

## Sigurnost hrane u Hrvatskoj - pozadina i izazovi

Knežević<sup>1</sup>, N. Đugum<sup>2</sup>, J. Frece<sup>3</sup>, J.

izvorni znanstveni rad

### Sažetak

Upravljanje sigurnošću hranom u Hrvatskoj bitno je unaprijeđeno u posljednja dva desetljeća. Način osiguranja sigurnosti hrane doživio je promjene na globalnoj razini. Sigurnost hrane postiže se na dva osnovna načina: zakonskim odredbama i privatnom regulacijom. Zakonskim propisima o zdravstvenoj ispravnosti i kontroli hrane prvenstveno se štiti zdravlje potrošača, upućuje na mehanizme provedbe te sankcije koje u slučaju potrebe treba primijeniti. Privatna regulacija u sigurnosti hrane povezana je s trendom koji prevladava kod velikih proizvođača i prodajnih lanaca, a predstavlja uvođenje raznih normi. Većina je normi slična te sve one imaju jedan glavni cilj: zaštitu potrošača kroz integrirani proces temeljen na upravljanju sigurnošću hrane, postizanju osnovnih minimalnih uvjeta prihvatljivih za sigurnost hrane te njihove provjere od treće strane. Ovaj članak pruža informacije i opisuje trenutnu situaciju osiguranja sigurnosti hrane u Hrvatskoj. Navedeni su zakonski propisi koji se odnose na sigurnost hrane, kvalitetu infrastrukture, sheme osiguranja sigurnosti hrane, informacije o glavnim institucijama i trenutnom stanju i pokazateljima kvalitete hrane.

**Ključne riječi:** sigurnost hrane, Hrvatska, hrana, prehrambene norme

### Uvod

Hrana stavljena na tržište mora biti sigurna za konzumaciju, dobre kvalitete te zdravstveno ispravna. Postoje brojni članci o utjecaju propisa o sigurnosti hrane na poslovanje i izazove u njihovoj primjeni u različitim zemljama i sektorima (Havinga, 2008; Karlsen i Olsen, 2011.; Mensah-Julien, 2011.). Tijekom proteklih nekoliko desetljeća došlo je do promjene u načinu na koji razmišljamo o sigurnosti hrane. Kontrolu proizvoda na kraju proizvodnog procesa zamijenila je prevencija (van Asselt i sur., 2010.). Ta se promjena često karakterizira kao promjena od kontrole proizvoda ka kontroli procesa. Odgovornost za sigurnost hrane i kvalitetu proizvoda više nije samo u nadležnosti službenih institucija i nadzornih inspekcija, glavna odgovornost je na proizvođačima hrane.

Sigurnost hrane na nacionalnoj i međunarodnoj razini osigurana je naporima privatnog i javnog sektora (Mensah-Julien, 2011.; Trall i Koenig, 2010.). Privatni sektor ima

snažan utjecaj na sprječavanje kriza izazvanih neispravnom hranom te ublažavanje njihova utjecaja ako se one ipak pojave. Poduzeća kod koji dođe do krizne situacije mogu izgubiti ugled, smanjuju im se cijene dijonice, dolazi do zatvaranja pogona zbog „čišćenja“ ili trajnog zatvaranja, parnica zbog trovanja hranom, isplate premija za osiguranje od odgovornosti proizvođača, a potražnja za proizvodima je dovoljno smanjena da ugrozi cijela tržišta ili djelatnosti (Buzby, 2003.). Općenito, privatni sektor je pionir u poticanju napretka u osiguranju sigurnosti hrane. Osim privatnog sektora u osiguranju sigurne hrane važna je i državna regulacija, odnosno kontrola službenih inspekcija.

Nedavni događaji ukazuju na važnu ulogu potrošača. Prema Robachu (2010.), tijekom posljednja dva desetljeća mnogi su potrošači počeli više brinuti o sigurnosti hrane koju konzumiramo. Komunikacija s potrošačima važna je zadaća za službene ustanove (Barnett i sur., 2011.;

Knežević i sur., 2012.; Mensah-Julien, 2011.). Potrošači daju informacije zakonodavnim tijelima o svojoj percepciji o povjerenju u sustav sigurnosti hrane na tržištu i tako pridone nose njenom stalnom poboljšanju te aktivnom sudjelovanju javnosti u procesu procjene rizika (European commission, 2010.; Heikkilä i sur., 2011.; Meyer i sur., 2011.; Rubil i sur., 2008.).

