

**ZNAČAJKE BROJA SOMATSKIH STANICA U
PROFITABILNOJ PROIZVODNJI MLIJEKA****Z. Ivkić, P. Mijić, I. Knežević, F. Poljak****Sažetak**

Međunarodno priznati parametar za ocjenu zdravstvenog stanja vimena krava je broj somatskih stanica u mlijeku. Prema zakonskim propisima usvojenih 1995. godine, u zemljama EU svježe sirovo mlijeko krava ne smije sadržavati više od 400.000 somatskih stanica/ml. Slično Pravilniku koji je važeći u zemljama EU i Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva RH 2000. godine usvojilo je "Pravilnik o kakvoći svježeg sirovog mlijeka", te 2002. godine "Uredbu o ciljnoj cijeni svježeg sirovog mlijeka". Zbog širokog spektra parametara koji se mjere i kontroliraju prema Pravilniku, svaka pogreška i ne pravovremena reakcija proizvođača ili veterinaru u zdravstvenoj zaštiti tijekom laktacijskog ciklusa krave, odrazit će se i na krajnje financijsko poslovanje. Zato je nužno da se proizvođači mlijeka što prije prilagode zahtjevima tržišta, koristeći vlastita i svjetska znanstvena dostignuća u stočarstvu, pri čemu će zdravlje životinje i kvaliteta mlijeka imati važno mjesto.

Ključne riječi: somatske stanice, proizvodnja, mlijeko, profitabilnost

Uvod

Nakon što su napredne stočarske zemlje još početkom 90-ih godina prošlog stoljeća kod izračuna cijene mlijeka kao kriterij počele koristiti higijensku ispravnost mlijeka, na taj se korak prije 3 godine odlučila i Hrvatska. Kao kriterij higijenske ispravnosti mlijeka uzima se broj somatskih stanica (BSS) i broj mikroorganizama (MO) u mlijeku. Povećan BSS (veći od 400.000) se

Rad je priopćen na "41. hrvatskom i 1. međunarodnom znanstvenom simpoziju agronoma", održanom od 13. do 17. veljače u Opatiji - Hrvatska.

Z. Ivkić, F. Poljak, Hrvatski stočarski centar, Ilica 101, HR-10000 Zagreb; P. Mijić, I. Knežević, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Trg sv. Trojstva 3, HR-31000 Osijek, Hrvatska.

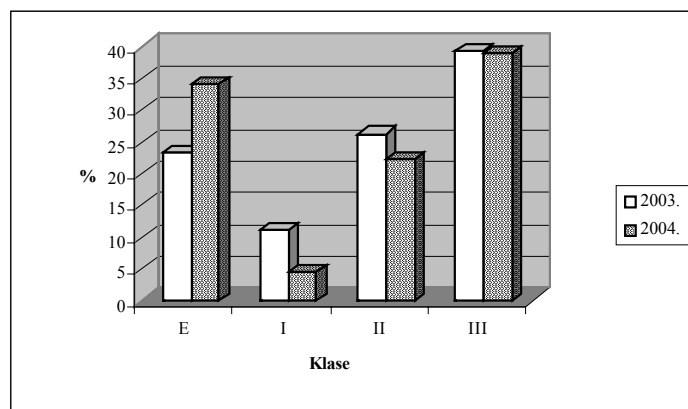
kažnjava umanjemem faktora koji utječe na cijenu sirovog mlijeka. BSS u mlijeku varira zbog utjecaja različitih genetskih i okolišnih čimbenika (Čačić i sur, 2003). Budući da su somatske stanice uobičajen i normalan sastojak mlijeka, nije problem u njihovom prisustvu već u njihovom povećanom broju (Antunac i sur, 1998). Povećan BSS može negativno utjecati na profitabilnost proizvodnje mlijeka zbog smanjenja faktora koji ulazi u izračun ciljane cijene mlijeka (Mijić i Knežević, 2003). Pored utjecaja na otkupnu cijenu mlijeka značajan je utjecaj BSS i na laktacijsku proizvodnju. Tako Rudolphi (2004) navodi da geometrijsko povećanje od 50.000 do 100.000 SS/ml smanjuje proizvodnju mlijeka za 1,2 % u prvoj i 3,6 % u trećoj i daljnjim laktacijama. Povećanje BSS od 50.000 do 800.000 dovodi do smanjenja proizvodnje mlijeka za 6,3 % u prvoj i 9,6 % u trećoj i daljnjim laktacijama. Prema Schallenbergeru (2002) usljed ovakvog poremećaja zdravlja vimena mogu nastati gubici u proizvodnji mlijeka po laktaciji do 1300 kg, što utječe na rentabilnost proizvodnje od 665 Eura po oboljeloj životinji.

