

ODABRANE STRANICE

RJEŠAVANJE PROBLEMA SIGURNOSTI MESA

Više o tome: Meeting Meat Safety Issues; Meat Processing global, May/June 2007

Mesna industrija se danas susreće s novim, drugačijim problemima sigurnosti mesa, pa se razvija sve više novih inspekcijskih postupaka i sustava kontrole kako bi se moglo upravljati tim problemima. Mesna industrija se, prije svega susreće s novim prijetnjama u obliku patogenih mikroorganizama koji evoluiraju i razvijaju se, a predstavljaju veliki problem za sigurnost mesa na koji treba odgovoriti.

Na predavanju održanom na Konferenciji o sigurnosti mesa u Valenciji, Španjolska, u organizaciji Politechnic University, Valencija i International Meat Secretariat, te španjolskih mesnih industrija Confe-Carne, Fundacion Vaquero, IIAD i IATA prof. John Sofos iz Colorado State University istaknuo je izazove za industriju vezane uz sigurnost mesa. Prof. Sofos smatra da je glavni uzrok stalnoj promjeni izazova za mesnu industriju način na koji se industrija, sektor obrade i lanac distribucije mijenjaju te različite potrebe potrošača i njihovih očekivanja koje se mijenjaju u cijelom svijetu. Upozorio je da problemi vezani uz zdravlje životinja mogu dovesti u pitanje sigurnost hrane te da danas postoji i novi izazov, a to je zabrinutost potrošača oko biosigurnosti i bioterorizma.

Naglasio je kako industrija mora biti oprezna jer aditivi i rezistencija na antibiotike također predstavljaju probleme sigurnosti hrane.

Profesor Sofos dodao je da su programi sigurnosti hrane na farmama, identificiranje i označavanje životinja, sigurnost organskih proizvoda kao i testovi za otkrivanje bolesti čije provođenje zahtijevaju tijela uprave, uključujući HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sustav, ključni dijelovi sigurnosti zbog kojih industrija plaća velik porez. Smatra da će bakterije, poput *Escherichia coli* 0157:H7, *Salmonella* vrsta i *Campylobacter* spp i dalje ugrožavati sigurnost sirovog mesa i peradi, dok će *Liste-*

ria monocytogenes predstavljati problem u gotovim proizvodima od mesa.

Strože kontrole na farmama

Ron Dwinger iz Glavne uprave Health and Consumer Protection pri Europskoj komisiji iznio je podatke o tome kako europska Unija rješava problem sigurnosti hrane. Prije svega istaknuo je promjene u odredbama EU i poteze prema inspekciji mesa koja se sve više bazira na procjeni rizika. Zaključak je da bi se moderna inspekcija mesa trebala bazirati na procjeni rizika u cilju sprečavanja unakrsne kontaminacije u klaonicama. Implementacija HACCP-programa u klaonice jedna je od mjera sprečavanja zagađivanja trupova fekalijama, jednako tako i stroga kontrola temperature u proizvodnim pogonima. Dodao je kako se bolji nadzor može postići primjenom mjera kontrole na razini farme i prosljeđivanjem informacija o načinu uzgoja i higijeni ovlaštenoj inspekciji u klaonicama.

Robert Skip Seward iz American Meat Institute također je potvrdio da se industrija mijenja prema sistemu baziranom na procjeni rizika, pa će tvrtke ocijenjene kao one s visokim rizikom biti strože preispitivane pri inspekcijskoj kontroli („meat inspection“). Međutim, upozorio je na reakcije sindikata djelatnika u inspekciji mesa ali i zabrinutost tvrtki zbog mogućih reakcija potrošača koji su upoznati s klasifikacijom rizika. U SAD-u zakonodavac zahtijeva primjenu HACCP-sustava u proizvodnji a prerađivačke industrije moraju uspostaviti sve mjere kako bi se rizik umanjio. Postupak inspekcije bazirane na riziku zahtijeva analizu rizika svih proizvoda koji se ispituju, bilo da se radi o fazama kuhanja, antimikrobnoj obradi ili post-letalnom kontaktu s površinom hrane. Jednako tako u svim ustanovama mora biti procijenjena kontrola rizika, a procjena se mora bazirati na faktorima poput prikladno osmišljenog HACCP-sustava, na pregledu poštivanja regulativa u prošlosti te sustavnom uzorkovanju radi mikrobiološke analize proizvoda kako bi se potvrdio radni učinak sustava.»

