

ulogu i organizaciju zdravstvenog nadzora namirnica, te poštivanje propisa.

Zakon o hrani Republike Slovačke određuje zahtjeve za zdravstvenu i higijensku ispravnost namirnica, njihov sastav i kakvoću, sastojke, tehnološke procese koji se primjenjuju u proizvodnji hrane, opremanje, označavanje, skladištenje, prijevoz, rukovanje i promet, kao i propise za uzorkovanje i postupke analize uzoraka.

REFERENCES

Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 285/2003 Z.z. o vyšetrení čerstvého mäsa na trichinely .

Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 300/2003 Z.z. o požiadavkách na zdravie zvierat a o požiadavkách v záujme ochrany zdravia ľudí pri produkcii králičieho mäsa a zveriny zo zveri z farmových chovov a pri ich uvádzaní na trh.

Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 311/2003 Z.z. z 9. júla 2003 o požiadavkách na ochranu zdravia zvierat a o

požiadavkách v záujme ochrany zdravia ľudí pri usmrcovaní voľne žijúcej zveri a uvádzaní zveriny z tejto zveri na trh.

Potravinový kódex Slovenskej republiky, tretia časť druhá hlava. Výnos Ministerstva pôdohospodárstva SR a Ministerstva zdravotníctva SR zo 17. apríla 2002 č. 811/2/2002 – 100, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca zverinu.

Potravinový kódex Slovenskej republiky, tretia časť, prvá hlava. Výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky zo 17. apríla 2002 č. 811/1/2002 – 100, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca mäso jatočných zvierat.

Vyhláška ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 229 z 18. mája 2001 o spôsobe kontroly ulovenej zveri.

Zákon Národnej rady SR č. 152/1995 Z.z. o potravinách v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov SR, čiastka 51 uverejnená 25. júla 1995).

Zákon Národnej rady SR č. 488/2002 Z.z. o veterinárnej starostlivosti a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov SR, čiastka 186 uverejnená 22. augusta 2002). ■

KADA HACCP-SUSTAV MOŽE ZATAJITI

Bystrický¹, P.

SAŽETAK

HACCP-sustav je sustav upravljanja sigurnošću hrane. Njegova je primjena obvezna u mnogim zemljama EU. U ovom radu ukazano je na neke od mogućih razloga zatajenja HACCP sustava do kojeg može doći usprkos dobrim namjerama da se sustav ispravno razvije i postavi.

Ključne riječi: sigurnost namirnica, HACCP

UVOD

HACCP je dobro poznati sustav upravljanja sigurnošću hranom. Njegova je primjena obvezna u zemljama EU pa su proizvođači hrane upoznati s HACCP-sustavom. Teoretski, na tržištu bi se trebala nalaziti samo sigurna, zdravstveno ispravna hrana. Međutim, u stvarnosti smo suočeni s prijetnjom bolesti koje se prenose hranom (Izvor: Internet 1), a kako tzv. "civilizacijske" bolesti također skraćuju životni vijek ljudi, očito još uvijek postoje rizici u prehranbenom lancu. Naravno, proizvođači tvrde da su nevini jer njihovi HACCP-sustavi rade i vjeruju

da mogu dokazati njegovu funkcionalnost. Mogu li to doista?

HACCP je prisutan već dugo vremena i postoji mnogo priručnika, savjeta i prijedloga za sve vrste namirnica (Izvor: Internet 2; Anonymus, 2000; Bystrický et al., 2000; Popelka et al., 2004). Oni su obično popraćeni popisom uobičajenih pogrešaka i savjetima kako ih izbjeći. Usprkos tome, u stvarnom proizvodnom okruženju, još uvijek nailazimo na neke nedostatke koji mogu biti uzrokom prijenosa rizika iz proizvodnje u namirnice.

Postoji čitavo stablo mogućih grešaka koje se granaju iz HACCP-a. Jedan od glavnih ogranaka može se nazvati "nedostatak motivacije", a dugi "nedostatak znanja". Njihovim daljnjim grananjem nastaju brojne, međusobno isprepletene grane.

KADA HACCP SUSTAV MOŽE ZATAJITI

1) Slaba motiviranost uprave

- Sustav može zatajiti ako kompanija nije motivira-

¹ Pavel Bystrický, PhD, docent, Veterinarski fakultet, Košice, Slovačka 041 81 Komenského 73, Tel.: ++421 55 6337663, Fax: ++421 6331817, e-mail: bystricky@uvm.sk

na i ako stvarno ne podržava razvoj HACCP.

Razvoj HACCP-sustava započinje s donošenjem odluke o njegovoj uspostavi. Danas ova odluka nije više čimbenik motiviranosti kao što je to bio slučaj u vrijeme kada je HACCP bio sustav izbora. Odluku je donosila vlada i prebacivala je na pleća industrije. Stoga je svaka uprava trebala donijeti odluku i organizirati postavljanje HACCP-a. Međutim, ne dijele sve uprave mišljenje da je sustav nešto korisno i, prema tome, potrebno. Zato neke od njih nisu poduprle prijedlog. Međutim, potpora od strane uprave kompanije od velikog je značaja jer su za razvoj i održavanje HACCP-a potrebni određeni resursi koji uključuju osoblje, opremu, vrijeme i novac. Nedostatak motivacije dovodi do nekih uobičajenih problema, od kojih je vjerojatno najopasnija odluka da se zadatak (razvoj i uspostava HACCP-a) povjeri nekim članovima uprave, a da oni pri tom ne raspoložu odgovarajućim resursima s obzirom na kompetenciju, vrijeme i često novac. Od pomoći je kada uprava izda formalnu pismenu izjavu o želji da proizvodi zdravstveno ispravne namirnice, te navede odgovarajuće dužnosti i kompetencije za tim koji će razviti, postaviti i održavati HACCP-sustav.

