

UDK: 636.2+619:618-002

Originalni naučni rad

## UPOTREBA API-FITO TERAPIJE U SUZBIJANJU SUBKLINIČKIH MASTITISA MUZNIH KRAVA

*T. Petrujkić, D. Trailović, N. Lazarević, P. Pudlo, M. Polovina, A. Fudek, P. Novaković, J. Ostojić, A. Garić, I. Šarić, T. Natallaris, G. Protić, B. Petrujkić\**

**Izvod:** Cilj programa i kontrole i suzbijanja mastitisa kod muznih krava je proizvodnja mleka visokog kvaliteta, tj. mleka koje će sadržati mali broj bakterija (od nekoliko hiljada do = 141 000 ćelija/ml mleka) i somatskih ćelija.

Program kontrole mastitisa trebalo bi da ima kontrolu infekcija vimena sa organizmima sredine i efikasan sistem praćenja i sprečavanja novih intramamarnih infekcija vimena (IMI).

Postoje dokazi da dugoročni intenzivni programi dezinfekcije sisa posle muže i terapija zasušenih krava mogu izrazito da smanje broj SČ i bakterija u 1 ml mleka.

Kliničke promene na vimenu najčešće izazivaju *Corynebacterium bovis*, streptokoke i stafiloke i to su faktori koji najviše povećavaju SČ i intramamarne infekcije.

Budući da je većina mastitisa subklinička, postoji različit broj intramamarnih infekcija (IMI) vimena muznih krava posle dezinfekcije sisa sa različitim antisepticima. Mi smo upotrebljavali pomoćno lekovito sredstvo VETER-D za suzbijanje subkliničkih mastitisa, „suvu“ mužu i ispitivanje rasprostranjenosti IMI u menadžerskom programu zdravlja vimena, na 403 krave.

**Ključne reči:** mastitis, SČ, VETER-D, suva muža, subklinički mastitis krava.

### Uvod

Standardi i zahtevi za sve većim kvalitetom mleka muznih krava, sa što je moguće manje bakterija i somatskih ćelija (SČ) zahteva menadžment mastitisa koji sprečava prvenstveno subkliničke, a potom i kliničke mastitise.

---

\* Prof.dr Tihomir Petrujkić, redovni profesor, prof.dr Dragiša Trailović, redovni profesor, Fakultet veterinarske medicine, Beograd, mr Nenad Lazarević, Pavle Pudlo, dvm., Mladen Polovina, dvm. spec., Aleksandar Fudek, dvm., PKB „Korporacija“, Predrag Novaković, dvm., Jovo Ostojić, dvm., Aleksandar Gajić, dvm., Teodor Natallaris, dvm., Ilija Šarić, dvm., Gojko Protić, dvm., Branko Petrujkić, apsolvant, FVM, Beograd.

Smanjenje subkliničkih mastitisa uvek smanjuje za određeni procenat intramammarne infekcije (IMI). IMI 2-3 % u stadu sigurno dovode do lošeg kvaliteta mleka.

Zdravstveni kvalitet mleka zavisi od većeg broja faktora: od načina muže, „vlažne“ ili „suve“, od podešenosti aparata za mužu, vremena muže i trajanja muže. Isto tako zavisi i od preventive subkliničkih mastitisa, tj. potapanja vrhova sisa posle muže u sredstva koja se upotrebljavaju za tu svrhu. Na kvalitet mleka značajno utiče i higijena ambijenta, štale, muznih jedinica, mlekovoda, sabirnih sudova i transportnih sredstava.

Analizirajući svaku od navedenih stavki koja određuje kvalitet mleka, mi smo odlučili da istražimo delovanje „suve“ muže i postupak potapanja sisa posle muže u pomoćno lekovito sredstvo VETER-D (ekološko sredstvo).

Ovo sredstvo ne ostavlja rezidue u mleku, ne oštećuje sisne kanale, već veoma povoljno deluje na keratin u sisnim kanalima, zatim pomaže odbranu i restituciju kože vimena i sisnih kanala, a značajno suzbija stafilokokne mastitise.

### **Materijal i metod rada**

Na tri farme crno-belih muznih krava ispitivali smo na 403 grla kvalitet mleka bez menadžmenta mastitisa i sa menadžmentom mastitisa, tokom 2003. godine. Na farmi A mlečnost grla se kretala oko 7 200 l po kravi, na farmi B oko 6 700 l po kravi i na farmi C oko 9 000 l mleka po kravi. Ispitivali smo broj bakterija i broj somatskih ćelija (SČ) u 1 ml mleka.