Izazovi za sigurnost hrane u područjima su vezanima za pesticide i ostatke lijekova, patogene, prehrambene additive, zagađivače iz okoliša, GM hranu, hranu s nano česticama, postojeane organske onečišćivače, nekonvencionalne uzročnike kao one povezane s "kravljim ludilom" i uzročnike bolesti životinja (Marvin i sur., 2009.; Moris i Kirwan, 2010.; Neff i sur., 2012.; Njari i sur., 2012.; Knežević i sur., 2013.). Međutim, globalizacija tržišta hrane mogla bi dovesti do novih rizičnih situacija (Jackson i Jansen, 2010.; Brückner, 2011.). Nekoliko kriza vezanih za sigurnost hrane u posljednjih deset godina,

uključujući epidemije uzrokovane bakterijom *E. coli*, BSE, nalaz dioksina u Danskoj, melamina u Kini, radioaktivne kontaminacije u Japanu i mnoge druge krizne situacije pogodile su mnoge zemlje, što je potaknulo sveobuhvatne reforme u postavljanju efikasnih sustava kontrole uvezene hrane. Konsolidacijom novih sustava želi se osigurati bolja učinkovitost nadzora kroz stalnu kontrolu su jasno definiranim odgovornostima (Maruchek i sur., 2011.; Zach i sur., 2012.).

Industrije hrane i pića u Hrvatskoj predstavlja veliki dio gospodarstva zemlje. Prema podacima Hrvatskog zavoda za statistiku ona iznosi 23,5 milijarde kuna (4,5 milijarde USD), što predstavlja oko 24,3% ukupne nacionalne proizvodnje (Anon, 2012a). Kapaciteti ove industrije dovoljni su za zadovoljenje potreba domaćeg tržišta, dok je iskoristivost postojećih kapaciteta na nivou od 75%, a za pića 79% (FAO, 2011.). Uvoz poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u 2011. godini iznosi 2,2 milijarde USD i u odnosu na prethodnu godinu, vrijednost uvoza porasla je za 4%. Izvoz poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u vrijednosti je od 1,4 milijarde USD, a izvoz hrane u ukupnom izvozu iznosi 12% (ANON, 2012a).

Ovim se člankom želi ukazati na aktivnosti koje se poduzimaju i koje utječu ili će utjecati na stanje sigurnosti hrane u prehrambenom sektoru Hrvatske. Prikazana je struktura i modeli upravljanja kvalitetom i učinkovitost sustava sigurnosti hrane u Hrvatskoj, koja uključuje javne i privatne institucije, zakonske propise te istraživanja o kvaliteti i zdravstvenoj ispravnosti hrane.

### Propisi i institucije vezane uz sigurnost hrane

Zakonodavstvo u području sigurnosti hrane znatno se promijenilo u posljednjih nekoliko godina kako u

Europskoj uniji, tako i u Hrvatskoj. Pristup sigurnosti hrane u potpunosti je izmijenjen. Novo zakonodavstvo pokriva cijeli lanac opskrbe, počevši od polja ili gospodarstva na kojima se životinje uzgajaju, preko prerade, sve do prodaje krajnjem potrošaču. Novi pristup sigurnosti hrane nastao je stupanjem na snagu Uredbe (EC) 178/2002 o općim načelima i zahtjevima zakona o hrani, osnivanju Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA) te utvrđivanju postupaka vezanim za sigurnost hrane (European commission, 2002.). Do pristupanja u članstvo, Hrvatska je imala obavezu uskladiti svoje nacionalno zakonodavstvo s postojećim zakonodavstvom Europske unije.

