

REZUMAT

Cuvinte cheie: *siguranța alimentelor, programe preliminare, sistem HACCP.*

Încă din ultimele decenii ale secolului XX, atât procesatorii de alimente, rețele de hipermarketuri și supermarketuri, cât și autoritățile de control în domeniul alimentelor, s-au focusat mult mai intens pe siguranța alimentelor, mai precis pe producerea și comercializarea de alimente sigure, care să nu producă îmbolnăviri consumatorilor. Indiferent de calitatea produsului, siguranța lui este primordială. Degeaba este produs un aliment de cea mai bună calitate, dacă acesta este contaminat (biologic, fizic sau chimic) sau dacă pe etichetă nu sunt declarați alergenii. În lupta pentru obținerea de alimente sigure s-au angajat două „armate” puternice: sistemul HACCP și Programele Preliminare. Pentru o victorie garantată, acestea trebuie să funcționeze împreună respectând anumite principii și strategii. Din păcate, au existat și erori de luptă și de strategie care au dus la disfuncționalități în și între cele două „armate”, respectiv sistemul HACCP și Programele Preliminare. Constatând aceste lucruri, am încercat în primul rând să identific cauzele și apoi să găsesc soluții pentru remediere, pentru înțelegerea corectă a principiilor și pentru aplicarea lor în mod corespunzător. Cum presiunea conformării a fost foarte mare, an de an sporind cerințele, fie din partea autorităților, fie din partea comercianților sau a consumatorilor, a trebuit să găsesc cele mai eficiente metode pentru înțelegerea conceptelor, implementarea și menținerea lor. Astfel, aceste motivații au stat la baza elaborării acestei lucrări.

Teza de doctorat este structurată în două părți, în conformitate cu prevederile legale.

Partea I, „Studiul bibliografic”, are în componență 4 capitole în care sunt sintetizate date din literatura de specialitate cu privire la stadiul cunoașterii în domeniul siguranței alimentelor, despre carne și rolul acesteia în alimentație, despre sistemul de management al siguranței alimentelor, principiile HACCP și programele preliminare.

Partea a II-a, „Cercetări personale”, este structurată în 4 capitole în care sunt prezentate scopul lucrării, materialele și metoda, rezultatele și discuțiile referitoare la implementarea programelor preliminare și a sistemului HACCP în unități de procesare carne, precum și concluziile finale și recomandările.

La finalul tezei sunt prezentate bibliografia (care cuprinde 154 de titluri) și anexele.

CAPITOLUL I – CADRUL GENERAL cuprinde informații cu privire la nivelul actual al cunoașterii în domeniul siguranței alimentelor, despre îmbolnăvirile provocate de alimente, gravitatea lor și factorii favorizanți, consecințele generate de astfel de îmbolnăviri, despre noile cerințe legislative (enumerând reglementările europene de bază ce se aplică și în țara noastră) și principiile și responsabilitățile legii generale a alimentelor.

CAPITOLUL II – CARNEA, oferă date despre carne în general, tipuri de carne, compoziția chimică, rolul cărnii în alimentația omului și valoarea nutritivă a acesteia.

CAPITOLUL III – SISTEMUL DE MANAGEMENT AL SIGURANȚEI ALIMENTELOR, descrie mai întâi principiile generale și apoi sistemul HACCP. Este prezentat istoricul sistemului HACCP, unde, când, în ce scop și de către cine a fost dezvoltat, conceptul și aplicarea acestuia în industria alimentară. Sunt enumerate cele 7 principii HACCP și pașii de aplicare ai sistemului. Apoi, rând pe rând, este descris fiecare principiu și fiecare pas de aplicare, făcând referire și la definițiile din *Codex Alimentarius* și din legislație.

CAPITOLUL IV – PROGRAMELE PRELIMINARE, în acest capitol mai întâi sunt descrise importanța programelor preliminare și corelația cu sistemul HACCP. Ulterior, sunt enumerate și descrise succint programele ce sunt considerate în mod „tradițional” preliminare, și anume: amplasarea, proiectarea și construcția unei fabrici, echipamentele de procesare, igienizarea, igiena și sănătatea personalului, controlul dăunătorilor, controlul materiilor prime, controlul producției, trasabilitatea și retragerea, controlul sticlei și al plasticului dur, etichetarea, gestionarea reclamațiilor, instruirea și altele.

