

ISKUSTVA UVOĐENJA DOBRE HIGIJENSKE PRAKSE U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI U SLOVAČKOJ

Popelka¹, P., P. Turek¹, J. Nagy¹, S. Marcinčák¹

SAŽETAK

Proizvođači hrane u EU moraju postupati sukladno zakonskim propisima koji, uz ostalo, zahtijevaju osiguravanje sigurnosti hrane primjenom HACCP ili higijenskog kodeksa (93/43/EEC). HACCP je postupak namijenjen sprečavanju pojave problema osiguravanjem provedbe kontrole u svakoj fazi proizvodnje mesa, a gdje postoji mogućnost pojave rizika ili kritičnih situacija. Zasada, to je vjerojatno najbolji način nadzora sigurnosti namirnica. Međutim, razvoj HACCP sustava je veoma zahtjevan s obzirom na ljudske, tehnološke, te shodno tomu, i financijske resurse. Dok za velika poduzeća to ne mora predstavljati problem, malim je proizvođačima često ekonomski nemoguće samostalno razvijanje i uvođenje funkcionalnog HACCP sustava. Stoga, za njih bi puno značila mogućnost raspolaganja gore navedenim higijenskim kodeksom.

Nekada se od proizvođača hrane zahtijevao samo pozitivan pristup dobroj proizvođačkoj praksi (GMP) u proizvodnji hrane na higijenski način, i oni su se na to navikli. Kodeks za hranu bi, po svojoj prirodi, bio prikladniji za ovu vrstu pristupa od najnovije HACCP metode.

U ovom općem modelu postoji primjer, ili smjernica, za razvoj kodeksa za hranu za kuhane mesne proizvode.

Ključne riječi: smjernica, dobra higijenska praksa, HACCP

UVOD

Da bi postala prikladna za pridruživanje Europskoj zajednici, svaka država mora osigurati potpunu implementaciju Uredbe 93/43/EEC u nacionalno zakonodavstvo, kao i njezinu provedbu u prehrambenoj industriji. Stoga je bitno da pouzdanost u standardnu sigurnost hrane za ljudsku uporabu bude osigurana primjenom standardnih zahtjeva

higijene u cijelom prehrambenom lancu unutar svih država članica.

HACCP sustav (engl. Hazard Analysis of Critical Control Points; analiza rizika kontrolom kritičnih točaka proizvodnje) je znanstveni pristup procesnoj kontroli. Namijenjen je sprečavanju pojave problema povezanih sa zdravljem, time što se osigurava provedba kontrole u svakoj točki sustava proizvodnje mesa gdje je moguća pojava rizika ili kritičnih situacija (Bystrický i sur., 2000). Dužnost regulatornog tijela za prehrambene proizvode je proizvodnja sigurne hrane koje se nudi potrošaču. Zahtjev za primjenom dobre proizvođačke prakse (GMP, engl. Good Manufacturing practice) u proizvodnji hrane, te verifikacija njegove funkcionalnosti inspekcijom gotovih proizvoda pokazao se dobrim, ali nedostatnim. Regulatorna tijela stoga zahtijevaju od poduzeća poduzimanje preventivnih mjera u proizvodnji sigurnih namirnica na osnovi načela HACCP-sustava. Ovaj se zahtjev može ili ugraditi u primarno zakonodavstvo o kontroli hrane, ili pak primijeniti kroz izvršno pravno djelovanje regulatornog tijela (Bystrický i Máté, 2000).

Podcjenjivanje činjenice ili nesposobnost postupanja prema zakonskim propisima može imati vrlo neugodan učinak na proizvođače hrane. Prije 31.3.2004. u Slovačkoj je napravljena procjena usklađenosti sa zakonskim propisima unutar sektora proizvodnje mesa u prehrambenoj industriji. Rezultati su prikazani u tablici 1, a dobiveni su od Uprave za veterinarstvo i hranu Republike Slovačke.

