

STUDIUL PRIVIND APLICAREA SISTEMULUI DE SIGURANȚĂ AL ALIMENTULUI BAZAT PE PRINCIPIILE HACCP LA FABRICAREA VINURILOR ALBE SECI DE CONSUM CURENT ÎN MOLDOVA

A. Cumanici, conf. univ., dr.,
Universitatea Tehnică a Moldovei

INTRODUCERE

Concurența pe piața locală și internațională devine tot mai severă, consumatorul având o multitudine de posibilități de alegere a produselor. În aceste condiții, calitatea și siguranța produselor alimentare devin factori esențiali în decizia consumatorului. Problema întreprinderilor din această industrie se complică și din cauza lipsei de informație privind produsele neconforme, deoarece consumatorul rareori face reclamație către producător, preferând să aleagă un alt produs de la concurenți.

Pentru a proteja consumatorul autohton, autoritățile Republicii Moldova au luat decizia de a se integra în tendințele internaționale, aprobând Legea privind protecția consumatorului 105-XV din 13.03.2003 și Legea privind produsele alimentare 78-XV din 18.03.2004, care prevăd revizuirea și actualizarea standardelor și normelor referitoare la asigurarea siguranței produselor alimentare, ajustându-le la cerințele internaționale.

Un sistem modern de calitate care asigură obținerea produselor sigure pentru consum este HACCP (Hazard Analysis. Critical Control Points), care se bazează pe aplicarea a șapte principii de bază conform Ghidului NACMCF (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods din SUA).

1. PRINCIPIILE HACCP

1. Analiza pericolelor (biologice, fizice, chimice), care cuprinde:

- identificarea contaminanților potențiali asociați unui produs alimentar la toate etapele de fabricație și evaluarea probabilității de apariție a acestor pericole și a importanței fiecărui pericol potențial;

- stabilirea măsurilor de control necesare prevenirii, eliminării și/sau reducerii efectului unui pericol potențial semnificativ la un nivel acceptabil;

2. Determinarea Punctelor Critice de Control (PCC);

3. Stabilirea limitelor critice care trebuie respectate pentru a ține sub control fiecare Punct Critic de Control determinat;

4. Stabilirea unui sistem de monitorizare care să permită asigurarea controlului efectiv al Punctelor Critice de Control;

5. Stabilirea acțiunilor corective care trebuie aplicate atunci când sistemul de monitorizare indică faptul că a apărut o deviație față de limitele critice stabilite (atunci când un PCC este în afara controlului);

6. Stabilirea procedurilor de verificare a funcționării efective a sistemului HACCP;

7. Stabilirea procedurilor și încercărilor specifice destinate să confirme dacă sistemul HACCP funcționează conform planului HACCP și dacă planul HACCP garantează siguranța produselor alimentare fabricate.

2. MATERIALE ȘI METODE

1. Recommended International Code of Practices. General Principles of Food Hygiene, CAC/RCP 1-1969, Rev.4 2003.

2. Instrucțiuni tehnologice de producere a vinurilor seci.

3. SanPiN 2.3.2.560-96 Cerințe igienice pentru calitatea și inofensivitatea materiei prime și produselor alimentare.

4. GN 2.3.3.972-00 Normative de migrare a elementelor toxice din confecțiile, care contactează cu produsele alimentare și metodele de determinare.

5. Regulamentul (CE) nr. 2073/2005 al comisiei din 15 noiembrie 2005 privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare.

6. Regulamentul (CE) nr. 1881/2006 al comisiei din 19 decembrie 2006 de stabilire a nivelurilor maxime pentru anumiți contaminanți din produsele alimentare.

7. Regulamentul (CE) nr. 852/2004 al Parlamentului European și al consiliului din 29 aprilie 2004 privind igiena produselor alimentare

3. REZULTATE ȘI DISCUȚII

S-a efectuat un studiu privind elaborarea unui Plan HACCP pentru producerea vinurilor seci albe, care sunt produse importante pentru industria

alimentară din Republica Moldova. Tehnologia de producere a vinurilor seci este utilizată la fabricile de prelucrare a strugurilor. Studiul a fost efectuat respectând cele 12 etape recomandate de Codex Alimentarius. În rezultatul aplicării celor 7 principii a sistemului HACCP și Arborelui decizional s-au determinat punctele critice de control (PCC) [4]. În tabelul 1 sunt prezentate 8 PCC determinate pe tot fluxul tehnologic de fabricare a vinului sec de consum curent de struguri. Punctele critice de control identificate (PCC 1C, 2C, 3C, 4C, 5C, 6C, 7C) sunt de natură chimică la struguri materie primă și materialele auxiliare utilizate la tratarea și filtrarea vinurilor. Pericolele fizice au fost depistate la etapa de îmbuteliere a vinurilor, care pot apărea în rezultatul dereglării aparatului de spălare a buteliilor și aparatului de dozare a vinului. Pentru fiecare PCC sau elaborat proceduri de monitorizare, acțiuni corective, acțiuni preventive și au fost stabilite fișe pentru înregistrările necesare.

