

**MĂRFURI ALIMENTARE
ȘI SECURITATEA CONSUMATORULUI
DE ALIMENTE**

EMILIA PASCU

**MĂRFURI ALIMENTARE
ȘI SECURITATEA CONSUMATORULUI
DE ALIMENTE**

Ediția a II-a, revizuită și adăugită



**EDITURA UNIVERSITARĂ
București**

Colecția ȘTIINȚE ECONOMICE

Redactor: Gheorghe Iovan
Tehnoredactor: Ameluța Vișan
Coperta: Monica Balaban

Editură recunoscută de Consiliul Național al Cercetării Științifice (C.N.C.S.) și inclusă de Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (C.N.A.T.D.C.U.) în categoria editurilor de prestigiu recunoscut.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
PASCU, EMILIA

Mărfuri alimentare și securitatea consumatorului de alimente / Emilia Pascu. - Ed. a 2-a, revăz. și adăug.. - București : Editura Universitară, 2022
Conține bibliografie
ISBN 978-606-28-1451-9

620.2

DOI: (Digital Object Identifier): 10.5682/9786062814519

© Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate, nicio parte din această lucrare nu poate fi copiată fără acordul Editurii Universitare

Copyright © 2022
Editura Universitară
Editor: Vasile Muscalu
B-dul. N. Bălcescu nr. 27-33, Sector 1, București
Tel.: 021.315.32.47
www.editurauniversitara.ro
e-mail: redactia@editurauniversitara.ro

Distribuție: tel.: 021.315.32.47 / 0745 200 718/ 0745 200 357
comenzi@editurauniversitara.ro
www.editurauniversitara.ro

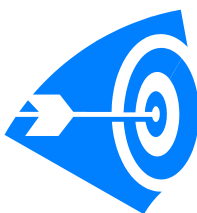
Cuprins

Prefață	9
Capitolul 1. Elemente de teoria calității mărfurilor și securitatea consumatorilor de alimente	11
1.1. Marfa și consumatorul.....	11
1.2. Calitatea produselor alimentare.....	12
1.3. Securitatea consumatorului de produse alimentare	19
1.4. Aspecte specifice standardizării produselor alimentare	24
Teste pentru autoevaluare.....	32
Capitolul 2. Apa și sărurile minerale.....	46
2.1. Apa din compoziția alimentelor	34
2.2. Păstrarea stabilității produselor alimentare	38
2.3. Conținutul de săruri minerale din produsele alimentare	39
Teste pentru autoevaluare.....	43
Capitolul 3 Glucidele și protidele din compoziția produselor alimentare	46
3.1. Prezentarea glucidelor din alimente	46
3.2. Clasificarea și proprietățile glucidelor	48
3.3. Protidele din structura produselor alimentare	52
3.4. Clasificarea și proprietățile protidelor din alimente	53
Teste pentru autoevaluare.....	57
Capitolul 4. Lipidele și vitaminele din produsele alimentare	59
4.1. Definirea lipidelor	59
4.2. Clasificarea lipidelor	60
4.3. Transformările și proprietățile lipidelor din produse alimentare...	64
4.4. Vitaminele	66
Teste pentru autoevaluare.....	67
Capitolul 5. Enzimele și acizii din alimente	73
5.1. Enzimele.....	73
5.2. Acizii din produsele alimentare.....	76
Teste pentru autoevaluare.....	80