CAPITOLUL V – MATERIALE SI METODE. Studiul a fost realizat pe un număr total de 58 unități de procesare carne (în principal abatoare, fabrici de tranșare, carne tocată și carne preparată, produse din carne, conserve din carne). Obiectivul principal al acestui studiu a fost acela de a găsi metoda optimă în vederea implementării cu succes a sistemului de management al siguranței alimentelor și, în mod special, a sistemului HACCP. Am considerat foarte necesar acest lucru în condițiile în care, la evaluările făcute în fabrici, am constatat o mulțime de probleme, datorate în primul rând lipsei de înțelegere a sistemului HACCP și a rolului pe care îl joacă Programele Preliminare în implementarea acestuia, nefiind înțeles clar nici rolul pe care îl joacă fiecare în parte în controlul riscurilor. Astfel, m-am inspirat din două surse (pe care le-am menționat detaliat în lucrare) și am creat o piramidă de control a riscurilor de contaminare, multiplicare și supraviețuire luând în considerare cele trei pericole, biologice,

fizice și chimice, incluzând în ea, organizate pe nivele, atât Programele Preliminare, cât și sistemul HACCP. Prezintă această piramidă, s-au clarificat neînțelegerile și sistemul a putut fi elaborat și implementat mult mai ușor și eficient.

CAPITOLUL VI – REZULTATE ȘI DISCUȚII PRIVIND IMPLEMENTAREA PROGRAMELOR PRELIMINARE. Acest capitol are 8 subcapitole în care sunt dezvoltate detaliat programele ce sunt considerate preliminare, astfel:

Subcapitolul 6.1 – PROIECTARE, CONSTRUCȚIE, MODERNIZARE SAU EXTINDERE FABRICĂ. În acest subcapitol, care este de bază pentru eliminarea multor riscuri de contaminare ulterioare, sunt descrise modalitățile corecte de proiectare și construcție a unei fabrici noi, dar și pentru modernizarea și extinderea unei fabrici existente, începând cu alegerea locului de amplasare, selecția și componența echipei de proiectare în special pregătirea și experiența în domeniu a echipei precum și colaborarea cu echipa din fabrică (ingineri tehnologi, asigurarea calității, tehnic) în vederea stabilirii cerințelor de spațiu, flux, tehnologie, mediu de lucru etc., în conformitate cu prevederile legale și necesitățile specifice de procesare. De asemenea, sunt discutate în detaliu neconformitățile constatate și problemele rezultate, precum și soluțiile corecte, iar la final sunt expuse concluziile și recomandările.

Subcapitolul 6.2 – REGULI DE BUNĂ PRACTICĂ ȘI IGIENĂ. *Regulile de bună practică și igienă* sunt un ansamblu de reguli simple care trebuie să fie aplicate sau să fie respectate într-o fabrică de procesare alimente, în scopul eliminării și/sau minimizării **riscurilor de contaminare fizică, chimică și biologică** a produselor. Regulile de bună practică și igienă sunt parte importantă a *Programelor Preliminare* și au un rol foarte important prin acela că, prin respectarea acestor reguli sunt ținute sub control riscuri care nu pot fi controlate sau monitorizate prin sistemul HACCP. Acesta este un subcapitol foarte elaborat în care sunt discutate rând pe rând, principalele reguli cu privire la: accesul personalului și vizitatorilor în spațiile de producție, structura și organizarea vestiarelor, designul și componența echipamentelor de lucru și de protecție, sănătatea și igiena personalului precum și regulile de igienă pe care trebuie să le respecte, igiena și utilizarea ustensilelor de mână și reguli de bună practică aplicabile utilizării navetelor și a altor recipiente, paleților, manipulare și depozitare produse, dezambalarea cărnii, ingredientelor și materialelor auxiliare, timpul de staționare în secții a cărnii și semifabricatelor. Particular, au fost descrise regulile specifice prevenirii și eliminării riscurilor de contaminare în timpul operațiunilor de abatorizare vită, porc, oaie și vânat. La fiecare subiect în parte au fost descrise și problemele întâlnite, iar la final concluzii și recomandări cu privire la succesul implementării și menținerii acestor reguli într-o fabrică.