¹ MVDr. Peter Popelka, PhD., Doc. MVDr. Peter Turek, PhD., Doc. MVDr. Jozef Nagy, PhD., MVDr. Slavomír Marcinčák, PhD. Department of food hygiene and technology, Institute of meat hygiene and technology, University of veterinary medicine, Komenského 73, 041 81 Košice, The Slovak Republic; contact person: Dr. Peter Popelka; faks: 00421 55 6331817; e-mail: popelkap@lycos.com

▼ **Tablica 1.** Pregled priznatih poduzeća za proizvodnju mesa u Republici Slovačkoj nakon procjene njihove usklađenosti sa zakonskim propisima

Sektor mesa	Usklađenost sa zahtjevima Uredbe	
Sektor crvenog mesa	Uredba 64/433/EEC	
Poduzeća	Prije evaluacije	Sadašnji status
Industrijske klaonice	64	22 24 zatvoreno 18 klasificirane kao malog kapaciteta
Klaonice malog kapaciteta	85	
Industrijski pogoni za rasijecanje mesa	64	34 20 zatvoreno 10 klasificirani kao malog kapaciteta
Pogoni za rasijecanje mesa malog kapaciteta	147	
Sektor mesnih proizvoda	Uredba 77/99/EEC	
Poduzeća	Prije evaluacije	Sadašnji status
Industrijski pogoni	70	56 14 zatvoreno
Pogoni malog kapaciteta	192	151 41 zatvoreno
Sektor mesa peradi	Uredba 71/118/EEC	
Poduzeća	Prije evaluacije	Sadašnji status
Industrijske klaonice	11	8 3 zatvoreno
Klaonice malog kapaciteta	4	2 2 zatvoreno
Industrijski pogoni za rasijecanje mesa	12	9 3 zatvoreno
Pogoni za rasijecanje mesa malog kapaciteta	11	6 5 zatvoreno
Sektor mesa divljači	Uredba 92/45/EEC	
Poduzeća	Prije evaluacije	Sadašnji status
Industrijski pogoni	7	7

Očito je da zahtjev za uspostavom HACCP-sustava u svim organizacijama za proizvodnju hrane, bez obzira na kapacitete proizvodnje i resurse, predstavljala ozbiljan izazov za male proizvođače s ograničenim resursima radne snage i financijskih sredstava.

Značaj projekta proizlazi iz činjenica da slobodno kretanje roba podrazumijeva ukidanje svih restriktivnih mjera.

U cilju omogućavanja velikom dijelu industrije da se uskladi s preduvjetima za pristupanje EU, bitno je pokrenuti i uvesti razvoj higijenskog kodeksa za

određene industrijske grane, pa tako i proizvodnju mesa.

Utvrđena je potreba osposobljavanja malih proizvođača kako bi koristili prednosti koje pruža zajedničko higijensko pravilo u ovoj industrijskoj grani, umjesto korištenja vlastitog HACCP sustava. Postoji također i zakonski propis (93/43/EEC) za primjenu ovih pravila unutar tih poduzeća i organizacija, nakon što ih nadzorna tijela prihvate i odobre.

DOBRA HIGIJENSKA PRAKSA U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI

U cilju usuglašavanja sa zahtjevima Uredbe 93/42/EEC, Ministarstvo poljoprivrede Slovačke, u suradnji s holandskom agencijom STOAS International, pokrenulo je projekt "Razvoj dobre higijenske prakse" (PPA/01/SK/9/2) u svrhu razvoja higijenskog kodeksa za male proizvođače hrane. Zbog potrebe implementacije Uredbe 93/43/EEC u nacionalnu legislativu, Ministarstvo poljoprivrede, koje zastupa Državna uprava za veterinarstvo i hranu, u suradnji s Ministarstvom gospodarstva i vanjskih poslova Nizozemske, koje zastupa Međunarodna agencija STOAS, poduzelo je mjere za detaljnu izradu specifičnog priručnika za higijenu za primjenu u preradi mesa i proizvodnji termički obrađenih mesnih proizvoda.