Materijal i metode rada

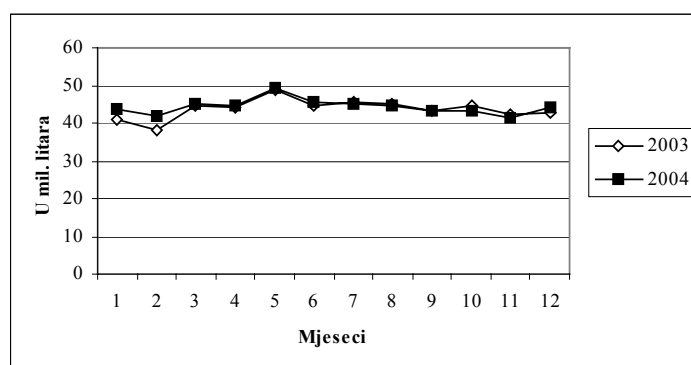
U Hrvatskoj utvrđivanje BSS u sirovom mlijeku radi Hrvatski stočarski centar u Središnjem laboratoriju za kontrolu mlijeka (SLKM) u Križevcima. Analiza uzoraka se provodi od sredine 2002. godine. Prema podacima HSC-a za 2004. godinu ukupan broj mliječnih krava je oko 229.042, ukupno je otkupljeno 532.841.845 litara mlijeka, što je porast od 1,46 % u odnosu na 2003. godinu (HSC, 2004). Referentna metoda je Fluoro-opto-elektronska, oprema za ispitivanje je Bentley Somacount. Norme: HRN EN ISO 13366-2:1999 Mlijeko- Brojenje somatskih stanica- 2. dio: Metoda elektronskog brojača čestica (ISO 13366-2:1997; EN ISO 13366-2:1997) HRN EN ISO 13366-3:1999 Mlijeko – Brojanje somatskih stanica- 3. dio: Fluoro-opto-elektronska metoda EN ISO 13366-3:1997; EN ISO 13366-3:1997

Rezultati

Ohrabruje činjenica da je nakon uspostave SLKM došlo do povećanja udjela mlijeka E klase sa 23,3% u 2003. na 34,2% u 2004. godini na temelju smanjenja udjela mlijeka I i II klase. Nažalost, udio mlijeka III klase je konstantno visokih 39,0%.



Grafikon 1. - KLASSE OTKUPLJENOG SIROVOG MLIJEKA ZA 2003. I 2004. GODINU (HSC, 2004)



Grafikon 2. - UKUPNO OTKUPLJENE KOLIČINE MLIJEKA (U MILIJUNIMA LITARA) ZA 2003. I 2004. GODINU (HSC, 2004)

Tijekom 2004. godine ukupno je otkupljeno 532.841.845 litara mlijeka, što je porast od 1,46% u odnosu na 2003. godinu.

Rasprava i zaključak

Kod nas je od uspostave sustava formiranja cijena mlijeka na temelju kvalitete mlijeka i higijenske ispravnosti došlo do određenog pomaka u smislu povećanja udjela mlijeka E klase u ukupno otkupljenom mlijeku sa 23,3% na 34,2%. Ovaj se pomak dogodio uslijed smanjenja udjela mlijeka u I i II klasi.

