

# UPOREDNA ANALIZA PROPISA O KVALITETU MLEKA U EU I SRBIJI I UTICAJ NA PRODAJU MLEKA SA FARMI

Stojanović Milica<sup>1</sup>, Miočinović Jelena<sup>2</sup>,  
Zarić Vlade<sup>3</sup>

## Rezime

*Proizvodnja zdrave i bezbedne hrane je nešto čemu teži svaka zemlja i zbog toga se donose zakoni i propisi koji definišu standarde kvaliteta koje namirnice moraju zadovoljiti kako bi se našle na trpezi potrošača. Mleko spada u osnovne namirnice u ljudskoj ishrani i njegov kvalitet mora biti strogo kontrolisan. U radu je prikazana uporedna analiza propisa o kvalitetu mleka u Srbiji i Evropskoj uniji. Prikazano je kretanje parametara kvaliteta prema propisima u periodu 2012-2018. godine i kolika su odstupanja u odnosu na standarde koji važe u Evropskoj uniji. Takođe, objašnjeno je na koji način je novim propisima regulisana prodaja mleka i mlečnih proizvoda u Republici Srbiji.*

*Ključne reči: propisi, kvalitet, mleko, aflatoksin, broj mikroorganizama*

## COMPARATIVE ANALYSIS OF REGULATIONS ON THE QUALITY OF MILK IN THE EU AND SERBIA AND IMPACT ON SALE OF MILK FROM FARM

Milica Stojanovic<sup>1</sup>, Miočinović Jelena<sup>2</sup>,  
Zarić Vlade<sup>3</sup>

## Summary

*The production of healthy and safe food is something that each country aspires to. Therefore, laws and regulations defining the quality standards are brought so that food could reach the consumer's table. Milk belongs to basic foods in human nutrition and its quality must be strictly controlled. This work presents a comparative analysis of the regulations on milk quality in Serbia and the European Union. Changes in the value of quality parameters according to the regulations from 2012 to 2018 are presented, as well as the deviations from the standards in the European Union. Also, the new regulations regarding the selling of milk and dairy products in the Republic of Serbia are explained.*

*Key words: regulations, quality, milk, aflatoxin, number of microorganisms*

<sup>1</sup> Dipl. Agroekonomista Milica Stojanović, Poljoprivredni fakultet, Zemun

<sup>2</sup> Dr Jelena Miočinović, vanredni profesor, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Nemanjina 6, Zemun, tel. +381 11 4413368, e-mail: jmiocin@agrif.bg.ac.rs

<sup>3</sup> Prof.dr.sc.agr. & dr.ecc. Vlade Zarić, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Nemanjina 6, Zemun, tel. +381 11 4413210, e-mail: vzarić@agrif.bg.ac.rs

<sup>1</sup> Dipl. Agroeconomist Milica Stojanovic, Faculty of Agriculture, Zemun

<sup>2</sup> Jelena Miočinović, PhD, Associate Professor, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, Zemun, tel. +381 11 4413368, e-mail: jmiocin@agrif.bg.ac.rs

<sup>3</sup> Prof.dr.sc.agr. & dr.ecc. Vlade Zarić, Full Professor, Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Nemanjina 6, Zemun, tel. +381 11 4413210, e-mail: vzarić@agrif.bg.ac.rs

# 1 Uvod

Srbija, kao zemlja kandidat za članstvo u Evropskoj Uniji, poslednjih godina je mnogo radila na usaglašavanju svojih propisa o kvalitetu poljoprivredno-prehrambenih proizvoda sa propisima koji važe u EU. Ovim propisima su obuhvaćene i definisane sve faze od proizvodnje do prodaje poljoprivredno-prehrambenih proizvoda kako od strane velikih privrednih subjekata, tako i od strane malih poljoprivrednih proizvođača.

Mleko je jedan od najvažnijih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda animalnog porekla. U ljudskoj ishrani je zastupljeno više vrsta mleka u zavisnosti od životinjske vrste (kozije, ovčije, bivolje, magareće, kobilje), ali najveći privredni značaj ima kravlje mleko. Veoma je važno da mleko bude zdravstveno bezbedno i da ispunjava određene standarde kvaliteta. U zakonodavstvu Republike Srbije postoje tri osnovna zakona koja se odnose na proizvodnju i prodaju mleka i mlečnih proizvoda, to su Zakon o poljoprivredi, Zakon o bezbednosti hrane i Zakon o trgovini.