Capitolul 6. Substanțele adăugate în compoziția produselor alimentare ..	81
6.1. Coloranții.....	81
6.2. Aditivii alimentari	86
6.3. Substanțele tonifiante și aromatizante.....	98
Teste pentru autoevaluare.....	99
Capitolul 7. Substanțele accidentale din produsele alimentare.....	100
7.1. Substanțele contaminante	100
7.2. Clasificarea contaminanților	101
7.3. Principalele grupe de contaminanți.....	102
7.4. Organismele modificate genetic.....	106
Teste pentru autoevaluare.....	109
Capitolul 8. Asigurarea stabilității și calității produselor alimentare.....	110
8.1. Principiile biologice ale conservării produselor alimentare.....	110
8.2. Metode de conservare.....	112
8.3. Păstrarea, ambalarea și etichetarea produselor alimentare.....	121
Teste pentru autoevaluare.....	130
Capitolul 9. Produsele de morărit și panificație	132
9.1. Structura bobului de cereale	132
9.2. Cele mai importante cereale.....	134
9.3. Produse obținute din cereale	137
Teste pentru autoevaluare.....	
Capitolul 10. Legumele, fructele și produsele industrializate din prelucrarea lor	149
10.1. Sortimentul de legume și fructe proaspete.....	149
10.2. Valoarea nutritivă a legumelor și fructelor proaspete.....	151
10.3. Produse din legume și fructe.....	153
10.4. Produsele ecologice	155
Teste pentru autoevaluare	160
Capitolul 11. Zahărul și produsele din zahăr	162
11.1. Zahărul	162
11.2. Produsele zaharoase	165
Teste pentru autoevaluare	174
Capitolul 12. Condimentele și produsele alimentare stimulente	176
12.1. Condimentele	176

12.2. Calitatea produselor alimentare stimulente.....	181
Teste pentru autoevaluare	194
Capitolul 13. Laptele și produsele derivate.....	196
13.1. Compoziția chimică și valoarea nutritivă a laptelui.....	196
13.2. Clasificarea produselor lactate	198
Teste pentru autoevaluare	212
Capitolul 14.....	214
Ouăle, peștele și produsele derivate din pește.....	214
14.1. Structura și compoziția oului	214
14.2. Structura și compoziția peștelui și a produselor derivate.....	219
Teste pentru autoevaluare	228
Capitolul 15. Carnea și produsele derivate	230
15.1. Valoarea nutritivă a cărnii.....	230
15.2. Compoziția chimică a cărnii	232
15.3. Clasificarea cărnii	234
Teste pentru autoevaluare	242
Capitolul 16. Băuturile alcoolice	244
16.1. Băuturi alcoolice distilate	244
16.2. Băuturi alcoolice nedistilate.....	248
16.3. Bolile vinurilor.....	251
16.4. Berea	254
Teste pentru autoevaluare	257
Bibliografie	259

Prefață



Din cele mai vechi timpuri omul a fost preocupat de asigurarea hranei zilnice care să-i permită supraviețuirea și activitatea cotidiană. De îndată ce a fost conștient de multiplele nevoi pe care le are organismul său, a căutat să-și îmbunătățească și să-și diversifice alimentația apelând la resursele naturale animale și vegetale

Odată cu dezvoltarea societății și datorită apariției noilor mijloace de prelucrare a materiilor prime naturale existente, alimentația a cunoscut o evoluție diferită, trecând de la alimentul biologic, bazat pe alimente naturale integrale la cea bazată pe alimente culturale. În prezent consumatorul are o alimentație complexă, de dorit cât mai echilibrată astfel încât să asigure organismului toți nutrienții necesari.

Alimentația este un proces prin care sunt introduse în organism peste cincizeci de substanțele (nutrienți esențiali), necesare pentru creștere, dezvoltare, desfășurarea proceselor vitale și furnizarea de energie iar pentru omul modern, ea trebuie adaptată la condițiile în care își desfășoară activitatea zilnică, astfel încât acesta să rămână sănătos fizic și mental.

Viața din ce în ce mai sedentară, stresul, lipsa de activitate fizică, faptul că munca intelectuală are o pondere din ce în ce mai mare, face ca omul modern să consume cantități ridicate de produse stimulente (cafea, ceai, băuturi alcoolice) și de alimente gata preparate, cu un conținut mare de aditivi chimici, induși în eroare de gusturile care ne înșeală de cele mai multe ori prin îndemn la alimente nocive, devitalizate. Aceste aspecte negative ale alimentației actuale impun o educație și la copii în vederea adoptării și promovării unei alimentații raționale. Deja ne confruntăm cu cazuri de obezitate la copii, ca urmare a consumului din ce în ce mai ridicat și mai des, de la vârste din ce în ce mai mici, a unor alimente necorespunzătoare (junk-food) care prin caracteristici organoleptice atrăgătoare îndeamnă la consum.

