

## Primena sledljivosti u proizvodnji zlatarskog sira

Vesković-Moračanin Slavica<sup>1</sup>, Stefanović Srđan<sup>1</sup>, Šaponjić Milinko<sup>2</sup>, Đukić Dragutin<sup>3</sup>

*S a d r Ź a j:* U ovom radu su dati elementi sledljivosti koji moraju biti primenjeni tokom tradicionalnog procesa proizvodnje i distribucije zlatarskog sira. Aktivnosti koje se sprovode radi dobijanja oznake geografskog porekla proizvoda moraju obavezno da sadrže i ovaj mehanizam upravljanja rizikom u sistemu bezbednosti hrane. Stoga, imperativ u osnovnim načelima proizvodnje zlatarskog sira podrazumeva obezbeđivanje pouzdanog sistema koji omogućuje praćenje celokupnog toka proizvodnje u cilju identifikovanja i otklanjanja potencijalnog rizika po zdravlje potrošača, a time, posredno, i zaštite njihovog zdravlja. Prikazani mehanizmi su u funkciji potvrde geografskog porekla, te podizanja nivoa kvaliteta i bezbednosti ovoga tradicionalnog proizvoda, odnosno smanjenja zdravstvenog rizika kod potrošača, što na direktan način doprinosi njegovoj boljoj konkurentnosti i otvaranju puteva na domaćem i tržištima u okruženju.

**Cljučne reči:** sledljivost, zlatarski sir, geografsko poreklo, bezbednost.

### Uvod

„Od polja do trpeze“ u Italiji, „od farme do viljuške“ u Engleskoj ili „od proizvođača do potrošača“ u Nemačkoj, sinonimi su opšteg načela na kome se temelji novi integralni sistem bezbednosti hrane u Evropskoj uniji. Načelo upućuje na to da sigurnost hrane započinje, najpre, na nivou primarne proizvodnje, počev od proizvodnje na poljoprivrednom zemljištu i u staji, a završava se konzumiranjem hrane od strane krajnjeg potrošača. Ovim sistemom određena je odgovornost svih učesnika u čitavom integrisanom lancu proizvodnje, prerade i distribucije hrane. Istovremeno, ovim sistemom se uvažava i podstiče proizvodnja tradicionalne hrane i hrane sa geografskim poreklom.

U poslednjih nekoliko godina, sistem sledljivosti prehrambenih proizvoda je privukao pažnju mnogih istraživača, iz nekoliko razloga (*Jeansen-Vullers i dr.*, 2003): prvo, primena sledljivosti, prema Uredbi Evropske unije (Regulation EC, No 178/2002), je postala zakonska obaveza; drugo, industrija hrane nastoji da obezbedi elemente sledljivosti kao strateški alat za povećanje poverenja

potrošača, uz istovremeno, poboljšanje poslovnog imidža kompanija i samog prehrambenog proizvoda.

Princip sledljivosti, kao integralni deo sistema bezbednosti hrane, ukazuje na zahtev da svi subjekti u poslovanju sa hranom, bez obzira jesu li proizvođači, prerađivači ili uvoznici, osiguraju da se sva hrana, ali i životinje koje se uzgajaju za proizvodnju hrane, kao i hrana za životinje i sastojci hrane za životinje, može pratiti kroz celi prehrambeni lanac, od polja do trpeze. Svaki subjekat u poslovanju s hranom mora biti u mogućnosti da identifikuje svoga dobavljača, kao i subjekta kojeg je on sam snabdeo, zbog čega je pristup poznat pod nazivom „korak nazad – korak napred“.