Hrvatski Zakon o hrani (Anon, 2007.) daje opće odredbe o hrani, propisuje opće zahtjeve i odgovornosti za hranu i hrane za životinje i uspostavlja sustav službenih kontrola, laboratorijske postupake, upravljanje kriznim situacijama, sustav brzog uzbunjivanja i higijenu hrane i hrane za životinje. Zakon o hrani također donosi opće uvjete kakvoće i označavanja hrane i hrane za životinje, kao i opće zahtjeve za hranu i hranu za životinje koja sadrži, sastoji se ili je proizvedena od genetski modificiranih organizama. Treba istaknuti da sukladno odredbama Zakona o hrani, subjekti u poslovanju s hranom odgovorni su za hranu u svim fazama proizvodnje, prerade i distribucije koja je pod njihovom kontrolom. Ključna odredba Zakona o hrani je obaveza uvođenje sustava samokontrole temeljene na načelima analize opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka (HACCP) za sve objekte koji posluju s hranom, osim na razini primarne proizvodnje, te sustav dobre higijenske prakse za sve objekte uključujući i primarnu proizvodnju.

Temeljem odredbi Zakona o hrani, Ministarstvo poljoprivrede je središnje državno tijelo odgovorno za

sigurnost, higijenu i kakvoću hrane i hrane za životinje kao i za organizaciju službenih kontrola te kontakt točka prema Europskoj komisiji (Tablica 1). Hrvatska agencija za hranu je temeljem Zakona o hrani odgovorna za identifikaciju rizika u nastajanju, procjenu rizika i izvješće o rezultatima procjene rizika vezanih za zdravlje, sigurnost i higijenu hrane i hrane za životinje (Gross Bošković i sur., 2012.). Uz Ministarstvo poljoprivrede, Ministarstvo zdravlja, Državni inspektorat i druge institucije u Hrvatskoj surađuju s ciljem stavljanja sigurne i zdravstveno ispravne hrane na tržište

Hrvatska je od 1991. godine potpisnica niza međunarodnih sporazuma vezanih za provođenje poštene trgovinske razmjene te je članica komisije *Codex Alimentarius* i Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO). Pitanja zaštite zdravlja ljudi, a posebno rizika povezanih s hranom, obuhvaćeno je Zakonom o hrani, ali i Zakonom o veterinarstvu, Zakonom o dobrobiti životinja, Zakonom o stočarstvu i Zakonom o zaštiti potrošača. Hrvatska je donijela provedbene podzakonske akte usklađene sa zahtjevima EU u svim sektorima. Pravilnik o sustavu brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje stvorio je i razvio učinkovit sustav zaštite potrošača sukladno svim međunarodnim standardima.

### Norme za sigurnost hrane

Sustav osiguravanja kvalitete i sigurnosti hrane u prehrambenim tvrtkama sastoji se od dva paralelna sustava. S jedne strane, sustav organiziran od strane državnih institucija, a temelji se na propisima koji određuju načine uspostave sustava kvalitete i obavljanje službenih kontrola. S druge strane, tu je sustav osiguranja kvalitete temeljen na normama koje su definirala i usvojila strana međunarodna udruženja. Te su norme dobrovoljne i potpuno podložne tržišnim pravilima. Primjena odre-

<sup>1</sup> dr. sc. Nada Knežević, Podravka d.d., Ante Starčevića 32, 48 000 Koprivnica

<sup>2</sup> doc. dr. sc. Jelena Đugum, Ministarstvo poljoprivrede, Ulica grada Vukovara 78, 10 000 Zagreb

<sup>3</sup> prof. dr. sc. Jadranka Frece, Fakultet za prehrambenu tehnologiju i biotehnologiju, Pionirčeva 6, 10000 Zagreb

Tablica 1: Uloga glavnih institucija u hrvatskom sustavu sigurnosti hrane

Institucija	Uloga u osiguranju sigurnosti hrane	Glavni zakoni
<b>Ministarstvo poljoprivrede</b>	Primarno odgovorno za sigurnost hrane, dobrobit životinja i poljoprivredna pitanja	Zakon o hrani Zakon o veterinarstvu Zakon o zdravstvenoj zaštiti životinja i veterinarskoj praksi Zakon o stočarstvu Zakon o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda Zakon o organizaciji tržišta poljoprivrednih proizvoda
<b>Ministarstvo zdravlja</b>	Odgovorno za kontrolu hrane neživotinjskog porijekla, sigurnost i kakvoću hrane za posebne prehrambene potrebe, GMO hranu, pića i vodu za piće	Zakon o hrani Zakon o genetski modificiranim organizmima Zakon o vodama Zakon o sanitarnoj inspekciji
<b>Hrvatska agencija za hranu</b>	Odgovorno za identifikaciju rizika u nastajanju, procjenu rizika i izvješćivanje o rezultatima procjene rizika vezano uz sigurnost hrane	Zakon o hrani
<b>Državni inspektorat</b>	Odgovoran za nadzor u trgovini, cateringu i pružanju usluga u turizmu	Zakon o hrani Zakon o zaštiti potrošača Zakon o državnom inspektoratu
<b>Hrvatski zavod za normizaciju (HZN)</b>	Odgovoran za pripremu hrvatskih normi o hrani	Zakon o standardizaciji

