

## **Poluarea in industria alimentara**

Poluarea este fenomenul prin care aerul se incarca cu substante straine daunatoare vietii . Acestea isi modifica compozitia sa naturala, atunci cand este patruns de elemente straine ce au efect daunator asupra plantelor si animalelor.

Microorganismele sunt raspandite pretutindeni in natura unde joaca un rol biologic essential in desfasurarea a numeroase fenomene. Astfel microorganismele sunt cele care realizeaza ameliorarea fertilitatii solului ca si in transformarea solului, ca si transformarea materialelor organice vegetale sau animale prin procese de putrefactie sau de fermentatie.

Numeroasa specii de microorganisme sunt utilizate in diverse procese industriale ca cele de fabricare a vinului si a berii, a antibioticelor, a unor produse alimentare s.a.

Dar existenta in natura a microorganismelor este de cele mai multe ori nedorita. Unele desi nu se pot dezvolta in alimente, pot supravietui un timp si sunt doar transmise pe aceasta cale; altele gasind conditii favorabile de dezvoltare, chiar si in cazul unui numar initial redus, se inmultesc si provoaca degradarea produsului in care au proliferat.

Pentru acest motiv, fenomenul alterarii alimentelor constituie principala cauza a unor pagube determinate de dezvoltarea microorganismelor. Alimentele pot fi insa contaminate si cu germeni patogeni si in aceasta situatie ele devin agentii transmitatori sau cauzator a unor boli.

In functie de intensitatea actiunii, agenti fizico-chimici ( temperature, tensiune de oxigen, umiditate, presiune osmotica, concentratie de ioni de hidrogen (pH)etc.), pot avea asupra metabolismului bacteriei efecte favorabile sau daunatoare. In afara unor limite maxima si minima, intre care dezvoltarea este posibila, actiunea unui agent fizico-chimic este nociva. Intre aceste limite exista o zona optima in care efectele favorabile sunt maxime, asigurand dezvoltarea si viata normala a celulelor bacteriene. Actiunea nociva are ca rezultat oprirea dezvoltarii bacteriilor, care pot fi reversibila (inhibare) sau ireversibila (omorare), dupa cum componentele celulare indispensabile au suferit sau nu modificari incompatibile cu viata.

In industria alimentara se utilizeaza, prin dirijare corespunzatoare, atat efectele favorabile cat si cele nocive ale agentiilor fizico-chimici, dupa cum microorganismele sunt folosite in scopul tehnologiei sau sunt daunatoare, ar dezvoltarea lor trebuie oprita.

Sursele de contamnare a microorganismelor de alterare si potogena a alimentelor:

Alimentele în momentul punerii în consum, atât cele obținute direct din natura prin recoltare, cât și cele care au fost supuse unui proces de prelucrare industrială sau culinară, trebuie să conțină un număr cât mai redus de microorganisme pentru a-și păstra cât mai îndelungat calitățile organoleptice și nutritive și pentru a nu prezenta risc de îmbolnăvire pentru consumator.

Materiile prime alimentare, vegetale și animale, posedă din sursele naturale (plante, animale, ape uzate, sol, apă, aer) un grad inițial de contaminare microbiană, care până în momentul consumatorului, indiferent dacă mai trece sau nu prin alte prelucrări, suferă diverse variații de amplificare sau de micșorare, în funcție de caracterul favorabil sau nefavorabil pentru dezvoltarea și supraviețuirea microbiană a operațiilor, contactelor și manipularilor la care sunt supuse.

Prin alimente se pot răspândi o serie de paraziți care pot fi de exemplu în carne ca: trichinella și cisticercii sau dibotriocephalul din carnea de pește și icre. Infecțarea cu paraziți se poate produce și prin legume și fructe nepalate, manipulate de persoane purtătoare de paraziți, sub diverse forme.

Poluarea cu substanțe toxice. Sursele poluării sunt multiple. Dintre acestea cele mai răspândite sunt pesticidele, care pot ajunge în alimente fie direct prin poluarea unor alimente de origine vegetală, fie indirect prin produse rezultate de la animale care au consumat furaje contaminate. La acestea se mai adaugă o serie de substanțe adjuvante folosite la prepararea conservării sau stabilizarea produselor alimentare, care în cantități peste limite admise sunt toxice.

Alterarea alimentelor este un proces fizico-chimic complex care modifică în special mirosul, gustul și aspectul. Cauza principală a alterării o constituie nerespectarea condițiilor de igienă, în care în produse se dezvoltă microorganisme-bacterii, mușcăiuri sau drojdii- care descompun produsele. Alterarea are un caracter diferit după substanța preponderantă din aliment.

Poluarea agricolă se realizează prin pesticide, îngrășăminte chimice și deșeurile zootehnice.

Pesticidele sunt folosite în scopul de a distruge activitatea insectelor dăunătoare, rozătoarelor, ciupercilor. Ele au adus servicii imense, distrugând insecte care transmit microbi sau care consumau până la 50% din recolte. Cu toate acestea folosirea lor masivă a dus la otrăvirea unor ape. Unele din aceste substanțe se degradează lent, acumulându-se în unele plante sau animale consumate de om. Apa fiind principalul vehicul al pesticidelor, ele distrug sau amenință echilibrul biologic al unităților acvatice. Și unele îngrășăminte chimice pot fi dăunătoare: de exemplu azotați în surplus se pot

uni cu materiile organice in fermentatie dind azotati care distrug fauna acvatica.

Unitatile din industria alimentara se vor amplasa de preferinta n zona rezervata dezvoltarii ramurilor economice prevazute in detaliile de sistematizare ale centralelor populate.

Abatoarele consuma o medie zilnica de 500 l apa pentru fiecare animal sacrificat, care apoi e deversata poluata. In tarile dezvoltate, industria alimentara provoaca 20-25 % din intreaga poluare, iar industria chimica 30 % deversand cele mai diferite substante toxice, uneori producand poluari deosebit de grave, daca apele nu sunt epurate inainte de deversare

Daca una dn unitati elimina nocivitati, se va rezerva o zona verde pentru reducerea sau anihilarea ariei de raspandire a nocivitatii.

In ce priveste protectia unitatiilor de industrie alimentara impotriva poluarii produse de industrii care emana noxe este necesar sa se asigure o zona de protectie sanitara cu respectarea urmatoarelor distante minime:

1 000 m- fabrici de ciment, fabrici de ingrasaminte chimice, fabrici de sticla, fabrici de coloranti si detergenti, fabrici de protan (ecarisaj), rampe de gunoi neacoperite, statii de epurare a apelor de la fermele de porci;

500 m – bazine deshise pentru fermentarea namolului;

300 m – statii de epurarea apelor uzate orasenesti, paturi de secarea namolurilor, rampe de gunoi acoperite;

200 m – statii de epurare a apelor uzate industriale, autobaza serviciilor de salubritate.

Concentratiile maxime de substante poluante admisibile in zonele de industrie alimentara sunt stabilite prn acte normative, datele respective putandu-se obtine de la organele sanitare competente.