

DR. SC. HATIDŽA. HROMIĆ,
Institut za standarde, mjeriteljstvo i
intelektualno vlasništvo BIH

MR. SC. SENAD. HROMIĆ,
Vanjskotrgovinska komora BIH
Sarajevo, Bosna i Hercegovina

HACCP KAO DIO SUSTAVA UPRAVLJANJA KVALITETOM U PROIZVODNJI HRANE

*Ključne riječi: HACCP, sigurnost hrane, upravljanje
kvalitetom*

SAŽETAK

Radom je ukazano na značaj proizvodnje sigurne hrane, potencijalne izvore njenog onečišćenja te na HACCP sistem čijim se uspostavljanjem potencijalni rizici svode u prihvatljive okvire. Također, ukazano je na HACCP sistem i sistem kvaliteta prema ISO 9001:2000, kao integrirane sisteme koji se međusobno podržavaju. Posebno je istaknut značaj horizontalne legislative i horizontalnih standarda kao temeljnih odrednica koje podržavaju implementaciju HACCP sistema

UVOD

BH tržište je preplavljeno hranom sumnjivog kvaliteta sa aspekta biološke vrijednosti, higijenske ispravnosti, sadržaja rezidua, kontaminanata, radioaktivnih nukleida. Haos na BiH tržištu u pogledu kvaliteta hrane izazvan je nizom faktora kao što su nemogućnost kontrole hrane koja ulazi u našu državu zbog propusnosti granica, nepoštovanja važećih propisa, nepostojanja adekvatnih i akreditovanih laboratorija, relevantnih BAS standarda, efikasne inspeksijske kontrole, kao i odsustva uspostavljenog sistema kontrole kvaliteta hrane u okviru postojeće domaće proizvodnje. Također, ostaje otvoreno pitanje prelaska na regulativu EU.

Sva tehnička regulativa EU u području prehrambenih proizvoda može se podijeliti na:

- Tehničku regulativu koja se odnosi na uslove prometa proizvoda uključujući uvoz i izvoz, odnosno koje uslove mora da ispuni proizvod da bi se stavio u promet,
- Tehničku regulativu kojom se propisuju uslovi zdravstvene sigurnosti proizvoda (horizontalna legislativa),
- Tehničku regulativu kojom se propisuju temeljni zahtjevi kvaliteta prehrambenih proizvoda (vertikalna legislativa),

Danas se na nivou EU u području hrane donose uglavnom "horizontalni" propisi kojima se osigurava da se svi proizvodi u EU proizvode i provjeravaju po principima koji garantuju prehrambene proizvode sigurne po zdravlje ljudi.

Tehničku regulativu kojom se propisuju temeljni zahtjevi kvaliteta prehrambenih proizvoda

(vertikalna legislativa), EU je napustila još 1985. godine u korist horizontalnog pristupa.

IZVORI OPASNOSTI PO PREHRANBENE PROIZVODE

Mikrobiološka onečišćenja

Mnogi mikroorganizmi prisutni u hrani predstavljaju veliku opasnost za ljudsko zdravlje (*Listeria monocytogenes*, pozitivni *Stafilokoki*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*, patogeni *Vibrio* i dr.). Mikroorganizmi su prisutni u velikom broju namirnica i prehrambenih proizvoda, u situaciji kada higijenski uslovi njihove proizvodnje i/ili uslovi uskladištenja nisu zadovoljavajući. Rizik od bolesti uzrokovan nezadovoljavajućim higijenskim uslovima proizvodnje i/ili skladištenja hrane, dramatično je povećao važnost mikrobiološke kontrole prehrambenih proizvoda i potrebu za pouzdanim standardiziranim metodama identifikacije i provjeravanja mikrobiološkog stanja namirnica, a što je osnovna strategija CEN-a za područje hrane u ovom trenutku.