Alimentația rațională determină consumul de alimente cu un conținut complet și echilibrat de substanțe nutritive, vitamine și săruri minerale. Având în vedere oferta extraordinară care se prezintă pe piața produselor alimentare, o alimentație rațională nu este greu de realizat. Marfa

disponibilă este capabilă să satisfacă cele mai diverse gusturi, asigurând în același timp și alimentația rațională spre care trebuie să tindem.

Marfa este corespondentul material al unei necesități de consum determinată. Acest corespondent material creat pentru a fi realizat de piață – obiect material (inclusiv ca suport pentru informații variate) – apare în dublă ipostază: ca *produs-entitate* până în faza contractării, apoi ca *lot de marfă identică, omogenă și finită de produse* până în momentul vânzării, când este transmis consumatorului, din nou, ca produs-entitate. Merceologia tradițională definește marfa ca fiind un *bun economic mobil destinat schimbului, care îndeplinește anumite cerințe de materialitate și de transferabilitate*. Aceasta poate fi considerată, pe de o parte, *mijloc de satisfacție a unor nevoi particulare derivate din dorințele subiective și aspirațiile individului*, iar pe de altă parte, *sistem de mijloace de producție derivate din sistemul de consum social*.

În prezent, comportamentul de consum al consumatorilor tinde să se uniformizeze datorită ofertei de mărfuri din ce în ce mai diferențiată, mai complexă care răspunde mai bine așteptărilor. În realitate însă, consumul se bazează pe un număr mic de cereale, cartofi, carne, ouă ale păsărilor crescute industrial în acest scop, grăsimi emulsionate și rafinate.

Marfa modernă privită ca un întreg, prezintă *o componentă funcțională* – având o destinație precisă aceasta răspunde unui scop bine determinat; *o componentă instrumentală* – circulația tehnico-economică a mărfii se bazează pe o logistică tehnică și comercială judicios stabilite; *o componentă estetică* – marfa fiind o formă de mediere între nevoile consumatorilor și posibilitățile producătorilor, bazată pe designul și estetica produsului și nu în ultimul rând include *o componentă socială*, deoarece generează o anumită satisfacție în consum, determină preferințe și fidelizează consumatorul conferindu-i un anumit statut social.

Ținând cont de solicitarea zilnică ce acționează asupra consumatorilor, este deosebit de important să se acorde o atenție sporită alimentației și implicit calității alimentelor.

O alimentație sănătoasă presupune, în primul rând cunoașterea adevărului despre alimente și în al doilea rând eliminarea din dieta zilnică a celor nocive pentru organism. Mâncând sănătos, bazându-ne pe informații autentice, se pot evita neplăceri cauzate de bolile datorate un regim alimentar haotic.

Ignorând relația directă dintre alimentație și sănătate, efectele negative nu vor întârzia să apară, motiv pentru care materialul de față se dorește un instrument util tuturor consumatorilor de produse alimentare, interesați să cunoască noțiunile de bază ale unei alimentații raționale, sănătoase.

Capitolul 1

Elemente de teoria calității mărfurilor și securitatea consumatorilor de alimente

1.1. Marfa și consumatorul

Marfa

Marfa este corespondentul material al unei nevoi de consum conștientizată. Aceasta este creată pentru a fi realizată de piață – *obiect material* (inclusiv ca suport pentru informații variate) – apare în dublă ipostază: ca *produs-entitate* până în faza contractării, apoi ca *lot de marfă* identică, omogenă și finită de produse până în momentul vânzării, când este transmis consumatorului, din nou, ca produs-entitate¹.

Pentru a fi realizată pe piață, marfa, trebuie să fie cât mai repede și cât mai eficientă îndreptată spre consumatorul final, astfel încât ciclul bani-marfă-bani să se efectueze în condiții cât mai avantajoase și pentru actorii implicați (producător și consumator).

