

Prikaz broja isporučitelja i kvalitete mlijeka u Republici Hrvatskoj od uspostave Središnjeg laboratorija za kontrolu kvalitete mlijeka

Marijana Vrbančić¹, Đurica Kalember¹, Vedran Nervo¹, Lucija Majhen¹,
Dražen Čuklić¹, Tatjana Tušek¹, Danijela Stručić²

¹Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Milislava Demerca 1,
Križevci, Hrvatska, email: mvrbancic@vguk.hr

²Hrvatska poljoprivredna agencija, Poljana Križevačka 185, Križevci, Hrvatska

Sažetak

Cilj ovoga rada bio je prikazati broj isporučitelja i kvalitetu mlijeka u Republici Hrvatskoj od uspostave Središnjeg laboratorija za kontrolu kvalitete mlijeka (SLKM) do 2016. godine. U navedenom periodu dolazi do značajnog smanjenja broja proizvođača mlijeka, uz istovremeno značajno povećanje kvalitete proizvedenog mlijeka. Tzv. „mali proizvođači“ (do 10.000 kg mlijeka godišnje) nestaju, dok broj proizvođača iznad 50.000 kg mlijeka godišnje raste i proizvode skoro 80 % od ukupne proizvedene količine mlijeka. Kemijska kvaliteta mlijeka tijekom godina bitno se mijenjala. Mali pad u vrijednosti mliječne masti posljedica je sve veće zastupljenosti mlijeka holštajn krava na velikim farmama i odustajanjem malih proizvođača mlijeka od isporuke mlijeka. Važnost SLKM –a je u činjenici da se u mlijeku, kroz godine njegovog rada, smanjuju vrijednosti somatskih stanica, mikroorganizama te udjeli utvrđenih rezidua.

Ključne riječi: SLKM, broj proizvođača mlijeka, količina i kvaliteta mlijeka

Uvod

Mlijeko je prirodna hrana sisavaca za hranidbu njihove mladunčadi, dobivena sekrecijom mliječne žlijezde zdravih uravnoteženo hranjenih i redovito muzenih životinja, kome ništa nije dodano niti oduzeto. Sadrži sva glavna hranjiva: bjelančevine, ugljikohidrate, masti, vitamine i minerale. Kravlje mlijeko proizvodi se u najvećim količinama, ima najveći značaj za mljekarsku industriju te dominantu ulogu u prehrani ljudi (Čuklić, 2014.). Kvaliteta mlijeka mora odgovarati zakonskim propisima, pa 2000. godine stupa na snagu Pravilnik o kakvoći svježeg sirovog mlijeka (NN 102/2000) koji određuje minimalne zahtjeve kvalitete koje mora udovoljiti mlijeko za tržište prema prerađivačima. Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA) imala je značajnu ulogu u povećanju kvalitete mlijeka proizvedenog na hrvatskim farmama. SLKM je započeo s radom 2002. godine u cilju osiguranja, jedinstvenog, neovisnog utvrđivanja kvalitete mlijeka, a opremljen je suvremenom analitičkom opremom za analizu svježeg sirovog mlijeka. Godine 2004. laboratorij je akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025. Osim uzoraka koji se analiziraju radi pune provedbe Pravilnika o kakvoći svježeg sirovog mlijeka, ispituju se i uzorci mlijeka uzeti u sklopu kontrole mliječnosti pojedinih grla, koja se obavlja kao sastavni dio provedbe uzgojnih programa. Ispitivanja koja obavlja SLKM su sadržaj mliječne masti, sadržaj bjelančevina, sadržaj