Kemijska onečišćenja

Onečišćenje kemikalijama je prisutno u svim fazama prerade hrane, počevši od primarne proizvodnje, preko tehnologije prerade do pakovanja. Glavni izvori onečišćenja su:

- Onečišćenje u procesima primarne proizvodnje poljoprivrednih proizvoda biljnog i životinjskog porijekla. Naime, sve je češća upotreba sredstava za zaštitu bilja (herbicidi, fungicidi, pesticidi), neodgovarajuće korištenje vještačkih đubriva, prisustvo radioaktivnih nukleida, teških metala i sl. čime se izaziva onečišćenje žitarica, voća i povrća. Slično je i sa primarnom stočarskom proizvodnjom gdje se često neprimjereno koriste lijekovi u okviru preventivne zdravstvene zaštite ili terapije životinja, upotreba hormona kao stimulatora rasta, što ima za posljedicu manju ili veću kontaminiranost mesa, mlijeka i prerađevina na njihovoj osnovi,
- Onečišćenje pomoćnim sirovinama (aditivi, začini),
- Onečišćenje ambalažom i ambalažnim materijalima,

- Onečišćenje sredstvima za održavanje higijene (čišćenje, pranje, neutralizacija), dezinfekcijom i sredstvima za zaštitu od insekata, glodara i sl.

Opasnost od savremenih tehnologija

Pod ovim se podrazumijeva prvenstveno opasnost od genetski modificiranih prehrambenih proizvoda (GMO) kao i svih drugih namirnica koje se pojavljuju na tržištu kao rezultat novih i nedovoljno provjerenih tehnologija.

SISTEMI KONTROLE PREHRAMBENIH PROIZVODA

Postavlja se pitanje kako je moguće na efikasan način staviti pod kontrolu sve potencijalne opasnosti kojima su prehrambeni proizvodi izloženi. Odgovor je: HACCP sistem.

HACCP - šta znači?

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) u prijevodu znači "Analiza rizika i kritične kontrolne tačke" predstavlja sistem koji identifikira i kontrolira rizike koji su značajni za sigurnost hrane. To je od Povjerenstva Codex Alimentarius prihvaćeni sistem u kojem se sigurnost hrane postiže analizom i kontrolom kemijskih, bioloških i fizičkih opasnosti u cijelom lancu, počev od primarne sirovine, nabavke i rukovanja, tehnološke proizvodnje, pakovanja i skladištenja, distribucije, do konzumiranja gotovih proizvoda.

HACCP sistem se manifestuje kroz sedam načela:

- Identifikacija i analiza rizika,
- Određivanje kritičnih kontrolnih tačaka (CCP),
- Utvrđivanje kritičnih granica za sve CCP,
- Uspostavljanje sistema praćenja,
- Definisanje korektivnih mjera,
- Uspostavljanje verifikacije,
- Uspostavljanje dokumentacije i vođenje evidencije.

HACCP koncept u okviru navedenih sedam osnovnih principa, predstavlja savremen sistem koji efikasno obezbjeđuje higijensku, toksikološku i svaku drugu ispravnost poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Predstavlja dio cjeline savremenog sistema upravljanja kvalitetom. Naime, HACCP i ISO 9000 treba posmatrati kao sisteme

koji su komplementarni i međusobno se podržavaju. Pristup i jednog i drugog sistema se koristi da bi dao i pokretao poboljšanja u zadovoljavanju zahtijeva kupca.

Osnovna razlika između sistema kvaliteta prema ISO 9000:2000 i HACCP- sistema ogleda se kroz dva ključna momenta:

- Sistem kvaliteta je vezan za poslovanje, a HACCP za specifičan proizvod,
- Sistem kvaliteta nema odrednicu obavezne primjene, dok HACCP-koncept gotovo u svim razvijenim zemljama, pa i u mnogim zemljama u razvoju, ima status sistema sa obaveznom primjenom.

Raspoloživa dokumentacija koja omogućava uspostavljanje HACCP sistema jesu načela Codex Alimentarius, danski standard DS 3027E:1998 i ISO 15161: 2001, uz nezaobilazno poznavanje pripadajuće horizontalne zakonske legislative i standarda koji se odnose na zahtjeve, odnosno metode identifikacije opasnih komponenata u hrani.

