

no ili tehnološko svojstvo ne isključuje mogućnost da pojedini aditiv može imati i neko drugo funkcionalno svojstvo promjenom koncentracije aditiva koji se dodaje u namirnicu. Također, drugo funkcionalno djelovanje može imati učinak na namirnicu u isto vrijeme kada se aditiv dodaje radi osnovnog funkcionalnog djelovanja. Limunska kiselina (E330) je po osnovnom svojstvu regulator kiselosti. Njenim dodavanjem osjetno se mijenja okus namirnice te namirnica postaje manje ili više kisela. Namirnice koje imaju lužnat okus mogu se dodavanjem limunske kiseline preraditi u namirnice čiji okus je neutralan, niti lužnat niti kiseo ili pak dati tom okusu kiselkast osvježavajući okus. Limunska kiselina je osim utjecaja na kiselost proizvoda po drugom funkcionalnom svojstvu i antioksidans. Organske kiseline koje se koriste kao antioksidansi dodaju se voćnim proizvodima da bi spriječili tamnjenje proizvoda.

Industrijska proizvodnja hrane bez aditiva i ostalih pomoćnih tvari u procesu proizvodnje nije moguća. I ekološki proizvedena hrana sadrži aditive. Ipak, valja napomenuti da takva hrana ne smije sadržavati sintetska organska bojila, pojačivače okusa, umjetne arome, većinu konzervansa, umjetna sladi-

la, ali smije prirodne arome te aditive prirodna bojila, modificirani škrob itd. Za razliku od konvencionalne proizvodnje hrane gdje je dopušteno više od tri stotine aditiva, u ekološkoj proizvodnji hrane koristi se pedesetak aditiva.

Mora se napomenuti da propisi kojima se prehrambeni aditivi određuju nisu u potpunosti isti u svim zemljama svijeta pa su tako i propisi u RH kompilacija propisa EU i Codex Alimentarius-a (WHO/FAO). Različitost propisa proizlazi iz bazičnog zakonodavstva o hrani svake pojedinačne zemlje koji se oblikovao na sličan, ali ne isti način. Tek javljanjem trgovinskih udruga različitih zemalja ta se zakonodavstva nastoje uskladiti mijenjajući i propise o hrani.

Prema navedenom pravilniku subjekti u poslovanju s hranom koju posluju s hranom koja u sebi sadrži aditive, moraju uskladiti svoje poslovanje s odredbama ovoga Pravilnika najkasnije do 31. ožujka 2009. godine.

Odabrala: Doc. dr. sc. Željka Cvrtila Fleck ■

54. MEĐUNARODNI KONGRES O ZNANOSTI I TEHNOLOGIJI MESA (ICOMST 2008)

Kušec¹, G. I. Đurkin¹



UVOD

Međunarodni kongres o znanosti i tehnologiji mesa, poznatiji kao ICoMST (od engl. International Congress of Meat Science and Technology), godišnji

je forum zamišljen kao razmjena znanstvenih ideja u području istraživanja mesa. Prvi kongres organiziran je davne 1955. godine pod imenom „Europski skup znanstvenika u istraživanju mesa“ (engl. European Meeting of Meat Research Workers) i pod tim je nazivom bio održavan do 1987. godine kada dobija ime koje nosi i danas. Glavni cilj ICoMST-a je unapređenje suradnje i protoka znanstvenih infor-

¹ Dr.sc. Goran Kušec, izv.prof. (gkusec@pfos.hr); Ivona Đurkin, dipl.ing. (idurkin@pfos.hr), Zavod za specijalnu zootehniku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Trg svetog Trojstva 3, 3100 Osijek

macija između akademske zajednice i istraživača uposlenih u industriji na području znanosti i tehnologije mesa. Istraživanje mesa zahtjeva naglašeno interdisciplinarni pristup pa je ovaj kongres fokusiran na prikazivanje posljednjih otkrića u pojedinim znanstvenim disciplinama, kritičkim pregledima dosadašnjih dostignuća u različitim područjima kao i na upotpunjavanje znanstvenih saznanja o tekućim problemima koji su od značaja za meso kao hranu za ljude. Službeni jezik kongresa je engleski, simbol ICoMST-a je kravlje zvono kojim se otvara i zatvara svaki skup. Kongres se organizira svake godine, s tim da je svake druge godine u Europi.