Sledljivost (eng. *traceability*) predstavlja sposobnost pronalaženja i praćenja prehrambenih proizvoda, hrane za životinje, životinja za proizvodnju hrane, kao i supstanci koje su namenjene ili se očekuje da budu unete u prehrambene proizvode ili stočnu hranu, tokom svih faza proizvodnje, obrade i snabdevanja (Regulation EC, No 178/2002). Drugim rečima, to je dokumentovani sistem aktivnosti kojim se reguliše i kontroliše kvalitet proizvoda, kao i njihove karakteristike, čime se obezbeđuje sigurnost prilikom njihovog konzumiranja, ali sprečava i

**Napomena:** Rezultati rada su deo naučno-istraživačkog projekta u oblasti integralnih i interdisciplinarnih istraživanja Ev. br. III 46009, koji je finansiran od strane Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.

<sup>1</sup>Institut za higijenu i tehnologiju mesa, Kačanskog 13, 11000 Beograd, Republika Srbija;

<sup>2</sup>Odeljenje za privredu i lokalni ekonomski razvoj, Opštinska uprava Nova Varoš, Karađorđeva 32, 31320 Nova Varoš, Republika Srbija;

<sup>3</sup>Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku, Cara Dušana 34, Čačak, Republika Srbija.

moгуća prevara potrošača u prehrambenim lancima (Furness i Osman, 2003; Coff i dr., 2007).

Evropska regulativa (EC) 178/2002, kojom se definišu opšta pravila uspostavljanja i funkcionisanja sistema sledljivosti hrane u Evropskoj uniji, stupila je na snagu 1. januara 2005. godine, kao deo Opšteg zakona o hrani u Evropskoj uniji (General Food Law). Podsticaji za uvođenje strogih pravila sledljivosti u lancu hrane imali su za osnovu izraženu zabrinutost potrošača u pogledu njene bezbednosti (Van Rijswijk i Frewer, 2008), nivo higijene tokom postupaka izrade prehrambenih proizvoda (Furness i Osman, 2003), doslednost u poštovanju etičkih normi tokom procesa proizvodnje (Beekman, 2007; Van Rijswijk i Frewer, 2008), zastupljenost elemenata njene autentičnosti (Furness i Osman, 2003), kao i aspekti održivosti ekološke proizvodnje (Van Rijswijk i Frewer, 2008).

Obezbeđivanje adekvatnog sistema sledljivosti, koji omogućuje praćenje toka proizvodnje *zlatarskog sira* (počev od muznih krava od čijeg se mleka proizvodi, preko hrane koja služi za njihovu ishranu, pa do same kontrole mleka i konkretnog postupka izrade sira), predstavlja nužni alat u procesu upravljanja rizikom od nastanka potencijalne opasnosti po zdravlje potrošača (Moe, 1998; *Guidelines for Food Traceability*, 2008). Dosadašnja iskustva u našoj zemlji su pokazala da u ovoj oblasti nema adekvatno razrađenih mehanizama na osnovu kojih bi potrošači imali dovoljno poverenja u kvalitet i bezbednost hrane koju konzumiraju. Ukoliko bi se razvio adekvatan vid sledljivosti hrane, kroz sve faze njene proizvodnje, prerade i prometa, pa do trenutka njene upotrebe, kupcima (direktnim korisnicima) bi u značajnoj meri bio podignut nivo poverenja prema takvim proizvodima, a samim tim i spokojstvo tokom konzumiranja (Opara, 2003; Turubatović i dr., 2011; Zakon, 2009).

Trenutno, na tržištu Republike Srbije ne postoji način da se utvrdi poreklo poljoprivrednih proizvoda koji se mogu naći na pijacama i u marketima širom zemlje. Našem potrošaču su potpuno nepoznati domaći proizvođači hrane, kao i njeno geografsko poreklo, i što je najvažnije – način na koji je ta hrana tretirana (*Guidelines for Food Traceability*, 2008). Omogućiti da informacije o sledljivosti hrane budu dostupne kroz sve faze njene proizvodnje, prerade i distribucije, stvara uslove za njeno stabilno pozicioniranje na domaćem i međunarodnom tržištu.