HORIZONTALNE DIREKTIVE I STANDARDI VEZANI ZA HACCP SISTEM

Opća higijena

Direktiva 93/43/EEC daje opće propise za higijenu prehrambenih proizvoda nakon njihove primarne proizvodnje. "Higijena" podrazumijeva osiguranje potrebnih higijenskih mjera za mikrobiološku ispravnost hranu kroz sve faze prerade: pripremu, obradu, proizvodnju, pakovanje, skladištenje, transport, distribuciju, rukovanje i prodaju. Posebna pravila primjenjuju se na mlijeko i mliječne proizvode (Direktiva 92/46/EEC), mesne proizvode (Direktiva 92/5/EEC), ribu (Direktiva 9/493/EEC), i jaja (89/437/EEC). Ove direktive su veoma detaljne i specifične i opća direktiva (93/43/EEC) dopušta da se veza između općih pravila i specifičnih pravila može ispitati.

Aditivi

Direktiva 89/107/EEC – okvirna direktiva, koja definiše aditive, propisuje opće sigurnosne i tehnološke kriterije za upotrebu aditiva u hrani, propise za označavanje aditiva i dr.

Direktiva 94/35/EC i Direktiva 96/83/EC postavlja zajednička pravila za upotrebu zaslađivača. Sadrži popis 12 zaslađivača koji mogu biti pušteni na tržište za prodaju ili upotrebu u proizvodnji namirnica, kao što su npr. deserti, slastičarska i bezalkoholna pića. U popisu je naznačena i najveća količina pojedinog zaslađivača koja se može dodavati namirnicama.

Direktiva 94/36/EC sadrži vrlo specifične propise o upotrebi boja u prehrambenim proizvodima. Ova direktiva proizilazi iz člana 3 okvirne direktive 89/107/EEC i navodi popis odobrenih boja i najveću količinu koja se može stavljati u određene namirnice; daje listu prehrambenih namirnica koje ne smiju sadržavati dodatne boje.

Direktiva 95/2/EC, izmijenjena i dopunjena sa Direktivom 96/85/EC, Direktivom 98/72/EC i Direktivom 2001/5/EC, sadrži propise za upotrebu u hrani aditiva koji nisu ni boje ni zaslađivači (isključujući začine), kao i njihove maksimalno dozvoljene sadržaje. Tu spadaju: konzervansi, antioksidanti, kiseline, regulatori kiselosti, agensi protiv grudanja, agensi protiv stvaranja pjene, agensi za poboljšanje teksture, emulgatori, soli za emulgiranje, očvršćivači, pojačivači okusa, agensi za stvaranje pjene, agensi za želiranje, agensi za stvaranje glazure, hemijski modificirani škrob, plinovi za pakovanje, agensi za dizanje tijesta, stabilizatori i ugušćivači.

Navedene su i tvari koje se ne mogu smatrati aditivima u smislu ove direktive. Direktiva ima 6 priloga koji sadrže glavne tehničke odredbe.

Kriteriji čistoće za aditive

Kriteriji čistoće za aditive su propisani sljedećim direktivama:

- Za sladila, direktive 95/31/EC, 98/66/EC, 95/31/EC, 2000/51/EC, 2001/52/EC,
- Za boje, direktive 95/45/EC, 99/75/EC, 2001/50/EC,
- Direktive za ostale aditive, 96/77/EC, 98/86/EC, 2000/63/EC, 2001/30/EC.

Začini

Direktiva 88/388/EEC se odnosi na začine i njihovu pripremu. To je okvirna direktiva koja propisuje neke opće zahtjeve za upotrebu začina za hranu i zahtijeva donošenje daljih odgovarajućih

odredbi, uključujući nove zakone u vezi sa različitim tipovima začina, skladištenjem, uzorkovanjem i sl.