Za početak je trebalo pregledati postojeće programe kako bi se utvrdilo je li udovoljeno svim preduvjetima, te postoje li sve potrebne kontrole i dokumentacija. Ovi se programi nazivaju preduvjetom i potrebno ih je pratiti i kontrolirati prije pokušaja postavljanja bilo kojeg HACCP plana. Preduvjetni programi se mogu definirati kao univerzalni koraci ili postupci kojima se kontroliraju radni uvjeti unutar tvrtke, a koji osiguravaju uvjete okoliša potrebne za proizvodnju hrane neškodljive po zdravlje ljudi. HACCP nije izdvojeni kontrolni sustav; to je dio većeg sustava kontrolnih postupaka (Dillon i Griffith, 2001).

Preduvjetni programi mogu uključivati:

- Proizvodne pogone: nekretnine, objekti, pogoni za održavanje higijene, program osiguranja kakvoće vode.
- Performansu i održavanje opreme: opća izvedba

opreme, postavljanje opreme, održavanje opreme.

- Program uvježbavanja osoblja: kontrola tijekom proizvodnje, primjena pravila higijene, kontrolirani pristup.
- Higijenu: sanitarni program, program kontrole štetočina.
- Zdravstvenu ispravnost i kvalitetu namirnica: program identifikacije i kodiranja proizvoda, sustav povlačenja proizvoda.

Potrebno je naglasiti značaj edukacije i uvježbavanja osoblja za rad sukladno preduvjetnim programima radi djelotvorne primjene GHP (eng. Good Hygiene Practice) i potom HACCP sustava. U preradi prehrambenih proizvoda sudjeluju radnici na proizvodnim linijama, osoblje i voditelji kontrole kvalitete, te svaka podgrupa radnika mora posjedovati kvalitativno i kvantitativno različito znanje kako bi mogla djelotvorno svesti rizik na najmanju moguću mjeru. Osim uvježbavanja i znanja u području kompetencije unutar zahtjeva preduvjeta (kao što je osobna higijena, GHP), potrebno je i uvježbavanje za HACCP i zadatke povezane s HACCP-sustavom.

UVOD U PRIRUČNIK ZA HIGIJENU ZA TERMIČKI OBRABENE PROIZVODE

U nastavku opisani opći model namijenjen je primjeni u tvrtkama koje proizvode termički obrađene proizvode. Ovaj model nije prikladan za proizvode koji pripadaju bilo kojoj drugoj kategoriji prerade. Model uključuje brojne obrasce koji se mogu koristiti za unošenje raznih vrsta potrebnih informacija. Prikazani obrasci su samo primjeri. Pretpostavka je da će HACCP - tim kompanije razviti neki od obrazaca kojeg smatra korisnim. Od HACCP - tima se također očekuje da razradi i doda pojedine tehnološke faze proizvodnje ukoliko nisu navedene i obuhvaćene ovim priručnikom. Isto tako, ukoliko proces proizvodnje ne uključuje pojedine faze navedene u ovom primjeru, bit će ispuštene prilikom izvođenja analize opasnosti (www.fsis.usda.gov).

SPECIFIČAN PRIRUČNIK ZA HIGIJENU ZA TERMIČKI OBRABENE PROIZVODE

1. Uvjeti referenci i cilj

Prvo se moraju definirati uvjeti referenci i svrha.

Primarna svrha konzerviranja hrane je sprečavanje njezinog kvarenja. Skriveno načelo termičke obrade je stvaranje uvjeta koji ne pogoduju rastu ili preživljavanju patogenih bakterija pomoću primjene topline. Razmotrit će se sve opasnosti, mikrobiološke, kemijske i fizikalne u procesu proizvodnje mesnih proizvoda. Prioritet našeg plana je sigurnost namirnica od trenutka prijama svježeg mesa (sirovine) do distribucije gotovih proizvoda.

2. Popis zakona

Priručnik za higijenu se temelji na zahtjevima važećih zakona u kojima su primijenjene Uredbe Vijeća (Uredba 77/99/EEC, Uredba 64/433/EEC, Uredba 93/43/EEC). Osnovni zakoni u Republici Slovačkoj su Zakon o prehrambenim proizvodima 152/1995 i Zakon o veterinarskoj skrbi 488/2002, te potom Codex Alimentarius i Državni propisi.

