

A. CARNEA ȘI PRODUSELE DIN CARNE**a. CARNEA**

Carnea este un aliment indispensabil omului, datorită componentelor nutritive pe care le conține și rolului acestora pentru organism. Carnea constituie o sursă importantă de proteine, care se apropie mult de proteinele din structura țesuturilor din corpul omesc și de aceea este considerată ca un aliment de bază cu rol esențial plastic. În grupa carne se încadrează carnea din măcelării, carnea de pasăre, de vînat, pește, crustaceele, moluște, batracieni. Carnea provenită din măcelării este carnea animalelor tăiate în abatoare, și anume: bovine (vacă, mînzat, vițel), ovine (berbec, miel), porcine (porc, purcel), caprine (capră, ied).

Structura anatomică a cărnii. Prin carne se înțelege țesutul muscular-scheletic împreună cu părțile aderente comestibile ale animalelor. Carnea cuprinde mai multe categorii de țesuturi: muscular, conjunctiv, adipos, nervos, osos, epitelial etc. Proporția țesuturilor determină valoarea alimentară și calitatea cărnii. În medie, raportul cantitativ al țesuturilor la carnea de bovine adulte este următorul: țesut muscular 50%, țesut osos 18%, grăsime 12%, alte țesuturi (conjunctiv, epitelial cu vase, nervi etc.) 20%. Partea principală a cărnii o constituie țesutul muscular; aceasta reprezintă cea mai mare parte din corpul animalelor.

Țesutul muscular este format din fibre musculare; mai multe fibre unite între ele prin țesut conjunctiv formează fascicule mus-

Compoziția chimică a cărnii

Specia animalelor	Starea de îngrășare	Apă %	Protide %	Lipide %	Săruri minerale %	Calorii la 100 g carne
Bovine adulte	Extra	58,5	17,7	22,9	0,9	285,5
	Grasă	62,5	19,2	17,3	1,0	239,6
	Medie	68,3	20,0	10,7	1,0	181,5
	Slabă	74,0	21,1	3,8	1,1	121,8
Bovine tinere	Grasă	64,8	18,0	15,6	1,0	221,3
	Medie	68,0	20,0	11,0	1,0	184,3
	Slabă	74,4	21,0	3,5	1,1	118,5
Porcine adulte	Grasă	49,1	15,1	35,0	0,8	387,4
	Medie	65,1	19,0	15,0	0,9	217,4
	Slabă	72,6	20,1	6,3	1,0	141,0
Ovine adulte	Grasă	57,2	14,3	27,5	1,0	314,4
	Medie	64,8	17,0	17,2	1,0	229,6
	Slabă	75,0	20,0	4,0	1,0	119,2
	Grasă	60,0	18,0	20,1	0,9	260,7
	Medie	72,0	21,0	6,1	0,9	142,8

culare, iar mai multe fascicule musculare unite formează mușchii. Fibrele musculare se subțiază la capetele mușchilor formînd tendoane, care au rolul de a fixa mușchii de oase sau alte organe pe care le acționează. Se cunosc trei tipuri de țesut muscular, și anume: țesut muscular neted, țesut striat și țesut cardiac.

Țesutul conjunctiv acoperă fasciculele musculare și mușchii. În organism, acest țesut are rol de susținere și de legătură între diferite organe, fiind cel mai răspîndit țesut al organismului. Este format din proteine incomplete și fibroase, de tipul scleroproteinelor (colagen, elastină).

Țesutul adipos. Caracteristica celulelor țesutului conjunctiv este că pot acumula grăsimi și forma țesutul adipos. De aceea, țesutul adipos se spune că este o formă modificată a țesutului conjunctiv. Țesutul adipos se dezvoltă în funcție de specie, vîrstă, stare de îngrășare etc. Țesutul adipos formează grăsimea de acoperire, internă și din mușchi. Dacă țesutul adipos însoțește țesutul conjunctiv dintre fascicule musculare, face ca mușchii să capete aspect marmorat; de aci vine numele de carne marmorată. Cînd țesutul adipos pătrunde și între fibrele musculare, carnea are aspectul de împănată cu grăsimi și atunci se numește carne perselată (apreciată pentru fripturi la grătar).

Țesutul osos formează scheletul animalului și este de două feluri: compact și spongios. Țesutul compact se găsește în partea din mijloc a oaselor lungi, iar țesutul spongios se găsește la capetele oaselor lungi.

Compoziția chimică a cărnii variază în funcție de anumiți factori, cum ar fi: specia animalului, vîrsta, starea de îngrășare, sexul, raportul în care se găsesc țesuturile componente, regiunea anatomică, starea (proaspătă sau conservată) etc.

2 * Principalele componente aflate în carne sînt: apă, protide, lipide, substanțe minerale, vitamine, enzime etc. Compoziția medie a cărnii este prezentată în tabela 11.

Apă este principalul component din carne; se găsește între 57 și 74% și variază în funcție de conținutul în grăsimi.

Protidele sînt reprezentate de: protide solubile în apă, protide puțin solubile în apă și protide extracelulare. Protidele solubile în apă au mare importanță în stabilirea proprietăților organoleptice ale cărnii și în transformările ce au loc după tăierea animalului. Aceste protide sînt: *miozenul*, care reprezintă 20% din totalul protidelor, *mioalbumina* reprezintă 2%, *mioglobina* reprezintă 2% și *globulina X* care se găsește în proporție de peste 20% din totalul protidelor.

Protidele puțin solubile (miofibrilare structurale) sînt: *miozina*, care reprezintă 60% din totalul protidelor; se găsește în fibrele musculare, este ușor digerabilă, conține toți aminoacizii esențiali într-o proporție echilibrată, este sensibilă la temperaturi ridicate și are valoare biologică mare. *Actina* se găsește în proporție de 12—15%, cuprinde aceiași aminoacizi ca miozina dar în alte proporții, în special: lizina, triptofanul și alți aminoacizi esențiali, necesari creșterii organismului tînăr. Are o mare importanță în procesul de maturare al cărnii, dă gustul, mirosul și culoarea cărnii maturate. Protidele din țesutul muscular sînt protide complete și ușor de digerat.