Materijali u kontaktu sa hranom

Direktiva 89/109/EEC je okvirna direktiva koja propisuje odredbe za usvajanje pozitivnih lista tvari koje su dozvoljene u različitim tipovima materijala i artikala, uključujući granice za upotrebu i granice migracije, gdje je potrebno. U ovoj oblasti postoje sljedeće posebne direktive:

- Direktiva 78/142/EEC, postavlja ograničenja maksimalno dozvoljenog sadržaja monomera vinil klorida u materijalima i artiklima. U Direktivi 81/342/EEC su date metode analize sadržaja monomer vinil klorida u materijalima i artiklima, kao i u hrani.
- Direktiva 90/128/EEC, propisuje ukupne granice migracije sastojaka plastičnih materijala u stimulare hrane. Verificiranje usklađenosti migracije u stimulare hrane mora se vršiti pomoću konvencionalnih migracijskih ispitivanja, u skladu sa propisima datim u Direktivi 82/711/EEC, koja je izmijenjena i dopunjena Direktivom 93/8/EEC. U Direktivi 85/572/EEC je data lista stimulatora.
- Direktiva 93/19/EEC, dopunjena, tretira regeneriranu celulozu, i daje listu tvari koje su odobrene za proizvodnju neprevučenih i prevučenih folija, kao i zahtjeve za svaku upotrebljenu prevlaku.
- Direktiva 84/500/EEC, dopunjena, uspostavlja maksimalne granice za migraciju olova i kadmija iz gotovih keramičkih proizvoda u hranu.

Propisi za zaostale pesticide

Direktiva 76/895/EEC, dopunjena direktivama 88/428/EEC, 81/36/EEC, 82/528/EEC, 88/298/EEC, 89/186/EEC, 93/58/EEC, 96/32/EC, 97/41/EC, postavlja najveće dozvoljene vrijednosti zaostalih pesticida u i na voću i povrću.

Direktiva 86/362/EEC, dopunjena direktivama 88/298/EEC, 93/57/EEC, 94/29/EC, 95/39/EC, 96/33/EC, 97/41/EC i 97/71/EC, postavlja najveće dozvoljene vrijednosti zaostalih pesticida u i na žitaricama.

Direktiva 86/363/EEC, dopunjena direktivama 93/57/EEC, 94/29/EC, 95/39/EC, 96/33/EC, 97/41/EC i 97/71/EC, postavlja najveće dozvoljene

vrijednosti zaostalih pesticida u i na namirnicama životinjskog porijekla.

Direktiva 90/642/EEC, dopunjena direktivama 93/58/EEC, 94/30/EC, 95/38/EC, 95/61/EC, 96/32/EC, 97/41/EC i 97/71/EC postavlja najveće dozvoljene vrijednosti zaostalih pesticida u i na određenim proizvodima biljnog porijekla uključujući voće i povrće.

Druge horizontalne direktive od značaja

Navedene direktive treba dopuniti još sa direktivama od općeg značaja, a to su Direktiva 89/397/EEC, koja se odnosi na službenu kontrolu prehrambenih namirnica i Direktiva 93/99/EC koja se odnosi na dodatne mjere kontrole hrane. Ove direktive daju osnovne principe službene kontrole prehrambenih proizvoda, procedure za izvođenje inspekcije te analizu proizvoda u lancu prehrane. Oslanja se na Direktivu 85/591/EEC koja se odnosi na uzorkovanje i analizu namirnica namijenjenih ljudskoj prehrani.

Direktiva 2000/13/EC se odnosi na etiketiranje živežnih namirnica i predstavlja konsolidovanu verziju ranijih direktiva i njihovih amandmana. Predložena je izmjena i dopuna ove Direktive, što obuhvata identifikaciju potencijalnih alergena u sastojcima hrane i aditivima. Direktiva se bavi označavanjem, prezentiranjem i reklamiranjem prehrambenih proizvoda.

Kontaminanti

Evropskom Uredbom EEC br. 315/93 zabranjuje se stavljanje na tržište hrane u kojoj sadržaj kontaminanata može da ugrozi zdravlje potrošača.

Poseban propis za ozračene namirnice

Evropski parlament i Vijeće pripremaju novi propis o ozračenim namirnicama. Na početku rada zatraženo je od Tehničkog komiteta CEN/TC 275 da razradi standarde za identifikaciju ozračenih namirnica kako bi se u budućim propisima moglo upućivati na te evropske standarde.