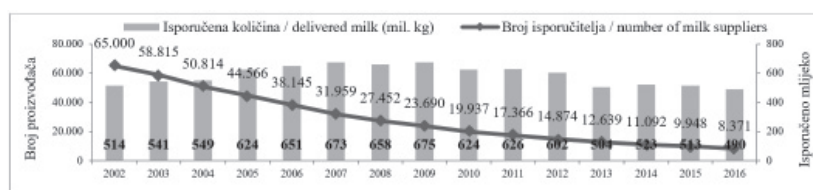
suhe tvari, broj mikroorganizama, broj somatskih stanica, prisutnost inhibitornih tvari, te utvrđivanje točke ledišta. Novim Pravilnikom o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 27/2017), proizvođači mlijeka mogu saznati rezultate laboratorijskog ispitivanja u roku od 24 sata nakon provedenih ispitivanja. Proizvođače mlijeka zanimaju rezultati analiza mlijeka jer se prema njima mogu korigirati, odnosno unaprijediti proizvodnju mlijeka, a prema analizama se formira i osnovna otkupna cijena kilograma mlijeka (Dakić i sur., 2008.). U posljednjih desetak godina sektor proizvodnje mlijeka u Republici Hrvatskoj doživio je značajne promjene, stoga je cilj ovoga rada bio prikazati broj isporučitelja mlijeka, količinu i kvalitetu mlijeka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2002. do 2016. godine i na osnovi njih dati kratak osvrt.

Materijal i metode

Za potrebe rada koristili su se statistički podaci SLKM-a za razdoblje od 2002. do 2016. godine te Godišnja izvješća za mljekarstvo HPA. Radom je obuhvaćen broj isporučitelja mlijeka, količina isporučenog mlijeka, kemijski i mikrobiološki sastav mlijeka.

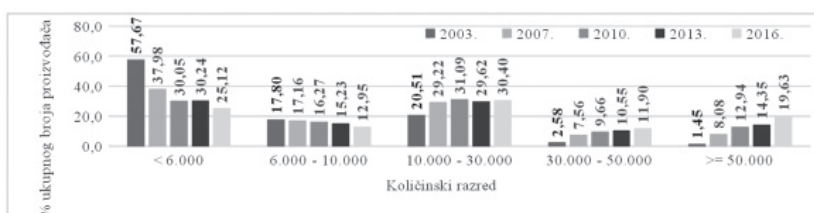
Rezultati i rasprava

Proizvodnja mlijeka u RH bazirana je na simentalском i holštajn govedu, dok vrlo mali dio otpada na smeđe govedo i ostale pasmine goveda (Dakić i sur., 2008.). Mlijeko proizvođača koje su otkupljivale mljekare, od 2002. godine kontrolirano je od strane SLKM-a.



Grafikon 1. Broj isporučitelja i isporučenih količina kravljeg mlijeka (HPA, 2002. – 2016.)

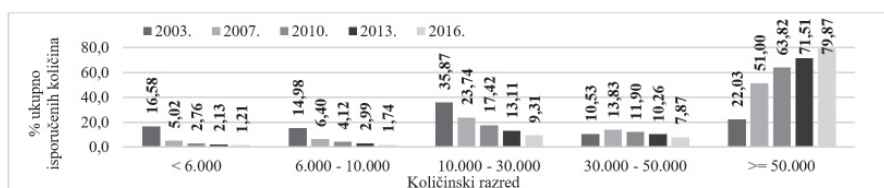
Na početku uspostave laboratorija i sustava kontrole kvalitete mlijeka bilo je oko 65.000 proizvođača mlijeka koji su isporučivali oko 514.000.000 kg mlijeka. Tijekom narednih godina zabilježen je značajan pad broja proizvođača mlijeka, pa je 2016. godine zabilježen samo 8.371 proizvođač mlijeka. Do 2009. godine uočen je pozitivan trend u isporučenim količinama mlijeka, kada je otkupljeno rekordnih 775.289.053 kg mlijeka. U razdoblju od 2010. - 2016. godine taj trend je negativan (Grafikon 1.).



Grafikon 2. Udio proizvođača mlijeka (%) po količinskim razredima (HPA, 2002. – 2016.)

