

**Shin i T. Suzuki (2006):** A new technology for fish preservation by combined treatment with electrolyzed NaCl solutions and essential oil compounds, *Food Chemistry*, Volume 99, Issue 4, 656-662

**Miyashita K., M. Yasuda, T. Ota i T. Suzuki (1999):** Strong antioxidant activity of cathodic solution produced by electrolysis of dilute NaCl solution, *Bioscience Biotechnology and Biochemistry* 63 (1999), pp. 421-423. Full Text via Crossref

**Ozer, N.P., A. Demirci (2004):** Use of electrolyzed oxidizing water to inactivate *Escherichia coli* O157:H7 and *Listeria monocytogenes* Scott A on raw salmon. Paper No.046020 an ASAE Meeting Presentation.

**Suzuki, J. Itakura, M. Watanabe, M. Ohta, Y. Sato i Y. Yamaya (2002):** Inactivation of Staphylococcal enterotoxin-A with an electrolyzed anodic solution, *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50 (2002), pp. 230-234.

**Šoša, B. (1989):** Higijena i tehnologija prerade morske ribe.

Školska knjiga Zagreb, str. 63- 96.

**Tood, E. C. D. (1996):** Worldwide surveillance of foodborne disease: the need to improve.

**Svjetski program otrovanja hranom:** Potreba za poboljšanjem. *J. Food Protec.* 59 (1), str. 82-92.

**Živković, J., B. Njari, B. Mioković (1996):** Veterinarski sanitarni nadzor namirnica - sastavnica veterinarskog javnog zdravstva, Prvi veterinarski kongres, Cavtat, 2.-5. listopada 1996., Zbornik 65-70.

\*Rad je izvadak iz magistarskog stručnog rada Đure Mačešića (2002): Onečišćenje mesa šarana (*Cyprinus carpio* L.) podrijetlom iz "Ribnjačarstva Donji Miholjac" Mentor (Prof.dr.sc. B. Njari).

**Prispjelo / Received:** 28.12.2006.

**Prihvaćeno / Accepted:** 29.1.2007. ■

**Jackson, V., I.S. Blair, D.A. McDowell, J. Kennedy, D.J. Bolton (2007):** The incidence of significant foodborne pathogens in domestic refrigerators. Incidencija značajnih patogena koji se prenose hranom u hladnjacima domaćinstava. *Food Control* 18 (4), 346-351.

Unutarnje površine hladnjaka u domaćinstvima mogu se kontaminirati patogenima koji se prenose hranom, čime se povećava rizik od kontaminacije druge hrane, uključujući visoko rizičnu gotovu hranu. Ova studija utvrdila je učestalost nekoliko značajnih patogena koji se prenose hranom i opći higijenski status (procijenjen kao ukupan broj bakterija i ukupan broj koliformnih bakterija) na unutarnjim površinama hladnjaka u domaćinstvima (n=342). *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp. i *Escherichia coli* O157:H7 nisu nađeni, dok je incidencija *Staphylococcus aureus* bila 6,4%, *Listeria monocytogenes* i *E. coli* 1,2%, a *Yersinia enterocolitica* 0,6% u pretraženim hladnjacima. Budući da te vrste bakterija preživljavaju i rastu u uvjetima hladnjaka mogu kontaminirati hranu držanu u hladnjacima. Ovaj rizik posebice je zabrinjavajući zbog gotove hrane koja se neće podvrgnuti baktericidnim tretmanima (kuhanju) prije konzumacije. Istraživanjem je utvrđen ukupni broj mezofilnih bakterija u rasponu od 2,91 log<sub>10</sub> cfu/cm<sup>2</sup> do 8,78 log<sub>10</sub> cfu/cm<sup>2</sup>, te ukupan broj koliformnih bakterija u rasponu od 0,045 log<sub>10</sub> cfu/cm<sup>2</sup> do 5,96 log<sub>10</sub> cfu/cm<sup>2</sup> što ukazuje na loše standarde upravljanja i higijene potrošačkim hladnjacima, te

na povećan rizik po zdravlje potrošača. Dobiveni nalazi ističu važnost adekvatne kontrole temperature u hladnjacima, kao i temeljitog i redovitog čišćenja kako bi se osigurala sigurnost hrane. Nadalje, i učinkovitost kuhanja kao posljednje karike u lancu rukovanja hranom od velike je važnosti.

**Ali, ASA, M.A. Lawson, A.H. Tauson, J.F. Jensen, A. Chvalibog (2007):** Influence of electrical stunning voltages on bleed out and carcass quality in slaughtered broiler chickens. Utjecaj voltaže električnog omamljivanja u postupku klanja brojlera na kakvoću trupa i iskrvarenje. *Archive fur Geflugelkunde* 71 (1), 35-40.

Dva eksperimenta na 420 brojlerskih pilića provedena su kako bi se odredio utjecaj električnog omamljivanja na kakvoću i iskrvarenje pilećih trupova. Brojleri korišteni u ovom istraživanju bili su stari 40 dana, iz istog jata, sličnih okolišnih i hranidbenih uvjeta, mase oko 2 kg. U prvom pokusu formirano je 11 grupa sa po 20 pilića oba spola. U drugom pokusu 200 pilića podijeljeno je u 10 grupa, sa 20 muških pilića u svakoj grupi. Pilići su u oba pokusa individualno omamljeni na 0, 23, 33, 38, 43, 48, 53, 58, 63, 103 V te 193 V (samo pokus 1.). Ukupan volumen krvi izračunat je za svakog pojedinog pilića. Zaključeno je da primijenjena električna voltaža prilikom omamljivanja značajno utječe na stupanj iskrvarenja trupova brojlera. Oštećenja trupova rasla su s porastom voltaže električnog omamljivanja. S