3. Specifikacija proizvoda

HACCP-tim mora poznavati proizvod, što uključuje poznavanje i razumijevanje svih pojedinosti o sastavu i preradi proizvoda. Za potpunu specifikaciju proizvoda potrebno je znanje o sljedećem: vrsta proizvoda, opis prerade proizvoda, sastav, hranjiva vrijednost, mikrobiološki, kemijski i fizikalni parametri, oprema, uvjeti uskladištenja, uvjeti distribucije, potreban vijek trajanja, upute za uporabu, ciljana skupina potrošača.

4. Dijagram tijeka proizvodnje

Dijagram tijeka proizvodnje potreban je radi razumijevanja prerade proizvoda i identifikacije putova kontaminacije, te prijedloga kontrole proizvodnje. Kretanje svih sirovina od trenutka njihovog ulaska u pogon, preko prerade do izlaza gotovog proizvoda iz pogona je ono što HACCP čini specifičnim. Nakon što se pripremi dijagram tijeka proizvodnje, treba provjeriti je li on u skladu sa stvarnim tijekom proizvodnje u preradi. Svi članovi HACCP-tima moraju biti provjereni s obzirom na njihov status i funkciju te specifične aktivnosti, uključujući zamjene. Provjera može varirati od jednostavne inspekcije do dovršenja opsežnih kontrolnih lista. Što je procjena temeljitija, veća je vjerojatnost da će HACCP plan biti precizan. Ispunjene kontrolne liste su također dio izvještaja o

procjeni, te služe kao polazište za procjenu promjene. Potrebno je zabilježiti izmjene i odstupanja od originalnog dijagrama tijeka proizvodnje.

5. Opis faza proizvodnje

Opis tehnoloških faza u preradi mesnih proizvoda uključuje prijam mesa, pohranu u hladnjače, rasijecanje mesa, vaganje, soljenje, mljevenje i miješanje, punjenje u ovitke, vješanje, sušenje, dimljenje, kuhanje, hlađenje (tuširanje), opremanje, etiketiranje i svrstavanje.

6. Sigurnost hrane – specifikacija rizika

Prvi korak u analizi rizika je identifikacija bioloških, fizikalnih i kemijskih opasnosti na koje se može naići u proizvodnji prehrambenih proizvoda. Priručnik za radnike u malim pogonima treba biti jednostavan, lako razumljiv kako bi se pravilno identificirale fizikalne, kemijske i biološke (posebice mikrobiološke) opasnosti u mesu, mesnim proizvodima i aditivima.

7. Higijena i dobra proizvođačka praksa u sektoru prerade mesa

Direktor kompanije mora odrediti kontrolne mjere da bi se osiguralo postupanje sukladno sljedećim zahtjevima:

- Opći zahtjevi higijene
- Higijena osoblja
- Higijena objekata
- Higijena opreme
- Specifični zahtjevi higijene

8. Validacija

Validacija u pogonima za preradu mesa je proces provjere higijenskih i mikrobioloških uvjeta proizvodnje mesa i mesnih proizvoda. Kritične tehnološke faze su, primarno, zaprimanje mesa, pohrana na hladnom, prerada mesa i toplinska obrada mesnih proizvoda. Cilj validacije je osiguranje dokaza o prikladnom postavljanju limita kontrole rizika od ulaza mesa do izlaza gotovih proizvoda. Najvažniji je režim temperature. Sastoji se od kontrole temperature u svim radnim prostorima i prostorijama za skladištenje, te kontrole temperature u mesu tijekom njegove prerade. Značajan dio procesa validacije je i praćenje vremenske ovisnosti svih tehnoloških faza i provjera te ovisnosti u odnosu na utjecaj vremena

i temperature na mikrobiološke parametre u mesu i mesnim proizvodima. Na osnovi rezultata validacije moguće je bolje razumijevanje tehnoloških procesa, te se, ako je potrebno, podešava temperatura i/ili vrijeme izlaganja radi kontrole svih rizika proizvodnog procesa. Validacija se može koristiti kao preventivna mjera, a također i za još bolju identifikaciju CCP (engl. Critical control points; kritične kontrolne točke) i analizu rizika.

