

## CUPRINS

<b>1. COMUNICAREA LA LOCUL DE MUNCĂ ȘI LUCRUL ÎN ECHIPĂ.....</b>	<b>4</b>
Introducere .....	4
1.1. Niveluri de comunicare.....	5
1.2. Modalități de comunicare .....	6
1.3. Schema comunicării.....	7
1.4. Bariere în comunicare .....	9
1.5. Tehnici de comunicare.....	10
1.5.1. Ascultarea activă.....	11
1.6. Comunicarea nonverbală .....	13
1.7. Munca în echipă.....	14
1.7.1. Stadiile unei echipe .....	15
1.7.2. Roluri în echipă.....	16
1.7.3. Medierea conflictelor .....	17
<b>2. ORGANIZAREA ȘI PLANIFICAREA LOCULUI DE MUNCĂ.....</b>	<b>21</b>
2.1. Organizarea locului de muncă .....	21
2.1.1. Mijloace de muncă.....	21
2.2. Locul de muncă.....	22
2.2.1. Etapele și principiile organizării ergonomice a locurilor de muncă în întreprinderi.....	23
2.2.2. Modalități de perfecționare a organizării ergonomice a locurilor de muncă .....	23
2.2.3. Metode de evaluare a organizării locurilor de munca.....	24
2.3. Planificarea etapelor proceselor tehnologice .....	25
<b>3. IGIENA ȘI SECURITATEA MUNCII.....</b>	<b>29</b>
3.1. Istoria apariției conceptului de securitate alimentară .....	32
3.2. Istoria igienei și a salubrității.....	32
3.3. Igiena industrială.....	34
3.4. Cronologia igienei.....	34
3.5. Reguli de igienă și securitate în muncă pentru personal.....	35
3.6. Siguranța și calitatea alimentelor .....	36
3.7. Reguli privind efectuarea curățeniei .....	36

3.8. Personalul – Igiena personală a lucrătorului .....	37
3.9. Reguli în activitatea de producție .....	38
<b>4. APROVIZIONAREA CU MATERII PRIME, MATERIALE ȘI AMBALAJE .....</b>	<b>39</b>
4.1. Procedura de aprovizionare .....	39
4.2. Recepția materiilor prime, materialelor și ambalajelor .....	40
4.2.1. Recepția cantitativă a materiilor prime, materialelor și ambalajelor .....	40
4.2.2. Recepția calitativă a materiilor prime, materialelor și ambalajelor .....	41
4.3. Materii prime utilizate la fabricarea băuturilor răcoritoare .....	42
4.3.1. Apa.....	42
4.3.2. Zahărul .....	42
4.4. Depozitarea materiilor prime, materialelor și ambalajelor .....	43
<b>5. FABRICAREA SIFONULUI.....</b>	<b>43</b>
<b>6. TEHNOLOGIA DE OBȚINERE A SIROPULUI .....</b>	<b>47</b>
6.1. Generalități.....	47
6.2. Prepararea siropului de fructe la rece .....	48
6.3. Prepararea siropurilor direct din fructe .....	48
6.4. Siropuri din plante .....	49
<b>7. BĂUTURI RĂCORITOARE.....</b>	<b>52</b>
7.1. Generalități.....	52
7.2. Ustensile și materii prime pentru prepararea băuturilor răcoritoare .....	53
7.2.1. Ustensile.....	53
7.2.3. Materii prime .....	54
7.3. TIPURI DE BĂUTURI RĂCORITOARE .....	62
7.3.1. Limonade .....	65
7.3.2. Bowlen .....	66
7.3.3. Cocktail .....	68
7.3.4. Flip .....	69
7.3.5. Cobbler.....	70
7.3.6. Băuturi răcoritoare cu lapte.....	70
7.3.7. Aperitive .....	71
7.3.8. Băuturi răcoritoare cu cafea și ceai .....	71
<b>8. PREGĂTIREA AMBALAJELOR.....</b>	<b>77</b>
8. 1. Spălarea ambalajelor .....	77

8.2. Generalități despre ambalaje.....	79
8.2.1. Funcțiile ambalajelor .....	80
8.2.2. Cerințe de calitate impuse ambalajelor .....	81
8.3. Materiale pentru ambalare .....	81
8.3.1. Materiale clasice de ambalare .....	81
8.3.2. Materiale moderne de ambalare.....	83
<b>9. ETICHETAREA AMBALAJELOR.....</b>	<b>85</b>
9.1. Utilaje folosite la capsare și etichetare .....	86
<b>BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>89</b>

# 1. COMUNICAREA LA LOCUL DE MUNCĂ ȘI LUCRUL ÎN ECHIPĂ

## Introducere

Comunicarea este o abilitate foarte apreciată în ziua de azi. De cele mai multe ori, majoritatea dintre noi nu o percepem ca atare, pentru că ni se pare normal să comunicăm. Cine nu știe să comunice? A comunica presupune mai mult decât a transmite câteva informații. A comunica implică:

- alegerea unui anumit context;
- formularea corectă a întrebărilor;
- ascultarea interlocutorului;
- convingerea celuilalt și/sau „plăcerea de a comunica”;
- argumentare și respectarea dreptului la opinie;
- o anumită ținută și postură etc.

De ce este atât de important să comunicăm astfel încât ceilalți să ne înțeleagă? Pentru că modul în care comunicăm, calitatea procesului nostru de comunicare are impact asupra celor cu care interacționăm. Gândiți-vă ce reacție aveți atunci când stați de vorbă cu o persoană care face greșeli gramaticale, care intervine abuziv într-o discuție, care vă contrazice indiferent ce spuneți sau care vorbește numai ea. Și exemplele pot continua.

Comunicarea este o formă de relaționare, de schimb de informații, de cunoaștere și de interacțiune. Din acest motiv, și nu numai, prin comunicare ne definim, ne identificăm în fața celorlalți. În interacțiunile cu prietenii, clienții, șefii sau colegii, fiecare informație pe care o transmiteți spune ceva despre dvs. Iar pentru a fi siguri că imaginea pe care o transmiteți este impecabilă, comunicarea trebuie să fie la fel.

### Obiectivele capitolului 1

La sfârșitul acestui capitol cursanții vor fi capabili:

- să comunice eficient cu șeful, cu colegii din același departament, cu cei din departamente diferite și cu clienții
- să transmită corect un mesaj
- să adapteze mesajele transmise la contextul de comunicare
- să identifice posibile bariere în comunicare și să dezvolte strategii pentru înlăturarea lor
- să aplice tehnicile de comunicare deprinse, în funcție de context
- să asculte activ interlocutorul
- să formuleze corect întrebări
- să recunoască și să interpreteze corect mesaje nonverbale
- să comunice eficient în scris
- să își cunoască propriu rol în echipă
- să acționeze în calitate de mediatori în echipă
- să lucreze eficient împreună cu ceilalți

## 1.1. Niveluri de comunicare

Comunicarea are loc la mai multe niveluri, pentru că numărul de persoane cu care interacționăm și natura relațiilor pe care le avem cu ele diferă. Astfel, e normal să vorbim de comunicare interpersonală când vorbim „între patru ochi” sau comunicare publică atunci când avem de ținut o prezentare în fața unui auditoriu. Fiecare nivel de comunicare implică anumite particularități, motiv pentru care necesită tratări diferențiate.

Comunicarea se desfășoară la cinci niveluri distincte:

**Comunicarea intrapersonală:** este considerată de psihologi modalitatea prin care menținem echilibrul psihic. Gândiți-vă de câte ori nu v-ați surprins vorbind cu dvs. înșivă, cu voce tare sau în gând. Indiferent că e vorba de o analiză a unei situații, de anumite decizii sau lucruri la care ne gândim, de cuvintele sau întrebările pe care singuri ni le rostim, dialogul cu noi înșine ne ajută să ne evaluăm, să reflectăm și să ne judecăm. Este momentul în care suntem pe deplin sinceri.

**Comunicarea interpersonală:** mai este numită și comunicarea „de la om la om” sau „între patru ochi”, pentru că reprezintă dialogul dintre doi interlocutori. Este și cea mai frecventă formă de comunicare. Motivele pentru care comunicăm cu celălalt oferă încă teren de discuții pentru teoreticieni și psihologi.

Majoritatea dintre noi comunicăm pentru că dorim să transmitem un mesaj. S-a stabilit însă că există mai multe motive ale interacțiunii interpersonale:

- informativ: primul sens la care ne raportăm atunci când vorbim de comunicare este cel de a informa. Dar, așa cum vom vedea, comunicarea interumană este un proces mult mai complex;
- poziționare în raport cu celălalt: prin comunicare, orice persoană își asumă o identitate și se poziționează în raport cu celălalt actor al comunicării. În orice societate acest lucru se impune;
- influențare: comunicarea va fi mereu și o încercare de a influența, de a convinge, iar una dintre caracteristicile ei este aceea de a produce efecte. Ea urmărește să-l determine pe celălalt să creadă, să gândească sau să acționeze conform convingerilor noastre;
- relațională: prin comunicare interacționăm, legăm și consolidăm relații. Din comunicare poate reieși astfel natura relației pe care o avem cu interlocutorul;
- normativă: comunicarea nu se poate desfășura, fără ca interlocutorii să se poziționeze într-un sistem de reguli împărtășite și acceptate de ambele persoane. Aceste reguli pot exista sau sunt construite reciproc în timpul dialogului de către partenerii de comunicare.

**Comunicarea de grup:** aici, deja numărul persoanelor care participă la comunicare crește. Grupul presupune prezența mai multor persoane, dar nu mai mult de 11. Vorbim de comunicare de grup în cadrul familiei (cu mai mulți membri), între prieteni, la muncă. Dar anturajul este unul

intim, în care comunicarea este lipsită de inhibiții. În cadrul grupului, prin comunicare se împărtășesc cunoștințe și experiențe, se iau decizii și se rezolvă probleme.

**Comunicarea publică:** numărul persoanelor poate fi mai mare, dar nu mai mic de 3. Distanța dintre cel care vorbește și auditoriu este mai mare. Comunicarea publică este o formă de discurs, de expunere sau prezentare, întâlnită în cadrul cursurilor, conferințelor, întrunirilor.

**Comunicarea de masă:** publicul este numeros, dar și variat. Este cazul mesajelor scrise, răspândite într-un sistem instituționalizat. Forme ale acestei comunicări sunt: presa, cărțile etc.

## 1.2. Modalități de comunicare

Așa cum există mai multe niveluri la care putem comunica, există mai multe modalități de comunicare:

**Comunicarea scrisă:** de cele mai multe ori comunicăm în scris doar atunci când ni se cere, pentru că, din economie de timp, alegem să transmitem oral mesajele. Forme ale comunicării scrise sunt: rapoartele, adeverințele, cererile, ofertele de preț, etc. Indiferent de forma de comunicare scrisă aleasă aceasta ar trebui să respecte câteva reguli de scriere:

- **Corectitudinea:** reprezintă respectarea normelor gramaticale, de punctuație și ortografie. Scrierea corectă transmite respect pentru cel care va citi mesajul. Corectitudinea vizează nu numai conținutul, ci și alegerea unei forme potrivite de corespondență. Nu veți trimite o prezentare de 50 de pagini pe e-mail, ci se va prefera tipărirea și trimiterea ei, pentru a fi ușor de parcurs;
- **Claritatea:** se referă la evitarea cuvintelor și exprimărilor care pot produce confuzii. Se vor evita cuvintele care pot avea mai multe înțelesuri, frazele lungi care sunt greu de citit și înțeles și termenii care nu sunt cunoscuți de cei cărora vă adresați;
- **Concizia:** cui îi place să citească pagini întregi care puteau fi exprimate la fel de bine în câteva paragrafe? Este, evident, o pierdere de timp. Pentru aceasta:
  - eliminați cuvintele care nu aduc plus de înțeles, ci sunt simpli „paraziți”, îngreunând comunicarea și înțelegerea propoziției. De exemplu, comparați: „în ce privește viteza de execuție acest dispozitiv este rapid”, cu: „dispozitivul este rapid”;
  - folosiți propoziții scurte;
  - grupați propozițiile în paragrafe, aerisite, pentru a fi mai ușor de parcurs.
- **Oficialitatea:** stilul unui act/document depinde de destinatar. Cu cât acesta va fi mai oficial cu atât și stilul va fi mai sobru, obiectiv și lipsit de orice încărcătură afectivă;
- **Politețea:** exprimări ca: „v-aș fi recunoscător”, „apreciez”, „vă mulțumesc”, „cu considerație” nu trebuie să lipsească dintr-un act/document oficial.

În cele ce urmează vom trata procedura de elaborare a unei cereri personale, întrucât această formă este cea mai întâlnită în mediul de lucru.

**Cererea personală:** este o scrisoare prin care cereți instituției unde sunteți angajați un anumit lucru. Indiferent că e vorba de o cerere de recomandare, cerere de concediu sau cerere de eliberare a unei adeverințe, forma este aceeași:

- Formula de adresare, prin care se menționează funcția persoanei căreia ne adresăm, ex: „Domnule director”;
- Textul cererii: introducerea începe cu câteva elemente specifice unei cereri: „Subsemnatul”, urmat de numele și prenumele dvs., locul de muncă, calitatea și motivul cererii;
- Încheierea: de obicei încheierea este sub forma unei formule de mulțumire: „vă mulțumesc anticipat”. În partea de jos a cererii nu trebuie să lipsească semnătura (dreapta jos) și data cererii (stânga jos);
- Adresarea scrisorii se face în subsolul paginii, ca o continuare a adresării inițiale, cu precizarea că acum se trece tot numele persoanei, însoțit de numele unității de care aceasta aparține. De ex.: Domnului Director al S.C. Comoptim S.R.L. Se vor evita prescurtări în formulele de adresare, de ex.: „d-lui”, în loc de „domnului”.

**Comunicarea orală:** este cea mai întâlnită formă de comunicare și cea mai veche. Prin comunicarea orală se transmit mai departe norme, reguli, conduite acceptate în societate, în grup sau mediul de lucru. Mesajele pe care le transmitem oral depind în mare măsură de persoanele cărora ne adresăm. Dacă ele sunt colegi, cuvintele alese țin de un limbaj nepretențios, cunoscut, putem spune chiar ușor „neșlefuit”. Gândiți-vă cum se schimbă situația dacă ne referim la șef sau la un client. Mesajul va căpăta un caracter formal, dat de natura relației pe care o avem cu interlocutorul. Diferența dintre formal și informal nu este specifică numai comunicării orale. În general, caracterul formal se referă la mesaje care circulă pe căi reglementate intern și care au legătură cu activitatea pe care o desfășurați. Caracterul informal vizează discuțiile pe care le aveți cu colegii, schimbul de păreri, impresii și orice informație care circulă neoficial.

Înainte de a comunica este important de stabilit nivelul la care comunicăm și modalitatea prin care alegem să transmitem informația. Ne adresăm unor persoane care abia s-au angajat, ne adresăm în scris sau oral, formal sau informal? Este decizia noastră, decizie care ne va influența mai departe în alegerea canalului de transmitere a mesajului, în modul în care codificăm informația.

### 1.3. Schema comunicării

În cea mai simplă formă a ei, comunicarea presupune transmiterea unui mesaj de la un emițător către un receptor. Dar dacă privim mai atent realizăm că sunt elemente fără de care o bună comunicare ar fi practic imposibilă. Vom trata toate aceste elemente separat.

**Contextul de comunicare:** tot ce facem se desfășoară într-un anumit context, de care nici comunicarea nu poate fi desprinsă. De ce este atât de important să ne raportăm la context atunci când comunicăm? Pentru că mesajul pe care îl transmitem este condiționat și influențat de contextul în care ne aflăm. De exemplu: nu îi veți reproșa unui coleg că a greșit ceva, când de față este și clientul. Acesta este doar un tip de context care ne poate influența, alte tipuri sunt:

- **Contextul fizic:** mediul în care se desfășoară comunicarea reprezintă contextul fizic. Sala, incinta, lumina, ambianța joacă un rol important în interacțiunea cu celălalt. Disponerea meselor într-o cameră, „ca la școală”, dă senzația unei lipse de interacțiune și deschidere în dialog. Altfel va influența comunicarea o așezare sub formă de cerc;
- **Contextul cultural:** se referă la normele, mentalitățile, valorile împărtășite de cei care relaționează. De obicei acestea sunt aceleași pentru fiecare cultură sau subkultură în parte;
- **Contextul social și psihologic:** statutul și relațiile dintre cei care comunică, natura relațiilor dintre ei. Altfel veți discuta cu un superior, cu un coleg sau cu aceeași persoană în mediul de muncă sau într-un magazin;
- **Contextul temporal:** reprezintă momentul în care este plasat mesajul. Gândiți-vă cum va părea un compliment dacă, imediat după, cereți o favoare persoanei căreia i l-ați adresat.

**Emitătorul:** este cel care declanșează comunicarea. Așa cum o spune și numele, emițătorul este persoana care transmite informația. Putem transmite informații atunci când râdem, când întârziem, ridicăm din sprâncene sau când rostim un salut.

**Receptorul:** este cel care primește informația transmisă de emițător. Atunci când comunicăm ne aflăm atât în ipostaza de emițător, cât și de receptor de mesaje. În momentul în care rostim un mesaj, suntem atenți și la impactul pe care acesta îl are asupra interlocutorului. „Culegem” mesaje cum sunt:

- **mișcarea capului:** știm că dacă sensul este de sus în jos, pe verticală, persoana ne aprobă;
- **poziția corpului:** dacă persoana se ridică, ar fi bine să încercăm să încheiem discuția pentru că mesajul este cât se poate de clar – interlocutorul vrea să plece;
- **expresia feței:** roșeața poate însemna, în funcție de context, că persoana este nervoasă, că s-a intimidat sau pur și simplu, poate temperatura din încăperea poate fi ridicată etc.

**Mesajul:** este informația (sentimentul, atingerea, mirosul, ideea, știrea) pe care o transmitem.

**Codificare-decodificare:** pentru a fi transmis, mesajul trebuie „îmbrăcat” într-o formă potrivită pentru a fi recepționat adecvat de către celălalt. Această formă este codificarea. De exemplu, mesajul: „Ai făcut treabă bună!”, poate fi codificat sub forma unei bătăi pe umăr, cu condiția ca și celălalt să aibă aceeași reprezentare a semnului. În măsura în care recunoaște mesajul, decodificarea (interpretarea) se face în momentul în care gestul este executat.

**Canalul de comunicare:** este mijlocul, calea pe care circulă mesajul. În comunicarea cu ceilalți folosim rareori un singur canal (vizual, olfactiv, auditiv, vocal). De cele mai multe ori intervin mai mult de două: ascultăm și vorbim; vorbim și gesticulăm.

**Zgomotele:** sunt perturbații, „paraziți”, care pot afecta transmiterea și receptarea corectă a mesajului. Aceștia pot fi:



- paraziți de natură fizică: zgomotul de afară, vocea din altă cameră, claxonul, sunetul unui telefon, hârtia șifonată etc.;
- paraziți de natură psihologică: erori de judecată, lipsă de deschidere, prejudecăți, experiența anterioară;
- paraziți de natură semantică: țin de interpretarea și sensul pe care noi îl dăm anumitor cuvinte.

**Răspunsul (Feedback):** prin feedback avem posibilitatea să evaluăm în ce măsură ceea ce spunem sau transmitem este înțeles corect de către celălalt. Feedback înseamnă un răspuns, o reacție prin care noi ne putem adapta mesajul. Astfel, funcțiile principale ale feedbackului devin: control, adaptare și reglare a comunicării verbale, dar și nonverbale.

**Competența de comunicare:** se dobândește în timp și presupune abilitatea de a comunica eficient, indiferent de situație.

Comunicarea nu se oprește la transmiterea mesajului. Ea începe în momentul în care dorim să transmitem ceva unei persoane sau unui grup. Înainte de a rosti anumite cuvinte sau de a face diverse gesturi, evaluăm contextul în care ne aflăm. Acesta ne influențează, putem spune chiar, că ne obligă, să ne adaptăm comportamentul și limbajul la situația de comunicare. În funcție de context, de persoana cu care comunicăm, de canalul de comunicare pe care îl alegem și de receptarea corectă a feedbackului, putem spune că am desfășurat sau nu un proces eficient de comunicare.

## 1.4. Bariere în comunicare

De multe ori ni s-a întâmplat să nu înțelegem ce ni se transmite, să constatăm că alții au înțeles cu totul altceva față de ce am transmis noi sau să ne surprindem că nu suntem atenți la persoana care vorbește. Toate sunt cauze sau efecte ale unei comunicări deficitare. În cele ce urmează vom învăța care sunt principalele bariere care intervin în procesul de comunicare, dar și în cel de ascultare și cum putem adopta cele mai bune tehnici de comunicare.

Nu întotdeauna comunicarea cu celălalt este așa cum ne-am dori noi. De multe ori apar o serie de bariere sau de interferențe. Comunicarea poate suferi la diferite niveluri (emițător, receptor, limbaj).

### La nivelul emițătorului și receptorului

- starea emoțională: emoția puternică poate duce la blocarea totală a comunicării;
- rutina: dacă ceea ce transmitem se desfășoară deja într-o manieră cât se poate de cunoscută celorlalți, comunicarea poate avea de suferit;
- imaginea de sine: o imagine de sine mai puțin favorabilă, afectează comunicarea (contactului vizual poate să lipsească, tonalitatea cu care este rostit mesajul poate fi una joasă, etc.);

- lipsa atenției: în funcție de contextul în care se desfășoară comunicarea, mesajul poate să ajungă sau nu la receptor (pe stradă trec foarte mulți oameni sau sunt mulți distractori, la birou sună telefonul etc.);
- egocentrismul: reprezintă manifestarea interesului doar pentru propria persoană. Astfel de persoane, egocentrice, vorbesc doar despre eul lor, casa lor, copilul lor... Rezultatul este ușor de anticipat. Ajung să vorbească singure, pentru că nimeni nu le mai ascultă;
- secretomania: la polul opus egocentricilor se află secretomanii. Aceștia refuză să împărtășească orice informație care îi privește și evită orice direcționare a conversației către discuții personale.

### **La nivel de limbaj**

- neclaritatea: reprezintă tendința de a comunica neclar, cu multe sensuri secundare, de ex.: "Am venit cu o duzină dintre colegii mei";
- prea multe verigi intermediare: presupune transmiterea mesajului prin mai multe persoane, până ajunge la destinatar. Astfel, sensul mesajului poate fi distorsionat, iar punctele importante înțelese;
- generalizarea: se generalizează atunci când se trag concluzii greșite pe baza unor fragmente de informație. Putem să o recunoaștem atunci când sunt folosite cuvinte ca: "întotdeauna", "niciodată";
- suprainformarea: se intră în prea multe detalii, fără a oferi o imagine de ansamblu;
- jargonul: este un limbaj specific doar unor grupuri (sociale sau profesionale). Poate una dintre cele mai cunoscute situații de comunicare în care folosirea jargonului ajunge să blocheze dialogul este vizita la doctor.

## **1.5. Tehnici de comunicare**

Tehnicile de comunicare sunt modalități, mijloace prin care noi putem interveni în procesul de comunicare pentru a ne asigura că interacțiunea cu celălalt este una eficientă și plăcută de ambele părți. Astfel de tehnici privesc atât comunicarea verbală, nonverbală, precum și partea de ascultare, căreia nu îi acordăm, de multe ori, importanța cuvenită.

### **Ascultați activ**

- fiți atent la ce se discută, nu căutați să formulați răspunsuri, replici sau întrebări;
- evitați să presupuneți că știți ce urmează să vă spună celălalt;
- puneți întrebări pentru a vă clarifica, nu pentru a vă proba anumite argumente sau pentru a-l combate pe celălalt;
- chiar dacă nu sunteți de acord cu ce spune interlocutorul, ascultați-l până la capăt. Nu îl întrerupeți, este părerea lui;

- lăsați să treacă 2-3 secunde până să începeți să vorbiți. Astfel veți da ocazia celuilalt să își tragă răsuflarea și să se mobilizeze pentru a vă asculta;
- fiți imparțial, încercați să nu emiteți judecăți, să nu criticați sau să vă impuneți punctul de vedere;
- eliminați pe cât posibil distragerile, acordați celuilalt toată atenția dvs.;
- fiți empatic, transpuneți-vă în situația celuilalt și încercați să îi înțelegeți poziția;
- reformulați și puneți întrebări, astfel celălalt va observa că sunteți interesat și atent la ce vorbește;
- sumarizați din când în când ceea ce ați înțeles. În acest fel celălalt va vedea că sunteți interesat să rețineți corect informația.

#### **Atenție la ascultarea nonverbală**

- mențineți contactul vizual: uitați-vă cu interes la celălalt în timp ce vorbește. În acest fel îl veți asigura că sunteți implicat și alături de el în ce se discută, dar vă veți ajuta și pe dvs. „să nu rămâneți prins” cu atenția și gândurile pe alte lucruri din jur;
- păstrați o postură dreaptă: lăsați să se vadă din poziția corpului că sunteți interesat și angajat în discuție. Păstrați o postură dreaptă și puțin înclinată spre vorbitor. Atenție! Dacă vorbitorul stă în picioare, nu aveți voie să vă așezați;
- expresia feței: nu uitați că ceea ce simțiți și gândiți se reflectă mai departe în expresivitatea feței;
- gesturile: spun foarte mult despre dvs. Atenție să nu lăsați impresia că nu mai aveți stare, că sunteți plictisit sau iritat.

#### **Faceți informația accesibilă**

- nu oferiți mai mult de o idee în propoziție. Organizați-vă informația astfel încât să fie ordonată într-o manieră logică, care poate fi ușor urmărită;
- folosiți o exprimare pozitivă. Evitați folosirea verbelor la negativ sau a negațiilor;
- Folosiți în propoziții pronumele „eu”, persoana I, nu forme cum sunt: „se spune”, „se aude”, „unii cred”;
- Evitați cuvintele dificile sau greu de înțeles, expresiile străine sau jargonul.

#### **1.5.1. Ascultarea activă**

O definiție cât se poate de simplă ar putea fi aceea că ascultarea înseamnă receptarea a ceea ce ne transmite interlocutorul. Un bun ascultător însă este mai mult decât un simplu receptor de mesaje. Chiar dacă mulți avem impresia că a asculta este o stare pasivă: taci și ascultă ce spune celălalt, ascultarea activă presupune din contră foarte multă implicare. Ascultarea activă

înseamnă atenție, formulare de întrebări, poziționare corespunzătoare, empatie, respect față de ce are celălalt de spus, etc. Ea este decisivă pentru a construi o relație. Ascultând, percepem și încărcătura emoțională pe care o are mesajul. În calitate de ascultători este necesar să acordăm atenție sentimentelor și atitudinilor transmise prin mesaj.

Dacă o persoană simte că este ascultată vom observa că și deschiderea ei în comunicare va fi alta. Cui nu-i place să fie ascultat, să vadă că celălalt confirmă și e de acord cu ce spune, că îl completează și e atent la discuție?

O mai bună ascultare vă va ajuta:

- să îl înțelegeți mai bine pe celălalt
- să vă cunoașteți mai bine interlocutorul
- să vă înțelegeți mai bine cu persoana cu care interacționați
- să aflați toate informațiile de care aveți nevoie

Cel mai important lucru în ascultare este empatia și abilitatea de a pune întrebări. Empatia poate fi definită ca fiind capacitatea de a simți ceea ce simte altă persoană. Înseamnă să vă puteți pune „în pielea celuilalt”, să gândiți și să simțiți din poziția lui. Cum puteți face asta?

- Evitând evaluarea sau critica
- Înțelegând gândurile și comportamentul prin întrebări

În momentul de ascultare atitudinea trebuie să fie una degajată și relaxată, pentru a induce o stare de confort celuilalt. Pentru a-l asigura pe celălalt de toată atenția dvs., feedbackul este obligatoriu. Cu toate acestea, mai intervin probleme și în ascultare, cum sunt:

- egocentrismul: persoanele egocentrice nu ascultă până la capăt, întrerupând vorbitorul, se gândesc la ce vor spune, nefiind atente la informația care se transmite;
- supraîncărcarea cu mesaje: prea multe informații care vin din prea multe direcții. Dacă în timp ce discutăm cu șeful, ne sună telefonul, la care nu putem răspunde, atenția va scădea;
- grijile: o problemă care ne macină ne va scădea disponibilitatea de a asculta;
- gândirea rapidă: creierul poate procesa cca. 450 cuvinte/minut, iar vorbitorul pronunță normal cam 150; restul de timp poate fi ocupat cu alte gânduri;
- neîncrederea în informația transmisă sau chiar în persoana cu care discutăm poate duce la o ascultare deficitară;

Formularea de întrebări trebuie să se facă ținând cont de anumite principii de formulare. Pentru a fi înțeleasă și pentru ca dvs. să primiți răspunsul pe care îl așteptați, o întrebare trebuie să fie:

- scurtă: atenția ascultătorului e limitată. Până apucați să terminați întrebarea, persoana poate uita deja ce ați spus anterior;

- clară: simplificați atât cât să nu omiteți aspecte importante. Evitați să transmiteți sau să cereți mai mult de o informație în întrebare;
- relevantă: de câte ori nu vi s-a întâmplat ca oamenii să pună întrebări care nu au nici o legătură cu subiectul discutat. Sentimentul transmis nu este foarte plăcut. Urmăriți ca fiecare întrebare să aibă legătură cu ceea ce se discută pentru a nu da impresia că sunteți dezinteresat sau că vreți să schimbați subiectul;
- neutră: nu încercați să influențați interlocutorul prin modul în care puneți întrebarea sau prin construcția ei;
- pozitivă: urmăriți mesajul transmis de cele două întrebări care se referă la același lucru și totuși transmit mesaje diferite:
  - Cum îi putem determina pe angajați să muncească mai bine? (probabil vă gândiți la penalizări, pedepse)
  - Cum putem să facem ca angajații să aibă performanțe mai bune?
- deschisă: încercați să obțineți mai mult decât un simplu „da” sau „nu” de la celălalt. De multe ori aceste răspunsuri nu sunt suficiente pentru a vă lămurii. Așadar urmăriți să formulați întrebări deschise.

Comunicarea cu celălalt nu se desfășoară întotdeauna așa cum ne dorim. Intervin așa numitele bariere, atât în transmiterea mesajului, cât și în receptarea lui. Barierele se pot întâlni la nivelul emițătorului/receptorului (egocentrismul, secretomania, starea emoțională, etc.), dar și la nivelul limbajului (suprainformarea, prea multe verigi intermediare, generalizarea, etc.). Cunoașterea acestora ne ajută să le putem identifica atunci când apar și să putem interveni.

Procesul de comunicare este eficient atunci când putem vorbi de o relație activitate-activitate. Acest lucru înseamnă că nu numai emițătorul este activ, ci și receptorul. Empatia și formularea de întrebări sunt poate printre cele mai importante modalități de a asculta activ.

## 1.6. Comunicarea nonverbală

Surprinzător sau nu, prin nonverbal transmitem mult mai multă informație decât verbal. Comunicarea nonverbală înseamnă: gestică, mimică și postură. Este important de cunoscut semnificația pe care anumite mesaje o au pentru că în funcție de interpretarea lor corectă putem acționa corespunzător. De exemplu: dacă atunci când transmiteți unui coleg niște cerințe, veți observa că acesta se încruntă, atunci poate ar fi cazul să îl întrebați dacă are nelămuriri cu privire la ce i-ați comunicat. Totuși, interpretarea comunicării nonverbale nu trebuie generalizată, pentru că există mesaje care trebuie interpretate numai prin raportare la context.

**Gesturile:** majoritatea dintre noi gesticulăm ca o modalitate de a însoți nonverbal cuvintele pe care le rostim. De multe ori ne ajută: arătăm în direcția care ne interesează, descriem obiecte, lucruri folosindu-ne de mâini etc. Cele mai cunoscute gesturi sunt: cel de plictiseală (ducerea

mâinii la gură), cel de nelămurire (clasicul scărpinat în cap), concentrare (mâna sprijină fruntea), uimire (mâna freacă bărbia) etc.

Mâinile și picioarele

- gesturile ample arată patos, grandoare
- gesturile repezite indică agresivitate
- gesturile mărunte sunt un semn de modestie, simplitate

Mișcările capului

- capul ușor înclinat arată ascultare cu interes
- clătinare de sus în jos este semn al înțelegerii
- clătinare de la stânga la dreapta indică dezaprobare

**Postura:** ne oferă informații despre noi și implicarea în procesul de comunicare (atitudine, apropiere față de persoana cu care vorbim). De regulă, atunci când o persoană vorbește și stă în picioare, poziția noastră „o va copia” pe cea din fața noastră. Dacă vorbim cu niște colegi, atunci așezarea ia, de regulă, forma unui cerc.

**Mimica:** cel mai important element aici este contactul vizual și zâmbetul. De obicei atunci când vorbim cu cineva, o foarte mare parte din timp, privirea noastră este ațintită asupra ochilor și trăsăturilor feței. Majoritatea dintre noi preferă o față expresivă, care să comunice, decât una pe care nu o putem citi și ne induce astfel, un oarecare disconfort. Atenție la câteva semnale:

- Zâmbetul poate fi o manifestare a bucuriei sau a jenei;
- Mimica poate arăta încruntare, mânie, surpriză sau neplăcere;
- Contactul vizual este necesar în comunicare, dar nu mai mult de 60-70% din timp, pentru că riscați să iritați persoana. În schimb, un contact foarte redus este un semn de distanță mare între interlocutori;
- Privirea într-o parte poate indica lipsa interesului.

Comunicarea verbală poate fi valorizată sau din contră poate avea de suferit din cauza comunicării nonverbale. O gestică potrivită cu ceea ce discutăm, o postură dreaptă și încrezătoare, o privire caldă și un zâmbet plăcut sunt „mici trucuri” care ne vor ajuta oricând în comunicarea cu șefii, colegii, clienții sau prietenii.

## 1.7. Munca în echipă

În mediul de lucru, ne desfășurăm activitatea de multe ori în echipă, dar și individual, în funcție de sarcinile pe care le avem de îndeplinit. Deci formarea echipei depinde de îndeplinirea unei sarcini comune, care necesită mai multe persoane. Cel mai obișnuit grup este cel format din mai mulți subordonați și un șef căruia aceștia îi dau socoteală. Îndeplinirea sarcinii depinde în aceste condiții de mai mulți factori cum sunt: caracteristicile oamenilor care formează echipa,

interacțiunea, relațiile și rolurile pe care le stabilesc între ei, dar, nu în ultimul rând, de rezolvarea situațiilor conflictuale.

O echipă se construiește de regulă pentru că se dorește rezolvarea mai eficientă, mai rapidă a unei sarcini, pentru care este nevoie de implicarea mai multor persoane. Dar oare mai mulți oameni strânși împreună se pot numi ”echipă”? Cu siguranță nu. Echipa trebuie să îndeplinească simultan mai multe caracteristici:

- dimensiunea grupului: specialiștii spun că mărimea optimă este în jur de 5-12 persoane. Dacă grupul depășește acest număr apar diverse probleme: interacțiuni limitate între toți membrii grupului (vom comunica doar cu cei pe care am ajuns să îi cunoaștem), “biserițe”, fenomene de atragere și respingere, comunicare deficitară (informația nu va ajunge la toți membrii echipei), etc.;
- sarcina comună: diferența dintre un grup și o echipă stă tocmai în înțelegerea și însușirea a ceea ce are fiecare de rezolvat. În echipă, membrii se raportează la obiectivul sau sarcina pe care toți o au de realizat, gradul de cooperare este mult mai mare și relațiile mai strânse. În acest caz pierderea unui membru afectează considerabil echipa. Orientarea către același scop oferă oamenilor o mai mare implicare și angajament;
- completare reciprocă: mai multe persoane dau echipei mai multe lucruri valoroase. De la fiecare se așteaptă să contribuie cu calitățile și abilitățile proprii în rezolvarea sarcinii. Mai multe persoane nu numai că oferă mai multe puncte de vedere, dar și dețin niveluri și cunoștințe diferite care nu fac decât să ajute prin diversitate;
- Încredere: o echipă bine construită și care funcționează eficient va fi una în care relațiile sunt de deschidere, comunicare și încredere între membrii.

Legătura dintre comunicare și munca în echipă este foarte importantă. O comunicare eficientă stă la baza unei bune funcționări. Imaginați-vă ce s-ar întâmpla dacă nimeni nu ar ști ce face celălalt, dacă două persoane ar munci la aceleași lucruri, dacă ar interveni schimbări de planuri și doar o parte dintre membrii ar fi la curent cu ele, etc. Comunicarea și interacțiunea depind de stadiul în care este echipa. Este normal ca într-o echipă abia formată orientarea spre comunicare să fie mai scăzută. Pentru aceasta vom discuta în continuare care sunt stadiile formării unei echipe.

### **1.7.1. Stadiile unei echipe**

Nici o echipă nu funcționează bine imediat. Este normal, pentru că membrii, chiar dacă se cunosc, se poate să nu mai fi lucrat până atunci împreună. Echipa va da randament doar după ce anumite stadii sunt parcurse:

- Formare: în acest stadiu membrii încearcă să își răspundă la o serie de întrebări: „Care este scopul nostru?”, „Ce voi face eu?”, „Ce vor face ceilalți?”, etc. Este o etapă de tatonare și de cunoaștere;

- Răbufnire: în acest stadiu apare deseori conflictul. Exprimarea părerilor sub formă de critică, nerespectarea dreptului la opinie fac să apară, de cele mai multe ori, conflictul;
- Normare: membrii rezolvă problemele apărute și ajung la un acord cu privire la respectarea unor norme comun acceptate. De abia din acest moment începe să se vadă performanța;
- Funcționare: membrii lucrează bine, sarcinile pe care și le-au propus sunt duse la îndeplinire. În această etapă echipa devine foarte unită. Toți colaborează pentru atingere obiectivului;
- Destrămare: durata de viață a unei echipe este variabilă. Ea depinde de natura sarcinii de lucru. Dacă sarcina este mai complexă și presupune o durată mai mare de timp pentru îndeplinire, atunci și echipa va funcționa pentru mai mult timp. În momentul în care echipa și-a atins scopul, ea se destramă.

### 1.7.2. Roluri în echipă

Rolurile sunt poziții în cadrul echipei pe care membrii și le asumă. Rolurile nu sunt, și nici nu trebuie orientate numai pe sarcină. Și latura afectivă a echipei este importantă, adică orientarea pe relație.

**Rolurile orientate pe relație:** în cadrul echipei trebuie să existe o anumită atmosferă. Este bine cunoscut faptul că ne place să ne simțim bine și să ne înțelegem cu oamenii cu care lucrăm. Comunicarea deschisă contribuie la formarea sentimentului că aparținem unei echipe și că suntem acceptați de ceilalți. Astfel de roluri sunt:

- Susținătorul: laudă ideile și contribuțiile altora, dând dovadă de prietenie
- Armonizatorul: mediază diferitele conflicte dintre membri, găsind puncte comune între păreri diferite
- Eliberatorul de tensiuni: folosește glumele și umorul pentru a reduce tensiunea
- Energizantul: îi motivează pe ceilalți pentru a depune un efort mai mare
- Confruntătorul: îi confruntă direct pe cei cu comportamente neproductive

**Roluri orientate pe sarcină:** astfel de roluri ajută ca fiecărei persoane să îi revină câte o parte din ceea ce este de făcut.

- Deschizătorul de drumuri: identifică modul de îndeplinire a sarcinii
- Căutătorul de informații: pune întrebări, solicită opinii
- Constructorul: construiește pe ideile exprimate de alții; oferă exemple
- Time keeper-ul: se ocupă ca membrii echipei să se centreze pe sarcini în timpul alocat
- Monitorul: verifică progresul și înregistrează rezultatele obținute



- Realistul: verifică dacă ideile prezentate au aplicabilitate practică; ancorează comentariile în realitate
- Legiitorul: ajută la aplicarea regulilor și menținerea standardelor
- Sintetizatorul: combină ideile și sumarizează punctele de vedere ale echipei, ajutând membrii să înțeleagă concluziile la care s-a ajuns

### **1.7.3. Medierea conflictelor**

Diversitatea este bună dacă ne gândim la puncte de vedere diferite, calități și abilități variate, eforturi concentrate. Dar diversitatea poate duce și la apariția conflictelor. Majoritatea conflictelor izbucnesc din cauza faptului că există mai multe păreri. Nu uitați că fiecare este liber să se exprime. Din ce alte cauze pot apărea conflicte:

- Diferențe personale: percepții diferite, sisteme de valori diferite, experiențe diferite, nivel de implicare, obiective și priorități, etc.
- Comunicarea și modul de relaționare: înțelegeri diferite ale aceluiași mesaj, ascultare săracă, lipsa comunicării/a unei comunicări deschise, intervenții agresive în discuții, etc.
- Structurarea activităților: resurse limitate, atribuirea de roluri și responsabilități, etc.

#### **Cum putem media un conflict?**

- Identificați sursa de conflict
- Clarificați sarcinile de îndeplinit
- Propuneți obiective acceptate în egală măsură
- Nu vă transformați în arbitru, ajutați doar să se ajungă la un acord
- Încurajați găsirea unei soluții pe cale amiabilă

#### **Nu uitați**

- Diferențele de opinie trebuie discutate într-o manieră deschisă
- Confruntarea trebuie orientată spre sarcină, nu pe persoană
- Atmosfera este bine să fie una de suport și de încredere, în care să nu existe sentimentul că sunt persoane care „stau degeaba” și altele care fac toată treaba
- Pentru a nu apărea conflictul cauzat de lipsa unor informații, comunicarea trebuie să existe atât pe orizontală (între colegi), cât și pe verticală (cu șeful). Atenție la pericolul „filtrării” informației. Evitați să stabiliți dvs. ce este important ca o persoană să știe. Oferiți toată informația pe care o aveți și lăsați persoana să rețină ce consideră ea relevant. Altfel, riscați să omiteți chiar informația de care ea avea nevoie

- Munca în echipă este inevitabilă la locul de muncă. Toți am muncit până acum măcar o dată împreună cu alte persoane la o sarcină. Sunt meserii unde accentul este pus mai mult pe munca individuală, iar în altele pe munca în echipă. Cu toate acestea, cunoașterea propriului rol, a propriilor resurse este punctul de plecare în integrarea într-o echipă. Pe lângă aceasta, medierea situațiilor conflictuale oferă avantajul consolidării relațiilor în cadrul echipei și a rezolvării pe cale amiabilă a neînțelegerilor. Totul pentru a ajunge la performanță.

### Rezumatul capitolului 1

Comunicarea are loc la mai multe niveluri: intrapersonal, interpersonal, de grup, publică și de masă.

- Există mai multe modalități de a comunica: în scris sau oral, verbal sau nonverbal, formal sau informal, etc.
- Comunicarea presupune mai multe elemente cum sunt: emițător/receptor, canal de comunicare, mesaj, paraziți, codificare-recodificare, răspuns.
- Comunicare poate fi afectată de o serie de interferențe, la nivelul limbajului (suprainformare, prea mult verigi intermediare, etc.), dar și la nivelul emițătorului/receptorului (starea emoțională, rutina, lipsa de atenție, etc.).
- Tehnicile de comunicare sunt modalități prin care putem îmbunătăți procesul de comunicare. Acestea presupun ghidarea în dialogarea cu celălalt după o serie de principii ce țin de ascultarea activă, de comportamentul nonverbal și de modul în care ne organizăm informația.
- Comunicarea nonverbală transmite mult mai multă informație despre noi decât cea verbală. Majoritatea mesajelor pe care atât noi, cât și cei din jur le recepționăm, țin de nonverbal. Nonverbalul însoțește și completează comunicarea verbală. Cu toate acestea, în interpretarea lui, contextul joacă un rol decisiv.
- Munca în echipă presupune colaborarea mai multor persoane pentru a îndeplini o sarcină (un obiectiv) comun. Implicarea, cunoaștere clară a rolurilor și a ceea ce are fiecare de făcut, comunicarea constantă duc în final la atingerea scopului. Echipa presupune membrii cu personalități, abilități și cunoștințe diferite. De aceea în timpul interacțiunii pot lua naștere conflicte. Acționând ca mediator, conflictul se poate aplană, fără să existe posibilitatea reizbucnirii lui.

1.	Comunicarea intrapersonală este:	a.	dialogul cu noi înșine
		b.	o discuție cu mai multe persoane, nu mai mult de 11
		c.	un dialog între 2 persoane
		d.	o comunicare într-un anturaj intim
2.	Miza relațională urmărește:	a.	influențarea celui cu care comunicăm
		b.	natura relației pe care o avem cu persoana (antipatie/simpatie)

		c.	stabilirea de reguli
		d.	influențarea interlocutorului
3.	Concizia se referă la:	a.	folosirea unor cuvinte cunoscute și interlocutorului
		b.	respectarea normelor de punctuație, ortografie și cele gramaticale
		c.	folosirea unui stil sobru, lipsit de afectivitate
		d.	exprimarea „concentrată”, pe scurt, fără a afecta înțelesul, folosind propoziții scurte și paragrafe
4.	Caracterul formal al comunicării se referă la:	a.	folosirea unui ton amical
		b.	folosirea de cuvinte proprii
		c.	mesaje care circulă pe canale reglementate în interiorul firmei, legate de muncă
		d.	schimbul de păreri, impresii cu colegii
5.	Formula de adresare va cuprinde:	a.	motivul pentru care scrieți cererea
		b.	numele și funcția de care o aveți
		c.	ziua în care adresați cererea
		d.	funcția persoanei căreia vă adresați
6.	Contextul cultural se referă la:	a.	spațiul fizic în care purtăm o discuție
		b.	statutul și funcția celui cu care comunicăm
		c.	normele, mentalitățile, valorile celor care dialoghează
		d.	momentul din zi când două persoane se întâlnesc
7.	Paraziții de natură semantică sunt:	a.	gândurile noastre
		b.	zgomotul de afară
		c.	lipsa de deschidere
		d.	interpretarea pe care o dăm anumitor cuvinte
8.	Dacă persoana cu care discutăm se ridică:	a.	o poftim să se așeze la loc pe scaun, pentru că nu am terminat ce aveam de spus
		b.	încercăm să încheiem pentru că este evident că persoana nu mai poate fi reținută
		c.	ne facem că nu am observat și continuăm în același ritm discuția
		d.	vorbim repede, pentru a ne asigura că spunem tot ce avem de spus, dat fiind faptul că persoana vrea să plece
9.	Egocentrismul este o barieră în comunicare care presupune:	a.	să evitați să vorbiți despre dvs.
		b.	să îl contraziceți tot timpul pe celălalt
		c.	lipsa contactului vizual cu interlocutorul
		d.	să vorbiți numai despre dvs.: casa dvs., jobul dvs., prietenii dvs., necazurile dvs., etc.
10.	Gândirea rapidă este o barieră care presupune că:	a.	putem procesa mai multă informație decât ne este transmisă în mod normal de un vorbitor
		b.	avem foarte multe griji și ne gândim rapid la ele în timp ce interlocutorul ne vorbește
		c.	avem capacitatea de a trece rapid de la un subiect de discuție la altul

		d.	nu avem răbdare să îl lăsăm pe celălalt să își termine ideea
11.	Jargonul este:	a.	o situație în care sunt transmise foarte multe informații nerelevante pentru ceea ce se discută
		b.	un limbaj specializat, specific doar anumitor grupuri
		c.	disponibilitatea de a asculta ce spune celălalt
		d.	un mesaj prin care dorim să influențăm persoana de lângă noi
12.	Normarea este un stadiu în care echipa:	a.	abia se cunoaște
		b.	își stabilește norme, reguli, pe care membrii le vor respecta și agreea
		c.	se destramă
		d.	dă randament maxim

*Rezolvări test autoevaluare*

1a– 2b– 3d– 4c– 5d – 6c– 7d– 8b–9a– 10a– 11b–12b

**Temă de control**

1. Redactați o cerere pentru eliberarea unei adeverințe care vă este necesară pentru înscrierea la un curs.
2. Gândiți-vă la o situație de comunicare în care ați fost implicat direct și în care au apărut diverse bariere. Povestiți ce s-a întâmplat și cum ați procedat astfel încât comunicarea să nu mai fie afectată. Dacă nu ați luat nici o măsură la acel moment, propuneți acum una.
3. Alegeți o persoană cu care intenționați să comunicați și formulați 10 întrebări, în funcție de ce anume vreți să aflați de la ea.
4. Documentați-vă cu privire la semnificația altor elemente de gestică, mimică și postură care nu au fost discutate la curs (minim 10 exemple)
5. Descrieți o situație conflictuală la locul de muncă (șef, coleg sau client) și cum ați rezolvat-o. Dacă nu ați fost implicați personal, descrieți o situație conflictuală la care ați asistat și propuneți varianta dvs. de soluționare?

## 2. ORGANIZAREA ȘI PLANIFICAREA LOCULUI DE MUNCĂ

### 2.1. Organizarea locului de muncă

Ergonomia muncii este cunoscută ca știință aparte în anii '50 și prezintă o treaptă superioară a organizării științifice a muncii. Fondatorul este F.Taylor, care a studiat principiile organizării locurilor de munca din punct de vedere științific. Noțiunea de ergonomie se traduce din limba greaca ca "ergos" – munca și "nomos" - legea naturală.

*Ergonomia studiază problemele organizării locurilor de muncă, evidențiind factorul psiho-social, punând pe prim plan muncitorul cu complexul solicitărilor la locul de muncă în cadrul procesului de producție.* Obiectul de studiu al disciplinei este sistemul om-solicitări din care fac parte motivația muncii, condițiile de muncă și de mediu, relațiile în colectiv, preocupări personale, etc.

Ergonomia este legata de mai multe științe cum ar fi: psihologie, sociologie, medicina muncii, protecția muncii, igiena muncii, antropometria, fiziologie, științele tehnice și economice. Primatul ergonomiei față de științele participante la constituirea acesteia nu se rezuma la faptul ca ea s-ar ocupa de un ansamblu format mecanic din părți dispersate și independente, ci la viziunea unitară și integratoare, organic structurata asupra problematicii omului în contextul activității sale.

Organizarea ergonomică urmărește scopul asigurării condițiilor necesare în organizarea procesului de producție în cadrul fiecărui loc de muncă în așa fel ca să se obțină o productivitate maximă a muncii, respectând principiile economiei mișcării și scutind muncitorul de oboseală inutilă.

#### 2.1.1. Mijloace de muncă

##### 2.1.1.1. Mijloace de muncă de mare complexitate

Mijloacele de muncă de mare complexitate sau, în unele situații, marea mecanizare au un rol determinant în procesele de producție.

Prezența acestora la un loc de muncă presupune analiza următoarelor aspecte: *dotarea locului de muncă, amplasarea utilajelor, alimentarea cu energie, menținerea utilajelor în stare de funcțiune, stabilirea traseelor de deplasare, calitatea utilajelor.*

**Dotarea locului de muncă.** Un nivel de productivitate sporit presupune și o dotare cu utilaje performante (pentru producție) sau o mecanizare complexă (pentru reparații, lucrări noi etc.).

Analiza dotării trebuie făcută ținând seama de:

- natura operațiilor de executat la locul de muncă;
- dotarea existentă și posibilitățile de suplimentare (ca număr, tip, performanțe);
- volumul lucrărilor de realizat (frecvența utilizării, gradul de încărcare etc.);
- costurile pe care le presupune o înlocuire a dotării actuale sau o completare a acesteia, sub aspectul investiției inițiale și al costurilor de exploatare și întreținere.

**Amplasarea utilajelor.** Analiza trebuie să se refere la:

- folosirea economică a suprafeței atelierelor, terenului etc.;
- existența spațiilor pentru efectuarea întreținerii și reparațiilor;
- asigurarea spațiilor impuse de securitatea muncii, norme ISCIR etc.;
- desfășurarea comodă și fără riscuri a procesului de producție (de ex.: vizibilitate pentru cei care le manevrează, sisteme de comunicații etc.);
- satisfacerea întregii zone a locului de muncă unde procesul tehnologic impune utilizarea lor (de ex.: nu este permisă amplasarea unor instalații de ridicat dezaxate față de utilajele ce ar trebui manevrate sau a căror deplasare nu satisface execuția lucrărilor în punctele extreme).

**Alimentarea cu energie.** Sursele frecvente de energie sunt de natură electrică, dar pot fi și combustibili (pentru mijloace de transport, automacarale, buldozere etc.) sau aer comprimat (pentru lucrări sub apă, în subteran etc.).

Alimentarea cu energie presupune asigurarea unei surse corespunzătoare atât din punct de vedere calitativ (tensiune, tip de combustibil, presiune a aerului comprimat) cât și cantitativ (putere, masă, debit).

**Menținerea utilajelor în stare de funcțiune.** Dotarea existentă sau de viitor impune luarea măsurilor adecvate de mentenanță:

- stabilirea operațiilor de întreținere, a personalului executant și a materialelor necesare;
- existența formațiilor pentru realizarea reviziilor tehnice, a reparațiilor planificate și a celor accidentale;

## 2.2. Locul de muncă

Ergonomia locului de muncă are, în principal, rolul de a armoniza într-un tot unitar elementele locului de muncă (mijloacele de muncă, obiectele muncii și forța de muncă) în vederea asigurării condițiilor, care să permită executantului desfășurarea unei activități bune cu consum minim de energie și cu senzația de bună stare fiziologică.

Organizarea locului de muncă sta la baza organizării atelierelor, secțiilor și întreprinderii, întrucât de aceasta depinde în cea mai mare măsură consumul de timp de muncă pe fiecare operație sau produs, mărimea acestuia având un rol determinant asupra elementelor necesare organizării în timp și spațiu a proceselor de producție.

*Prin loc de munca se înțelege suprafața sau spațiul în care muncitorul sau o echipa de muncitori acționează cu ajutorul uneltelor de muncă asupra obiectelor muncii în vederea extragerii sau transformării lor potrivit scopului urmărit.*

După tipul de organizare a producției, locurile de muncă se clasifică în:

- Locuri de muncă pentru producția de unicate și de serie mică;
- Locuri de muncă pentru producția de serie mijlocie;
- Locuri de muncă pentru producția de serie mare și de masă

După gradul de mecanizare și de automatizare a producției, ele sunt:

- Locuri de muncă cu procese manuale;
- Locuri de muncă cu procese manual-mecanizate;
- Locuri de muncă cu procese mecanizate.

După numărul muncitorilor ele sunt: locuri de muncă individuale și colective.

După natura activității, locurile de muncă se pot clasifica în: locuri de muncă unde se desfășoară activități de bază și locuri de muncă cu activitatea de servire.

După poziția lor în spațiu locurile de muncă pot fi: fixe și mobile.

### **2.2.1. Etapele și principiile organizării ergonomice a locurilor de muncă în întreprinderi**

Organizarea ergonomică a locului de muncă impune parcurgerea unor etape succesive:

Documentarea și înregistrarea datelor necesare proiectării unui nou loc de muncă sau alegerea locului de muncă, care se justifică a fi analizat.

➤ Înregistrarea datelor necesare studiului constă în obținerea de informații privind organizarea locului de muncă (suprafața, mijloacele de muncă, forța de muncă, obiectul muncii și condițiile de mediu).

➤ Examinarea critică a situației existente se face cu ajutorul metodei interogative. Se urmărește eliminarea deficiențelor constatate și stabilirea soluțiilor îmbunătățite.

➤ Proiectarea organizării ergonomice a locului de muncă constă în proiectarea unor noi variante pe principii și reguli ergonomice, dintre care se alege varianta ce prezintă cele mai multe avantaje. În cazul acestei etape se disting următoarele faze: proiectarea variantelor de organizare a locului de muncă, calculul eficienței economice și alegerea variantei optime.

➤ Elaborarea normativelor sau normelor de muncă, etapă care are drept scop stabilirea consumului de muncă pentru realizarea elementelor procesului de muncă.

În vederea adaptării factorului uman la activitatea sa în proiectarea ergonomică a locului de muncă se va ține seama de dimensiunile antropometrice, dimensiuni care variază de la individ la individ în funcție de sex, zona geografică, regimul de viață, practicarea unor sporturi. În ce privește corpul omenesc în proiectarea locurilor de muncă este necesar de asigurat: poziția comodă a capului, stabilirea poziției corecte de muncă, înălțimea de lucru.

Principiile de organizare ergonomică a locurilor de muncă sunt următoarele:

➤ Economia mișcării ce permite scutirea angajatului de efort inutil, de îndepărtarea în timp a senzației de oboseală și menținerea la un nivel satisfăcător a disponibilității de lucru.

➤ Executarea concomitentă a activităților de supraveghere pasivă a funcționării utilajelor (desfășurării proceselor) și activității manuale.

➤ Executarea concomitentă a activităților manuale cu ambele mâini.

➤ Deplasările pot fi reduse prin planificarea corectă a locului de muncă. Alegerea adecvată a amplasării utilajelor va permite micșorarea traiectoriei de deplasare.

➤ Folosirea gravitației.

### **2.2.2. Modalități de perfecționare a organizării ergonomice a locurilor de muncă**

Direcțiile de perfecționare a organizării locurilor de muncă sunt următoarele:

1. Dotarea tehnică și organizatorică a locurilor de muncă. Prin dotare tehnică înțelegem asigurarea locului de muncă cu utilaj de performanță. Dotarea organizatorică presupune

asigurarea cu mobilier de producție, mijloace de schimb informațional, semnalizare și control, etc.

2. Întreținerea și asistența tehnică a echipamentului. Mentenanța preventivă a echipamentului se efectuează în corespundere cu planul de reparații stabilit. Despre gradul și nivelul de întreținere al echipamentului se poate face concluzie prin estimarea ponderii timpului de funcționare utilă.

3. Aprovizionarea locurilor de munca se va face ritmic, iar modul de aprovizionare centralizat sau descentralizat va depinde de procesul de producție, tipul producției, locul de muncă.

4. Planificarea locurilor de muncă constă în amplasarea rațională a echipamentului în așa fel ca deplasările în cadrul locului de muncă să fie de o durată și distanță cât mai mică. Astfel se va respecta principiul economiei mișcărilor.

5. Optimizarea condițiilor de muncă și de mediu.

6. Modul de organizare al echipelor individual sau colectiv. Specializarea și cooperarea activităților în echipă.

7. Regimul de muncă și odihnă. Se estimează normativul de timp pentru odihnă prin repartizarea acestuia sub formă de micropauze pe parcursul schimbului. Astfel, se poate menține la un nivel suficient productivitatea și disponibilitatea de lucru a executantului.

Sfaturi practice în perfecționarea organizării locurilor de muncă:

- Pe suprafața de lucru să se mențină numai materialele și dispozitivele care se utilizează în ziua respectivă.
- Să existe un loc definit și permanent pentru toate materialele;
- Materialele și instrumentele utilizate mai des se vor amplasa mai aproape, mai rar - mai departe de punctul de utilizare.
- Cutiile și containerele de alimentare prin gravitație să ofere materialele aproape de punctul de utilizare.
- Să se asigure condiții pentru perceperea vizuală satisfăcătoare, folosind iluminatul local.
- Înălțimea locului de muncă și a scaunului să permită alterarea pozițiilor în picioare și șezând.
- Să fie redus la minim numărul și varietatea echipamentelor și instrumentelor folosite.
- Să se asigure fiecărui muncitor mobilierul necesar proiectat din punct de vedere ergonomic.

### **2.2.3. Metode de evaluare a organizării locurilor de munca**

Aprecierea situației organizării ergonomice a locurilor de muncă în întreprindere se efectuează în cadrul atestării locurilor de muncă sau oricând apare necesitatea evaluării. Atestările se petrec anual sau cel puțin odată în 3 ani.

Locurile de muncă se evaluează conform metodologiei alese de conducerea întreprinderii, nivelul organizatoric și calitatea normelor. Se estimează eficiența utilizării forței de muncă, corespunderea condițiilor existente cerințelor organizării ergonomice. Se completează un formular sub formă de certificat sau cartelă de atestare a locurilor de muncă.



Compartimentele de evaluare în cadrul atestării:

- Dotarea și deservirea locului de muncă (dotarea tehnică și organizatorică, aprovizionare, etc.).
- Planificarea locului de muncă și condițiile de muncă și mediu (regimul de muncă și odihnă, condiții de mediu etc.).
- Specializarea și cooperarea muncii (perfecționarea activității de servire, activitatea prin cumul, forma de organizare a muncii colectivă sau individuală, servirea mai multor utilaje).
- Normarea muncii (metode de stabilire a normelor, periodicitatea examinării normelor, intensitatea normelor, coeficientul integral al calității normelor de muncă).

În caz de neatestare a locului de muncă se elaborează un set de măsuri, care vor contribui la perfecționarea organizării locului de muncă în cauză, se numește responsabilul și termenul de executare. După o anumită perioadă de timp locul de muncă este supus din nou atestării.

### 2.3. Planificarea etapelor proceselor tehnologice

Eficiența activității unei întreprinderi este determinată de gradul de previziune a acesteia, care se derulează în trei etape:

1. prognoză;
2. planificare;
3. programare.

Rezultă că prognoza, planul și programul sunt trei pași care asigură coordonatele desfășurării activității oricărei unități economice. Prognoza și planificarea, ca primii doi pași ai previziunii economice, constituie surse de reducere a incertitudinilor activității economice. Operaționalizarea previziunii se desfășoară prin intermediul programării producției.

**Programul** poate fi definit, în sens larg, ca un complex de scopuri operaționale, pe intervale de timp reduse și subunități structurale dintr-o unitate industrială, rezultat din strategii normative, sarcini, precum și pașii care trebuie urmați și resursele necesare, pentru a îndeplini acțiuni în curs de desfășurare, în condiții eficiente.

Metodologia programării producției industriale constă în ansamblul metodelor, tehnicilor și instrumentelor utilizate, precum și succesiunea lucrărilor necesare realizării obiectivelor specifice acestei activități. Ca atare, realizarea obiectivelor specifice programării producției industriale presupune parcurgerea următoarelor etape:

1. elaborarea și fundamentarea programelor lunare la nivel de întreprindere;
2. stabilirea și corelarea cantitativă, calendaristică a programelor de producție ale secțiilor;
3. elaborarea programelor operative de producție în cadrul secțiilor.

*Planificarea globală (agregat)* operează cu cantități globale, atât în cazul resurselor (numărul total de muncitori; ore-mașină; tone de materii prime), cât și în cazul producției care se programează (tone de produse sau în situația producțiilor eterogene-unități de produs echivalent).

Modelul general al planificării agregat se fundamentează pe baza a trei variabile principale, și anume:

- cantitatea produsă în perioada  $t$  ( $Q_t^S$ );

- nivelul cererii de produse în perioada t ( $Q_t^D$ );
- nivelul stocului de produse finite (inventarul) la sfârșitul perioadei t ( $S_t$ ). Relația dintre cele trei variabile este:

$$S_t = S_{t-1} + Q_t^S - Q_t^D$$

unde:  $S_{t-1}$  reprezintă nivelul stocului de produse finite la sfârșitul perioadei t-1.

Regula decizională pentru stabilirea mărimii  $Q_t^S$  este:

$$Q_t^S = Q_{t-1}^S + A(Q_t^S - Q_t^D)$$

pentru  $t = 1, 2, \dots, N$ , unde A este o constantă din intervalul (0;1).

În cazul  $A = 0$ , se înregistrează strategia de producție constantă:  $Q_t^S = Q_{t-1}^S$ , iar în situația  $A = 1$  se identifică  $Q_t^S = Q_t^D$ , care se definește ca strategie pură sau de urmărire.

Variabilele modelului implică mai multe categorii de costuri, care au un conținut tipic, deosebit de mărimile reflectate în contabilitatea firmei, ceea ce permite definirea lor ca extracosturi, și anume:

1. costul de întreținere a stocului de produse finite  $C_1$ ;
2. costul de supramuncă  $C_2$ ;
3. costul de inactivitate  $C_3$ ;
4. costul deficitului de produse  $C_4$ ;
5. costul angajării și demiterii  $C_5$ .

De asemenea, se pot lua în calcul costurile muncii temporare și ale celei pentru comenzile returnate.

Rezultă că funcția obiectiv F a etapei de programare globală (agregat) a producției poate fi exprimată astfel:

$$\min F = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5$$

Extracosturile ce intervin în relația de mai sus se pot calcula cu următoarele formule:

a) Costul de întreținere a stocului de produse finite ( $C_1$ )

Pentru a calcula costul trimestrial de întreținere a stocului ( $C_{1t}$ ) în cazul unei anumite strategii, se estimează mai întâi costul trimestrial unitar al întreținerii stocului  $C_{1t}$ . Calculul se va face cu ajutorul următoarei relații:

$$C_{1t} = c_{1t}(Q_t^S - Q_t^D) + S_{t-1}$$

unde  $Q_t^S - Q_t^D = S_t$

Mărimea  $C_{1t}$  se determină doar în cazul în care  $S_t + S_{t-1} > 0$

Dacă  $S_t + S_{t-1} > 0$ , atunci  $C_{1t} = 0$ .

Notațiile utilizate au următoarele semnificații:

- $C_{1t}$  - reprezintă costul total de întreținere a stocului în trimestrul t;

- $c_{1t}$  - costul unitar de întreținere a stocului (pe unitate de produs echivalent);
- $Q_t^S$  - producția programată în trimestrul t conform strategiei alese;
- $Q_t^D$  - cererea estimată în trimestrul t;
- $S_{t-1}$  - stocul de produse finite la sfârșitul trimestrului anterior;
- $S_t$  - stocul de produse finite la sfârșitul trimestrului t;

b) *Costul realizării produselor prin supramuncă ( $C_2$ )*

Aceasta apare atunci când producția programată trimestrial nu poate fi realizată de muncitori, conform normelor de producție stabilite în 8 ore.

Costul realizării produselor prin supramuncă al unei strategii de planificare globală se calculează pornind de la costul unitar de supramuncă  $c_{2t}$ , folosind următoarea relație:

$$C_{2t} = c_{2t} [Q_t^S - Q_t^r]$$

Mărimea  $C_{2t}$  se calculează doar în situația:

$$Q_t^S > Q_t^r$$

Atunci când:  $Q_t^S = Q_t^r$ , rezultă că  $C_{2t} = 0$

Notațiile utilizate au următoarele semnificații:

- $C_{2t}$  - costul total al realizării produselor prin supramuncă în trimestrul t;
- $c_{2t}$  - costul unitar de supramuncă (pe unitate de produs echivalent);
- $Q_t^S$  - își păstrează semnificația;
- $Q_t^r$  - producția exprimată în unități echivalente, care poate fi fabricată în întreprindere în trimestrul t, potrivit normativelor.

c) *Costul menținerii în întreprindere a muncitorilor în perioadele în care cererea este inferioară posibilităților de producție (costul de inactivitate) ( $C_3$ )*

Acesta se calculează trimestrial, după stabilirea costului trimestrial unitar (pe muncitor) de inactivitate. Formula de calcul este următoarea:

$$C_{3t} = c_{3t} \frac{Q_t^S - Q_t^r}{Q_m}$$

Calculul lui  $C_{3t}$  se face numai atunci când  $Q_t^r > Q_t^S$  sau  $Q_t^r > Q_t^S$  și  $C_{3t} = 0$ .

Notațiile utilizate au următoarele semnificații:

- $C_{3t}$  - costul trimestrial de inactivitate;
- $Q_m$  - norma de producție trimestrială pe muncitor;
- $c_{3t}$  - costul unitar trimestrial de inactivitate;
- $Q_t^r$  și  $Q_t^S$  își păstrează semnificațiile.

e) *Costul pierderilor suportate de întreprindere atunci când nivelul producției programate este inferior cererii (costul deficitului de produse) ( $C_4$ )*

Acesta se calculează după stabilirea nivelului costului trimestrial unitar (pe unitate de produs echivalent) al deficitului de produse  $c_{4t}$  cu ajutorul următoarelor formule:

a) când la sfârșitul trimestrului anterior există stoc de produse  $S_{t-1}$ :

$$C_{4t} = (Q_t^D - Q_t^S - S_{t-1})c_{4t}$$

b) când la sfârșitul trimestrului anterior a existat deficit de produse  $D_{t-1}$ :

$$C_{4t} = (Q_t^D - Q_t^S + D_{t-1})c_{4t}$$

c) când la sfârșitul trimestrului anterior nu au existat nici stoc, nici deficit de produse:

$$C_{4t} = (Q_t^D - Q_t^S)c_{4t}$$

unde:  $Q^D - Q^S - D_t$ .

Costul deficitului de produse se calculează numai în situațiile în care:

a)  $Q_t^D - Q_t^S - S_{t-1} > 0$

b)  $Q_t^D - Q_t^S + D_{t-1} > 0$

c)  $Q_t^D - Q_t^S > 0$

În celelalte cazuri,  $C_{4t} = 0$ .

e) *Costul de angajare și concediere a muncitorilor (C5)*

Acest cost apare atunci când managerii hotărăsc corelarea strictă între cerere, producția programată și numărul de muncitori. El cuprinde cheltuielile pe care le presupune organizarea activității de recrutare și cheltuielile care privesc organizarea activității de formare a noilor angajați, taxele de șomaj suportate de întreprindere etc.

Costul de angajare și de concediere, pe care îl presupune realizarea unei strategii, se calculează conform următoarei formule, după ce s-a estimat costul trimestrial unitar (pe muncitor) de angajare și de concediere  $c_{5t}$ :

$$C_{5t} = c_{5t} \times \bar{N}_{mt}$$

în care:

$$\bar{N}_{mt} = \pm \frac{Q_t^S + Q_t^r}{Q_m}$$

(semnele  $\pm$  se folosesc pentru a păstra permanent pozitiv rezultatul diferenței din paranteză).

Semnificațiile notațiilor folosite sunt următoarele:

- $\bar{N}_{mt}$  - numărul mediu de muncitori angajați sau concediați în trimestrul  $t$  ;
- $c_{5t}$ ,  $c_{5t}$ ,  $Q_t^S$  și  $Q_t^r$  își păstrează conținutul explicat anterior.

### 3. IGIENA ȘI SECURITATEA MUNCII

Securitatea sanitară și igiena în industria alimentară studiază procesele de insalubritate a produselor, principiile sanitare igienice privind proiectarea construcția și utilizarea întreprinderilor acestei industrii, precum și prelucrarea, păstrarea și deservirea alimentelor în industria alimentară.

Securitatea sanitară poate fi definită ca producerea, fabricarea și distribuirea de produse alimentare salubre. Securitatea sanitară și igiena este obligația oricărei persoane care lucrează într-o întreprindere alimentară.

Pentru a-i oferi consumatorului alimente salubre și lipsite de orice contaminanți, viitorul specialist în industria alimentară trebuie să cunoască consecințele insalubrității produselor alimentare și condițiile de igienă la diferite etape de procesare a acestora.

Un produs alimentar salubru poate fi definit ca un produs alimentar sigur, care nu prezintă nici un pericol pentru sănătate.

Un rol foarte important la menținerea sănătății populației este deținut de igienă, care este știința ce se ocupă cu crearea unor condiții de viață optimale ale populației. În obligațiunile igienei se află de asemenea și formele de apărare a sănătății populației pe baza studierii interdependenței și interacțiunii dintre om și mediul înconjurător, a condițiilor de trai precum și a relațiilor sociale și de producție.

Pentru o mai bună înțelegere a obiectului de securitatea sanitară și igienă în industria alimentară este necesar de a cunoaște o serie de definiții principale:

**Igiena alimentară** – ansamblu de măsuri necesare pentru a garanta inocuitatea și securitatea alimentelor la toate etapele de cultivare, producere sau fabricare, până la momentul când aceste alimente ajung la consumator;

**Industria alimentară** – prelucrarea materiilor prime de origine animală și vegetală în vederea obținerii de produse comestibile;

**Curățire** – eliminarea murdăriei, resturilor alimentare, a prafului, a grăsimilor și a multor alte substanțe indezirabile;

**Contaminare** – prezența în produs de substanțe străine, care nu sunt preconizate de a fi prezente și care dăunează sănătății consumatorului;

**Dezinfecție** – reducerea numărului de microorganisme la un nivel care nu va provoca o contaminare contagioasă, fără a afecta produsul, prin intermediul substanțelor chimice sau a metodelor fizice satisfăcătoare.

**Manipularea alimentelor** – toate operațiile de preparare, transformare, gătire, ambalare, depozitare, transport, distribuție și vânzare a alimentelor.

**Manipulator de alimente** – orice persoană care se află în contact cu alimentele, cu materialele sau ustensilele utilizate la manipularea alimentelor sau care sunt în contact cu ele.

**Alimente potențial periculoase** – alimente suspectate de a permite creșterea rapidă și progresivă a microorganismelor infecțioase sau toxigene.

Igiena include un ansamblu de reguli și măsuri practice pe care cineva le respectă pentru a menține o stare bună de sănătate. Securitatea sanitară utilizată corect, trebuie să elimine temerile de apariție a bolilor provocate de consumarea alimentelor. O bună securitate sanitară urmărește următoarele scopuri:

- un produs de înaltă calitate;

- o productivitate mai mare;
- un număr minim de accidente la locul de muncă;
- un număr minim de plângeri din partea consumatorilor.

Calitatea produselor alimentare este asigurată de un sistem de legi destinate asigurării sănătății populației. Acestea se referă atât la materia primă, cât și la producția finită, precum și la menținerea calității nutriționale la toate etapele de depozitare, transportare, prelucrare, realizare și consumare.

Produsele alimentare se prezintă ca un sistem complex, format din componente esențiale vieții, cum ar fi – apă, proteine, lipide, glucide, vitamine și minerale, care sunt utilizate de către organism pentru asigurarea necesităților energetice.

Pe lângă substanțele nutritive și funcționale, produsele alimentare pot conține și substanțe toxice pentru organismul uman, cum ar fi solanina din cartofi, otrava din ciuperci și multe altele. În caz de încălcare a regulilor sanitare de producere, păstrare, transportare și realizare, în produsele alimentare pot nimeri diferite substanțe chimice toxice, amestecuri de componente organice sau neorganice toxice, microorganisme, resturi de insecte și rozătoare, toate fiind dăunătoare pentru organismul uman. De aceea contaminarea produselor alimentare cu agenți patogeni sau metaboliți ai acestora poate fi pricina multor boli (intoxicații alimentare, îmbolnăviri cauzate de alergeni, infecții intestinale etc.), o parte din ele având urmări grave.

Un capitol important al igienei alimentare îl constituie expertiza sanitară a produselor alimentare, care se realizează la diferite etape de păstrare, producere, transportare și realizare. Acumularea de substanțe chimice în organism, sau de diferiți metaboliți ai microorganismelor este foarte periculoasă, deoarece ea duce la o încălcare a metabolismului celular al organismului și la apariția multor maladii.

Necesitatea studierii securității sanitare și a igienei în industria alimentară este fondată datorită următoarelor considerații:

- studiile epidemiologice au demonstrat că o mare parte a maladiilor de origine alimentară au loc în urma vizitării unei unități de industrie alimentară;
- operațiile care au loc într-o întreprindere de industrie alimentară sau de alimentație publică prezintă riscuri particulare, în funcție de modul de manipulare și de păstrare a alimentelor;
- Cazurile de intoxicații alimentare pot afecta un număr mare de populație;
- Deseori, industria alimentară afectează persoanele particular vulnerabile: copii, bătrânii, bolnavii.

Problemele de bază ale securității sanitare și igienei în întreprinderile de industrie alimentară și alimentație publică sunt următoarele:

- studiul necesităților fiziologice și elaborarea normelor de alimentare calitative și cantitative pentru diferite grupe de populație, în dependență de condițiile de muncă, vârstă, sănătate, climat;
- menținerea în stare sanitară atât produsele alimentare, cât și a întreprinderilor din industria alimentară;
- studiul surselor de apariție a intoxicațiilor alimentare și profilaxia lor;
- elaborarea măsurilor de menținere a securității sanitare.

La fabricarea alimentelor, practicarea unei securități sanitare bine definite este obligatorie pentru acceptarea produselor de către consumator. Pe parcursul ultimilor 100 de ani au avut loc multe schimbări în ceea ce privește conceptul de securitate sanitară și igienă în alimentație. Dacă nu demult, problema securității alimentare consta în eliminarea contaminanților fizici (pietricele, insecte, lemn, nisip, praf), acum spectrul de contaminanți s-a mărit destul de mult și include microorganisme și produse chimice. Din acest motiv noi metode și modalități de menținere a unei securități alimentare sunt adoptate în continuu, practic zilnic. Controlul alimentelor se efectuează din ce în ce mai des, deci în permanență se descoperă noi contaminanți tot mai rezistenți la tratamentele efectuate.

Astfel, fabricarea alimentelor sigure din punct de vedere sanitar rămâne a fi o obligație morală și legală pentru orice întreprindere, inclusiv orice angajat al întreprinderii. Cerința de bază pentru respectarea acestor obligații este readaptare continuă a cunoștințelor din domeniul securității sanitare și al igienei.

Conceptul de securitate alimentară se referă atât la disponibilitatea cât și la accesul la produsele alimentare în cantitate suficientă și de o calitate destul de înaltă. Securitatea alimentară cuprinde patru dimensiuni:

- Disponibilitate (producție internă, capacitate de import, de stocare și ajutor alimentar);
- Acces (depinde de puterea de cumpărare și de infrastructura disponibilă);
- Stabilitate (depinde de infrastructură dar și de stabilitatea climatică și politică);
- Salubritate, calitate (igienă).

Noțiunea de securitate alimentară este distinctă de cea de igienă alimentară, ultima referindu-se la igiena și inocuitatea produselor alimentare, precum și la menținerea salubrității acestora.

Este admis în general că necesitățile alimentare vor crește în următoarele decenii din considerentele expuse mai jos:

- creșterea populației, ceea ce implică o creștere a cererii;
- creșterea puterii de cumpărare;
- creșterea urbanizării, care implică frecvent, o schimbare a obiceiurilor alimentare, în particular o creștere a consumului de carne (s-a estimat că este necesar de 7 kg de mâncare pentru animale pentru a produce 1 kg de carne de vită, 4kg – pentru 1 kg de carne de porc și 2 kg – pentru 1 kg de carne de pasăre).

O ofertă suficientă și bine controlată este o condiție indispensabilă pentru a face dispariția foamei și a malnutriției.

Totuși, conceptul de securitate alimentară nu este asigurat doar dacă oferta alimentară este suficientă, și are alt spectru de probleme, cum ar fi:

Cine produce produsele alimentare?

Cine are acces la informațiile necesare pentru producerea agricolă?

Cine are o putere de cumpărare suficientă pentru a achiziționa produsele alimentare?

Reieșind din acestea, săracii au nevoie de tehnologii și de metode ieftine și disponibile imediat pentru a mări producția alimentară locală. În general, femeile și copiii sunt cei care suferă cel mai mult din cauza deficitului alimentar. În consecință o masă mică la naștere este una din cauzele decesului prematur și al malnutriției infantile. Masa mică a copilului la naștere este cauza subalimentării mamei.

În anul 2000, 27% din copiii de vârstă preșcolară în țările în curs de dezvoltare erau afectați de rahitism (boală legată de o alimentație insuficientă și/sau puțin variată și de calitate proastă).

### **3.1. Istoria apariției conceptului de securitate alimentară**

După Organizația Națiunilor Unite pentru Agricultură și Alimentație (FAO), conceptul de securitate alimentară a apărut în anii 70. Acesta a evoluat de la o semnificație cantitativă și economică, la o definiție ce ține cont de calitate și de factorul uman.

Astfel definiția din 1975 dată conceptului de securitate alimentară este „Capacitatea de a aproviziona populația în orice moment cu produse de bază, pentru a susține o creștere a consumului de produse alimentare, controlând în același timp devierile și prețurile”, ajungându-se la o definiție în 1990 ce spune că securitatea alimentară este „Capacitatea de a asigura ca sistemul alimentar să furnizeze întregii populații produse alimentare adecvate din punct de vedere nutrițional pe un termen îndelungat”.

Această evoluție a conceptului de securitate alimentară a influențat strategiile patronate de FAO pentru a asigura o securitate alimentară pentru toți, în special pentru țările foarte sărace.

În ultimele cinci decenii ale secolului XX, volumul produselor alimentare mondiale pe cap de locuitor a crescut cu 25%, în timp ce prețurile s-au micșorat cu 40%. De exemplu, între anii 1960 și 1990, volumul mondial de cereale a trecut de la 420 la 1176 milioane de tone pe an. Totuși, securitatea alimentară rămâne a fi o problemă și la începutul secolului XXI. În ciuda scăderii fertilității observată în majoritatea țărilor s-a estimat că în 2050 pe planetă vor fi în jur de 8,9 miliarde de locuitori. În anul 2000, 790 de milioane de persoane sufereau de foame. Locuitorii a 30 de țări consumă mai puțin de 2200 kcal/zi.

### **3.2. Istoria igienei și a salubrității**

Natura contagioasă a maladiilor, rolul contactului fizic în transmisia acestora, precum și rolul produselor alimentare contaminate în ceea ce privește apariția toxiiinfecțiilor alimentare sunt binecunoscute pe plan mondial. Legătura dintre maladie și invazia corpului de către un microorganism a fost menționată în Europa în sec. XVI și au fost necesare trei secole pentru a fi acceptată.

O noțiune cunoscută aparent în toate culturile umane este cea a contaminării bunurilor consumabile și a pericolului legat de utilizarea acestora. Definiția cuvântului *contaminant* variază considerabil și nu se referă doar la substanțe sau obiecte.

Dacă murdăria se definește prin condiții așa cum sunt mirosul neplăcut, pete vizibile, prezența excrementelor a verminelor sau a mușchiiului trebuie de ținut cont de asemenea de o anumită subiectivitate. La Masai (trib din Africa centrală) urina se utilizează ca acidulant pentru a prelungi durata de conservare a unui produs făcut din amidon, lapte și sânge de bovine; în America de Sud saliva umană se utilizează pentru a lichefia amidonul pentru fermentarea alcoolică a unei băuturi. Mai aproape de noi găsim arome mult apreciate în anumite brânzeturi care se datorează acizilor grași volatili produși de același gen de bacterii care sunt implicate în cazul mirosului urât degajat de picioare. Semnificația unei substanțe ca fiind curată sau nu se schimbă în funcție de sursa sa locul unde se găsește și intenția de utilizare.



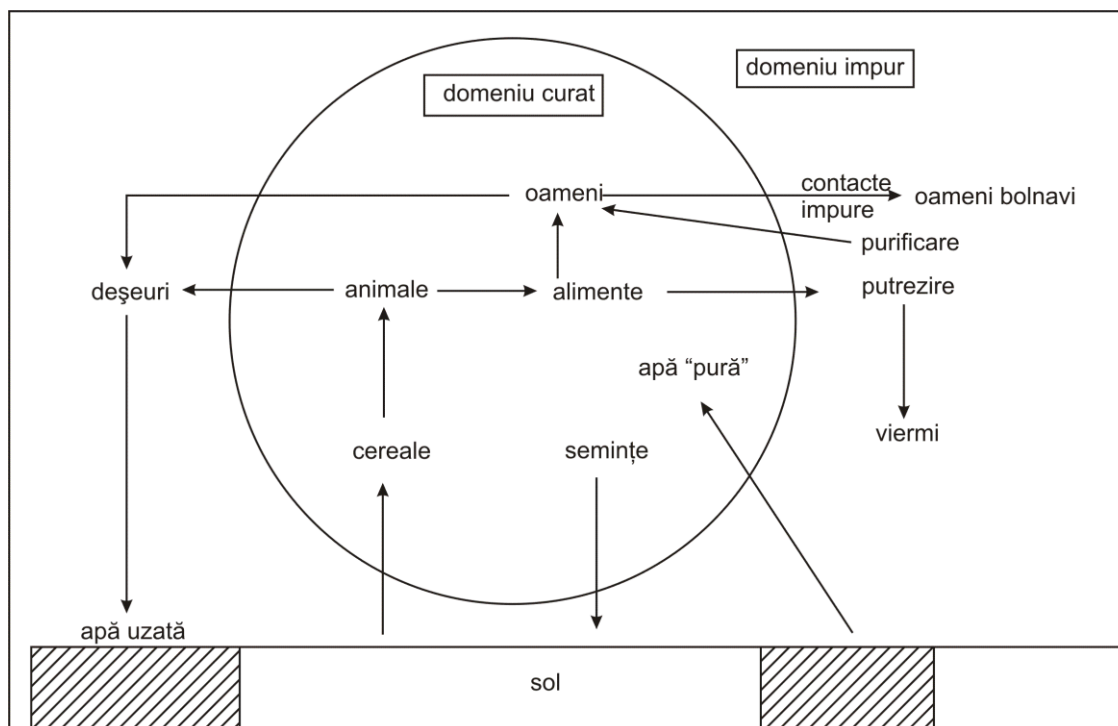


Fig. 3.1. Reprezentarea clasică a legăturilor între domeniul pur și cel impur

Primele noțiuni de curățenie sunt întâlnite la evrei. Apare noțiunea contactelor impure (cu cadavrele sau cu persoanele bolnave), obligațiunea de a se îndepărta de comunitate dacă persoana se găsește într-o stare impură pe termen lung (este bolnavă), distincția între carnea comestibilă și cea contaminată în funcție de timpul de pregătire și de modalitatea în care a fost sacrificat animalul (a rămas sânge în carne).

Este menționată durata limită de consumare a “manei”, seva eliberată de un arbust (tamaris) prin înțepăturile unei insecte și găsită uscată dimineața.

Adevărata semnificație a acestor reguli la poporul israelitean este înțeleasă prin alianța cu Dumnezeu și mai puțin din motive de sănătate. Astfel, gesturile observate sunt gesturi impuse pentru a distinge ceea ce este sfânt de ceea ce nu este sfânt.

Întâlnim deci la evreii din secolul V înainte de Hr. Noțiunile de contagiare și de salubritate în cea mai simplă expresie a lor și care se referă la fiecare persoană în parte.

Dacă rolul apei în instrucțiunile date de evrei este secundar, acesta este pe planul întâi la romani. Este clar în literatura latină că motivarea pentru spălările latine aveau doar semnificație igienică. Creșterea numărului de comunități în Imperiul Roman era strâns legată cu aprovizionarea de apă potabilă curată. O cantitate înaltă de apă asigura o protecție contra contaminării prin efectul diluției. Curățenia nu se limita doar la lipsa murdăriei vizibile și a mirosului urât, ea semnifica frumusețe și farmec. Gesturile igienice prezente la moment reprezentau disciplina, forța și mândria, pe când lipsa igienei indica dezechilibrul, descompunerea, etc.

Pentru ca și curățenia să fie bine valorizată, se supune (și este confirmat și de istorici) că, cultura Romei antice punea în evidență atât valorile feminine, cât și cele masculine. Femeile ordonau și organizau viața cotidiană.

În ceea ce privește maladia și prevenția sa, acestea nu au cunoscut un veritabil progres între secolul X și XIV și se poate vorbi chiar de o regresie a măsurilor sanitare față de cele care au existat pe parcursul Imperiului Roman.

La începutul Evului Mediu, ciuma era o referință accentuată a răului. Totuși salubritatea era măsurată prin mirosurile prezente. Putrefacția de asemenea era asociată cu răul și cu lipsa igienei (inclusiv cangrenele ce apăreau la unele persoane). De exemplu, în secolul X, Rhazes expunea carcase de carne în diferite locuri ale orașului Bagdad pentru a observa nivelul de descompunere și în funcție de acesta, cel mai curat loc pentru reconstrucția spitalului.

Frica inspirată de ciuma din jurul anului 1350 a dat noțiunea de „loc infect”. Prima acțiune privind salubritatea și igiena apare în 1416, când abatoarele de animale sunt mutate de lângă Sena pentru ca aceasta să nu fie poluată.

La începutul modernității, știința și religia se rivalizau pentru a impune o viziune oamenilor în ceea ce privește universul. Legăturile dintre noțiunea de sănătos și nesănătos erau percepute ca fiind ceea ce se poate și ceea ce nu. Inventarea microscopului în secolul XVII a schimbat pentru totdeauna concepția în ceea ce privește lumea biotică. Au fost descoperite microorganismele, existența cărora era bănuită, dar nu și demonstrată.

Viziunea lumii biotice a atins apogeul în a doua jumătate a secolului XIX. Studiile efectuate de Louis Pasteur au îngropat pentru totdeauna noțiunea de apariție spontană a maladiilor și furnizează legătura între viața microscopică, fermentarea și putrezirea produselor alimentare. Tyndal și Koch au continuat cu enunțul că maladia infecțioasă nu este cauzată de sărăcie, nici de murdărie, dar de către viața parazitară, mai exact de către un germen specific fiecărei maladii. Astfel, în conștiința societății din secolul XIX se naște adevărata semnificație a microbului.

### 3.3. Igiena industrială

Noțiunea de igienă industrială a apărut în a doua jumătate a secolului XIX. A fost nevoie nu doar de o revoluție industrială, dar și de recunoașterea legăturii între prelucrarea industrială și transmisia maladiilor prin produsele alimentare contaminate (moartea multor soldați ce se datora produselor alimentare alterate).

În industria alimentară modernă igiena se referă la murdărirea suprafețelor sau la prezența intrușilor biotici și la posibilitatea de contact între aceste suprafețe sau intruși și alimentele în curs de preparare. Securitatea sanitară a produselor alimentare se referă la siguranța acestora din punct de vedere sanitar, adică asigurarea inofensivității acestora.

Astfel, se pot defini **practicile alimentare igienice** ca fiind cele care permit de a nu permite ca produsele alimentare în curs de preparare să intre în contact cu contaminanții, puțin contând natura acestora. Condițiile salubre, oricare ar fi nivelul lanțului alimentar, sunt acele condiții care asigură menținerea securității sanitare înalte a produselor.

### 3.4. Cronologia igienei

*Sec. V î.e.n.*

Se formează poporul evreu în Orientul Mijlociu printre israelitenii reveniți în Babilonia din exil. În primele cărți ale bibliei sunt texte ce se referă la igiena contactelor, maladiile pielii,

controlul de propagare a mușgaiului și numeroase interdicții alimentare care se impun pentru a onora alianța între Dumnezeu și poporul ales.

*Sec. I înainte și după e.n.*

Grecii și Romanii efectuează construcția apeductelor, a rezervoarelor de apă și a scurgerilor, o practică inventată în China. Practici ca spălarea corporală în interiorul locuințelor și folosirea apei dulci din abundență sunt intens folosite.

*Sec. VII-X*

Profetul Mahomet, prin intermediul Coranului (cartea sfântă a Islamului) și în special juriștii care interpretau scrierile au lăsat instrucții foarte explicite în ceea ce privește practicile igienice personale necesare pentru cultul Dumnezeului unic Alah.

*Sec XIII-XV*

Populația Franței este distrusă datorită ciumei și războaielor.

1530

Fracastor emite primul enunț al unei teorii privind invadarea corpului de niște „lucruri mici, vii și invizibile” ca fiind agenți ce cauzează o maladie infecțioasă.

*Sec. XVII*

În Franța este abandonată igiena ce se bazează pe utilizarea apei și o națiune întreagă își face necesitățile nu contează unde, unica apărare contra mirosurilor neplăcute fiind hainele, parfumurile și diferite pudre.

1969

Anton van Leeuwenhoek inventează microscopul și face primele observații a vieții microbiene în produsele alimentare (mărire de 300X).

1715

Regele Soare, Louis al XIV-lea moare de o gangrenă la picior. Din acest moment sunt reinstalate băile publice.

*Sec. XVIII*

Demonstrarea de către Lavoisier și Priestley a rolului oxigenului.

*Sec. XIX*

Marile epidemii ca holera și demonstrarea rolului microbilor în fermentație sunt cele mai mari evenimente a secolului în ceea ce privește igiena.

1883

Robert Koch descoperă *vibriionul* holerei și are loc nașterea igienei moderne.

### **3.5. Reguli de igienă și securitate în muncă pentru personal**

- ◆ Să respecte programul de lucru
- ◆ Să poarte echipamentul de lucru și protecție: salopetă, halat, încălțăminte specială, bonetă peste părul strâns
- ◆ Să nu intre sub nici o formă cu îmbrăcămintea sau încălțăminte în sala de producție
- ◆ Să-și schimbe echipamentul de lucru murdar
- ◆ Să-și spele mâinile ori de câte ori își reia lucru sau ori de câte ori este nevoie, în special după folosirea W.C.-ului, după contactul cu materii prime critice, după contactul cu obiecte murdare.

- ◆ Să-și acopere cu bandaj rezistent la apă și colorat răniurile accidentale de la mâini sau cu mănuși de protecție
- ◆ Să raporteze la începerea lucrului orice stare de boală
- ◆ Să se supună verificării zilnice sumare a stării de sănătate și controalelor periodice pentru completarea carnetului de sănătate
- ◆ Să intre în secția de producție numai după trecerea prin vestiar
- ◆ Să nu părăsească zona sa de lucru
- ◆ Să păstreze perfectă starea de curățenie la locul de muncă
- ◆ Să utilizeze echipamentul de lucru numai în interiorul secție de producție
- ◆ Să efectueze la sfârșitul programului curățenia și dezinfecția locului de muncă și a utilajului pe care îl deservește, conform instrucțiunilor
- ◆ Să respecte instrucțiunile privind operațiunile de curățare și igienizare: tip, concentrație, temperatură, timp de acțiune a soluțiilor de spălare și dezinfecție
- ◆ Să nu utilizeze în procesul tehnologic instrumente necorespunzătoare
- ◆ Să nu fumeze, să nu scuipe, să nu bea, să nu mănânce în secția de producere
- ◆ Să raporteze în cel mai scurt timp orice problemă apărută în fluxul de producție
- ◆ Să respecte cu strictețe sarcinile de serviciu cuprinse în fișa postului
- ◆ Să nu poarte bijuterii sau ceas în timpul lucrului, să aibă unghiile tăiate scurt fără a fi date cu oă.

### 3.6. Siguranța și calitatea alimentelor

**Calitatea** este data de totalitatea caracteristicilor în baza cărora un produs deține atribute specifice, se distinge și se diferențiază de altele similare, conferindu-i-se capacitatea de a satisface nevoile exprimate sau implicite ale consumatorului.

Calitatea produselor alimentare este definită prin indicatori de calitate, stabiliți în normele de calitate.

Normele sunt reguli și dispoziții stabilite prin lege sau accepțiuni și cuprind totalitatea condițiilor minimale sau maximale privitoare la criteriile de apreciere sau evaluare. Normele furnizează reguli de bază, modalități de control și măsuri pentru a ajunge la un nivel optim în domeniul aprobat.

**Siguranța alimentelor** – asigurarea condițiilor pentru ca alimentele să nu sufere degradări fizice, fizico-chimice, biochimice și microbiologice. Să nu conțină specii de microorganisme peste limitele admise prin reglementări legale. Să nu fie infestate cu insecte și paraziți, să nu devină vătămătoare pentru organismul uman. Prin asta urmărește asigurarea consumării cu plăcere a alimentelor.

### 3.7. Reguli privind efectuarea curățeniei

#### Principii generale

Curățenia se face dinspre locurile mai curate către cele mai murdare, dinspre zona cu operații salubre spre cele cu operații insalubre, dinspre tavan spre podea, dinspre încăperile de lucru către grupurile sanitare și locurile ce depozitare a gunoaielor.

### **Personalul care face curățenia**

Trebuie să cunoască tehnologia efectuării curățeniei, să fie dotat cu echipament de protecție, păstrat corespunzător, să nu fie folosit la operații de preparare a produselor alimentare, să respecte regulile de igienă personală și să-și anunțe șefii imediat ce prezintă semne de îmbolnăvire.

### **Controlul eficienței a curățeniei**

Se realizează:

- ◆ Organoleptic – aspect, miros etc.;
- ◆ Teste de sanitație care arată gradul de încărcare cu microbi și prezența unor indicatori bacterieni și insalubrității suprafețelor;
- ◆ Prin examene chimice care stabilesc calitatea apei de spălare, concentrația soluției de spălare;
- ◆ Prin analiza de laborator a contaminării microbiene a aerului, etc.

## **3.8. Personalul – Igiena personală a lucrătorului**

Persoanele care lucrează cu alimente trebuie să aibă o igienă personală foarte bună. Igiena personală reprezintă totalitatea manoperelor pentru realizarea unei stări de curățenie a întregului corp și a îmbrăcămintei, astfel încât lucrătorul să nu devină o sursă de contaminare a produselor alimentare sau de îmbolnăvire a propriei persoane.

Înainte de începerea lucrului, se va schimba îmbrăcămintea de stradă cu echipamentul de lucru, precum și încălțăminte. Hainele de stradă se păstrează separat de cele de lucru.

### **Măsuri de igienă la depozitarea materiilor prime**

La depozitarea materiilor prime în unitățile de fabricare a ciocolatei se aplica, în primul rând, regulile generale de igienă pentru întreprinderile de industrie alimentară, la care se adaugă:

- ◆ Se iau măsuri pentru evitarea impurificării și alterării materiilor prime astfel încât să se garanteze starea de igienă a produsului finit.

### **Măsuri de igienă la depozitarea produselor zaharoase**

Condițiile pentru păstrarea produselor zaharoase în depozit sunt următoarele:

- ◆ Temperatura de maxim 25°C;
- ◆ Ventilație suficientă, lumina și umiditate relativă a aerului 65%;
- ◆ Igiena corespunzătoare: lipsa mușcăturilor, insectelor și rozătoarelor.

Produsul este ambalat pentru păstrarea și livrarea în cutii, care constituie ambalaje de transport.

Întreținerea igienică a sălii de fabricație și utilajelor

Pentru executarea curățeniei sălii de fabricație, suprafețelor de lucru și utilajele, sunt necesare următoarele ustensile: furtune, perii, rașchete, găleți, etc. După folosirea, ustensilele trebuie obligatoriu spălate, dezinfectate și păstrate în locuri special amenajate.

Executarea curățeniei încăperilor se face cu personalul special angajat, care nu are voie să lucreze în procesul tehnologic sau să vină în contact cu produsul finit, și care trebuie să poarte echipament de lucru de altă culoare decât cei care lucrează în producție.

Operația de curățenie a utilajelor constă în următoarele faze:

- ◆ Demontarea utilajelor, astfel ca părțile care vin în contact cu produsele să devină accesibile curățirii;

- ◆ Să se păstreze îmbrăcămintea în vestiare, departe de sala de fabricație, iar consumul de alimente se face numai la cantina sau în spațiul special amenajat.

Pentru respectarea acestor cerințe generale, angajați trebuie instruiți de personalul specializat. De asemenea, întreg personalul trebuie să dețină un ghid de bune practici de lucru care să conțină instrucțiuni de igiena personală și se recomandă însușirea de cursuri speciale privind igiena produselor alimentare.

Persoanele străine care intră în sala de fabricație trebuie să aibă echipament de protecție pentru a se evita contaminarea produselor din exterior și să respecte circuitul vizitatorilor.

La toate intrările în sala de fabricație se vor amplasa presuri dezinfectante.

### **3.9. Reguli în activitatea de producție**

Recepția materiilor prime se efectuează individual, pentru fiecare lot .

Depozitarea materiilor prime se efectuează în spațiul special amenajat, pe loturi și tipuri utilizându-se sistemul fifo.

Materia primă nu se depozitează direct pe jos sau lipit de pereți, se depozitează pe paleți la distanță față de perete.

Apa tehnologică se inspectează vizual, zilnic.

Utilajele sau ustensilele se folosesc doar dacă sunt igienizate și întregi .

Formele vor fi în prealabil spălate, dezinfectate și uscate .

Bax-urile cu produs finit nu se vor așeza direct pe jos.

Se vor monitoriza toți parametrii ceruți, pe fiecare șarjă de produs, în formularele difuzate:

- recepția cantitativă și calitativă a materiei prime;
- temperatura de depozitare și umiditatea relativă a aerului;
- umiditate.

## 4. APROVIZIONAREA CU MATERII PRIME, MATERIALE ȘI AMBALAJE

### 4.1. Procedura de aprovizionare

Aprovizionarea cu materii prime, materiale și ambalaje se face în funcție de programul de producție și în conformitate cu normele de consum.

Normele de consum se definesc ca fiind formele de exprimare și de măsurare a nevoilor de consum productiv care reflectă cantitatea maximă de materii prime, materiale, combustibil, energie etc. ce se poate consuma pentru fabricarea unei unități de produs sau pentru executarea unei lucrări în anumite condiții de producție - particularitățile constructive și tehnologice ale produselor etc.

Din punct de vedere matematic, norma de consum se poate determina cu ajutorul formulei:

$$N_c = C_n + P_t + M_{rt} + P_{nt} + M_{rat}$$

unde:  $C_n$  reprezintă consumul net sau util de materiale;  $P_t$  - pierderile datorate procesului tehnologic;  $P_{nt}$  - pierderi netehnologice;  $M_{rt}$  - materiale refolosibile rezultate în procesul tehnologic;  $M_{rat}$  - materiale refolosibile rezultate în afara procesului tehnologic; Norma de consum constituie un element de baza în construirea planului de aprovizionare.

Aprovizionarea este operația de a procura resursele materiale necesare desfășurării în condiții optime a producției în volumul, dinamica și strategia firmei producătoare în condițiile unor costuri minime și a unui profit cât mai mare.

Resursele materiale necesare producerii fiecărui tip de înghețată se stabilesc pe baza unor calcule matematice pornind de la caracteristicile de calitate ale materiilor prime și auxiliare existente. Tot pe baza acestor caracteristici se stabilește și rețeta de fabricație.

Toate calculele efectuate se raportează la obținerea unei cantități cunoscute de mix având caracteristicile prevăzute în standardele de produs.

Primul pas în desfășurarea aprovizionării cu materii prime, materiale și ambalaje, din punct de vedere al fluxului de informații este determinarea necesarului din fiecare categorie amintită ce trebuie achiziționate pentru o anumită perioadă de timp.

Persoanele responsabile cu aprovizionarea verifică dacă datele sunt complete și selectează potențialele surse de aprovizionare: furnizori care există deja în sistem datorită comenzilor mai vechi sau înțelegerilor făcute pe termen mai lung (ex. contracte), furnizori noi care vor fi înregistrați în sistem.

După ce are loc selecția furnizorilor de către persoanele responsabile cu acest lucru, se trimit cereri de oferte către furnizorii selectați.

O altă etapă importantă în desfășurarea corectă a aprovizionării cu materii prime, materiale și ambalaje, constă în analizarea ofertelor primite de la furnizori, simularea scenarii de preț care să permită compararea diferitelor oferte. Se selectează cea mai potrivită ofertă pentru materialele și serviciile cerute în funcție de preț, termeni de livrare, costuri de livrare etc.

După ce s-a ales cea mai bună ofertă din punct de vedere al raportului calitate-preț, se realizează comanda de aprovizionare care să conțină materialele, cantitatea necesară și data de livrare.

Procedura de aprovizionare are ca penultimă etapă *recepția bunurilor*. Aceasta este operația prin care se înregistrează marfa pe stoc: valoric (cantitatea recepționată înmulțită cu prețul net de achiziție din comandă) și cantitativ.

Crearea unei recepții presupune:

- actualizarea stocurilor;
- crearea documentelor contabile;
- disponibilitatea mărfii.

Ultima etapă a procedurii de aprovizionare constă în înregistrarea facturii furnizorului. La înregistrarea facturii se verifică eventualele diferențe între factură, comandă și recepție. Plata aparține de departamentul financiar. Verificarea facturii și înregistrarea acesteia în sistemele ERP generează înregistrări contabile. Se creează astfel datoria către furnizor.

#### **Documente de aprovizionare:**

- Referat de necesitate (este un document intern, nu se transmite în afara companiei);
- Cerere de oferta;
- Oferta furnizor;
- Contract;
- Comanda de aprovizionare;
- NIR (Nota de recepție) document întocmit de către responsabilul cu aprovizionarea;
- Avizul de însoțire a mărfii;
- Factura furnizor.

## **4.2. Recepția materiilor prime, materialelor și ambalajelor**

În mod obișnuit prin *recepție* se înțelege operațiunea de primire, însă în industrie același termen implică și acceptarea sau respingerea unui lot de materii prime, materiale sau ambalaje.

Scopul recepției constă în verificarea modului în care furnizorul își îndeplinește obligațiile asumate prin contract (cu privire la sortiment, calitate, cantitate, ambalare, marcarea) și dacă transportatorii își respectă obligațiile legate de integritatea mărfurilor pe toata durata efectuării transferului de la furnizor la beneficiar.

Controlul final de recepție are rolul de a constata dacă produsele sunt corespunzătoare sau nu calitativ. Comisia de recepție are rolul de a urmări, în continuare, evoluția stării calitative a mărfurilor recepționate, din momentul depozitarii și până în momentul livrării din depozit.

Recepția înseamnă executarea în mod material și efectiv a operației de identificare calitativă și cantitativă a produselor, ce permite constatarea corespondenței mărfurilor livrate cu prevederile înscrise în contract, standarde etc. și are drept consecință anumite efecte de natură economică, socială și juridică.

### **4.2.1. Recepția cantitativă a materiilor prime, materialelor și ambalajelor**

Recepția cantitativă a materiilor prime, materialelor și ambalajelor se realizează în funcție de natura acestora prin *cântărire* sau prin *numărare*.

În cazul realizării recepției cantitative a laptelui-materie primă pentru producerea înghețatei, aceasta se face prin măsurări volumetrice sau gravimetrice. Măsurarea volumetrică se realizează cu ajutorul unui galactometru care are același principiu de lucru ca și al unui debitmetru pentru



determinarea cantității de apă, iar recepția gravimetrică se realizează cu ajutorul cântarului special pentru lapte.

Pentru celelalte materii prime sau materiale, recepția cantitativă se realizează cu ajutorul cântarelor obișnuite sau dacă acestea se livrează la bucată, prin simpla numărare a lor.

Recepția cantitativă a unui lot de materii prime, materiale sau ambalaje se efectuează de către o comisie de recepție formată din 3...5 membrii care elaborează în finalul procesului de recepție procesul verbal de recepție pe baza căruia se poate lua decizia de acceptare sau respingere a unui lot de marfă.

Recepția cantitativă urmărește în deosebi determinarea cantității de marfă cu care s-a aprovizionat și confruntarea cu documentele care însoțesc lotul de marfă.

Pentru a efectua recepția cantitativă responsabilul cu recepția trebuie să parcurgă următoarele etape:

- Verificarea existenței legalității documentelor care însoțesc lotul de materii prime, materiale și ambalaje (aviz de expediție, factura fiscală, certificat de calitate);
- Determinarea cantității de materii prime sau materiale primite prin numărare sau cântărire în funcție de felul acestora (vrac și preambalate);
- Confruntarea cantității de marfa determinată în mod real prin numărare și cântărire cu cantitatea înscrisă în documente.
- Completarea și semnarea documentelor de recepție (N.R.C.D).

#### **4.2.2. Recepția calitativă a materiilor prime, materialelor și ambalajelor**

Recepția calitativă se poate efectua concomitent cu recepția cantitativă sau distinct în funcție de caracteristicile generale a materiilor prime sau materialelor ce sunt supuse recepției.

Verificarea calitativă a mărfurilor din lotul de produse reprezintă cea mai importantă etapă în luarea deciziilor de acceptare sau respingere a lotului de materii prime sau materiale. Aceasta presupune:

- alegerea tipului de verificare calitativă;
- stabilirea parametrilor de control;
- prelevarea probelor din lotul de produse;
- verificarea propriu-zisă a eșantioanelor;
- interpretarea rezultatelor de acceptare sau respingere a lotului de produse.

Ea constă în a controla și constata dacă mărfurile corespund din punct de vedere calitativ cu standardele de stat sau normele interne, în baza cărora a avut loc procesul de fabricație, dacă corespund din punct de vedere al structurii sortimentului cu contractele sau comenzile de mărfuri. Concomitent cu verificarea calitativă a mărfurilor se controlează și modul lor de ambalare care trebuie să corespundă prevederilor standardelor sau normativelor în vigoare.

Recepția calitativă a materiilor prime și materialelor se face de regulă organoleptic, apreciind culoarea, gustul, mirosul, dimensiunile, aspectul exterior al acestora. Verificarea organoleptică reprezintă principalele căi de identificare a calității mărfii la magazin. Când există dubii, recepția organoleptică este completată cu analize și probe de laborator.

### 4.3. Materii prime utilizate la fabricarea băuturilor răcoritoare

Materiile prime utilizate la fabricarea băuturilor răcoritoare trebuie să corespundă standardelor de calitate și normelor de igienă corespunzătoare.

În general, pentru producerea băuturilor răcoritoare se utilizează ca materii prime apa potabilă, acizi alimentari, aromatizanți, amestecuri tampon, edulcoloranți, conservanți, antioxidanți și coloranți, spumanti și cafeină.

#### 4.3.1. Apa

În industria băuturilor răcoritoare, apa poate constitui atât materie primă cât și materie auxiliară, când se utilizează pentru spălarea ambalajelor din sticlă și pentru realizarea igienizării întreprinderii.

#### 4.3.2. Zahărul

Specie de zaharoză de culoare albă cristalizată, ușor solubilă în apă, cu gust dulce și plăcut, obținută mai ales din sfecla de zahăr sau din trestia de zahăr și constituind unul dintre produsele alimentare de bază.



Fig. 4.1. *Varietăți de zahăr*

Zahărul este principalul îndulcitor natural constituit în totalitate din zaharoză și se poate produce și livra sub mai multe forme:

Zahărul cristal (tos) - se prezintă sub forma de cristale de zaharoză neaglomerate, diferențiat după gradul de rafinare în alb numărul 1,2,3,4. Zahărul alb numărul 4 este utilizat ca materie primă pentru industria alimentară;

Zahărul bucăți - se prezintă sub formă de cristale de zaharoză aglomerate; forma bucăților poate fi prismatică, să imite animale, legume, fructe pentru sporirea atracției unor segmente de consumatori. Bucățile de zahăr pot prezenta duritate mare sau redusă;

Zahăr pudră (farin) - rezultă prin măcinarea zaharului cristalizat și uscat. Se diferențiază două sorturi: fin și extrafin;

Zahărul candel - este constituit din cristale "gigant" de zaharoză formate pe centrii de cristalizare, introduși în zeama concentrată rezultată de la rafinare. Acest zahăr poate fi colorat, aromatizat și comercializat ca atare; se utilizează pentru produse de patiserie și în industria alcoolului (bere, șampanie, vinuri spumoase);

Zahărul lichid - se poate prezenta sub formă de sirop de zaharoză neinvertită sau parțial invertită și se poate utiliza ca materie prima în patiserie, la fierberea berii, șampaniei, vinurilor spumoase etc.

#### **4.4. Depozitarea materiilor prime, materialelor și ambalajelor**

**Depozitul** este o clădire, o construcție sau o suprafață special amenajată cu instalații necesare efectuării operațiilor legate de manipularea și păstrarea materialelor sau a produselor finite. Existența depozitelor permite asigurarea continuității procesului de producție în secțiile de bază precum și satisfacerea operativă a cererii.

**Magazia** este spațiul pentru depozitarea materiilor prime, a stocurilor și a bunurilor în curs de prelucrare. Existența magaziiilor permite achiziționarea unor materii prime care să asigure continuitatea activității secțiilor de producție.

Principalele obiective ale activității depozitelor sunt:

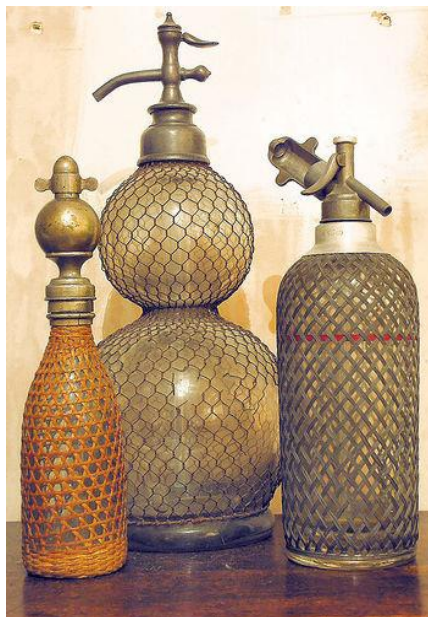
- păstrarea în condiții optime a materialelor și produselor finite;
- reducerea cheltuielilor de depozitare, manipulare, transport;
- folosirea deplină a spațiilor de depozitare;
- asigurarea unei evidențe a situației stocurilor de materii prime, materiale, produse finite etc.;

### **5. FABRICAREA SIFONULUI**

Istoria sifonului a început în 1772, când Joseph Priestley a scris lucrarea în care explica principiul îmbogățirii apei cu dioxid de carbon. Rețeta sa s-a bucurat de un succes atât de mare, încât până la sfârșitul secolului al 18-lea mai toate străzile Londrei erau pline de mașini de sifon. O anecdota spune ca lui Napoelon Bonaparte i-ar fi plăcut gustul acestei băuturi, însă la aflarea sursei de proveniență britanică a cerut imediat interzicerea sifonului. Istoria sifonului ia naștere odată cu crearea primul pahar de apă carbonată artificială, în anul 1767, de către englezul Dr. Joseph Priestley.

Trei ani mai târziu, studiind însemnările predecesorului sau, suedezul Torbern Bergman, chimist de meserie, a inventat un aparat generator care fabrica apa carbonată din calcar (creta), folosind acid sulfuric. Astfel încărcă apa cu bioxid de carbon. Mai mult decât atât, identificând mineralele din apa minerala naturală, le adăuga la apa carbogazoasă. Acest aparat permitea producerea apei minerale imitate, în cantități mari. Termenul de sifon a fost prima dată

întrebuințat în anul 1798, dar abia în anul 1810, în SUA, a fost atestat primul patent de fabricare pe scară largă a apelor minerale artificiale de către Simons și Rundell de Charleston.



*Fig. 5.1. Sticlele băuturilor carbonatate*

Primul aparat de apă carbonată, fabricat special pentru standurile, mici de obicei, de băuturi răcoritoare, a fost inventat în anul 1832. Sticlele băuturilor carbonatate, sunt supuse unei mari presiuni venite din gaz.

Încercările de a găsi soluții pentru prevenirea exploziei cauzate de bioxidul de carbon, sau a bulelor de gaz artificial, dar mai ales pentru menținerea acestor bule un timp cât mai îndelungat, au dat roade după anul 1872, an în care, s-a patentat sigiliul dopului pentru sticla de apă gazoasă. În anul 1899 a fost omologat primul patent de mașină de suflat sticla pentru producția de sticle de apă gazoasă, băuturi răcoritoare carbogazoase.



*5.2. Instalație de carbonatare a apei*

Daca la început sifoanele erau de un singur tip (recipient din sticla cu cap, sistem de debitare), în timp s-au diversificat, apărând autosifoanele, ușor de mânuit și de folosit, care carbozificau apa prin simpla atașare a unei capsule cu bioxid de carbon, reîncărcabilă.

În producția apei de sifon se folosește tehnologie de ultima oră, filtrarea capilară. Puritya apei potabile cu această metodă este de multe ori mai mare în comparație cu apa de rețea. Sticlele băuturilor carbonatate, sunt supuse unei mari presiuni venite din gaz.



### 5.3. Navetele cu sifon

**Tratarea apei** pentru prepararea băuturilor răcoritoare duce la obținerea apei potabile dezaerate, dedurizate și răcite, condiții necesare în primul rând unei bune impregnări cu CO<sub>2</sub>.

Dezaerarea apei se face cu scopul îndepărtării aerului dizolvat în apă, ceea ce asigură o conservare mai bună a băuturii față de acțiunea microorganismelor și de păstrarea aromelor. Se face într-un dezaerator sub vid.

Dedurizarea apei se face în instalații de dedurizare cu schimbători de ioni. Apa care se folosește la prepararea băuturilor răcoritoare trebuie să aibă o duritate de maximum 6 grade germane, ceea ce contribuie la limpiditatea și la calitatea gustativă a acestora.

Răcirea apei se face la o temperatură de +5°C, în schimbătoare de căldură multitubulare sau cu plăci.

**Impregnarea apei cu dioxid de carbon** se face într-un saturator. Dioxidul de carbon se introduce în saturator la presiunea de 5-6 bar și are o circulație în contracurent cu apa.

Impregnarea băuturilor răcoritoare cu CO<sub>2</sub> s-a dezvoltat pe două direcții: impregnarea separată a apei, care se amestecă ulterior cu siropul de cupaj și impregnarea concomitentă a siropului de cupaj cu apa. Primul procedeu se aplică în prezent în instalațiile de capacitate mică, iar al doilea, care se extinde din ce în ce mai mult, se aplică la instalațiile moderne, de mare capacitate.

**Dozarea-închiderea** băuturilor răcoritoare folosește butelii de sticlă spălate, în mașina de spălat sticle și controlate. Formarea spumei la dozare se poate evita, urmărind ca atât siropul cât

și apa să fie aproximativ la aceeași temperatură. Sticlele se capsulează cu capsule metalice, prevăzute în interior cu rondel de plută sau de material plastic. Tendința actuală la ambalare este de folosire a buteliilor de material plastic sau de materiale complexe, cu închidere cu bușon filetat, condiționate în prealabil.

Navetele cu sticle se depozitează în spații curate, răcoroase, ferite de razele solare sau de îngheț.

## **6. TEHNOLOGIA DE OBȚINERE A SIROPULUI**

### **6.1. Generalități**

Siropul este o compoziție lichidă obținută din zahăr și apă sau suc de fructe. Datorită conținutului mare de zahăr, compoziția lichidă este greu fluidă și are o densitate mai mare decât cea a apei. Cantitatea de zahăr care trebuie să se afle în siropuri este de minimum 50%. Siropurile de fructe se prepară din sucuri de fructe în care se dizolvă zahăr. Dizolvarea zahărului se poate realiza în sucuri încălzite (la cald) sau reci (la rece). Aceste siropuri se folosesc la prepararea băuturilor răcoritoare și în scopuri culinare, la prăjituri.

În general, siropurile se prepară din sucuri de fructe foarte aromate, colorate frumos și cu gusturi distincte. Cele mai folosite sucuri pentru prepararea siropurilor de fructe sunt cele obținute din zmeură, vișine, cireșe dulci sau amare, coacăze, mure, căpșune, fragi, afine etc.

Siropurile se mai pot prepara și direct din fructe și plante. Așa, de exemplu, se pot prepara din fructe, cum sunt caisele, piersicile, măceșele și din plante, cum sunt cele obținute din brad, trandafiri și altele. Pentru a obține siropuri cu însușiri organoleptice specifice fructelor, sucurile se vor prepara după tehnologiile descrise în capitolul 1. Este necesar ca sucurile să aibă o culoare normală, specifică, să fie aromate și cu gust plăcut. De asemenea, se mai recomandă să fie limpezi, mai ales în cazul în care se prepară sirop din suc rece. În acest scop, sucurile se vor filtra după una din metodele descrise anterior.

La prepararea siropurilor de fructe se pot folosi și amestecuri de sucuri, urmărindu-se ca în final acestea să îndeplinească însușirile organoleptice după gustul preferat de fiecare.

Zahărul care se folosește la prepararea siropurilor de fructe trebuie să fie curat și fără miros străin.

Pentru ca siropurile să fie stabile din punct de vedere biologic, adică să nu poată fi fermentate, alterate etc., de microorganisme, este necesar ca ele să conțină minimum 60% zaharuri, adică 60 g zahăr în 100 g sirop, respectiv peste 77 g în 100 ml sirop. Se pot produce și siropuri cu o concentrația mai mică de zaharuri, dar în acest caz se vor îmbutelia la cald, adică vor fi pasteurizate.

### **6.2. Prepararea siropului de fructe la cald**

Sucul de fructe relativ limpede se toarnă într-un vas emailat sau de inox și se încălzește. Pentru fiecare litru de suc se introduc în vas circa 1,5 kg zahăr. În acest fel vor rezulta din fiecare litru de suc, aproximativ 2 l sirop cu un conținut de zahăr în jur de 750 g/l sau de 60%) (în greutate), adică 600 g/kg sirop.

Zahărul se adaugă în suc treptat, în timp ce amestecul se agită (se amestecă) lent. După adăugarea și dizolvarea zahărului, se lasă siropul să fiarbă ușor, 10 -15 min. În timpul încălzirii siropului se îndepărtează spuma ce apare la suprafața lichidului. Această spumă este formată din impuritățile care s-au aflat eventual în suc și zahăr. Prin îndepărtarea spumei se obține siropul de fructe limpede. Se mai practică îndepărtarea spumei doar în final, după fierbere, pe motiv că, atunci când se efectuează în timpul fierberii, se reduce conținutul de arome al siropurilor.

Prelungirea fierberii va aduce după sine pierderi de aromă, modificări ale culorii și gustului și apariția gustului și mirosului de caramel.

Către sfârșitul fierberii se adaugă în sirop 0,5 - 1,0% (5 -10 g/kg de sirop) sare de lămâie (acid citric). Acest acid va conferi siropului de fructe gustul acrișor. Cantitatea mai mare se adaugă în cazul sucurilor care sunt mai puțin acide ca, de exemplu, cele obținute din cireșe.

La prepararea siropurilor de fructe la cald se poate întâmpla ca să se dizolve o cantitate de zahăr mai mare de 67%. În acest caz, zahărul care se află în sirop peste această cantitate va cristaliza și se va depune o dată ce se va răci. Acest fenomen apare pentru faptul că în sirop rămâne dizolvat zahăr la temperatura de 20 °C numai în proporție de 67%. Acest procent este și mai mic atunci când temperatura de păstrare a siropului este mai mică de 20 °C.

În cazul în care se doresc siropuri cu o concentrație mai mare de 67 %, acest lucru se poate realiza prin invertirea zahărului, adică prin transformarea zahărului în cele două substanțe din care este alcătuit; glucoza și fructoză. Aceste substanțe sunt mai solubile în apă decât zahărul. Invertirea zahărului se realizează atunci când în suc se introduc acidul citric și zahărul și apoi se fierbe amestecul. Așa cum s-a descris anterior, la prima metodă de preparare a siropului, acidul citric se adaugă la sfârșitul fierberii siropului, situație în care invertirea zahărului este foarte redusă.

Pentru invertirea zahărului este necesar ca de la începutul încălzirii sucului de fructe, să se adauge pentru fiecare kilogram de sirop 5 -10 g de acid citric. În prezența acidului adăugat ca și în cazul în care se folosesc sucuri foarte acide, ca cele de coacăze, vișine, zahărul se hidrolizează în timpul fierberii siropului în cele două componente și astfel dispare pericolul cristalizării și depunerii lui. După răcire, siropul se ambalează în butelii care se închid etanș.

Siropurile preparate la cald au în general un conținut mai redus de substanțe aromate.

### **6.3. Prepararea siropului de fructe la rece**

Sucul de fructe limpede și rece se introduce într-un vas emailat sau de inox. Proporțiile dintre suc, zahăr și acid citric sunt aceleași ca în cazul preparării siropurilor la cald. Se introduce în suc în mod treptat cantitatea de zahăr corespunzătoare cantității de suc și se agită. Agitarea va fi mai puternică, iar durata dizolvării zahărului este mai prelungită decât cea de la prepararea siropului la cald.

Pentru favorizarea dizolvării se folosește zahăr pudră sau se recurge la prepararea de siropuri cu un conținut mai redus de zahăr, ca de exemplu, de 50%, iar cantitatea de acid citric se reduce cu 1 - 2 g față de dozele arătate la metoda la cald.

Siropurile de fructe preparate după această metodă se disting prin aromă și culoare specifice, gust natural și sunt mai bogate în vitamine.

### **6.4. Prepararea siropurilor direct din fructe**

Se practică mai multe metode de preparare a siropurilor direct din fructe. Dintre acestea le prezentăm pe cele mai semnificative :

a) Fructele se sortează, se spală și zdrobesc, apoi se amestecă cu zahăr. Se formează straturi alternative de zahăr și fructe, ultimul strat va fi de zahăr și mai gros. În general, pentru 1 kg de fructe se folosesc 1,0 - 1,5 kg zahăr.



În continuare se lasă amestecul în repaus, la rece, la minim 12 ore până la 2 - 4 zile, în funcție de specia de fructe. Se lasă mai mult timp în cazul fructelor ce cedează mai greu sucul, așa cum sunt cireșele și caisele. Dacă în timpul de păstrare în repaus menționat apar semne de fermentare, se mai adaugă zahăr peste fructele zdrobite.

Amestecul rezultat se separă, iar zdrobitura de fructe separată astfel se presează. Siropul obținut după strecurare și presare se tratează cu acid citric. Cantitatea de acid citric necesară este de 5 g/l, în cazul siropurilor obținute din fructe cu aciditate mare, cum sunt vișinele, fructele de pădure și de 10 g/l când se obțin din cireșe, caise, fructe mai sărace în aciditate.

Siropul astfel obținut se îmbuteliază și este recomandabil să se pasteurizeze.

b) Fructele se sortează, se spală și se zdrobesc. Se va adăuga apă peste zdrobitura. Cantitatea de apă care se adaugă este de 0,250 l pentru 1kg de fructe. Se amestecă compoziția și se lasă în repaus 2 - 3 ore și apoi se presează.

Sucul obținut se filtrează și din el se prepară siropul la cald.

Se încălzește sucul și se introduce zahărul în timp ce se amestecă. Pentru 1 l sirop se folosește 1 kg zahăr. După dizolvarea zahărului, siropul se fierbe 10 - 15 min, se tratează cu 5 - 10 g acid citric, se îmbuteliază și se pasteurizează.

c) Sucul se obține ca la metoda precedentă (b); după presare se lasă 24 ore în repaus la rece, timp în care începe o ușoară fermentare (aparitia spumei). Se îndepărtează impuritățile care se ridică la suprafață. Sucul obținut după separarea impurităților este folosit la prepararea siropului după metoda precedentă (b).

Siropul de fructe preparat după această metodă este mai limpede.

d) Fructele (caisele și piersicile) bine coapte sunt spălate, tăiate și li se scot sâmburii. Pulpa de fructe cu puțină apă se fierbe 30 min, apoi se filtrează. Crema de fructe obținută se amestecă cu zahăr (1 kg zahăr pentru 1 l cremă), se adaugă 1,5 g acid citric și se fierbe din nou 5 - 10 min. Produsul obținut se îmbuteliază și se pasteurizează după una din metodele descrise.

Băuturile răcoritoare obținute din aceste siropuri sunt opalescente dar foarte apreciate.

## 6.5. Siropuri din plante

Sunt cunoscute la noi în țară siropurile obținute din brad, trandafiri, măceșe, mentă și altele. Prepararea acestor siropuri se face după tehnologii anume stabilite. În continuare se prezintă metodele de obținere a celor mai întâlnite siropuri care se obțin din plante.

**Siropul de brad.** Pentru prepararea siropului de brad se folosesc muguri de brad, zahăr, acid citric și apă.

Mugurii de brad, 2,5 kg, se fierb în 10 l de apă la foc potrivit până se reduce volumul lichidului la jumătate. Se separă lichidul prin decantare și se mai fierb încă o dată mugurii cu apă, adăugându-se jumătate din cantitatea de apă adăugată la prima fierbere, adică 5 l. Se fierb la foc potrivit până se reduce de asemenea volumul la jumătate. Extractul de brad obținut după cele două fierberi se filtrează și se folosește în continuare pentru prepararea siropului.

Siropul se prepară la cald din zahăr și extract obținut după procedeul descris anterior, cu o concentrație în zahăr de 60 % (1 l extract cu 1 kg zahăr). Se separă spuma formată în timpul fierberii siropului și în final se introduce acid citric. Cantitatea de acid citric introdusă va fi de 10 g, calculată pentru fiecare litru de extract de brad folosit la prepararea siropului.

Pentru păstrare, siropul se toarnă fierbinte în butelii curate și uscate. Se aplică capsulele la butelii, se lasă circa 30 min și apoi se răcesc până la 25 - 35°C.

**Siropul de trandafiri.** Pentru prepararea acestui sirop se folosesc petale de trandafiri de dulceață, proaspete, la care s-a îndepărtat partea de culoare albă-gălbuie prin tăiere cu foarfecele.

Petalele se introduc într-un vas emailat sau de inox și peste ele se adaugă sare de lămâie (acid citric). Peste 1 kg petale se adaugă 7 - 8 g acid citric și se amestecă până se constată că petalele devin roșii și începe să se scurgă din ele lichid.

Separat se prepară un sirop de zahăr după metoda indicată la cald, din 1 kg zahăr și 1 l apă. Siropul fierbinte se toarnă peste amestecul de petale cu acid citric și se lasă 24 ore la macerat. După trecerea timpului de macerare se scurge siropul, se presează pentru separarea petalelor de sirop. Siropul se îmbuteliază și se pasteurizează la rece sau la cald.

O altă variantă de preparare a siropului de trandafiri constă din separarea petalelor de suc ce rezultă după amestecare. Separarea se face prin presare. Petalele separate se introduc în siropul de zahăr în timpul fierberii lui, iar sucii obținuți din petale se introduc spre sfârșitul fierberii.

În timpul fierberii se îndepărtează spuma. Siropul se filtrează și se îmbuteliază, apoi se pasteurizează după aceleași metode ca cele descrise anterior.

**Siropul de măceșe.** Măceșele se culeg toamna târziu și se caracterizează printr-un gust acrișor și dulce. Sunt fructele cele mai bogate în vitamină C. Concentrația în această vitamină ajunge până la 2000 mg/100 g și chiar mai mult. Se spune că un om, dacă consumă trei măceșe pe zi, are asigurată pentru organismul său cantitatea necesară de vitamină C.

Din măceșe se prepară ceaiuri (15 g coji de măceșe uscate în jumătate litru de apă se fierbe numai 10 min), extracte, tincturi, lichior, pastă și altele.

Un ceai foarte folosit este cel preparat din frunze de măceș mai ales dacă sunt asociate și cu frunze de fragi, zmeură și mure.

Măceșele după ce se culeg este necesar să fie puse la uscat. Pentru aceasta se întind în strat subțire într-un loc bine ventilat și ferit de razele solare. Se mai pot usca în cuptoare după ce acestea au fost folosite în alte scopuri și sunt lăsate pentru răcire. Măceșele care se procură din comerț sunt uscate. Numai în această stare se pot păstra.

Măceșele se sortează reținându-se cele sănătoase, frumos colorate. Se îndepărtează codițele și restul de caliciu cu un cuțit ascuțit și apoi se spală.

Pentru prepararea siropului de măceșe se practică mai multe procedee:

a) Fructele de măceș spălate și zvântate se secționează și se taie în 2 - 4 bucăți, apoi se îndepărtează semințele. Peste bucățile de fructe (500 g), introduse într-un vas, se adaugă apă fierbinte la 90 - 100 °C (2 - 5 litri). Se lasă în repaus până ce lichidul se răcește la 40 - 50 °C. În continuare se scurge extractul după care urmează presarea. Extractul de măceșe obținut prin scurgere și cel de la presă se folosește la prepararea siropului.

b) Într-un alt procedeu, față de metoda descrisă anterior, după adăugarea apei fierbinți peste bucățile de măceșe, amestecul se fierbe maxim 10 min, se lasă până a doua zi, când se strecoară și se presează.

Extractul de măceșe obținut prin cele două procedee se folosește la prepararea siropului dizolvând în el zahăr, la temperatura la care se găsește. La 1 l extract de măceșe se folosesc 1,5 kg de zahăr, iar în final, în cei doi litri de sirop de măceșe care rezultă, se introduc 15 g acid citric, respectiv 7,5 g acid citric în fiecare litru de sirop de măceșe ce se obține.

Siropul de măceșe se îmbuteliază și se păstrează la rece, fără a mai fi încălzit pentru pasteurizare. Se evită încălzirile prelungite pentru a se conserva într-o cantitate cât mai mare vitamina C, ce s-a extras din măceșe.

c) O metodă de preparare a siropului de măceșe cu un conținut mare de vitamină C se desfășoară astfel: măceșele sortate, condiționate, spălate, tăiate în bucăți și separate de semințe se macină, se toacă și apoi se amestecă cu apă rece. Proporția dintre fructe și apă va fi de 1/5 (1 kg măcinătură de măceșe și 5 l apă). Se lasă în contact 12 ore și apoi se strecoară și se presează așa cum s-a descris anterior (metoda a), iar din extractul obținut se prepară siropul de măceșe.

Metoda de preparare a siropului este la rece, dizolvându-se în 1 l extract 1,5 kg zahăr. Se recomandă să se folosească zahăr pudră. Siropul obținut se păstrează la rece.

## 7. BĂUTURI RĂCORITOARE

### 7.1. GENERALITĂȚI

Băuturile răcoritoare sunt lichide care se consumă pentru potolirea setei și totodată au și efectul de a produce o răcorire care combate senzația de căldură. Sunt produse la care principalul component îl reprezintă apa, care pentru a fi mai agreabilă și răcoritoare se amestecă cu substanțe ce îi imprimă gust și aromă plăcute, culoare frumoasă și cel mai adesea sunt impregnate și cu dioxid de carbon. În ultimul timp se introduc în băuturi substanțe necesare pentru organism și anume: vitamine, fier, lecitină, miere de albine, cafeina, fosfor, sodiu, potasiu etc.

Băuturile răcoritoare pot fi: **după aspect** limpezi, opalescente, cu pulpă de fructe; **la gust** dulci, îndulcite cu zaharuri naturale, sucuri sau îndulcitori sintetici ca zaharina; **aromate** cu arome specifice de fructe, de plante, cu aroma și gustul specifice unui fruct sau unor amestecuri de mai multe fructe (tip Tutti frutti); acrișoare prin acidifierea cu acid citric, tartric, lactic sau fosforic.

Clasificarea băuturilor răcoritoare:

- După conținutul de dioxid de carbon, băuturile răcoritoare se împart în:
  - băuturi răcoritoare cu conținut de dioxid de carbon (carbogazoase);
  - băuturi răcoritoare fără dioxid de carbon (plate).
- După natura materiilor prime folosite, băuturile răcoritoare se împart în:
  - băuturi răcoritoare pe baza de sucuri sau sucuri concentrate de fructe și/sau de legume;
  - băuturi răcoritoare pe baza de siropuri de fructe și/sau de plante aromatice (inclusiv băuturile răcoritoare de tip cola);
  - băuturi răcoritoare pe baza de aroma naturale (macerate sau uleiuri) și/sau de sinteză (aroma de migdale, de lămâie, de rom etc.).
- După natura îndulcitorului folosit, băuturile răcoritoare se împart în:
  - băuturi răcoritoare îndulcite cu zahar sau cu zahar și glucoza (fructoza);
  - băuturi răcoritoare îndulcite cu îndulcitori de sinteză sau cu cantități reduse de zahar sau cu amestecul acestora (băuturi hipocalorice).
- După natura apei folosite, băuturile răcoritoare se împart în:
  - băuturi răcoritoare preparate cu apa potabilă;
  - băuturi răcoritoare preparate cu apa minerală de masă.

Băuturile răcoritoare se beau în cea mai mare parte reci, dar se pot consuma unele din ele, anume preparate, și calde pe timp friguros.

În zonele calde de pe glob sau la noi din țară în perioadele foarte călduroase se practică de unii consumatori, la prepararea băuturilor răcoritoare, adăugarea de clorură de sodiu (sare de bucătărie) în cantitate de 0,2—0,5% și se ajunge ca să se consume astfel până la 2—3 g/zi.

Clorura de sodiu are proprietatea de a reține apa în corp și în acest fel se împiedică pierderea de apă din organism prin transpirație.

## 7.2. Ustensile și materii prime pentru prepararea băuturilor răcoritoare

### 7.2.1. Ustensile

Pentru prepararea băuturilor răcoritoare cât și a celor slab alcoolice este necesar să se dispună de următoarele ustensile denumite și ustensile de bar (fig. 7.1): vas pentru gheață (a) cu clește (b); cilindru gradat (c); presă pentru lămâi (d); sită cu margine spiralată (e); linguri, lingurițe; tirbușon (g); dispozitiv de scos capsule la sticle; paie pentru băut din pahar; scobitori pentru cireșe, cuțit; fund de lemn; vas pentru frișca; pahare (h); frigider; mixer; shaker(f), etc.



Fig. 7.1. Ustensile utilizate la bar

Mixerul este aparatul cu ajutorul căruia se pot amesteca într-un timp foarte scurt mai multe lichide. Mixerele sunt de mai multe feluri și anume :

- cu lamă (fig. 7.2, a) ;
- cu agitatoare (fig. 7.2, b);
- cu destrăcător (fig. 7.2, c).

În toate cazurile, piesele cu care realizează agitarea sunt cuplate direct sau printr-un reductor la rotorul unu; motor electric. Mixerele care se află în comerț dispun de toate cele trei sisteme de amestecare.

La prepararea băuturilor răcoritoare se folosește în măsură mai mare mixerul cu lamă. Acesta se compune dintr-un vas cu capac în care se află lama agitatoare și în motor electric.

Lama agitatoare este cuplată direct la motorul electric și poate fi învârtită cu o viteză foarte mare.

Pentru prepararea băuturilor, se introduc în vasul mixerului, până la un semn care indică volumul maxim care poate fi ocupat, componentele prevăzute în rețetă. Datorită vitezei foarte mari cu care poate învârtii lama mixerului, o dată cu efectuarea amestecului se pot mărunți și unele componente solide care se introduc o dată cu cele lichide, așa cum pot fi bucățile de pulpă de fructe, miezul de nucă, migdale și altele.

În timpul funcționării mixerului se aplică capacul cu care este prevăzut vasul. În caz contrar lichidul în timpul agitării este aruncat în afară. La folosirea mixerului cu lamă se va avea în vedere că un ciclu de funcționare constă din următorii timpi : 1 min. pentru amestecare, 3 min pauză, iar după 5—6 cicluri se lasă să se răcească motorul. Se recomandă să nu se lucreze cu mixerul în gol. Mixerul se umple, în general, 2/3 din volum cu lichide și doar 1/3 când se introduc și produse solide care în prealabil sunt tăiate, mărunțite cu un cuțit. Produsele solide se introduc treptat după ce în mixer s-a introdus inițial cel puțin 50 ml de lichid. Se va evita introducerea de lichide calde, cu temperatură peste 40°C. Este bine să se scoată din priză mixerul după fiecare folosire.



*Fig. 7.2. Mixer cu accesorii*

Shakerul este dispozitivul cu care se poate răci într-un timp foarte scurt un lichid. Răcirea se face cu ajutorul gheții preparate din apă potabilă. Aceasta se pune în contact direct cu băutura.

Gheața și lichidul se introduc în shaker, se „bate”, așa cum fac barmanii într-un anumit ritm cu îndemânare. Lichidul răcit se separă imediat de gheață, mai înainte ca aceasta prin topire să dilueze toată băutura.

Înainte, cu ani în urmă, shakerule erau confecționate din argint dar s-au dovedit foarte bune și cele din inox, iar în ultimul timp din sticlă și material plastic. Acestea pot fi de două feluri și anume:

- cu un vas, grilă și capac, o formă simplificată ;
- cu două pahare și o grilă, care reprezintă forma clasică.

Shakerul format dintr-un vas și grilă se compune din vasul a în care se introduc cuburi de gheață sau gheață pisată și băutura pe care dorim să o răcim. Se înșurubează piesa intermediară prevăzută cu grila d și se aplică capacul c. Se prinde în mână vasul a și se agită 1—2 min cu mișcări ondulate dar rezezi, așa cum obișnuiesc barmanii să facă. Când se consideră că lichidul a fost răcit suficient se desface capacul c și se scoate lichidul prin deschiderea realizată.

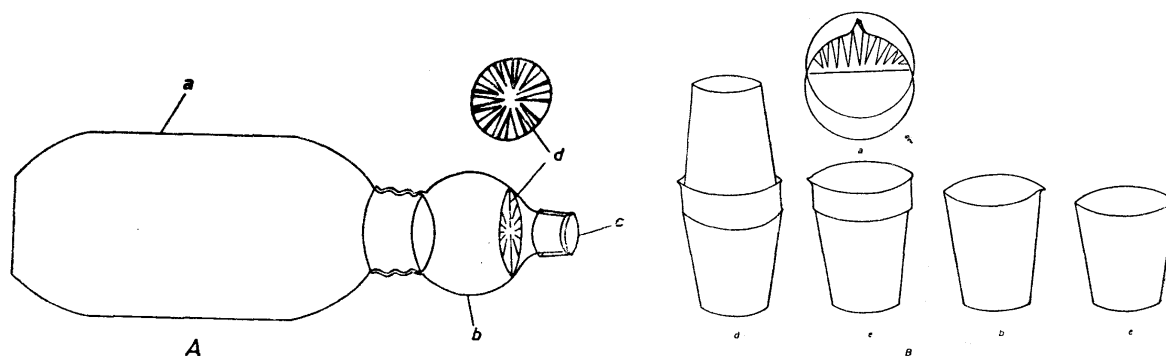


Fig. 7.3. *Forme clasice și simplificate de shakere*

Când băutura se toarnă din shaker în pahare, grila d reține cuburile de gheață, nu le lasă să cadă în pahar. Peste gheața rămasă în vasul a se poate introduce din nou băutura și se poate răci după aceeași metodă.

Shakerul format din 2 pahare și o grilă este compus din 3 piese, din care b și c sunt cele două pahare, iar a este grila. Paharele se înșurubează pe piesa intermediară care este prevăzută cu grilă.

Pentru răcirea băuturilor cu acest shaker se introduce mai întâi într-un pahar gheață până ocupă 1/4—1/2 din volum. Peste gheață se toarnă băutura, se înșurubează grila și paharul. Se agită pentru răcire. Atunci când se dorește separarea băuturii, se ține shakerul în poziție verticală cu paharul în jos. În această poziție băutura răcită trece din paharul cu gheață situat sus în cel de jos. Grila reține gheața.

În același scop, ca shaker se pot folosi cu grijă termosule mici. La scoaterea băuturii din termos se urmărește să nu cadă gheața în paharul în care se toarnă



Fig. 7.4. Tipuri constructive de shakere

Celelalte ustensile prezentate în figurile anterioare, care trebuie să existe în dotare la prepararea băuturilor, se pot procura din comerț.

### 7.2.3. Materii prime

Pentru realizarea unui sortiment mai larg de băuturi răcoritoare nealcoolice și slab alcoolice este necesar să se dispună în bar de următoarele produse : sifon sau apă minerală, sucuri și siropuri de fructe, zahăr tos sau pudră sau sub formă de sirop, acid citric (sare de lămâie), arome (esențe și macerate din fructe, plante și flori), biter, vermut alb și roșu sec și dulce, vin spumant (șampanie) sec și dulce, vin alb, roșu sec și dulce, gin, rom, coniac, vodcă Whisky, vișine din vișinată, măslin, lămâi, nuci, coji de portocale și lămâi proaspete sau conservate cu zahăr, gheață etc.

Apa minerală care se folosește la prepararea băuturilor răcoritoare va fi numai aceea recomandată ca apă minerală de masă.

Sucurile și siropurile de fructe se pot prepara și păstra așa cum s-a descris în prima parte a lucrării sau se procură din comerț.

Gheața poate fi sub formă de cuburi sau pisată și va fi fără gust și miros străin, preparată numai din apă potabilă.

Aromele. Pentru aromatizarea băuturilor răcoritoare pot folosi esențe din comerț, ca cele de ananas, banană, cacao, cafea, caise, căpșune, lămâie, mandarine, migdale, vanilie, portocale, vișine, zmeură, pere, rom, trandafiri și altele. Dozele sunt cele menționate pe ambalajele acestor produse. De asemenea, se pot folosi aromele pe care putem să le obținem din plante aromatizate.

Aromele din plante sunt substanțe care incorporate în băuturi răcoritoare, ca de altfel și în alte produse alimentare, le conferă acestora însușiri senzoriale plăcute, ameliorează apetitivitatea.



Aceste arome pot fi eterice, ca cele de trandafir, mere, pere etc., și mai pot fi balsamice, ca cele de conifere, sau picante, ca cele de ardei.

Aromele de origine vegetală se pot afla în părți ale plantelor, ca de exemplu, în frunze, muguri, flori, fructe (semințe), coajă, rizomi sau în planta întreagă. Prin arome de origine vegetală înțelegem substanțele vegetale care posedă un miros suav și pătrunzător, dar lipsit de miros picant sau arzător.

Aromele de origine vegetală mai sunt folosite și pentru alte motive și anume: au proprietăți antioxidante, stimulează secreția salivară, se opun fermentațiilor din stomac și intestine, excită funcțiile ficatului și altele.

Se cunoaște că fructele de hamei deschid pofta de mâncare (efect aperitiv), iar plante cum sunt anisul verde, mușetelul, melisa, ienupărul, menta etc. favorizează digerarea alimentelor.

La obținerea substanțelor aromate, trebuie avut vedere faptul că ele sunt volatile și pot fi antrenate ce vapori de apă, pe când oleorezinele care dau gustul picant nu sunt antrenabile și se extrag cu solvenți organici, cum este alcoolul etilic (spirtul).

Plantele sunt surse inepuizabile de substanțe care pot imprima diferite arome, gusturi, culori, substanțe care pot reduce diferite stări ca cele de sete, oboseală etc.

Din timpuri foarte îndepărtate omul a identificat și folosit plantele în diferite scopuri, iar observațiile lui s-au transmis prin viu grai sau au fost scrise și astfel am ajuns să le cunoaștem până în zilele noastre.

Cercetări și publicații recente ne aduc continuu la cunoștință tot mai multe posibilități de folosire a plantelor. Pentru a ilustra posibilitățile de care dispunem în acest sens se vor prezenta unele din plantele cele mai uzitate la prepararea băuturilor și care cel mai adesea sunt cele cu efect aromatizant. Din aceste plante se pot prepara în casă arome pentru băuturi diverse, de la băuturi răcoritoare la vermuturi și lichioruri.

Plantele se culeg și se usucă la un loc umbrat dar bine ventilat (aerisit). După uscare se păstrează în recipiente închise ermetic.

Pentru uscarea plantelor în condițiile menționate, adică la umbră și cu ventilație, se poate folosi cutia neagră din fig. 7.5. Această cutie cu dimensiunile indicate în desen se confecționează din tablă, se vopsește cu vopsea neagră și se acoperă cu folie de material plastic sau cu geam de culoare neagră (închisă).

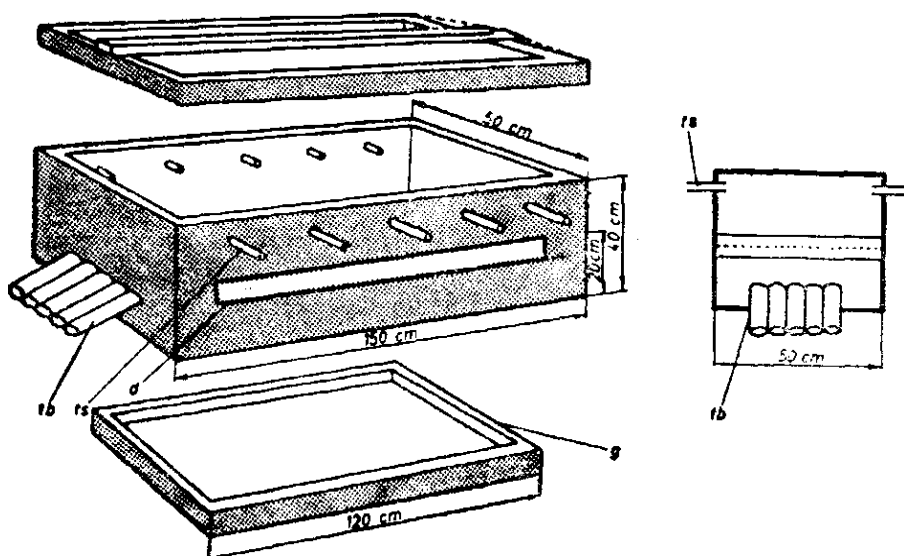




Fig. 7.5. Cutie neagră pentru uscarea plantelor și fructelor utilizate la prepararea băuturilor răcoritoare

Cutia recomandată pentru uscarea plantelor cât și a altor produse (fructe, legume) este prevăzută în interior cu un grătar g pe care se așează plantele. Grătarul se introduce sau se scoate prin deschiderea d. Pentru ventilarea aerului în interiorul cutiei sunt prevăzute tuburile tb situate la baza cutiei și la partea superioară. Reiese din desen că tuburile de la bază, prin care pătrunde aerul, sunt fixate la capetele cutiei, iar cele de la partea superioară, prin care iese aerul, pe părțile laterale.

Atunci când se introduc în cutie pentru uscare, plantele se așează în strat subțire pe grătar, se închide cutia și se expune la soare.

Prin expunerea la soare a cutiei, aceasta se încălzește mai ales datorită vopsirii ei în negru. Razele solare ajunse în contact cu cutia se transformă în energie termică, respectiv în căldură care încălzește aerul din cutie. Aerul cald provoacă evaporarea apei din plante. Pentru evacuarea vaporilor de apă din cutie intervine sistemul de ventilație.

Ventilația în cutie decurge astfel: aerul încălzit se ridică la partea superioară, iar de aici prin tuburile laterale iese afară în atmosferă. Locul rămas liber prin plecarea aerului cald este ocupat de aerul proaspăt care intră prin tuburile situate la baza cutiei.

Cu rezultate bune se pot transforma podurile unor case în spații pentru uscarea plantelor, aplicând în principiu același sistem de ventilație, iar acoperișul de tablă să fie vopsit în negru. În condițiile de uscare descrise, procesul are loc la umbră, cu ventilație, și se asigură protejarea substanțelor valoroase care dorim să rămână în plante. Mai mult, chiar, sunt ferite și de praful din atmosferă pe durata uscării.

Am menționat mai înainte că această cutie poate fi folosită și la uscarea fructelor și legumelor. În acest caz se cere ca fructele și legumele să fie mărunțite și opărite.

Atunci când se procură plantele uscate din comerț, se verifică ca acestea provin din ultima recoltă. Plantele conțin cantități mai mari din părțile active aromatizate, care ne interesează, atunci când sunt mai proaspete.

Plantele uscate trebuie să se sfărâme ușor atunci când sunt frecate între palme. Mai înainte de a se folosi, se macină, pentru aceasta putându-se folosi mașinile casnice de măcinat,

manuale sau electrice. Măcinarea se face până bucățile de plantă ajung să fie de mărimea grisului.

Pentru extragerea substanțelor aromate sau a altor componente care ne interesează, din plante, se pot aplica metodele uzuale ale macerării, infuziei, decoctului și distilarea.

**Macerarea.** Această metodă constă în extragerea cu ajutorul unor solvenți (alcool și apă) a substanțelor aromate din plante. La folosirea alcoolului ca solvent, trebuie avut în vedere că atunci când acesta are o concentrație de 75—96 % vol., el dizolvă ușor din material uleiurile eterice, grăsimile și rășinile, iar când este sub 40 % vol. dizolvă mai mult taninul, acizii, compușii cu azot, hidrații de carbon și substanțele amare. Se practică mult concentrații de 45—55% vol., pentru a avea alături de arome și alte substanțe care complexează atât mirosul cât și gustul maceratelor.

Pentru macerare se pun într-un vas la un încălzit plantele și solventul. Plantele trebuie să se afle scufundat și în solvent.

Raportul dintre materialul supus macerării și solvent poate varia de la 1 :5 (o parte plante și 5 părți solvent, în greutate), până la 1 : 10. Acest raport variază în funcție de volumul pe care îl ocupă plantele și este foarte mare când se folosesc frunze, flori și mai mic când se lucrează cu semințe.

Durata macerării este de 3—5 zile când materialul este proaspăt și de 8—15 zile când este uscat.

Maceratul obținut după separarea lichidului de plante se poate folosi ca atare sau este distilat pentru separarea fracțiilor aromate.

Pentru recuperarea alcoolului și a aromelor rămase în plante, acestea sunt supuse extragerii prin antrenare cu vapori, așa cum se va arăta în continuare și se obține o soluție alcoolică aromatizată.

Se pot întâlni și alte metode, ca de exemplu: dacă se urmărește obținerea unui macerat din cantități egale de coajă de portocale și lămâie cu ajutorul alcoolului, durata macerării poate ajunge până la 3—4 luni, sau în alte cazuri macerarea se poate face și cu vin, de exemplu, se amestecă mere (70 părți), gutui (29 părți), coji de portocale amare (1 parte), tăiate în felii, apoi sunt lăsate la macerat timp de 2 luni în vin. De preferat este ca vinul să fie tare și alb. Macerarea se poate face la rece și la cald.

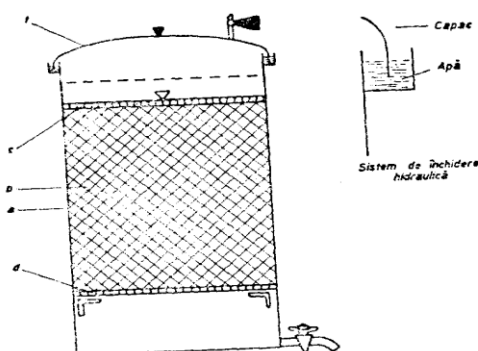


Fig. 7. 6. Macerarea la cald

*Macerarea la rece.* În fig. 7.6. se prezintă modul cum poate realiza macerarea plantelor la rece. Se distinge vasul, care poate fi construit din cupru și este cositorit, sau aluminiu, inox, sticlă sau alte materiale care nu sunt atacate de alcool și acizii organici. Vasul poate fi de 3...5 l capacitate, dar la fel se pot construi și pentru industrie. Plantele măcinate 5 se introduc între două site, e și f confecționate din plasă metalică sau material plastic. Sita la bază se sprijină pe suporturi, iar cea de deasupra pe plante. Lichidul folosit pentru macerare se introduce până depășește nivelul sitei superioare, iar capacul f prevăzut cu un sistem hidraulic (în apă) nu permite vaporilor de alcool să se degaje în atmosferă. Mai distingem un robinet pentru scoaterea maceratului din vas.

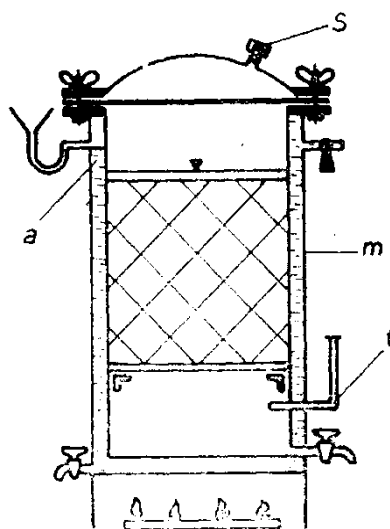


Fig. 7.7. Macerarea la cald.

*Macerarea la cald.* În fig. 7.7. se prezintă modul cum se poate realiza macerarea la cald (digerare). Distingem în acest caz că vasul în care are loc macerarea se află îmbrăcat de o manta dublă în care se află apa care este încălzită. Vasul de macerare va fi confecționat din aceleași materiale și va fi de mărime asemănătoare cu cel folosit în cazul macerării la rece.

La acest mod de macerare, datorită încălzirii, operația decurge mai repede. Cu ajutorul termometrului se poate urmări temperatura băii de apă. În acest caz este necesară prevederea închiderii capului și montarea la acesta a unei supape s. Temperatura de încălzire va fi astfel aleasă ca lichidul din vas să nu se evapore.

Maceratele obținute prin cele două metode se pot folosi la prepararea băuturilor introducând de la 1 până la 5 ml într-un litru de băutură pentru a avea aroma specifică. Atunci când aroma este slabă, maceratul mai poate fi folosit la macerarea altor plante proaspete în acest fel maceratul se îmbogățește în arome.

*Infuzia.* Pentru extragerea aromelor prin infuzie se procedează astfel: se încălzește apa până la fierbere și se toarnă peste plante (frunze, flori, fructe, rădăcini), într-un vas care se acoperă și se lasă în repaus 5...10 min.

Raportul uzual dintre plante și apă este de 5...10 g plante pentru 1 l de apă.

După trecerea timpului menționat se strecoară, iar lichidul obținut este o soluție aromată ce poate fi folosită ca atare sau în diferite rețete pentru băuturi răcoritoare.

Exemple de folosire a acestei metode sau variante ale acesteia sunt: rețeta marocană de preparare a ceaiului de mentă, respectiv turnarea apei fierbinți peste frunze de mentă ; prepararea aromei din amestec de plante (floare de pelin 2,5 părți, peliniță 1 parte și floare de busuioc 2 părți), peste care se toarnă apă fierbinte și se lasă trei zile; prepararea aromei de soc prin turnarea peste inflorescențe de soc a unui sirop cald preparat după gust din zahăr, acid citric și apă etc.

Decoctul constă în a fierbe amestecul de apă cu planta. Această metodă permite dizolvarea în cea mai mare măsură a substanțelor solubile. Pe această cale se poate prepara, de exemplu, aroma următoare : în circa 100 ml apă se introduc 100 g zahăr, câteva cuișoare și puțină scorțișoară, se fierb 15 min și se obține un sirop aromat.

**Distilarea.** Este operația prin care, prin încălzire, se urmărește evaporarea aromelor și separarea lor. Operația de distilare se execută în aceleași condiții cu aceea prin care se obține alcoolul din vin, borhoturi etc.

Distilarea poate fi executată prin încălzire directă sau prin antrenare cu vapori de apă. Mai este cunoscută și distilarea în vid dar care nu formează obiectul prezentei lucrări.

Distilarea directă. Această metodă de distilare constă din fierberea plantelor, florilor, rădăcinilor etc., cu apă. Vaporii rezultați în timpul distilării sunt un amestec de vapori de apă și arome. Aceștia ajung într-un condensator răcit cu apă rece. În condensator vaporii sunt trecuți în stare lichidă. Atunci când se distila flori se spune că se obține apă de flori.

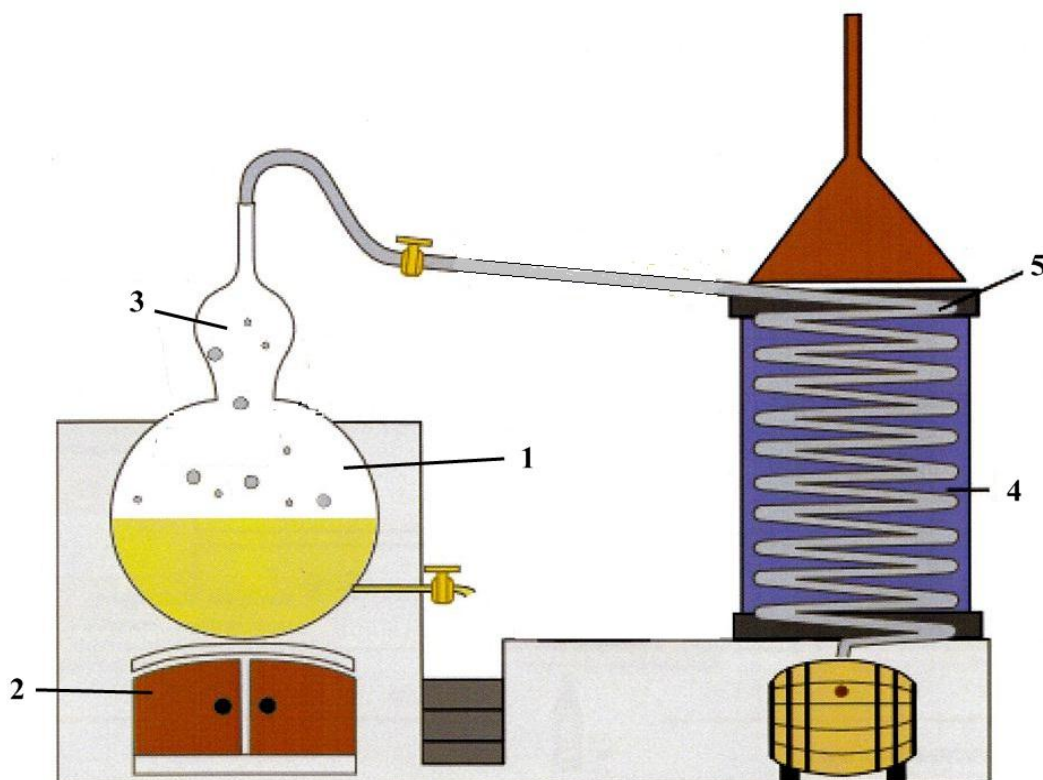


Fig. 7.8. Schema unei instalații de distilare simple:

1- cazan de distilare; 2- focarul; 3-domul; 4- condensatorul; 5- serpentine.

În figura de mai sus se prezintă o instalație de distilare care se poate realiza cu piese care se pot procura din comerț. La instalația prezentată distingem un balon de sticlă de circa 11 prevăzut cu termometrul 3, un refrigerent 2 prin care circulă apa rece. Pentru realizarea legături dintre balon și refrigerent în dopul care închide balonul se introduce capătul unui tub îndoit, iar celălalt capăt se introduce în dopul care închide refrigerentul sau se folosește un balon cu tub lateral ca cel din figură.

Este foarte bine ca legătura dintre balon și refrigerent să se realizeze prin șlift, respectiv sticlă pe sticlă șlefuită. Este important de știut că atunci când se folosesc dopuri de cauciuc acestea imprimă distilatului un miros neplăcut. Dopurile de plută se pot folosi cu bune rezultate dar este necesar să fie foarte bune, adică fără crăpături, fisuri etc., pentru a nu lăsa să scape vaporii în atmosferă.

În aparatul de distilare descris se pot introduce pentru distilare plante în amestec cu apă dar se mai pot distila și macerate, soluții obținute prin infuzie sau decoct.

Balonul de sticlă se așează pe un trepied pe care se află o sită de azbest, iar refrigerentul se fixează pe un stativ. Refrigerentul se leagă la rețeaua de apă cu un furtun de cauciuc. Apa rece de la robinet se introduce în refrigerent pe la capătul pe unde iese condensul și iese din condensator la capătul unde intră vaporii.

Distilarea constă din următoarele operații : se umple balonul cel mult 2/3 din volum, se face legătura între balon și refrigerent, se dă drumul apei să circule prin refrigerent și se încălzește balonul cu un bec de aragaz sau reșou electric. Pentru a avea o fierbere uniformă, în balon se introduc în lichid, mai înainte de a fi încălzit, bucățele de porțelan poros. Prin încălzirea balonului are loc fierberea lichidului și încep să se evapore apa și aromele. Vaporii rezultați se condensează în refrigerent și se culeg în vasul 5 prin intermediul tubului de legătură 4. În cazul în care apa nu este suficient de rece, vaporii, rămași ca atare, ies din refrigerent și se pierd în atmosferă. În cazul aromelor foarte volatile care se percep în atmosferă prin miros, se recomandă ca vasul de colectare să se țină în timpul distilării scufundat într-un alt vas în care se află gheața 6.

***Distilarea prin antrenare cu vaporii.*** Această metodă constă în principiu din încălzirea produsului care conține aroma trecând abur peste el. Se continuă trecerea aburului peste produs și are loc evaporarea aromelor, apoi vaporii aromelor sunt antrenați de vaporii de apă și împreună ajung în condensator.

Cu această metodă se separă uleiurile esențiale din plante ca menta, bradul, chimionul și altele.

Pentru separarea substanțelor aromatizate din plante aromate, prin antrenare cu vaporii, se recomandă instalația din fig.7.9. La această instalație se distinge vasul generator de abur *g*, sistemul de supraîncălzire a vaporilor *s*, balonul în care se introduc plantele *p*, refrigerentul *r*, vasul pentru colectarea condensului în care se află aromele și sursa de încălzire *ș*.

Vasul generator de abur se construiește din tablă zincată și este necesar să se prevadă la acesta o țeava de nivel și o țeava de sticlă cu rol de supapă.

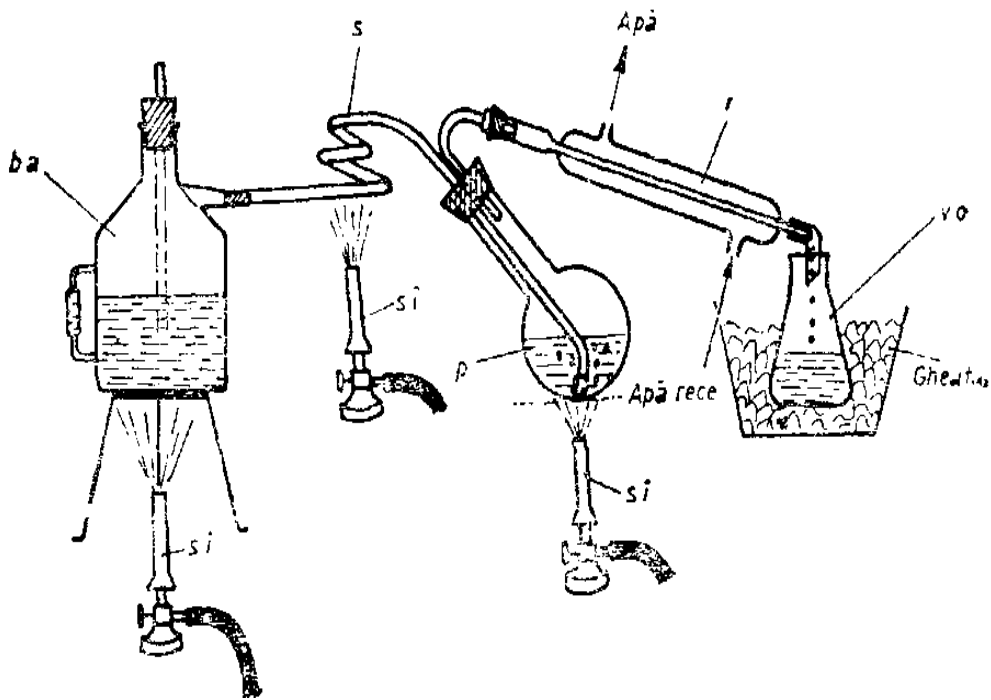


Fig. 7.9. Instalație de distilare

Cu țeava de nivel se știe de cită apă se dispune în vas, pentru a putea efectua operația de antrenare cu vapori a aromelor din plante.

Țeava cu rol de supapă va fi un tub de sticlă cu lungimea de minimum 1 m în exterior. Capătul țevii din vas se introduce în apă. Din desenul prezentat reiese modul cum se fixează țeava de sticlă la vas. Dopul care închide vasul și prin care trece tubul de sticlă poate fi de cauciuc sau de plută. Dopurile vor închide bine vasul nelăsând vaporii de apă să iasă decât pe tubul prevăzut pentru aceasta.

Diametrul țevii va fi de 0,5-1 cm pentru un generator cu un volum de 5...10 l.

Atunci când vaporii sunt folosiți pot întâmpina o rezistență în circulația lor. În acest caz se va crea o presiune în vasul generator care va apăsa asupra suprafeței apei și aceasta va fi împinsă pe tubul de sticlă în afară.

După nivelul apei în tubul de sticlă se poate aprecia presiunea vaporilor din cazan, în timpul funcționării.

Pentru a se mări capacitatea de distilare prin antrenare cu vapori, se recomandă supraîncălzirea vaporilor de apă. Această supraîncălzire se realizează trecând vaporii printr-o serpentină de metal (cupru) care este încălzită la rândul ei cu o sursă de încălzire.

Vasul de antrenare în care se introduc plantele primește aburul printr-o țeava ce ajunge până aproape de fundul vasului, iar vaporii îmbogățiți în arome ies pe un tub care face legătura între partea superioară a vasului cu refrigerentul. În acest fel se realizează trecerea vaporilor prin plante care ajung, îmbogățiți cu arome, în condensator.

Condensul poate fi o apă aromatizată sau un amestec de apă cu uleiuri esențiale, arome, care au fost extrase din plante de către vaporii de apă și au fost antrenate o dată cu ei spre refrigerent.

Condensul se colectează în vase denumite florentine sau în vase ca cele din fig. 7.9. Cu ajutorul acestor vase se pot separa uleiurile esențiale din condens. Uleiurile esențiale pot fi mai ușoare decât apa și plutesc sau mai grele, când cad la fundul vaselor.

În vasul din fig. 7.10, a este posibil să se strângă uleiul, care este mai ușor decât apa, pe suprafața apei. Excesul de apă se scurge prin tubul t montat la baza vasului.

În cazul uleiurilor mai grele decât apa, care cad la fundul vasului, se folosește vasul din fig. 7.10, la care excesul de apă se scurge prin tubul lateral situat la partea superioară.

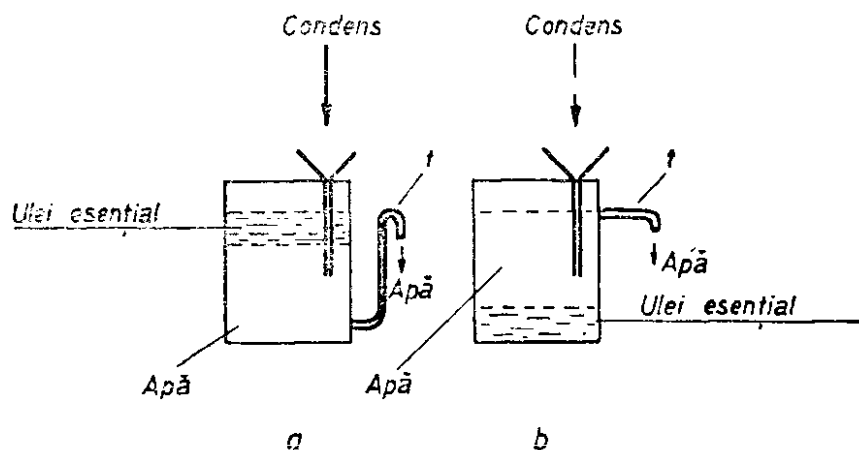


Fig.7.10. Vase pentru colectarea uleiurilor esențiale

Uleiurile esențiale se separă de apă prin decantare, se dizolvă în alcool cu tăria de 50...70 vol. % și se folosesc ca esențe.

Realizarea unei game variate de băuturi răcoritoare este posibilă numai atunci când se dispune de cele mai multe din materiile prime menționate.

Disponând de ustensilele și materiile prime menționate este posibil ca într-un timp relativ scurt, de ordinul a câteva minute, să se poată prepara și servi băuturi răcoritoare de orice fel.

### 7.3. Tipuri de băuturi răcoritoare

Băuturile răcoritoare care se prepară în prezent de industrie, în baruri și în condiții casnice, sânt foarte numeroase. Pentru a răspunde obiectului acestei cărți ne vom referi numai la acele băuturi care se pot prepara în condiții casnice. Deoarece în modul de preparare și de servire al acestora s-au introdus multe denumiri originale, le vom folosi așa cum sa obișnuiește în prezent.

După modul de servire se folosesc denumiri devenite uzuale, așa cum sunt :

— Soda. În acest caz băutura răcoritoare se prepară cu sifon sau cu ape minerale de masă care sunt foarte bine impregnate cu bioxid de carbon.

— Frappe. Băutura răcoritoare în acest caz este foarte rece, iar răcirea se realizează introducând gheață sau înghețată în băutura și se servesc imediat. Se consumă de preferință cu paiul.

— Crustaș. În acest caz, paharul în care se servește băutura răcoritoare are formată pe margine o crustă de zahăr (fig. 7.11). Pentru a realiza această crustă marginea paharului se introduce în suc de lămâie sau se unge cu o felie de lămâie, apoi se introduce într-un strat de



zahăr tos. Se lasă să se usuce și zahărul rămâne fixat de pahar. În acest pahar se introduce băutura și se servește direct din el. Atunci când zahărul de pe marginea paharului ajunge în contact cu buzele și cu limba conferă o senzație foarte plăcută de dulce.



*Fig. 7.11. Pahar pregătit pentru crustaș*

Pentru servirea băuturilor răcoritoare se folosesc pahare de formă înaltă, iar dacă este posibil se cere să fie și ele răcite înainte de folosire. După introducerea tuturor componentelor se agită pentru omogenizarea amestecului. Agitarea se face foarte lent, când la prepararea băuturii s-a folosit apă minerală de masă sau apă carbogazoasă, pentru a nu se degaja mult din bioxidul de carbon pe care îl conțin acestea. Pentru agitare se introduc în pahar lingurițe cu coada lungă. Cu acestea se pot scoate din pahar fructele cu care se ornează băutura așa cum vom vedea mai departe că se recomandă în unele rețete.

Băuturile răcoritoare preparate cu apă potabilă se pot răci și în shaker.

Numărul mare de denumiri întâlnite la băuturile răcoritoare depinde de modul de preparare și de materiile prime care sunt folosite la producerea lor. Dintre băuturile răcoritoare cu denumirile uzuale decurse din aspectele menționate le prezentăm pe cele mai semnificative.

### **7.3.1. Limonade**

Aceste băuturi răcoritoare, prin denumirea lor foarte de demult arată că se prepară din lămâie (limon). Așa a fost, dar în prezent prin limonade se înțeleg și alte băuturi răcoritoare fără să fie folosite lămâi la prepararea L:-r.

În prezent se știe că limonadele sunt băuturi răcoritoare care pot fi cu compoziție simplă, atunci când sunt preparate doar din apă, zahăr (60—100 g/l), acid citric (2—4 g/l) și esențe de fructe care imprimă băuturii aroma, iar în cele mai multe cazuri și culoarea specifică fructului.

Limonadele pot avea o compoziție mai complexă. atunci când sunt preparate pe bază de fructe, din suc sau sirop de fructe, apă impregnată cu bioxid de carbon (sifon, apă minerală de masă) sau apă potabilă, arome naturale obținute din plante aromate, extracte naturale colorate etc.

Atunci când se prepară o băutură răcoritoare, se introduce în vasul de preparare mai întâi suc, siropul și alte componente care se folosesc, se amestecă și în final se adaugă sifonul sau apa minerală.

Pentru a fi cunoscut modul practic de preparare a limonadelor nealcoolice și alcoolice se prezintă în continuare câteva rețete care pot fi realizate în gospodărie.

### **Rețete de limonade**

- Se amestecă suc de mere cu apă minerală sau sifon. Proporțiile pot fi 1 parte suc cu 1-2 părți apă minerală dar cel mai bine se stabilesc după gustul fiecăruia. Se introduce câte o felie de lămâie și se recomandă ca atât suc, cit și apa minerală sau sifonul să fie binte răcite în prealabil.
- Se amestecă în părți egale suc de mere, zmeura și portocale și se adaugă apă potabilă sau gazificată de 2—3 ori mai mult decât volumul sucurilor. Se amestecă 1 l suc de zmeură cu 100 ml suc de grapefruit și 1 l apă gazeificată. În băutură, respectiv în pahare, se introduc pentru ornare și câte 2—3 fructe de zmeură (pot fi și congelate).
- Se amestecă în părți egale suc de mere și de afine, se îndulcește cu sirop de zahăr după gust și se ornează cu felii de lămâie. Se consumă ca atare sau diluat cu apă minerală, sifon. Se servește cu cuburi de gheață.
- Se amestecă 0,5 l suc de cireșe sau de vișine cu 4 lingurițe de suc de lămâie și zahăr (după gust). Se pune amestecul în pahare, circa trei sferturi din volum, apoi se pun câte 2 cireșe sau vișine (din compot, vișinată, confiate) și se completează cu apă minerală sau sifon. Se servește rece cu cuburi de gheață.

Din rețetele prezentate reiese că atunci când folosim la prepararea băuturilor răcoritoare apă minerală, sifon, vom obține produse efervescente. În cazul în care se folosește apa potabilă obținem băuturi răcoritoare plate. În acest caz dacă se dorește ca lichidul să fie cu o suprafață strălucitoare, cu un luciu specific, se practică storcerea unei cantități mici de ulei din coajă de portocale, direct deasupra paharului peste lichid.

### **7.3.2. Bowlen**

Băuturile răcoritoare din acest tip se prepară din : suc de fructe proaspete sau conservate, siropuri de fructe, de preferință limpezi, fructe, arome, iar când se dorește să fie slab alcoolice se introduce în amestec puțin lichior de fructe, vin, șampanie sau site băuturi alcoolice. În final se adaugă sirop de zahăr (se folosește rar, după gust), apă minerală sau sifon. Din rețetele ce vor fi prezentate în continuare se poate face mai ușor o părere asupra compoziției și modului de preparare.

La prepararea băuturii răcoritoare tip bowlen se folosesc vase confecționate din sticlă ca cele din fig. 7.12.

Cel mai adesea, servicii pentru bowlen se găsesc în magazinele de sticlărie, având și pahare care sunt confecționate din aceeași sticlă și cu aceeași model ca ale vasului folosit pentru realizarea amestecului.

La prepararea acestor băuturi este important de reținut că băutura se va servi în timp de 1/2 până la o oră de la preparare, pentru ca fructele să-și păstreze aromele specifice, când se află în băutură. Fructele se taie în felii subțiri cu un cuțit bine ascuțit, iar atunci când este cazul fructele se curăță de coajă (mere, pere, portocale, banane, etc.). Când se prepară o băutură mai dulce, fructele tăiate se pun în vasul de preparare cu zahăr, se lasă la rece 1—2 ore până lasă suc, apoi sunt folosite la prepararea băuturii. Este bine să se urmărească realizarea câtorva amestecuri dintre sucuri și fructe, ca, de exemplu, suc de cireșe sau vișine cu căpșune sau fragi, suc de mere cu afine, suc de zmeură cu coacăze, suc de coacăze cu piersici.



*Fig. 7.12 Vase pentru bowlen*

Pentru răcirea băuturii se introduce vasul în care se prepară într-un alt vas deschis și se înconjoară până la 1/3 din înălțimea lui cu gheață amestecată cu sare. Nu se recomandă să se introducă gheață în băutură, dar la nevoie se pot introduce cuburile de gheață în băutură, cu puțin înainte de a fi servită. Temperatura de servire a băuturii este de 5—6°C.

Amestecul din vasul bowlen se servește în pahare. Se recomandă pahare incolore când băutura este colorată și invers. Paharele se umplu pe jumătate. În pahare se va afla câte o linguriță cu care se pot scoate fructele din pahar.

Lingura polonic cu care se agită și scoate băutura din vas nu se lasă în băutură, ci se scoate și se așează pe o farfurie.

Se prezintă în continuare câteva rețete de preparare a acestei băuturi.

### **Rețete de bowlen**

- Fructele, dintr-o specie sau din mai multe specii, bine coapte, sănătoase, spălate, se curăță și se taie în felii mici. Fructele bace (coacăze, struguri etc.) se spală, se curăță de

părțile necomestibile și se folosesc ca atare. Fructele astfel pregătite se introduc într-un vas tip bowlen, se toarnă peste ele suc de fructe proaspăt sau conservat, până se umple vasul circa jumătate, apoi se completează cu apă minerală sau sifon. În cele mai multe cazuri nu se mai folosește zahăr, datorită conținutului de zahăr al fructelor și sucurilor.

- Se taie în felii circa 0,75 kg de mere curățate de coajă, se introduc într-un vas de bowlen se adaugă coaja de la o lămâie tăiată în formă de spirală, apoi se introduce 1 l suc de mere și sirop de zahăr după gust. Se lasă o oră în repaus apoi se toarnă în vas 1—2 l apă minerală. Produsul se servește rece. Se mai practică înlocuirea apei minerale cu vin spumos, iar produsul obținut se servește de asemenea rece.
- Se introduc în vasul de bowlen, căpșune sau zmeură, felii de banane și bucăți de portocale. Se toarnă peste fructe suc de mere sau de struguri și zahăr după gust. Amestecul se poate introduce în pahare și se completează la dublu cu apă minerală sau sifon.
- Se taie în felii 2 mere, se introduc într-un vas de bowlen, se amestecă cu 0,5 l coca sau pepsi cola, 0,25 l suc de mere, suc de la 1—2 lămii și un pachet de zahăr vanilinat. Se servește cu cuburi de gheață.
- Se amestecă 0,5 kg jumătăți de caise coapte, bine spălate, cu 100 g zahăr, zahăr vanilinat și 1 l vin alb. Se lasă o oră apoi se adaugă încă 1 l de suc de fructe și înainte de servire se adaugă conținutul unei sticle de vin spumos.

Rețetele descrise pot fi aplicate după posibilitățile din care dispune fiecare cu condiția respectării principiilor de bază arătate mai înainte.

### 7.3.3. Cocktail

Cocktailul este băutura care se prepară cu shakerul și cu mixerul în 50—60 s. Poate fi o băutură răcoritoare care se servește pentru combaterea setei, dar mai poate fi băutură tip aperitiv care se servește cu sandvișuri, băutură dulce tip desert care se servește cu prăjituri și fructe sau de tip digestivo care se consumă după ce se ia masa. În general, numai cele răcoritoare sunt nealcoolice restul sunt slab sau foarte alcoolice.

Atunci când se dispune de un mixer cu palete în formă de lamă, care are viteză mare de rotire, se pot introduce în el o dată cu lichidele și bucăți mici de miez de nucă, migdale, coajă de lămâie, portocale etc. În mixer, aceste ingrediente sunt măcinate până nu se mai distinge natura lor dar se va simți în băutură gustul și aroma specifică.

Cocktailurile răcoritoare se prepară din sucuri, nectaruri, fructe, zahăr pudră sau tos, frișca, lapte degresat, cafea, cacao, etc. În cazul în care se dorește să se prepare în shaker cu cuburi de gheață, fructele sunt mai întâi mărunțite într-un mixer. În această grupă de produse se încadrează și cocktailurile glaciale care conțin mentă, brad

Cocktailurile aperitive, în general, conțin vermut, suc de cireșe amare și altele, sunt puțin dulci, amare și se consumă cu scopul a stimula pofta de mâncare.

Cocktailurile digestive conțin sucuri de cireșe amare, macerate de frunze de nuc sau de nuci verzi și altele; au gust amar și sunt preparate cu scopul de a fi servite după masă.

Cocktailurile pot fi seci atunci când au un conținut redus de zahăr sau chiar fără zahăr. Dacă sunt ușor alcoolice se toarnă în pahare și se mai adaugă o măslină. În cocktailurile dulci se pot introduce cireșe, zmeură sau alte fructe ca atare sau confiate, din compot, dulceață etc.

Cocktailurile se prepară cu puțin timp înainte de a fi servite, în prezența celor ce urmează a le servi. Se pot servi răcite cu shakerul dar și cu cuburi de gheață.

Pentru a cunoaște modul practic de preparare a cocktailurilor se prezintă în continuare câteva rețete.

### **Rețete de cocktail**

- 200 g caise tăiate în bucăți cu 200 ml suc de mere, suc de la 1—2 lămâi, 100 g zahăr pudră se introduc și se amestecă într-un mixer. După o fină omogenizare se servește cu cuburi de gheață.
- 200 ml suc de vișine sau coacăze se amestecă într-un mixer cu 200 ml coca sau pepsi cola și 200 g frișca. Se servește cu cuburi de gheață.
- 200 ml suc de struguri negri, suc de la o jumătate de lămâie, o jumătate de portocală și 30 g zahăr pudră se amestecă și se servește băutura cu cuburi de gheață.
- Într-un pahar de formă înaltă se pun unul sau două cuburi de gheață, un pahar de suc de coacăze negre, puțină votcă, o lingură de suc de lămâie, se amestecă și se mai adaugă după gust coca sau pepsi cola. Se poate orna cu o felie de lămâie. Acest produs se poate servi și cu paiul. Dacă se preferă, după gust, se poate introduce în acest cocktail și puțin vermut.
- Se amestecă 0,5 l suc de cireșe sau vișine cu 0,35 l vin roșu sau alb, 50 ml rachiu de cireșe și zahăr, după gust. Se servește rece în amestec cu sifon, apă minerală.

### **7.3.4. Flip**

Este o băutură înviorătoare și în același timp și hrănitoare. Ea conține gălbenuș de ou crud bine bătut, zeamă și coajă de lămâie, sucuri și siropuri de fructe, înghețată, lapte, frișca, fructe, nuci. După preferință se combină cu sifon, apă minerală și se servesc cu paiul.

### **Rețete pentru Flip**

- Se bate bine gălbenușul de ou cu zahăr până se transformă totul într-o cremă. Pentru un gălbenuș se folosesc circa 20 g zahăr. Peste cremă se adaugă suc de fructe (100—150 ml pentru un gălbenuș) și frișca după gust. Se mai poate îndulci și se servește rece.
- Se bate bine un gălbenuș de ou într-un mixer apoi se introduce într-un shaker cu 0,250 l suc de fragi, sau căpșune, un pachet de zahăr vanilat, circa 20 g zahăr pudră (după gust) și gheață. Se agită și se servește punându-se în pahare cu câte 2 (două) căpșune sau cu fragi.
- Se introduce într-un shaker gălbenușul de ou, suc de fructe aromate, cafea solubilă, zahăr pudră, frișca (după gust) și gheață. Se agită și se servește rece.

### **7.3.5. Cobbler**

Este o băutură preparată cu multă gheață. Se umple 1/4 din pahar cu gheață pisată, se adaugă fructele sezonului, numai părțile comestibile, în lipsă de fructe proaspete se folosesc cele din compoturi, se toarnă sucuri și siropuri de fructe, după gust, zahăr pudră, puțin vin sau brandy. Este o băutură foarte potrivită pentru sezonul cald și în timpul dansului.

Cunoscând în principiu cum și cu ce se prepară această băutură, fiecare poate să o prepare după gustul său.

Pentru servirea acestei băuturi se recomandă folosirea paharelor cu format balon. Se recomandă să se orneze cu felii de portocale. După gust se poate introduce și frișca. Se servește lichidul cu paiul, iar pentru bucățile de fructe se folosește linguriță.

### **7.3.6. Băuturi răcoritoare cu lapte**

Sunt foarte mult răspândite pentru aprecierile unanime că sunt băuturi răcoritoare dintre cele mai plăcute și care se pot prepara ușor acasă, în baruri și cofetării.

Pentru prepararea băuturilor răcoritoare cu lapte se recomandă folosirea laptelui degresat. În lipsa acestui lapte se folosește lapte integral dar care a fost în prealabil fiert, răcit și la care s-a separat caimacul. Se pot servi și cu frișca deasupra.

Laptele se folosește rece, dar nu foarte rece căci nu i se mai poate distinge gustul și aroma specifică. Se recomandă ca aceste băuturi să fie consumate foarte încet.

Se mai pot folosi și alte produse lactate cum sunt: chefirul, laptele bătut sau acidulat și altele.

La prepararea băuturilor răcoritoare cu lapte se mai folosesc: sucuri și siropuri de fructe, înghețată, miere, fructe, frișca etc.

Amestecarea componentelor se poate face simplu cu lingurița dar și cu mixerul.

Băuturile răcoritoare cu lapte se beau imediat după preparare deoarece încep să apară precipitate care se depun.

### **Rețete de băuturi răcoritoare cu lapte**

- Se amestecă 25 ml sirop de fructe cu lapte până se obțin circa 250 ml băutură. Se consumă rece.
- Se amestecă 25 ml sirop de fructe cu 0,5 l lapte. După amestecare se adaugă înghețată 1—2 linguri, se garnisește cu fructe de sezon și se oferă cu lingurița în pahar.
- Se amestecă sucul de la o lămâie cu 50 ml sirop de fructe și 300 ml lapte. Se servește rece.
- Se amestecă 40 g miere cu 20 ml suc de fructe și cu 300 ml lapte. Se servește rece.
- Se amestecă un ou bine bătut cu 30—40 ml sirop de zmeură sau de alte fructe și cu 300 ml lapte.
- Se amestecă 30 g sirop de zmeură cu 300 ml chefir. Se pudrează suprafața băuturii cu scorțișoară.

- 150 g zmeură, fragi sau alte fructe de pădure se zdrobesc într-un mixer apoi se adaugă circa 50 g zahăr pudră, 150 ml lapte, se amestecă și se servește rece.
- 50 g fructe (fragi, căpșune, zmeură sau coacăze) spălate, curățate, scurse și zdrobite se amestecă, de preferat într-un mixer, cu 20—30 g zahăr și 125 ml lapte. Se răcește și se oferă pentru consum.
- 0,5 l suc de fructe aromate se adaugă peste 4 gălbenușuri de ou frecate cu 20 g zahăr. Se amestecă, se toarnă în cești și se adaugă frișca (după preferință).
- Se pun într-un pahar 15 ml sirop, o lingură de înghețată, o lingură de frișca și sifon până la 250 ml. Nu se agită. Se ornează cu fructul din care a fost preparat siropul și înghețată.
- Într-un pahar răcit se introduc 50 g înghețată peste care se adaugă 125 ml lapte și 25 ml suc de fructe. Se amestecă foarte ușor și se consumă lent pe măsură ce se topește și înghețata.

### 7.3.7. Aperitive

Se pot prepara cu scopul folosirii lor la prepararea cocktailurilor sau a altor băuturi cărora dorim să le imprimăm caracterul aperitiv. Se prezintă în continuare rețete pentru prepararea unor aperitive care pot fi folosite în scopul prezentat anterior sau pot fi consumate și ca atare.

#### Rețete pentru aperitive

- Se recoltează frunze de nuc la sfârșitul lunii iunie sau cel târziu la începutul lunii iulie. Se taie în formă de tăiței și se pun la macerat timp de 15 zile cu distilat de vin sau cu spirit diluat la 45—50 voi o/c (un pahar de spirit de 96 voi o/o se amestecă cu un volum egal de apă). Pentru 500 g frunze de nuc este nevoie de 1,5—1,75 l soluție de alcool. După cele 15 zile de macerare se presează, iar maceratul obținut se amestecă cu vin roșu (de preferință vechi) sau must de struguri roșii. Un litru de macerat se amestecă cu 1—2 l vin roșu sau suc de struguri roșii. Produsul obținut este considerat un excelent aperitiv și tonifiant.
- Se pun la macerat 10 nuci verzi tinere tăiate în bucăți mici într-un amestec realizat dintr-un litru de vin alb sau roze și 200 ml rachie de vin sau 100 ml alcool de 96 voi o/c. Durata macerării este de circa 50 zile. După macerare se separă maceratul de bucățile de nucă printr-un tifon, se filtrează și se îndulcește după gust.
- Se lasă la macerare 10 zile, într-un litru de vin alb sec, coaja de la 3 portocale mari. Se mai adaugă și 100—200 g zahăr. Se agită zilnic. După trecerea perioadei de macerare se separă maceratul și se filtrează.

### 7.3.8. Băuturi răcoritoare cu cafea și ceai

Cantități mari de cafea și ceai se folosesc și la prepararea băuturilor răcoritoare. Această preferință este rezultatul multor însușiri pe care le au aceste produse folosite ca materie primă.

Pentru a cunoaște mai bine motivele ce au determinat folosirea lor atât de larg răspândită, se vor prezenta succint câteva date în legătură cu aceste produse.

Cafeaua este produsă de arbustul cafea arabica originar din sudul Etiopiei din regiunea Kaffa. De aici și denumirea de cafea. În Europa este cunoscută din anul 1645 și a ajuns să fie cultivată în toate regiunile tropicale, iar ulterior Brazilia a devenit țara principală producătoare de cafea. În prezent se cunosc două sortimente de cafea și anume :

— arabica, originară din Etiopia. Este de calitate bună, cu boabe mici și se cultivă în America Centrală și de Sud, puțin în Africa și în Indii.

— Liberica, cultivată în Africa, mai ales speciile Robusta, Kovilou, Niaouli și altele.

Cafeaua după originea geografică, poate fi: Moka (care provine din Yemen și Arabia), din Guadelupe, Columbia, Brazilia etc.

Planta înflorește de două ori pe an. În același timp se află pe arbust fructe și flori. Cafeaua se recoltează în tot timpul anului.

Cafeaua „verde” este de culoare pai spre verde închis și are forma ovală sau rotundă. Atunci când are o umiditate cuprinsă între 8—13%, se poate păstra mult timp (câțiva ani). Dacă are o umiditate mai mare se alterează, se mucegăiește și își pierde proprietatea ca la prăjirea ei să se obțină substanțe savuroase și aromatizate. S-a stabilit că printr-o păstrare corespunzătoare un timp mai îndelungat se ameliorează sensibil calitatea acesteia.

Prăjirea cafelei se face la o temperatură în jur de 200°C, până ajunge la culoarea brun-galben.

Prin prăjire cafeaua pierde din greutate între 14 și 23% după cum este mai mult sau mai puțin prăjită (se pierde apă și o parte din substanțele volatile).

Prelungirea prăjirii, până când culoarea cafelei devine brun-închis, când unele boabe încep să se ardă aduce după sine arderea și pierderea aromei și a cafeinei.

Se practică de unele persoane udarea cafelei imediat după prăjire, pentru a o răci. Această practică este contraindicată pentru că o dată cu evaporarea imediată a unei părți din apa folosită pentru udare se antrenează cu vaporii de apă și multe substanțe aromate. Umiditatea cafelei prăjite nu trebuie să depășească procentul de 5%. Pentru păstrare, cafeaua prăjită se ambalează în ambalaje etanșe, metodă prin care se asigură conservarea substanțelor aromate specifice.

În legătură cu folosirea cafelei mai trebuie cunoscute următoarele aspecte :

— se înlocuiește parțial cafeaua prăjită și măcinată cu un număr mare de produse care la fel sunt prăjite și măcinate. Așa, de exemplu, se înlocuiește parțial cu năut, smochine și roșcove (uscate);

— cafeaua prăjită se tratează la suprafață cu substanțe ca zahăr, melasă, substanțe grase, în cantitate maximă de 3%, pentru împiedicarea pierderilor de arome și pentru a conferi boabelor un aspect mai lucios, comercial.

Cafeina este substanța activă din cafea, recunoscută pentru următoarele efecte asupra omului: stimulant, diuretic și digestiv. Această substanță se poate afla în stare liberă și combinată. Cantitatea de cafeina din cafea variază între 0,6 și 2,2"/o. Cafeaua Robusta conține de două ori mai multă cafeina decât Arabica. În cafeaua decafeinizată această concentrație este sub 0,1%. Se mai comercializează cafeaua echilibrată, fiind un amestec de soiuri sărace în cafeina pe care după ce o consumi nu te împiedică să adormi.



## Băuturi răcoritoare cu cafea

Aceste băuturi cu cafea se prepară din cafea, băutură cunoscută sub denumirile de „cafea orientală” sau „turcească”, „cafea neagră”, „cafea filtru”, „nescafe” etc.

Din cafea măcinată foarte fin se poate prepara cafea orientală sau neagră, astfel :

— circa 50 g cafea măcinată se fierb cu 1 l apă și cu 100 g zahăr. Aceste cantități se pot modifica după gustul fiecăruia. Imediat ce începe să fiarbă se face focul mic, se mai lasă pe foc circa 3 min, apoi se dă la o parte de pe foc și se lasă circa 5 min pentru a se separa lichidul de zaț. Se decantează apoi lichidul care se poate consuma ca atare sau se folosește la prepararea de băuturi răcoritoare ;

— cu aceleași componente, în proporțiile arătate, se procedează astfel: se dă apa în fiert și se toarnă peste cafea, apoi se pune amestecul la foc și se ține doar până ce începe să fiarbă. Se lasă în repaus pentru separarea zațului și se decantează lichidul.



Fig. Fig. 7.13. Aparate casnice pentru preparat cafea

Cafeaua la filtru, în principiu, se prepară trecând apa fiartă peste cafea măcinată. Apa fierbinte, la ieșirea din masa de cafea măcinată, va conține aroma și alte substanțe care s-au extras din cafea. In general, toate substanțele solubile din cafea trec în apa încălzită la temperatura de fierbere. Se spune că este „filtru” pentru că în soluția de cafea rezultată nu se mai află particule solide, respectiv zațul de cafea.

Cafeaua măcinată din aparatul filtru se află închisă într-un spațiu delimitat prin care poate trece numai apa fierbinte. Cu ajutorul unor site dese din filtru, cafeaua măcinată este reținută și nu poate să ajungă în lichid. De reținut că măcinarea cafelei pentru cafea filtru se face până la o dimensiune a particulelor mai mică decât grisul și în nici un caz nu trebuie măcinată fin ca făina, așa cum se macină cafeaua pentru a prepara cafeaua neagră orientală, după metodele descrise anterior.

Atunci când în cafea se află înlocuitori de cafea, este posibil ca aceștia să se comporte, în aparatul filtru, altfel decât cafeaua naturală măcinată. În acest caz este posibil ca o dată cu trecerea apei fierbinți, cafeaua să devină o masă cleioasă greu de străbătut pentru procesul de extracție. Desigur, această „cafea” nu poate fi folosită la prepararea cafelei filtru.

Un aparat casnic pentru preparat cafea filtru (fig. 7.13) constă în principiu din vasul a în care se introduce și poate să fiarbă apa. Cafeaua se pune în coșul unei pâlnii. La baza pâlniei se află sita. Nivelul apei în vasul a trebuie să fie până la partea superioară a cozii pâlniei. Pe peretele lateral corespunzător cu spațiul rămas gol se află montată o supapă de siguranță. Coada de la pâlniei ajunge până la 0,5—1,0 cm de la fundul vasului. Deasupra cafelei măcinate se aplică o sită. Cafeaua măcinată se află astfel închisă între două site. Atunci când se încălzește apa din vasul a și începe să fiarbă, presiunea vaporilor din spațiul închis d presează asupra suprafeței apei și astfel, aceasta este împinsă și obligată să străbată cafeaua măcinată. Apa fierbinte extrage substanțele solubile din cafea, iese din spațiul delimitat de cele două site și se scurge în spațiul de colectare. Această scurgere are loc până ce apa din vasul a ajunge la baza deschiderii cozii e și din acest moment începe să iasă abur din aparat.

Pentru ca apa să fie împinsă din vas prin cafeaua măcinată, este necesar ca spațiul să fie bine închis. Aceasta se realizează prin aplicarea garniturii de cauciuc alimentară, și prin strângerea corespunzătoare prin înșurubarea corpului vasului.

Cafeaua obținută în vasul de colectare se amestecă cu zahăr după gust și se consumă ca atare sau se folosește la prepararea băuturilor răcoritoare, așa cum se va arăta mai departe.

Pentru curățire, aparatul se demontează și se spală piesă cu piesă.

În fig. 7.13 se prezintă, de asemenea, un aparat casnic pentru preparat cafea filtru care funcționează pe același principiu, dar cafeaua nu se mai colectează ci curge afară din aparat prin tub și se culege într-un vas așezat sub această deschidere.

Încălzirea se poate realiza la foc direct sau electric.

În general, se respectă proporția, dintre volumul cafelei și cel al apei, de 1 : 20.

Pentru o bună extracție se recomandă ca în pâlnie, cafeaua să fie ușor presată dar să ocupe spațiul prevăzut anume. Pentru a putea varia cantitatea de cafea măcinată, în funcție de cantitatea de cafea ce se dorește să se obțină, se obișnuiește ca sita de la baza coșului să fie ridicată mai mult sau mai puțin cu ajutorul unor inele de metal care se livrează o dată cu aparatul.

Cafeaua nes este cafeaua obținută prin dizolvarea do nescafe în apă rece sau caldă. Nescafeul este extractul instant solubil obținut din cafea prăjită și măcinată în care se află introduse și aroma specifică de cafea recuperată de la prelucrarea cafelei.

Prin tehnologia de prelucrare a cafelei se poate obține nescafe cu cofeină și decofeinizat.

Cantitatea de nescafe care se folosește la prepararea cafelei este cea indicată pe ambalajele produsului sau după gustul fiecăruia.

## Rețete de băuturi răcoritoare cu cafea

Dintre băuturile răcoritoare preparate pe bază de cafea, cele mai întâlnite sunt următoarele:

- Cafea cu frișcă. După turnarea cafelei reci în pahare, se introduce în acestea și câte puțină frișca. Se va avea în vedere folosirea unei cantități mai mici de zahăr la prepararea cafelei, deoarece frișca este dulce.
- Cafea cu înghețată. Se introduce în pahare cafea răcită, ușor îndulcită, iar peste aceasta se introduc 1—2 lingurițe de înghețată de vanilie sau rom și 1—2 lingurițe de frișca.
- Cafea cu lapte. Cele două componente răcite se amestecă în proporțiile dorite.

**Ceaiul.** Se consideră că este originar din sud-vestul Chinei de pe platoul Yunnan-Guizhov aflat la 1 000—2 000 m deasupra nivelului mării. Prin secolul al IX-lea a început să fie cultivat și în Japonia, Indonezia, Sri Lanka, India, Vietnam și în alte țări din Asia, Europa de sud etc. În afară de țările producătoare de ceai menționate anterior, o producție însemnată de ceai se mai realizează în Republicile din sudul U.R.S.S., în Africa de est (Kenya, Uganda, Tanzania și Malawi), în Mozambic, Insulele Maurice și în Zair.

Ceaiul se prepară din frunze de ceai rezultate de la arbustul *Thea* și din alte specii apropiate cum sunt *Thea Bohea*, *Thea Stricta*. În China se întâlnesc peste 300 varietăți de soiuri de ceai din care cele mai renumite sunt *ZoTigjmgf* (fântâna dragonului), *Mengfshan-Mengdmg* și *Taiping HoMkn*.

Prin folosirea diferitelor varietăți de ceai și prin aplicarea unor tehnologii variate se produc mai multe sortimente de ceai, din care cele mai importante sunt: ceaiul verde, ceaiul negru, ceaiul Oolong și ceaiuri parfumat.

Se recomandă ca ceaiul să fie păstrat bine închis, să nu fie în contact cu aerul și cu lumina. Pentru aceasta ceaiul se ambalează în cutii de metal închise foarte bine, chiar ermetic.

Despre băutura de ceai se află menționat în cartea SHENNONG (divinul agricultor), scrisă cu 4 000 de ani în urmă, unde se arată că contribuie la înviorarea minții, îndepărtează somnolența și îmbunătățește vederea.

În prezent este cunoscut că ceaiul conține cafeina. Cei mai buni ceai de Ceylon conține în mod obișnuit între 2,6—3,30/0 cafeina anhidră. Conținutul în tanin este mai redus la cel negru față de ceaiul verde. În prezent este cunoscut că băutura de ceai este stimulantă și diuretică datorită cafeinei, tonică și astringentă datorită taninului. Se mai distinge și o acțiune digestivă. Toate aceste proprietăți fac din ceai un concurent serios pentru cafea.

Abuzul de ceai se caracterizează prin constipație și insomnie.

Din ceaiul verde se obține o băutură de ceai cu culoare verde-verde închis, cu o aromă specifică, puțin amăruie, care are proprietatea de a mări secreția salivară, are o acțiune antiinflamatorică și combate la om senzația de căldură excesivă din timpul verii.

Din ceaiul negru se obține o băutură de ceai de culoare brun-roșie până la brun-închis, mai astringentă, care este mai parfumată decât cea obținută din cel verde.

Ceaiul Oolong este un ceai semifermentat. Băutura de ceai obținută din acesta are arome întâlnite atât la ceaiul verde cât și la cel negru.

Ceaiul parfumat este îmbogățit în arome cu flori de iasomie, magnolia albă și dafin și este și mai parfumat ceaiul amestecat cu flori galbene de cais. De asemenea, din florile de ceai se poate obține o infuzie parfumată, plăcută, cu o cantitate redusă de cafeina.

Se mai folosesc în întreaga lume multe ceaiuri preparate și din alte plante decât din frunze de ceai. La noi în țară se prepară ceaiuri medicinale și aromate. Sunt cunoscute cele de mentă, tei, mușetel, din frunze de fragi, zmeură și mure și multe altele, dar care nu pot înlocui proprietățile terapeutice înviorătoare ale ceaiului chinezesc.

Pentru a intensifica culoarea ceaiului negru, se mai practică colorarea lui cu substanțe colorante de altă proveniență.

### **Rețete de băuturi răcoritoare cu ceai**

Pentru prepararea ceaiului după metodele cele mai perfecționate (din China) este necesar să se dispună de un ceainic de porțelan sau de pământ care să mențină temperatura ridicată a apei fierbinți introduse în el. Se mai înlocuiesc aceste ceainice, cu bune rezultate, de termose. Folosirea ceainicelor confecționate din metal inox sau emailate impune ca acestea să fie îmbrăcate, înveșmântate, acoperite cu fel de fel de obiecte confecționate din lână, care să nu lase să se piardă căldura.

La prepararea ceaiului se folosește totdeauna apă proaspătă.

Principalele operații la prepararea băuturii de ceai sunt următoarele : se încălzește vasul în care urmează să se prepare ceaiul introducându-se în el puțină apă caldă și apoi se golește ; se introduce în vas o linguriță de ceai. pentru fiecare persoană, în vasul încălzit ; se adaugă puțină apă fierbinte în vas pentru acoperirea ceaiului; se lasă închis 3 min ; se umple vasul cu apă fierbinte.

În acest fel se obține infuzia de ceai care poate fi servită. Pe platoul cu cești se mai pune un vas cu capac pentru apă fierbinte (suplimentar), un vas cu lapte (se recomandă să nu fie fiert), felii de lămâie tăiate foarte subțiri, un flacon cu rom și vasul cu zahăr, din care după preferință fiecare își prepară ceaiul.

Infuzia de ceai se folosește la prepararea băuturilor răcoritoare.

Băuturile răcoritoare cu ceai se pot consuma reci sau calde. Infuzia de ceai se poate combina cu sucuri și lichioruri de fructe, lapte, felii de lămâie, portocale sau alte fructe; pentru o aromatzare mai puternică se introduc frunze de mentă sau busuioc. Se îndulcește după gust.

- *Ceai glace.* Se folosește băutura de ceai preparată după metoda chinezească sau se pune apă la fiert și imediat ce a început să fiarbă se ia de pe foc și se toarnă peste ceai. Pentru 200 ml apă clocotită se folosește o linguriță cu ceai. Vasul în care se lasă pentru infuzie timp de 5 min se acoperă, urmărindu-se ca apa să se răcească cât mai puțin pe durata infuziei. Infuzia se face într-un ceainic prevăzut cu capac, dar care trebuie să păstreze apa fierbinte. După trecerea celor 5 min, ceaiul rezultat se strecoară și se toarnă în pahare în care se află gheața pisată sau cuburi. Se mai adaugă zahăr, felii de lămâie sau felii de portocale, se lasă câteva minute să se răcească și apoi se poate consuma.

- *Ceai cu suc de fructe.* Se prepară o infuzie ca cea după rețeta prezentată anterior, folosind 200 ml apă pentru 3 g de ceai. Se strecoară ceaiul, se răcește și se amestecă cu suc de fructe astfel : într-un pahar de apă se introduc 50 ml suc de fructe, bucăți de gheață și ceaiul răcit. Se adaugă zahăr după gust.

- *Ceai cu lapte.* Infuzia de ceai strecurată și răcită se amestecă cu lapte rece și se adaugă zahăr după gust.

## 8.PREGĂTIREA AMBALAJELOR

Operației de spălare se supun ambalajele noi și ambalajele reutilizabile provenite de la cumpărători. Aceste ambalaje reutilizabile pot proveni din:

- returnări comerciale normale constituite din majoritatea ambalajelor care se reîntorc la producătorul de alimente efectuând circuitul fabrică – piață comercială - fabrică într-un interval de timp mai mic de trei luni.
- ambalaje din depozite constituite din ambalajele păstrate în depozite, pivnițe, garaje etc. perioade îndelungate de timp. Aceste ambalaje sunt mai greu de spălat decât ambalajele returnabile normale;
- ambalaje foarte murdare, caracterizate prin acumulări mari de murdărie la interior pe unul din pereți ca rezultat al depozitării lor în poziție culcată, în spații neacoperite, pentru perioade îndelungate de timp. Murdăria poate fi constituită din noroi uscat, nisip, mușgai și alge sau orice combinație a acestora. Aceste ambalaje sunt colectate de operatori de salvare și pot fi returnate la fabrică, unde sunt păstrate separat, până la acumularea unor cantități apreciabile și sunt spălate separat, la sfârșitul programului de producție, pentru a se acorda o atenție deosebită operației de spălare.
- ambalaje imposibil de curățat care conțin substanțe cum sunt vopsea, ghips etc. fixate pe suprafața sticlei. Aceste impurități sunt insolubile în soluțiile de spălare obișnuite, deci nu pot fi curățate, astfel că trebuie eliminate înainte de încărcarea mașinii de spălat.

### 8. 1. Spălarea ambalajelor

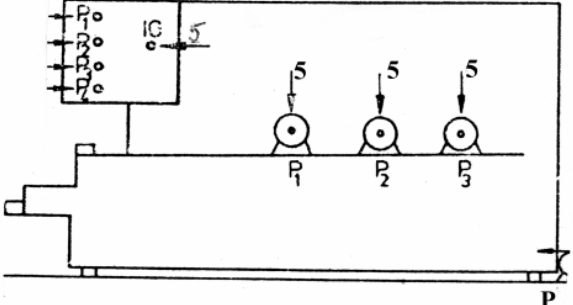
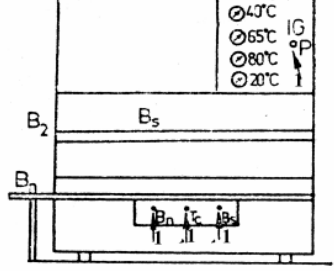
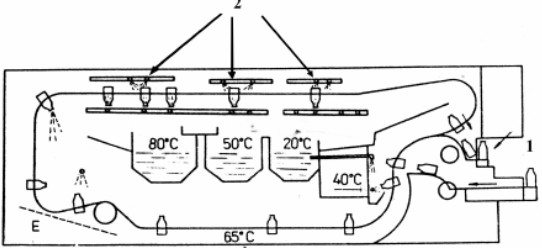
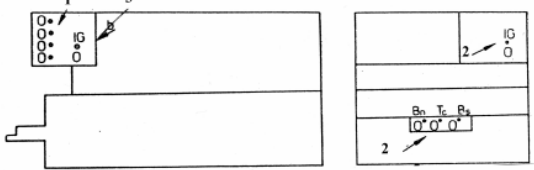
Spălarea ambalajelor este operația de pregătirea a acestora ce constă în îndepărtarea impurităților existente pe ambalajele destinate băuturilor răcoritoare.

Scopul operației de spălare constă în îndepărtarea impurităților pentru prevenirea contaminării băuturilor răcoritoare și apariției gustului străin.

Spălarea ambalajelor se realizează în mai multe etape:

- înmuierea și umflarea depunerilor (îndeosebi în cazul ambalajelor reutilizabile) se realizează printr-o clătire internă și externă cu apă. de obicei recirculată de la o clătire finală, acțiune ce îndepărtează impuritățile libere și materialul străin și preîncălzește (temperează) ambalajele din sticlă.
- desprinderea și antrenarea impurităților se obține prin înmuiere alternată cu scurgere la trecerea ambalajelor prin unul sau mai multe bazine care conțin cantități mari de soluții de spălare. Agitarea mecanică a soluției prin recirculare și stropirea ambalajelor cu aceasta ajută la separarea impurităților și a etichetelor de pe ambalaje și la dispersarea lor în soluție.
- clătirea ambalajelor se realizează prin stropire internă și externă cu jeturi puternice de apă în vederea îndepărtării resturilor de soluție de spălare și a răcirii ambalajelor la temperatura necesară pentru umplerea cu produs.

## Fazele spălării la mașina de spălat sticle

<p><b>I. Pregătire mașină de spălat</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) preparația soluției de sodă 38% și pomparea în bazin</li> <li>2) închiderea gurilor de vizitare</li> <li>3) alimentarea cu apă a bazinelor până la concentrația de 0,9%</li> <li>4) alimentarea cu abur a bazinelor</li> <li>5) pornirea pompelor de recirculare</li> </ol>	
<p><b>II. Alimentare cu sticle</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pornirea benzilor transportoare de sticle nespălate, spălate și a transportorului cu coșuri</li> </ol>	
<p><b>III. Supravegherea spălării</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) supravegherea alimentării cu sticle și a evacuării sticlelor</li> <li>2) verificarea și reglarea temperaturii în bazine</li> <li>3) controlul spălării</li> </ol>	
<p><b>IV. Oprire</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) oprirea pompelor</li> <li>2) oprirea transportoarelor</li> <li>3) decuplarea mașinii de la tabloul de comandă</li> </ol>	
<p><b>V Igienizare</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) golire bazine și spălare</li> <li>2) demontare șprîțuri și desfundare</li> <li>3) curățire sorburi la pompe</li> <li>4) curățire separator de etichete</li> </ol>	

*Eficiența spălării* depinde de alegerea sistemului de spălare, alegerea soluției și a temperaturii de spălare.

Acești factori sunt corelați cu: gradul de murdărire a ambalajelor, tipul ambalajului (materialul din care este confecționat, forma, capacitatea, dacă este nou sau reutilizabil etc.), tipul de adeziv folosit la etichetare, materialul folosit pentru confecționarea etichetei, durezza apei folosite pentru spălare, capacitatea de curățire a mașinii de spălat, productivitatea liniei / secției de fabricație care determină alegerea unei mașini de spălat cu o anumită productivitate.

*Cerințele* pentru o soluție de spălare sunt: să aibă un efect de spălare ridicat, capacitate de îndepărtare a murdăriei, efect de inhibare sau letal asupra microorganismelor, în special asupra bacteriilor; capacități bune de umezire, penetrare rapidă a hârtiei etichetelor, capacitate mare de dizolvare a adezivului, să nu fie otrăvitoare și să nu introducă substanțe toxice în apa reziduală,

să nu formeze depuneri de crustă, să nu spumeze, să nu aibă acțiune agresivă asupra materialului ambalajului, să fie ușor de dozat, să fie cât mai ieftină posibil.

*Rolul operațiilor de sterilizare a ambalajelor* este de a asigura condiții optime ambalării aseptice a alimentelor. În acest sens se supune sterilizării ambalajul în întregime sau partea care vine în contact cu produsul și accesoriile de închidere utilizate.

Principalii *agenți de sterilizare* sunt: soluția alcalină cu temperatură de 80...90°C, agenți chimici (apă oxigenată sau acid peracetic), agenți termici (abur sau aer cald), agenți neconvenționali (radiații ultraviolete, infraroșii, ionizante și impulsuri ultracurte de lumină) sau utilizarea combinată a acestora (sterilizare cu aer cald și abur sau cu apă oxigenată și radiații ultraviolete).

*Etapele parcurse de ambalaje* într-o mașină de spălat sunt: temperare și precurățire prin stropire sau imersie în una sau mai multe zone cu temperaturi crescătoare, trecere prin unul sau mai multe bazine de înmuiere cu soluție caustică, clătire cu soluție caustică fierbinte, clătire cu apă caldă, clătire cu apă rece, clătire cu apă proaspătă (eventual răcită).

Toate aceste etape durează 10...15 minute.



*Fig. 8.1. Linie sterilizare sticle*

*Mașini de sterilizat sticle RINSER.*

Mașinile automate rotative de clătit/sterilizat sticle sunt fabricate cu 10, 12, 20, 24, 28, 36, 48, 60, 80, 100, 120 capete de sterilizare pentru a garanta capacități orare între 3000 și 90.000 sticle. Mașinile pot trata recipiente de diferite dimensiuni și formă, efectuând următoarele operații: sterilizare cu aer rece sau cald; sterilizare cu apă și SO<sub>2</sub>; sterilizare cu apă și ozon; clătire cu același produs ca și produsul de îmbuteliere, folosind pompa de reciclare și filtru; sterilizare mai întâi cu apă și apoi cu produs de sterilizare; suflând aer steril sau gaz sterilizat (operații particulare de sterilizare la cerere).

## **8.2. Generalități despre ambalaje**

**Ambalajul** se definește ca 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 stare de livrare, în decursul manipulării, transportului, depozitării și desfacerii până la consumator sau până la expirarea termenului de garanție.

**Operația de ambalare** este un procedeu sau o metodă prin care se asigură, cu ajutorul ambalajului, protecția temporară a produsului în timpul manipulării, transportului, depozitării, vânzării, contribuind la înlesnirea acestora, până la consumare sau până la expirarea termenului de garanție.

În practica curentă se mai întâlnește și termenul de **preambalare**, care reprezintă ambalarea parțială a produselor efectuată la locul de producție sau de depozitare, în scopul prevenirii unor deteriorări pe fazele de producție. De asemenea, unele produse sunt preambalate înaintea vânzării folosind ambalajele de desfacere.

### 8.2.1. Funcțiile ambalajelor

Considerat de multe ori fără importanță, ambalajul este însă un produs indispensabil sub aspect comercial datorită rolului și funcțiilor pe care le îndeplinește. În țările cu tradiție în domeniul ambalajelor, acesta este considerat ca fiind parte integrantă a produsului de înaltă calitate.

Principalele funcții pe care trebuie să le îndeplinească ambalajele sunt:

**Funcția de conservare și protecție a produselor** – reprezintă funcția de bază a ambalajelor și constă în capacitatea ambalajului de a proteja conținutul de influențele mediului extern. Între ambalaj, produs și metoda de ambalare trebuie să existe o corelație perfectă, astfel încât produsul să ajungă la client într-o stare cât mai bună, care să permită consumul sau utilizarea conform parametrilor specificați în documentația tehnică a produsului. Ambalajele asigură protecția produselor împotriva acțiunii factorilor fizici (solicitări mecanice, lumină, temperatură, presiune, etc.), factorilor chimici – vapori de apă, gaze atmosferice (oxigen, dioxid de carbon, dioxid de sulf, oxizi de azot, etc.) și factorilor biologici (microorganisme, spori, mușcături, insecte, rozătoare, etc.)

**Funcția de transport – manipulare - depozitare** - se manifestă în cadrul circuitului economic ce urmează obținerii produsului, în drumul ei către beneficiar sau consumator. Pe acest circuit apar o serie de probleme legate de menținerea calității produsului.

Paletizarea - este operația de manipulare și transport a produselor așezate pe paleți, deplasați cu ajutorul electro-stivuitoarelor. **Paletul** este o suprafață plană de dimensiuni standardizate, folosită la transportul produselor ambalate în ambalaje paralelipipedice, ce prezintă o stabilitate suficientă. Paletizarea este importantă pentru că permite transportul mai multor mărfuri în același timp, utilizând judicios spațiul avut la dispoziție.

Containerizarea - folosește pentru transportul, manipularea și depozitarea mărfurilor unitatea numită **container**. Containerul oferă avantajul păstrării avansate a calității și integrității mărfurilor, chiar și în condițiile eliminării ambalajelor individuale și a manipulărilor repetate.

**Funcția de promovare a produselor și informare** – este cea mai nouă funcție a ambalajelor. Ambalajul trebuie să atragă atenția cumpărătorului în mod spontan, să fie ușor de recunoscut și să sugereze o idee precisă despre produs. Prin intermediul lui, cumpărătorul trebuie să afle informații despre caracteristicile principale ale produsului în limitele cadrului juridic și tehnic, să fie un agent de publicitate pentru produs și în nici un caz să inducă în eroare consumatorul.



### **8.2.2. Cerințe de calitate impuse ambalajelor**

Ambalajele sunt elemente indispensabile în cadrul circuitului producție – transport – desfacere – comercializare jucând un rol important în păstrarea caracteristicilor de calitate ale produselor.

Ambalajul trebuie:

- să fie comod în utilizare, adică să aibă o formă care să-i permită o mânăuire ușoară;
- să poată fii închis și deschis cu ușurință;
- să conțină o cantitate de produs potrivită;
- să aibă o masă proprie cât mai mică ;
- să nu fie toxic ;
- fără miros, gust propriu;
- rezistență mecanică ridicată ;
- impermeabilitate față de gaze, praf, grăsimi;
- compatibilitate față de produsul ambalat ;
- să permită sau nu ( după caz ) pătrunderea radiațiilor luminoase ;
- forma, grafică atractive .

### **8.3. Materiale pentru ambalare**

La fabricarea ambalajelor se folosește o gamă variată de materiale cu proprietăți diferite, ce corespund cerințelor impuse ambalajelor și care sunt potrivite uneia sau alteia dintre grupele de mărfuri ce necesită ambalare.

Materialele pentru ambalaje se împart în 3 grupe în funcție de tipul ambalajului ce se fabrică din ele, astfel:

1. materiale pentru ambalaje exterioare ;
2. materiale de protecție, amplasate între produsul ambalat și ambalajul exterior (materiale de umplutură ) ;
3. materiale pentru ambalaje de prezentare .

Alegerea unui material de ambalare se face ținând cont de gradul de protecție pe care îl asigură produsului, posibilitățile de transport, capacitatea de a îndeplini funcția de promovare a vânzărilor și ponderea costului ambalajului în cadrul costului total al produsului.

Materialele pentru ambalarea alimentelor pot fi clasificate în două grupe principale, în funcție de perioada de timp de când sunt utilizate:

- materiale clasice de ambalare
- materiale moderne de ambalare

#### **8.3.1. Materiale clasice de ambalare**

##### ***Ambalaje din materiale celulozice (hârtia și cartonul)***

Hârtia și cartonul se afla pe primul loc în ierarhia materialelor de ambalare, în sensul că înregistrează cel mai mare consum anual.

Ambalajele din materiale celulozice pot fi de trei tipuri:

1. Hârtie pentru ambalaje;

2. Carton plat ;
3. Carton ondulat .

Aceste materiale se pot asocia între ele sau cu alte materiale, în vederea realizării ambalajelor complexe.

Printre *avantajele* folosirii hârtiei și cartoanelor la fabricarea ambalajelor amintim:

- au masă proprie mică;
- se pot modela la forma și dimensiunile dorite ;
- se pot inscripționa ușor, direct, fără să mai fie necesară atașarea etichetei ;
- au costuri reduse ;
- sunt biodegradabile sau se pot recicla ;
- unele pot fi rezistente la penetrarea uleiurilor și grasimilor.

Dintre *dezavantajele* acestor materiale de ambalare se pot enumera:

- rezistență mecanică mică la sfâșiere, rupere ;
- permeabilitate la apă și la vapori de apă ;
- folosirea limitată doar la anumite mărfuri.

Printre preocupările recente din domeniul ambalajelor se înscrie îmbunătățirea caracteristicilor de calitate ale hârtiei și cartonului, s-au creat astfel, hârtia ECO-ECO fabricată din plante anuale, perfect compatibilă cu produsele alimentare și biodegradabilă, hârtia obținută din alge de mare rezistență la rupere, reciclabilă și mai ieftină.

### ***Sticla ca material de ambalare***

*Sticla* este considerată materialul ideal pentru ambalaje datorită caracteristicilor sale și a avantajelor pe care le oferă ca ambalaj; fiind utilizată cu precădere la ambalarea produselor lichide sau vâscoase.

Este utilizată pe scară largă în domeniul alimentar, dar și în industria farmaceutică, la ambalarea produselor chimice etc.

*Avantajele* utilizării sticlei ca material de ambalare sunt următoarele :

- Este impermeabilă la gaze, vapori, lichide ;
- Este un material igienic, ușor de spălat și care suportă sterilizarea ;
- Nu transmite și nu modifică gustul alimentelor;
- Este transparentă, permițând vizualizarea produselor ;
- Poate fi colorată, aducând astfel o protecție suplimentară a produsului împotriva radiațiilor ultraviolete ;
- Este un material rigid care poate fi realizat în forme variate ;
- Are o bună rezistență la presiuni interne ridicate, fiind utilizată la ambalarea unor băuturi ca: șampanie, cidru etc. ;
- Este reciclabilă, nu poluează mediul;
- Se poate inscripționa ușor prin atașarea de etichete.

### ***Ambalaje din materiale metalice***

Metalele și aliajele sunt folosite cu precădere în industria alimentară la ambalarea conservelor de carne, pește, fructe și legume, la băuturilor alcoolice și nealcoolice. Opinia

consumatorilor este mai puțin favorabilă metalelor deoarece acestea pot influența gustul produselor ambalate.

În ultima perioadă a crescut ponderea ambalajelor din aluminiu și aliaje din aluminiu datorită unor avantaje pe care le oferă aceste materiale.

*Cutiile metalice* sunt lăcuite în interior pentru a preveni :

- schimbarea gustului sau pentru a preveni reacții chimice datorate metalelor dizolvate în produs;
- decolorarea produsului ;
- reacțiile chimice între metal și produs care pot cauza coroziunea sau formarea de hidrogen în interiorul cutiei.

*Avantajele* utilizării ambalării în materiale metalice sunt considerate a fi următoarele:

- au proprietăți de barieră foarte bune ;
- nu sunt toxice și pot veni în contact cu produse și băuturi alimentare ;
- se pot inscripționa ușor ;
- se pot utiliza în combinații cu alte materiale pentru ambalare.

### **8.3.2. Materiale moderne de ambalare**

#### ***Ambalaje din materiale plastice***

Deși sunt mai noi pe piața ambalajelor, materialele plastice oferă o serie de *avantaje* incontestabile față de alte materiale clasice :

- masă proprie mică;
- prelucrare ușoară, ele putând fi modelate în orice formă ;
- prezintă rezistență la șocuri mecanice ;
- protejează bine produsele ambalate în timpul transportului și depozitării;
- sunt impermeabile la apă, vapori de apă, grăsimi, impurități etc.;
- pot fi transparente sau opace, în funcție de cerințele de protecție cerute de produsul ambalat;
- prezintă rezistență la radiațiile infraroșii și ultraviolete;
- prezintă sudabilitate și posibilitate de lipire .

Ambalajele din materiale plastice pot fi recuperate și reintroduse în circuitul industrial, evitându-se astfel poluarea mediului. Prin reciclarea ambalajelor din mase plastice se reduc costurile de fabricație ale ambalajelor, consumul de materii prime sau chiar se pot înlocui ambalajele clasice.

***Foliile complexe din aluminiu*** sunt formate din 3 straturi, din care aluminiul reprezintă stratul median, iar ca strat intern, polietilena și ocazional polipropilena. În alegerea stratului intern trebuie să se țină seama de compatibilitatea dintre material și produsul ambalat. Ca material de acoperire pentru stratul exterior pot fi folosite următoarele materiale: celofan, folii de poliester și polipropilena.

***Materialele complexe pe baza de pelicule celulozice*** răspund unor cerințe legate de:

- transparența;
- impermeabilitate la grăsimi;

- posibilități de termosudare.

*Cartonul* asociat cu folie de aluminiu este utilizat la confecționarea formelor tetraedrice, paralelipipedice pentru lichidele alimentare sterilizate UHT. Acest sistem de ambalare se numește Tetra-Pak.

***Materialele complexe având la bază materialele plastice*** sunt utilizate pentru ambalarea produselor în vid, a produselor lichide și congelate.

Tehnicile utilizate pentru ambalarea produselor se diferențiază între ele în funcție de specificul produselor ce trebuie ambalate. Metodele de ambalare trebuie să răspundă favorabil la atingerea următoarelor obiective :

- să conducă la reducerea consumului de material de ambalare ;
- să favorizeze creșterea performanțelor ambalajului prin folosirea unor materiale potrivite ;
- să asigure concomitent protecția produsului ambalat și a mediului înconjurător.

## 9. ETICHETAREA AMBALAJELOR

Eticheta reprezintă cel mai rapid și cel mai simplu suport pentru informarea consumatorului. A apărut în paralel cu dezvoltarea producției de ambalaje de serie mare și este purtătoare de informații necesare pentru înlesnirea operațiunilor comerciale cum ar fi:

- denumirea produsului,
- numele producătorului,
- marca,
- locul de origine al produsului,
- data fabricației și termenul de valabilitate,
- cantitatea

Etichetarea cuprinde eticheta și toate materialele scrise sau imprimate având legătură cu produsul alimentar sau care îl însoțesc. Etichetarea produselor alimentare este reglementată pe plan internațional, deoarece are un rol esențial în protejarea consumatorilor.

### **Orice produs alimentar ambalat trebuie să fie etichetat.**

Pentru produsele alimentare prelucrate, mesajul informațional al etichetei trebuie să conțină următoarele mențiuni;

- denumirea produsului;
- lista ingredientelor (materii prime, auxiliare, inclusiv aditivii încorporați);
- conținutul net;
- numele și adresa producătorului, distribuitorului, importatorului sau exportatorului;
- țara de origine;
- elemente de identificare a lotului;
- declararea valorii nutritive (în special pentru produsele dietetice, pentru alimentația sugarilor și a copiilor de vârstă mică).

La aceste precizări obligatorii se mai pot adăuga următoarele informații, în funcție de tipul produsului alimentar:

- condițiile speciale de depozitare și păstrare ;
- modul de folosire, când utilizarea necesită indicații speciale;
- locul de origine sau de proveniență a produsului, dacă omiterea acestuia ar fi de natură să creeze confuzii în gândirea consumatorilor;
- numele și adresa celui care ambalează produsul;

### **Eticheta nutrițională**

Declararea valorii nutritive în etichetă marchează evoluția calitativă a acesteia și reprezintă o tendință la care se aliniază tot mai mulți producători. Pe etichete declararea valorii nutritive apare sub forma:

1. valoarea energetică (exprimată în kcal sau kJ și prin numărul de grame de protide, glucide și lipide furnizate de 100g aliment sau per porție sugerată)
2. cantitatea totală pentru fiecare substanță minerală și vitamină existentă în 100g produs sau într-o porție sugerată.

### **Eticheta ecologică**

Scopul etichetării ecologice este acela de a promova produsele ecologice, care nu pot afecta mediul pe parcursul întregului ciclu de viață, astfel încât de resursele mediului înconjurător să se profite o perioadă cât mai îndelungată.

*Eticheta ecologică* este o acțiune voluntară de promovarea produselor ecologice ce contribuie la utilizarea eficientă a resurselor protejând mediul, prin furnizarea către consumatori a unor informații corecte, exacte despre produse.

### **9.1. Utilaje folosite la capsare și etichetare**

Mașinile de etichetat sunt utilaje care aplică etichete pe produsele unei companii. Etichetele pot fi de orice tip, de la etichete cu specificații până la coduri de bare. Mașinile de etichetat vin în mai multe tipuri și mărimi.

#### Modele de mașini de etichetat

Etichetarea se poate face automat în cazul marilor fabrici. Etichetele sunt depozitate într-un compartiment de unde sunt “trase” în mod automat de către un dispozitiv și aplicate direct pe produsele din linia de producție.

Sistemul complet de etichetare dezlipiște automat agățipildul, îl aplica pe produs, și depozitează resturile ramase într-un compartiment special.



*Fig. 9.1. Masina de etichetat*

Mașinile de etichetat sunt absolut necesare în orice companie, în special în cele de dimensiune medie și mare. Ele te pot ajuta să identifici fiecare produs după un ID sau cod, și sunt elementele ce țin de fapt pe picioare o afacere, prin ordinea care se păstrează în fabrică datorită lor.



Fig.9.2. Mașină de etichetat multifuncțională

Mașinile de etichetat Langguth au un coeficient de durabilitate foarte ridicat datorita componentelor de înaltă calitate, construite în vederii uzurii scăzute și o rezistență ridicată de coroziune.

Integrarea flexibilă a mașinilor de etichetat in liniile de producție moderne a fost mereu o preocupare de mare interes pentru compania Langguth. Astfel experiența de peste 60 de ani in domeniul mașinilor de etichetat va asigura o fiabilitate ridicata la nivelul calității germane.

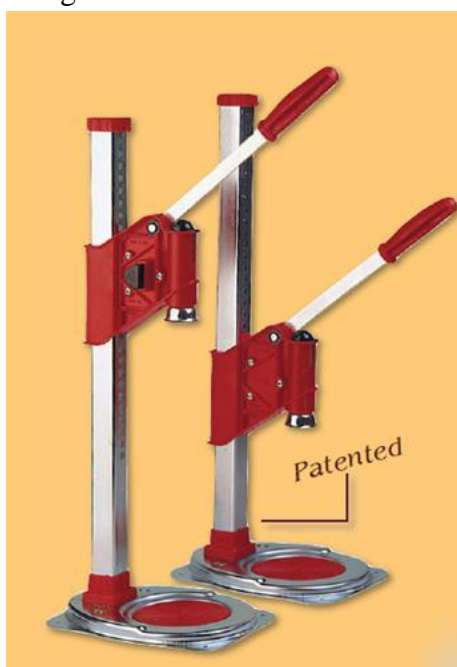


Fig. 9.3. Capsator semiautomat pentru sticle

Capsatorul semiautomat pentru îmbutelierea sticlelor de bere, băuturi răcoritoare, suc de roșii și a altor lichide, se folosește cu capse metalice de 26-29/31mm. Acest dispozitiv se poate fixa de un bac de lucru cu ajutorul unor șuruburi. Are brațul reglabil în înălțime pentru o capsare cat mai corecta a sticlelor.



*Fig. 9.4. Linie completă pentru îmbuteliere*

**Componente:** Toate părțile componente sunt confecționate din materiale care sa corespundă normelor de igienă impuse din industria de îmbuteliere (W.Nr.:1.4301 în combinație cu alte materiale artificiale).

**Tanc pentru acumulare de produs:** Este o construcție masivă și este dotată cu un sistem de măsurare al nivelului de lichid. Are inclus un canal de vidare si un canal de evacuare corespunde standardelor TÜV pentru tancuri de presiune.

**Carcase de protecție ale echipamentelor:** Produse din placi de inox și sticlă întărită.

**Alimentare cu produs:** Este controlată automat de valva de alimentare, aceasta este comandată de sistemul de măsurare al nivelului din rezervor.

**Comutator pentru schimbul formatelor de îmbuteliere:** Comutarea între diferitele formate de flacoane este rapida și ușoara, între 0,2 și 6 L.

**Controlul sistemului:** Toate utilajele sunt controlate de o unitate centrală care urmărește continuu funcționarea acestora. Sistemul este ușor de utilizat (meniul în limba romana) printr-un panou grafic (touchscreen) unde sunt afișate datele de funcționare, meniul de operare și parametri care trebuiesc setați pentru o varietate mare de băuturi și formate de îmbuteliat. Panoul de control afișează toate erorile care apar în proces, acestea sunt înregistrate, iar meniul conduce operatorul la remedierea defectului.



## BIBLIOGRAFIE

1. G. Nicolescu, N. Petrescu, Fabricarea produselor zaharoase, 1987, Ed. Tehnică;
2. B. Constantin, Manualul inginerului în industria alimentară, 1999, vol II, Ed. Tehnică;
3. V. Gruner, S. Ermilov, V. G. Speranschi, F.V. Terevitinov, Merceologia produselor alimentare, 1973, vol. II, Ed. Tehnică;
4. [http://facultate.regielive.ro/cursuri/industria\\_alimentara/tehnologii\\_generale\\_in\\_industria\\_alimentara-45326.html](http://facultate.regielive.ro/cursuri/industria_alimentara/tehnologii_generale_in_industria_alimentara-45326.html)
5. [http://facultate.regielive.ro/referate/industria\\_alimentara/ciocolata-139861.html?in=all&s=cioc](http://facultate.regielive.ro/referate/industria_alimentara/ciocolata-139861.html?in=all&s=cioc)