Un produs, pentru a fi considerat marfă, trebuie să fie destinat comercializării iar în această descriere nu sunt incluse acele produse destinate propriului consum.

Consumatorul

Consumatorul se regăsește independent de modul în care este reglementat de lege, în fiecare dintre noi deoarece modul actual de organizare a societății, ne obligă pe fiecare dintre noi să devenim consumatori, cel puțin într-un moment al zilei.

¹ Părăian E., Pascu E., *Expertiza mărfurilor*, Ed. Prouniversitaria, București, 2011

Orice persoană sau grup de persoane fizice care cumpără, dobândește, utilizează sau consumă produse ori servicii în afara activității profesionale este considerată *consumator*² iar D.E.X.-ul definește consumatorul ca fiind *persoana care consumă bunuri materiale pentru satisfacerea necesităților sale*.

În condițiile economiei de piață, consumatorul în calitatea sa de client, reprezintă axa centrală a activităților economice care mizează pe satisfacerea maximă a dorințelor, preferințelor, necesităților și exigențelor sale, această satisfacere fiind scopul acestor acțiuni³.

1.2. Calitatea produselor alimentare

Calitatea produselor alimentare

Calitatea mărfurilor, definită de SR EN ISO 9000/2001, reprezintă *măsura în care un ansamblu de caracteristici intrinseci îndeplinesc cerințele*. Cerințele intrinseci sunt⁴:

- cerințe specificate sau nu de client, ca gust, aspect comercial, valoare nutritivă;
- cerințe legale și de reglementare esențiale referitoare la protecția vieții, sănătății consumatorului, mediului;
- cerințe determinate de producător.

Astfel se redimensionează în mod global conceptul de calitate prin integrarea caracteristicilor de calitate corespunzătoare dimensiunilor calității mărfii, pe întregul ciclu de viață al acesteia.

În condițiile concurențiale de piață, **calitatea globală** – este extrem de importantă, deoarece accentuează abordarea și implicarea în realizarea sa, a factorilor din mediul extern al întreprinderii și a celor din mediul intern al acesteia.

Din punct de vedere al accesului la comerțul internațional este *interzis* tuturor produselor alimentare care conțin sau poartă o substanță într-o cantitate considerată toxică sau în orice alt mod periculoasă pentru sănătate, care constă în întregime sau parțial într-o substanță alterată,

² Ordonanța Guvernului nr. 21 din 21/08/1992, consolidată în .2008

³ Pascu E., ș.a. *Noțiuni teoretice și teste grilă pentru managementul relațiilor cu clienții*, manual de studiu individual, Ed. Universită, București, 2012

⁴ Ardelean D., *Merceologia Alimentelor*, Ed. Bion, Satu Mare, 2000;

descompusă, vătămătoare sau în orice alt mod impropriu consumului uman, care sunt falsificate, etichetate sau prezentate într-o manieră falsă, înșelătoare, care sunt vândute, preparate, ambalate, depozitate sau transportate pentru comercializare în condiții neigienice.

Calitatea mărfii reflectă capacitatea acesteia de a-și îndeplini funcțiile pentru care a fost proiectată, prin intermediul atributelor calității (durabilitate, siguranță, ușurință în utilizare, satisfacerea necesarului energetic zilnic, acoperirea necesităților zilnice de substanțe nutritive etc.). Deși din punct de vedere al companiei producătoare unele dintre aceste caracteristici pot fi măsurate în mod obiectiv, calitatea trebuie evaluată prin prisma percepției consumatorilor.

Calitatea reprezintă, prin urmare, o preocupare majoră a consumatorilor și a producătorilor. Poziția pe piață a mărfurilor precum și imaginea mărcilor lor depind de calitatea percepută de consumatori, care de cele mai multe ori consideră că produsele de calitate superioară sunt acelea care aduc beneficii majore la un nivel acceptabil al costurilor.