Na kongresu danas sudjeluju znanstvenici iz velikog broja različitih zemalja što omogućava jedinstvenu priliku za razmjenu znanstvenih spoznaja i ideja ali i stvaranju suradnje na istraživačkim i drugim poljima kao što su industrija, edukacija i slično. U tom svjetlu može se sagledati i poseban poziv mladim istraživačima da se pridruže i sudjeluju na kongresu te prezentiraju svoje radove i ideje.

OVOGODIŠNJI ICOMST U CAPE TOWN-U, JUŽNOAFRIČKA REPUBLIKA

U Južnoafričkom gradu Cape Town-u, od 10.-15. kolovoza ove godine održan je 54. Međunarodni kongres o znanosti i tehnologiji mesa – ICoMST, pod naslovom „Uloga znanosti u povećanoj potražnji za crvenim mesom“. Na kongresu je sa svojim radovima sudjelovalo oko 240 delegata iz 40 zemalja. Prezentirana su 24 pozvana predavanja, kao i

▼ **Slika 1.** Capetonian minstrels – Minstreli Cape Town-a



40 kraćih prezentacija koje je odabrao znanstveni odbor kongresa između pristiglih postera, kojih je prikazano 261.

Teme su bila podijeljene u 9 sekcija koje su pokrivala različita područja istraživanja mesa kao što su dobrobit životinja te problematika stresa u životinja; sigurnost hrane i prehrana ljudi; pakiranje mesa; prerada mesa i dodavanje vrijednosti; izazovi i praktična uporaba genetike; iskorištavanje proizvoda podrijetlom od nekonvencijalnih životinja; manipulacija mišićnom strukturom i biokemija u proizvodnji kvalitetnog mesa; tehnike i modeli u predviđanju i manipuliranju kvalitetom mesa; izazovi u istraživanju mesa i informiranje o projekatima i kao posljednja skupina referata koja se odnosila na zadovoljavanje zahtjeva potrošača i industrije. Cijeli program kongresa razdijeljen je po danima održavanja tako da se po danu održavalo od jedne do nekoliko sekcija, ovisno o veličini sekcije. Prvi dan sastojao se od neobično zanimljive ceremonije otvaranja tijekom koje su sudionici bili pozdravljeni od strane organizatora i glavnog pokrovitelja, Ministarstva poljoprivrede države Western Cape. Osim toga, održano je i uvodno predavanje Karla Richa s Američkog Sveučilišta u Kairu pod naslovom: „Što Afrika može ponuditi globalnoj potražnji za mesom: prilike i ograničenja“.

Ceremoniju su začini glazbenici-minstreli Cape Towna (slika 1), čija vesela glazba dobrodošlice neobično podsjeća na jazz kakav se može čuti na ulicama New Orleansa.

Nastavak prvoga dana kongresa obilježilo je otvaranje prve sekcije koja je započela s tri uvodna predavanja i prezentacija 6 postera, dok je nakon ručka i razgledavanja postera otvorena i druga sekcija. I tako slijedećih nekoliko dana s izuzetkom jednodnevne pauze (u srijedu, 13. kolovoza) za tehničku ili panoramsku ekskurziju, nakon koje su sudionici bili okupljeni na tzv. Carnivore dinner (mesojedna večera) u Elsenburgu, pored kampusa sveučilišta Stellenbosch. Jelovnik je sadržavao na mnogo načina pripremljeno meso različitih afričkih životinjskih vrsta uključujući divljač, pa i ražnjice od krokodila.

HRVATSKI PREDSTAVNICI NA KONGRESU

Poster sekcija bila je izuzetno bogata a Hrvatska znanost o mesu bila je predstavljena s dva postera

▼ **Slika 2.** Ivona Đurkin ispred postera kojim je predstavila rad skupine autora iz Hrvatske



koje su prezentirali znanstvenici Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku: „Mesnatost hrvatskih svinja utvrđena na osnovi prethodne i sadašnje EU legislative” autora Ivone Đurkin i suradnika te “Alometrijski i dinamički modeli u istraživanju rasta svinja” autora Gorana Kušeca i suradnika. U prvom se radu (slika 2) obrađuje tematika utvrđivanja mesnatosti svinjskih trupova u svjetlu nedavnih promjena Eu legislative. Naime, godine 2006 došlo je do promjene koeficijenta za izračun mesnatosti svinja utvrđene disekcijom 4 najvažnija dijela. Nakon te promjene prirodno je očekivati i drugačije vrijednosti postotka mesa u svinjskim

▼ **Slika 3.** Kušec ispred postera kojim je prikazan rad skupine autora iz Hrvatske i Njemačke



▼ **Tablice 1.** Program kongresa predstavljen je tablicama po danima kako slijedi.