Predmet ovog rada je analiza propisa posebno vrednosti parametara o kvalitetu mleka definisanih u Republici Srbiji i EU.

Osnovni cilj analize ovih propisa je upoznavanje sa važećim standardima i prikaz parametara kvaliteta prema nacionalnoj regulativi u odnosu na parametre Evropske unije. U radu će biti prikazani i problemi sa kojima se susreću srpski proizvođači u želji da ostvare evropske standarde i koliko su zapravo uspeli da usklade kvalitet mleka. Ova analiza treba da prikaže kako su se kretali parametri kvaliteta mleka, kao i koji je uzrok takvog kretanja.

## 2 Uparedna analiza propisa kvaliteta u Srbiji i Evropskoj uniji

Zakon o poljoprivredi i Zakon o bezbednosti hrane definišu proizvodnju mleka, dok je prodaja regulisana Zakonom o trgovini. Pored toga postoji niz pravilnika i propisa koji su dopuna ovih zakona i služe da bliže opišu kako treba postupati sa mlekom na putu od farme do krajnjih potrošača, kao i kriterijume kvaliteta koje mleko mora da zadovolji da bi dospelo na tržište. Među najznačajnije pravilnike o kvalitetu mleka ubrajaju se:

- Pravilnik o uslovima, načinu i obrascu zahteva za ostvarivanje prava na premiju za mleko (Sl. glasnik RS br. 28/2013)
- Pravilnik o kvalitetu proizvoda od mleka i starter kultura (Sl. glasnik, br. 34/2014)

- Pravilnik o kvalitetu sirovog mleka (Sl. glasnik RS br. 106/2017)
- Pravilnik o metodama uzimanja uzoraka i metodama hemijskih i fizičkih analiza mleka proizvoda od mleka i proizvoda od mleka (Sl. list SFRJ br. 32/83)

UPOREDNA  
ANALIZA PROPISA  
O KVALITETU  
MLEKA U EU I  
SRBIJI I UTICAJ NA  
PRODAJU MLEKA  
SA FARMI

Ovi pravilnici pisani su po ugledu na brojne regulative o kvalitetu mleka Evropske unije i imaju zadatak da obezbede određeni nivo kvaliteta mleka i da daju sigurnost potrošačima prilikom kupovine, odnosno da obezbede poštovanje osnovnih principa bezbednosti hrane. Evropski propisi ne definišu samo standarde kvaliteta, već i standarde koji se odnose na prodaju i diferenciranje mleka i mlečnih proizvoda na tržištu. Globalni sistem bezbednosti hrane obuhvata tri osnovna principa, a koji važe i za Srbiju su:

- 1) principi Svetske trgovinske organizacije- gde nema diskriminacija između uvezene i domaće hrane
- 2) principi Komisije Kodeksa Ishrane i uvođenje internacionalnih standarda u vezi sa hranom uz praćenje internacionalnih neslaganja u vezi sa bezbednošću hrane
- 3) principi Evropske unije zasnovani na oceni rizika i od „farme do trpeze” predstavljeni kao potpuna revizija propisa o bezbednosti hrane.

Poštovanje ovih principa postiže se uz pomoć sledećih programa i grupa kvaliteta: Programa za nadzor zdravlja stada (HHSP), Analize opasnosti i kritičnih kontrolnih tačaka (HACCP) i grupe ISO sandarda.

Neki od primera standarda EU za kvalitet mleka su:

- tačka mržnjenja ne sme da bude visa od 0,53°C
- sadržaj suve materije bez masti ne sme da bude manji od 8,50%
- sadržaj proteina ne sme da bude manji od 2,90%
- prisustvo antibiotika ne sme da bude veći od 0,004 µg

Broj bakterija, odnosno mikroorganizama i somatskih ćelija predstavlja ključni faktor kvaliteta sirovog mleka koje dolazi do mlekara. Somatske ćelije su leukociti, makrogrami i epitalne ćelije životinje koje su poreklom iz vimena i koje čine odbrambene ćelije organizma u slučaju pojave mastitisa (Jelinčić i Đurović, 2009.) Prema dozvoljenom broju mikroorganizama, kravlje mleko se klasifikuje u tri klase: **mleko I klase**, **mleko II klase** i **mleko III klase** (Sl. glasnik RS br. 106/2017). Međutim, postoji još jedna klasa kvaliteta, a to je ekstra klasa. Evropska unija zahteva mleko ekstra klase kvaliteta, što predstavlja veliki problem za srpske proizvođače.