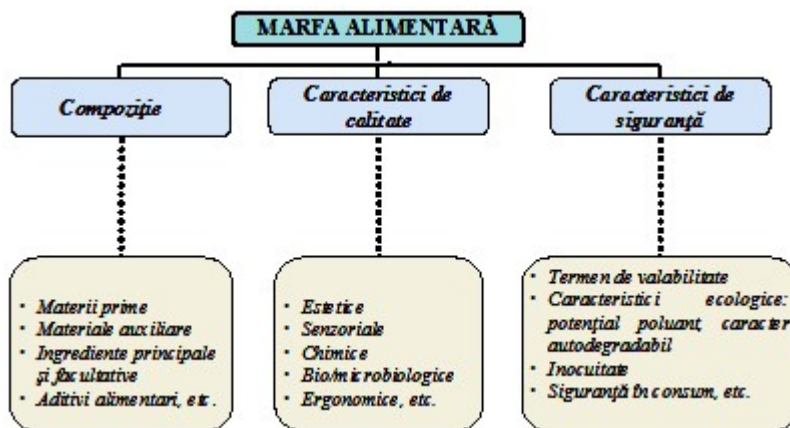
Ca o abatere de la *calitate*, se întâlnesc tot mai des produse *contrafăcute*. Alimentele contrafăcute sunt acele alimente a căror calitate, menționată în declarația de conformitate, în standardul sau specificația tehnică de produs și pe etichetă, a fost modificată, intenționat sau neintenționat, într-un mod care ar putea constitui un risc pentru sănătatea consumatorilor, care le-ar putea leza interesele sau i-ar informa greșit.

Consumatorii doresc ca mărfurile achiziționate să se încadreze într-un anumit *nivel de calitate* așteptat⁵.

Din prisma consumatorului, o marfă poate fi descrisă și prin așa-numita *consistență* a calității, conferită de un complex de caracteristici, precum:

⁵ Pascu E., Stanciu I., Părăian E., *Fundamentele științei mărfurilor*, manual de studii individual, Ed. Universitară, București, 2012.

Figura 1.1. Consistența calității unui produs alimentar



Când se apreciază calitatea produselor alimentare, pe lângă examinarea organoleptică se impune și determinarea principalelor proprietăți fizico-chimice ale respectivului produs, prevăzute în standarde sub formă de caracteristici de calitate, de exemplu: conținutul în apă (umiditatea), conținut în substanțe minerale (cenușă), aciditatea, conținutul de grăsimi, conținutul de clorură de sodiu, proporția componentelor față de masa netă în cazul conservelor etc.

Funcțiile produsului alimentar

Funcțiile produsului alimentar sunt următoarele: funcția nutritivă, funcția plastică, funcția energetică, funcția catalitică, funcția de protecție și de sanogeneză, funcția terapeutică, funcția psiho-senzorială și estetică, funcția igienico-sanitară, funcția simbolică.

Funcția nutritivă este dată de ansamblul de substanțe din compoziția produsului alimentar ce asigură hrănirea organismului uman (glucide, lipide, protide, săruri minerale, vitamine, acizi organici și enzime).

Funcția nutritivă **F(N)** este deci o funcție dependentă de mai multe variabile.

$F(N) = f(G, L, P, SM, V, A, E)$, în care:

G = reprezintă glucidele din compoziție;

L = reprezintă lipidele din compoziție;

P = reprezintă protidele din compoziție;

SM = reprezintă sărurile minerale din compoziție;

V = reprezintă vitaminele din compoziție;

A = reprezintă acizii organici din compoziție;

E = reprezintă enzimele din compoziție.

Funcția nutritivă a produsului alimentar se exprimă prin *valoarea nutritivă* care este influențată de substanțele din compoziția chimică a produsului alimentar și de alți factori cum sunt: gradul de prelucrare, denaturarea nutrienților și pierderile cantitative ale acestora în timpul procesului tehnologic etc.

Funcția plastică se manifestă prin aportul pe care îl au unele substanțe din compoziția produsului alimentar - protide, substanțe minerale la refacerea celulelor și țesuturilor uzate sau distruse din organismul uman, precum și în formarea țesuturilor noi, în special la copii și este dependentă de următoarele variabile:

$$F(PI) = f(P, SM)$$

Un rol important în exercitarea acestei funcții îl au protidele din compoziția produsului alimentar a căror structură complexă cuprinde entități simple, aminoacizii. Pentru rolul plastic ce-l îndeplinesc în construcția organismului uman aminoacizii au fost numiți *pietrele de construcție ale organismului*.