*Zlatarski sir* je jedan od najznačajnijih predstavnika domaćih autohtonih belih sireva u salamuri, koji se proizvodi na području Zlatara po tradicionalnoj tehnologiji izrade, koja se prenosi sa generacije na generaciju. Dobijanjem oznake geografskog porekla stiče uslove da bude prepoznatljiv

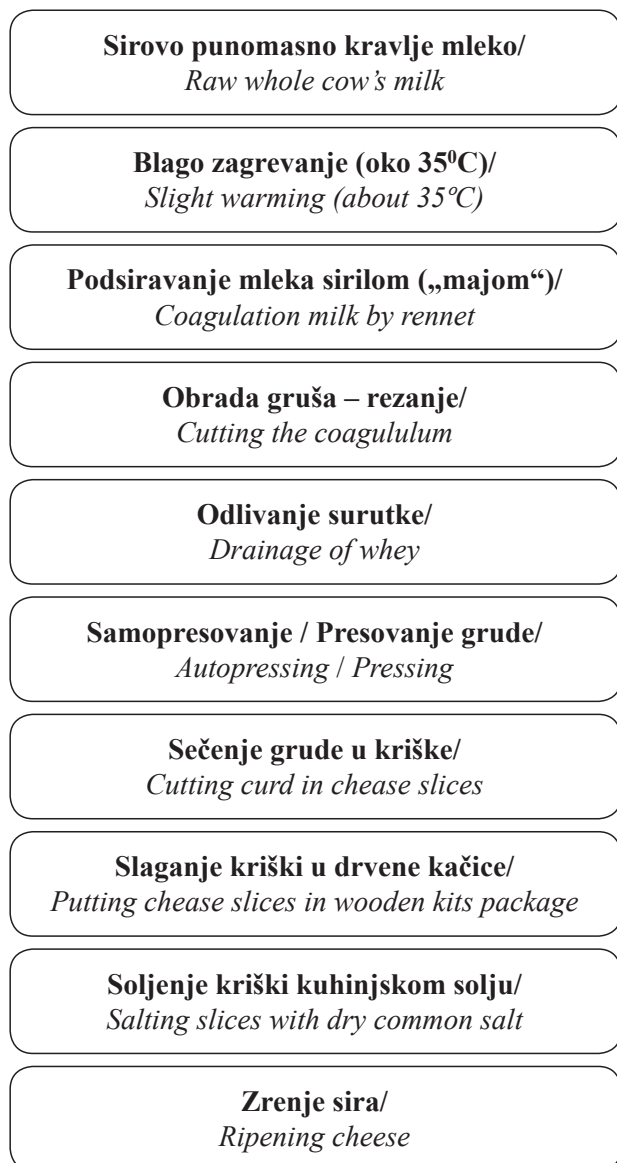
kao zaštićeni proizvod na tržištu (izdvaja se i razlikuje od drugih, njemu sličnih, sireva), dobija dodatnu vrednost, povećava se nivo njegove konkurentnosti, postaje zaštićen od kopiranja i zloupotreba, cena mu postaje viša i stabilna uz istovremeno povećanje mogućnosti bolje prodaje i ulaska u velike trgovinske lance, itd. Međutim, postupak zaštite je neprihvatljiv bez adekvatno primenjenog i prilagođenog sistema sledljivosti u lancu njegove proizvodnje.

Cilj rada je bio da se prikaže predlog koncepta sledljivosti u proizvodnji *zlatarskog sira*, koji bi za rezultat imao dokazivanje porekla, te podizanje nivoa njegovog kvaliteta i bezbednosti, a samim tim i jačanje poverenja potrošača uz smanjenje rizika od neželjenih akcidentnih situacija usled njegovog konzumiranja.