Tablica 2: Obavijesti u EU RASFF sustavu koje se odnose na nesukladne proizvode podrijetlom iz Hrvatske (Izvor: izradili autori na temelju podataka iz EUROPEAN COMMISSION, 2012)

Godina	Nesukladnosti
2008.	18
2009.	29
2010.	19
2011.	12

dene norme nameće nove zahtjeve hrvatskim proizvođačima hrane i distributerima. Takve zahtjeve prvenstveno postavljaju veliki trgovački lanci i sami potrošači.

Hrvatski zavod za normizaciju (HZN), kao nacionalno tijelo, potiče i razvija nacionalne aktivnosti vezane za normizaciju. Strategija za provedbu slobodnog kretanja roba podrazumijeva obvezu usvajanja svih europskih normi u sustav hrvatske normizacije. Osiguranje sigurnosti hrane na hrvatskom tržištu sastoji se od dobrovoljnih dodatnih instrumenata:

- Vodiči dobre prakse - na nacional-

noj razini kao vodiči za subjekte u prehrambenom sektoru,

- ISO norme - EN 22000 Sustav upravljanja sigurnošću hrane, predstavlja zahtjeve za svaku organizaciju u lancu opskrbe; ISO 22005 Sjedivost u lancu hrane i hrane za životinje, daje opća načela i osnovne zahtjeve za oblik i implementaciju sustava; ISO 9001,
- Zahtjevi sustava upravljanja kvalitetom - predstavljaju dobrovoljne instrumente za subjekte u poslovanju s hranom, a samo certificiranje provodi se putem posebnih certifikacijskih tijela. Pomažu tvrtkama koje posluju s hranom u dijelu utvrđivanja područja za vlastita poboljšanja,
- Privatne norme - kao što su International Food Standard (IFS), British Retail Standard (BRC). Tim se normama uspostavljaju uvjeti koje određuju neki trgovački lanci radi mogućnosti provjere sukladnosti proizvoda s privatnom markom. Sve više svjetski poznatih proizvođača hrane traže od svojih dobavljača implementaciju tih ili

sličnih normi.

- Vjerske norme - neke vjerske zajednice donose svoje norme, kao što je Halal standar te specifični zahtjevi za košer hranu.

Iako provedba nekih normi zahtjeva puno vremena (do tri godine), istraživanje provedeno u Hrvatskoj dovelo je do zaključka da više od 70% ispitanih tvrtki ima 2-3 različita certifikata kvalitete i sigurnosti hrane te su se mnogi izjasnili za uvođenje i nekih novih certifikata (Gajdić i Škrlec, 2010.). Na kraju 2010. godine Hrvatska je imala 2861 certifikat prema normi ISO 9001 i 105 certifikata prema normi ISO 22000 (Slika 1) (Anon, 2011.). Nije u potpunosti jasno donose li se sve te norme radi prednosti na tržištu, zbog utjecaja mnogih drugih faktora koji također utječu na ponašanje tržišta i tržišnih kretanja (Dumičić i Gajdić, 2011.; ISO 2011.). Međutim, jasno je da su glavni ciljevi uvođenja normi učinkovito upravljanje kvalitetom i sigurnosti hrane u prehrambenoj industriji, osiguranje zdrave hrane te rast povjerenja kupaca, što su predujvjeti za



Slika 1: Broj izdanih certifikata ISO 9001, ISO 22 000, HACCP, BRC / IFS u Hrvatskoj po godinama (Izvor: izradili autori na temelju podataka iz ANON, 2011.)