Subcapitolul 6.3 – ÎNTREȚINERE TEHNICĂ este un subcapitol foarte important pentru prevenirea și eliminarea riscurilor de contaminare biologice, fizice și chimice. Aici au fost descrise în primul rând componența și responsabilitățile echipei tehnice, modul de relaționare cu furnizorii de servicii și echipamente/utilaje, asigurarea corespunzătoare a utilităților, întreținerea clădirii fabricii, întreținerea echipamentelor și utilajelor, verificarea metrologică și calibrarea dispozitivelor de măsurare și monitorizare, accesul, accesoriile și conduita personalului pe timpul activităților de întreținere și reparații. Un alt subiect important este prevenirea contaminării cu corpuri străine detectabile (obiecte metale) și a celor nedetectabile (plastic), aici fiind discutate și modalitățile de prevenție. Toate acestea au un rol pentru funcționarea optimă a acestui departament. Concomitent, pentru toate cele menționate, sunt descrise și problemele întâlnite, ca rezultat al lipsei de aplicare a regulilor de bună practică pe acest domeniu. La final sunt prezentate concluziile și recomandările.

Subcapitolul 6.4 – IGIENIZAREA ȘI CONTROLUL IGIENIZĂRII. *Igienizarea* constă într-un ansamblu de operațiuni prin care suprafețele, echipamentele și ustensilele dintr-o fabrică sunt spălate și dezinfectate în vederea prevenirii apariției **riscurilor de contaminare** biologice, fizice, chimice și alergice asociate cu alimentele. Subcapitolul este structurat pe mai multe secțiuni și anume: substanțe utilizate la igienizare, tipuri, aplicabilitate, mod de păstrare și utilizare, ustensile și materiale necesare și mod de utilizare, componența și responsabilitățile echipei de igienizare, igienizarea post operațională și discuțiile pentru fiecare etapa a procedurii, descrierea igienizării operaționale, când și pentru ce anume se aplică, proceduri speciale de igienizare pentru anumite echipamente și utilaje, pentru curte și padocurile pentru animale vii, pentru echipamentele de lucru ale personalului (haine de protecție). Tot aici este abordat și controlul igienizării, care este denumit uzual „**control preoperational de igienă**” și constă în operațiuni prin care se verifică eficiența igienizării. Cele mai frecvente sunt **controlul vizual** și **testele de sanitație**. Aceste două subiecte sunt discutate detaliat, la fel și modalitățile eficiente de organizare a recoltărilor de teste. La fiecare secțiune sunt descrise și neconformitățile întâlnite, iar la final, concluziile și recomandările pentru funcționarea eficientă a echipei și, implicit, pentru realizarea unei igienizări corespunzătoare.

Subcapitolul 6.5 – CONTROLUL DĂUNĂTORILOR este un capitol foarte important din cadrul *Programelor Preliminare* deoarece, un control al dăunătorilor eficient previne, elimină sau minimizează un număr considerabil de riscuri pentru siguranța alimentelor. Subcapitolul începe cu definirea dăunătorilor și cu modalitățile corecte de manipulare, preparare și păstrare a substanțelor toxice în condițiile în care controlul dăunătorilor este realizat de către unitate. Ulterior sunt discutate și exemplificate cauzele ce duc la ineficiența controlului: generate de o proiectare și construcție necorespunzătoare a fabricii, de întreținerea precară a

curții și a anexelor acesteia, de procedurile eronate de prevenire și combatere generate și de neînțelegerea semnificației cuvintelor „*prevenire*” și „*combatere*”, de instruirea superficială a personalului și de erori în aplicarea bunelor practici. La final sunt subliniate concluziile și recomandările pentru optimizarea controlului.