Ponedjeljak 11. kolovoza 2008	
SEKCIJA 1: DOBROBIT ŽIVOTINJA I STRES	
Izlaganje 1	Dobrobit životinja na tržištima i tijekom transporta te klanja (Neville Gregory BBSRC & Royal Veterinary College, UK)
Izlaganje 2	Je li utjecaj stresa prije klanja na kvalitetu mesa preživača podcijenjen? (Drew Ferguson, CSIRO Livestock Industries, Australia & Robyn Warner, Department of Primary Industries, Australia)
Razgledanje i diskusija	Posterska sekcija (10 min/poster; 6 postera)
SEKCIJA 2A: SIGURNOST HRANE I PREHRANA LJUDI	
Izlaganje 1	Bolesti izazvane hranom: stalni problem (Bill Reilly, Glasgow, Scotland)
Izlaganje 2	Promjene nutritivne kvalitete mesa u kontekstu pretilosti (Hettie Schönfeldt, University of Pretoria, South Africa)
SEKCIJA 2B: SIGURNOST HRANE I PREHRANA LJUDI	
Izlaganje 1	Paradoks životinjske masti i kvaliteta mesa (Eddie Webb, University of Pretoria, RSA)
Razgledanje i diskusija	Posterska sekcija (10 min/poster; 6 postera)

Utorak 12. kolovoz 2008	
SEKCIJA 3A: PAKIRANJE, PRERADA I DODAVANJE VRIJEDNOSTI MESA	
Izlaganje 1	Okus masti (Eric Dransfield, Texas, USA)
Izlaganje 2	Gdje vodi MAP? Pregled i budući potencijal pakiranja mesa u modificiranoj atmosferi (MAP) (Ken McMillin, Louisiana State University Agricultural Center, USA)
SEKCIJA 3B: PAKIRANJE, PRERADA I DODAVANJE VRIJEDNOSTI MESA	
Izlaganje 1	Slijedivost nakon klanja (Gary Smith, Colorado State, USA)
Izlaganje 2	Probiotici u fermentiranim kobasicama (Luc de Vuyst, Vrije Univ Brussel, Belgium)
Razgledanje i diskusija	Posterska sekcija (10 min/poster; 6 postera)
SEKCIJA 4A: PRAKTIČNA UPORABA GENETIKE	
Izlaganje 1	Sadašnje i buduće primjene DNA tehnologija u poboljšanju proizvodnje govedeg mesa (Mark Allan & Tim Smith, MARC Institute, ARS, United States of America Department of Agriculture)
Izlaganje 2	Genetika i genomika kvalitete svinjskog mesa – Napredak i perspektive (Alan Archibald & Chris Haley, Roslin Institute and Royal School of Veterinary Studies, University of Edinburgh, UK)
SEKCIJA 4B: PRAKTIČNA UPORABA GENETIKE	
Izlaganje	Imaju li Južnoafričke pasmine goveda odgovarajuću genetiku za komercijalnu proizvodnju kvalitetnog mesa? (Phillip Strydom, ARC-Animal Production Institute, South Africa)
Razgledanje i diskusija	Posterska sekcija (10 min/poster; 5 postera)