Izvori infekcija

Birgit Nørrung iz Danish Institute for Food and Veterinary Research upozorila je da, iako različite vrste namirnica mogu biti izvor bolesti uzrokovanih hranom, meso i mesni proizvodi su važan izvor infekcija koje uključuju bakterije vrste *Salmonella*, *Campylobacter*, *E.coli* i *Listeria* spp. Ti patogeni mogu se nalaziti u probavnom sustavu zdravih životinja namijenjenih prehrani ljudi, a zatim preneseni na čovjeka tijekom proizvodnog procesa ili rukovanja s mesom, te na kraju konzumacijom. Intenzitet kontaminacije u životinja varira, a na njega se može utjecati metodama uzgoja. Zoonotski patogeni u hrani, uključujući meso, moraju se kontrolirati kroz kompletan i kontinuiran sustav od-farme-do-stola a pri procjeni treba uzeti u obzir ne samo rizike, već i tehničke mogućnosti, stavove i ponašanje potrošača te analizu isplativosti.

Sustav kontrole ili njegovi dijelovi mogu biti specifični za određene patogene. Neki patogeni u mesu se najbolje kontroliraju putem intervencija u primarnoj proizvodnji u kombinaciji s optimizacijom higijene pri klanju. Za neke druge, poput ubikvitarne bakterije *L. monocytogenes*, glavne mjere kontrole se više baziraju na kasnije faze u lancu proizvodnje mesa.

Geraldine Duffy iz Ashtown Food Research Centre u Irskoj smatra da je ključ za kontrolu bakterijskog onečišćenja njihovo praćenje kroz cijeli lanac od-farme-do-stola. Na taj način proizvođači hrane imaju uvid u kritične točke ulaza bakterija koje uzrokuju otrovanje hranom u proces proizvodnje i mjesta unakrsne kontaminacije, podatke o tome je li određena bakterijska kultura endemična u tvorničkom okruženju i, najvažnije, gdje treba usmjeriti kontrolu. Najučinkovitiji način praćenja bakterija u hranidbenom lancu je praćenje jedinstvenog genetskog otiska bakterijske kulture.

Na konferenciji je istaknuto da su patogeni vezani za životinje jedan oblik rizika na koji treba obratiti pažnju u tvornicama za proizvodnju mesa, dok su ostali rizici vezani za okoliš i treba ih stalno provjeravati. Tako npr. stroj za obradu mesa mora imati sisteme za zaštitu od organskih i industrijskih kemikalija, poput dioksina, koji mogu zagaditi meso i mesne proizvode.

Međutim, profesor Wilhelm Holzapfel iz Federal Research Centre for Nutrition and Food pri Institutu

za higijenu i toksikologiju u Karlsruhe u Njemačkoj upozorio je da se incidencija otrovanja hranom povećava unatoč svim kontrolama i mjerama opreza koje se danas provode u tvornicama za obradu mesa. Usprkos modernizaciji, jačanju i pojednostavljenju prijašnjih propisa o higijeni hrane, te praćenju principa dobre proizvođačke prakse (Good Manufacturing Practice;GMP) i HACCP, opseg i učestalost prijavljenih infekcija uzrokovanih hranom u razvijenim zemljama nije se značajno smanjio. Tako se broj prijavljenih slučajeva listerioze u Njemačkoj se udvostručio u protekle dvije godine. Objasnio je da je uzrok tome uglavnom priroda ove bakterije koja je izdržljiv patogen otporan na hladnoću te ga je teško kontrolirati. Dodao je da je u proizvodima poput kobasica pojavnost bakterija vrste *Listeria* najveća zbog unakrsne kontaminacije ili kontaminacije tijekom rukovanja, rezanja i pakiranja.

HACCP i GHP

Na konferenciji je rečeno da se HACCP i GHP (GHM, Good Hygiene and Manufacturing Practices) smatraju najboljim metodama za smanjivanje stupnja zagađenosti u pogonima za obradu mesa. Međutim, Marta Hugas iz European Food Safety Authority smatra da je iznalaženje novih sredstava i strategije za poboljšanje sigurnosti prehrambenih proizvoda uvijek poželjno. Tako je EU nedavno dopustila upotrebu i drugih sredstava, osim vode, za uklanjanje mikrobioloških onečišćenja na mesnim proizvodima. Upotreba tih sredstava trebala bi biti samo dodatna mjera za daljnje smanjenje količine patogenih mikroorganizama, prateći program GHM ali uz dokazi da su sigurne i učinkovite jer imaju značajan utjecaj na smanjenje broja patogena. Međutim, različiti čimbenici poput isplativosti, mogućnosti zagađivanja okoliša, postupka rješavanja otpada te adaptacije na stres i rezistencije bakterija utječu na upotrebu sredstava.