Funcția energetică se exercită de către produsul alimentar prin furnizarea energiei ce rezultă din arderea în organism a trofinelor calorigene (lipide, glucide, protide).

$$F(Eg) = f(L, G, P)$$

Funcția energetică a produsului alimentar se exprimă prin valoarea energetică care are ca unitate de măsură Kilocaloria (kcal) sau kilojoulul (KJ), conform Sistemului Internațional de Unități adoptat în 1971 de FAO/OMS.

Stabilirea valorii energetice a unui produs alimentar pornește de la compoziția chimică, respectiv de la conținutul procentual (g%) în lipide, glucide și protide care se amplifică cu coeficienții calorici pe cale experimentală.

Valorile coeficienților calorici sunt:

- pentru lipide = 9,3 kcal pe gram sau 37,7 kJ;
- pentru glucide și protide = 4,1 kcal pe gram sau 16,7 kJ.

Funcția catalitică constă în acțiunea unor substanțe din compo-

ziția produsului alimentar (protide, săruri minerale, vitamine, enzime) ce intervin direct în asimilarea și dezasimilarea unor nutrienți existenți în produs fiind dependentă de următoarele variabile:

$$F(Ct) = f(P, SM, V, E)$$

Funcția de protecție și de sanogeneză - acțiunea protectoare ce o exercită unii nutrienți din compoziția produsului alimentar care sunt în același timp și generatori de sănătate pentru organismul uman.

$$F(PS) = f(P, G, L, SM, V, E).$$

Întregul proces de realizare a produsului alimentar trebuie să urmărească manifestarea acestei funcții astfel încât acesta să genereze și să întărească sănătatea, să consolideze rezistența organismului, capacitatea acestuia de a se adapta la acțiunea în continuă schimbare a factorilor de mediu și să mărească capacitatea muncii umane.

Funcția terapeutică este exercitată de acele produse alimentare (cereale, legume, fructe etc.) ce intervin ca adjuvanți în tratamentul unor afecțiuni.

Funcția terapeutică este dependentă de ansamblul de variabile (glucide, lipide, protide, săruri minerale, vitamine, enzime, acizi organici) din compoziția produsului alimentar a căror acțiune sinergică suprimă sau atenuază simptomele unor boli.

$$F(Tr) = f(G, L, P, SM, V, E, A).$$

Funcția psihosenzorială și estetică a produsului alimentar se manifestă prin formă și mărime, culoare, limpiditate, consistență, aromă și gust. În selecția produselor alimentare consumatorul este sedus în majoritatea cazurilor de dorințele și plăcerile pe care i le oferă produsul și mai puțin de valoarea nutritivă a acestuia.

În relația produs alimentar-ambalaj, ultimul îndeplinește în raportul cu primul, funcții variate: ca mod de organizare, ca exprimare și manifestare a produsului sau ca reflectare a acestuia. Așadar, semnificația economico-socială depășește accepțiunea curentă conferită ambalajului; ea desemnează nu numai funcțiile de protecție (mecanică, fizică, fizico-chimică, biochimică, microbiologică) și de promovare a vânzării, în sensul determinării consumatorilor să parcurgă un ciclu de stări comportamentale după modelul AIDA (Atenție, Interes, Dorință, Acțiune) culminând cu acțiunea de cumpărare.

$F(\text{PsEs}) = f(\text{G, L, P, SM, Pg, A, Es.amb})$, în care:

Pg = pigmenti;

Es.amb = estetica ambalajului.

Funcția igienico-sanitară. Produsul alimentar trebuie să-și aducă aportul nu numai din punct de vedere nutritiv, ci să îndeplinească condiția de inocuitate. În practica industrială, agricolă și comercială pot apărea situații când produsele alimentare, conțin agenți nocivi, transformându-se în factori de subminare a sănătății și de îmbolnăvire.