Conform ampleror cercetări toxicologice pesticidele (PCC 1C) pătrunse în organismul uman afectează funcția hepatică, sistemul nervos central, glandele suprarenale, reactivitatea imunologică, metabolismul vitaminelor. Cercetările au pus în evidență faptul că organo-cloruratele, în special DDT-ul și metabolizii lui, au capacitatea de a trece prin membrana placentară. Gravitatea efectului intoxicării cu metale grele este dependentă de natura, cantitatea și forma sub care se găsește metalul în produsul alimentar, rezistența organismului, efectele sinergetice cu alți compuși chimici. Sursele de contaminare cu plumb sunt multiple: mediul ambiant, tehnologiile utilizate în creșterea strugurilor, etc. Conform studiilor toxicologice efectuate în țările dezvoltate acțiunea toxică a plumbului începe la concentrații relativ mici, blocând o serie de enzime, cu consecințe asupra proceselor de oxido-reducere. Plumbul acționează negativ asupra fertilității, sistemului endocrin, miocardului, mecanismelor imunologice. Caracteristic pentru plumb este efectul cumulativ și, ca urmare, un aport de 2...3 mg provoacă tulburări generale a organismului. Arsenul reprezintă element chimic cu grad de nocivitate ridicat. Compușii cu arsen, în particular sunt utilizați ca insecticide, care pot polua strugurii. Intoxicația cronică se manifestă prin: apatie, inapatență, congestie conjunctivală, rinită, faringită și laringită centrală. Cadmiul se manifestă în special prin acțiunea nefrotică. Totodată el provoacă importante modificări în metabolismului mineral cu apariția osteoporozei și anemiei. Cuprul are o acțiune toxică directă, asupra țesuturilor în care se acumulează, în special în ficat. Zincul este inclus în grupa metalelor grele cu potențial cancerigen, cu toate că nu sunt înregistrate

intoxicații cronice [2]. Cioburile de sticlă (PCC 1F) pot provoca îmbolnăviri (inclusiv traume psihologice) sau rănirea consumatorilor. Cel mai răspândit conservant alimentar utilizat în tehnologia de fabricare a vinurilor este dioxidul de sulf. Cercetările efectuate în țările dezvoltate au demonstrat, că dioxidul de sulf în doze de 220...1000 mg/zi au cauzat dureri de cap, hipoacuzie, diaree și defecații abundente, pierderi în greutate, reducerea numărului eritrocitelor, leucocitelor, a hemoglobinei, creșterea eliminării sulfului în urină. În cazul administrării unor doze mari, s-a înregistrat colaps, insuficiență cardiacă, reducerea respirației, pierderea reflecțiilor și chiar moartea. Sensibilitatea indivizilor este foarte diferită: mai multe persoane se plâng de dureri de cap și de tulburări digestive începând la 5...10 mg SO₂ pe zi, în timp ce altele nu au nici un simptom la doze de 1000 mg SO₂[2].

4. BENEFICIILE SISTEMULUI HACCP

- Eliminarea barierelor pentru export, posibilități de penetrare pe piața UE;
- Prevenirea unor focare de toxiinfecții alimentare;
- Consumatori satisfăcuți și fideli, prin creșterea gradului de încredere față de produs;
- Alinierea industriei alimentare la cerințele unei producții moderne de alimente.

Legislația recentă a Uniunii Europene recomandă aplicarea metodei HACCP în țările care doresc să exporte produse alimentare către Uniunea Europeană.

Bibliografia

1. *FAO/WHO (2001) Codex Alimentarius - Food Hygiene - Basic Texts, anexa nr.1 Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application, Geneva.*
2. *Segal, B., Segal, R. Tehnologia produselor de protecție, București, 1991.*
3. *Segal, R. Biochimia produselor alimentare, Galați, 1998.*
4. *Cumpanici, A. Ghid pentru implementarea HACCP în industria fructelor și legumelor din Moldova, <http://export.acsa.md>*
5. *ISO 22000:2005 Sistemul de Management al Siguranței Alimentare. Cerințe pentru organizațiile din domeniul alimentar*
6. *A Code of Good Manufacturing Practice for the Grape and Wine Industry.*

Recomandat spre publicare: 13.05.2009

Tabelul 1. Planul HACCP pentru vinurile albe seci ordinare.