Protidele extracelulare mai importante sînt: *colagenul* și *elastina*. Colagenul este o proteină incompletă, care prin fierbere pre-

lungită hidrolizează, formind gelatina. Elastina este tot o proteină incompletă, rezistă la fierbere, se găsește în tendoane, nu se digeră.

În carne, alături de protide, se găesc și substanțe extractive azotate și neazotate. Substanțele extractive azotate, ca, de exemplu: *creatina*, *fosfocretina*, *creatinina*, *carnozina* etc., conțin fosfor și dau un gust deosebit supelor. Substanțele extractive neazotate sînt: *glicogenul* și *acidul lactic*.

Lipidele din carne depind de starea de îngrășare a animalelor. Ele se găesc sub formă de grăsime depusă la suprafața corpului animalelor grase, în jurul organelor interne și în cantitate mai mică în mușchi. Grăsimile țesutului muscular de la bovine, porcine, ovine conțin în proporție ridicată acizi grași saturați (palmitic, stearic etc.). Miocardul conține cele mai multe fosfolipide, mușchii netezi conțin steroli, mușchiul striat este sărac în fosfolipide și colesterol.

Glicidele sînt reprezentate prin *glicogen*, care se găsește în ficat, în mușchi sau viscere.

Substanțele minerale se găesc sub formă de fosfor și fier, urmate de cantități mai mici de alte elemente minerale. În interiorul fibrei musculare se găesc fosfor, potasiu, magneziu, sulf; în lichidul extracelular: sodiul, clorul, iar în anumite enzime se găesc fierul și cuprul.

Vitaminele sînt reprezentate de complexul *B* (*B₁*, *B₂*, *B₆*, *PP* etc.) și unele vitamine ca: *A*, *K*, *E*, care se pierd în parte prin prelucrarea cărnii, fierbere îndelungată, frigere etc.

Valoarea alimentară și digestibilitatea cărnii se apreciază în funcție de conținutul cărnii în substanțe nutritive. Carnea conține o sursă importantă de proteine, bogată în aminoacizi esențiali necesari dezvoltării armonioase a organismului. Se consideră că cea mai nutritivă și gustoasă carne este cea care conține țesut muscular marmorat și perselat (deci se urmărește raportul între grăsimi și carne). Țesutul muscular conține proteine complete și grăsimi ușor de digerat. Carnea cu un conținut mare în țesut conjunctiv bogat în collagen și elastină are o valoare nutritivă scăzută. Carnea de bovine se digeră mai ușor decît carnea de porc, care rămîne mai mult timp în stomac. Carnea bogată în țesut conjunctiv se digeră mai greu, ca, de exemplu, carnea de vită bătrînă. Coeficientul de utilizare digestivă la carne este mare, aproximativ 95% din cantitatea absorbită este utilizată de organism. Carnea este un aliment bine suportat de organism, considerată ca regenerator și fortifiant. Ca valoare biologică, protidele din carne urmează după cele din

lapte, cu importanță preponderentă în procesul de creștere și reproducere.

Rația medic zilnică recomandată, ținînd seama de faptul că acest aliment ocupă primul loc în ordinea preferinței și sațietății, este: la copii între 2 și 13 ani cîte 10 g pentru fiecare an de vîrstă; la adolescenți și adulți, 100—150 g; pentru vîrstnici, 80 g/zi. În cazul cînd se face abuz de carne, aceasta dăunează sistemului cardiovascular, ficatului, rinichilor etc.

Modificările biochimice ce se produc în carne. În primele ore după sacrificarea animalului, carnea este tare, uscată, are gust fad, miros neplăcut și pusă la fierț se obține o supă tulbure și fără aromă. Calitățile gustative, frăgezimea și suculența apar după ce au avut loc unele modificări fizico-chimice și biologice. Acestea sînt: *rigiditatea musculară*, *maturarea*, *fezandarea*.

Rigiditatea musculară are loc la scurt timp după tăiere și se caracterizează prin întărirea mușchilor, datorită transformării glicogenului, sub acțiunea enzimelor, în acid lactic care coagulează miozina. În timpul rigidității nu se produc modificări microbiene, datorită faptului că în această stare carnea are o reacție acidă ce împiedică dezvoltarea microorganismelor. Rigiditatea durează aproximativ 24 de ore, după care începe perioada de maturare.

Maturarea începe după dispariția rigidității musculare; prin maturare carnea devine mai fragedă, mai succulentă, mai moale, mai aromată și mai gustoasă. Culoarea este mai deschisă, iar prin presare lasă să se scurgă un suc muscular roșiatic. Modificările fizico-chimice se datoresc enzimelor ce se găesc în celulele musculare. Durata maturării depinde de temperatură; cu cît temperatura este mai ridicată, maturarea este mai scurtă.

Fezandarea se obține prin continuarea procesului de maturare; aceasta trebuie condusă cu grijă, pentru a nu se depăși perioada de fezandare. Procesul de fezandare este necesar unor cărnuri de vînat în vederea frăgezirii țesuturilor și îmbunătățirii gustului și a aromei.

Dacă se prelungeste faza de maturare sau fezandare, carnea trece într-o nouă fază neindicată, denumită *faza de putrefacție*.

Caracteristicile cărnii sînt în funcție de specie. Carnea de vițel pînă la vîrsta de 5 săptămîni (vițel de-lapte) are culoarea palidă cenușie-albicioasă, de consistență moale sau potrivită, iar cea de 12 săptămîni are culoarea roz, grăsimea albă, măduva oaselor albă-roz, fibrele musculare fine, fără grăsimi. Această carne se digeră ușor și are valoare nutritivă mai scăzută. Carnea de mînzat

(pînă la 2 ani) este de culoare roz intens, aspect marmorat, consistență potrivită, grăsime albă-gălbuie.

Carnea de vacă și de bou are culoare roșie-aprins, mai deschisă la vacă, mai închisă la bou, aspect marmorat, consistență fermă, grăsime gălbuie, miros plăcut.

Carnea de porc are culoarea roz-pal și consistența moale, fibra fină pentru cei tineri și roșie-închisă cu consistență tare pentru porcinele mature. Grăsimea este albă, cu structura tare și aspect unuros. Măduva oaselor este de culoare roz, cu miros specific, plăcut.