ČETVRTAK 14. KOLOVOZ 2008	
SEKCIJA 5: ISKORIŠTAVANJE ANIMALNIH PROIZVOD PODRIJETLOM OD NEKONVENCIONALNIH ŽIVOTINJA	
Izlaganje 1	Prinos i nutritivna vrijednost mesa afričkih unglata, kamelida, glodavaca, ratita i gmazova (Louw Hoffman, Stellenbosch University, South Africa)
Izlaganje 2	Doprinos afričke jaretine globalnoj proizvodnji mesa (Langelihle Simela, NERPO, South Africa)
SEKCIJA 6: MANIPULACIJA STRUKTUROM I BIOKEMIJOM MIŠIČA U PROIZVODNJI KVALITETNOG MESA	
Izlaganje 1	Ponovna evaluacija principa električne stimulacije (Nicola Simmons, Carne Technologies, New Zealand)
Izlaganje 2	Interakcija između strukture miofibrila i proteolitičke tenderizacije govedine (Elizabeth Huff-Lonergan, Iowa State University, USA)
Razgledanje i diskusija	Posterska sekcija (10 min/poster; 6 postera)
SEKCIJA 7A: TEHNIKE I MODELI PREDVIĐANJA I MANIPULACIJE KVALITETOM MESA	
Izlaganje 1	Collagen contribution to meat toughness: A theoretical approach (Jacques Lepetit, INRA, France)
Izlaganje 2	Modelling quality variations in commercial Ontario pork production (Peter Purslow, University of Guelph, Canada)
SEKCIJA 7B: TEHNIKE I MODELI PREDVIĐANJA I MANIPULACIJE KVALITETOM MESA	
Izlaganje	Meat quality assessment using biophysical methods related to meat structure (Jean-Louis Damez and Sylvie Clerjon, INRA, France)
Razgledanje i diskusija	Posterska sekcija (10 min/poster; 5 postera)

trupovima koje su autori i utvrdili. Poster je pobudio zanimanje nekoliko istraživača iz zemalja Europske Unije, a neki od njih (kolege iz Finske) susreli su se sa sličnim problemom. Razlike u mesnatosti utvrđene na osnovi starog i novog europskog pravilnika su značajne što nalaže promjenu koeficijenta i u formulama za procjenu mesnatosti hrvatskih svinja. Rasprava koja se vodila prilikom predstavljanja ovog rada bila je vrlo korisna a stvorena su i nova poznanstva te mogućnost suradnje u budućnosti.

Drugim posterom (slika 3) predstavljena su istraživanja rasta svinja grupe autora iz Hrvatske (Goran Kušec, Ivona Đurkin i Gordana Kralik) i Njemačke (Ulrich Baulain i Erhardt Kallweit). U radu se ispituju svojstva rasta prikazana linearnim (diferencijalni rast) i dinamičkim modelom. Usporedbom ova dva pristupa utvrđeno je kako linearni model, u ovom slučaju asimetrična S-funkcija, višestruko informativnija od alometrijskog modela. Ne samo da su primjenom asimetrične S-funkcije uočene značajne

PETAK 15. KOLOVOZ 2008	
SEKCIJA 8: IZAZOVI U ISTRAŽIVANJU MESA I OBAVIJESTI O PROJEKTIMA	
Izlaganje 1	Unapređivanje sigurnosti i kvalitete govedine primjenom istraživanja i inovacija (Declan Troy, Teagasc, Ireland)
Izlaganje 2	Unapređenje kvalitete svinjskog mesa i proizvoda (Anders Karlsson, University of Copenhagen, Denmark)
SEKCIJA 9: CHALLENGES IN MEETING CONSUMERS AND INDUSTRY DEMANDS	
Razgledanje i diskusija	Posterska sekcija (10 min/poster; 6 postera)
Izlaganje 1	Kampanja mesa u JAR (Dave Ford, SA Feedlot, South Africa)
Izlaganje 2	Dobiva li industrija mesa istraživanja kakva zaslužuje? (David J Meisinger, US Pork Center of Excellence, NSRIC, USA)
Najava ICoMST 2009 u Kopenhagenu i zatvaranje kongresa	

razlike koje nije bilo moguće detektirati linearnim modelom, nego ova nelinearna funkcija daje osnovicu za predviđanja rasta svinja kao i utvrđivanje optimalne težine/dobi za klanje svinja u smislu maksimalnog iskorištavanja kapaciteta rasta mišićnog tkiva. Podaci o rastu mišićnog i masnog tkiva dobiveni su primjenom NMR-tomografije na Institutu za genetiku domaćih životinja Mariensee, Njemačka.