Subcapitolul 6.6 – CONTROLUL PRODUCȚIEI. Acest subcapitol începe cu discuții despre materiile prime, practic cu baza procesării dintr-o fabrică. Astfel, sunt enumerate tipurile de materii prime utilizate într-o fabrică, sunt descrise specificațiile în care se regăsesc cerințele cu privire la produsul achiziționat și modalitățile de aprovizionare și de relaționare cu furnizorii, precum și de evaluare a acestora. Sunt luate în discuție și produsele (semifabricate sau finite) cu diverse defecte calitative care nu părăsesc fabrica și care se pot reprocessa. Foarte important este și managementul deșeurilor care este foarte important având în vedere prevenirea și eliminarea riscurilor de contaminare a produselor cu și prin intermediul acestora. Managementul deșeurilor cuprinde două secțiuni, în prima fiind definite deșeurile de origine animală și discutat modul de colectare, identificare, depozitare al acestora din unitate, iar în a doua sunt luate în discuție deșeurile de alte origini (folie, carton, hârtie, lemn, gunoi menajer etc.). Subcapitolul continuă cu probleme legate de etichetare și de educarea consumatorilor. Ulterior este abordat autocontrolul prin analize de laborator în care, sunt discutate rând pe rând, controlul cărnii și produselor, al ingredientelor, al materialelor de ambalare și al apei (controlul igienei a fost discutat în cadrul igienizării). Ca și în celelalte subcapitole, la fiecare secțiune sunt prezentate și discutate și neconformitățile întâlnite, precum și concluzii și recomandări.

Subcapitolul 6.7 – TRASABILITATEA, RETRAGEREA PRODUSELOR ȘI REZOLVAREA RECLAMAȚIILOR. Foarte pe scurt, trasabilitatea înseamnă reconstituirea originii unui produs. Subcapitolul începe cu definițiile legale ale trasabilității și continuă cu descrierea modului de identificare a loturilor de materii prime, semifabricate și produse finite pe flux, precum și a înregistrărilor realizate ce pot dovedi trasabilitatea, evident fiind luate în discuție și problemele care conduc la eșecul trasabilității și care trebuie evitate. Consecutiv trasabilității, în subcapitol urmează retragerea produselor, ambele fiind în strânsă legătură. Dacă produsul nu este corect identificat, el nu poate fi urmărit în ambele sensuri, de la furnizorii de materii prime, până la beneficiari și în sens invers, de la beneficiari până la furnizorii de materii prime. Aici este descris modul de acțiune într-o situație de retragere, care trebuie să fie supus testării înainte de a apărea vreun incident. În ultima parte sunt discutate modul de abordare al reclamațiilor, de comunicare cu clienți și/sau consumatorii și de rezolvare a acestora. Și aici sunt descrise și problemele frecvent întâlnite, precum și câteva concluzii și recomandări.

Subcapitolul 6.8 – INSTRUIREA. Instruirea personalului este foarte importantă în ceea ce privește producerea de alimente sigure. Tot personalul implicat în producție trebuie să fie

conștient de rolul și de responsabilitățile ce îi revin în prevenirea riscurilor de contaminare. În acest subcapitol sunt descrise cerințele cu privire la calificările și competențele necesare personalului și programele și necesarul de instruire. Apoi am descris în detaliu metodele și materialele mele de instruire, precum și experiența dobândită în acest sens. De asemenea, au mai fost discutate documentarea instruirilor, supravegherea personalului și testarea cunoștințelor, atât teoretic, cât și practic și reinstruirea. La final, au fost prezentate concluziile și recomandările.

CAPITOLUL VII – REZULTATE ȘI DISCUȚII PRIVIND IMPLEMENTAREA SISTEMULUI HACCP. În acest capitol sunt reluate principiile HACCP și etapele de aplicare a sistemului, discutând pe fiecare etapă în parte neconformitățile constatate și care au dus la eșecuri sau disfuncționalități în implementarea și funcționarea sistemului. De asemenea, pe lângă deficiențe, am descris și explicat soluții practice, precum și anumite recomandări pentru clarificare și evitarea neînțelegerilor.

CAPITOLUL VIII – CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI GENERALE. În acest capitol sunt prezentate concluziile și recomandările referitoare la acest studiu.