Carnea de ovine și caprine are culoarea roșie-deschisă, de consistență potrivită, cu fibrele fine, miros specific. Carnea de miel și ied are culoarea albicioasă, structura moale, fină, grăsimea albă.

Prospețimea cărnii se apreciază în funcție de caracteristici determinate organoleptic, și anume după: aspect, culoare, consistență, frăgezime, gust, miros etc.

Carnea *poraspătă* prezintă la exterior o peliculă subțire uscată; în secțiune este uscată, nelipicioasă. Culoarea este specifică sortului de carne, consistența tare, elastică; prin apăsare își revine la forma inițială. Carnea are miros plăcut caracteristic speciei, măduva oaselor este lucioasă, de culoare specifică.

Carnea *alterată* are suprafața umedă, cu miros de rînced, culoarea cenușie sau verzuie datorită modificărilor survenite. Consistența este moale, prin apăsare rămîn urme, are miros neplăcut de putrefacție, măduva moale, cenușie.

Conservarea și păstrarea cărnii. Conservarea cărnii urmărește să împiedice dezvoltarea microorganismelor, influența agenților fizico-chimici și să păstreze proprietățile organoleptice și valoarea nutritivă. Cele mai indicate metode pentru conservarea cărnii sînt *refrigerarea și congelarea*. Frigul înlătură elementul principal — temperatura optimă de dezvoltare a microorganismelor și prin aceasta încetinește activitatea microorganismelor, respectiv procesele biochimice și chimice.

Refrigerarea sau răcirea se aplică la carnea de bovine proaspătă, tăiată sferturi, la porcine jumătăți și la ovine carcase întregi. Cea mai avantajoasă metodă de refrigerare este refrigerarea directă, în două faze. În prima fază, carnea este supusă la temperatura —3...—6°C pentru bovine și —8...—10°C pentru porcine. După 3 ore, la suprafața cărnii temperatura este de 0°C, iar la os de 18°C. În faza a doua, se ține la temperatura de 0°C; după 16 ore carnea are la suprafață 0°C, iar la os 4°C. Durata medie de refrigerare

a cărnii de bovine este de 24 de ore, a cărnii de porcine de 16 ore, iar la ovine de 10 ore. După refrigerare, carnea se păstrează la o temperatură de —1°C timp de 1—3 săptămîni.

Congelarea sau înghețarea se aplică la aceleași specii de carne, la carnea dezosată, în blocuri sau pachete mici. Pentru congelare, carnea mai întîi se refrigerază, apoi este supusă la temperatura de —30...—40°C. Carnea este congelată cînd atinge la os temperatura de —10°C. Durata de congelare este între 14 și 16 ore, în funcție de felul cărnii și mărimea bucăților. După congelare, carnea se păstrează la temperatura de —18...—20°C, cu umiditatea relativă a aerului între 95 și 100%. Decongelarea cărnii se face în camere cu temperatura de 20°C și umiditatea relativă a aerului de 60% și se consideră decongelată cînd atinge la os 0—1°C. După decongelare carnea se consumă imediat.

Utilizările culinare ale cărnii de măcelărie sînt în strînsă legătură cu structura, calitatea categoriilor de carne, precum și a sortimentului de preparate, așa cum reiese din tabelele 12, 13, 14, 15.

Tabela 12

Utilizarea cărnii de bovine tranșate pe sortiment de preparat

Denumirea cărnii	Soteuri	Suple	Giorbe	Rasol	Mîncă- ruri cu le- gume	Toacă- turi	Fripturi		
							Înăbu- șită	La cup- tor	La gră- tar
Mușchi	da	—	—	—	da	da	da	da	da
Vrăbioară	da	—	—	—	da	—	da	da	—
Anticôt	da	—	—	—	da	da	da	da	—
Spată	—	—	da	—	da	da	—	—	—
Pulpă	—	—	da	—	da	da	—	—	—
Fleică	—	—	da	—	—	da	—	—	—
Greabăn	—	—	—	—	—	da	—	—	—
Mijloc de piept	—	—	da	—	da	—	—	—	—
Gît	—	—	—	—	da	da	—	—	—
Cap de piept	—	—	—	—	da	—	—	—	—
Rasol din spate și față	—	da	—	da	—	—	—	—	—
Cheia din spate și din față	—	da	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 13

Utilizarea cârnii de mînzat tranșate pe sortimente de preparat

Denumirea cârnii	Sote- uri	Supe	Ciorbe	Rasol	Mîncă- ruri cu le- gume	Toacă- turi	Fripturi		
							Înăbu- șită	La cuptor	La grătar
Mușchi									
Cotlet	da								da
Pulpă	da							da	da
Spătă	da							da	da
Git, grea- băn, cap de piept, spate și față					da				
Piept			da		da				
Git			da		da				
Cheia din față și din spate		da							

Tabela 14

Utilizarea cârnii de porc tranșate pe sortimente de preparat

Denumirea cârnii	Sote- uri	Supe	Ciorbe	Rasol	Mîncă- ruri cu le- gume	Toacă- turi	Fripturi		
							Înăbu- șită	La cuptor	La grătar
Mușchiuț									
Garf	da								da
Pulpă	da				da			da	da
Spătă	da				da			da	
Piept					da				
Rasol din față și spate			da		da				

Tabela 15

Utilizarea cârnii de ovine tranșate pe sortimente de preparat

Denumirea cârnii	Sote- uri	Supe	Ciorbe	Rasol	Mîncă- ruri cu le- gume	Toacă- turi	Fripturi		
							Înăbu- șită	La cuptor	La grătar
Cotlet					da				
Pulpă					da			da	da
Spătă			da		da				
Git, grea- băn, cap de piept, piept cu biet					da				
Fleică			da						
Mușchiuț								da	da

b. SUBPRODUSELE DE CARNE

În alimentația publică, sub această denumire sînt incluse organele (abdominale și toracice), capetele, urechile, picioarele, inclusiv coada și șoricul animalelor de măcelărie. Acestea se deosebesc de carne prin conținutul mare în apă și în unele substanțe nutritive (proteine complete), săruri minerale (fier, cupru, cobalt) și vitamine. Organele sau viscerale sînt deosebit de apreciate datorită ațt va-ilor nutritive cît și gustului plăcut. Avînd un conținut mare în apă

Tabela 16

Clasificarea subproduselor de carne

Natura țesutului	Denumirea subprodusului	Valoarea alimentară com- parativă față de carne
Muscular	Inimă, limbă	Egală
Glandular	Fieat, rinichi, pancreas, moniițe, fudului	Superioară
Nervos	Creier, măduvă	Superioară
Diferite țesuturi	Splînă, plămîni, uger, burtă, picioare și ca- pete, urechi, cozi și șorici de la picioare	Inferioară

se alterează foarte ușor, de aceea trebuie să se consume imediat după recoltare sau se păstrează prin congelare.