STANJE STANDARDIZACIJE U OVOM PODRUČJU

Do sada još nije odgovarajući međunarodni tehnički komitet ISO/TC 34 osnovao pod-

komitet ili radnu grupu koja bi radila na izradi međunarodnih standarda za otkrivanje i određivanje aditiva ili zaostataka u hrani. Za sada se radi samo na horizontalnim metodama za otkrivanje i brojanje mikrobnih organizama u namirnicama. Područja sa internacionalnom klasifikacijom (ICS) 07.100.01 i 07.100.30 upravo pokrivaju područje koje tretira standarde iz područja mikrobiologije hrane i svi ISO standardi su preuzeti od strane CEN-ovih komiteta.

U odboru Codex Alimentarius za higijenu hrane određuje se "kriterij"(odsutnost mikroorganizama ili maksimalno dozvoljeni broj mikroorganizama po količini proizvoda) koji dozvoljava stavljanje na tržište prehrambenih proizvoda bez ugrožavanja zdravlja potrošača.

Preporučuje se da tehnički odbor CEN/TC 275 sudjeluje u radu Codex Alimentarius i da se standardi koji se izrade u tom tehničkom komitetu prihvate kao službene Codex analitičke metode.

Naime, cilj tehničkog komiteta CEN/TC 275 je izrada jedinstvenih, usklađenih evropskih horizontalnih metoda ispitivanja koji se odnose na:

- Metode u mikrobiologiji (detekcija salmonele ili listerije),
- Određivanje rezidua i kontaminanata,
- Određivanje aditiva,
- Detekcija ozračene hrane.

Za sada je ovaj tehnički komitet publicirao oko 100 standarda, od kojih je za područje detekcije ozračene hrane prihvaćeno sljedećih pet standarda kao službene Codex analitičke metode:

- EN 1784:1996,
- EN 1785:1996,
- EN 1876:1996,
- EN 1787:2000,
- EN 1788:2001.

Ovdje svakako treba ukazati da je u prednacrtu standard ISO/DIS 22000:2004 koji specificira zahtjeve za uspostavljanje sistema upravljanja sigurnom hranom u cijelom proizvodnom lancu, a koje jedna organizacija mora da demonstrira, uvažavajući zahtjeve relevantne regulative i standarda.

ZAKLJUČAK

Ukazano je na moguće izvore zagađenja hrane te na značaj HACCP sistema koji, u okviru svojih sedam osnovnih načela, predstavlja

savremen sistem koji obezbjeđuje higijensku, toksikološku i svaku drugu ispravnost poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Također, ukazano je i na vezu između HACCP sistema i sistema kvaliteta te na nezaobilaznu horizontalnu legislativu i standarde koji ovaj sistem podržavaju.

Literatura

1. Hromić H. : Kako do kvalitetne hrane na BiH tržištu, Sarajevo, ZSMP, Glasnik br. 4, 1999.,
2. Havranek T. : Evropski odbor CEN/TC 275, Analiza hrane- Horizontalne metode, Zagreb, Glasilo DZNM, 5-6, 2002.,
3. Havranek T. : Evropski odbor CEN/TC 275, Mikrobiologija namirnica i stočne hrane, Zagreb, Glasilo DZNM, 5-6, 2002.,
4. Seminar o legislativi i kontroli prehrambenih proizvoda, Sarajevo, 08-09 maja, 2002.

HACCP AS PART OF A MODERN QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN FOOD PRODUCTION

SUMMARY

This Paper points to importance of safe food production, potential sources of food contamination and establishment of HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) system. Once HACCP system is in place potential hazards are within acceptable limits. HACCP system and ISO 9001:2000 standard are mutually connected elements that are supporting each other. Importance of horizontal legislation and horizontal standards is particularly stressed in terms of looking at them as basic determinants that are supporting HACCP system implementation.

Key words: HACCP, safe food production, quality management system