## I – *Zlatarski sir* kao proizvod sa registrovanom oznakom geografskog porekla

Autohtoni sirevi su proizvodi od mleka nastali u određenom geografskom podneblju kao rezultat dugogodišnjeg razvoja tradicionalne proizvodnje. Svest o značaju ovakve proizvodnje potpomognuta je rastućom potražnjom organske i visokokvalitetne hrane sa oznakama geografskog porekla, čija se konkurentnost i cena, u poređenju sa konvencionalnim proizvodima, značajno, iz dana u dan, povećava. Danas, autohtoni sirevi, predstavljaju obeležje jednog naroda, država i regija tj. bogatstvo i deo materijalne baštine svake zemlje (Ostojić i Topisirović, 2008; Vesković-Moračanin i dr., 2012d).

*Zlatarski sir* je jedan od najznačajnijih predstavnika domaćih autohtonih belih sireva u salamuri. Proizvodi se od nekuvanog punomasnog kraljleg mleka (shema 1) na teritoriji opštine Nova Varoš i manjim delom teritorije opština Prijepolje i Sjenica (Maćej i dr., 2006; Vesković-Moračanin i dr., 2012a; Vesković-Moračanin i dr., 2012b; Vesković-Moračanin i dr., 2012c). Autentičnost sireva zlatarskog podneblja, u odnosu na ostale sireve istog tipa, ali drugih regija, bazirana je na osobenostima i raznolikosti prisutnih autohtonih mikroorganizama, prvenstveno bakterija mlečne kiseline (BMK), koje su nosioci mlečne fermentacije i procesa zrenja sireva (Vesković-Moračanin i dr., 2013a; Vesković-Moračanin i dr., 2013b). Na specifičnost ove vrste sira najviše utiče klima, geografski položaj, zemljište, voda, botanički sastav prirodnih livada i pašnjaka, rasa i način uzgoja mlečne stoke, kao i tradicionalne navike i običaji lokalnog stanovništva (Vesković-Moračanin i dr., 2012a; Vučić i dr., 2008; Ostojić i Topisirović, 2006).



**Shema 1.** Autohtona tehnologija proizvodnje zlatarskog sira

**Diagram 1.** Indigenous production technology of Zlatar cheese

Zlatarski sir pripada grupi „sireva u salamuri“, prema sadržaju mlečne masti grupi „punomasnih“ sireva, a prema sadržaju vode u bezmasnoj materiji grupi „mekih“ sireva (Ostojić i Topisirović, 2006; Pravilnik, 2010). U pogledu senzorskih svojstava zlatarski sir je standardizovanog kvaliteta, sa jasno definisanim karakteristikama (Mijačević i Bulajić, 2007; Elaborat, 2013): bele do beložute boje, blagog mlečno-kiselog mirisa, zbijene strukture preseka sa prisutnim malim šupljinama (ili bez šupljina), izraženo prijatnog ukusa fermentisanog sira, ne previše slan i kiseo, bez prisustva gorčine. Pri žvakanju sira oseća se prijatna aroma koja se dugo zadržava i kremasta struktura koja se topi. Kriške sira su četvrtastog oblika

(10–12 × 10–12 cm) ili kružnog isečka sličnih dimenzija, dok je debljina kriške od 1–1,5 cm.

## II – Sledljivost u proizvodnji zlatarskog sira

Primena postupka sledljivosti tokom proizvodnje hrane bazirana je, kako na zakonskoj regulativi iz oblasti bezbednosti, tako i nametnutom potrebom u poslovanju i u komunikaciji sa trgovinskim lancima snabdevanja, konkurentskom prednošću, smanjenim troškovima potencijalnog opoziva proizvođa, religijskim pitanjima i sl. (Lazarević i dr., 2012). Stoga primenu postupka sledljivosti u proizvodnji i prometu zlatarskog sira na nacionalnom nivou, treba posmatrati i kao sticanje ulaznice za plasman na svetsko tržište hrane.