Clasificarea subproduselor de carne și valoarea lor alimentară față de carne este prezentată în tabela 16.

Utilizarea în alimentație a subproduselor de carne de bovine este trecută în tabela 17, iar a celor de porcine, în tabela 18.

Tabela 17
Utilizarea subproduselor de carne de bovine pe sortiment de preparat

Denumirea subprodusului	Sote-uri	Supe	Giorbe	Rasol	Mîncăruri cu legume	Tocătururi	Fripturi		
							Înăbușite	La cuptor	La grătar
Cap	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Creier	da	—	—	da	—	—	—	—	—
Limbă	—	—	—	da	—	—	—	—	—
Momițe	da	—	—	da	—	—	—	—	—
Înimă	da	—	—	da	—	—	—	—	—
Ficat	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spină	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Burtă	—	—	da	—	—	—	—	—	—
Rînichi	da	—	—	—	—	—	—	—	—
Uger	da	—	—	—	—	—	—	—	—
Fudului	da	—	—	—	—	—	—	—	—
Picioare	—	da	—	—	—	—	—	—	—
Măduvioară	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabela 18
Utilizarea subproduselor de porcine pe sortiment de preparat

Denumirea subprodusului	Sote-uri	Supe	Giorbe	Rasol	Mîncăruri cu legume	Tocătururi	Fripturi		
							Înăbușită	La cuptor	La grătar
Cap	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Creier	da	—	—	—	—	—	—	—	—
Limbă	—	—	—	da	—	—	—	—	—
Momițe	da	—	—	da	—	—	—	—	—
Înimă	da	—	—	da	—	—	—	—	—
Ficat	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pancreas	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spină	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rînichi	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Picior din față și spate	—	da	—	—	—	—	—	—	—
Măduvioară	da	—	—	—	—	—	—	—	—
Șorci	—	da	—	—	—	—	—	—	—

c. PRODUSELE DIN CARNE

Prin produse din carne se înțeleg preparatele obținute din carne bucăți sau carnea tocată, prelucrate după anumite rețete și procese tehnologice. Majoritatea acestor preparate se consumă fără a suferi unele pregătiri culinare, iar unele se adaugă la diferite mâncăruri pentru a îmbunătăți gustul și a contribui la diversificarea sortimentelor.

Cîteva din sortimentul de produse din carne sînt cuprinse în figura 37. Produsele obținute din carne prin afumare se realizează după o prealabilă sărare și condimentare a cărnii. Prin afumare, datorită compoziției fumului (fenoli, crezoli, vapori de apă, aldehidă formică, acid acetic) și a acțiunii temperaturii, produsele capătă un aspect plăcut (culoare specifică), sînt mai gustoase și își măresc durata de conservare.

Produsele de mezelărie sînt produse cu valoare alimentară importantă, avînd în conținut o cantitate mare de proteine și grăsimi. Materiile prime folosite sînt: carnea de bovine, de porcine, ovine, slămina, viscerale etc. Dintre materiile auxiliare se utilizează: sare, piper, boia de ardei, ienibahar, coriandru, nușoară, usturoi, ceapă, sare, zarzavat, azotat de potasiu sau sodiu (silitră), membrane artificiale, mațe naturale etc. Mezelurile obișnuite au la bază un material de legătură numit brat. Bratul este o pastă obținută din carne proaspătă tăiată (caldă) tocată, la care se adaugă apă rece, sare, azotat de sodiu, și care se lasă la rece (frigider) 24—48 ore pentru a se matura.

Prospăturile se prezintă în membrane, bucăți de formă și mărime diferite, au un conținut mare de apă și durată de păstrare mică. *Prospăturile crude* se utilizează în alimentație după o prelucrare termică. *Prospăturile fierte* se pot consuma fără altă pregătire. *Prospăturile afumate* și fierte se obțin prin afumare la cald și prin fierbere, durata lor de păstrare fiind mai mare decît a celorlalte. *Prospăturile coapte* se obțin din carne tocată, amestec de carne și organe, organe tocate și alte materii auxiliare supuse procesului termic de coacere. Fiind ușor alterabile, se păstrează la rece în frigider și se transportă în condiții igienice.

Salamurile semiafumate se obțin din carnea tocată și condimentată în funcție de specificul sortimentului. Membranele umplute cu carne tocată se prelucurează prin afumare la cald, fierbere și afumare la rece. Durata de păstrare (în poziție verticală) este în funcție de umiditatea salamului semiafumat, între 7 și 45 de zile.

Salamurile crude afumate sînt de calitate superioară, cu umiditate scăzută. După introducerea compoziției în membrane se