Tablica 3: Mikrobiološka i kemijska ispravnost hrane analizirane u hrvatskim Zavodima za javno zdravstvo (Izvor: izradili autori na temelju podataka iz ANON, 2012b)

God.	Mikrobiološka ispravnost			Kemijska ispravnost			Ukupno		
	Broj uzoraka	Nesukladno n	%	Broj uzoraka	Nesukladno n	%	Broj uzoraka	Nesukladno n	%
2008.	43543	2423	5,56	26968	1024	3,80	70511	3447	4,89
2009.	36270	2471	6,81	22035	923	4,19	58305	3394	5,82
2010.	34373	2393	6,96	20662	804	3,89	55035	3197	5,81
2011.	36435	2456	6,74	18479	544	2,94	54914	3000	5,46

dugoročni opstanak na tržištu. Norme pružaju okvir za uniformnost u zahtjevima, postupcima kod auditiranja i uzajamno prihvaćanje audita te uspostavu povjerenja između trgovaca i proizvođača robnih marke, kao i potvrda sposobnosti i kompetentnosti dobavljača.

### Sigurnost hrane kroz EU RASFF i hrvatske javno zdravstvene ustanove

Sukladno Uredbi (EC) 178/2002 Europska komisija je uspostavila sustav brzog upozoravanja za hranu i hranu za životinje (RASFF) radi razmjene informacija o potencijalno opasnim proizvodima u svim zemljama Europske unije. Njegova je vrijednost to što predstavlja ključni alat u prekograničnom protoku robe i izvor informacija za službene institucije koje se bave hranom i hra-

nom za životinje te za Europsku komisiju. Zahvaljujući RASFF sustavu, izbjegnuto su mnogi rizici koji dolaze s hranom i prije nego što bi mogli naštetiti potrošačima. Ta razmjena informacija pomaže državama članicama da brzo i koordinirano djeluju kroz jednostavan sustav koji se sastoji od jasno definiranih kontaktnih točki (European commission, 2011.). Hrvatska je i prije svog pristupanja Europskoj uniji postala dio EU RASFF sustava u kojem su definirane nacionalne kontaktne točke kroz koje se šalju informacije ako se na tržištu EU pojavi nesukladna hrana iz Hrvatske.

U 2011. godini u EU je bilo ukupno 9157 prijava u EU RASFF-u, od čega 3812 izvornih obavijesti od kojih je 635 klasificirano kao upozorenja, 573 obavijesti za daljnje prosljeđivanje, 744 kao informacije na pažnju i 1860 kao povrat s granice (European

commission, 2012.). Većina obavijesti odnosila se na probleme vezane za mikotoksine (631), patogene (599) i pesticide (363). Po kategorijama hrane, najveći je broj prijava zabilježen kod ribe i ribljih proizvoda (491), a slijede materijali koji dolaze u kontakt s hranom (311) i tvari za stočnu hranu (261). Većina obavijesti odnosi se na proizvode podrijetlom iz Kine, Indije i Turske. Broj obavijesti koje se odnose na proizvode podrijetlom iz Hrvatske pokazan je u Tablici 2. Vidljivo je da je broj prijava smanjen u periodu 2009. do 2011. što je potvrda da je novo zakonodavstvo, ali i sve veći broj tvrtki s certifikatima o implementaciji pojedinih normi, pokazalo pozitivan učinak na sustav sigurnosti hrane.

Učinkovitost hrvatskog sustava sigurnosti hrane može se pratiti i kroz prikaz broja nesukladnih uzoraka prikupljenih tijekom službenih kontrola. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (Anon, 2012b) ukupan broj mikrobiološki i kemijski ispitanih uzoraka hrane u periodu od 2008. do 2011. na nekoliko hrvatskih Zavoda za javno zdravstvo smanjuje se iz godine u godinu (sa 70511 u 2008. na 54914 u 2011. godini), ali udio nesukladnih uzoraka ostao je sličan (između 4,89% i 5,46%) (Tablica 3). Važno je napomenuti da se udio mikrobiološki nesukladnih proizvoda lagano povećava (od 5,56% do 6,74%) dok je broj kemijski nesukladnosti blago smanjen (s 3,80% na 2,14%). Na temelju godišnjih izvješća Hrvatske agencije za hranu, u 2011. godini najčešće su mikrobiološke nesukladnosti u hrani uzrokovane visokim brojem enterobakterija, bakterija roda *Campylobacter*, ukupnih aerobnih mezofilnih bakterija, koagulaza pozitivnih stafilokoka, salmonela, gljivica i plijesni (Anon, 2013.).

