

ASPECTE PRIVIND PIAȚA MĂRFURILOR ALIMENTARE IN ZONELE INDUSTRIALIZATE

LECT.UNIV. DR. POPA MARIA

*Universitatea « 1 Decembrie 1918 » Alba Iulia,
str. N Iorga, 11-13, mpopa@uab.ro*

PROF.UNIV.DR.MOISE IOAN ACHIM

*Universitatea « 1 Decembrie 1918 » Alba Iulia,
str. N Iorga, 11-13, iachim@uab.ro*

Food products represent factors of the environment and along their life, people have very close relationships with these factors. The oldest and the most important relationship comes from the fact that food products supply the human body with the nutritional stuff necessary in these situations: in supplying the energy needed in vital processes, in synthesizing the human body's substances and in helping wear the human body as well as in producing substances such as enzymes and hormones which are in favor to the normal development of the metabolic processes

A correct eating requires the achievement of another essential condition namely that the food products should be devoid of harmful agents or these agents should exist in accordance with certain limits and in such a way that they should not harm the human body when they are eaten. There are cases in which food products contain such harmful agents, these food products become sources of disease, and they ruin people's state of health.

1. Introducere

Orice producător își propune ca obiectiv creșterea numărului de comenzi pe piața mondială, dezvoltarea firmei, satisfacerea serviciilor pentru consumatori, starea morala a angajaților și imaginea pe care o are pe piețele unde își oferă produsele și serviciile. Un concept fundamental, o optica economică de valoare, pune centrul de greutate pe obținerea de beneficii de către firma ofertantă prin satisfacerea cerințelor consumatorilor prin adaptarea serviciilor, prețurilor, distribuției și a unor activități teoretice și practice, programate și organizate prin folosirea unor metode și tehnici științifice. Oferta de bunuri materiale și servicii trebuie să fie în concordanță cu cerințele consumatorilor, oferind siguranță și securitate alimentară, confort și ambianță ospitalieră.

Pe piețele de vânzări, consumatorii au posibilitatea să aleagă dintr-o gamă largă de produse și servicii însă uneori acestea sunt puse la îndoială din punct de vedere al calității. Națiunile Unite (ONU) și Organizația Internațională de Standardizare (ISO) au creat standarde internaționale care au menirea să asigure calitatea și securitatea alimentelor. Astfel, acestea asigură o "șablonizare" a anumitor segmente din lanțul tehnologic, asigurând ca produsele obținute să fie conforme unui tipar bine definit, de o calitate "stas" sigure pentru sănătate.

Standardele ISO de tipul 9001 asigura calitatea produselor obținute. Produsele firmelor a căror linii tehnologice de producție au certificare ISO 9001 sunt considerate a fi obținute în condiții controlate. Standardele ISO 9001 nu se aplica numai produselor alimentare. Multe companii din domeniul alimentar au certificare ISO 9001 pentru anumite segmente din linia tehnologica.

Natiunile Unite au creat in anul 1962 **Comisia Codex Alimentarius**, ca un grup de lucru mixt FAO-OMS. (FAO - Organizatia ONU pentru Alimentatie si Agricultura, OMS - Organizatia Mondiala pentru Sănătate a ONU).

Rolul Comisiei Codex Alimentarius este de a crea un cod alimentar care să asigure securitatea și sănătatea consumatorilor. Standardele Codex se referă la practicile igienice în industria alimentară, pesticide în alimente, aditivi alimentari, contaminanți, etichetare etc. Ele nu sunt obligatorii. HACCP se refera la controlul factorilor de risc (a hazardelor) care pot influenta igiena. Produsele obținute printr-o linie tehnologica cu certificare HACCP (Hazard Analysis. Critical Control Points) sunt considerate ca fiind produse în condiții igienice.

2. Condiții de calitate impuse de produsele alimentare

„Indiferent cine este tatăl unei boli, mama este alimentația greșită” astfel spun chinezii si pe bună dreptate, fiindcă menținerea stării de sănătate depinde de *lansarea pe piață* a unor preparate și produse care să acopere valoarea nutritivă și să asigure energia indispensabilă proceselor vitale, nu să se transforme în agenți nocivi care subminează starea de sănătate sau chiar îmbolnăvesc organismul. Alimentele pot fi considerate factori ai mediului ambiant cu care omul contractează relații strânse în tot cursul existenței sale.

