

dosimetry in the 10-30 Gy range, *Appl. Radiat. Isot.* 52, 1195-1196.

Gordy W., Ard W. B., Shields H., (1955) Microwave spectroscopy of biological substances. I. Paramagnetic resonance in X-irradiated amino acids and proteins, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 41, 983-1004.

Haskell E. H., Hayes R. B., Kenner G. H., (1998) A high sensitivity EPR technique for alanine dosimetry, *Radiat. Prot. Dosim.* 77, 43-49.

Kudynski R., Kudynska J., Buckmaster H. A. (1993) The application of EPR dosimetry for radiotherapy and radiation protection, *Appl. Radiat. Isot.* 44, 903-906.

Kuntz F., Pabst J.Y., Delpech J. P., Wagner J. P., Marchioni E., (1996) Alanine-ESR in vivo dosimetry: a feasibility study and possible applications, *Appl. Radiat. Isot.* 47, 1183-1188.

McLaughlin W. L., (1993) ESR dosimetry, *Radiat. Prot. Dosim.* 47, 255-262.

Mehta K., Girzikowsky R., (1996) Alanine-ESR dosimetry for radiotherapy IAEA experience, *Appl. Radiat. Isot.* 47, 1189-1191.

Nagy V., Puhl J. M., Desrosiers M. F., (2000) Advancement in accuracy of the alanine dosimetry system. Part 2: The influence of the irradiation temperature, *Radiat. Phys. Chem.* 57, 1-9.

Regulla D. F., Deffner U., (1982) Dosimetry by ESR spectroscopy of alanine, *Int. J. Appl. Radiat. Isot.* 33, 1101-1114.

Schaeken B., Scalliet P., (1996) One year of experience with alanine dosimetry in radiotherapy, *Appl. Radiat. Isot.* 47, 1177-1182.

Sharpe P. H. G., Rajendran K., Sephton J. P., (1996) Progress towards an alanine/ESR therapy level reference dosimetry service at NPL, *Appl. Radiat. Isot.* 47, 1171-1175.

Sleptchonok O. F., Nagy V., Desrosiers M. F., (2000) Advancement in accuracy of the alanine dosimetry system. Part 1: The effects of environmental humidity, *Radiat. Phys. Chem.* 57, 115-133.

Stachowicz, W., G. Burli ska, J. Michalik, A. Dziedzic-Gocawska and K. Ostrowski (1995): The EPR detection of foods preserved with the use of ionizing radiation o *Radiat. Phys. Chem.* 46, Issues 4-6 1995, 771-777

Weil J. A., Bolton J. R., Wertz J. E. (1994): Electron Paramagnetic Resonance, John Wiley & Sons, New York, 1994.

Wu K., Guo L., Cong J. B., Sun C. P., Hu J. M., Zhou Z. S., Wang S., Zhang Y., Zhang X., Shi Y. M., (1998) Researches and applications of ESR dosimetry for radiation accident dose assessment, *Nucl. Technol. Pub.* 77, 65-67. ■

Omisakin, F., M. Macrae, I. D. Ogden, N. J. C. Strachan (2003): Concentration and prevalence of *Escherichia coli* O157 in cattle feces at slaughter. **Koncentracija i učestalost bakterije *Escherichia coli* O157 u fecesu junadi na liniji klanja. *Applied and Environmental Microbiology*, 2444-2447.**

Autori su u periodu od svibnja do srpnja 2002. istraživali učestalost bakterije *Escherichia coli* O157 u fecesu junadi u trenutku privođenja klanju. Uzorci fecesa (n = 589) sakupljani su iz rektuma zaklane junadi. Od ukupno 44 pozitivna uzorka, u 9 % njih utvrđena je *Escherichia coli* O157 u broju višem od 10⁴ g⁻¹. Tih 9 % je predstavljalo čak 96 % od utvrđenog broja *E. coli* O157 u svim uzorcima. U svim izolatima je utvrđen vt₂ gen, u 39 izolata eaeA, a u 5 izolata vt₁ gen. Utvrđeni visok broj *Escherichia coli* O157 u pojedinim uzorcima fecesa klaoničke junadi ukazuje na povećan rizik i moguću kontaminaciju mesa tijekom klaoničke obrade, te nužnost analize rizika i utvrđivanja kritičnih kontrolnih točaka.