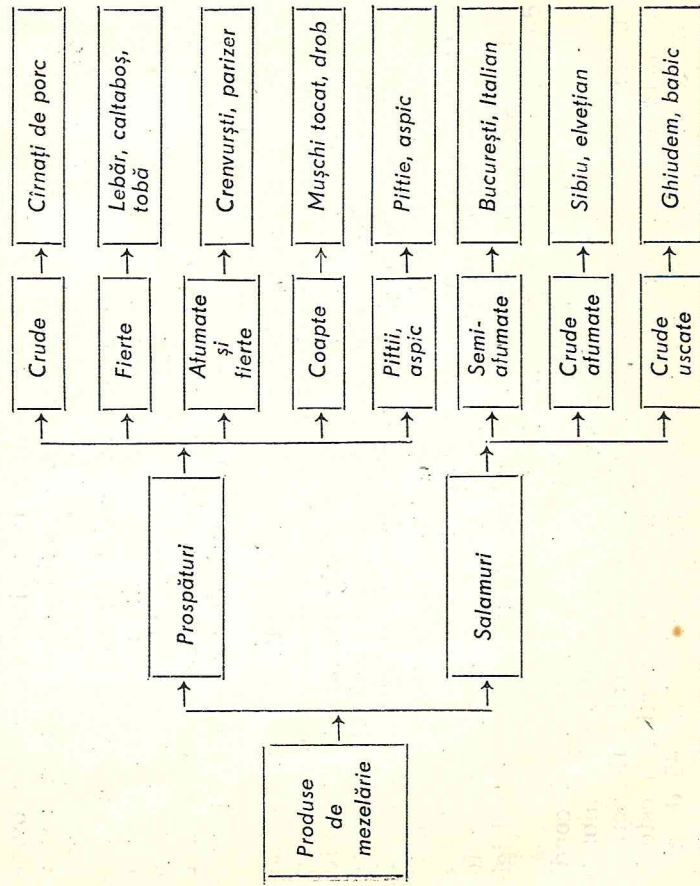
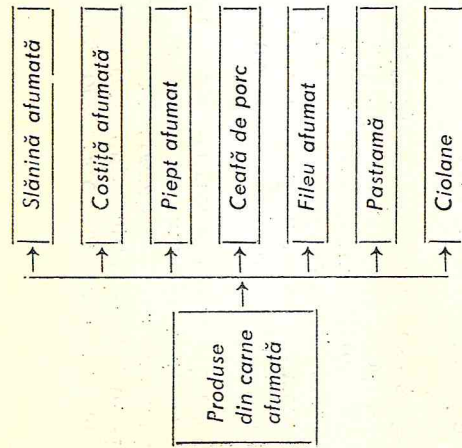


Fig. 37. Sortimentul produselor din carne.

afumă la rece 10—12 zile, apoi se supun uscării 4—6 luni, timp în care are loc și maturarea. Au durată mare de păstrare (în condiții corespunzătoare).

Salămurile crude uscate se obțin numai prin presare (pentru platizare) și uscare până la umiditatea de 28—30%.

Utilizări culinare. Aceste preparate se folosesc ca atare la diferite gustări, la unele preparate, omlete, jumări, salate, cassolette, sarmale, varză, fasole etc.

d. CARNEA DE PASĂRE

Carnea păsărilor constituie o sursă importantă de materii prime folosită în alimentație, datorită valorii sale nutritive și a digestibilității.

Clasificarea păsărilor. Păsările se clasifică (fig. 38) după modul de viață și culoarea cârnii. După modul de viață, se împart în :

- galinacee (scurmătoare), din care fac parte : găina, puii, curca, bibilica ;
- palmipede (înotătoare) din care fac parte : gîsca, rața ;
- columbieni : porumbelii.

După culoarea cârnii, se împart în :

- păsări cu carnea albă : pui, găini, curci ;
- păsări cu carnea roșie : rațe, gîște, bibilici, porumbelii.

Carnea de pasăre se deosebește de carnea provenită din măceșimea se depune subcutanat și în jurul organelor inferne, fără depuneri de grăsime între fibre. Caracteristic este faptul că și țesutul epitelial este comestibil. Calitatea cârnii se apreciază în funcție de : specie, sex, vîrstă, starea de îngrișare. Păsările tinere au fibrele musculare mai fine și țesutul conjunctiv mai puțin dezvoltat.

La păsările cu carnea albă, colorația mușchilor nu este uniformă. În regiunea pieptului și a aripilor, carnea este albă, iar în restul corpului — carnea are culoarea roșiatică. Țesutul epitelial este mobil, subțire, de culoare albă-roz sau galbenă.

Păsările cu carne roșie au colorația mușchilor roșie pronunțată, țesutul muscular mai dezvoltat (mai tare) și mai bogat în grăsime, țesutul epitelial mobil mai gros și de culoare galbenă.

Compoziția chimică a cârnii de pasăre este prezentată în tabelă 19. Ca valoare nutritivă carnea de pasăre este superioară cârnii de măcelărie prin faptul că este mai bogată în :

- proteine complete (aminoacizi esențiali) ;

Compoziția chimică a cărții de pasăre

Specia de pasăre	Starea de îngrășare	Apă %	Proteide %	Lipide %	Substanțe minerale %	Calorii la 100 g carne
Găini	I	65,5	19,8	13,7	1,0	208,6
	II	70,9	21,4	6,8	0,9	151,0
Pui de găină	I	67,5	19,8	11,5	1,2	188,1
	II	71,1	22,8	4,0	1,1	130,6
Curceni	I	60,8	19,9	19,1	1,0	259,2
	II	68,8	24,0	8,0	1,2	172,8
Rațe	I	49,4	13,0	37,0	0,6	397,4
	II	58,7	17,5	22,9	0,9	300,4
Gîște	I	48,9	12,2	38,1	0,8	404,3
	II	59,4	16,9	22,8	0,9	281,3

— substanțe extractive (creatinină etc.), care dau savoare deosebită;

— lipide, formate din acizi grași nesaturați (ce se digeră ușor). Palmipedele conțin o cantitate mai mare de pigmenți, acumulează cantități mai mari de grăsime, de aceea sînt mai greu de digerat și nu se folosesc la preparate dietetice.

Păsările se livrează tăiate (eviscerate), în stare proaspătă, refrigerate și congelate. Prin refrigerare, păsările tăiate se supun la o temperatură scăzută pînă se ajunge în interior la temperatura 0°C; astfel refrigerate se pot păstra aproximativ 15 zile. Congelarea se face în camere speciale, după ce au fost refrigerate, temperatura scăzînd pînă la -20°C, iar în interior pînă se ajunge la temperatura de -6°C.

Indicii de calitate. La exterior pasărea trebuie să aibă aspect curat, fără pene sau fulgi, suprafața uscată, culoarea pielii albă-roz sau albă-gălbuie, grăsimea albă-gălbuie strălucitoare (cantitatea de grăsime în general se apreciază la aripi și regiunea pelviană), gust și miros plăcute. Păsările tinere au picioarele netede, cu stratul cornos subțire și strălucitor, cu pîntenul abia format. La păsările bătrîne, pielea picioarelor este aspră și solzoasă, iar pîntenul foarte dezvoltat. Se consideră pui pasărea sub 4—5 luni, matură pînă la 8 luni și bătrînă peste 8 luni.