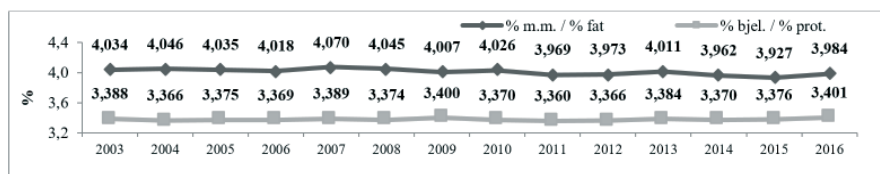
Proizvođači mlijeka svrstani su u količinske razrede prema godišnjim količinama isporučenog mlijeka, kako bi se lakše pratio razvoj gospodarstava u proizvodnji i isporuci mlijeka. Na Grafikonu 2. prikazan je udio proizvođača mlijeka po količinskim razredima godišnje isporuke mlijeka, a na

Grafikonu 3. prikazane su ukupne isporučene količine mlijeka po količinskim razredima. Pad broja proizvođača dogodio se u količinskom razredu do 6.000 kg mlijeka i od 6.000 - 10.000 kg mlijeka. Količinski razredi iznad 30.000 kg mlijeka bilježe porast broja proizvođača mlijeka. Do porasta broja proizvođača mlijeka u ovim razredima došlo je zbog toga što je dio proizvođača mlijeka, koji se nalazio u nižim razredima, tijekom godina povećao broj mliječnih krava i proizvodnju mlijeka na gospodarstvu. U 2016. godini količinski razred iznad 50.000 kg mlijeka godišnje, činilo je 19,63 % proizvođača koji su proizveli 79,87 % od ukupne proizvedene količine mlijeka.



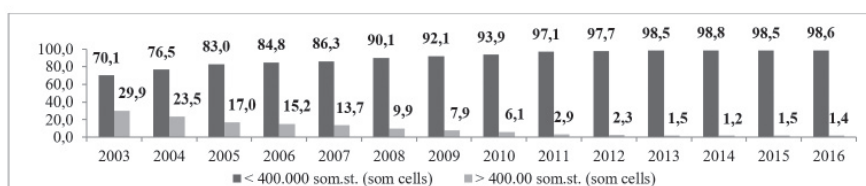
Grafikon 3. Ukupne isporučene količine mlijeka (%) po količinskim razredima (HPA, 2002. – 2016.)

Uvođenjem sustava kontrole kvalitete mlijeka, uvedeno je i plaćanje otkupljenog mlijeka prema parametrima mliječne masti i proteina. Mali pad u vrijednosti mliječne masti posljedica je sve veće zastupljenosti mlijeka krava holštajn pasmine na velikim farmama i odustajanjem malih proizvođača mlijeka od isporuke mlijeka (Grafikon 4.). Sve većom educiranosti proizvođača mlijeka o pravilnoj hranidbi krava dolazi do laganog povećanja prosječne vrijednosti proteina u mlijeku.



Grafikon 4. Vrijednosti mliječne masti i proteina (%) kroz godine (HPA, 2003. – 2016.)

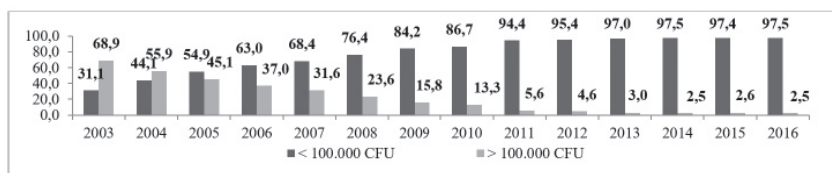
Broj somatskih stanica jedan je od elemenata za ocjenu higijenske kvalitete mlijeka. Mlijeko koje ima manje od 400.000 somatskih stanica ml⁻¹ razvrstava se u I razred („mlijeko EU kvalitete“), a mlijeko koje ne zadovoljava standard razvrstava se kao II. razred. Kroz prikazano razdoblje od 2003. - 2016. godine iz grafikona 5. vidljiv je konstantan pad udjela mlijeka s povećanim brojem somatskih stanica u mlijeku, a od 2013. godine više od 98 % mlijeka sadrži manje od 400.000 somatskih stanica ml⁻¹.