Očito da su novi sustavi kontrole i samokontrole imali dobre rezultate te se može reći da je sigurnost hrane

u Hrvatskoj na razini Europske unije. No, i dalje ostaje najveći problem mikrobioloških nesukladnosti u hrani što je slučaj i u svim drugim zemljama Europe i svijeta.

### Zaključci

Hrvatska je formalno uvela niz tipičnih elemenata za regulaciju sigurnosti hrane i sustava kontrola u razdoblju pristupanja Europskoj uniji. Kontrola sigurnosti hrane u Hrvatskoj trenutno kombinira integrirani pristup temeljen na procesima za upravljanje sigurnošću hrane (npr. akreditacija, godišnje revizije, procjene od treće strane) i direktnoj kontroli (npr. inspekcije, ispitivanje uzoraka, ispitivanje krajnjeg proizvoda). Učinkovit nadzor i upravljanje sigurnosti hrane zahtijeva zajedničke napore industrije, državnih regulatornih tijela, znanstvenika i potrošača.

Promjene u pristupu sigurnosti hrane stvorile su povećan pritisak na laboratorije koji provode analize proizvoda kao potvrde učinkovitosti sustava sigurnosti hrane te treće strane, tj. revizorskih tijela. Nastavno na to, trend je akreditacije laboratorija i revizorskih tijela, kao procesa u kojem tijela za ocjenu sukladnosti ispituju njihovu samostalnost, stručnost i vještine.

Proces pristupanja EU pomoći će daljnjem razvoju sustava sigurnosti hrane u Hrvatskoj, a nastavak razvoja bit će važan pokretač u nadolazećim godinama. Dugoročni utjecaj pristupanja EU može biti da će s povećanjem tržišta doći do značajnog porasta potražnje, kako u količini tako i u kvaliteti, koja bi mogla pomoći rastu poljoprivrednog i prehrambenog sektora Hrvatske. Buduća istraživanja trebala bi se usredotočiti na analize lanca opskrbe i prepreka u suradnji među ključnim akterima, mišljenja potrošača o kvaliteti na domaćem tržištu te na model prevencije u sprječavanju da manji proizvođači budu isključeni iz dinamičnih

tržišta.