2) Osnivanje HACCP-tima

- Sustav može zatajiti kada članovi HACCP-tima nisu dobro odabrani.

Za razvoj funkcionalnog HACCP plana potrebno je specifično znanje. Katkada članove HACCP-tima imenuje uprava čiji članovi ne moraju nužno poznavati sve pojedinosti stvarnog proizvodnog okruženja. Oni zatim naprave plan koji ne odgovara stvarnosti proizvodnje. Razlike mogu uključivati protok materijala i/ili specifikacije tehnoloških faza. Ukoliko se ne provjeri u proizvodnom prostoru, moguća posljedica su neispravni zaključci pri analizi rizika i povećanje mogućnosti prijenosa rizika u namirnice. Tijekom same analize rizika na postavljena specifična pitanja moraju se dobiti adekvatni odgovori. Za neke rizike, uglavnom biološke i kemijske prirode, potrebno je specifično obrazovanje da bi ih se moglo ispravno identificirati i planirati kontrolne mjere. Ukoliko u tim nisu uključeni stručnjaci koji će se time baviti, daleko je veća vjerojatnost da sustav neće ispravno funkcionirati.

- Sustav može zatajiti ako članovima HACCP-tima

nije dodijeljen specifičan zadatak koji pokriva razvoj, postavljanje i održavanje cijelog HACCP-sustava.

Zadatak HACCP-tima je razvijanje, postavljanje i održavanje HACCP-sustava. Često se tim sastavlja ne uzimajući u obzir stvarne potrebe tijekom odvojenih faza rada (razvoj/postavljanje, izvođenje/održavanje). Ako se sastavi tim bez specificiranja dužnosti i kompetencija svakog pojedinog člana, postoji mogućnost da neki od njih neće izvršavati dodijeljene im zadatke, zbog toga što ili ne znaju koji su njihovi zadaci, ili se pretvaraju da ih ne znaju. Nema nikakvog smisla da se takve osobe uključuju u HACCP-tim samo zato da bi im se iskazala "počast". Ukoliko se tijekom razvoja, postavljanja i održavanja HACCP-a pojavi potreba za obavljanjem novih poslova, treba ih dodijeliti članu tima ili uzeti nove članove u tim. Međutim, ne može postojati niti jedan posao za kojeg netko nije zadužen.

Naravno, kako se poslovi odvijaju, članovi tima mogu se mijenjati, ali se svaka promjena treba evidentirati (kao i sve druge aktivnosti). Na popisu članova HACCP-tima ne smiju se nalaziti nepostojeći članovi, kao niti oni kojima nisu dodijeljeni radni zadaci.

3) Opis proizvoda

- Sustav može zatajiti ako se u opisu namirnica ne nalaze svi korišteni materijali.

Katkada se događa da neke stavke nedostaju na popisu komponenti. Može se raditi o materijalu za opremanje i/ili omatanje. Primjena modificirane atmosfere/vakuum pakiranja, način polaganog zatvaranja/hermetičnog zatvaranja neki su od brojnih čimbenika koji utječu na kvalitetu namirnica. Također treba spomenuti i preradu, budući da i ona može predstavljati rizik. Sastojci koji se ne nalaze na popisu ne mogu biti dostavljeni na analizu rizika i stoga neke opasnosti mogu neometano dospjeti u namirnice a time i do potrošača.

- Sustav može zatajiti kada na deklaraciji nedostaje opis ili ako je opis netočan.

Osim obaveznih podataka, deklaracija sadrži tekstove, znakove ili slike. Ako postoji rizik od prisustva rezidua u namirnicama, potrošači moraju biti obaviješteni o riziku i načinu kontrole. Zbog straha od gubitka potrošača, proizvođači često uopće ne spominju rizik od rezidua. Većina takvih opasnosti

su biološke (npr. preživjeli mikroorganizmi, biogeni amini; Dičáková i sur., 2003; Dičáková, 2003; Dičáková i sur., 2004) i kemijske prirode (npr. kemijske rezidue ili endogeni kontaminanti; Marcinčák i sur., 2003; Marcinčák i sur. 2004; Nagy i sur., 1996; Nagy i sur., 1996a; Popelka sur., 2004a). Najčešće rješenje problema, bez izravnog spominjanja rizika od prisutnosti rezidua u namirnicama, je opis predviđenog načina upotrebe (kako pripremiti hranu). Ukoliko se na deklaraciji ne nalazi takav opis, postoji mogućnost konzumacije namirnice na neprikladan način. Na primjer, kada ne postoje upute o potrebnom tretiranju hrane prije jela, jer se oslanja na "tradicionalan način pripremanja hrane", moguća je pojava ozbiljnih zdravstvenih problema, i to jednostavno zbog toga što se tradicija pripreme hrane mijenja i ne znači da je djelotvorna u kontroli rizika (npr. termički pred-tretirani mesni proizvodi u modificiranoj atmosferi izgledaju poput kuhanih jela koja se mogu odmah jesti, a zapravo su to proizvodi od mljevenog mesa i kontaminirani u dubini proizvoda do kojeg nije prodrta toplina). Međutim, ne mogu se svi rizici prisutnosti rezidua kontrolirati pripremanjem hrane neposredno prije konzumiranja. Za neke su potrošače dodatne informacije od velike važnosti zbog osjetljivosti na pojedine sastojke hrane (npr. zbog celijakije, alergije, povećane osjetljivosti na biogene amine, imunodefijencije, itd.).

- Sustav može zatajiti kada nedostaje ili je netočan podatak kojim je grupi potrošača proizvod namijenjen.