Na farmi A sprovedena je „suva“ muža kod 120 krava i poređen je kvalitet mleka posle potapanja sisa sa preparatom MUZOL i preparatom VETER-D tokom 60 dana - kompletan menadžment vimena.

Na farmi B nije sprovedena „suva“ muža na 222 krave, već povremeno pranje i potapanje sisa u MUZOL i VETER-D posle muže tokom 60 dana.

Na farmi C sprovedena je „suva“ muža i potapanje sisa u VETER-D kod 61 krave tokom 60 dana.

### **Rezultati istraživanja i diskusija**

Programom kontrole vimena 120 krava u toku dva meseca na farmi A utvrđeno je da je potapanje sisa i „suva“ muža davala bolji kvalitet mleka sa stanovišta zdravstvene ispravnosti. Broj bakterija je varirao, ali je uvek bio < 100.000 u 1 ml mleka, a broj somatskih ćelija (SČ) bio je = 141 000 u 1 ml, sa manjim varijacijama. Potapanje sisa u VETER-D posle muže je smanjilo subkliničke mastitise u odnosu na početni broj za 57 %, a kliničke mastitise za oko 21 %, sa kumulativnim delovanjem i do mesec dana posle primene preparata VETER-D.

Na farmi B gde nije sprovedena „suva“ muža kod 222 krave, gde su zoohigijenski uslovi veoma loši i bez kontrole, dobijeno je mleko koje zdravstveno nije bilo po većini stavki iz standarda koji bi trebalo da se uvedu. Naime, broj bakterija u 1 ml je varirao od 1.000.000 do 2.800.000, a broj somatskih ćelija (SČ) od 400.000 do 600.000. Muzni aparati i stari mlekovodi su u većini slučajeva takođe bili uzrok mastitisa i lošijeg

kvaliteta mleka, kao i nepoštovanje principa stalnog potapanja sisa posle muže u MUZOL, a posebno u VETER-D.

Na farmi C, na 61 grlu, gde je mlečnost krava bila najveća (preko 9.000 l mleka po kravi za 305 dana), „suva“ muža i potapanje sisa u MUZOL i VETER-D, konstantno u toku 60 dana, dalo je mleko ekstra kvaliteta. U 1 ml mleka bilo je od 10.000 do 67.000 bakterija i = 137 000 somatskih ćelija (SČ). Dobijeno je mleko ekstra kvaliteta, a broj subkliničkih mastitisa je bio utvrđen samo kod 7 grla, a kliničkih mastitisa kod 3 grla. Ovo je nesumnjivo efekat „suve“ muže, postupka potapanja sisa u VETER-D, pomoćno lekovito sredstvo, koje je napravljeno od propolisa, smole četinarara, kantarionovog ulja, ekstrakta nevena i hajdučke trave.

Upotreba api-fito terapijskih sredstava posle „suve“ muže i menadžmenta vime-  
na, poboljšanjem zoohigijenskih uslova, omogućava sigurno dobijanje mleka ekstra kvaliteta, prema propisanim evropskim standardima za „zdravlje“ mleka.

### Zaključak

Dugoročni i intezivni programi dezinfekcije vimena i sisa, terapija mastitisa u zasušanju i „suvi“ način muže smanjio je broj somatskih ćelija SČ i bakterija u 1 ml mleka.

Za to su još potrebni i što bolji ambijentalni uslovi, odnosno higijena štale, higijena muže, obavezno potapanje sisa posle muže i kompletan menadžment mastitisa muznih krava.

Kontrola mastitisa, subkliničkih i kliničkih, mora započeti četiri dana posle porođaja (porodilište), korišćenjem Kalifornija mastitis testa (CMT), ili kod nas odomaćenog Milojević mastitis test (MMT).

Ovo treba sprovoditi u štalama najmanje jednom mesečno, a još bolje na 15 dana, prvih sto dana posle telenja. Sve krave sa oznakama subkliničkog mastitisa od 1, 2, 3 i 4 (+++++) plusa, treba podvrgnuti odvojenoj muži, izradi biograma i antibiograma i lečenju, te obaveznom praćenju tokom deset dana i posle toga.

Potapanjem sisa posle postupka „suve“ muže u ekološko sredstvo VETER-D, dobili smo mleko ekstra kvaliteta, smanjen broj subkliničkih mastitisa za čak 57 %, a kliničkih mastitisa za oko 21 %, što predstavlja veoma značajnu stavku u menadžmentu mastitisa. Ovo je značajno jer u mleku nema rezidua VETER-D preparata, keratin sisnih kanala se bolje obnavlja, krave se lakše izmuzaju i zdravstveno se dobija mleko „ekstra kvaliteta“, a to je cilj menadžmenta mastitisa muznih krava.