Cleveland McEntire, J., T. J. Montville, M. L. Chikindas (2003): Synergy between Nisin and Select Lactates against *Listeria monocytogenes* is due to the metal cations. **Sinergizam između nizina i laktata protiv bakterije *Listeria monocytogenes* putem metalnih kationa. *Journal of Food Protection* 66, 1631-1636.**

Bakterija *Listeria monocytogenes*, glavni patogen iz hrane, odgovorna je za mnogobrojne pojave oboljenja ljudi. U kontroli patogena iz hrane komercijalno se koriste organske kiseline i antimikrobni peptidi (bakteriocini) poput nizina koje stvaraju bakterije mliječne kiseline. U ovom radu je istražen učinak mliječne kiseline i njezinih soli u kombinaciji sa komercijalnim preparatima nizina na rast bakterije *Listeria monocytogenes* soja Scott A i nizin-rezistentnog soja. Zbog porasta aktivnosti pri nižim pH vrijednostima, nizin je pokazivao veću inhibitornu aktivnost spram *Listeria monocytogenes* kada je korišten u kombinaciji sa mliječnom kiselinom. Većina soli mliječne kiseline, uključujući i kalijev laktat, djelomično su inhibirale

rast *L. monocytogenes* te nisu djelovale sinergistički sa nizinom. Sinergističko djelovanje s nizinom (100 IU/ml) u kontroli rasta soja Scott A pokazali su cink- i aluminij-laktat, te cink- i aluminij-klorid (0,1%). Sinergističko djelovanje nije utvrđeno u slučaju korištenja cink- i aluminij-laktata s nizinom u kontroli rasta nizin-rezistentnog soja. Nizin-rezistentni soj je bio osjetljiviji na cinkov laktat od Scott A soja; ipak razina staničnog ATP nizin-rezistentnog soja se nije značajno promijenila. Promjene u razini staničnog ATP u divljem tipu *Listeria monocytogenes* soja Scott A potvrđuje hipotezu da tretiranje cinkovim laktatom povećava osjetljivost stanice na nizin. Jednak učinak soli mliječne i kloridne kiseline potvrđuje hipotezu da su metalni kationi odgovorni za sinergizam sa nizinom.

Zaika, Laura L. (2003): Influence of NaCl content and cooling rate on outgrowth of *Clostridium perfringens* spores in cooked ham and beef. Utjecaj sadržaja soli i režima hlađenja na germinaciju spora *Clostridium perfringens* u kuhanoj šunki i govedini. Journal of Food Protection 66, 1599-1603.

Istražen je utjecaj koncentracija soli i režima hlađenja na mogućnost germiniranja inokuliranih spora *Clostridium perfringens* u dimljenoj iskoštenoj šunki i pečenoj govedini. Kuhinjska sol je dodavana u kuhanu šunku A u količinama od 2,4, 3,1, 3,6 i 4,1 %, u šunku B 2,8, 3,3, 3,8 i 4,3 %, te sirovu govedinu 0, 1, 2, 3 i 4 %. U šunka C, komercijalni gotov proizvod, dodana je sol u koncentracijama od 2, 2,5, 3 i 3,5 %. Uzorci su zatim inokulirani sporama triju sojeva *Clostridium perfringens* u koncentraciji od oko 3 log₁₀ CFU/g. Potom su izdvojeni isječci (5 grama) debljine 1 do 2 mm i pohranjeni u plastičnim vakuum vrećicama na temperaturu od -40 °C. Nakon odmrzavanja su uzorci grijani na 75 °C kroz 20 minuta te potom hlađeni u vodenoj kupelji od 54,4 do ≤ 8,8 °C tijekom 15, 18 i 21 sati. Za brojenje *Clostridium perfringens* nasađivan je triptoza-sulfit-cikloserin agar inkubiran anaerobno 48 sati na 37 °C. U kuhanoj šunki i govedini se broj *Clostridium perfringens* povećavao kako se produživalo vrijeme hlađenja, dok je NaCl snažno inhibirao germinaciju spora. U govedini je koncentracija soli od 3% pot-

puno zaustavila rast, ali je u koncentracijama do 2 % broj *Clostridium perfringens* porastao na ≥ 3, 5 i 5 log₁₀ CFU/g tijekom 15, 18 i 21 sati hlađenja. U kuhanoj šunki sa koncentracijom soli od ≥ 3,1% nije bilo porasta *Clostridium perfringens* tijekom navedenog vremena hlađenja. Dobiveni rezultati ukazuju da je 15-satni period hlađenja kuhane šunke s koncentracijom soli većom od 2 % pogodan za dobivanje zdravstveno ispravnog proizvoda (broj *Clostridium perfringens* manji od 1 log₁₀ CFU/g); međutim, u govedini sa manje od 2 % soli je moguć porast *Clostridium perfringens* u količini koja može naštetiti ljudskom zdravlju.

Hugas Marta, M. Garriga, M. T. Aymerich (2003): Functionality of enterococci in meat products. Značaj enterokoka u mesnim proizvodima. International Journal of Food Microbiology 88, 223-233.