Zlatarski sir, kao proizvod sa registrovanom oznakom geografskog porekla, po pravilu, ima veću vrednost za potencijalnog potrošača nego drugi, njemu slični, sirevi. Ta dodatna vrednost i prepoznata atraktivnost proizlazi iz vrednosti njegovih sastojaka, načina proizvodnje i vrednosti koju on prenosi. Međutim, oznaka geografskog porekla zlatarskog sira ne znači samo zaštitu njegovog porekla, već i obavezu da ovaj sir mora imati i određena, tačno definisana svojstva, koja će proizvod uvek povezivati sa visokim parametrima kvaliteta.

Za proizvođače zlatarskog sira sistem sledljivosti podrazumeva potvrdu njegove autentičnosti kroz dokumentovani sistem praćenja i dokaza porekla, počev od primarne proizvodnje, ulaznih sirovina, pa do gotovog proizvoda. Adekvatno uspostavljenim sistemom označavanja obezbeđuje se uspostavljanje veze između konkretno proizvedenog proizvoda i njegovog porekla. Drugim rečima, sistem sledljivosti mora da funkcioniše na način da svakoga trenutka da odgovor na sledeća pitanja: koja su muzna grla u laktaciji dala neophodnu sirovinu (mleko) za proizvodnju zlatarskog sira; koja i kog porekla je hrana upotrebljena za ishranu muznih krava; kao i koliko je mleka, najpre, proizvedeno a potom prerađeno u zlatarski sir.

### Označavanje muznih grla i hrane koja se koristi u njihovoj ishrani

Muzna grla koja se koriste za dobijanje mleka namenjenog za proizvodnju zlatarskog sira moraju da potiču sa definisanog geografskog područja. Kretanja i migracije ovih životinja, iz različitih regija, moraju biti organski i svedena na najmanju meru. Takođe, mlečna grla moraju da budu zdrava i obeležena u skladu sa važećim nacionalnim propisima.

<b>Evidencija grla koja daju mleko za proizvodnju zlatarskog sira/</b> <i>Records on animals that produce milk for Zlatar cheese production</i>				
<b>Poljoprivredno gazdinstvo/Agricultural farm:</b> <b>Ime i prezime/Name and surname:</b>				
<b>Mesec proizvodnje (sedmica)/Month of production (week)</b>				
Identifikacioni broj grla/ <i>Identification number of animals</i>	Zdravstveni status/ <i>Health status</i>	Laktacija/ <i>Lactation</i>		Potpis/ <i>Signature</i>
		Da/Yes	Ne/No	
1.				
2.				

**Obrazac 1.** Evidencija grla koja daju mleko za proizvodnju zlatarskog sira (*Elaborat*, 2013)**Template 1.** Records on animals that produce milk for production Zlatar cheese (*Study*, 2013)

Identifikacioni broj grla, koji se nalazi na ušnim markicama, predstavlja polaznu identifikaciju krava čije se mleko koristi u proizvodnji *zlatarskog sira*. Paralelno sa ovom informacijom vodi se evidencija i o zdravstvenom statusu životinja, kao i o količini pomuzenog mleka. Primer evidencije mlečnih grla u registrovanim domaćinstvima, koja se bave tradicionalnom proizvodnjom ovoga sira, dat je u naročito dizajniranom formularu/obrascu, koji je deo *Elaborata* o zaštitu oznake geografskog porekla ovog proizvoda (*Elaborat*, 2013) (Obrazac 1 – Evidencija grla koja daju mleko za proizvodnju *zlatarskog sira*).

Sistem sledljivosti u proizvodnji *zlatarskog sira* zasnovan je na poznavanju i dokumentovanju porekla i vrste hrane koja se koristi za ishranu muznih krava koje daju mleko namenjeno proizvodnji *zlatarskog sira*. Proizvođači sira treba u svojoj dokumentaciji da, kao obavezni element sistema sledljivosti, vode evidenciju o vrsti, poreklu i količini upotrebljene hrane. Ovaj vid zapisa je nužan s obzirom da se 5% koncentrovane hrane i žitarica nabavlja iz drugih područja, najčešće iz Vojvodine.