Na konferenciji su se razmatrali i drugi oblici dekontaminacije mesnih proizvoda – i tretiranje toplinom i metode bez primjene temperature, uključujući konzerviranje mikrovalovima, zračenjem te metode aktivnog pakiranja. Ove metode su pokazale učinkovitima u sprječavanju unakrsne kontaminacije nakon pakiranja, ali neke od njih imaju ograničenja, posebno kada se koriste na razini industrije.

Nove metode pretraga

Još jedan vid sigurnosti hrane koji je istaknut jest pretraga mesa na ostatke lijekova. Profesor Fidel Toldra s Polytechnic University u Valenciji pokazao je prednosti novih metoda pretraga. Ključni korak je pretraga ostataka veterinarskih lijekova u živim životinjama, hrani za životinje i životinjskim proizvodima tako da se pregleda značajan broj uzoraka. Posljednjih godina su predstavljene i korištene različite brze metode s velikom učinkovitošću, osjetljivošću i mogućnosti pregleda velikog broja uzoraka.

Na konferenciji se čulo i o teškoćama u vezi s kvarenjem mesa prilikom distribucije i transporta,

te o kontrolama koje se trebaju postaviti kako bi se osiguralo da proizvod u najboljim mogućim uvjetima bude dostavljen na odredište.

Među novim istraživanjima koja se provode o metodama sprječavanja širenja i rasta patogenih bakterija je i upotreba materijala za aktivno pakiranje koji i sami imaju antimikrobna svojstva. Istraživanje se provodi na University of Bordeaux iako je trenutno mogućnost korištenja aktivnog pakiranja u industriji neizvjesna zbog mnogih ograničenja važećih regulativa i zakona.

Nikolina Torti ■



Ulica Sv. Martina 26, Cerje
10361 Sesevski Kraljevec
Zagreb - Hrvatska

SILOSI LEDENE VODE FRIGOTERM

*Maksimalni učin
uz minimalne troškove*

- * izvedeni iz *nehrđajućih materijala*
- * *modularne izvedbe*
- * *ekološki prihvatljivi*

*akumulacija leda od 360 kWh do 9.360 kWh
(od 300.000 kcal do 8.000.000 kcal) po silosu*

Tel: +385 1 2047-777
Fax: +385 1 2047-750



RASHLADNI AGREGATI

- * *kondenzne jedinice*
- * *multikompresorski setovi*



HLADNJAČE

- * *rashladne komore*
- * *ULO komore*
- * *zrione banana*
- * *tuneli za brzo zamrzavanje*



RASHLADNICI VODE BAZENI LEDENE VODE

PROJEKTIRAMO PROIZVODIMO MONTIRAMO SERVISIRAMO



EVAPORATIVNI KONDENZATORI
kapacitet 500kW - 3000kW

- * *VELIKI RASHLADNI UREDAJI*
- * *VIJČANI I KLIPNI KOMPRESORI*
- * *RASHLADNICI VODE*
- * *RASHLADNI AGREGATI*
- * *POSUDE POD TLAKOM*
- * *IZMJENJIVAČI TOPLINE*
- * *EVAPORATIVNI KONDENZATORI*
- * *RASHLADNI TORNJEVI*
- * *SILOSI I BAZENI LEDENE VODE*
- * *SPREMNICI*
- * *HLADNJAČE*
- * *PROCESNA OPREMA*
- * *SERVIS RASHLADNIH UREDAJA*
- * *ARMATURA*
- * *REATESTACIJA*

PROJEKTIRAMO PROIZVODIMO MONTIRAMO SERVISIRAMO

VIJČANI KOMPRESORSKI AGREGATI

Primjena:

- *Industrijski rashladni sistemi*
- *hlađenje medija za indirektno hlađenje*
- *klimatizacija*
- *komprimiranje plinova*
- *pivovare*
- *mlijekare, itd.*

FRIGOTERM-HOWDEN



- Karakteristike:
- *kontinuirana regulacija kapaciteta*
 - *promjenljiv volumni omjer - maksimalna ušteda energije*
 - *robustan dizajn, nizak nivo buke*
 - *veliki raspon kapaciteta: 293 m³/h - 10510 m³/h*
 - *mikroprocesorska regulacija rada*
 - *rashladni mediji: NH3, R22, R404A, R407C, CO2, itd.*

internet: www.frigoterm.com; e-mail: frigoterm@frigoterm.hr; Tel: +385 1 2047 777, Fax: +385 1 2047 750