O sudjelovanju enterokoka u fermentaciji mesa postoje brojni literaturni podaci. Usprkos njihovoj dobro poznatoj patogenosti, nedavna istraživanja pokazuju da enterokoki iz mesa i druge hrane, posebice *Enterococcus faecium*, imaju značajno manji patogeni potencijal od kliničkih enterokoka. Enterokoki imaju sposobnost prevladavanja nad ostalom fermentativnom mikroflorom, kao i stvaranja enterocina koji posjeduju antimikrobnu aktivnost spram patogene i mikroflora kvarenja. Primjena enterokoka koji luče enterocine ili njihovih čistih metabolita u fermentiranim kobasicama i rezanim kuhanim vakuumiranim mesnim proizvodima može biti korisna u sprječavanju rasta bakterije *Listeria monocytogenes* i mliječnokiselinskih bakterija koje stvaraju sluz. Enterocin i bakteriocinogeni enterokoki moguća su zamjena za tradicionalne kemijske zaštitne tvari te se mogu koristiti u kontroli patogena u mesnim proizvodima. Njihov inhibitorni učinak se može povećati uz neke kemijske i fizikalne procese, ali trenutna legislativa ne dozvoljava primjenu pročišćenih bakteriocina.

Zweifel, C., M. A. Zychovska, R. Stephan (2003): Prevalence and characterisation of *Salmonella* spp. and *Campylobacter* spp. in

slaughter sheep. Učestalost i karakterizacija *Salmonella* spp. i *Campylobacter* spp. u ovaca na liniji klanja. Archiv für Lebensmittelhygiene 55, 35-38.

Autori su pretražili u dvije švicarske klaonice ukupno 653 uzoraka ovčjih slijepih crijeva. Cilj istraživanja je bio utvrditi učestalost *Salmonella* spp. i *Campylobacter* spp. i identificirati pojedine sojeve te utvrditi njihov značaj za sigurnost hrane. *Salmonella* spp. je utvrđena u 11 % , a *Campylobacter* spp. u 17,5 % uzoraka. Svi izolirani sojevi *Salmonella* su identificirani kao *Salmonella enterica* subsp. *diarizonae* serovar 61:k:1.5, (7). Od 114 sojeva *Campylobacter* spp. njih 64,9 % identificirano je kao *C. jejuni*, a 35,1 % *C. coli*. Također je utvrđeno 9 sojeva otpornih na antibiotike: 6 na tetraciklin, 1 na ciprofloksacin/nalidiksičnu kiselinu, 1 na ciprofloksacin/nalidiksičnu kiselinu i tetraciklin i 1 na streptomycin. Dobiveni rezultati pokazuju da su ovce rezervoar patogenih mikroorganizama poput *Salmonella enterica* subsp. *diarizonae* i *Campylobacter* spp. koji mogu kontaminirati trupove tijekom klaoničke obrade. U tom smislu su od velike važnosti održavanje higijene tijekom klaoničke obrade te sustavna ispitivanja mikrobiološke kakvoće trupova kao sastavnice HACCP koncepta.

Chingawaru, W., S. F. Mpuchane, B. A. Gashe (2003): *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus*

faecium isolates from milk, beef and chicken and their antibiotic resistance. *Enterococcus faecalis* i *Enterococcus faecium* u mlijeku, govedini i piletini i njihova otpornost na antibiotike. Journal of Food protection 66, 931-936.

Autori su istražili prisutnost enterokoka, posebice *Enterococcus faecalis* i *Enterococcus faecium* u mlijeku, govedini i piletini, te njihovu otpornost na antibiotike. Za izdvajanje su koristili žučni eskulin agar, a za identifikaciju API 20 sistem. Otpornost prema antibioticima (vancomycin, teicoplanin, ampicilin, tetraciklin i cephalotin) su određivali pomoću disk-difuzijskog testa. Od ukupno 1467 izdvojenih sojeva enterokoka, dominantni su bili *Enterococcus faecalis* sa 46,1 % i *Enterococcus faecium* sa 29,0 %. Više od 96 % izolata *E. faecalis* i 97 % *E. faecium* je bilo otporno na ampicilin. Gotovo 34 % izolata *E. faecalis* iz mlijeka, 27,3 % iz govedine i 22,4 % iz piletine je također bilo otporno na antibiotik cephalotin. Na isti antibiotik bilo je otporno 32,8 % izolata *E. faecium* iz mlijeka, 16,9 % iz govedine i 17,3 % iz piletine. Također je utvrđena i otpornost prema vankomicinu koja je pronađena kod 18,8 % izolata *E. faecalis* iz mlijeka, 7,8 % iz govedine i 13,1 % iz piletine, kao i kod 32,8 % izolata *E. faecium* iz mlijeka, 24,7 % iz govedine i 30,7 % iz piletine. Također su utvrđeni u relativno velikom broju i izolati otporni na više antibiotika.

Nevijo Zdolec

HRVATSKA VETERINARSKA KOMORA
VETERINARSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
HRVATSKI VETERINARSKI INSTITUT
HRVATSKO VETERINARSKO DRUŠTVO
1893 - SOCIETAS VETERINARIA CROATICA
UDRUGA HRVATSKIH VETERINARSKIH
ORGANIZACUA
pozivaju Vas na

TREĆI HRVATSKI VETERINARSKI KONGRES
s međunarodnim sudjelovanjem Opatija

“GRAND HOTEL” od 17. do 21. studenoga 2004.

Detaljnije

www.vef.hr
www.hvk.hr