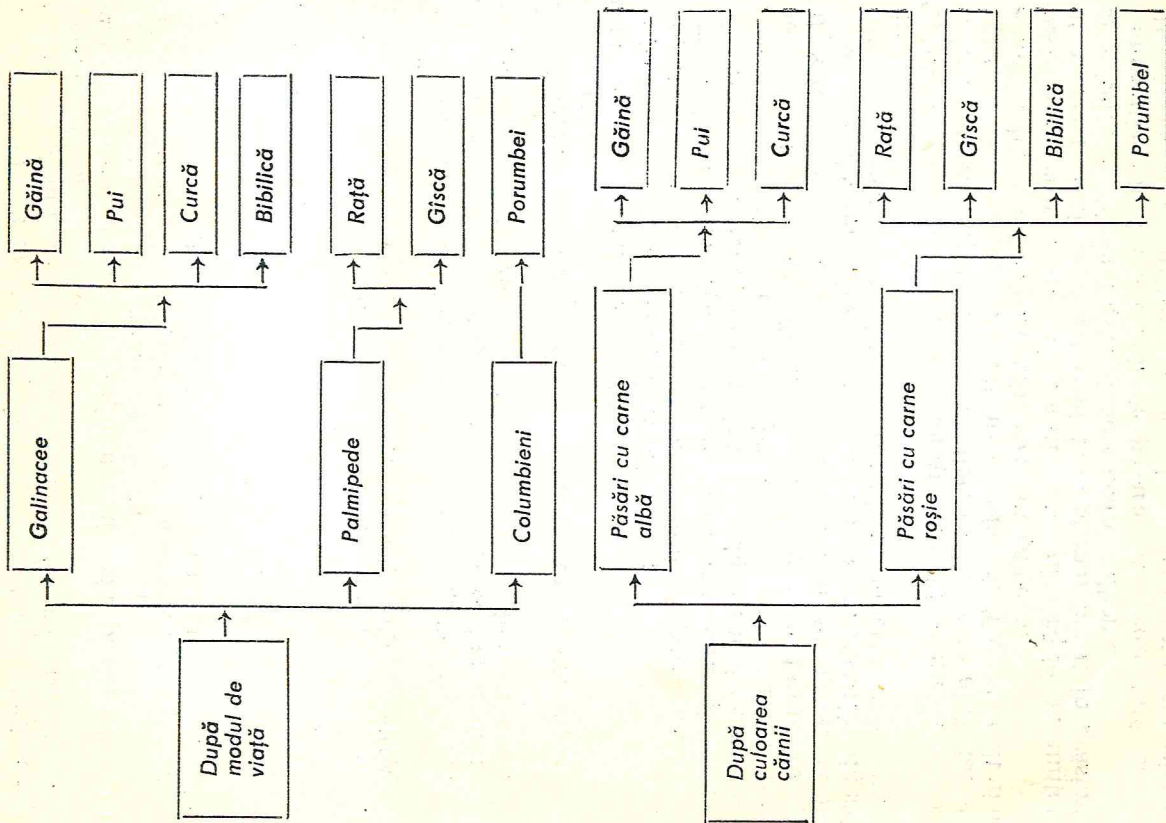


Fig. 38. Clasificarea păsărilor.

Utilizări culinare. Carnea de pasăre se utilizează în alimentație la o gamă variată de preparate, începând cu : salate, supe, ciorbe, borșuri, mîncăruri cu legume, mîncăruri cu fructe, tocături (preparate reci și calde), pastramă, fripturi (la frigare, grătar, tavă etc.).

e. CARNEA DE VINAT

În țara noastră, vînatul cuprinde un sortiment variat și este permis numai în anumite perioade. Din carnea de vînat se obțin preparate cu aspect și savoare neîntrecute, foarte apreciate în special de gurmanzi. În general vînatul este recomandat adulților rar, iar copiilor și bătrînilor este interzis, deoarece este greu de digerat.

Clasificarea cîrnii de vînat (fig. 39). După specia animalului, vînatul se clasifică în două grupe : vînat cu pene (fig. 40) și vînat cu pîr.

Carnea de vînat se caracterizează prin : fibrele fine și dense, mușchii acoperiți cu piele, aponevrozele rezistente, țesutul conjunctiv tare. Conținutul în grăsimi este scăzut, iar culoarea cîrnii este roșie-închis (cu excepția unor păsări), cu gust și miros specific.

Carnea de vînat fiind greu de digerat, datorită structurii sale, înainte de preparare trebuie să fie supusă procesului de maturare prelungită, numit *fezandare*. Acest proces trebuie urmărit cu mare atenție pentru a nu trece în ultima fază de putrefacție.

Fezandarea poate fi naturală, cînd vînatul cu pene sau pîr se ține la rece, și artificială, cînd vînatul este tranșat în bucăți mari sau mai mici și ținut în baie. Baiul este o soluție formată din apă în care s-a fiert zarzavat și s-a adăugat vin și condimente : sare, piper, foi de dafin și oțet. Se ține în baie de obicei vînatul mare și vînatul cu pene cu miros puternic (rața, gîsca sălbatică). Prin fezandare, carnea de vînat devine mai fragedă, succulentă și aromată. Unele specii de vînat, ca prepelița, potîrnichea, fazanul și chiar iepurele se prepară fără o prealabilă fezandare.

Compoziția chimică a cîrnii de vînat, așa cum reiese din tabelul 20, este asemănătoare cu cea a cîrnii de măcelărie, însă se deosebește din punctul de vedere al proporțiilor, și anume : carnea de vînat este mai bogată în substanțe proteice, azotoase și extractive (fosfocreatină și creatinină) și mai săracă în grăsimi.