$F(\text{Igs}) = f(\text{A, Stox, Morg, Tox, Ps, Ad, R})$, în care:

Stox = substanțe toxice;

Ps = pesticide;

Morg = microorganisme;

Ad = aditivi;

Tox = toxine;

R = radionuclizi.

Funcția simbolică se manifestă prin mesajul pe care îl transmite consumatorului un produs alimentar, prin care sugerează sau întărește denumirea pe care o desemnează, regnul, atitudinea față de consumarea produsului, legătura cu alte produse alimentare, o anumită idee de consum zilnic, periodic, limitat etc. Funcția simbolică este indiscutabil legată de funcția nutritivă și de funcția psihosenzorială.

Înainte de a consuma produsul alimentar se consumă simbolul lui alimentar care este legat și de alți factori cum sunt tradiția și obiceiurile alimentare zonale, obiceiurile deprinse în familie, interdicțiile religioase etc.

Sunt situații în care, tradițiile și obiceiurile alimentare creează preferințe alimentare ce contravin alimentației raționale devenind dăunătoare sănătății omului.

Compoziția alimentelor

În unele alimente pot fi prezente și substanțe chimice care nu sunt utile organismului, putând exercita chiar un efect dăunător având denumirea de *substanțe potențial toxice*.

Alimentele sunt sisteme biologice complexe și dinamice și datorită multitudinii de compuși chimici din structura lor care reacționează între ei, suferă transformări sub acțiunea factorilor de mediu, a microorganismelor sau a enzimelor proprii.

Tabelul 1.1. Compoziția chimică a unor produse alimentare
(valori medii ajustate)⁶

Produsul alimentar	Apă%	Glucide%	Lipide%	Protide%	Cenușă%
Carne vită (val. medie)	66,5	-	12,4	20	1,1
Carne porc (val. medie)	65	-	16,2	18	0,8
Lapte	87,5	4,8	3,5	3,5	0,7
Ouă	72,5	1,5	11,6	13,3	1,1
Mere	87	12,1	-	0,5	0,4
Cartofi	76,4	20,6	-	2	1
Ceapă	88	9,8	0,3	1,3	0,6
Fasole vedre	90	6	0,3	3	0,7
Salată verde (frunze)	94	2,8	0,4	2	0,8
Usturoi	65	27,3	0,2	6,1	1,4
Grâu	14	68,7	1,8	13,8	1,7
Fasole uscată	14	58,3	2,4	22,	2,4

În funcție de modul în care ajung în produsele alimentare, substanțele din compoziție se pot grupa în: *native*, *adăugate* și *accidentale*.

Substanțele native - se găsesc în mod normal în compoziția produselor alimentare și sunt fie organice, fie anorganice.

Substanțele încorporate - introduse în produsele alimentare în timpul procesării cu rol de conservare sau îmbunătățire a valorii nutritive (substanțele tonifiante) sau organoleptice (aditivii alimentari). *Aditivii alimentari*, care pot fi: substanțe organoleptizante (îndulcitori, aromatizanți), substanțe tonifiante, conservanți, antioxidanți, substanțe antiseptice, gelifianti, bonificatori de structură etc.

Substanțele accidentale, întâmplătoare, sunt *aleatorii* și se referă la toate substanțele străine mai mult sau mai puțin toxice care afectează inocuitatea alimentelor. Există standarde internaționale obligatorii și voluntare care reglementează dozele admise de substanțe străine în produsele alimentare datorită folosirii pesticidelor din agricultură sau a îngrășămintelor chimice.

Contaminanții - substanțele chimice rezultate din produse sub formă de emisii de gaze, aerosoli, substanțe eliberate din utilaje și ambalaje, substanțe gazoase, pulveri și alte emanații ale erupțiilor vulcanice.

⁶ Diaconescu I., Diaconescu M., Ardelean D., *Merceologie alimentară, calitate și siguranță*, Ed. Universitară, București, 2008

Micotoxinele provoacă ușor intoxicații acute fără să fie depistată uşor cauza.