### Literatura

- Anonimno (2007):** Zakon o hrani (NN 46/07, 55/11). Dostupno na: <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/297990.html>.
- Anonimno (2011):** Hrvatsko društvo za kvalitetu, HDK-HR istraživanje 2010. Glasilo HDK br. 5. Dostupno na: <http://www.hdkvaliteta.hr/aktivnosti/konferencija-o-kvaliteti/english-participant-registration-form>.
- Anonimno (2012a):** Hrvatski zavod za statistiku, Statistički ljetopis 2012. Dostupno na: [http://www.dzs.hr/89AA8E00-E291-43AB-9682-55A727F2AAAB/FinalDownload/DownloadId-2D9412008DD8299DF78F65B6AAA1F9/89AA8E00-E291-43AB-9682-55A727F2AAAB/Hrv\\_Eng/Ljetopis/2012/lj/2012.pdf](http://www.dzs.hr/89AA8E00-E291-43AB-9682-55A727F2AAAB/FinalDownload/DownloadId-2D9412008DD8299DF78F65B6AAA1F9/89AA8E00-E291-43AB-9682-55A727F2AAAB/Hrv_Eng/Ljetopis/2012/lj/2012.pdf).
- Anonimno (2012b):** Hrvatski zavod za javno zdravlje, Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2011. Dostupno na: [http://www.hjzg.hr/publikacije/hzs\\_ljetopis/Ljetopis\\_Yearbook\\_HR\\_2011.pdf](http://www.hjzg.hr/publikacije/hzs_ljetopis/Ljetopis_Yearbook_HR_2011.pdf).
- Anonimno (2013):** Hrvatska agencija za hranu, Godišnje izvješće o radu službenih laboratorija za 2011. godinu. Dostupno na: [http://www.hah.hr/pdf/izvjesje\\_laboratorija\\_za\\_2011\\_godinu.pdf](http://www.hah.hr/pdf/izvjesje_laboratorija_za_2011_godinu.pdf).
- Barnett, J., A. McConnon, J. Kennedy, M. Raats, R. Shepherd, W. VERBEKE, J. Fletcher, M. Kuttischreuter, L. Lima, J. Wills, P. Wall, (2011):** Development of strategies for effective communication of food risks and benefits across Europe: Design and conceptual framework of the Food Risks project. *BMC Public Health*, 11, 308. Dostupno na: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/308>.
- Brückner, G.K. (2011):** Ensuring safe international trade: how are the roles and responsibilities evolving and what will the situation be in ten years' time? *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 30, 317-324.
- Buzby, J. C. (2003):** International Trade and Food Safety: Economic Theory and Case Studies. *Agricultural Economic Report* No. 828. Dostupno na: <http://agecon.ucdavis.edu/people/faculty/roberto-cook/docs/links/ACFoodsaftetrade03.pdf>.
- Dumičić, K., D. Gajdić (2011):** Research of influence of food quality management systems application on business results in Croatian food business. *Business Excellence*, 1, 9-32.
- European Commission (2002):** 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*, L 31, 1-24.
- European Commission (2010):** Food - related risks, Special Eurobarometer 354/ Wave 73.5. Available at: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_354\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_354_en.pdf).
- European Commission (2011):** The Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF), 2010 Annual Report. Dostupno na: [http://ec.europa.eu/89AA8E00-E291-43AB-9682-55A727F2AAAB/FinalDownload/DownloadId-4248E28C3808785A1C95EE1F42DF280C/89AA8E00-E291-43AB-9682-55A727F2AAAB/food/rapidalert/docs/raff\\_annual\\_report\\_2010\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/89AA8E00-E291-43AB-9682-55A727F2AAAB/FinalDownload/DownloadId-4248E28C3808785A1C95EE1F42DF280C/89AA8E00-E291-43AB-9682-55A727F2AAAB/food/rapidalert/docs/raff_annual_report_2010_en.pdf).
- European Commission (2012):** The Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF), 2011 Annual Report. Dostupno na: [http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/docs/raff\\_annual\\_report\\_2011\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/docs/raff_annual_report_2011_en.pdf).
- FAO - Food and Agriculture Organization (2011):** The State of Food Insecurity in the World. Available at: <http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e00.htm>.
- Gajdić, D., K. Škrlec (2010):** Time factor in the implementation of quality systems and food safety in food businesses RH. *Proceeding of 10th Croatia Conference on Quality, Šibenik, Croatian Society for Quality*.
- Gross Bošković, A., B. Hengi, D. Knežević, (2012):** Odsjeli za procjenu rizika Hrvatske agencije za hranu. *Zbornik 5. Hrvatski veterinarski kongres, Tuhejske Toplice, Hrvatska, stranica 39-43. Izdavač: Veterinarski fakultet*.
- Havinga, T. (2008):** Actors in private food regulation. *Taking responsibility or passing the buck to someone else? Nijmegen Sociology of Law Working Papers Series* 2008/01. Dostupno na: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2016083](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2016083).
- Heikkilä, J., E. Pouta, S.F. Hugg, J. Mäkelä (2011):** Consumer risk perceptions of zoonotic, chemical and GM risks: the case of poultry purchase intentions in Finland. *EAAE 2011 Congress, Change and Uncertainty - Challenges for Agriculture, Food and Natural Resources, August 30 to September 2, Zurich, Switzerland*. Dostupno na: [http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/114551/2/Heikkilae\\_Jaakko\\_77.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/114551/2/Heikkilae_Jaakko_77.pdf).
- ISO - International Standard Organization (2011):** The ISO Survey of Certifications 2010. Dostupno na: <http://www.iso.org/iso/sio-survey2010.pdf>.