Vînatul poate fi conservat (în blană sau pene) cu ajutorul frigului, prin refrigerare și congelare. Refrigerarea se realizează la temperatura de $-2 \dots -4^{\circ}\text{C}$, iar congelarea se face după refrigerare, atîngînd o temperatură între -25 și -30°C . Se păstrează

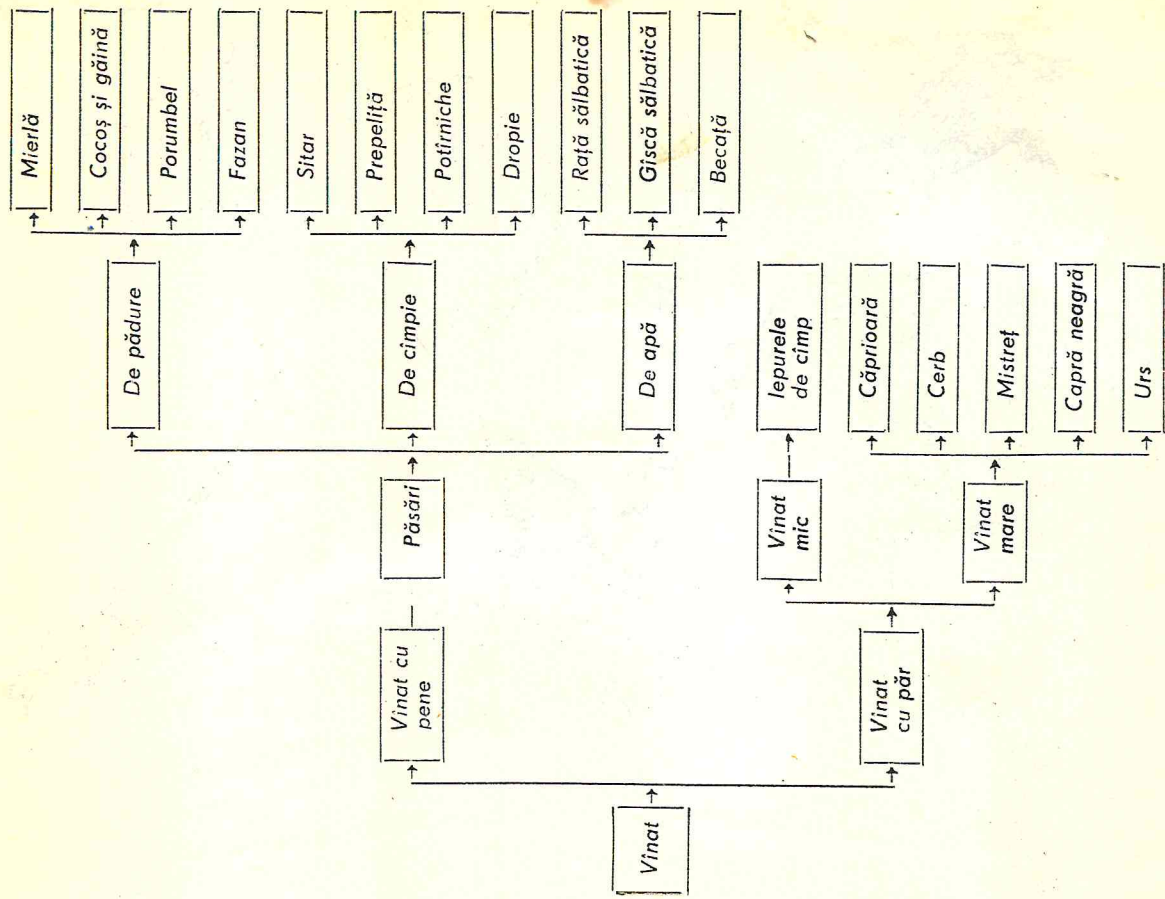


Fig. 39. Clasificarea vînatului.

Compoziția chimică a cărnii de vînat

Specia cărnii de vînat	Apă %	Proteine %	Lipide %	Substanțe minerale %
Iepure	74,0	23,0	2,0	1,0
Căprioară	75,0	20,5	3,4	1,1
Mistreț	72,0	20,0	6,9	1,1
Prepelită	68,0	22,5	8,5	1,0
Porumbel	75,0	22,0	2,0	1,0
Potîrniche	72,0	22,3	2,4	1,4
Fazan	73,5	23,9	1,2	1,2
Rată sălbatică	73,5	22,8	3,0	1,0

timp de 6—10 luni în depozite frigorifice la temperatura —18...—23°C și umiditate relativă a aerului de 95—100%.

Cărnurile de vînat se utilizează la anumite preparate culinare obișnuite (nu dietetice), prezentîndu-se într-o gamă variată, diferit condimentate, ca piese cu înaltă valoare artistic-decorativă.

f. **PROCEDEE DE PRELUCRARE PRIMARĂ ȘI TERMICĂ A CĂRNII**

Prelucrarea primară. De obicei prelucrarea primară a cărnii se realizează în spații separate, de exemplu : secții pentru tranșarea cărnii, pentru prelucrarea la rece (carmangerii) etc.

Prin tranșarea cărnii se înțelege tăierea cărnii și delimitarea după regiunea anatomică, deoarece nu toate părțile din corpul animalului sînt la fel de apreciate. Tranșarea cuprinde operațiile de : dezosare, fasonare și sortare pe calitate. În alimentația publică, unele unități primesc carnea direct tranșată de întreprinderi specializate, la altele tranșarea se realizează în carmangeriile proprii.

Tranșarea cărnii de bovine adulte și mînzat pentru alimentația publică cuprinde următoarele categorii (fig. 41) :

— specialitățile (fig. 41, a), care includ : mușchiul 1 (formați din cap de mușchi, mijloc de mușchi și vîrf de mușchi), antricot 2, vrăbioare 3 ;

— calitatea I (fig. 41, b) cuprinde carne fără os, și anume : pulpă 1 (formată din capac, fricando, inclusiv rasolul alb, nuca mare, nuca mică sau culota), spată 2, mijloc de piept cu blet 3 și 4, fleică 5, gît 6, greabăn 7 și carne din fasonări ;