#### *Evidencija proizvodnje mleka i zlatarskog sira*

Primena sledljivosti u proizvodnji *zlatarskog sira*, u registrovanim domaćinstvima, podrazumeva i praćenje proizvodnje tj. dnevne muže mleka. Ukupnu količinu pomuzenog mleka, tokom jedne muže, neophodno je evidentirati u zapisu/obrascu, koji je tako dizajniran da se u njemu može prikazati, kako dnevna količina pomuzenog mleka, tako i količina mleka pomuzena u različitim periodima dana.

Isti zahtev se postavlja pred proizvođača i kada je u pitanju sam postupak izrade *zlatarskog sira*. Forma i priroda zapisa nije propisana, ali treba da je tako dizajnirana da se podaci mogu lako unositi, da su neophodne informacije pregledne i jasne, kao i da se u svakom trenutku može dobiti odgovor koliko je i od kojeg mleka proizvedena određena dnevna partija sira. S obzirom da je tehnologija izrade, odnosno, skladištenja *zlatarskog sira*, takva da se sir proizveden od jedne proizvodne partije (muže) mleka slaže u odgovarajuće kantice ili drvene kačice, princip sledljivosti u ovoj fazi proizvodnje nalaže da se ovakve ambalažne jedinice obeležavaju identifikacionim brojem na načina da direktno ukazuju na mleko od koje je proizvodne šarže pripremljen

Nadalje, jedna od osobenosti u tehnologiji izrade *zlatarskog sira* je i činjenica da nakon nekoliko dana (dva dana, najčešće) dolazi do njegovog „sleganja“, tako da je uobičajeno da se kantica dopunjava novom količinom sira. Ovaj korak u proizvodnji sira mora se, takođe, evidentirati u dokumentaciji ali, tako da se, svakog trenutka, može utvrditi u kojoj se kantici nalazi sir proizveden određenog datuma, kao i kog je datuma ta kantica bila dopunjena. Takođe, u praksi se često koristi ambalaža različite zapremine pri čemu dolazi do pojave da se sir proizveden različitih datuma slaže u istu ambalažnu jedinicu. Adekvatnim sistemom obeležavanja i dokumentovanja ne postoji opasnost u gubitku sledljivosti.

Deklaracija *zlatarskog sira*, kao lična karta proizvoda, sadrži informaciju koja ovaj sir odvaja od drugih sličnih, a to je da sir potiče sa definisanog

područja Zlatara, pružajući poruku potrošaču o njegovoj autentičnosti i autohtonosti. Istovremeno na deklaraciji proizvoda nalazi se identifikacioni broj sira koji ga prati do trenutka potrošnje, dajući mogućnost, u zavisnosti od potrebe, da se ustanovi dan, poreklo, kao i proizvedena i prodana količina sira.

Navedeni primeri sledljivosti više su usmereni na aspekte dokaza geografske pripadnosti *zlatarskog sira*, pri čemu prikazana dokumentacija ne daje odgovore na pitanja o elementima samog tehnološkog postupka izrade. Stoga, sledeća faza unapređenja principa sledljivosti u proizvodnji *zlatarskog sira* morala bi da uključi vođenje iscrpne evidencije, koja bi obezbeđivala, pored kontrole i evidencije porekla i količine sirovine, i mogućnost praćenja svih faza u proizvodnji sira, počev od postupka podsiravanja (vrsta i količina upotrebljene mase, temperature sirovog mleka i sl.) pa do samog procesa zrenja i skladištenja sira (temperatura, vlažnost vazduha, manipulacija sa grušom i sl.).