- Jackson, L.N., M. Jansen (2010):** Risk assessment in the international food safety policy arena. *Can the multilateral institutions encourage unbiased outcomes?* *Food Policy* 35, 538-547.
- Karlsen, K.M., P. Olsen (2011):** Validity of method for analysing critical traceability points. *Food Control* 22, 1209-1215.
- Knežević, N., M. Ščetar, K. Galić (2012):** Mogućnosti primjene nanotehnologije u prehrambenom sektoru s osvrtom na mišljenje potrošača. *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam*, 7 (1-2), 126-131.
- Knežević, N., J. Dugum, J. Frece (2013):** The status and prospects for genetically modified food in Europe and Croatia. *J. of Central European Agriculture*, 14 (1), 250-260.
- Marvin, H. J. P., G. A. Kleter, L. J. Frewer, S. Cope, M. T. A. Wentholt, G. Rowe (2009):** A working procedure for identifying emerging food safety issues at an early stage: Implications for European and international risk management practices. *Food Control*, 20, 345-356.
- Morris, C., J. Kirwan (2010):** Food commodities, geographical knowledge and the reconstruction of production and consumption: The case of

- naturally embedded food products. *Geoforum*, 41, 131-143.
- Manuschek, A., N. Greis, C. Mena, L. Cai (2011):** Product Safety and Security in the Global Supply Chain: Issues, Challenges and Research Opportunities. *Journal of Operations Management*, 29, 707-720.
- Mensah, L.D., D. Julien (2011):** Implementation of food safety management systems in the UK. *Food Control*, 22, 1216-1225.
- Meyer, S.B., J. Coveney, J. Henderson, P.R. Ward, A.W. Taylor (2011):** Reconnecting Australian consumers and producers: Identifying problems of distrust. *Food Policy*, 37, 634-640.
- Neff, R.A., J.C. Hartle, L.L. Laestadius, K. Dolan, A.C. Rosenthal, E. Keeve K.E. Nachman (2012):** A comparative study of allowable pesticide residue levels on produce in the United States. *Globalization and Health*, 8, 2.
- Njari, B., A. Kozadžinski, A. Gross Bošković, (2013):** Sigurnost hrane i rizici. *Meso*, 15, 77-80.
- Robach, M. (2010):** A private sector perspective on private standards - some approaches that could help to reduce current and potential future conflicts between public and private standards. *Technical item presented at the 78th World Organisation for Animal Health (OIE) General Session, 23-28 May, Paris, OIE, Paris*. Dostupno na: [www.oie.int/fileadmin/Home/eng/International\\_Standard\\_Setting/docs/pdf/A\\_78SC\\_9.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/International_Standard_Setting/docs/pdf/A_78SC_9.pdf).
- Rubić, R., B. Antunović, V. Poljak, V. Dobrančić (2008):** Interaktivna komunikacija - novi model komunikacije o rizicima u hrani. *Meso*, 10, 444-449.
- Trail, W.B., A. Koenig (2010):** Economic assessment of food safety standards: Costs and benefits of alternative approaches. *Food Control*, 21, 1611-1619.
- Van Asselt, E.D., M.P.M. Meuwissen, M.A.P.M. van Asseldonk, J. Teeuw, H.J. van der Fels-Klerx (2010):** Selection of critical factors for identifying emerging food safety risks in dynamic food production chains. *Food Control*, 21, 919-926.
- Zach, L., E. Doyle, V. BIER, C. Czuprynski (2012):** Systems and governance in food import safety: AULS perspective. *Food Control*, 27, 153-162.

- Dostavljeno: 17.4.2013.  
Prihvaćeno: 5.6.2013.

## MESO SUBSCRIPTION FOR MESO

### The first Croatian meat journal

I subscribe to 6 (six) issues of the MESO journal, at the price of 400,00kn (for Croatia) or 70 EUR (for abroad). At my request I will receive a specimen copy of the journal. The cost of delivery is included.

I will pay the subscription in a following way:

(Please choose the desired method of payment and write the necessary information)

- Postal money order  Bank wire transfer to the bank account

Please send your order by mail, fax or e-mail.

Name and surname	
Corporation	
Address	post-code
Tel/fax	
e-mail	
Date	
Personal signature (Signature required)	Company stamp

Zadružna štampa d.d. - Jakićeva 1, 10000 ZAGREB, Croatia  
Phone: 00385(1) 2316-050, Fax: 00385(1) 2314-922, 2316-060  
E-mail: meso@meso.hr

VAT number: 3223094 • Bank account nr. 2360000-2100316203 • Name of the bank: Zagrebačka banka  
Address of the bank: Maksimirska 86-88 a, 10000 ZAGREB SWIFT CODE: ZABAHRTX  
Country of the company: HRVATSKA/CROATIA/ • IBAN KOD: HR3823600001101905427