PUBLIKACIJE RADOVA 54 ICOMST-A

Radovi prezentirani na Kongresu objavljeni su na nekoliko načina. Pozvana predavanja publicirana su u posebnom izdanju časopisa „Meat Science“, Vol. 80, izdanje 1, pp. 1-150. Organizator je tiskao i knjigu sažetaka svih radova predstavljenih na Kongresu, a cjeloviti radovi nalaze se na CD mediju.

ICOMST U BUDUĆNOSTI

Slijedeći, 55. Međunarodni kongres o znanosti i tehnologiji mesa održat će se od 16.-21. kolovoza slijedeće godine u Kopenhagenu, Danska. Tema kongresa bit će „Meso-mišić, proizvodnja i prehrana“ (Meat-Muscle, Manufacturing and meals), s naglaskom na upoznavanje s najnovijim istraživanjima, inovacijama i vizijama unutar područja znanosti i tehnologije mesa. Kongres namjerava potaknuti široku raspravu o znanstvenim i praktičnim pristupima te najsuvremenijoj tehnologiji koja omogućava visoko kvalitetnu proizvodnju mesa i mesnih proizvoda. Organizacijski odbor Kongresa poziva svjetsku zna-

stvenu javnost na aktivno sudjelovanje, što autori ovog članka žele prenijeti i hrvatskim istraživačima koji sigurno imaju što reći u području proizvodnje mesa i njegove prerade u vrhunske proizvode.

Budućnost Međunarodnog kongresa o znanosti i tehnologiji mesa isplanirana je sve do 2014. godine.

Tako se zna da će 2010 biti održan u Južnoj Koreji, 2011 u Belgiji, 2012 u Kanadi, 2013 u Turskoj, te 2014 u Egiptu. Nadamo se da će hrvatski znanstvenici u budućnosti aktivno i u većem broju sudjelovati na ovom najvećem svjetskom forumu o znanosti i tehnologiji mesa. ■

MEĐUNARODNO SAVJETOVANJE KRMIVA 2009

Opatija, hotel Ambassador, 1. do 3. lipnja 2009. godine

DRUGI POZIV NA 16. MEĐUNARODNO SAVJETOVANJE KRMIVA 2009

Krmiva d.o.o. Zagreb i Udruga proizvođača, tehnologa i nutricionista stočne hrane Republike Hrvatske organiziraju međunarodno savjetovanje KRMIVA 2009 iz područja hranidbe domaćih životinja i tehnologije proizvodnje krmnih smjesa, pod pokroviteljstvom Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja RH i Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa RH.

Međunarodno savjetovanje KRMIVA 2009 održat će se od 1. do 3. lipnja 2009. godine u Opatiji, u hotelu Ambassador.

1. Teme savjetovanja:
2. GMO - 10 godina nakon; transgene biljke u hranidbi životinja
3. Hranidba i uzgoj domaćih životinja
 - goveda
 - konja
 - ovaca i koza
 - svinja
 - peradi
 - riba
 - malih životinja

4. Tehnologija proizvodnje smjesa za životinje i njihova termička obrada
5. Animalni proteini u hranidbi domaćih životinja
6. Smanjenje proizvodnje stakleničkih plinova u stočarstvu Slobodne teme.

Savjetovanje organiziraju Krmiva d.o.o. Zagreb i Udruga proizvođača, tehnologa i nutricionista stočne hrane Republike Hrvatske, uz suradnju Agronomskog fakulteta - Zagreb, Poljoprivrednog fakulteta - Osijek, Veterinarskog fakulteta - Zagreb, Biotehničkog fakulteta - Domžale, Slovenija, Faculty of Animal Science University of Kaposvar, Kaposvar - Mađarska, Faculty of Biology and Animal Science of Wroclaw University of Environmental and Life Sciences, Wroclaw - Poljska, University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences, Brno - Češka, Poljoprivrednog fakulteta - Sarajevo, Bosna i Hercegovina, Poljoprivrednog fakulteta - Skopje, Makedonija i Veterinarskog fakulteta - Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

Predsjednica Znanstvenog odbora Savjetovanja:
Prof.dr.sc.dr.h.c. Gordana Kralik
rektorica Sveučilišta J.J.Strossmayera u Osijeku

Direktor Krmiva d.o.o. Zagreb:
Slavko Lulić, dipl.ing.agr. ■