U narednim tabelama (Tabela 1.) biće prikazana komparacija parametara koji određuju klase kvaliteta sirovog mleka u Srbiji i Evropskoj uniji.

**Tabela 1. Komparacija parametara kvaliteta mleka u Srbiji i Evropskoj uniji**  
**Table 1. Comparison of raw milk quality parameters in Serbia and EU**

Klase kvaliteta	Broj mikroorganizama/ml mleka (000)		Broj somatskih ćelija/ml mleka (000)	
	Srbija	EU	Srbija	EU
Ekstra klasa	≤100	<30	≤400	<300
I klasa	100-400	30-100	≤400	300-400
II klasa	400-1.000	100-300	≤400	400-750
III klasa	≥1.000	>300	≤400	>750

*Izvor: Mandić et. al., 2006*

Na osnovu podataka koji su prikazani u tabelama 1 i 2 zaključuje se da su kriterijumi kvaliteta mleka daleko strožiji u Evropskoj uniji. Mleko koje se u Srbiji smatra ekstra kvalitetom, u EU je tek odgovarajući do manje odgovarajući kvalitet. Ovo je veoma veliki problem koji ograničava izvoz mleka iz Srbije u EU. Procenjuje se da više od polovine srpskih proizvođača nije u stanju da ostvari standard koji zahteva EU kada je ekstra klasa mleka u pitanju.

Da bi se proizvelo mleko odgovarajućeg kvaliteta koje je bezbedno za ljudsku upotrebu postoji preduslov da su muzna grla u dobrom zdravstvenom stanju, da su uzgajana u adekvatnim uslovima i da im je pružena adekvatna ishrana i veterinarska nega. Moraju se ispoštovati uslovi kao što su: higijena štale, higijena osoblja i higijena muže. Način i vreme hlađenja mleka nakon muže takođe imaju veliki uticaj na kretanje broja bakterija. Pravilnik o kvalitetu sirovog mleka nalaže da se mleko dva sata nakon muže mora ohladiti na temperaturu od 6°C, ukoliko se sakupljanje vrši svakodnevno, isti uslovi važe i u EU i definisani su u Regulativi (EC) No 853/2004 (<https://ec.europa.eu>). Mleko se obično hladi na 4°C i njegova održivost na ovoj temperaturi je najviše dva dana, jer broj mikroorganizama nakon ovog perioda počinje da raste, a i niska temperatura nepovoljno utiče na svojstva proteina. Na savremenim farmama u današnje vreme mleko se hladi i na nižim temperaturama od 1-3°C ukoliko se iz sabirnih centara do mlekare prevozi svakog drugog dana kako bi se smanjili transportni troškovi. Mleko se do transporta čuva u laktofrizu. Laktofriz je uređaj od nerđajućeg čelika koji se koristi za prijem i čuvanje mleka na sabirnim mestima.

## Sadržaj aflatoksina i drugih štetnih materija u mleku 3

UPOREDNA  
ANALIZA PROPISA  
O KVALITETU  
MLEKA U EU I  
SRBIJI I UTICAJ NA  
PRODAJU MLEKA  
SA FARMI

Ishrana je od izuzetnog značaja za zdravlje životinja, zbog toga je važno da hraniva ispunjavaju nutritivne potrebe grla u periodu laktacije i naravno da budu zdravstveno-bezbedna. U godinama kada vladaju ekstremne klimatske prilike, kao što su prekomerne padavine ili suša, može doći do proizvodnje hrane lošeg kvaliteta. Ovakva hrana je kontaminirana štetnim materijama i nije bezbedna za ishranu životinja.

Mikotoksini su ekstracelularni metaboliti plesni, koji su toksični ili imaju negativne biološke efekte po zdravlje pre svega životinja, a indirektno i po zdravlje ljudi. Najtoksičniju grupu mikotoksina čine aflatoksini, oni su takođe istaknuti hepatotoksinni i do sada najpoznatiji kancerogeni agensi. Aflatoksin je proizvod razvoja plesni *Aspergillus flavus*. Postoji više vrsta aflatoksina, od kojih su najpoznatiji Aflatoksin B1 i Aflatoksin M1. Aflatoksin se može pojaviti u žitaricama, najčešće kukuruzu u određenoj fazi razvoja biljke, prilikom ekstremnih vremenskih uslova. Sadržaj aflatoksina predstavlja ograničavajući faktor kvaliteta mleka, što dalje utiče na tržišne tokove mleka kako u zemlji, tako i u inostranstvu.