Potrošači se najčešće razlikuju na osnovi dobi i njihovih specifičnih metaboličkih potreba, kao djeca, odrasle i starije osobe. Međutim, postoje i druge skupine potrošača osjetljive na prehranu (npr. oni koji pate od šećerne bolesti, celijakije, alergije, imunodefijencije). Oni najčešće prepoznaju potencijalne rizike i izbjegavaju ih na način da biraju proizvode koji su upravo njima namijenjeni i koji su označeni kao proizvodi bez specifičnih rizika. Međutim, neki od njih nisu u stanju razlikovati sigurne od zdravstveno neispravnih namirnica zbog nedostatka iskustva ili znanja.

Imajući na umu gore navedeno, potrošač se vrlo često smatra "uobičajeno zdravom osobom", te se na deklaraciji proizvoda ne navodi kojoj je grupi potrošača namijenjen. To nije dobro kada se radi o

bebama/maloj djeci/starijim osobama, koji mogu biti posebno osjetljivi. Ako na deklaraciji namirnice ne postoji upozorenje, potrošači mogu smatrati da je namirnica pogodna za svakoga.

Katkada se potrošači specificiraju kao skupina ljudi kojima su potrebne namirnice većeg stupnja sigurnosti (donosno manjeg rizika). Dva su glavna razloga za to:

1) Veća osjetljivost na rizik, koja se očekuje u bolnicama ili dječjim vrtićima;

2) Očekivana niža stopa učestalosti od oboljenja, tj. postoji pretpostavka da je određena skupina stanovništva zdravija od drugih, npr. vojska ili radnici u transportnoj industriji (vozači, strojovođe, piloti itd.).

Ako se ovakva specifikacija uvažava, a ne stavi u opis proizvoda, cijela analiza rizika može biti neodgovarajuća.

4) Dijagram tijeka proizvodnje

- Sustav može zatajiti u slučaju kada dijagram tijeka proizvodnje ne odgovara stvarnoj proizvodnji.

Ako se dijagram tijeka proizvodnje ne provjeri u stvarnom prostoru (ima) proizvodnje, neke tehnološke faze mogu jednostavno biti ispuštene iz dijagrama, pa stoga neće niti biti uključene u analizu rizika. Ako postoje rizici baš u tim fazama koje nedostaju, oni neće biti identificirani, niti će odgovarajući nadzor biti planiran. Ovakva se situacija najčešće javlja nakon promjena u proizvodnji prehrambenih proizvoda nakon uspostave HACCP-sustava, kada verifikacija i povratna informacije nisu ispravno planirane.

Druga je mogućnost podcjenjivanje nekih faza koje su "tako jednostavne" da uopće nisu uključene u dijagram tijeka proizvodnje. Na primjer, transport materijala tijekom prerade s jednog mjesta prerade na drugo. Ako su ta mjesta u neposrednoj blizini, može se raditi o jednostavnoj situaciji sa stajališta analize rizika, pa je u dijagramu tijeka transport prikazan kao obična crta između dvije točke prerade (—). Međutim, u slučaju kada se materijal prenosi kroz hodnike ili druge proizvodne prostore, rizici mogu postojati u neposrednoj blizini ili se razviti zbog vremenskog zastoja u procesu prerade. Tada običnu crtu (—) treba zamijeniti fazom poput "Transport od A do B" i podvrgnuti je analizi rizika. Isti pristup može biti pogodan ne samo za materijale koji

s upotrebljavaju tijekom prerade, već i za, ovisno o organizaciji rada, kretanje posuda (npr. košara) i/ili ljudi. Katkada se protok materijala i ljudi uzima u obzir i navodi u dokumentaciji dobre proizvođačke prakse (GMP; Good Manufacturing Practice). U takvom slučaju, korisno je provjeriti je li dokumentacija o primjeni GMP detaljna.

Katkada jednostavno nedostaju neke tehnološke faze jer se prema mišljenju HACCP- tima ne smatraju odvojenim fazama. Na primjer, smatra se da je materijal koji se ponovo prerađuje iste razine sigurnosti kao i uobičajen materijal, pa stoga nije niti uključen u dijagram tijeka proizvodnje. Ako ništa drugo, obično se gubi sljedivost komponenti proizvoda (međutim, sakupljanje, skladištenje i prijevoz materijala kojeg treba preraditi, mogu također biti izvorom specifičnih rizika).

Dosta se često događa da se otpad ne smatra vrstom proizvoda, pa stoga nije ni uključen u dijagram tijeka. Naravno, ako se ne napravi procjena rizika povezanog s otpadom i ne pripreme odgovarajuće kontrolne mjere (ako je potrebno), predstavlja rizik za potrošača.

5) Analiza rizika

- Sustav može zatajiti kada analiza rizika ne uključuje sve sastojke namirnice.

Kao što je već spomenuto, ukoliko popis komponenti nije potpun, sastojak namirnice koji nedostaje neće biti podvrgnut analizi rizika, rizici neće biti identificirani i kontrolirani, te mogu ugroziti zdravlje potrošača.

- Sustav može zatajiti kada analiza rizika ne uključuje sve tehnološke faze.

Isto se može primijeniti i na izostavljene tehnološke faze.

- Sustav može zatajiti kada analiza rizika ne uključuje sve moguće/vjerojatne rizike.

Ista logika kao u slučaju navedenih komponenti proizvoda i tehnoloških faza, može se primijeniti i na izostavljene rizike. Ako ne postoji popis svih mogućih/vjerojatnih rizika koji se mogu pojaviti, može se dogoditi da neki od njih uopće neće niti analizirani. Ako HACCP- tim nije u stanju sastaviti takav popis rizika, tada je potrebno zatražiti pomoć stručnjaka.