9. Preventivne i korektivne mjere

Proces korekcije omogućava identifikaciju proizvoda koji nije sukladan zahtjevima za taj proizvod i poduzimanje koraka za sprečavanje njegove nehotične uporabe i isporuke. Postupak opisuje, korak po korak, metodologiju rješavanja situacija nesukladnosti (kako se pobrinuti za standardne uvjete proizvodnje i što učiniti kada se otkriju odstupanja ili različitosti od planirane proizvodnje). Situacije nesukladnosti moraju se navesti u izvješću o nesuglasju, a relevantan se podatak zabilježi. Zapisnici se označavaju rednim brojem i dostavljaju direktoru koji je također odgovoran za njihovo arhiviranje. Ako je ustanovljeno odstupanje ili različitost, odlučit će se hoće li se proizvod staviti u promet, preraditi ili odbaciti. Crveni dokument o zabrani stavlja se na svaki proizvod ili dio proizvoda koji pokazuje odstupanja (npr. njegovi sastojci, materijal za opremanje, korišteni strojevi). To je znak svakome da je proizvod zadržan i da nitko nije ovlašten poduzeti bilo koju mjeru dok se ne donese i potvrdi odluka o njegovoj konačnoj uporabi. Odstupanje treba razmotriti i, ovisno o hitnosti situacije, mora se odmah pronaći privremeno rješenje i poduzeti odgovarajuće korake. U izvješću treba navesti završetak korektivne radnje, kao i privremeno i konačno rješenje.

10. Verifikacija

Cilj verifikacije je utvrđivanje sukladnosti HACCP-sustava s HACCP-planom, kako je i predviđeno, te je li djelotvoran. Verifikacija se izvodi na način da se prate i analiziraju trendovi koji bi eventualno mogli osigurati kontinuirano poboljšanje cijelog procesa. To se naime odnosi na, ali ne isključivo, rezultate bakteriološke analize, mjere čišćenja i higijene i kontrole štetočina, izvješća o nesukladnosti i vali-

daciju CCP.

U ovaj priručnik treba uključiti sljedeće dodatke:

DODATAK 1 Identifikacija opasnosti i procjena rizika

DODATAK 2 "Stablo" odluke i identifikacija CCP

DODATAK 3 Sustav praćenja (monitoring) za svaku CCP

ZAKLJUČAK

Koristi od projekta:

- Projekt je osigurao korisno oruđe koje može biti od pomoći za poboljšanje kontrole sigurnosti i kvalitete proizvoda. Kao oruđe upravljanja ono omogućava najbolju kontrolu sigurnosti proizvoda i bolje korištenje resursa. Konačno, tu su i uštede u radu i financijskim sredstvima jer će biti manje proizvoda izvan okvira specifikacije, te manje reklamacija, snižavanja cijena i povlačenja proizvoda iz prometa.

- Implementacija sustava temelji se na osobnim odgovornostima. Ohrabrite zaposlenike da aktivno sudjeluju u planiranju i održavanju, jer će tako biti potaknut njihov osobni ponos u onome što rade, postići veće sudjelovanje u radu i zadovoljstvo radnim mjestom. HACCP je također moćno edukacijsko oruđe.

- Inspekcije regulatornih tijela i njihovo priznanje napora povećavaju pouzdanost u sigurnost namirnica.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF GOOD HYGIENE PRACTICES IN FOOD INDUSTRY IN SLOVAKIA

Producers of food in the EU have to comply with the legislative requirements that, except other, require safety management through HACCP or hygienic codes (93/43/EEC). Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP) is designed to prevent the occurrence of problems by assuring that controls are applied at any point in a meat production system where hazardous or critical situations could occur. Until now, it is probably the best way how to manage food safety. Development of the HACCP system is, however, quite demanding in respect of human, technological and thus financial resources. While this may not be a problem for large establishments, small producers often feel it economically impossible to develop and establish a functional HACCP by them. Therefore they would appreciate availability of the abovementioned hygienic codes

In the past, food producers had been only required to use a positive approach of good manufacturing practices (GMP) for producing food in a hygienic manner and got used to it. The food codes would, by their nature, is better fitting to this way of approach than full fledged HACCP.