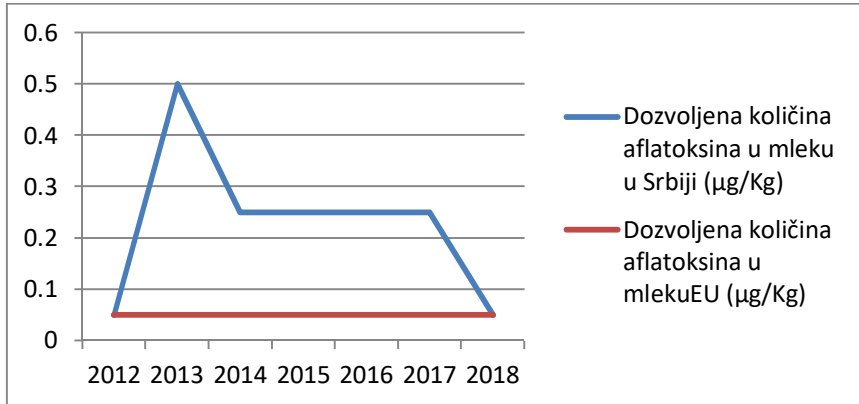
Srbija je imala veliki problem 2012. i 2013. godine, kada je usled velikih suša gotovo 70% roda kukuruza bilo kontaminirano aflatoksinom koji je putem ishrane muznih krava dospelo i do mleka namenjenog za ljudsku upotrebu (Tomašević, et. al., 2015). Prema tadašnjim standardima dozvoljena količina aflatoksina u mleku bila je izjednačena sa evropskim standardom i iznosila je 0,05 µg/Kg. U cilju zaštite domaćih proizvođača mleka 2013. godine Ministarstvo je podiglo granicu dozvoljene količine aflatoksina na 0,5 µg/Kg što je čak deset puta više od evropskog standarda. Ovo je učinjeno uz obrazloženje da ta količina nije opasna po zdravlje ljudi i da je prihvatljiva u mnogim zemljama, kao npr. u SAD.

Povećanjem dozvoljene količine aflatoksina u mleku nastao je veliki problem na tržištu mleka, praćen medijskim aferama. Nakon nekoliko meseci pritiska javnosti i bojkota građana kontaminiranog mleka, Ministarstvo poljoprivrede je vratilo dozvoljenu količinu aflatoksina u mleku na pređašnji nivo, odnosno na 0,05µg/Kg. Ova afera izazvala je ozbiljne probleme na tržištu mleka. Najveće posledice pretrpeo je izvoz mleka u EU, ali negativan uticaj osetio se i na domaćem tržištu.

Na narednom grafikonu (Grafikon 1) prikazana je količina aflatoksina u periodu od 2012-2018. u Srbiji i u Evropskoj uniji. Poslednjih godina u Srbiji dozvoljena količina aflatoksina imala je značajne oscilacije.

**Grafikon 1. Kretanje dozvoljenih količina aflatoksina u mleku u Srbiji i Evropskoj uniji u periodu od 2012-2018. godine**

**Graph 1. Allowed quantities of aflatoxins in milk in Serbia and the European Union from 2012 to 2018**



Izvor: Prikaz autora

Tokom 2015. godine sprovedeno je istraživanje o dozvoljenim i stvarno prisutnim količinama AFM1 u sirovom mleku i mlečnim proizvodima. Rezultati istraživanja pokazali su da je količina aflatoksina ponovo veća od dozvoljene. Iako je poboljšanje sigurnosti mlečnih proizvoda evidentno u 2015. godini u odnosu na 2013. i 2014. godinu, velika koncentracija aflatoksina u mleku još uvek nije rešena. (Miočinović, et.al. 2015). Pored same činjenice da je količina aflatoksina u mleku veća, tokom ove studije primećene su i određene tendencije u kretanju količine aflatoksina. Naime, primećeno je da su vrednosti AFM1 bile najveće krajem leta i tokom jesenjih meseci. Tokom ovog perioda gotovo polovina analiziranih uzoraka (44,93%) imala je viši nivo aflatoksina nego što je propisano EU standardima (Miočinović, et.al., 2015). Ovaj slučaj kontaminacije mleka nije medijski ispraćen kao 2013. godine, iako je zakonodavac ponovo podigao vrednost dozvoljene količine aflatoksina.