Također se često događa da postoji lista rizika, ali samo onih čija je pojava vrlo vjerojatna ili koji spada-

ju u grupu vrlo teških rizika. Daljnjim istraživanjem će skoro uvijek dobiti odgovor da je tome razlog što nema smisla analizirati rizike koji su irelevantni, ili da je mala vjerojatnost pojave rizika (poput *Trichinella spiralis* u svinjetini), međutim, ako nema pitanja o vjerojatnosti, tada nema niti odgovora, bilo pozitivnog bilo negativnog, postoji li mogućnost rizika za potrošača.

Pitanje je tada, kako odlučiti koji su rizici relevantni, a koji nisu. Nema odgovora ako nema pitanja. A upravo to je početak analize rizika, te stoga proces odlučivanja treba biti dokumentiran. Nije važno ako pri tome dokumentacija postaje sve opsežnija. Cilj je zaštita potrošača i mogućnost da se to može i dokazati.

- Sustav može zakazati kada analiza rizika ne uključuje analizu vjerojatnosti pojave rizika i/ili njegovu težinu.

Skoro svi udžbenici i priručnici spominju da tijekom analize rizika treba procijeniti vjerojatnost njegove pojave i težinu, kako bi se mogla donijeti odluka o potrebi kontrole rizika. Međutim, brojni dokumenti o analizi rizika sadrže samo odluku proizašlu iz takve analize, ali bez ikakvog objašnjenja kako je odluka donesena. Tada je nemoguće dokazati ili provjeriti jesu li odluke ispravne. U slučaju donošenja pogrešnih odluka, opasnost i rizici mogu doći do potrošača.

- Sustav može zakazati ako princip kontrole identificiranog rizika nije odgovarajući.

Katkada se događa da HACCP-tim nema dovoljno podataka o svojstvima rizika, a ipak donese odluku o načinu njegove kontrole, uglavnom bez argumentiranog razmatranja. Kontrola može biti funkcionalna, ali se vjerojatnost greške povećava. Postoji mnogo primjera u literaturi ili na web stranicama, iz kojih je moguć odabir (Bystrický et al., 2000; Popelka et al., 2004) i primjena na bilo koju analizu rizika. Ako tim nema pristupa informacijama, potrebno je potražiti savjet stručnjaka (veoma su rijetki slučajevi kada je HACCP- tim isključio rizik iz popisa rizika koje treba kontrolirati samo zato što nisu znali kako ga kontrolirati, a odluka je argumentirana niskom vjerojatnošću pojave rizika). Ako načelo kontrole identificiranog rizika nije odgovarajuće, sve će kasnije poduzete mjere biti samo gubitak vremena i novca, budući da je vjerojatno da će rizik stići i do potrošača.

- Sustav može zatajiti ako kontrola ne omogućava

neprekidno evidentiranje kritičnih graničnih vrijednosti.

Ovakve su situacije vrlo rijetke, ali ipak postoje. Tipična situacija je kada kontrola ovisi o laboratorijskoj analizi (npr. procjena broja poraslih kolonija - cfu). Ovakav pristup zahtijeva da se obustavi kontrola proizvoda, sve dok se ne dobiju rezultati i usporede sa zadanim graničnim vrijednostima. To obično čini proizvodnju manje djelotvornom, pa je moguć i pritisak od strane marketinga da se ugrozi HACCP isporukom namirnice prije završetka kontrole (isporuka s potencijalnom rizikom).

- Sustav može zatajiti ako ne postoji odgovarajuća komunikacija o rizicima.

Komunikacija o rizicima je od velikog značaja jer omogućava: 1) prepoznavanje mogućeg rizika i 2) kontrolu identificiranog rizika poznavanjem njegovih svojstava. Ne trebaju samo proizvođači hrane biti uključeni u komunikaciju o rizicima. Komunikacija treba djelotvorno funkcionirati između svih involviranih skupina: vlade, proizvođača i potrošača. Državna tijela trebaju osigurati informacije koje se odnose na nove rizike (npr. statističke analize izvješća, sistem žurnog obavješćivanja, istraživanja), proizvođači trebaju pružiti informacije o riziku prisutnosti rezidua u hrani i kako ga kontrolirati (upute za pripremanje hrane/konsumiranje) i procesu povratnih informacija od potrošača (analiza reklamacija) i državnih tijela (izvješća o zdravlju stanovništva). Potrošači osiguravaju povratne informacije preko reklamacija i zdravstvenih izvješća ili preko nevladinih udruga za zaštitu potrošača. U slici 1. prikazan je opći pregled komunikacije o rizicima u hrani.

Ako bilo koja od ovih veza ne radi ispravno ili nedostaje, rizik da će opasnost doći do potrošača sve je veći. pri tome ne mora postojati samo opasnost od bolesti koja se prenosi hranom, već i povećanje broja "civilizacijskih" bolesti i skraćivanje životnog vijeka.

6) Kritične granice

- Sustav može zatajiti ako su kritične granice neadekvatno određene.

Ako su kritične granične vrijednosti neispravno određene, identificirani rizik možda neće biti kontroliran i može ugroziti zdravlje potrošača. Do neispravnog određivanja kritičnih graničnih vrijednosti

dolazi kada nema dovoljno informacija o osjetljivosti rizika na kontrolnu mjeru, jer članovi HACCP tima ne traže takve informacije ili raspolažu s neodgovarajućim informacijama.

Često (barem u Slovačkoj), proizvođači sami određuju kritične granične vrijednosti i usklađuju ih sa zahtjevima Zakona o hrani (ukoliko postoji). Te su vrijednosti, međutim, brojevi dobiveni iz skupnih podataka i ne moraju se nužno slagati s pojedinačnim uvjetima svakog prostora u kojem se odvija proizvodnja i prerada prehrambenih proizvoda. Premda su u većini slučajeva zadane vrijednosti prikladne za djelotvornu kontrolu rizika, katkada to nije slučaj. Iz toga proizlazi da se ova logika može primijeniti kao polazište za postavljanje kritičnih graničnih vrijednosti, međutim, verifikacija je svakako potrebna.