## Literatura

- Beekman V., 2007.** Consumers Rights to Informed Choice on the Food Market. *Ethical Theory and Moral Practice*, 11, 61–72.
- Coff C., Korthals M., Barling D., 2007.** Ethical traceability and informed food choice. In: Coff C, Barling D, Korthals M, Nielsen T (eds) *Ethical traceability and communicating food*. Springer, Dordrecht. 1–18.
- Elaborat za zaštitu oznake geografskog porekla „Zlatarski sir“, 2013.** Udruženje stočara „Uvačka reka mleka“, Božetići, Nova Varoš ([www.zis.gov.rs/upload/documents/Zlatarskisir.pdf](http://www.zis.gov.rs/upload/documents/Zlatarskisir.pdf)).
- Furness A., Osman K. A., 2003.** Developing traceability systems across the supply chain. In: Lees M. (editor). *Food authenticity and traceability*, 473–495.
- Guidelines for Food Traceability – Handbook for Introduction of Food Traceability Systems, 2008.** [www.fmric.or.jp/trace/en/](http://www.fmric.or.jp/trace/en/).
- Jeansen-Vullers M. H., Van Dorp C. A., Beulens A. J. M., 2003.** Managing traceability information in manufacture. *International Journal of Information Management*, 23, 5, 395–413.
- Lazarević M., Ostojić G., Stankovski S., Heraković N., Debevec M., 2012.** Koncept sledljivosti proizvoda primenom identifikacionih tehnologija. Zbornik radova, XI međunarodni naučno-stručni simpozijum Infoteh – Jahorina, 21–23. mart 2012, 11, 513–516.
- Maćej O., Dozet N., Jovanović S., 2006.** Karakteristike autohtone proizvodnje sjeničkog, homoljskog, zlatarskog i svrljiškog sira. Poglavlje u monografiji „Autohtoni beli sirevi u salamuri“. Urednici: Dozet N. i Maćej O. Beograd–Zemun, 33–63.
- Mijačević Z., Bulajić S., 2007.** Prirodna mikroflora tradicionalnih sireva. *Prehrambena industrija – mleko i mlečni proizvodi*, 18, 1–2, 43–46.
- Moe T., 1998.** Perspectives on traceability in food manufacture. *Trends in Food Science & Technology*, 9, 211–214.
- Opara L. U., 2003.** Traceability in agriculture and food chain: a review of basic concepts, technological implications, and future prospects. *Food, Agriculture & Environment*, 1, 101–106.
- Ostojić M., Topisirović Lj., 2006.** Geografska oznaka porekla autohtonih sireva. *Ekonomika poljoprivrede*, 53, 3, 591–604.
- Ostojić M., Topisirović Lj., 2008.** Značaj autohtonih sojeva bakterija mlečne kiseline u zaštiti geografskih oznaka mlečnih proizvoda. *Prehrambena industrija – mleko i mlečni proizvodi*, 19, 1–2, 12–7.
- Pravilnik o izmenama i dopunama pravilnika o kvalitetu proizvoda od mleka i starter kultura, 2010.** Službeni glasnik RS br. 69/10.
- Regulation (EC) No 178/2002** of the European parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety (Official Journal of the European Communities).
- Turubatović L., Vesković Moračanin S., Gerić T., 2011.** Harmonization of Serbian and EU Food Safety Regulations. *World Congress on Hygienic Engineering & Design*, 22–24 September 2011 – Ohrid, Macedonia, *Journal of Food Hygienic Engineering and Design*, 1, 162–165.
- Van Rijswijk W., Frewer L., 2008.** Consumer perceptions of food quality and safety and their relation to traceability. *British Food Journal*, 110, 10, 1034–1046.
- Vesković-Moračanin S., Rašeta M., Karan D., Trbović D., Turubatović L., Šaponjić M., Škrinjar M., 2012a.** Zlatarski sir – karakteristike tradicionalne proizvodnje i prikaz nekih parametara kvaliteta. *Veterinarski glasnik*, 66, 1–2, 85–96.