In this generic model, there is an example, or guide, for developing of a food code for cooked meat products.

Key words: *guide, good hygiene practices, HACCP*

REFERENCES

Bystrický, P., Čeppanová, E, Máté, D. Sokol, J. (2000): Správna výrobná prax a potravinárskom priemysle a službách a systém zabezpečenia kontroly hygieny výroby (HACCP) (Good manufacturing practices in food industry and services and system of production hygiene control (HACCP)). University of veterinary medicine Košice and State veterinary and food administration Bratislava, 2000.

Bystrický, P., Máté, D. (2000): Kontrolní systémy zajištění hygieny produkce a jakosti masa. In.: Steinhauser L. a kolektiv:

Produkce masa (Meat Production). Vydavatelství potravinářské literatury Steinhauser-Last, Tišnov, 2000.

Council Directive 64/433/EEC with amendments on conditions for the production and marketing of fresh meat

Council Directive 71/118/EEC with amendments on health problems affecting trade in fresh poultry meat

Council Directive 77/99/EEC with amendments on health problems affecting the production and marketing of meat products and certain other products of animal origin

Council Directive 92/45/EEC with amendments on public health and animal health problems relating to the killing of wild game and the placing on the market of wild game meat

Council Directive 93/43/EEC on the hygiene of foodstuff

Dillon, M., Griffith, C. (2001): How to HACCP: A management guide, 3rd Edition. M.D. Associates, 2001.

Food act 152/1995 with amendments, the Slovak Republic

Veterinary care act 488/2002 with amendments, the Slovak Republic

www.fsis.usda.gov/index.htm, Preparation of HACCP plans and the Generic HACCP models (FSIS Homepage) ■

VETERINARSKO JAVNO ZDRAVSTVO U PROIZVODNJI I PRERADI MESA PERADI

Njari¹, B.

SAŽETAK

Naša zemlja ima dugogodišnju tradiciju uzgoja peradi. Razvoj uzgoja peradi («brojlera») uvjetovao je unapređenje klaoničke obrade, a s vremenom i razvoj prerade mesa peradi u veliki asortiman mesnih proizvoda i polugotovih jela. Zadatak veterinarskog javnog zdravstva ogleda se u kontroli zoonoza, nadzoru nad proizvodnjom mesa i proizvoda od mesa peradi, zaštiti dobrobiti peradi te veterinarskoj zaštiti okoliša u uzgoju, klaoničkoj obradi i preradi mesa peradi kroz propisanu legislativu.

Ključne riječi: *veterinarsko javno zdravstvo, meso peradi, proizvodi od mesa peradi*

UVOD

Razvoj industrijske osobito farmske proizvodnje peradi u našoj zemlji rezultirao je izgradnjom indu-

strijskih objekata s visokomehaniziranom obradom brojlera i napose preradom njihova mesa u veliki asortiman gotovih proizvoda. Nosioci tog razvoja bila su uglavnom neka poduzeća danas prepoznatljiva. U zadnje vrijeme taj razvoj stagnira. Razlog te stagnacije, između ostalog, su brzi rast proizvodnje odnosno uzgoja peradi u poljoprivrednim domaćinstvima obrtničke razine proizvodnje. To je bio osnovni razlog što su u nas izgrađeni brojni mali i/ili veći obrtnički klaonički objekti u početku vrlo skromnog higijensko-tehnološkog uređenja (Živković i sur., 1994a, Njari i sur., 1999.). Neizbježno je da se taj trend nastavlja, ali sada sa znatno boljom higijensko-tehnološkom razinom proizvodnje mesa brojlera (Njari i sur., 2001a) ili pak preradom mesa peradi.

¹ Dr.sc. Bela Njari, redoviti profesor, Zavod za higijenu i tehnologiju animalnih namirnica, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, Zagreb; bnjari@vef.hr