Drugi razlog za pogrešno određivanje kritičnih graničnih vrijednosti može biti taj da kakvoća namirnica ima prednost pred sigurnošću. Osjetljivost rizika na kontrolu se namjerno povećava u analizi rizika, kako bi se omogućio osjetljiviji tretman tijekom kontrole. Ovakav pristup treba odmah prepoznati prilikom provjere kontrolnog procesa.

- Sustav može zatajiti ako kritične granične vrijednosti nisu evidentirane.

To se rijetko događa, iako je moguće u slučaju kada se ručno zapisuju kritične granične vrijednosti. Obično se griješi kada se evidentiraju granične vrijednosti u zadanim razdobljima, ali su pritom sve vrijednosti upisane na početku ili kraju dnevne smjene. Mogućnost pogreške također postoji i kod automatskog evidentiranja, ali je njeno otkrivanje daleko lakše.

- Sustav može zatajiti ako su kritične granične vrijednosti pogrešno zabilježene.

• Mjerni uređaj nije precizan, pa daje neispravne vrijednosti. Slučaj se obično otkriva kroz postupke verifikacije. Ako se to dogodi, HACCP-tim treba razmotriti razinu sigurnosti proizvoda koji su prošli kritičnu točku bez opravdane kontrole rizika, te evidentirati svoju odluku uz potpuno objašnjenje rješenja. Odluka ovisi o tome koliko je vremena proteklo od pojave greške do njezinog otkrića. Zbog mogućih dužih razdoblja između pojedinih postupaka verifikacije, povlačenje proizvoda s neprihvatljivim rizikom za zdravlje može biti najbolje rješenje.

- Mjerni uređaj je razbijen i daje samo jednu vrijednost (slučaj nekih mehaničkih uređaja za bilježenje). Brzo otkrivanje je moguće (bilo zbog dobivanja pogrešne vrijednosti ili zbog nepostojanja fluktuacije vrijednosti), te se poduzimanju odgovarajuće korektivne mjere kao da granična vrijednost uopće nije postignuta.

- Ako se evidentiranje izvodi ručno, osoba koja bilježi podatke može upisati neispravne vrijednosti jer ili ne shvaća princip i misli da se uvijek mora zabilježiti točna kritična granična vrijednost, a ne stvarne vrijednosti koje su unutar granice, ili pak ne žele napraviti ispravku i izbjegavaju korektivne mjere upisivanjem neodgovarajuće vrijednosti. To se, naravno, može otkriti odgovarajućim postupcima verifikacije, a korektivna mjera ovisi o vremenu koje je proteklo od nastanka greške do njenog otkrića.

- Sustav može zatajiti ako kritične granične vrijednosti nisu zabilježene.

Ta je situacija veoma rijetka i uglavnom ju uzrokuje pogrešno funkcioniranje mjernih uređaja. Lako se otkriva unutar postupaka verifikacije pojedinih HACCP-točaka tijekom smjene/radnog dana, i daleko je manje opasna nego neispravne vrijednosti, koje mogu biti zadane ako oprema u potpunosti ispravno radi.

7) Kritične kontrolne točke

- Sustav može zatajiti ako kritične kontrolne točke (CCP; Critical Control Points) nisu točno postavljene unutar tijeka proizvodnje.

Takva se situacije može otkriti pomoću analize plana HACCP (npr. prilikom validacije ili inspektivskog pregleda) ili kroz postupke verifikacije HACCP sustava, koja će pokazati da je odabir HACCP točaka ispravan, ali gotovi proizvodi još uvijek nisu na zacrtanoj razini sigurnosti. Uglavnom je tome razlog postojanje rizika nakon kritične kontrolne točke. Obično pomaže ponovna evaluacija analize rizika (a ona se može napraviti daleko djelotvornije ako se raspolaže sa svim pojedinostima, te nema potrebe za ponovnim donošenjem nedokumentiranih odluka).

- Sustav može zatajiti kada nema odgovarajućeg nadzora CCP.

Gotovo uvijek postoje postupci verifikacije funkcionalnosti CCP. Obično se ti postupci pripremaju radi provjere je li kontrola kritičnih točaka spremna za

početak rada, a zatim radi li ono što je predviđeno da radi (kontrola, monitoring i evidencija). Ako ne postoje postupci verifikacije, vjerojatnost gubitka kontrole neprihvatljivo raste. Učestalost provedbe tih postupaka ovisi o stabilnosti opreme za preradu, te o sistemima za mjerenje i evidentiranje (pod uvjetom da materijal koji se kontrolira ima definirana svojstva, tj. rizik od opasnosti). S vremenom se provjera CCP može izvoditi rjeđe. Povratnu informaciju, koja određuje optimalnu verifikaciju CCP, osigurava verifikacija HACCP sustava kroz analizu gotovog proizvoda na prisustvo mogućeg rizika.

Ako inspektivski pregled CCP ne uspije otkriti gubitak kontrole, rizik može ostati nekontroliran i tako stići do potrošača.

8) Korektivne mjere

- Sustav može zatajiti ako korektivna mjera ne uspije spriječiti da rizik (neprihvatljivog stupnja), ugrozi potrošače.

Ako se, iz bilo kojeg razloga, ne uspostavi kontrola identificiranog rizika, moraju se poduzeti korektivne mjere i spriječiti da rizik ugrozi potrošača. Obično su korektivne mjere dobro planirane. Međutim, katkada ih je nemoguće provesti, bilo zbog neodgovarajuće edukacije osoblja, bilo zbog toga što tim ne raspolaže odgovarajućom opremom (barem ne u pravo vrijeme i u adekvatnom prostoru). Stres izazvan takvom situacijom može dovesti do neispravnih odluka, poput one da se uopće ne poduzme neka korektivna mjera, da se ne evidentiraju sve poduzete mjere u cilju korekcije (uključivši vremenske zastoje), ili da se korektivna mjera izbacuje iz HACCP-plana ("jer nije prikladna") a ne postavi nova.

Drugi slučaj kada korektivne mjere mogu zatajiti je jednostavan nedostatak mjera kada se pojavi neočekivana situacija. Tada se od za to zaduženog člana HACCP-tima očekuje da improvizira i pronađe odgovarajuće rješenje, korektivnu mjeru za problem. Međutim, ako takva osoba ne postoji, ili nije na raspolaganju, ne pronalazi se rješenje, a vjerojatnost da će rizik ugroziti potrošača sve je veća.

- Sustav može zatajiti ako korektivna mjera uvodi nekontrolirani rizik u proizvodnju hrane.

Ta se situacija može pojaviti kada se unutar korektivne mjere proizvod (ili materijal) ponovno preraduje, a da pritom ta proizvodna faza nije uvrštena

u HACCP plan (vidi poglavlje Dijagram tijeka proizvodnje).

9) Verifikacija

- Sustav može zatajiti ako postupci verifikacije ne obuhvaćaju sve dijelove HACCP sustava.

U jednom od Murphy-jevih zakona se navodi što može poći krivo i što će proći krivo. Kako bi se borili protiv ovog zakona, postupci verifikacije se moraju provoditi i pokrivati sve aktivnosti unutar HACCP-sustava. Događa se da neki HACCP-planovi nemaju postupke verifikacije svih elemenata:

- Nedostatak provjere članova tima i njihovih dužnosti može dovesti do situacije da popis ne odgovara stvarnom radnom osoblju HACCP-tima i/ili da članovi tima nisu dovoljno upoznati sa svojim odgovornostima. To se događa nakon postepenih promjena u timu kada se članovi premještaju iz HACCP-tima na druge poslove, a na njihova mjesta dolaze novi članovi.

- Nedostatak verifikacije tijeka proizvodnje (dijagrama tijeka) dovodi do nesklada između stvarne proizvodnje i one navedene u HACCP-planu. Tada je moguće da kontrola rizika ne obuhvati sve moguće rizike koji mogu ugroziti zdravlje potrošača.

- Nedostatak analize rizika može uzrokovati propuštanje rizika do potrošača. Brojni su razlozi za to, a od najvećeg značaja je mogućnost pojave nove opasnosti (npr. novi dobavljači s različitim rizicima od rezidua, identificirani su novi rizici, npr. BSE), ili promjena svojstava jednog ili više rizika (npr. adaptacija bakterija na okoliš), a što posljedično čini kontrolne mjere neodgovarajućima.

- Verifikacija kontrolne mjere. Često nedostaju dokazi da je postupak kontrole funkcionalan, osim verifikacije gotovog proizvoda. U tom slučaju proizvod može biti prihvatljivo siguran, ali će rad sustava biti skuplji nego što je potrebno.

- Nedostatak verifikacije kritične kontrolne točke (točaka) na razini njene funkcionalnosti prije proizvodnje (provjeravanje svih komponenti CCP, tj. samog kontrolnog mehanizma, te mjernih instrumenata i uređaja za evidentiranje/osoblja) i tijekom proizvodnje (uglavnom verifikacija funkcionalnosti evidentiranja).

- Nedostatak provjere postupaka verifikacije. Čini se neobičnim, ali ako nema odgovarajuće povratne

informacije, može se dogoditi da i početno dobro planirani postupci verifikacije postanu nefunkcionalni. Tipično je da se otkriva u slučajevima kada je proveden svaki planirani postupak verifikacije, bez naznake bilo kakvih problema, a zatim se prilikom verifikacije gotovog proizvoda otkrije da je rizik neometano prošao kontrolu negdje tijekom proizvodnje. Analiza postupaka verifikacije obično otkriva postupak koji nedostaje pa tako poboljšava sustav, ali u međuvremenu rizik nije bio pod kontrolom i može ugroziti potrošača (stoga je bolje da se na početku rada HACCP-sustava češće obavljaju analize gotovog proizvoda kako bi se obuhvatili svi načini propuštanja rizika).

10) Validacija

- Sustav može zatajiti ako HACCP-sustav nije validiran.

Teško je uočiti vlastite pogreške. HACCP-tim priprema HACCP-plan najbolje što može, ali ne vidi vlastite pogreške. Validacija sustava je od velike koristi, budući da se žele izbjeći moguće greške u HACCP-planu, koje bi mogli uzrokovati propuste i dovođenje rizika do potrošača, uz postojanje što je moguće manje CC točaka (što sustav čini jeftinijim i pouzdanijim), kako bi se spriječili nepotrebni troškovi naknadnih modifikacija HACCP-sustava u budućnosti. Budući da katkada nije jasno tko treba provesti validaciju, proizvođači puštaju svoj sustav u pogon bez prethodne validacije, te se osjećaju prevarenima kada se kasnije pojavi ozbiljan problem za čije su rješenje potrebne brojne skupe modifikacije (počevši od povlačenja proizvoda do rekonstrukcije proizvodnje).

- Sustav može zatajiti ako validaciju HACCP-sustava izvodi njegov kreator(i).

Načela HACCP-a uključuju validaciju, pa se tako može dogoditi da validaciju radi sam HACCP-tim da bi završio zadani zadatak izrade HACCP-plana. Kao što je prije spomenuto, postoji mogućnost da tim ne uoči vlastite pogreške, te da se započne s proizvodnjom prehrambenih proizvoda prema HACCP-planu sa svim mogućim posljedicama kao da validacije uopće nije provedena.

11) Inspekcija

Državna tijela su zadužena za inspekciju proizvo-

dnje prehrambenih proizvoda. Dio njihovog zadatka je provjera rada HACCP-sustava da bi se utvrdilo njegovo ispravno funkcioniranje s obzirom na sigurnost i zdravstvenu ispravnost namirnica. Pristup inspektora može se razlikovati i može imati utjecaja na funkcionalnost HACCP.

- Sustav može zatajiti ako je inspekcija preblaga.

Inspektor ne proučava HACCP-plan i ne provjerava njegovu sukladnost s proizvodnjom prehrambenih proizvoda, zbog toga što previše vjeruje proizvođaču ili ne posjeduje odgovarajuće kvalifikacije za inspekcijski posao. Ako se ne napravi službeni pregled, ovakav pristup može rezultirati nastavkom grešaka (ako ih ima), i tako omogućiti da rizik stigne do potrošača.

- Sustav može zatajiti ako je inspekcija prestroga.

Katkada inspektori insistiraju na postavljanju CCP u nekim fazama proizvodnje prehrambenih proizvoda zbog uvjerenja da je to potrebno. To je u redu, ukoliko mogu ukazati na previde i postojanje rizika nakon temeljitog proučavanja HACCP-sustava proizvođača. Međutim, ako to rade samo zato što su zapamtili neke modele rješenja, tada mogu izazvati napetosti, gubitak povjerenja, te stoga smanjenu stabilnost inače funkcionalnog sustava. Bolje je više insistirati na postupcima verifikacije i pustiti proizvođača da dokaže da su njegovi proizvodi sigurni, zdravstveno ispravni.

Druga je mogućnost da inspekcijaska služba smatra neke CCP beskorisnima i inzistiraju na njihovom uklanjanju. Oni mogu biti u pravu, ali se ne smiju miješati bez dokaza o mogućnosti zatajenja HACCP-sustava. Ako ima previše kritičnih kontrolnih točaka i neke od njih su suvišne, sustav može postati kompliciraniji, skuplji i tako manje stabilan. Međutim, ako sustav ima dobro planirane postupke verifikacije, taj će suvišni broj CCP biti smanjen kroz nekoliko ciklusa verifikacije i, u stvari, rezultirat će boljom optimalizacijom sustava.

- Sustav može zatajiti ako se nameće primjena dobre proizvođačke prakse usprkos zdravom razumu i dokazima.

Ovakve su situacije veoma rijetke, ali se može dogoditi da se identificirani rizik djelotvorno kontrolira, ali da rješenje ne odobravaju nadležna inspekcijaska tijela, s objašnjenjem kako kontrola nije u skladu sa zakonskim zahtjevima. Na primjer, zato

jer neobavezan podatak na deklaraciji namirnica nije u skladu sa zahtjevima zakona o hrani, ili nije moguće stavljanje prehrambenog proizvoda u promet, usprkos dokaza da je siguran, budući da propisima proizvod još nije obuhvaćen (npr. novi prehrambeni proizvodi), ili brani njegovo puštanje u promet na temelju tvrdnje da ne može biti siguran (npr. tatarski biftek). Takve situacije su rijetko neposredan uzrok zatajivanja HACCP-sustava, ali one potkopavaju povjerenje proizvođača u sam sustav, pa stoga smanjena motiviranost povećava šanse za neuspjeh.

ZAKLJUČAK

HACCP je vrlo dobar alat u proizvodnji hrane. Temelji se na jednostavnoj zamisli, koja nije nužno jednostavna kad je riječ o njezinoj realizaciji. Još uvijek se otkrivaju pogreške u HACCP-planovima i kasnije u proizvodnji namirnica. Od prvih pokušaja postavljanja HACCP-sustava, njihov broj se smanjuje. Primjerena marljivost je najdjelotvorniji pristup, a svrha ovog rada je pružanje pomoći na način što se iznosi drugo stajalište za one koji koriste HACCP kao vlastiti radni alat.

ZAHVALA

Ovaj rad je pripremljen zahvaljujući pomoći iz programa financiranja projekata KEGA 3/123903.

ACKNOWLEDGEMENT

This article was prepared with a support from the grant KEGA 3/123903.