Grafikon 5. Kvalitativni razredi mlijeka s obzirom na broj somatskih stanica u mlijeku (HPA, 2003. – 2016.)

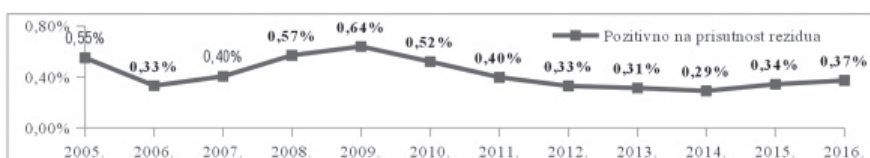
Kretanje broja mikroorganizama u mlijeku i pozitivan trend u postizanju higijenske kvalitete mlijeka s aspekta ukupnog broja mikroorganizama prikazan je na Grafikonu 6. U razdoblju od 2003. - 2016. godine vidljiv je konstantan pad udjela mlijeka s povećanim brojem mikroorganizama u mlijeku. Od 2014. godine više od 97% mlijeka sadrži manje od 100.000 mikroorganizama u ml

mlijeka. Mlijeko koje ima manje od 100.000 mikroorganizama ml-1 razvrstava se u I razred, a mlijeko koje ne zadovoljava standard razvrstava se kao II razred.



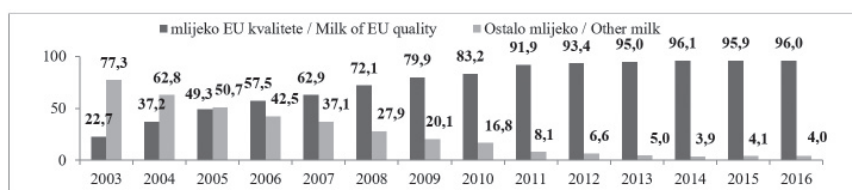
Grafikon 6. Trendovi po razredima na osnovu broja mikroorganizama u mlijeku i ukupnih otkupljenih količina (HPA, 2003. – 2016.)

Na Grafikonu 7. prikazan je udio utvrđenih rezidua za pojedinačne proizvođače mlijeka iz kojeg je vidljivo da najveći postotak utvrđenih rezidua bio 2009. godine, iste godine kada je zabilježena i najveća količina isporučenog mlijeka. Nakon 2009. godine udio utvrđenih rezidua pada pa sve do 2015. godine kada počinje blago rasti.



Grafikon 7. Udio utvrđenih rezidua za pojedinačne proizvođače mlijeka po godinama (HPA, 2005. – 2016.)

Prosječna higijenska kvaliteta mlijeka u Hrvatskoj izračunata je na osnovi broja somatskih stanica i ukupnog broja mikroorganizama u mlijeku koristeći geometrijsku sredinu u skladu s kvaliteto mlijeka. Iz Grafikona 8. vidljivo je da od početka rada SLKM-a do danas bilježimo pozitivan trend u higijenskoj kvaliteti mlijeka. U 2003. godini otkupljeno je svega 22,7% mlijeka koje je zadovoljavalo higijenske standarde I razreda, dok je tijekom 2016. godini gotovo 96,0% mlijeka zadovoljavalo higijenske kriterije I razreda i svega 4,0% mlijeka II razreda.



Grafikon 8. Omjer mlijeka EU kvalitete i ostalog mlijeka (HPA, 2003. – 2016.)