Ekonomski, cena jednodnevnog tretmana krava za dobijanje mleka „ekstra kvaliteta“ je koliko i cena ½ litra mleka po kravi na dan. Međutim, ovakav menadžment mastitisa zahteva obučeniye kadrove i mužače, bolju cenu mleka (realnu), bolje plaćanje i zainteresovanost mužača i stalnu kontrolu muznih sistema i zoohigijenskih uslova, kao i mesečnu kontrolu subkliničkih mastitisa.

Uvođenjem metoda „suve“ muže dobija se mleko ekstra kvaliteta na svakoj farmi, uz potapanje sisa posle muže u ekološko sredstvo VETER-D.

Samo u zdravom vimenu je zdravo mleko, a osnovni problem proizvođača mleka jeste nesprovođenje menadžmenta mastitisa muznih krava.

Poznavanje novih procesa i tehnologija u proizvodnji mleka i uvođenje novih standarda zahteva manje od dva klinička mastitisa na 100 mlečnih krava mesečno, ili manje od 22 slučaja kliničkog mastitisa na 100 mlečnih krava godišnje. To znači da se ukupno manje od 0,5 % proizvodnje mleka na farmi „baca“ posle terapije mastitisa. Vrednost neiskorišćenog mleka treba da je < od 15 € (evra) po kravi, ali monitoring sub-kliničkog mastitisa na farmama mora se sprovoditi jednom mesečno.

### Literatura

1. *Adams, D.S., McDonald, J.S., McCuire, T.C. (1989): Staphylococcus Aureus specific antibodies in cow milk. Proc. Natlmast Coune, 28; 112-124.*
2. *Bramley, A.I., Dodd, F.H. (1984): Mastitis control progress and prospects. J. Dairy Res., 51, 481-512.*
3. *Bramley, A.I (1985): The control of colliform mastitis. Proceedings of the twenty fourth annual meeting of the Natiiona mastitis Council, Nashville Tenn.*
4. *Rasmunsen, M.D., Primer, E.S., Galton, D.M. (1992): The influence of premilking teat preparation and attachment delay on milk yield and milking performance. J. Dairy Sci. 75, 214, 2139.*
5. *Renan, J.K., Chastain, J.P. (1995): Premilking cow preparation, adapting to your system. Proceedings of the National Council. Regional meeting, Fort Worth, Tex.*
6. *Adostits, M. Oto, DVM, Mse: Herd health, third edition, 2001.*

UDC: 636.2+619:618.19-002  
Original scientific paper

## USAGE OF API-PHYTO THERAPY IN PREVENTION OF SUBCLINICAL MASTITIS IN DAIRY COWS

T. Petrujkić, D. Trailović, N. Lazarević, P. Pudlo, M. Polovina, A. Fudek,  
P. Novaković, J. Ostojić, A. Garić, I. Šarić, T. Natallaris, G. Protić,  
B. Petrujkić\*

### Summary

Production of high quality milk, milk containing low number of bacteria (several thousand to < 141 000 cells/ml of milk) and low number of somatic cells count (SČ), is the target of Program of control and prevention of mastitis in dairy cows.

Program of mastitis control must provide diagnostic tests for evaluation of udder infections by enviromental microorganizams and prevention of new intramammarian infections (IMI).

The evidence is presented that longterm, intensive program of teat disinfection after milking and therapy of dried cows are procedures which are enabling significant decrease of SČ and number of bacteria in 1 ml of milk.

Clinical changes of udder are offenly caused by *Corynebacterium bovis*, *Streptococcus sp.* and *Staphylococcus sp.* which are also responsable for increasment of SČ and IMI cases.

Knowing that most of mastitisies are subclinical by character, than it is understandable that various IMI of dairy cows are appearing after usage of the various antiseptics. We have been using accessory remedy for dry milking VETER-D, for prevention of subclinical mastitisies, "dry" milking and evaluation of IMI spreadness in udder health managment program, on 403 dairy cows.

**Key words:** mastitis, SČ, VETER-D, dry milking, subclinical mastitis of cows.

---

\* Tihomir Petrujkić, Ph.D., Dragiša Trailović, Ph.D., Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Nenad Lazarević, M.Sc, Pavle Pudlo, Dvm., Mladen Polovina, Dvm.spec., Aleksandar Fudek, Dvm., Predrag Novaković, Dvm., Jovo Ostojić, Dvm., Aleksandar Gajić, Dvm., Teodor Natallaris, Dvm., Ilija Šarić, Dvm., Gorko Protić, Dvm., Branko Petrujkić, student, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade.