

MODULUL

3

CALITATEA PRODUSELOR ȘI SERVICIILOR

1. Grupele de mărfuri alimentare
2. Valoarea energetică a mărfurilor alimentare
3. Marcarea-etichetarea mărfurilor
4. Grupa de mărfuri alimentare
5. Grupele de mărfuri nealimentare
6. Caracteristici de calitate și defecte ale mărfurilor nealimentare
7. Serviciile

1

GRUPELE DE MĂRFURI ALIMENTARE

1.1. Definirea termenilor de specialitate

1.2. Clasificarea sortimentului de mărfuri alimentare

După parcurgerea capitolului veți fi capabili:

- să definiți termenii: marfă, produs, serviciu, proprietăți, caracteristici de calitate, calitate, sortiment, clasificare merceologică;
- să prezentați sortimentul grupelor de produse alimentare;
- să clasificați produsele pe nivelurile de ordonare ale clasificării merceologice.

Cuvântul *merceologie* derivă din latinescul *merx, mercis* (al mărfii) și grecescul *logos* (știință, cunoaștere).

De-a lungul timpului, știința studierii mărfurilor a purtat diferite denumiri, dintre care cea mai cunoscută este aceea de *merceologie*.

1.1. Definierea termenilor de specialitate

În timp, termenul *marfă* a cunoscut diverse semnificații:

- un bun gândit și realizat pentru schimb;
- un bun care se vinde și se cumpără;
- categoria *marfă* include nu numai bunuri materiale, ci și bunuri imateriale: servicii, informații, asistență etc.;
- ceea ce se vinde și se cumpără;
- produs luat de la producător și pus la îndemâna consumatorilor cu un beneficiu (semnificație economică);
- orice obiect cu care se face negoț, care se cumpără și se vinde;
- produs al muncii, destinat schimbului;
- obiect, rezultat al muncii omenești, care în primul rând satisface o nevoie oarecare a omului și în al doilea rând este produs nu pentru consumul propriu, ci pentru schimb;
- orice bun mobil care poate forma obiectul unui act de vânzare-cumpărare și care este destinat schimbului.

MARFĂ

Dicționarul de merceologie (1991) definește marfa astfel:

„produs al muncii omenești care satisface o nevoie socială și care este destinat schimbului prin procesul de vânzare-cumpărare, fiind rezultatul unei activități economice, destinată satisfacerii trebuințelor altor persoane decât producătorii”.

Definiția dată de dicționarul *Larousse* surprinde esența acestui concept:

„obiect, produs care se vinde și se cumpără”

Rezultat al muncii
omenești

Orice bun care se
vinde și se cumpără

TRĂSĂTURILE MĂRFII

Este destinată schimbului, deci
e gândită și realizată exclusiv
pentru nevoi nepersonale.

Schimbul mărfii se face prin
vânzare-cumpărare, adică prin
acte de comerț.

Fig. 1.1. Trăsăturile mărfii

În literatura de specialitate se folosesc o serie de termeni referitori la marfă. Aceștia sunt definiți astfel:

Proprietățile mărfurilor – trăsături, însușiri ale unui produs, care particularizează în raport cu alte produse și îi conferă capacitatea de a satisface anumite trebuințe umane.

Exemple: proprietăți organoleptice, proprietăți fizice, proprietăți chimice etc.

Caracteristici de calitate – proprietățile cele mai importante ale unui produs, cele care definesc suficient bunul respectiv și prin care se evaluează la un moment dat gradul de satisfacere a trebuințelor clienților. Exemplu: caracteristici tehnico-functionale, estetice, economice, ergonomice.

PRODUS

Termenul *produs* (provenind din latinescul *productus*) este un sinonim al termenului *marfă*, ca de altfel și *articol* sau *bun*.

Acesta este folosit frecvent cu semnificația de *marfă*, mai ales în practică.

În literatura de specialitate, termenul *produs* este definit astfel:

„Componentă ambientală, rezultat al unei activități umane (fie și

Știi că ...?

Marfă este un cuvânt de origine maghiară

- provine din *marha* - vită.

În trecut, semnificația cuvântului *marfă* a fost diferită de cea actuală. Se folosea cu semnificația de avere, avuție, animale.

De asemenea, cuvântul *negoț*, la plural *negoațe*, era folosit cu sensul de *comerț*, dar și de *marfă*.

mai parțial), care interesează o nevoie și care încorporează un complex de elemente specifice, interdependente, ordonate și alcătuite într-un ansamblu unitar; *când produsul devine, fie și contextual, element al ofertei de piață, dobândește statut de «marfă»*.¹

Semnificații ale termenului *produs*, sinonim cu *marfă*:

- bun material rezultat dintr-un proces de muncă;
- totalitatea obiectelor sau a bunurilor obținute în procesul de producție;
- bun, product;
- produs de schimb = marfă;
- corp sau substanță obținută pe cale naturală sau în laborator;
- rezultat material al unui proces social sau natural, al unui proces fiziologic sau de creație;
- rezultat material al unui complex de fenomene sau de acțiuni.

În literatura de specialitate și în practică se folosesc următoarele ipoteze ale categoriei *produs*:

- produs unicat;
- produs durabil;
- produs de serie;
- produs perisabil;
- produs de lux;
- produs de vârf;
- produs rafinat;
- produs curent;
- produs nou;
- produs de folosință îndelungată.
- produs vechi;

Standardul SR EN ISO 9000 : 2001 – *Sisteme de management al calității*.

Principii fundamentale și vocabular definește produsul astfel:

„rezultat al unui proces, adică al unui ansamblu de activități corelate sau în interacțiune, care transformă intrări în ieșiri”

Conform acestui standard, există patru categorii de produse:

- servicii (de exemplu, transportul);
- software (de exemplu, un program de calculator, un dicționar);
- hardware (de exemplu, o parte mecanică a unui motor);
- materiale procesate (de exemplu, lubrifiant).

Produsele conțin elemente care aparțin diferitelor categorii de produse, prezentate mai sus.

Standardul oferă următorul exemplu:

Produsul *automobil* constă din:

- hardware (de exemplu, anvelope);
- materiale procesate (de exemplu, combustibil, lichid de răcire);
- software (de exemplu, programul software de control al motorului, cartea mașinii);
- servicii (de exemplu, explicații de operare date de vânzător).

SERVICIU

Preocupările pentru definirea conceptului de *serviciu* s-au intensificat odată cu dezvoltarea rapidă a sectorului serviciilor, care creează

¹ Marieta Olaru, Ion Schileru, Rodica Pamfilie, *Fundamentele științei mărfurilor*, Editura Economică, București, 2001

Știați că ...?

În argoul contemporan se folosește sinonimul **mărfuri piratate** pentru produsele de calitate slabă, nesigure în funcționare, executate sub marcă falsă.

În orașele din sudul țării se folosește termenul de **știft** pentru acest tip de mărfuri care, din păcate, se găsesc frecvent pe piața românească, inducându-i în eroare pe consumatorii neinformați.

Știați că ...?

Philip Kotler definește produsul astfel: „orice lucru care poate fi oferit pe piață în scopul captării interesului, al achiziționării, al utilizării sau al consumului și care poate satisface o dorință sau o nevoie.”¹

¹ Philip Kotler, *Managementul marketingului*, Editura Teora, București, 1993

Știați că ...?

Sectorul serviciilor mai este numit în cadrul economiei naționale și **sectorul terțiar**.

un număr important de locuri de muncă, limitând într-o mare măsură problema șomajului.

Cele mai multe definiții surprind faptul că serviciile sunt *activități* a căror rezultat este imaterial, adică nu se concretizează într-un produs.

Standardul SR EN ISO 9000 : 2001 – *Sisteme de management al calitatii*. Principii fundamentale și vocabular definește serviciul astfel:

„rezultatul a cel puțin unei activități necesare, realizate la intersecția dintre furnizor și client, și este în general intangibil, imaterial.”

CALITATE

Calitatea reprezintă ansamblul proprietăților (caracteristicilor de calitate) ale unui produs.

Standardul ISO 9000 : 2000 definește calitatea ca fiind „gradul în care un set de caracteristici inerente îndeplinesc cerințele”.

SORTIMENT

Sortimentul de produse: mulțimea mărfurilor realizate sau comercializate de o anumită organizație, în scopul satisfacerii cererii unui anumit segment de consumatori și care asigură o activitate rentabilă.

Se face distincție între sortimentul industrial și cel comercial.

Sortimentul industrial: reprezintă oferta unei întreprinderi producătoare sau a unei ramuri industriale.

Sortimentul comercial: reprezintă mărfurile ce se desfac într-un proces de vânzare, magazin sau întreprindere comercială.

Clasificarea merceologică a sortimentelor de mărfuri alimentare

Sectorul (familia): alcătuit din produse cu caracteristici similare.
Exemplu: produse alimentare, produse nealimentare.

Grupa: o parte din sector.
Exemplu: lapte și produse din lapte.

Subgrupa: o parte a grupei.
Exemplu: produse de smântânire.

Articolul: se deosebește de alt articol prin mai multe proprietăți.
Exemplu: unt.

Sortul: se deosebește de altul printr-o singură proprietate.
Exemplu: unt superior (80% grăsime).

Termenul *calitate* își are originea în cuvântul latinesc *qualitas*, derivat din *qualis*, (*care?*, *de ce natură?*), cu semnificația de *atribut*, *caracteristică*, *proprietate*, *fel de a fi*.

În perioada actuală, *calitatea* poate avea următoarele semnificații:

- satisfacerea cerințelor clientului;
- conformitatea cu specificațiile;
- corespunzător pentru utilizare;
- zero defecte;
- corect de la prima încercare;
- un demers sistematic spre excelență;
- gradul de utilitate.

Conform clasificării merceologice, articolul reprezintă noțiunea de bază a clasificării produselor (individualitatea de bază a sortimentului de produse)

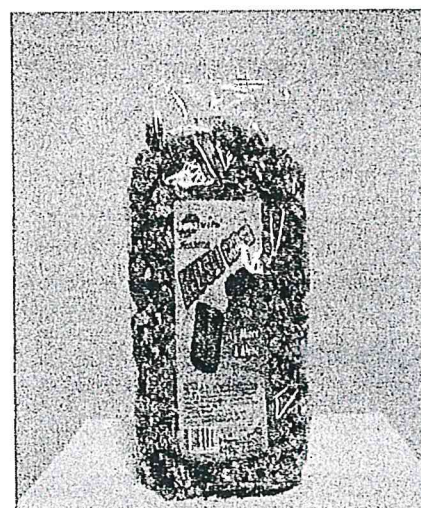
1.2. Clasificarea sortimentului de mărfuri alimentare

Trebuințele de hrană ale omului sunt fundamentale, stilul de alimentație fiind o componentă a stilului de viață. Pe măsură ce oamenii capătă informații despre sortimentul și caracteristicile de calitate ale mărfurilor alimentare, valoarea nutritivă a alimentelor, igiena alimentației și dezechilibrele provocate de alimentele necorespunzătoare, comportamentul alimentar al acestora se modifică. Se poate vorbi chiar despre o *cultură* în legătură cu alimentația.

1.2.1. Sortimentul produselor din cereale

Produsele obținute din cereale (grâu, porumb, orez, secară, orz) constituie baza alimentației umane. Acestea asigură 40-50% din necesarul energetic zilnic, iar amidonul, componentul chimic principal al acestora, asigură 80% din necesarul de glucide.

Crupe	după modul de obținere	Naturale	Normale	Întregi	
					Fragmentate
			Laminate	Opărite	
				Prăjite	
			Expandate	Din orez	
				Din porumb	
		Artificiale	Tapioca (din manioc)		
			Orez artificial (din amidonul unor specii de cereale)		
	după materia primă	Grâu	Arpacăș, griș, pufarin		
		Orez	Glasat, șlefuit, fulgi, expandat		
		Orz	Arpacăș		
		Ovăz	Fulgi		
Porumb		Mălai, fulgi, pufuleți			
Făină	Tip 480	făină albă superioară tip trei nule (000), pentru patiserie			
	Tip 550	făină albă două nule (00), pentru patiserie			
	Tip 700	făină albă			
	Tip 800	făină semialbă			
	Tip 1350	făină neagră			



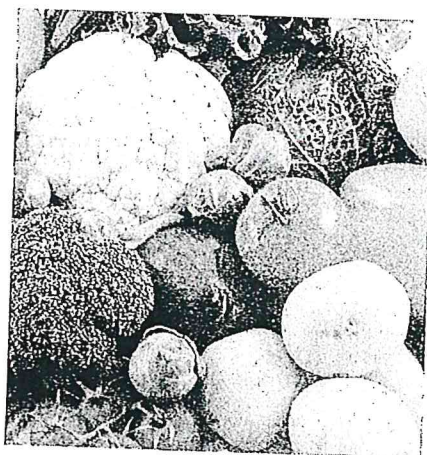
Știi că ...?

Italia este considerată țara pastelor făinoase, deoarece acestea sunt foarte populare aici, iar denumirile pastelor făinoase sunt în general de proveniență italiană: spaghetti, lasagne, macaroni.

Paste făinoase	în funcție de particularitățile rețetei	Simple (obținute numai din făină și apă) Cu adaos: ouă, paste de tomate, de spanac, zarzavaturi, brânză, grăsimi, pește, condimente, carne etc.	
	în funcție de tipul modelării	Tubulare: macaroane	
		Filiforme: fidea, spaghetti	
		Panglici: tăiței, lazane	
		Figuri: cuburi, litere, melci, steluțe etc.	
Produse de panificație	Afămate biologic (cu drojii)	Pâinea	Simplă: albă, semialbă, neagră
			Cu adaos de cartofi sau făină de seară: albă, semialbă, neagră
		Produse de franzelărie	Simple: cornuri, chifle, franzeluțe etc.
			Cu adaosuri (ulei, zahăr, mac, lapte, ouă, margarină, vanilie); brânză, cașcaval, arome. Împletituri, cornuri, batoane cu lapte, chifle cozonaci, crochete, franzeluțe
			Pâine fără sare (acloridă): albă și intermediară.
	Pâinea dietetică (medicinală)	Pâine cu calciu (0,3% carbonat de calciu)	
		Pâine pentru diabetici	
		Pâine graham (cu adaos de șrot de grâu)	
			Pâine cu coajă de ou (10-15% praf de coajă de ou)
	Afămate chimic (cu bicarbonat de sodiu, carbonat de amoniu etc.)	Biscuiți	
Vafe și napolitane			
Fursecuri și pișcoturi			
Checuri, turtă dulce			

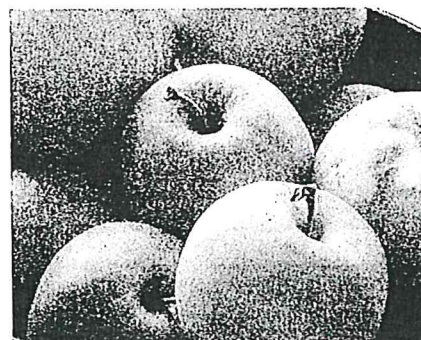
1.2.2. Sortimentul legumelor și fructelor

Legumele și fructele sunt alimente de origine vegetală cu rol deosebit în alimentație datorită însușirilor organoleptice și elementelor nutritive prețioase pe care le conțin (glucide, vitamine, săruri, minerale, acizi). Ele sunt consumate în stare proaspătă, dar și în diferite preparate culinare, sau în stare conservată, asigurându-se consumul permanent. Legumele și fructele trebuie să acopere aproximativ 15% din necesarul energetic al omului.



Legume:		
1.	legume bulboase	ceapă, praz, usturoi.
2.	legume cucurbitacee (bostănoase)	castravete, dovlecel, pepene verde, pepene galben.
3.	legume solano-fructoase	tomate, vinete, ardei.
4.	legume frunzoase	spanac, lobodă, salată.
5.	legume păstăioase	fasole păstăi, mazăre, bame.
6.	legume rădăcinoase	morcov, păstârnac, pătrunjel, ridiche, sfeclă roșie, țelină.

7.	legume tuberculifere	cartof.
8.	legume vărzoase	varză albă și roșie.
9.	legume condimentare	hrean, cimbru.
10.	alte legume	sparanghel, ciuperca albă cultivată.
Fructe		
1.	fructe semănțoase	mere, pere, gutui.
2.	fructe sâmburoase	cireșe, caise, piersici, prune, vișine.
3.	fructele arbuștilor fructiferi	afine, agrișe, căpșune, coacăze, mure, zmeură, struguri.
4.	fructe nucifere	nuci, alune, migdale, castane comestibile.
5.	fructe subtropicale	lămâi, portocale, mandarine, grepfruit, smochine.
6.	fructe tropicale	banane, curmale, ananas, mango, papaya, avocado.



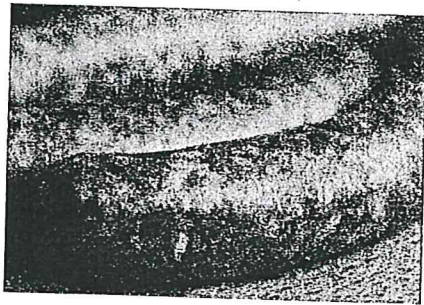
Sortimentul conservelor din legume și fructe:

Legume:	
legume conservate prin sterilizare și pasteurizare:	<ul style="list-style-type: none"> • în apă: spanac, foi de viță, zarzavat pentru supă; • în soluție de sare: fasole, mazăre, dovlecei, ciuperci; • în bulion: vinete, bame, roșii, ghiveci de gătit; • în ulei: vinete, tomate, bame, tocană de legume, ghiveci în ulei; • în soluție de oțet: castraveți, gogoșari; • sucuri de legume;
legume congelate:	<ul style="list-style-type: none"> • mazăre, spanac, conopidă, ardei grași, dovlecei, fasole, vinete etc.;
legume conservate prin deshidratare și liofilizare:	<ul style="list-style-type: none"> • rădăcinoase, ceapă, cartofi, mazăre, fasole, amestecuri de legume uscate pentru supe și mâncare;
legume conservate prin concentrare:	<ul style="list-style-type: none"> • bulionul de tomate, ardei, gogoșari; • pasta de tomate, de ardei;
legume conservate prin murare:	<ul style="list-style-type: none"> • castraveți, gogonele, varză, gogoșari etc.;
legume conservate prin suprasărare:	<ul style="list-style-type: none"> • roșii proaspete întregi, ardei gras, fasole păstăi, foi de viță etc.;
legume conservate în oțet:	<ul style="list-style-type: none"> • castraveți, gogoșari.
Fructe:	
fructe conservate prin sterilizare, pasteurizate:	<ul style="list-style-type: none"> • compoturi, creme, piureuri, sucuri de fructe, nectaruri, conserve de fructe pentru copii;
fructe congelate:	<ul style="list-style-type: none"> • căpșune, vișine, zmeură, caise, piersici etc.;
fructe conservate prin deshidratare, afumare și liofilizare:	<ul style="list-style-type: none"> • prune uscate, caise, struguri, vișine, cireșe etc.;
fructe conservate prin concentrare:	<ul style="list-style-type: none"> • marmeladă, magiun, gem, dulceață, sucuri concentrate, siropuri;
fructe conservate prin murare:	<ul style="list-style-type: none"> • pepeni, struguri, mere, pere

1.2.3. Sortimentul produselor din carne

(produse în care carnea se găsește în proporția cea mai mare)

Carnea este un aliment de bază, deoarece are un conținut bogat în proteine, lipide, săruri minerale și vitamine și însușiri senzoriale deosebite.



1.	Preparate din carne (se obțin din carne tocată sau bucăți de carne fasonate, care nu mai necesită pregătire culinară)	Preparate tip prospături	<ul style="list-style-type: none"> • prospături crude: cârnați • prospături fierte: callaboș, tobă, lebărucă, sângerete • prospături fierte și afumate: crenvurști, cârnați
		Preparate afumate la cald și pasteurizate	<ul style="list-style-type: none"> • parizer, crevurști, salamuri (București), cârnați trandafir etc.
		Preparate afumate la cald, pasteurizate și afumate la rece	<ul style="list-style-type: none"> • salam de vară, salam Prahova, Cabanos
		Preparate afumate la cald	<ul style="list-style-type: none"> • cârnați de porc
		Preparate crude care suferă și tratament de afumare și uscare – maturare sau numai uscare – maturare	<ul style="list-style-type: none"> • salam de Sibiu și tip Sibiu, cârnați cruzi, bobic, ghiudem
		Preparate din carne – specialități	<ul style="list-style-type: none"> • șuncă presată, rulade (pasteurizate), pițig condimentat, pastramă, colțet haiduceșc, mușchi „Montana” (afumate), mușchi țigărești (pasteurizat și afumat la cald etc.)
2.	Conserve și semiconserve din carne	Semiconserve (se obțin prin tratamente termice ușoare, distrugându-se formele vegetative ale microorganismelor)	<ul style="list-style-type: none"> • semiconserve din carne de porc: pulpă, spată, mușchi • semiconserve din carne de vită: pulpă • semiconserve din carne de porc tocată • crenvurști pasteurizați în recipiente metalice etc.
		Conserve din carne (suferă tratamente termice la peste 100°C, distrugându-se și sporii)	<ul style="list-style-type: none"> • carne în suc propriu • conserve mixte (carne de porc cu fasole, boabe, gulaș de porc, de vită, papricaș din carne etc.) • pateuri, hașeuri, paste, creme de ficat: din ficat de porc sau pasăre, cu adaos de siămă, carne, condimente • conserve din carne tocată • conserve dietetice • conserve pentru copii etc.

1.2.4. Sortimentul produselor zaharoase

Produsele zaharoase sunt caracterizate prin valoare energetică ridicată și proprietăți psihosenzoriale superioare. Acestea eliberează prin ardere în organism 300-400 kcal/100 g și 500-600 kcal/100 g, când conțin lipide.

Nr. crt.	Tip produs	Mod de prezentare	
1.	Produse de caramelaj	Bomboane sticloase neumplute (formate din masă de caramel simplu sau cu adaosuri): dropsuri, roxuri, rolsuri	
		Bomboane sticloase umplute (formate din înveliș de caramel 70-80% și umplutură 20-30%; umplutura poate fi: pastă de fructe, miere, fondant, siropuri, cafea, ciocolată)	
2.	Drajeuri	Simple, cu cacao, cu aromă de mentă, cu gemuri, cu aromă de lămâie, de ciocolată, cu nucleu de caramel, din fondant, marțipan, nuclee fragile, siropuri de zahăr	
3.	Caramele	Cu lapte, cu lapte și rom, cu fructe, cu cacao, cu mentă	
4.	Produse de laborator	Bomboane fondante, jeleuri, bomboane spumoase, șerbet, cremoze	
5.	Ciocolată și produse din ciocolată	Neumplută	Simplă: amăruie, cu vanilie, cuvertură, menaj Cu adaosuri: cu lapte, cu cafea, alune, stafide, arahide, fructe confiate
		Ciocolată umplută	Cu fondant simplu aromat, cu fondant în amestec cu fructe, cu marțipan, praline, cu lichior, coniac, whisky, cu creme de ciocolată, sâmburi grași, cu nuga
6.	Halva	Simplă: din pastă de semințe de floarea soarelui sau susan și halviță Cu adaosuri: cacao, cafea, ciocolată, alune, fructe, nuci	
7.	Rahat	Simplu: produs gelificat preparat prin fierberea unui amestec de zahăr, glucoză, amidon, cu adaos de arome și coloranți Cu adaos de cacao, fructe, nuci, suc de mere	



1.2.5. Pește și produse din pește

Peștele și produsele din pește se remarcă prin compoziția chimică bogată în proteine care conțin aminoacizi esențiali, grăsimi cu acizi grași esențiali, săruri minerale (K, P, I, F), vitamine (A, D, E).

Tip de preparat	Mod de prezentare
Semiconserve din pește	<ul style="list-style-type: none"> - Pește sărat - Pește afumat: „Batog” (din morun, nisetrul, somn), fileuri de cod afumate - Pește marinat (tratarea peștelui cu oțet, sare, condimente) - Pasta de pește (pește sărat și afumat pastificat, cu adaos de condimente, boia de ardei) - Pește în salată de icre - Pește marinat cu maioneză
Conserve sterilizate din pește	<ul style="list-style-type: none"> - În ulei (obișnuit, picant, aromatizat cu fum, ulei cu sos picant) - În sos tomat - Pește tocat cu adaos de legume și sos - Pește cu legume - Organe comestibile (lapți de hering, cod, ficat de pește) - Pește în suc propriu

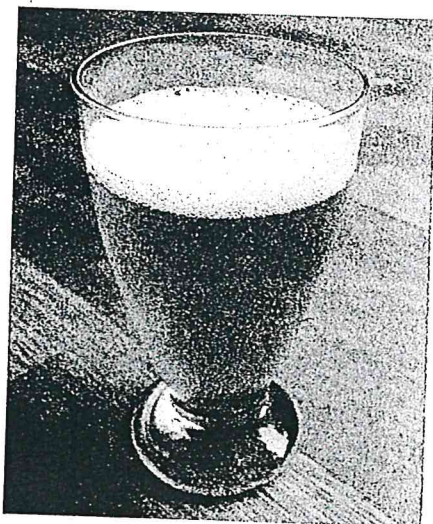


1.2.6. Produse gustative

Stimulentele (cafeaua și ceaiul) sunt consumate pentru efectul fiziologic pe care îl creează în organism, dar și pentru proprietățile organoleptice: gust și aromă plăcute.

Condimentele nu au valoare nutritivă, dar adăugate în alimente în cantități mici conferă valoare condimentară, mărind pofta de mâncare și stimulând secrețiile gastrice și stimulând digestia.

Băuturile alcoolice conțin alcool etilic în concentrație de peste 19%.



Nr. crt.	Conținut	Produce	Sortiment	
1.	Stimulente (conțin cofeină – un alcaloid cu efect stimulator asupra sistemului nervos, cardiac, cu rol diuretic; abuzul de astfel de produse este dăunător sănătății)	Cafea	Cafea boabe crude Cafea boabe prăjită Cafea măcinată Cafea decofeinizată Extracte de cafea naturală (cafea instant sau nesscafe)	
		Ceai	Ceai verde Ceai negru	
		Cacao	Pudră de cacao	
2.	Condimente (sunt produse alimentare de origine vegetală sau minerală, care se adaugă în preparatele culinare pentru a le da un gust deosebit: acru, sărat, picant, aromat)	Condimente naturale	Din flori și muguri florali: capere, șofran, cuișoare	
			Din fructe: chimen, coriandru, enibahar, piper, anason, ienupăr, chimion, vanilie	
			Din semințe: muștar, nucșoară	
			Din scoarță: scorțișoară	
			Din frunze: dafin	
Produce condimentare industriale	Pasta de muștar Muștar pulbere Boia de ardei Sosuri condimentate Condimente sintetice			
	Condimente acide (acizii condimentari)	Acid acetic (oțetul alimentar) Acid lactic Acid citric Acid tartric (sarea de lămâie)		
		Minerale salin	sarea de bucătărie	
3.	Băuturi alcoolice a) după modul de obținere	Distilate	Alcool etilic alimentar Rachiuri naturale: țuica sau rachiul de prune, țuica bătrână, șlibovița, rachiuri de fructe (caise, cireșe, pere), rachiul de drojdie (drojdia de vin), țescovină, de vin (vinars), rom natural, whisky, etc. Rachiuri industriale: • simple (obținute prin diluarea alcoolului rafinat din cereale cu apă distilată): rachiul alb, volcă • aromatizate cu extracte de fructe, plante, coloranți alimentari, zahăr: rachiul de mentă, de chimion, portocale, brad, vișine. Lichioruri Rom industrial Băuturi speciale	
			Nedistilate	Berea: blondă, brună, specialitate (slab alcoolică caramel, fără alcool, dietetică, nutritivă) Vinul Cidrul Hidromelul
		b) după conținutul în alcool etilic	– slab alcoolice	– bere (conținut în alcool etilic de 1,0-8,0% vol.)
			– moderat alcoolice	– vinuri (conținut în alcool etilic de 8,5-22,0% vol.)
	– alcoolice tari	– rachiuri naturale și industriale, lichiorurile, băuturi alcoolice speciale (conținut în alcool etilic de 22,0-70,0% vol.)		

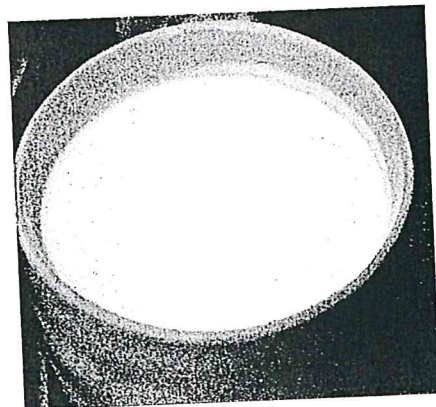
2.7. Lapte și produse din lapte

Laptele și produsele din lapte au valoare nutritivă ridicată, determinată în principal de substanțele proteice și de conținutul în calciu și fosfor care favorizează creșterea, dezvoltarea și funcționarea organismului.

Știai că ...?

În alimentația omului, laptele este considerat alimentul primordial, „sângele alb”, „elixirul vieții”.

Tip	Mod de prezentare	
Lapte de consum	<ul style="list-style-type: none"> • lapte normalizat, cu un conținut de grăsime de 3,6%, 3%, 2% • lapte smântânit, cu un conținut de grăsime de 0,1% • lapte cu compoziție modificată: hiperproteic (5,4% proteine), vitaminizant (cu D2, C), fluorizant (cu 3% fluoruri de sodiu) • băuturi din lapte (cu adaosuri de zahăr, cacao, arome etc.) 	
Conserve din lapte	<ul style="list-style-type: none"> • lapte sterilizat • lapte concentrat (8% apă) • lapte praf 	
Produse din lapte	• produse lactate dietetice	iaurt, lapte bătut, chefir, sana
	• produse de smântânire	Smântână: <ul style="list-style-type: none"> • dulce pentru cafea • dulce pentru frișcă • fermentată Unt: <ul style="list-style-type: none"> • extra: min 83% grăsime • superior: 80% grăsime • de masă: 78% grăsime sau 65%
	• brânzeturi	După felul laptelui utilizat: <ul style="list-style-type: none"> • din lapte de vacă • din lapte de bivoliță • din lapte de capră • din lapte de oaie • din lapte în amestec
		După conținutul în grăsime: <ul style="list-style-type: none"> • creme duble: peste 60% grăsime • creme: 50-60% grăsime • brânzeturi foarte grase: 45-50% grăsime • brânzeturi grase: 40-45% grăsime • brânzeturi 3/4 grase: 30-40% grăsime • brânzeturi semigrase: 20-30% grăsime • brânzeturi 1/4 grase: 10-20% grăsime • brânzeturi slabe, degresate (dietetice): sub 10% grăsime
		După procesul tehnologic: <ul style="list-style-type: none"> • brânzeturi proaspete: brânză proaspătă de vacă, urdă, caș proaspăt • brânzeturi fermentate și maturate în saramură (brânză telemea) • brânzeturi fermentate și maturate: moi cu mușegaiuri (Roquefort, Camembert, Bucegi Homorod), semitari (Trapist, Olanda, Tilsî Carpatina, Transilvania), tari (Schwaitzer, Cedar, Parmezan, Pecorino etc.) • brânzeturi frământate: brânză de burduf și în coajă de brad, brânză de Moldova • cașcavaluri: cu pastă tare (Dobrogea, Teleorman), cu pastă moale (Penteleu) semitare (Dalia, Rucăr, Brădet, Vrancea) • brânzeturi topite



1.2.8. Sortimentul grăsimilor alimentare



Grăsimile sunt alimente cu un important rol energetic în organism. Consumul de grăsimi trebuie să fie rațional, corelat cu nevoile energetice ale organismului. Abuzul de grăsimi duce la obezitate.

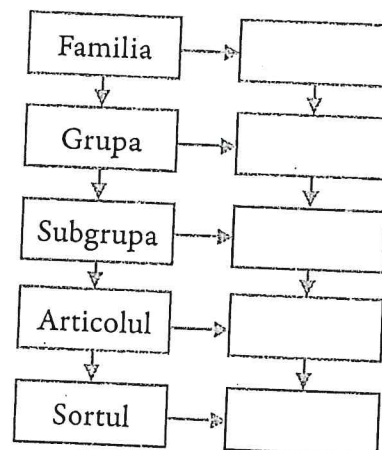
Grăsimi alimentare			
vegetale		animale	
lichide	solide	lichide	solide
<ul style="list-style-type: none"> - ulei de floarea-soarelui - ulei de soia - ulei de rapiță - ulei de porumb - ulei de măsline - ulei de palmier 	<ul style="list-style-type: none"> - margarină - unt de cacao - unt de palmier 	<ul style="list-style-type: none"> - ulei de pește - ulei de copite 	<ul style="list-style-type: none"> - untură de porc - untură de pasăre - untură de bovină - seu de oaie

TEME

1. Se dau următoarele denumiri ale unor produse:

- a) mărfuri alimentare, produse de panificație, pâine simplă albă, produse de morărit și panificație, pâine.
- b) ciocolată umplută, produse zaharoase, mărfuri alimentare, produse de ciocolată, ciocolată umplută cu cremă de căpșuni.

Completați următoarea structură a clasificării merceologice a produselor, scriind în fiecare dreptunghi denumirea care corespunde nivelului respectiv.



2. După exemplul dat de ISO 9000 : 2001 cu privire la elementele componente ale produsului „automobil“, precizați elementele care aparțin diferitelor categorii generice de produse în cazul produsului „mașină de spălat automată“.

3. Pentru fiecare grupă de mărfuri alimentare realizați clasificarea merceologică a sortimentului.

1.2.8. Sortimentul grăsimilor alimentare

Grăsimile sunt alimente cu un important rol energetic în organism.

Consumul de grăsimi trebuie să fie rațional, corelat cu nevoile energetice ale organismului. Abuzul de grăsimi duce la obezitate.



Grăsimi alimentare			
vegetale		animale	
lichide	solide	lichide	solide
<ul style="list-style-type: none"> - ulei de floarea-soarelui - ulei de soia - ulei de rapiță - ulei de porumb - ulei de măsline - ulei de palmier 	<ul style="list-style-type: none"> - margarină - unt de cacao - unt de palmier 	<ul style="list-style-type: none"> - ulei de pește - ulei de copite 	<ul style="list-style-type: none"> - untură de porc - untură de pasăre - untură de bovine - seu de oaie

4

CARACTERISTICILE ORGANOLEPTICE ALE MĂRFURILOR ALIMENTARE

- 4.1. Caracteristicile organoleptice ale făinii de grâu și ale pâinii
- 4.2. Caracteristicile organoleptice ale produselor din legume și fructe
- 4.3. Caracteristicile organoleptice ale cărnii
- 4.4. Caracteristicile organoleptice ale produselor zaharoase
- 4.5. Caracteristicile organoleptice ale peștelui
- 4.6. Caracteristicile organoleptice ale produselor gustative
- 4.7. Caracteristicile organoleptice ale laptelui și ale produselor lactate
- 4.8. Caracteristicile organoleptice ale grăsimilor alimentare

După studierea capitolului veți fi capabili:

- să prezentați caracteristicile de calitate ale mărfurilor alimentare;
- să efectuați verificarea organoleptică a mărfurilor alimentare.

4.1. Caracteristicile organoleptice ale făinii de grâu și ale pâinii

Știați că ...?

Distribuția consumului de cereale pe locuitor este foarte inegală, atât în privința speciilor, cât și din punct de vedere cantitativ.

În emisfera nordică se consumă cu preponderență porumb, mei și orez, iar în emisfera sudică pe primul loc se situează grâul.

a) Făina de grâu

Nr. crt.	Tipul de făină		
	Albă	Semialbă	Neagră
1.	Alb-gălbui, cu nuanță cenușie-deschisă	Alb-gălbui, cu nuanță cenușie	Cenușiu deschisă, cu particule de țărâșă
2.	Miros și gust	Specifice, de făină de grâu, fără gust și miros străine, de mușcăi, de închis sau încins	

b) Pâinea

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspect	Formă regulată, neturtită, cu coaja netedă, lucioasă, fără lipitură
2.	Culoare	Specifică tipului de pâine: brun-deschisă, aurie, nersă și nici gălbui
3.	Miez	Porozitatea uniformă, elastic, fără urme de făină nefrământată. Fără corpuri străine, fără a fi desprins de coajă
4.	Gust și miros	Plăcute, caracteristice, fără gust și miros de mușcăi, ranced. Fără gust acru, dulce, amar, fără miros străin de petrol, cosmetice, detergenți, fără scrâșnet la mestecare din cauza impurităților
5.	Semne de alterări microbiene	Lipsă, prin rupere nu se formează fire mucilaginose

Știați că ...?

Conservarea prin congelare se aplică de regulă legumelor și fructelor care nu conțin prea multă apă. Legumele și fructele congelate se bucură de succes în rândul consumatorilor deoarece își mențin aproape aceleași proprietăți ca legumele și fructele proaspete, pe o perioadă de 10-12 luni.

Știați că ...?

Prin compoziția chimică foarte bogată în principii active, morcovul este un nutriment terapeutic important. Conținutul mare de fier îi conferă acțiune remineralizantă și antianemică. Procentul mare de caroten îl indică în procesul de creștere, în sporirea acuității vizuale, în combaterea dermatozelor. Este o legumă care trebuie inclusă în curele de dezintoxicare a organismului.

4.2. Caracteristicile organoleptice ale produselor din legume și fructe

a) Legume și fructe congelate

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspect	legume și fructe curate, de maturitate optimă, formă caracteristică soiului, fără arsuri de congelare (pete de culoare mai deschisă decât produsul).
2.	Culoare	specifică legumelor și fructelor congelate, fără modificări de culoare ca urmare a oxidării pigmentilor.
3.	Consistență	tare; nu se admite înmuierea țesuturilor.
4.	Gust și miros	caracteristice, fără miros de fermentat și gust acru sau amar
5.	Arome	caracteristice, nu se admite pierderea aromei din cauza ambalajului necorespunzător.

b) Legume și fructe deshidratate

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspect	Bucăți de mărime uniformă, curate, nelipite între ele, fără mușcăi, fără a fi putrezite.
2.	Culoare	Caracteristică, uniformă, fără închiderea culorii (îmbrunare).
3.	Consistență	Tare, ușor elastică și friabilă, la apăsare să nu lase suc.
4.	Gust și miros	Caracteristice, plăcute, fără gust și miros străin.
5.	Capacitate de rehidratare	Să reabsoarbă aceeași cantitate de apă care a fost eliminată prin uscare.
6.	Infestare	Nu se admite infestarea cu dăunători în niciun stadiu de dezvoltare.

c) Conserve sterilizate din legume și fructe

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspectul recipientelor	Curate, fără pete de rugină, fără pete de grăsime, ermetic închise, fără fisuri, scurgeri de conținut, fără bombarea capacelor sau deformarea recipientelor de tablă cauzate de bombajul fizic, chimic sau microbiologic; în interior, recipientul metalic nu trebuie să prezinte pete de sulfură și de rugină, iar pelicula de lac trebuie să fie aderentă la cutie.
2.	Aspectul conținutului	Legumele sau fructele aflate în același stadiu de maturitate, fără defecte mecanice: lovituri, zgârieturi, crăpături, destrămări, fără bucăți de legume arse, fără semne de atac al dăunătorilor; fără resturi provenite de la curățarea legumelor și a fructelor: codițe, pielețe, semințe; fără impurități minerale: nisip, pământ; lichid limpede, fără sedimente, la unele conserve se admite să fie slab opalescent.
3.	Culoarea	Specifică legumelor sau fructelor, uniformă; nu se admite modificarea culorii inițiale a acestora, ca urmare a unor procese fizico-chimice ce au loc în timpul sterilizării sau păstrării.
4.	Gustul și mirosul	Plăcute, specifice, apropiate de cele ale materiilor prime, bine exprimate, fără gust și miros de ars, de ranced, acru (fermentat), amar sau alte gusturi și mirosuri străine.

Știați că ...?

Mărul este considerat un aliment miraculos, de aceea trebuie consumat zilnic. Se recomandă să se consume înainte de masă, pentru ca zahărul să fie digerat complet și organismul să obțină energie maximă. După masă, sucurile gastrice nu mai digeră bine fructul, care fermentează.

Un măr asigură 20% din necesarul zilnic de fibre al organismului. Mărul nu trebuie curățat de coajă, deoarece aceasta conține mai multă vitamina C și mai multe substanțe nutritive decât pulpa.

Știați că ...?

Pasteurizarea se realizează prin încălzirea la temperaturi de sub 100 grade Celsius, distrugându-se formele vegetative ale microorganismelor, pe când sterilizarea se realizează prin încălzire la 100-120 de grade Celsius, distrugându-se toate microorganismele, indiferent de forma în care se află (vegetativă sau sporulată).

4.3. Caracteristicile organoleptice ale cărnii

a) Carnea proaspătă

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspectul exterior și în secțiune	Suprafață curată, uscată, cu țesutul conjunctiv, tendoane, articulații lucioase, netede; grăsimea cu colorația, consistența și gustul normale, măduva elastică, lucioasă pe secțiune, aderentă la marginile osului, culoare și consistență normală. În secțiune, carnea este lucioasă, ușor umedă, nelipicioasă. Sucul muscular se obține cu greutate și este limpede.
2.	Culoarea	Variază de la roz-deschis la roșu închis, în funcție de rasă, vârstă, sex, starea de îngrășare a animalului, regiunea anatomică din care provine.
3.	Consistența	Fermă, elastică (nu se formează adăncituri la apăsarea cu degetul), variază în funcție de vârstă, starea de îngrășare.
4.	Mirosul	Plăcut, caracteristic fiecărei specii, sexului, regimului alimentar.
5.	Gustul	Caracteristic speciei, vârstei, stării de îngrășare.
6.	Bulionul după fierbere și sedimentare	Transparent, limpede, plăcut, aromat, cu grăsime la suprafață.

Știați că ...?

Ghiudemul și babicul diferă prin proporția de carne de oaie și de vită, prin condimentele folosite, prin tipul membranelor și prin forma batonului.

Ghiudemul are 80% carne de oaie sau capră și 20% carne de vită. Se prezintă în formă de potcoavă.

Babicul are 50% carne de vită și 50% carne de oaie și se prezintă sub formă de baton turtit.

b) Carnea refrigerată și congelată

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii	
		Carne refrigerată	Carne congelată
1.	Aspectul pachetelor	<p>– pungi de polietilenă sau celofan sau alte tipuri de ambalaje din polietilenă, incolore sau imprimate, închise prin termosudare, clipsare, capsare, cu suprafață curată, aderente la produsul ambalat, nedeteriorate;</p> <p>– fiecare unitate de ambalaj trebuie să conțină o etichetă cu text vizibil (în interior sau exterior).</p>	
	Aspectul cărnii	lucios;	mat;
		<p>Culoare caracteristică speciei; grăsimea de constituție nedetășată. În cazul carcăsei de porc, slămina de acoperire a suprafeței exterioare nu trebuie să depășească grosimea de 0,5 cm. În cazul carcăsei de bovine, seul de acoperire a suprafeței exterioare se admite să rămână în aderență naturală, fără să se detășeze.</p>	
3.	Consistența	elastică (prin apăsare cu degetul, trebuie să revină la forma inițială)	
4.	Gust și miros	Specific cărnii, fără gust și miros străin de ranced, alterat, înțepit	
5.	Temperatura de livrare la mijlocul pachetului	de la 0 °C la +8 °C	max. -12 °C

LECTURĂ

Modificările cărnii pe timpul păstrării

După sacrificarea animalului, în carne se desfășoară o serie de procese biochimice, care determină modificări importante ale caracteristicilor de calitate.

1. *Rigiditatea musculară* – se manifestă prin contracția mușchilor, sub acțiunea acidului lactic care coagulează proteinele; mușchii își pierd elasticitatea, devin rigizi.

Fenomenul durează circa 24 de ore și împiedică dezvoltarea bacteriilor de putrefacție.

Carnea este tare și are gust fad, bulionul rezultat prin fierbere este turbid. Durează aproximativ 24 de ore.

2. *Maturarea* – presupune scindarea macromoleculilor proteice de către enzime proteolitice proprii cărnii.

Țesuturile se înmoaie, carnea devine fragedă, suculentă, culoarea din roșie devine roșie-deschisă, gustul și aroma plăcute.

Se realizează în trei zile, la temperatura de 1-4 °C.

Prelungirea maturării duce la schimbarea culorii, a gustului (devine acru-amăru), a consistenței (carnea devine moale) – fenomene specifice autolizei.

Maturarea mai intensă se practică la carnea de vânat, tare, cu țesuturi dense și se numește fezendare. Carnea devine fragedă, cu gust plăcut.

Știi că ...?

Marmorarea este un defect tipic al conservelor din carne. Constă în apariția pe suprafața internă a cutiilor de conservă a unor pete albaștrui-vioacee, de sulfură de staniu, sau a unor pete cenușii-brune, de sulfură de fier. Apare ca urmare a reacțiilor chimice dintre metalul cutiei și sulfurile care se eliberează din proteine în timpul sterilizării. Defectul se evită prin folosirea unor pelicule de lac sulfurezistent și acidorezistent și prin cromare

Caracteristicile organoleptice ale produselor zaharoase

Truse de caramelaj

Caracteristici	Descrierea caracteristicii
Aspectul exterior	Formă regulată, bucăți uscate, nelipicioase, neaglomerate, suprafața brumată sau nebrumată.
Culoarea	Uniformă, în concordanță cu aroma sau adaosul utilizat.
Gustul	Plăcut, dulce sau dulce-acrișor, specific adaosurilor folosite.
Aroma	plăcută, bine precizată.

Ciocolată

Caracteristici	Descrierea caracteristicii
Aspectul exterior	Suprafața lucioasă, netedă, nestratificată, fără pete sau bule de aer; se admit mici zgârieturi pe partea inferioară a tabletei; fără brumă de zahăr și brumă de grăsime (albirea grasă).
Aspect în secțiune	Masă omogenă, mată, fără bule de aer.
Culoarea	Uniformă; în funcție de compoziție: de la maron-deschis până la maron-închis.
Consistență	Tare, casantă la rupere la 16-18 °C.
Miros și gust	Plăcute, cu aroma caracteristică tipului de ciocolată, fără senzația de asprime la gust

Știați că ...?

Ciocolata neagră are efecte benefice asupra sănătății. Scade presiunea ridicată a sângelui, este un potențial antioxidant, previne bolile de inimă. Ciocolata este un aliment care induce o stare de bine, deoarece conține un precursor al serotoninei, substanța care contribuie la starea noastră de fericire. Are efect antidepresiv și liniștește organismul când este suprasolicitat.

Știați că ...?

La ciocolata pentru diabetici, zahărul se înlocuiește cu un îndulcitor permis bolnavilor de diabet. La ciocolata dietetică, zahărul se înlocuiește cu îndulcitori slab calorigici și untul de cacao cu o grăsime ce are putere calorigică redusă.

Rahat

Caracteristici	Descrierea caracteristicii	
	Rahat simplu	Rahat cu adaosuri
Aspect exterior	Acoperit cu pudră de zahăr	
Aspect interior	Masă omogenă colorată, opalescentă	Masă omogenă colorată opalescentă, cu adaosurile specifice.
Consistența	Masă gelatinoasă	Masă consistentă
Culoarea	Uniformă, corespunzătoare aromei	Uniformă, corespunzătoare aromei și adaosurilor
Gust și miros	Plăcut, dulce	Plăcut, dulce, specific adaosurilor, fără gust și miros străin.

4.5. Caracteristicile organoleptice ale peștelui

a) Pește proaspăt

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspectul general	Aspect metallic, strălucitor, culoare normală, specifică speciei, corp rigid
2.	Aspectul ochilor	Limpezi, bombați, umplu orbita, corneea transparentă; se adâncesc și ochii retrași la nivelul orbitei și corneea puțin mată
3.	Aspectul branhiilor	Roz-roșii, fără miros, fără mucozități
4.	Aspectul pielii și al solzilor	Lucioasă, întinsă, solzi lucioși, bine fixați, care se desprind greu de pe mucus transparent
5.	Aspectul anusului	Retractant (înfundat), albicios
6.	Aspectul mușchilor	Bine legați de oase, elastici (la apăsarea cu degetul, urma dispare)

b) Pește afumat

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspectul general	Curat, fără rupturi
2.	Culoarea	Gălbuie la exterior, caracteristică afumării și albă-roz translucide în secțiune.
3.	Consistența	Potrivită, nesfărâmițoasă la tăiere.
4.	Gustul și mirosul	Plăcute, caracteristice, aromă specifică de afumat.
5.	Aspectul anusului	Retractant (înfundat), albicios
6.	Aspectul mușchilor	Bine legați de oase, elastici (la apăsarea cu degetul, urma dispare)

4.6. Caracteristicile organoleptice ale produselor gustative

a) Berea

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii	
		Berea blondă	Berea caramel
1.	Aspect	Lichid limpede, fără sediment, fără impurități Prezența turburelii sau depunerea de sediment indică procesul de alterare	Lichid brun-închis, opalescent
2.	Miros	Caracteristic fiecărui tip, plăcut, cu aromă de hamei, fără miros străin de acru, mucegai	
3.	Gust	Caracteristic, amar plăcut, fără gust străin	Dulce-amarui
4.	Spumă	Turnată în pahar, berea trebuie să formeze o spumă compactă, bogată, fină, persistentă, bulele de dioxid de carbon să se deplaseze lent. Spuma trebuie să aibă înălțimea de 30-40 mm și să dispărească în timp de 3 minute.	

Știai că ...?

Studii recente au demonstrat că persoanele care consumă frecvent pește sunt mai puțin expuse riscului de a suferi o depresie decât cele care consumă pește ocazional, ca urmare a conținutului mare de acizi grași Omega 3.

Știai că ...?

Oamenii au descoperit cu câteva mii de ani în urmă că prin fermentarea cerealelor obțin o băutură bună la gust și hrănitoare: berea. Egiptenii au preparat-o din orz, babilonienii, din grâu, incașii, din porumb.

Chinezii o foloseau în ritualurile religioase. Romanii au bătut monede de argint și de aur cu simbolul orzului.

În lume există aproximativ 20 000 de sorturi de bere: normală, slab alcoolică, amară, cremă de bere, bere neagră.

vinul

Caracteristici	Descrierea caracteristicii
Culoare	Corespunzătoare soiului, schimbarea culorii arată casarea vinului.
Limpiditate	Vinul trebuie să fie limpede, cristalin, strălucitor; prezența tulburării indică boli ale vinului.
Aromă (bucchet)	Trebuie să fie specifică tipului, bine pronunțată, fără miros de mucegai, pământ, doagă sau de hidrogen sulfurat.
Gust	Caracteristic, bine pronunțat, fără gust alterat, fad, acru, amar.

Caracteristicile organoleptice ale laptelui și ale produselor lactate

lapte de consum

Caracteristici	Descrierea caracteristicii
Aspect	Lichid omogen, fără impurități, fără sediment, consistență fluidă.
Culoare	Albă, alb-gălbuie, uniformă în toată masa.
Miros și gust	Plăcut, dulceag, caracteristic de lapte proaspăt; se admite un ușor gust de fier.
Grăsime	3,6%, 3%, 2% pentru lapte normalizat și 0,1% pentru lapte smântânit.

Int

Caracteristici	Descrierea caracteristicii
Formă	Calupuri prismatice, de formă regulată
Culoare	Alb-gălbui până la gălbui-deschis, uniformă în toată masa, luciu caracteristic.
Aspect în secțiune	Suprafață fără picături de apă, goluri de aer sau impurități.
Consistență	masă onctuoasă, compactă, omogenă, nesfărâmicioasă.
Gust și miros	Plăcute, cu aromă de smântână fermentată.

rânza telemea (brânza de Brăila)

crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
	Aspect exterior	Bucăți întregi, netede, curate sau cu urme de sedila, cu muchii ușor rotunjite; se admit bucăți deformate și rare crăpături la suprafață, la calitatea a II-a
	Aspect în secțiune	Pastă curată, uniformă, compactă, cu rare goluri de presare sau de fermentare.
	Consistența	Masă compactă, legată, se rupe ușor, fără să se sfărâme; se admite o consistență ușor sfărâmicioasă la calitatea a II-a.
	Culoare	Albă, alb-gălbuie, uniformă în toată masa; în ruptură are aspect de porțelan.
	Miros și gust	Plăcute, specifice, gust ușor sărat.

Știați că ...?

Consumul moderat de vin roșu reduce riscul de declanșare a maladiilor cardio-vasculare. Oamenii de știință francezi au demonstrat mecanismul molecular prin care polifenolii din vinul roșu determină producerea – de către celulele din pereții arterelor – de monoxid de azot, un gaz vasodilatator. Așa se explică faptul că în sud-vestul Franței se înregistrează mai puține decese provocate de infarct, deși în acea zonă se consumă alimente bogate în grăsimi saturate, cum ar fi: unt, smântână, brânză, mezeluri, carne de rață.

Știați că ...?

Franța este țara brânzeturilor, producând mai mult de 400 de varietăți de brânzeturi. Legenda spune că un tânăr cioban, văzând o fată frumoasă, își abandonează prânzul la gura unei peșteri și fuge după fată. Când se întoarce, după câteva luni, găsește brânza mucegăită. O gustă și descoperă minunea pe care a făcut-o *Penicillium roqueforti*, un mucegai din cavernele din Combalou.

Metoda tradițională de a obține brânza Roquefort este lăsarea unei pâini în peșteră timp de opt săptămâni, până când miezul este consumat de *Penicillium roqueforti*. Mucegaiul sfărâmat și amestecat cu zerul este introdus în brânză prin găurile date în coajă. În zilele noastre, procesul este parțial mecanizat, iar mucegaiul colectat din Combalou este înmulțit în laborator. Maturarea timp de trei luni în peșteri este obligatorie.

4. 8. Caracteristicile organoleptice ale grăsimilor alimentare

Ulei de floarea-soarelui

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspect	Limpede, fără sedimente
2.	Culoare	Galbenă
3.	Miros și gust	Plăcute, fără miros și gust neplăcut, de ranced

Ulei de masline

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspect	Limpede, srălucitor
2.	Culoare	Verde-pal-gălbuie
3.	Gust	Specific, ușor dulce, ireproșabil
4.	Miros	Fără miros

Untura de porc

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspect și consistență	Masa alifioasă, omogenă la calitatea superioară și fin granulat la calitatea I
2.	Aspect în stare topită	Transparentă, fără impurități
3.	Culoare	Alba imaculată, la calitatea superioară; se admite culoarea alb-gălbuie, la calitatea I
4.	Miros și gust	Caracteristice, de untură proaspătă, fără miros și gust străine; se admite un slab miros și gust de prăjit, la calitatea I.

Margarina

Nr. crt.	Caracteristici	Descrierea caracteristicii
1.	Aspect	Masa alifioasă, omogenă la calitatea superioară și fin granulat la calitatea I
2.	Consistență la 15 grade Celsius	Onctuoasă, compactă, nesfărâmicioasă
3.	Culoare	Specifică tipului
4.	Miros și gust	Aromat, plăcut, fără gust amar, de ranced

Dictionar

adaos: material adăugat la elaborarea sau prepararea unor produse, în scopul influențării procesului tehnologic, a proprietăților produsului ori ca simplu material de umplutură.

aromă: caracteristică de calitate complexă, gustativ-olfactivă, specifică produselor alimentare.

bombaj chimic: modificare negativă a calității conservelor, determinată de coroziunea cutiilor imperfect cositorite, având loc reacții chimice între compușii ambalajului și compușii produsului alimentar, în urma cărora se acumulează hidrogen, care determină deformarea cutiei și gustul de metal.

bombaj fizic: modificare a calității conservelor ținute la temperaturi scăzute; produsul alimentar îngheață și își mărește astfel volumul, deformând cutia; dispare odată cu revenirea la temperatura normală.

bombaj microbiologic: degradarea conservelor cauzată de acțiunea microflorei existente în acestea, în cazul în care au fost incorect sterilizate; gazele care se formează (dioxid de carbon acid sulfhidric) bombează cutia.

CAPITOLUL

5

AMBALAREA MĂRFURILOR

-
- 5.1. DEFINIREA AMBALAJULUI
ȘI A OPERAȚIEI DE AMBALARE
 - 5.2. FUNCȚIILE AMBALAJULUI
 - 5.3. TIPURI DE MATERIALE UTILIZATE
PENTRU AMBALARE
 - 5.4. METODE DE AMBALARE A MĂRFURILOR

5.1. DEFINIREA AMBALAJULUI ȘI A OPERAȚIEI DE AMBALARE

Ambalarea mărfurilor a cunoscut o dezvoltare spectaculoasă în timp, ca urmare a tehnologiilor avansate folosite atât în producția de mărfuri, cât și în obținerea de noi materiale pentru ambalaje, de noi tipuri de ambalaje și metode de ambalare din ce în ce mai perfecționate, care să mențină calitatea produselor și a mediului înconjurător la un nivel ridicat.

De asemenea, exigențele consumatorilor față de ambalaj și ambalarea mărfii au crescut odată cu evoluțiile înregistrate în modul de viață și de consum. Producătorii de mărfuri și de ambalaje s-au aliniat acestor exigențe și chiar au venit în întâmpinarea cerințelor consumatorilor.

AMBALAREA MĂRFURILOR

Este definită, conform STAS 5845/1-1986, ca fiind „operația, procedeul sau metoda prin care se asigură, cu ajutorul ambalajului, protecția temporară a produsului, în decursul manipulării, transportului, depozitării, contribuind și la înlesnirea acestora până la consumare sau până la expirarea termenului de garanție”.

Rolul ambalajului este acela de a proteja produsele alimentare și nealimentare (menținând integritatea și calitatea acestora), de a înlesni operațiile de manipulare, transport, depozitare, desfăcere (permite circulația produselor de la producător până la consumatorul final).

Comercializarea produselor este de neconceput, în cele mai multe cazuri, fără existența ambalajelor. Lipsa ambalajului ar face schimbul de mărfuri costisitor, ineficient și chiar imposibil.

5.2. FUNCȚIILE AMBALAJULUI

Rolul și importanța ambalajului se reflectă în *funcțiile* acestuia:

1. *funcția de conservare și de protecție a produselor și a calității acestora;*
2. *funcția de înlesnire a manipulării, transportului, depozitării;*
3. *funcția de promovare a vânzării mărfurilor și de informare a consumatorilor.*

Calitatea ambalajului se reflectă în modul în care acesta își îndeplinește funcțiile.

Integritatea ambalajului este absolut necesară pentru îndeplinirea funcției de conservare și de protecție a produselor și a calității acestora și a funcției de înlesnire a manipulării, transportului, depozitării.

Pe de altă parte, aspectul ambalajului determină funcția de promovare a mărfurilor și de informare a consumatorilor, deoarece acceptarea unor produse de către consumatori depinde, într-o mare măsură, de estetica ambalajului.

Funcția de conservare și de protecție a produselor și a calității acestora

Această funcție presupune *protejarea produsului față de factorii mediului extern (factori fizici, chimici, biologici)* și este considerată funcția de bază a unui ambalaj.

IMPORTANT!

Ambalajul mărfurilor poate fi definit din punct de vedere tehnic și economic.

- **DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC** – Conform STAS 5845/1-1986–, ambalajul este „un mijloc (sau ansamblu de mijloace) destinat să cuprindă sau să învelească un produs sau un ansamblu de produse, pentru a le asigura protecția temporară din punct de vedere fizic, chimic, mecanic, biologic, în scopul menținerii calității și integrității acestora în starea de livrare, în decursul manipulării, transportului, depozitării și desfacerii – până la consumator sau până la expirarea termenului de garanție”.
- **DIN PUNCT DE VEDERE ECONOMIC** – Ambalajul poate fi considerat un produs finit oarecare, cu o anumită destinație, la fabricarea căruia s-au efectuat cheltuieli cu materii prime, materiale și de obținere.

Știai că ...?

- Termenul „ambalare” provine din francezul *emballer*, cu sensul de „acțiunea de a strânge în balot”. Termenul „condiționare” derivă din latinescul „condere”, care are sensul de a stabili, a prezenta în condiții stabile. În engleză termenul este „packaging”, care se referă nu numai la ambalarea mărfurilor, ci și la informarea consumatorilor prin etichetă, marcă.
- La nivel mondial, aproximativ 99% din producția de mărfuri este ambalată.

1. Protecția împotriva factorilor fizici

Factorii fizici sunt:

- **solicitările mecanice** (trepidațiile din timpul transportului) – pot comprima, tresa produsul în ambalaj, creându-se astfel un spațiu între produs și ambalaj și, ca urmare, produsul nu mai este protejat împotriva solicitărilor mecanice ulterioare;
- **lumina** – produce decolorări și degradări ale mărfurilor.

Exemple:

- decolorarea produselor care conțin coloranți naturali, sub acțiunea luminii, sau apariția unor pete și culori neuniforme;
- pierderea vitaminelor sub influența luminii și a oxigenului;
- rănțezirea alimentelor bogate în grăsimi, sub acțiunea directă a luminii și a oxigenului.

Pentru a opri pătrunderea luminii în interiorul ambalajului, se folosește ambalajul opac, de exemplu, cel obținut din aminoplaste (materiale plastice) pentru medicamente sau din materiale complexe pentru lapte, sucuri.

• temperatura

- ambalajul trebuie să protejeze produsul de temperaturile ridicate sau scăzute, sau de variațiile de temperatură (se folosesc în acest scop ambalaje din materiale plastice, lemn, folii de aluminiu, protecții suplimentare cu rumeguș);
- pentru a asigura protecția produsului, ambalajul trebuie să fie rezistent la temperaturi ridicate, dacă produsul necesită sterilizare, sau la temperaturi scăzute, dacă produsul este conservat prin congelare.

2. Protecția împotriva factorilor chimici

Ambalajul trebuie să asigure protecția produselor față de diferite substanțe chimice, ca: *hidrogen, amoniac, dioxid de sulf, dioxid de carbon, apă, vapori*.

Ambalajul joacă un dublu rol:

a) *de barieră la transferul de gaze din exteriorul în interiorul ambalajului:*

- bariera la oxigen și vapori de apă, eliminându-se riscul dezvoltării mușcăturilor, bacteriilor sau oxidării produselor;
- bariera la substanțele volatile din mediu (fum, parfum) care ar putea modifica proprietățile organoleptice (gust, miros).

b) *de barieră la transferul de gaze din interior spre exterior*, evitându-se pierderea aromei produsului (de exemplu, la cafea), deshidratarea produsului sau pierderea gazului sau amestecului gazos introdus în ambalaj în vederea conservării produsului (dioxid de carbon, azot).

Pe de altă parte, ambalajul trebuie să fie neutru față de produs, să nu influențeze negativ produsul în urma unor reacții chimice.

Exemplu: reacțiile chimice dintre compușii chimici ai cutiei de conserve imperfect cositorită și cei ai produsului ambalat duc la apariția bombajului chimic, ca urmare a gazelor toxice care deformează capacul cutiei. Produsul se degradează și devine impropriu pentru consum.

3. Protecția împotriva factorilor biologici

Rolul ambalajului este de a proteja produsele față de microorganismele din atmosferă, față de insecte și rozătoare, împiedicând astfel contaminarea lor (să asigure o etanșitate perfectă față de germenii microbieni).

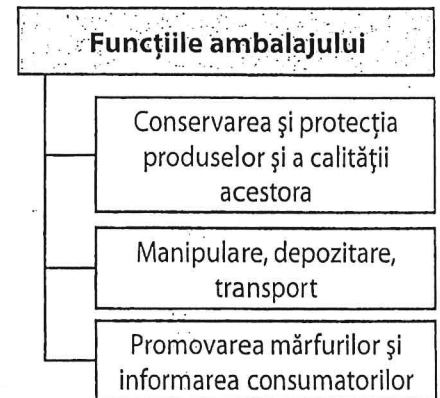


Fig. 5.1. Funcțiile ambalajului

Stiați că ...?

• Ambalajul total presupune, pe lângă îndeplinirea celor trei funcții prezentate mai sus, și compatibilitatea cu mediul ambiant (funcția socială a ambalajului). Ambalajul trebuie să răspundă cerințelor legate de protecția mediului. În primul rând, acesta trebuie să fie rapid și complet biodegradabil, adică să fie distrus de către microorganismele existente în sol.

Pe de altă parte, ambalajul împiedică contactul direct dintre produsele sterile și persoanele care le manipulează.

Cerințele igienico-sanitare ce trebuie respectate la comercializarea produselor alimentare se referă și la modul de ambalare a acestora, pentru protecția populației față de contaminarea cu germeni patogeni, evitându-se toxiinfecțiile alimentare.

Funcția de manipulare, depozitare, transport

Se consideră că, pe parcursul circuitului tehnic, mărfurile și ambalajele lor sunt supuse la circa 30-40 operații de manipulare și, deci, unor solicitări mecanice care le pot deteriora.

Pentru a înlesni operațiile de manipulare, depozitare, transport, ambalajele trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să faciliteze manipularea produselor, prin formă, greutate, volum, prezența unor orificii care să permită prinderea lor;
- să asigure securitatea operatorilor și stabilitatea încărcăturii;
- să fie ușor de stivuit;
- să fie precizate condițiile în care pot fi manipulate;
- să reziste la variații de temperatură și umiditate în spații deschise;
- să fie adaptate la normele de transport;
- să prezinte un raport optim volum-greutate;
- să poată fi adaptat la unitățile de încărcare utilizate (palete, camioane, vagoane).

Ambalajul oferă o serie de informații cu privire la condițiile de manipulare, transport, depozitare, printr-o serie de simboluri (fig. 5.2).

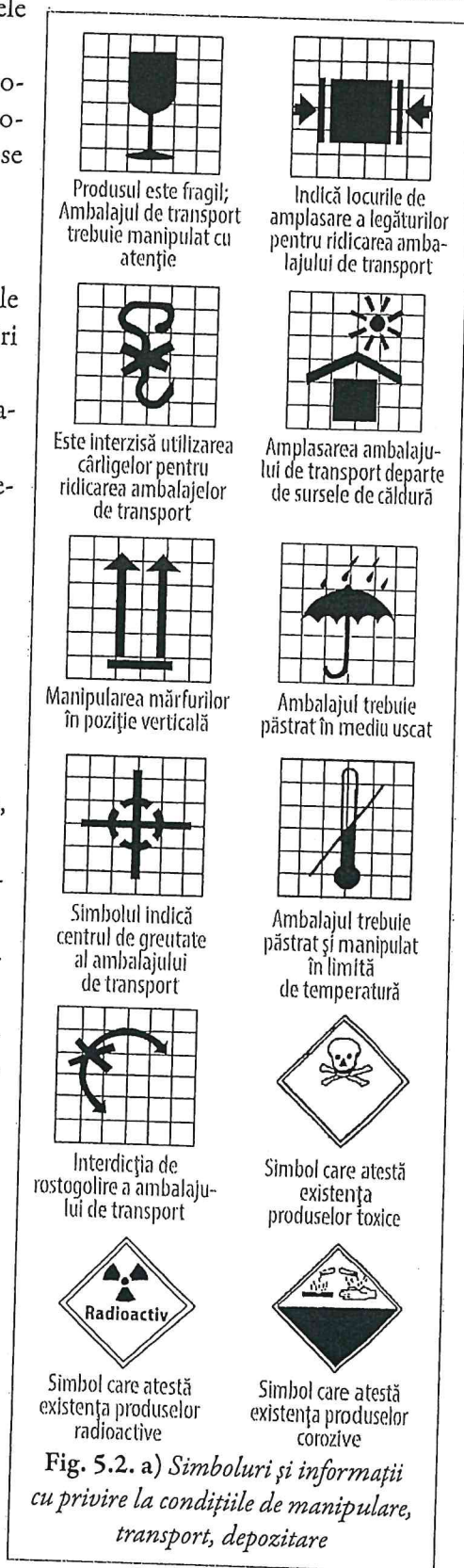
În perioada actuală s-au raționalizat procesele de manipulare, depozitare, transport, prin operațiuni de paletizare, containerizare, modulare.

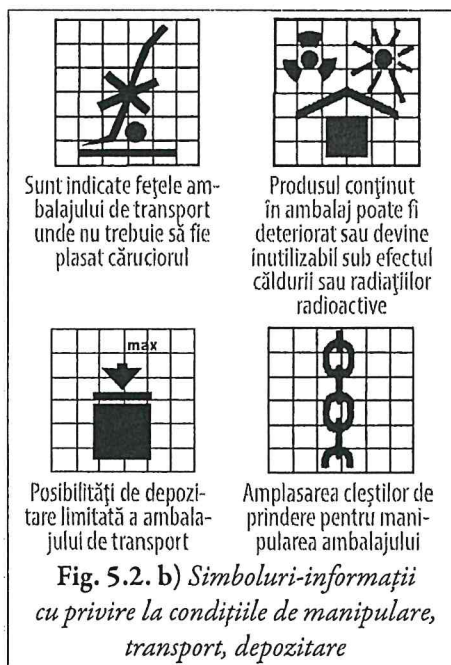
1. **Paletizarea** – permite manipularea, deplasarea, stivuirea produselor grupate pe unități de încărcare, folosindu-se palete și electrostivuitoare.
2. **Containerul** – este un utilaj pentru transportul economic al mărfurilor, construit din materiale rezistente, flexibile, care permite plierea după utilizare; asigură foarte bine integritatea și calitatea mărfurilor.
3. **Modularea** – constă în corelarea dimensiunilor ambalajelor de desfacere cu cele ale ambalajelor de transport general, cu ale containerelor, ale mijloacelor de transport și cu cele ale spațiului de depozitare.

Funcția de promovare a mărfurilor și de informare a consumatorilor

Această funcție are o importanță deosebită, deoarece *acceptarea unor produse de către consumatori depinde, într-o mare măsură, de estetica ambalajului.*

Pe de o parte, ambalajul informează consumatorul asupra produsului, iar pe de altă parte, îl atrage prin dimensiunea sa estetică.





Știați că ...?

• Dacă la început ambalajul a fost considerat doar un simplu pachet care conține un produs, în prezent acesta este o componentă a produsului și un principal purtător de mesaje adresate consumatorului. Există o relație de interconținere între produsul propriu-zis, materialul de ambalare și metoda de ambalare folosite, eticheta produsului și mesajul informațional al acesteia. Specialiștii susțin că cel mai greu de mulțumit sunt copiii și tinerii. Prin culoare, caractere, imagini, ambalajul trebuie să le atragă atenția în mod spontan, să fie ușor de înțeles. Designerii trebuie să realizeze un ambalaj atrăgător pentru copii și adolescenți, dar care să-i convingă și pe părinți că produsul are caracteristici de calitate corespunzătoare și nu afectează sănătatea și siguranța acestora.

• Pornind de la faptul că ambalajul informează consumatorii, îi atrage și declanșează actul de cumpărare, a fost denumit „vânzătorul tăcut” sau „vânzătorul mut” al produsului.

În cazul vânzării prin autoservire, de exemplu, ambalajul înlocuiește arta vânzătorului, prin contactul direct al cumpărătorului cu produsul respectiv, contribuind astfel la promovarea produselor pe piață.

Pentru a-și îndeplini această funcție, ambalajul trebuie să îndeplinească o serie de condiții:

- să atragă atenția cumpărătorului în mod spontan, să fie ușor de recunoscut, să sugereze o idee precisă despre produs; ambalajul atrage atenția cumpărătorului prin modul de realizare, etichetă, marcă design.
- să facă publicitate produsului, dar în niciun caz să nu inducă în eroare cumpărătorii; pentru aceasta, ambalajul trebuie să comunice clienților caracteristicile produsului, elementele de identificare ale produsului condițiile de utilizare; informațiile prezentate prin texte, etichete, pictograme, coduri ce se referă la denumire, marcă, proveniență, mod de utilizare, compoziție chimică, toxicitate, impactul asupra mediului înconjurător, termenul de valabilitate etc.
- să pună în valoare caracteristicile esențiale ale produsului, astfel încât consumatorii să-l deosebească cu ușurință de produsele similare
- noul ambalaj să nu ducă la scăderea încrederii clienților fideli în calitatea produsului, să fie superior celui vechi.
- să permită situarea produsului într-o grupă de produse (produse alimentare, produse cosmetice, chimice, produse de lux etc.)
- caracteristicile estetice ale ambalajului au mare importanță, acționând asupra psihicului cumpărătorului, determinând astfel atracția față de produs.

Exemple:

- forma ambalajului trebuie să țină seama de ambianța, locul, modul de utilizare al produselor, caracteristicile produsului, condițiile de păstrare; ambalajul trebuie să se caracterizeze prin soliditate, greutate redusă, durabilitate, funcționalitate.
- culoarea acționează și ea asupra psihicului cumpărătorului, deoarece, în momentul vizualizării produsului, cumpărătorul sesizează mai întâi culoarea, apoi desenul, marca. De exemplu, pentru ambalajul șampoanelor pentru copii se folosesc diferite figurine din material plastic divers colorate.
- grafica trebuie să fie simplă, expresivă, clară, ilustrația să fie compatibilă cu produsul ambalat, iar prin elementele coloristice, sobrietate stil, echilibru, să pună în valoare denumirea produsului și marca; permită o citire rapidă, corectă, facilă, fără să dea naștere la confuzii

În condițiile în care raportul calitate-preț este egal la mai multe produse acelea care se diferențiază prin creativitatea ambalajului ies în evidență față de cele concurente, fiind preferate și cumpărate de consumatori.

5.3. TIPURI DE MATERIALE UTILIZATE PENTRU AMBALARE

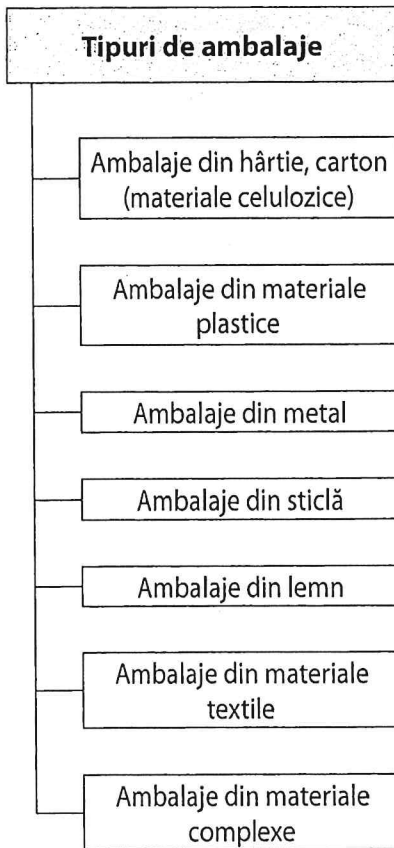


Fig. 5.6. Tipuri de ambalaje

1. Ambalaje din hârtie, carton (materiale celulozice)

Hârtia și cartonul au o serie de proprietăți care le recomandă pentru utilizarea ca ambalaje:

- masa mică (între 0,8 și 1,2 g/m² pentru hârtia de ambalaj și maximum 1 g/m² pentru cartonul ondulat);
- inodore, insipide (apte pentru contactul cu alimentele);
- hârtia pergament are permeabilitate scăzută;
- hârtia și cartonul acoperite, laminate sunt rezistente la ulei, gaze, alcool, eteri, esteri, acizi slabi, baze, „bariere” la radiații ultraviolete, la mirosuri, vapori de apă, la aer, arome.

Ambalajele din hârtie-carton se obțin din următoarele tipuri de materiale de bază:

- *hârtie pentru ambalaj*;
- *carton plat*;
- *duplex* – minimum 2 straturi de material fibros unite prin presare în stare umedă;
- *triplex* – minimum 3 straturi de material fibros unite prin presare în stare umedă;
- *carton ondulat* – obținut din 1-4 straturi netede și 1-3 straturi ondulate unite între ele printr-un adeziv; se folosește la ambalarea produselor ce necesită protecție contra șocurilor mecanice (sticlă, ceramică, mobilă etc.).

2. Ambalaje din materiale plastice

Materialele plastice sunt utilizate pe scară largă pentru obținerea ambalajelor, datorită următoarelor proprietăți:

- masă specifică redusă (1-1,5 g/cm³);
- rezistență în mediu umed;
- rezistență la acțiunea acizilor și a alcaliilor;
- rezistență mecanică bună;
- prelucrarea ușoară, obținându-se ambalaje de forme și de dimensiuni diferite;
- proprietăți igienico-sanitare (nu constituie mediu prielnic pentru dezvoltarea microorganismelor).

Ambalajele din materiale plastice se găsesc în următoarele forme:

- *saci, pungi* – ambalaje flexibile obținute din polietilenă, polipropilenă, policlorură de vinil (PVC), poliamidă; sunt impermeabile și stabile dimensional;
- *pahare, tăvițe, farfurii etc.* – obținute din folii rigide, care au capacitatea de formare la cald;
- *ambalaje din materiale complexe* – se folosesc în special pentru ambalarea băuturilor; permit ambalarea în vid, gaz inert, ambalarea produselor supracongelate; sunt impermeabile la gaze și la vapori de apă.

3. Ambalaje din metal

Metalul este utilizat mai ales pentru cutiile de conserve în industria alimentară (oțel, aluminiu, materiale combinate – material plastic, carton, al). *Cutiile metalice* se obțin din tablă de oțel acoperită cu un strat subțire de crom, staniu, crom, aluminiu. Se mai pot obține și din aluminiu, dar este un material cu greutate mică, lipsit de toxicitate, dar utilizarea lui este limitată din cauza faptului că este scump.

Cutiile metalice oferă însă avantajul rigidității, evitând riscurile de spargere în timpul transportului.

Cutiile mai pot fi realizate dintr-o *combinație de materiale: carton, aluminiu, mase plastice*, folosite la ambalarea produselor sub formă de granule sau pulberi: lapte, praf, cacao, cafea instant.

Pentru ambalarea produselor alimentare sensibile, care absorb mirosul din ambalaj sau mirosuri din mediul exterior, de exemplu ciocolata și cafea, se folosesc *foliile de aluminiu*, impermeabile la gaze, lumină, razele de lumină (aluminiul este un metal maleabil, permițând prelucrarea sa în folii foarte subțiri).

4. Ambalaje din sticlă

Ambalajele din sticlă: *butelii, borcane, damigene, flacoane* etc. dețin o importanță în totalul ambalajelor, datorită proprietăților sticlei:

- oferă protecție bună (barieră la gaze, vapori, lichide);
- este transparentă (permite vizualizarea produsului, fiind astfel un factor de promovare a vânzării);
- este inertă din punct de vedere chimic față de produsele alimentare;
- prezintă stabilitate ridicată față de alcali, acizi (singurul acid care o atacă este acidul fluorhidric);
- nu are miros, nu modifică gustul alimentelor (opinie favorabilă din partea consumatorilor).
- poate fi colorată, protejând produsul față de radiațiile ultraviolete, evitându-se astfel decolorarea produsului sau pierderea vitaminelor;
- poate fi prelucrată în forme variate;
- prezintă o bună rezistență la presiuni interne ridicate (se folosește la ambalarea șampaniei);
- duritate ridicată;
- proprietăți igienico-sanitare (este un material igienic, ușor de spălat, care suportă sterilizarea; nu constituie mediu prielnic pentru dezvoltarea microorganismelor);
- material reciclabil și economic.

5. Ambalaje din lemn

Lemnul se folosește în special la confecționarea *ambalajelor de transport*, datorită rezistenței la solicitările mecanice și la uzură.

Substanțele organice și anorganice din compoziția sa chimică (rășini, tananți, uleiuri eterice), influențează în mod pozitiv caracteristicile fizico-chimice ale produselor.

Știați că ...?

În domeniul reciclării materialelor plastice a fost elaborat un sistem global de codificare a materialelor de ambalare, sub coordonarea Societății pentru Industria Materialelor Plastice (SPI) din SUA.



Cifrele și literele indică natura materialului:

1. PET/PETE – politereftalat de etilenă
2. HDPE – polietilenă de înaltă densitate
3. V – vinil, inclusiv policlorură de vinil
4. LDPE – polietilenă de joasă densitate
5. PP – polipropilenă
6. PS – polistiren
7. OTHER – alte materiale plastice.

Acest sistem de codificare permite trierea ambalajelor în funcție de materialul plastic din care sunt confecționate.

IMPORTANT!

Specialiștii apreciază că va crește ponderea ambalajelor din materiale plastice în defavoarea celor din sticlă, mai ales în condițiile tendinței către ambalajul din material plastic recuperabil, reutilizat sau reintrodus în procesul tehnologic ca materie primă, evitându-se poluarea mediului înconjurător.

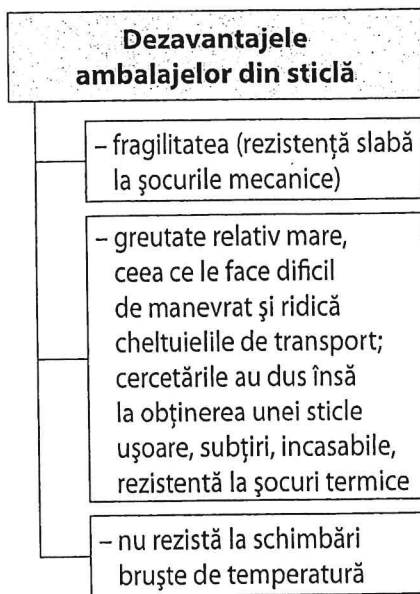


Fig. 5.7. Dezavantajele ambalajelor din sticlă

Știați că ...?

- Sterilizarea UHT presupune încălzirea produselor la temperaturi cuprinse între 135 și 150 de grade Celsius, menținerea la această temperatură timp de câteva secunde, apoi răcirea bruscă. Structura cutiilor Tetra Pak este următoarea: carton, pentru rezistență și rigiditate, polietilenă, pentru etanșeitate, folie de aluminiu, barieră contra aerului și a luminii.

Exemple:

„Hârtia care vine din mare” a apărut, în premieră mondială, în Italia, în 1992. Această hârtie se obține din alge provenite din laguna Veneției. Biomasa de alge recoltată în fiecare an este transformată în pudră și apoi în hârtie. Produsul se aseamănă cu hârtia normală și are proprietăți îmbunătățite față de aceasta, și anume o mai bună rezistență la rupere și rigiditate crescută. Costul obținerii acestui tip de hârtie este mai scăzut și în ciclul de fabricație nu se folosește clorul. Hârtia este reciclabilă, fără tratamente care ar putea vicia mediul înconjurător.

Plecând exclusiv de la plante, s-a realizat hârtia de ambalaj ECO-ECO, care satisface exigențele consumatorilor, deoarece prezintă o totală compatibilitate cu produsul ambalat, fiind în același timp și biodegradabilă. Acest tip de hârtie răspunde celor mai severe cerințe ale ecologiștilor.

Materialul „CELMAR” a fost obținut pornind de la materialele utilizate în industria farmaceutică la realizarea de capsule, bazate pe solubilitatea celulozei în apă și a completei și rapidei sale biodegradări în mediu.

Exemple:

- țuica învechită cel puțin 1 an în butoaie de stejar are o culoare mai gălbuie și o aromă mai pronunțată;
- coniacul capătă culoarea galben-aurie prin oxidarea taninului din doagele butoaielor.

Ambalajele din lemn prezintă însă un dezavantaj, și anume acela că ele constituie un mediu prielnic pentru dezvoltarea microorganismelor și a insectelor.

6. Ambalaje din materiale textile

Sacii textili prezintă avantaje ca: rezistență la rupere, higroscopicitate, permeabilitate la aer, apă, vapori, dar și dezavantaje: mediu prielnic pentru dezvoltarea microorganismelor, nu rezistă la foc, pot fi atacați de rozătoare și insecte. Au o pondere mică în ambalarea mărfurilor.

7. Ambalaje din materiale complexe

Au apărut pe piața ambalajelor în ultimii 60 de ani.

S-a constatat că un singur tip de material nu răspunde întotdeauna la toate cerințele unui produs sau altul. De aceea, s-a folosit **tehnica acoperirii unui material (hârtie, carton, material plastic, metal), cu două sau trei straturi de alte materiale, astfel încât materialul complex obținut să însumeze proprietățile componentelor și astfel să le depășească.**

Unele dintre aceste materiale au efect de „barieră” față de vaporii de apă, gaze, substanțele volatile, radiațiile ultraviolete, microorganisme.

Exemplu: cartonul cașerat cu polietilenă, asociat cu folie de aluminiu, se folosește la confecționarea ambalajelor de formă paralelipipedică sau tetraedrică, pentru produsele alimentare sub formă lichidă, sterilizate UHT (sistemul de ambalare Tetra Pack).

LECTURĂ SUPPLEMENTARĂ

Exigențele cerute de protecția consumatorilor și a mediului ambiant au determinat apariția unor materiale de ambalaj cu proprietăți deosebite în acest sens, mai ales în domeniul hârtiei și al cartoanelor.

S-au realizat capsule de detergenți-pulbere, dozați pentru o singură utilizare, care se dizolvă în apă.

„CELMAR” se mai utilizează și pentru ambalarea hranei concentrate pentru animale, a produselor fertilizante pentru sol etc.

În domeniul proiectării ambalajelor se constată tendința apropierii de natură. Aplicând bionica (studiind țesutul celular), cercetătorii din cadrul Centrului de Cercetare al Institutului European de Design au proiectat un ambalaj elastic destinat produselor pentru îngrijirea capului (ambalaj pentru firma „Schwarzkopf”), capabil să se dilate și să-și schimbe forma, în funcție de cantitatea de produs conținut și de presiunea exercitată în timpul utilizării. Elasticitatea permite ambalajului să se adapteze cerințelor spațiului de transport și de depozitare. Golit, ambalajul se reduce la dimensiuni foarte mici. Ambalajul este reutilizabil.

Un alt exemplu al aplicării bionicii în industria ambalajelor este ambalajul special pentru transportul și depozitarea fructelor, care a câștigat Oscarul ambalajelor în Italia, în 1992, și pe cel mondial, în 1993. Acesta seamănă cu o a doua membrană de fruct și oferă izolare termică, permițând respirația produselor, protejându-le de lovituri. (*Managementul calității și protecția consumatorilor*, ASE, București, 1997).

5.4. METODE DE AMBALARE A MĂRFURILOR

Metodele de ambalare și rolul lor în conservarea și protejarea produselor față de factorii mediului extern

■ Ambalarea colectivă

Se face prin gruparea, într-o singură unitate de vânzare, a mai multor produse. Pentru aceasta, se utilizează cartonul, hârtia, foliile contractibile.

Metoda se folosește la ambalarea unor produse ca: zahăr, făină, orez, mălai, obținându-se pachete paralelipipedice paletizate.

■ Ambalarea porționată

Cantitatea de produs cuprinsă în ambalaj este astfel stabilită încât să fie consumată la o singură folosire.

Metoda se folosește la ambalarea zahărului, a biscuiților, a cafelei, a brânzeturilor.

Ca material de ambalare, se folosesc foliile contractibile, foliile termosudabile din aluminiu sau hârtia metalizată.

■ Ambalarea tip aerosol

Noțiunea de „aerosol” se referă la o dispersie de particule solide sau lichide, foarte fine, susceptibile de a rămâne un timp îndelungat în suspensie în atmosferă.

Ambalajul este un recipient rezistent la presiune, ușor (din aluminiu, tablă cositorită, sticlă, materiale plastice), prevăzut cu o valvă. Aceasta asigură etanșeitarea produsului, iar pe de altă parte permite distribuirea acestuia în momentul în care este acționată. Recipientul nu este reutilizabil. Se folosesc, în special, recipiente din aluminiu care conțin produsul activ și un gaz comprimat (agent propulsor).

Gazul propulsor poate fi:

- azotul – gaz inert față de majoritatea substanțelor farmaceutice și alimentare, care nu este toxic, este neinflamabil și inodor;
- dioxidul de carbon – bun agent propulsor, netoxic, neinflamabil, bacteriostatic.

Metoda se utilizează pentru ambalarea produselor cosmetice, farmaceutice, alimentare (frișca), chimice (vopsele, insecticide).

■ Ambalarea în folii contractibile

Presupune ambalarea produselor în bucăți mici, uniforme, așezate pe o placă-suport, închise prin acoperire cu folie și termosudare. Foliile se obțin din polietilenă termo-conductibilă, policlorură de vinil, polipropilenă etc.

a) ambalarea tip „skin” este ambalarea sub vid a produselor așezate pe o placă-suport plană, acoperite cu o folie transparentă, cu închidere prin termosudare.

Se folosește pentru ambalarea mărfurilor alimentare, a produselor cosmetice, a jucăriilor, a medicamentelor, a obiectelor din sticlă, a porțelanului.

b) ambalarea tip „blister” presupune așezarea produselor pe o placă-suport plană, acoperirea lor cu o folie transparentă care are alveole termoformate cu închidere prin termosudare, prin lipire sau prin capsare.

c) ambalarea alveolară presupune ambalarea produselor sub formă de bucăți mici, așezate pe o placă-suport ce are alveole termoformate, acoperite cu folie, închise prin termosudare.

■ Ambalare aseptică

Termenul „aseptic” presupune absența microorganismelor.

Operațiile de sterilizare folosite sunt:

- sterilizare HTST (High Temperature Short Time);
- sterilizare UHT (Ultra High Temperature);
- sterilizare LTLT (Low Temperature Low Time).

Sterilizarea HTST presupune încălzirea rapidă a produselor la temperaturi cuprinse între 90 și 120 °C și menținerea lor la această temperatură timp de câteva secunde. Metoda se aplică produselor puternic acide care se mențin sterile la temperaturi scăzute.

Sterilizarea UHT presupune încălzirea produselor la temperaturi cuprinse între 135 și 150 °C, menținerea lor la această temperatură timp de câteva secunde și, apoi, răcirea bruscă. Pentru obținerea ambalajelor, se folosesc materiale complexe pe bază de hârtie și carton. Structura cutiilor pentru băuturi este următoarea: hârtie (70% – asigură rezistență și rigiditate), polietilenă (24% – asigură etanșeizarea ambalajului), o folie de aluminiu (6% – formează o barieră contra aerului și a luminii). Cele mai cunoscute ambalaje astfel obținute, folosite pentru ambalarea produselor pasteurizate și sterilizate sunt: TETRAREX și TETRA-PACK.

Alte ambalaje oferite de firma TETRA-PACK sunt: TETRA STANDARD, TETRA ASEPTIC, TETRA BRICK, TETRA BRICK-ASEPTIC, TETRA KING.

■ Ambalarea în vid

Unele produse, precum carnea, preparatele din carne, sunt sensibile la acțiunea oxigenului și, chiar dacă ambalajul este impermeabil la oxigen, cantitatea din acest gaz rămasă poate reacționa cu produsul, deteriorând calitatea acestuia.

Ambalarea în vid constă în ambalarea produsului într-un ambalaj impermeabil la gaze și scoaterea aerului.

Pentru această metodă, sunt folosite materiale din carton pentru ambalajul exterior și folii din materiale complexe de ambalare, termosudabile, impermeabile și cu rezistență mecanică bună.

Rezistența față de temperaturi înalte sau joase este necesară în cazul produselor conservate prin sterilizare sau congelare.

Protecția față de lumină se obține prin folosirea foliilor complexe ce conțin un strat de aluminiu.

Ambalarea Cryovac este o variantă îmbunătățită a ambalării în vid, care se folosește în cazul unor produse ca: legume, fructe proaspete, pește, brânzeturi, carne, mezeluri, preparate din carne.

Operația de ambalare în sistem Cryovac presupune, pe lângă scoaterea aerului din ambalaj prin aspirație, introducerea ambalajului în care se află produsul în apă, la o temperatură ridicată (92-97 °C), timp de o secundă. Foliile Cryovac se contractă cu 50-80%, etanșeizând astfel produsul.

Ambalarea în atmosferă modificată (Modified Atmosphere Packing – M.A.P.)

Această metodă constă în închiderea produsului într-un ambalaj în care atmosfera din interior este modificată în ceea ce privește conținutul în dioxid de carbon, oxigen, azot și vapori de apă).

Permite controlul reacțiilor chimice, enzimatice, microbiene din produs, oferind astfel posibilitatea prelungirii păstrării fără conservanți.

Alegerea gazului sau a amestecului gazos depinde de natura produsului. Concentrația de oxigen este redusă, iar în multe cazuri, acesta este eliminat complet. Azotul care înlocuiește oxigenul reduce oxidarea grăsimilor.

Dioxidul de carbon este agent bacteriostatic și fungistatic, reducând multiplicarea bacteriilor aerobe și a mușcărilor.

Oxigenul este, de obicei, evitat, dar, în unele cazuri, este utilizat. De exemplu, la ambalarea cărnii, amestecul gazos conține și oxigen, care menține culoarea roșie a cărnii. De asemenea, în cazul legumelor, se utilizează și oxigenul, care împiedică schimbarea culorii.

Temperatura este cel mai important factor ce influențează calitatea mărfurilor ambalate în atmosferă modificată. De aceea, ea trebuie menținută și controlată în timpul depozitării mărfurilor.

În atmosferă modificată se pot ambala produsele vegetale proaspete, pastele făinoase, carnea, peștele, cafeaua.

□ □ □ □ □ □