No, vidljiv je nažalost konstantan izuzetno visok udio mlijeka III klase (39%) koje ne zadovoljava ni minimalne kriterije higijenske ispravnosti i na taj način umanjuje cijenu takvog mlijeka. Ujedno se značajno povećavaju troškovi kako same proizvodnje mlijeka (veterinarski troškovi) tako i u prerađivačkoj industriji. To se na drastičan način potvrdilo u ljeto 2005. godine kad su pojedine naše mljekare odbile otkupljivati takvo mlijeko. Ako promatramo samo udio BSS po klasama primjetan je trend povećanja udjela mlijeka u klasi do 400.000 somatskih stanica a blagog smanjenja udjela u preostale dvije klase. Međutim, promatramo li sa stanovišta broja proizvođača mlijeka nakon početnog značajnog pomaka uspostavljanjem sustava u 2002. godini, u naredne dvije godine nije došlo do većeg pomaka. To govori u prilog činjenici da je konstantno velik broj proizvođača koji ne provode ni minimalne higijensko-sanitarne mjere prilikom mužnje svojih krava. Vjerojatno se radi o malim gospodarstvima, većinom s nepovoljnom dobnom strukturom zaposlenih, koji teško usvajaju nova znanja i vrijednosti neophodne za značajnije pomake u ovom području. Iskustva u Republici Sloveniji govore kako je moguće u nama sličnim uvjetima napraviti veliki pomak u relativno kratkom vremenu. Kod njih se svake godine povećava udio mlijeka sa BSS do 400.000, a smanjuje u klasama od 400.000 do 600.000 i preko 600.000 SS/ml. Uporedo s time dolazi svake godine do porasta ukupno otkupljenih količina mlijeka što nam govori da poboljšanje higijensko-sanitarnih uvjeta proizvodnje dovodi do veće proizvodnje zdravog mlijeka a time i do veće zarade proizvođača.

LITERATURA

1. Antunac, N., Lukač-Havranek Jasmina, Samaržija, Dubravka (1998): Somatske stanice i njihov utjecaj na kakvoću i preradu mlijeka. *Mljekarstvo* 47, (3) 183-193.
2. Čačić, Zrinka, Kalit, S., Antunac, N., Čačić, M. (2003): Somatske stanice i čimbenici koji utječu na njihov broj u mlijeku. *Mljekarstvo*, 53 (1) 23-36.
3. Mijić, P., Knežević, I. (2003): Novi način vrednovanja kravljeg mlijeka u Republici Hrvatskoj. *Poljoprivreda*, 9 (1) 52-55.
4. Rudolphi, B. (2004): Einfluss der Zellgehalte der Milch auf die Milchleistung von Kühen. *Züchtungskunde*, 76 (6) 466-474.
5. Schallenberger, E. (2002): Eutergesundheit und Milchflusskurven. Jahrestagung der wiss. Gesellschaft der Milcherzeugerberater e.V. an der HTW Dresden, 17.-18. 09. 2002. Dresden.
6. xxx Godišnje izvješće za 2004. Hrvatski stočarski centar, Zagreb
7. xxx Uredba o ciljnoj cijeni svježeg sirovog mlijeka. *Narodne novine*, 156/2002. od 24. prosinca 2002.
8. xxx Pravilnik o kakvoći svježeg sirovog mlijeka. *Narodne novine*, 102/2000. od 17. listopada 2000.

SOMATIC CELL COUNT CHARACTERISTICS IN PROFITABLE MILK PRODUCTION

Summary

Internationally acknowledged parameter for udder health estimation is the number of somatic cells in milk. In order to the Law regulations from 1995. in the EU countries, the fresh raw cow milk must not contain more than 400.000 somatic cells/ml. Similar to the regulation valid in EU countries, the Ministry of Agriculture and Forestry of Republic of Croatia in the year 2000. adopted a «Regulation About the Fresh Raw milk Quality» and in 2002. « Regulation About a Price of the Fresh Raw Milk». Due to the wide spectre of measured parameters controlled in accordance to the Regulation, each mistake and no forehanded reaction of the manufacturer or the veterinarian in the health protection over the lactation period of the cow, will reflect the financial business activities. Therefore, it is necessary that the milk manufacturers adapt as soon as possible to the market demands using own and world scientific accomplishments in cattle-breeding. That way, animal health and the quality of milk will have an important place.

Key words: somatic cell, production, milk, profitable

Primljeno: 28. 2. 2006.