Radionuclizii pot pătrunde în produsul alimentar în urma unor accidente ale obiectivelor termo și electronucleare, prin dispersarea sau proasta depozitare a deșeurilor radioactive.

Tabelul 1.2. Elemente de compoziție a produselor alimentare

Substanțe native	Substanțe adăugate	Substanțe accidentale
1. Anorganice: - Apa, - Săruri minerale, - Acizi organici, 2. Organice: - Glucide, - Lipide, - Protide, - Substanțe azotate neproteice, - Acizi organici, - Uleiuri eterice, - Pigmenți, - Enzime, - Vitamine.	1. Aditivi alimentari: - Coloranți, - Acidifianți, - Edulcoranți, - Emulgatori, - Înălbitori, - Antioxidanți, - Conservanți, - Stabilizatori, - Intensificatori de aromă. 2. Tonifianți: - Aminoacizi esențiali, - Hidrolizate proteice, - Vitamine, - Elemente minerale (calciu, potasiu, fier, etc.) 3. Aromatizanți: - Arome natural, - Aromatizanți sintetici.	1. Pesticide: - Ierbicide, - Insecticide, - Fungicide, etc. 2. Substanțe din ambalajele sau utilajele utilizate: - Cupru, plumb, zinc, staniu, etc. 3. Substanțe provenind de la microorganisme: - Toxine, - Aflatoxine. 4. Virusuri; 5. Prioni (toxine infecțioase).

1.3. Securitatea consumatorului de produse alimentare

Inocuitatea

Este cunoscut că sectorul alimentar reprezintă un domeniu de activitate cu risc iar identificarea riscurilor care se pot asocia bunurilor alimentare și pot influența uneori într-un mod nefavorabil starea de sănătate a populației, reprezintă o abordare actuală și o problemă ce nu își are încă soluția concretă.

Referitor la siguranța alimentelor și la riscurile ce pot fi aduce de acestea se definește termenul de *inocuitate*. Acesta reprezintă lipsa de

afectare a sănătății unui consumator care consumă un anumit aliment ce respectă standardele și normele de calitate în vigoare.

Riscul reprezintă un detriment, un factor nefavorabil asupra stării de sănătate a consumatorului și care realizează un neajuns în starea de sănătate a acestuia și sunt considerate riscuri, orice agent biologic, chimic sau fizic, care ar putea, în mod potențial, compromite siguranța alimentului.

Igiena alimentului

Conform Regulamentului privind igiena bunurilor alimentare al Consiliului Uniunii Europene, *igiena alimentului* cuprinde măsurile și condițiile necesare pentru a controla riscurile potențiale și a asigura ca alimentele să fie bune pentru consumarea de către om, ținând cont de utilizarea intenționată.

Siguranța alimentului înseamnă asigurarea că alimentul nu va provoca efecte adverse, nefavorabile asupra stării de sănătate a consumatorului, atunci când se pregătește și se consuma conform utilizării intenționate.

În vederea protejării consumatorilor împotriva practicilor incorecte este interzisă comercializarea alimentelor contrafăcute, a celor cu denumiri, informații, prezentare sau reclamă care ar putea induce în eroare cumpărătorii, a celor necorespunzătoare pentru consum.

Securitatea alimentară

Securitatea alimentară are diferite accepțiuni în literatura de specialitate:

- vizează asigurarea accesului pentru toată lumea și în mod permanent la hrana necesară unei vieți active și sănătoase;
- urmărește asigurarea disponibilității alimentelor;
- implică asigurarea și respectarea dreptului oricărui om de a se hrăni, precum și dorința de a avea o alimentație sănătoasă;
- poate fi cuantificată ca reprezentând cantitatea de alimente necesare unui individ, exprimată în unități fizice, convenționale și în *trofine* (substanțe nutritive vitale), pentru a-i asigura acestuia echilibrul fiziologic și a-i acoperii cele 3 rații de consum: rația de întreținere; rația de creștere; rația de activitate.

Asigurarea securității alimentare trebuie să pornească de la identificarea unei serii de premise referitoare la: capacitatea de cumpărare a