Sci.*, Vol. 71, No. 4 : 1063—1072.
11. Zeremski, D. (1984): Novija dostignuća i aktualni problemi u ishrani goveda, *Krmiva* 3—4 : 29—37.

RELACIJA IZMEĐU MLIJEČNOSTI U RANOJ LAKTACIJI I NEKIH REPRODUKTIVNIH OSOBINA

S a ž e t a k

U populaciji krava crno-bijele pasmine (sa znatnim udjelom HF genoma) istraživana je relacija između mliječnosti u prvih 120 dana laktacije i važnijih reproduktivnih svojstava: dužina perioda do prvog osjemenjavanja i servis perioda. Za statističku obradu korišteni su podaci iz matične evidencije za krave koje su se telile u prvom polugodištu 1987. god. Mliječnost krava u prvih 120 dana laktacije po kontrolama 15., 45., 75. i 105. dan bila je 22,56 kg (25,44, 24,46, 22,10, 20,84 i 19,14 kg). Dužina perioda do prvog osjemenjavanja bila je 84,12 dana, a servis perioda 129,5 dana. Korelacija između mliječnosti u kontrolisanom periodu i istraživanih reproduktivnih osobina je pozitivna i vrlo slaba ($r = 0,04$ i $0,113$, za period od telenja do prvog osjemenjavanja odnosno za servis period). Rezultati istraživanja u saglasnosti su sa nalazima autora koji nisu našli korelativnu vezu između mliječnosti i bitnijih reproduktivnih osobina, uz napomenu da se radi o srednjem nivou mliječnosti na farmi gdje je vršeno ispitivanje (5000—5500 kg prosječno godišnje).

THE RELATIONSHIP BETWEEN MILK YIELD IN EARLY LACTATION AND SOME REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS

S u m m a r y

The relationship between milk yield in early lactation and interim and service period of black-white cows (with great share of HF genom) is investigated. Data from evidence obtained for cows calved in first half of 1987 are used for statistical analysis. Milk yield in first 120 days of lactation was 22.5 kg (25.44; 24.46; 22.10; 20.84 and 19.14 at 15-th, 45-th, 75-th and 105-th day, respectively).

Interim period was 84.22 days and service period (open days) 129.5 days. Correlation between milk in control period and investigated reproductive traits is positive and very small ($r = 0.04$ and 0.113 for interim period and open days, respectively). Results of investigation are in accordance with the reports of the authors who have not found connection between milk yield and more important reproductive traits. It is important to know that milk yield of cows was not too high (5000—5500 kg annual average).