Cea mai importantă și cea mai veche relație este determinată de faptul că alimentele furnizează organismului substanțele nutritive necesare pentru asigurarea energiei indispensabile proceselor vitale, pentru sintetizarea substanțelor proprii și repararea uzurii, precum și pentru formarea substanțelor active (hormoni, enzime) care favorizează desfășurarea normală a proceselor metabolice. Alimentația corectă presupune și îndeplinirea unei alte condiții esențiale și anume: produsele consumate să fie lipsite de agenți nocivi sau aceștia să se găsească în concentrații admise astfel încât să nu dăuneze organismului în care sunt ingerate. Există unele situații când alimentele conțin astfel de agenți nocivi transformându-se în factori de subminare a stării de sănătate și chiar de îmbolnăvire. Unii agenți sunt biologici (bacterii, virusuri, paraziți), iar alții sunt substanțe chimice toxice, mutagene sau cancerigene. Substanțele toxice au preocupat întotdeauna specialiștii, dar in ultimele decenii au apărut cauze concrete care duc la contaminarea alimentelor cu agenți toxici. Astfel putem aminti câteva dintre ele:

- chimizarea agriculturii;
- poluarea mediului;
- industrializarea alimentației cu utilizarea a numeroase substanțe de adaos;

3. Metale cu potențial toxic in produsele alimentare

Din punct de vedere nutrițional, metalele care se găsesc în produsele alimentare se pot împărți în două categorii:

- metale cu rol fiziologic bine determinat, numite *esențiale* sau *biometale*. Lipsa sau chiar numai insuficiența lor din alimentația omului determină, după o perioadă de timp, dereglări ale proceselor metabolice și apariția unor boli carentiale. Din această categorie fac parte: Na, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, Mo, Co, Se;
- metalele pentru care, până la această dată, nu s-a dovedit ferm că sânt necesare vieții, *neesențiale*. Astfel de elemente sunt Pb, Hg, Al, Sn, Ag, Au, Ni, Cr altele. Prezența lor în alimente apare ca o contaminare. Când cantitățile ingerate zilnic din aceste metale sunt mai mici decât posibilitățile normale de eliminare prin urină, sucuri digestive, bilă, celule descuamate și alte căi, ele se comportă ca niște impurificatori chimici care traversează organismul uman fără a produce perturbări biochimice.

Pentru ambele categorii de metale, însă, creșterea concentrației în alimente, pentru anumite niveluri, poate exercita efecte nocive asupra consumatorilor unor astfel de produse.

Gravitatea efectului toxic este dependentă de natura, calitatea și forma chimică sub care se găsește metalul în produsul alimentar, de ponderea pe care alimentul contaminat o deține în structura meniurilor, de rezistența organismului, de efectul sinergic sau antagonic al altor contaminați chimici și de alți factori.

Unele metale încep să-și exercite acțiunea lor dăunătoare abia după ce s-au acumulat în organism într-o cantitate suficientă. Ele sunt reținute în țesuturi și fiecare cantitate nouă de substanță pătrunsă în organism se adaugă la cea veche, iar la un moment dat, când s-a acumulat o cantitate suficientă, se declanșează boala. Acest efect cumulativ este întâlnit la plumb, mercur, cadmiu.

2.1. Plumbul

Conservele alimentare ambalate în recipiente metalici prezintă, în mod curent, contaminarea cea mai pronunțată cu plumb. Tabla cositorită nu conține, practic, plumb, în schimb aliajul de sudură are în mod obișnuit 50-60%, dar poate ajunge la 98%. Trecerea plumbului în conținutul produsului alimentar nu se face ușor, deoarece aliajul de staniu-plumb posedă un potențial de electrod pozitiv în raport cu cel de staniu-fier. Ca urmare, ultimul se va dizolva mai repede la început, dar în timp, se inversează polaritatea pilei și plumbul se poate acumula în cantități decelabile. Fabricanții de cutii de conserve au luat măsuri de înlocuire a sudurii cu aliaj de plumb cu sudură electrică. Într-un document OMS se menționează că aportul alimentar de plumb mărește mult mai mult plumbemia decât poluarea aeriană, această cauză reprezentând un interes aparte în rândul specialiștilor .

Conținutul de plumb admis în conservele alimentare variază în funcție de legislația fiecărei țări. În Marea Britanie, doza admisă până în 1975 a fost de 2 mg/kg, fiind apoi redusă la 1mg/kg. În Elveția, conținutul de plumb limită este de 0,5 mg/kg, în Japonia de 0,4 mg/kg. Codex alimentarius a fixat limita maximă la 0,3 ppm, dar unii autori consideră că nu trebuie să depășească 0,1 ppm. Există o orientare generală de a reduce cantitatea de plumb în băuturile nealcoolice, la limita de maximum 0,2 mg/kg, deoarece acestea sunt consumate de copii, bătrâni și bolnavi. Pentru metalele grele, Comitetul mixt FAO/OMS de experți pentru aditivi alimentari a recomandat să se renunțe la noțiunea de „doză zilnică admisibilă” și să se introducă aceea de „doză săptămânală tolerabilă temporar”, care poate exprima mai bine poluarea posibilă cu acești contaminanți. Pentru plumb, doza săptămânală tolerabilă temporar a fost stabilă la 3 mg plumb pentru persoane adulte.