Pravilnikom o maksimalno dozvoljenim količinama ostataka sredstava za zaštitu bilja u hrani i hrani za životinje za koju se utvrđuju maksimalno dozvoljene količine ostataka sredstava za zaštitu bilja 22/2018 ponovo je podignuta lestvica dozvoljene količine aflatoksina u mleku i iznosi 0,25 µg/Kg. Nakon 30. novembra 2018. godine dozvoljen nivo aflatoksina u mleku ponovo je vraćen na zadovoljavajući nivo od 0,05 µg/Kg. Dolazi se do zaključka da se u godinama kada vladaju ekstremne vremenske prilike, dozvoljena granica ovog toksina pomera na gore, što nepovoljno deluje na celu mlekarsku industriju. Veliki problem u Srbiji predstavlja to što proizvođači nisu u stanju da postignu

ekstra kvalitet mleka koji zahteva EU, a pomeranje granice aflatoksina u mleku samo pogoršava situaciju.

## Prodaja mleka sa farmi u Republici Srbiji **4**

Kupovina mleka od "poznate žene iz komšiluka" je tradicionalna stvar u Srbiji. Stanovništvo ima poverenje u lokalne proizvođače sa malih porodičnih gazdinstava i neretko kupuje mleko i mlečne proizvode od njih. Na ovaj način se prodaje sirovo mleko neposredno nakon muže ili se vrši prerada mleka na gazdinstvu u uglavnom oskudno opremljenim prostorijama za preradu mleka. Mleko se najčešće prerađuje u kajmak i različite vrste sireva. Ovaj vid prodaje u današnje vreme najviše je prisutan u selima ili kod proizvođača koji ne mogu da ostvare pravo na premiju za mleko. Ako se govori o ovakvom vidu direktne prodaje mleka, reč je o neformalnom tržištu mleka, gde uglavnom izostaje poštovanje standarda kvaliteta, kao i plaćanje poreza na promet, što znači da proizvođači koji se opredele za ovaj vid prodaje, ulaze u zonu sive ekonomije. Koliko je ova situacija u Republici Srbiji ozbiljna govori činjenica da je u 2017. godini u Srbiji proizvedeno 1.550,704 hiljada tona mleka (RZS, 2017), a do mlekara je došlo samo 862,082 hiljada tona (RZS, 2017), što znači da je tek nešto više od polovine ukupne proizvodnje, tačnije 55,59% (obračun autora na bazi RZS).

Međutim, svi su izgledi da će se situacija promeniti i da će stati na put sivoj ekonomiji. Naime, po uzoru na Evropske pravilnike donet je Pravilnik o malim količinama primarnih proizvoda koji služe za snabdevanje potrošača kojim se uređuje prodaja animalnih proizvoda sa kućnog praga i putem Interneta, kao i dostava mleka na kućnu adresu. Mali proizvođači mleka će moći da nastave da prodaju svoje proizvode na gazdinstvu i lokalnim pijacama. Novina koju donosi ovaj pravilnik je to što će mleko i mlečni proizvodi od sada moći da se realizuju i putem elektronske prodaje.

Učesnici ovako uređene direktne prodaje mleka biće u obavezi da poštuju standarde i propise o kvalitetu, s izuzetkom uvođenja HACCP sistema kvaliteta. Umesto toga, moraće kvartalno da vrše ispitivanje mleka na broj bakterija. Osnova sprovođenja kontrole kvaliteta u ovom slučaju podrazumeva da proizvođači sami sebe kontrolišu prema jasno utvrđenom planu samokontrole proizvođača i malih subjekata u poslovanju hranom koji je definisan ovim pravilnikom. Da bi individualni proizvođači mogli da sprovedu kontrolu, potrebno je da za to postoje kapaciteti, odnosno nezavisne institucije koje će obaviti kontrolu uzoraka

mleka sa gazdinstava. Jedino na ovaj način je moguće doći do nezavisnih pokazatelja kvaliteta mleka na porodičnim poljoprivrednim gazdinstvima u Srbiji. To je jedan od razloga zbog čega je početkom 2018. godine sa radom počela prva nacionalna nezavisna laboratorija za kontrolu kvaliteta mleka. Ovo bi trebalo da dovede do toga da se u narednim godinama premija za mleko isplaćuje na osnovu klase kvaliteta mleka, kao što je praksa u EU.