Zaključak

Od uspostave Središnjeg laboratorija za kontrolu kvalitete mlijeka do 2016. godine došlo je do značajnih strukturalnih promjena u mljekarskom sektoru. Hrvatski proizvođači mlijeka teško ostvaruju ciljeve, što se tiče kvalitete mlijeka i osiguravanja daljnje opstojnosti. Dolazi do značajnog smanjenja broja proizvođača mlijeka, uz istovremeno značajno povećanje kvalitete proizvedenog mlijeka. „Mali proizvođači“ (do 10 000 kg mlijeka godišnje) nestaju, dok broj proizvođača iznad 50.000 kg mlijeka godišnje raste i proizvode skoro 80% od ukupne proizvedene količine mlijeka. Kemijska kvaliteta mlijeka se tijekom godina bitno mijenjala. Dolazi do manjeg pada u vrijednosti mliječne

masti kao posljedice sve veće zastupljenosti mlijeka holštajn krava na velikim farmama i odustajanjem malih proizvođača mlijeka od isporuke mlijeka. Vrijednost SLKM –a uočljiva je u činjenici da se u mlijeku, kroz promatrane godine, smanjuju vrijednosti somatskih stanica, mikroorganizama te udjeli utvrđenih rezidua, odnosno mlijeko sa hrvatskih farmi dostiže EU standarde.

Literatura

1. Dakić, A., Poljak, F., Pintiћ Pukec, N., Tomše-Đuranec, V., Stručić, D., Blažek, D., Runtić, I. (2008): Središnji laboratorij i sustav kontrole kvalitete mlijeka u Hrvatskoj. Drugo nacionalno savjetovanje „Kompetentnost laboratorija 2008“. Zagreb, CROLAB, Udruga hrvatski laboratoriji, 13 – 15.
2. Čuklić, D. (2014): Uzgoj goveda, (Interna skripta) VGUK.
3. HPA (2003): Godišnje izvješće za 2002. godinu, Križevci.
4. HPA (2004): Godišnje izvješće za 2003. godinu, Križevci.
5. HPA (2005): Godišnje izvješće za 2004. godinu, Križevci.
6. HPA (2006): Godišnje izvješće za 2005. godinu, Križevci.
7. HPA (2007): Godišnje izvješće za 2006. godinu, Križevci.
8. HPA (2008): Godišnje izvješće za 2007. godinu, Križevci.
9. HPA (2009): Godišnje izvješće za 2008. godinu, Križevci.
10. HPA (2010): Godišnje izvješće za 2009. godinu, Križevci.
11. HPA (2011): Godišnje izvješće za 2010. godinu, Križevci.
12. HPA (2012): Godišnje izvješće za 2011. godinu, Križevci.
13. HPA (2013): Godišnje izvješće za 2012. godinu, Križevci.
14. HPA (2014): Godišnje izvješće za 2013. godinu, Križevci.
15. HPA (2015): Godišnje izvješće za 2014. godinu, Križevci.
16. HPA (2016): Godišnje izvješće za 2015. godinu, Križevci.
17. HPA (2017): Godišnje izvješće za 2016. godinu, Križevci.
18. Ministarstvo poljoprivrede (2017): Pravilnik o utvrđivanju sastava sirovog mlijeka (NN 27/2017).
19. Ministarstvo poljoprivrede (2000): Pravilnik o kvaliteti svježeg sirovog mlijeka (NN 102/2000).

View of the number of milk suppliers and milk quality in the Republic of Croatia since the establishment of the Central Laboratory for Quality Control of Milk

Abstract

Aim of this research was to present the number of suppliers and milk quality in the Republic of Croatia since the establishment of the Central Laboratory for Quality Control of Milk till 2016. In that period, there is a significant decrease in the number of milk producers and at the same time, there is a significant increase in the quality of produced milk. "Small producers" (up to 10,000 kg of milk a year) disappear, while the number of producers over 50,000 kg of milk per year, grows and produces almost 80 % of the total produced milk. Chemical quality of milk has changed considerably over the years. A small decrease in milk fat is due to the increasing presence of milk from Holstein cows on large farms and the abandonment of small milk producers by milk delivery. The value of Central Laboratory for Milk Quality Control is evident in the fact that during the years of its work, milk reduces the somatic cell counts, microorganisms and the share of established residues.

Key words: Central Laboratory for Milk Quality Control, number of milk suppliers, delivered milk, milk quality