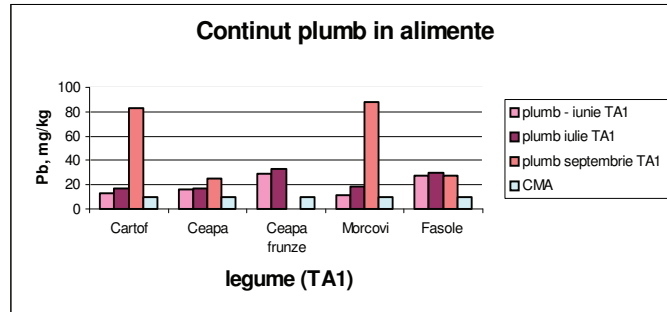
Un studiu efectuat de FAO, publicat la 17 iunie 1975, a stabilit că regimul alimentar că regimul alimentar mediu al adultului din S.U.A. aduce un aport de 1,8 mg plumb pe săptămână, ceea ce reprezintă 60% din doza săptămânală tolerabilă temporar.

4. Cercetări privind contaminarea cu metale grele a alimentelor

Pornind de la aceste premize am întreprins un studiu pe piața agroalimentară dintr-o zonă industrializată (Zlatna, jud. Alba), urmărind concentrația de plumb întâlnită la câteva mărfuri agroalimentare mai relevante. Au fost prelevate materialele în diferite stadii de vegetație, prelucrate și analizate conform literaturii de specialitate[1,2]. Concentrația maxim admisă de plumb în materialul vegetal este 10 mg/kg

Tabel nr. 1 Conținutul în plumb al unor produse alimentare (în mg/kg produs umed)

Proba	Metoda	Media, mg/kg	Abaterea standard (SD)	Eroarea standard (SEM)	Min., mg/kg	Max., mg/kg
Morcovi	FAAS -1	14,16	0,018	0,006	14,12	14,18
	FAAS -2	14,17	0,012	0,004	14,16	14,19
	FAAS -3	14,13	0,020	0,006	14,11	14,16
	GFAAS	14,15	0,018	0,006	14,11	14,17
	Stripping	14,16	0,018	0,006	14,12	14,18
Dovleac	FAAS -1	32,17	0,010	0,003	32,16	32,19
	FAAS -2	32,11	0,018	0,006	32,08	32,14
	FAAS -3	32,14	0,015	0,005	32,13	32,17
	GFAAS	32,17	0,010	0,003	32,16	32,19
	Stripping	32,14	0,009	0,003	32,14	32,16



Limitele de încărcare a plantelor cu poluanți sunt stabilite în urma unor experimente în case de vegetație și constituie limite de referință asupra aprecierii conținutului de metale grele din materialele vegetale.

Până în prezent, aprecierea gradului de poluare s-a făcut după valorile limitelor maxime admise (LMA) pentru conținutul în aceste elemente chimice.

Cercetările efectuate până în prezent la noi în țară nu au reușit să modifice valorile limitelor maxime admisibile (LMA) preluate de la cercetătorii germani.

Limitele de admisibilitate se exprimă sub formă absolută (concentrație) sau sub forma relativă (indicatori). Din rezultatele prezentate se observa o depășire serioasă a

concentrației plumbului în aceste alimente. Din aceasta cauză se impune luarea unor măsuri imediate în vederea scăderii riscului îmbolnăvirii populației din zona menționată.

5. Concluzii

Calitatea alimentelor este o noțiune complexă, cu caracter relativ convențional. În accepțiunea actuală, ea include totalitatea însușirilor pe care trebuie să le întrunească alimentul pentru a satisface în mod optim cerințele de hrană ale omului. Caracterul convențional al noțiunii este determinat de schimbarea cerințelor, hotărâte în principal de ritmul și nivelul dezvoltării și al cunoașterii. Deși criteriile calității, însușirile care se cer alimentelor devin din ce în ce mai numeroase, apare tot mai evident necesitatea aprecierii acestora ca un tot unitar, pentru că toate acestea criterii sunt în strânsă interdependență și condiționare reciprocă

Bibliografie:

1. Fassett, D. W., In *Metalic Contaminants and Human Health*, sub red. D. N. LEE, Acad. Press, New York, 1972, 98;
2. Allouf, R. Thomas, C. M., *Med. Nutr.*, 1976, **12**, 4, 335;
3. Barnea, M. et al., *Igiena*, 1969, **18**, 6, 377 ;
4. Rautu, R. *Igiena*, 1967, **16**,9,533;
5. Popa, M., Achim, M., Jitaru, M., Ileana, I., Study regarding the metabolism of heavy metals in the organism of children in an intense polluted area, *MENDEL 2002*, 8-th International Conference ISBN 80-214-2135-5, Brno, Czech Republic, 2002, p.57-62.
6. Popa M., Jitaru, M., Popa, D., Research about the presence of toxic compounds in meat products, *The Second International Conference on Ecological Chemistry*, ISBN 9975- 67-311-2, Chisinau, Republica Moldova, 2002, p. 227;