PCC	Pericole	Limitele critice	Monitorizare				Acțiuni corective	Verificare	Înregistrări
			Ce	Cum	Frecvența	Cine			
Recepție struguri albi PCC 1C (C-chimic)	Pesticide: 1. HCH (Hexaclorciclohexan) și izomerii α, β, γ	0,05 mg/kg	Certificat igienic. Aspectul exterior.	Prin determinare directă în produs a reziduurilor / Vizual	Fiecare lot la recepție, ori suprafață de pe care sau recoltat strugurii	Laborant chimist	Refuzul acceptării strugurilor / distrugerea strugurilor. Instruirea adițională a personalului	Revizuirea tuturor înregistrărilor timp de o săptămână.	Registrul controlul calității la recepție a strugurilor. Certificat igienic. Raport de încercări.
	2. DDT (diclor-difenil-triclorețan) și metaboliți lui	0,1mg/kg							
	Metale: Pb grele As Cd Mg Cu Zn	0,4 mg/kg 0,2 mg/kg 0,03 mg/kg 0,02 mg/kg 5,0 mg/kg 10,0 mg/kg							
PCC 1F Îmbutelierea (F - fizic)	Prezența cioburilor de sticlă	Lipsa	Prezența cioburilor de sticlă	Vizual, filtrare	Continuu	Operator / tehnolog	Mentenanță, reglare a aparatului de dozare. Tratarea vinului în conform metodei stabilite. Instruirea adițională a personalului	Analiza produselor până la pierderea controlului .	Registrul de monitorizare a pericolelor fizice în procesul de îmbuteliere a vinurilor. Raport de neconformități.
Recepție perlit, PCC 2C (C-chimic)	Metale Pb grele: Cr As Cd Mg Ti Al Fe	0,03 mg/kg 0,1 mg/kg 0,05 mg/kg 0,001 mg/kg 0,1 mg/kg 0,1 mg/kg 0,5 mg/kg 0,3 mg/kg	Certificat igienic	Vizual	Fiecare lot la recepție	Laborant chimist	Refuzul acceptării sau returnarea produsului. Instruirea adițională a personalului	Revizuirea tuturor înregistrărilor privind recepția și evaluarea furnizorilor.	Registrul controlul calității la recepție a materialelor. Certificat igienic. Raport de încercări.

Continuare Tabelul 1

Recepție bentonită, PCC 3C (C-chimic)	Metale grele: Pb grele: Cr As Cd Mg Ti Al Fe	0,03 mg/kg 0,1 mg/kg 0,05 mg/kg 0,001 mg/kg 0,1 mg/kg 0,1 mg/kg 0,5 mg/kg 0,3 mg/kg	Certificat igienic	Vizual	Fiecare lot la recepție	Laborant chimist	Refuzul acceptării sau returnarea produsului. Evaluarea furnizorilor, Instruirea adițională a personalului	Revizuirea tuturor înregistrărilor privind recepția și evaluarea furnizorilor.	Registrul controlul calității la recepție a materialelor., Certificat igienic. Raport de încercări.
Recepție gelatină, PCC 4C (C-chimic)	Metale grele: Pb grele: As Cd Mg Cu Zn	2,0 mg/kg 1,0 mg/kg 0,1 mg/kg 0,05 mg/kg 15 mg/kg 100 mg/kg	Certificat igienic	Vizual	Fiecare lot la recepție	Laborant chimist	Refuzul acceptării sau returnarea produsului. Evaluarea furnizorilor. Instruirea adițională a personalului	Revizuirea tuturor înregistrărilor privind recepția și evaluarea furnizorilor.	Registrul controlul calității la recepție a materialelor. Certificat igienic. Raport de încercări.
Recepție kieselgur, PCC 5C (C-chimic)	Metale grele: Pb grele: Cr As Cd Mg Ti Al Fe	0,03 mg/kg 0,1 mg/kg 0,05 mg/kg 0,001 mg/kg 0,1 mg/kg 0,1 mg/kg 0,5 mg/kg 0,3 mg/kg	Certificat igienic	Vizual	Fiecare lot la recepție	Laborant chimist	Refuzul acceptării sau returnarea produsului. Evaluarea furnizorilor. Instruirea adițională a personalului	Revizuirea tuturor înregistrărilor privind recepția și evaluarea furnizorilor.	Registrul controlul calității la recepție a materialelor. Certificat igienic. Raport de încercări.
Recepție fibroxel, PCC 6C (C-chimic)	Metale grele: Pb grele: Cr As Cd Mg Ti Al Fe	0,03 mg/kg 0,1 mg/kg 0,05 mg/kg 0,001 mg/kg 0,1 mg/kg 0,1 mg/kg 0,5 mg/kg 0,3 mg/kg	Certificat igienic	Vizual	Fiecare lot la recepție	Laborant chimist	Refuzul acceptării sau returnarea produsului. Evaluarea furnizorilor. Instruirea adițională a personalului	Revizuirea tuturor înregistrărilor privind recepția și evaluarea furnizorilor.	Registrul controlul calității la recepție a materialelor. Certificat igienic. Raport de încercări.
Recepție filtru carton, PCC 7C (C-chimic)	Metale grele: Pb grele: Zn As Cr Etilacetat Alcool metilic Formaldehidă Acetonă	0,03 mg/kg 1,0 mg/kg 0,05 mg/kg 0,1 mg/kg 0,1 mg/kg 0,2 mg/kg 0,1 mg/kg 0,1 mg/kg	Certificat igienic	Vizual	Fiecare lot la recepție	Laborant chimist	Refuzul acceptării sau returnarea produsului. Evaluarea furnizorilor. Instruirea adițională a personalului	Revizuirea tuturor înregistrărilor privind recepția și evaluarea furnizorilor.	Registrul controlul calității la recepție a materialelor. Certificat igienic. Raport de încercări.