SUMMARY

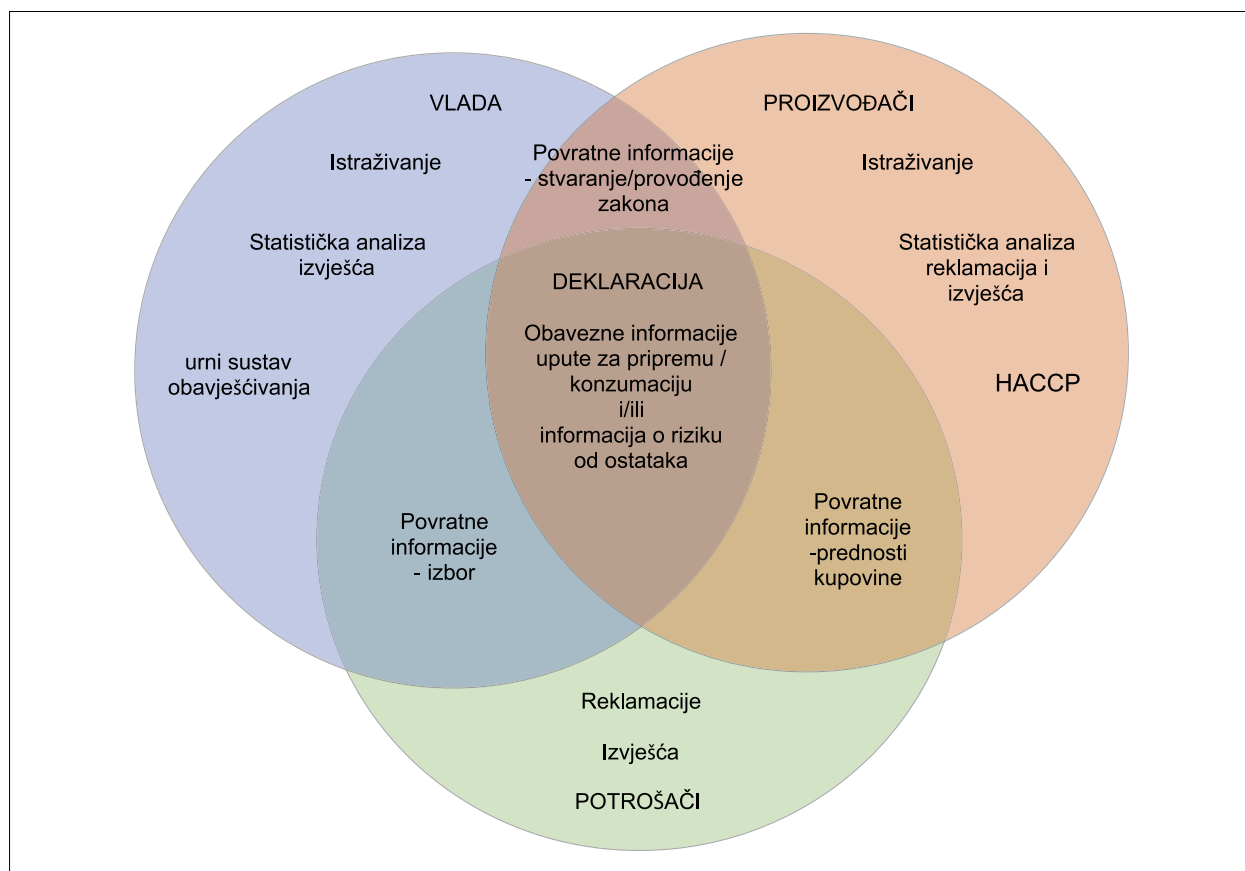
WHEN HACCP CAN FAIL

HACCP is food safety management system. HACCP is compulsory within the EU. In this article are presented data about some possible reasons of HACCP system failure that can occur despite all good will to develop and establish it correctly.

Key words: food safety, HACCP

LITERATURA

Anonymus (2000): Meat Plant HACCP CD, Foods Standards Agency, 25 the North Colonnade, Canary Wharf, London, U.K http://peaches.nal.usda.gov/foodborne/fbindex/International_Stats.asp



▲ Slika 1. Opći pregled prijenosa podataka o riziku u namirnicama

Bystrický, P., E. Čeppanová, D. Máté, J. Sokol (2000): Správna výrobná prax a potravinárskom priemysle a službách a systém zabezpečenia kontroly hygieny výroby (HACCP) službách (Good manufacturing practices in food industry and services and system of production hygiene control (HACCP)). 58 s., 2000, UVL Košice a ŠVS Bratislava. ISBN 80-7148-039-8.

Dičáková, Z., P. Bystrický, J. Sokol (2003): "Biogenic amine estimation in fish". In: "1st International Symposium on Recent Advances in Food Analysis - Book of Abstracts", Prague, Czech Republic, November 5—7, p. 42.

Dičáková, Z. (2003): Biogenic amines in food of animal origin – with reference to traditional Slovak fermented meat and milk products. A guest lecture approved as further education for Veterinarian Food Hygienists by the Austrian Chamber of Veterinarians. Institute for Meat Hygiene, Meat technology and Food Science at Vienna, on May 21st, 2003, 14.00 – 15.00. (Veterinärmedizinisch Universität Wien)

Dičáková, Z., E. Dudriková, R. Cabadaj (2004): Biogenic amines in ewe's milk lump cheese and bryndza. Bull. Vet. Inst. Pulawy, 48, 1, 53 – 57

Marcinčák, S., J. Sokol, P. Turek, H. Rózanska, Z. Dičáková, D. Máté, P. Popelka, P. Korim (2003): A comparative evaluation of analytical techniques to quantify malondialdehyde in broiler meat. Bull. Vet. Inst. Pulawy, 47, 491–496.

Marcinčák, S., P. Popelka, J. Nagy, K. Hussein, K. Horňanová (2004): Impact of vitamin E and rosemary on oxidative stability of poultry meat and meat products. Folia Veterinaria, 48, 3: 165–168.

Nagy, J., P. Turek, J. Siksa, R. Cabadaj, L. Korimová (1996): Antibiotic residues and the aging process of dry sausages. Fleischwirtschaft 76 (9), 917 - 919.

Nagy, J., R. Cabadaj, P. Turek, M. Pipová (1996a): Residues of pharmacologically active substances in food and raw materials of animal origin. Slov.vet.čas., 21, 2: 85 - 89.

Popelka, P., P. Bystrický, P. Turek (2004): Príručka správnej hygienickej praxe pre výrobu mäsových výrobkov (Meat Processing Good Manufacturing Practices Handbook). In: Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie „EU – legislatívny proces v potravinárstve II.“. Stará Lesná, Vysoké Tatry, 17–19.3.2004.

Popelka, P., J. Nagy, P. Popelka, J. Hajurka, S. Marcinčák (2004a): In Smulders, F.J.M., Collins, J., D.: Safety assurance during food processing. Wageningen Academic Publishers., 399 – 400.

***<http://haccpalliance.org/>

***http://www.who.int/foodsafety/fs_management/haccp/en/

***<http://www.cfsan.fda.gov/~lrd/haccp.html>

***<http://www.blackwellpublishing.com/haccp/links.asp> ■