## 5 Zaključak

Uparedna analiza propisa o kvalitetu mleka u Srbiji i Evropskoj uniji pokazuje da postoje značajna odstupanja. I pored svih napora i rada na usaglašavanju propisa, Srbija ima problem da usvoji identične propise kao u EU. Glavni razlog za to je što proizvođači još uvek nisu u stanju da proizvedu mleko odgovarajućeg kvaliteta, pa se u cilju njihove zaštite zakonski "tolerišu" parametri kvaliteta koji nisu po uzoru na evropske.

Osim što parametri koji se odnose na higijenu mleka dozvoljavaju da broj bakterija u mleku bude daleko veći nego u EU, veliki problem predstavljaju i parametri koji se odnose na dozvoljenu količinu aflatoksina u mleku. Tokom godina su primećene oscilacije u zakonski dozvoljenim količinama ovog mikotoksina u mleku. Zakonodavac je u pojedinim godinama pomerao granicu dozvoljene količine AMF1 u mleku tako da ne ošteti domaće proizvođače i omogući im siguran otkup. Može se reći da je u protekloj deceniji proces usklađivanja propisa o kvalitetu mleka obeležila afera sa pomeranjem dozvoljenih granica aflatoksina 2012. godine. Srbija je donosila propise koji su možda zaštitili domaće proizvođače, ali su svakako imali negativan uticaj na srpski izvoz i gubitak poverenja potrošača.

Ipak, usvajanje određenih pravilnika, kao što je Pravilnik o malim količinama primarnih proizvoda koji služe za snabdevanje potrošača doprineo je da se poboljšaju uslovi direktno prodaje mleka sa farme. Ovim putem mali proizvođači su dobili šansu da uđu u legalne tokove prodaje mleka i mlečnih proizvoda uz poštovanje osnovnih standarda kvaliteta. Ovo je veoma značajno, jer osim toga što utiče na suzbijanje sive ekonomije, daje potrošačima mleka sigurnost da su kupili kvalitetan i zdravstveno bezbedan proizvod.



Literatura **5**

UPOREDNA  
ANALIZA PROPISA  
O KVALITETU  
MLEKA U EU I  
SRBIJI I UTICAJ NA  
PRODAJU MLEKA  
SA FARMI

1. Jelinčić, J., Đurović, S., (2009.): Poljoprivredna politika-sektor mlekarske industrije, Fond za otvoreno društvo, Centar za primenjene evropske studije, Beograd, 108
2. Mandić, L., Gutić, M., Bogosavljević-Bošković, S., Kurčubić, V., Petrović, M., Dosković V., (2006): Higijena mleka-da nam litar vredi više, Agronomski fakultet, Čačak, 5-6
3. Miočinović, J., Keskić, T., Miloradović, Z., Tomašević, I., Puđa, P., (2015): The aflatoxin M1 crisis in Serbian dairy sector: The year after, Food Additives and Contaminants-Part B, br. 10(1), 1-4
4. Republički zavod za statistiku RZS (2017): preuzeto Mart 11, 2019 sa <http://www.stat.gov.rs/sr-Latn/oblasti/poljoprivreda-sumarstvo-i-ribarstvo/stocarstvo-dodatne-tabele>
5. Regulation (EC) No 853/2004, preuzeto Mart 11, 2019 sa <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0853&from=EN>
6. Sl. glasnik RS br. 106/2017, Pravilnik o kvalitetu sirovog mleka, preuzeto Mart 11, 2019 sa [https://www.paragraf.rs/propisi\\_download/pravilnik-o-kvalitetu-sirovog-mleka.pdf](https://www.paragraf.rs/propisi_download/pravilnik-o-kvalitetu-sirovog-mleka.pdf)
7. Tomašević, I., Petrović, J., Jovetić, M., Raičević, S., Milojević, M., Miočinović, J., (2015): Two years survey on the occurrence and seasonal variation of aflatoxin M1 in milk and milk products in Serbia, Food Control, 56, 64-70

Primljen/Received: 27.06.2019.

Prihvaćen/Accepted: 01.10.2019.