povećanom pozornošću na dobrobit životinja tijekom klanja, dokazano je da je omamljivanje s 50-63 V AC humanije, ako je kombinirano s učinkovitom metodom klanja kojom se postiže brže iskrvarenje. Omamljivanje na 53 V kroz 10 sekundi imalo je za posljedicu maksimalan stupanj iskrvarenja, čak iznad 50%. Niske voltaže električnog omamljivanja (0 to 23 V AC) rezultirale su slabim iskrvarenjem (40%) i visokom pojavom oštećenja trupova kalsificiranih kao B. Visoke voltaže električnog omamljivanja (103 to 193 V AC) s jedne strane bile su dovoljne da zadovolje dobrobit ptica, a s druge, rezultirale su štetnim učincima kao što su fizičko oštećenje, točkasta krvarenja na prsima, crvena krilca i slomljene kosti. Takvi trupovi također su klasificirani kao B. Umjerena voltaža (53 to 63 V AC), čini se, najučinkovitija je za iskrvarenje (50%) te je rezultirala boljom kvalitetom trupova koji su dobili ocjenu A. I na kraju, ovo istraživanje potvrdilo je da rad srca nije potreban za osiguranje učinkovitog iskrvarenja.

**Hallier, A., S. Chevallier, T. Serot, C. Prost: Influence of farming conditions on colour and texture of European catfish (*Silurus glanis*) flesh. Utjecaj uvjeta uzgoja na boju i teksturu mesa europskog soma (*Silurus glanis*). *Journal of the Science of Food & Agriculture* 87(5), 814-823.**

U ovom radu određivana je boja sirovih i tekstura kuhanih fileta europskog soma (*Silurus glanis*). Fileti soma dobiveni su iz dva tipa uzgojnih uvjeta korištenih u Francuskoj. Senzorne kao i instrumentalne analize obavljene su na filetima. Nađeno je da dva uzgojna parametra utječu na boju i teksturu fileta europskog soma, i to: temperatura vode i trajanje uzgoja. Što je bilo kraće vrijeme uzgoja fileti su bili svjetliji, dok je veća temperatura vode dovela do promjene boje fileta u žutu i zelenu. Veća temperatura vode i duži period uzgoja imali su za posljedicu mekše kuhane filete. Što je temperatura vode bila viša, to su kuhani fileti bili manje sočni. Dobra uzajamna povezanost i komplementarnost uočena je između senzornih i instrumentalnih analiza boje i teksture fileta europskog soma.

**Sagoo, SK., CL. Little, G. Allen, K. Williamson, KA. Grant (2007): Microbiological safety of retail vacuum-packed and modified-atmosphere-**

**packed cooked meats at end of shelf life. Mikrobiološka sigurnost vakuum pakiranog kuhanog mesa i kuhanog mesa pakiranog u modificirajuću atmosferu u maloprodaji po isteku roka trajanja. *Journal of Food Protection* 70(4), 943-951.**

Istraživanje kuhanih gotovih jela od mesa pakiranih u modificiranoj atmosferi i u vakuumu, provedeno je od rujna do sredine studenog 2003. godine, kako bi se odredila mikrobiološka kakvoća po isteku roka trajanja proizvoda iz maloprodaje i utvrdili faktori rizika u proizvodnji i pohrani. Ispitivanje 2.981 uzoraka, koristeći kriterije Mikrobioloških smjernica otkrilo je da je 66% uzoraka bilo zadovoljavajuće ili prihvatljive mikrobiološke kakvoće. Neprihvatljive kakvoće bilo je 33% uzoraka, većinom zbog visokog broja aerobnih bakterija i enterobakterija, dok je 1% uzoraka bio je neprihvatljive kakvoće zbog prisustva *Listeria monocytogenes* u koncentraciji većoj od 100 CFU/g (27 uzoraka; raspon od 102 do 106 CFU/g) i *Campylobacter jejuni* (1 uzorak); što ukazuje na rizik po zdravlje ljudi. Svi uzorci su imali zadovoljavajuću (< 20 CFU/g) i/ili prihvatljivu (< 102 CFU/g) razinu *Staphylococcus aureus* i *Clostridium perfringens*, 4 uzorka (< 1%) su imala nezadovoljavajući nivo *Escherichia coli* (102 - 106 CFU/g) dok je 5,5% uzoraka sadržavalo je *L. monocytogenes* (< 20 CFU/g, 4,8% uzoraka; 20-100 CFU/g, 0,7% uzoraka). Više uzoraka piletine (45%; 224 od 495 uzoraka), govedine (43%; 160 od 371 uzorka) i puretine (41%; 219 od 523 uzorka) bilo je neprihvatljive ili nezadovoljavajuće kakvoće u usporedbi sa šunkom (23%; 317 od 1,351 uzorka) ili svinjetinom (32%; 67 od 206 uzoraka). U 48% uzoraka neprihvatljive kakvoće izolirana je *L. monocytogenes*, tip 1/2-IX-NT. *Salmonella* spp. nije utvrđena u ispitivanim uzorcima. Faktori rizika utvrđeni za kuhano meso koje je bilo češće mikrobiološki kontaminirano, uključivali su vakuum pakiranje, pakiranje na nivou maloprodaje, narezivanje, propust automatiziranog nadgledanja temperature, te nedostatak analize rizika. Rezultati ovog istraživanja također sugeriraju da dodijeljeni rok trajanja određenom kuhanom mesu u vakuum pakiranju i pakiranju sa modificiranom atmosferom možda nije prikladan odnosno odgovarajući.

Ivana Filipović ■