## Zaključak

U postupku zaštite geografskog porekla *zlatarskog sira*, pored autentičnosti i osobenosti ovoga proizvoda, primena koncepta sledljivosti je imperativ u njenoj implementaciji. Preporučeni mehanizmi u načinu obezbeđivanja sistema sledljivosti, kao obavezni i nezaobilazni koraci u kontroli bezbednosti ovoga proizvoda, imaju za cilj, istovremeno, pružanje potpune informacije o njemu uz obaveznu garanciju kvaliteta i autentičnosti, kao i podizanje stepena poverenja kod potrošača. U suštini, primena sistema sledljivosti u proizvodnji i distribuciji *zlatarskog sira* ima za cilj da umanjí proizvodnju i distribuciju nebezbednih ili proizvoda lošeg kvaliteta, što zauzvrat smanjuje mogućnost lošeg publiciteta, lične odgovornosti i dodatnih troškova povlačenja proizvoda iz prometa. Istovremeno, to je sistem sigurnosti koji obezbeđuje podršku u konkurentnosti i boljem pozicioniranju ovoga tradicionalnog proizvoda na domaćem i međunarodnom tržištu hrane.

- Vesković-Moračanin S., Mirecki S., Trbović D., Turbatović L., Kurćubić V., Mašković P., 2012b. Traditional manufacturing of white cheeses in brine in Serbia and Montenegro: Similarities and differences. *Acta Periodica Technologica*, 43, 107–113.
- Vesković-Moračanin S., Mirecki S., Trbović D., Turbatović L., Kurćubić V., Mašković P., 2012c. Comparative review of some of the quality parameters of traditional cheese in brine. *CEFood 2012 6th Central European Congress on Food*. May 23–26, Novi Sad, Serbia. Abstrakt book, 499.
- Vesković-Moračanin S., Tar D., Šaponjić M., 2012d. Preservation of the traditional production of Zlatar cheese in the aim of the protection of geographical origin. *International conference: Role of research in Sustainable development of Agriculture and Rural areas*. May 23–26, 2012, Podgorica, Montenegro.
- Vesković-Moračanin S., Borović B., Velebit B., 2013a. Morfološke i biohemijske karakteristike prirodnih izolata bakterija mlečne kiseline izolovanih iz zlatarskog sira. *Tehnologija mesa*, 54, 1, 79–86.
- Vesković-Moračanin S., Borović B., Velebit B., 2013b. Basic Characteristics of Natural Isolates of Lactic Acid Bacteria. *Proceedings, International 57th Meat Industry Conference, Belgrade, 10<sup>th</sup>–12<sup>th</sup> June, 2013*, 305–308.
- Vučić T., Mačej O., Jovanović S., Niketić G., 2008. Zlatarski sir – autohtona tehnologija i senzorske karakteristike. *Prehrambena industrija – mleko i mlečni proizvodi*, 19, 1–2, 97–101.
- Zakon o bezbednosti hrane., 2009. Službeni glasnik R. Srbije br. 41/2009.

## Implementation of traceability principle in the production of *Zlatar cheese*

Vesković-Moračanin Slavica, Stefanović Srđan, Šaponjić Milinko, Đukić Dragutin

*S u m m a r y:* The traceability elements that must be applied during the traditional process of production and distribution of Zlatar cheese are presented in this paper. The activities that are implemented in order to obtain label of a product with geographical origin necessarily include the mechanism of risk management in the food safety system. Therefore, it is imperative that the basic principles of production of Zlatar cheese involve the provision of a reliable system that allows tracing of the entire production flow in order to identify and eliminate the potential risks to consumer health, and thus, indirectly, to protect it. The mechanism shown are in function of the improvement of quality and safety of this traditional product, reduction of the health risk to consumers, which in a direct way contributes to its better competitiveness and opening roads in the local and surrounding markets.

**Key words:** traceability, Zlatar cheese, geographic origin, safety.

Rad primljen: 7.4.2014.

Rad ispravljen: 6.10.2014.

Rad prihvaćen: 7.10.2014.