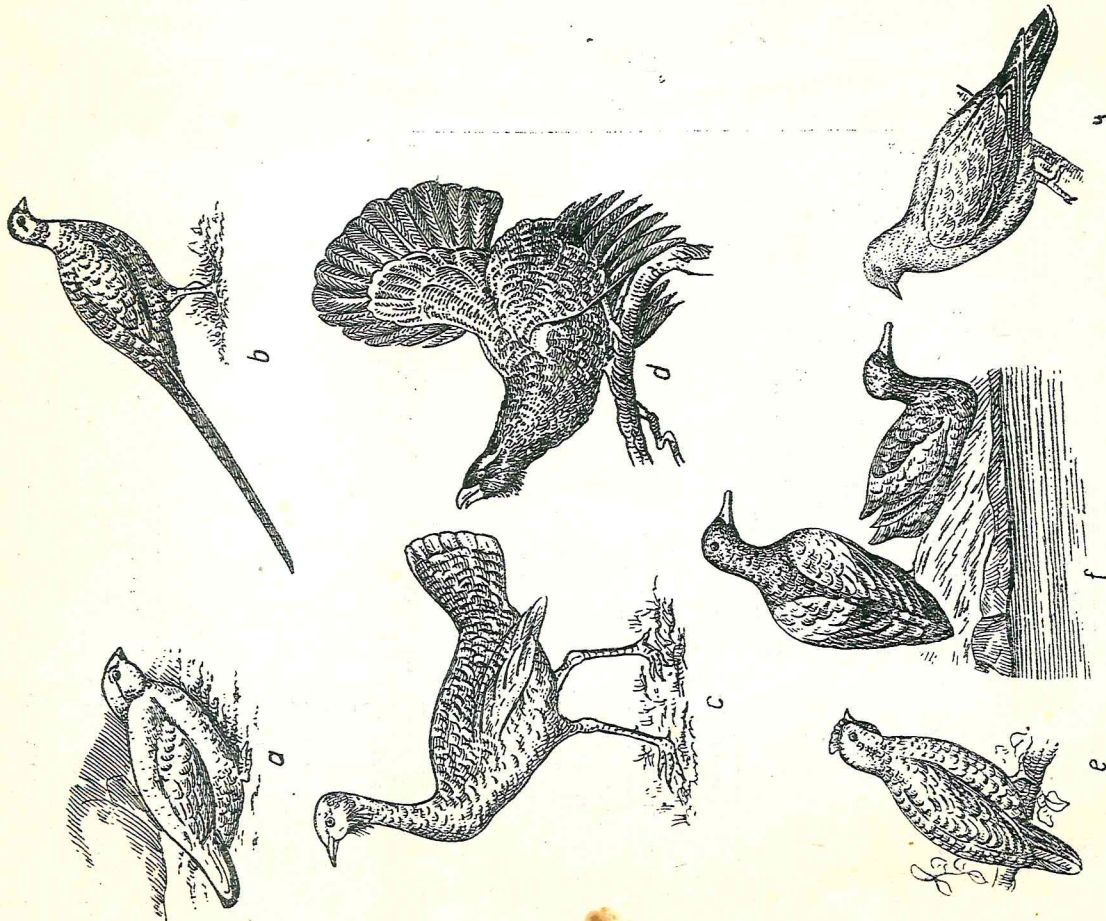


Fig. 40. Vînat cu pene : a — potîrniche ; b — fazan ; c — drople ; d — cocoș de munte ; e — găinușă de munte ; f — rată sălbatică ; g — prepeliță.

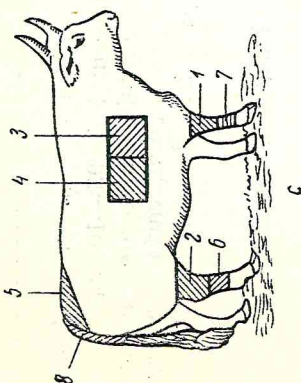
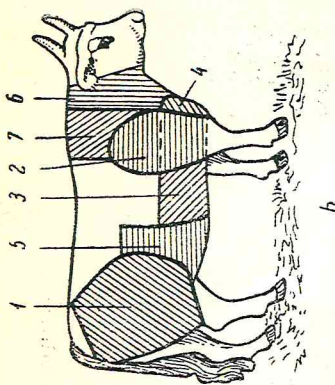
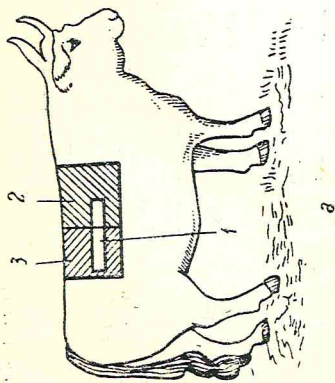


Fig. 41. Tranșarea cârnii de bovine :
a — specialități; b — calitate I; c — calitate a II-a.

— calitatea a II-a (fig. 41, c) cuprinde : cap de piept cu os 3 și 4 și rasol din spate cu os 2 și 6, coadă 5 și 8, rasol față 1 și 7 ;
— oasele cu sită și măduvă care rezultă din dezosarea spetei și a pulpei, și anume : femurul, humerusul, radiusul și ulna ;
— oasele fără valoare, restul de oase rezultate din dezosarea cârnurilor incluse la specialități și calități, inclusiv șira spinării, vertebrele lombare, coccigene, dorsale și cervicale, cheia din față și din spate etc. ;
— seul și flaxurile tari.

Prin tranșarea cârnii de vițel se obțin două calități : calitatea I, care cuprinde : mușchiul, cotletul (cu coastele corespunzătoare), pulpa formată din aceleași părți ca la bovinele adulte și spata. Calitatea a II-a este formată din rasolul din față și spate, fleica, pieptul, gâtul și carnea rezultată din fasonări.

Tranșarea cârnii de porc. Prin tranșarea cârnii de porc (fig. 42) se obțin următoarele categorii :
— specialitățile (fig. 42, a), formate din : mușchiulețul 1 și garful 2 (ceafă fără os, cotlet cu os) și mușchi (file) ;

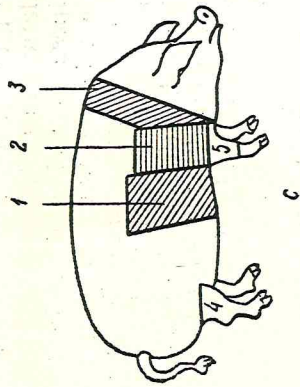
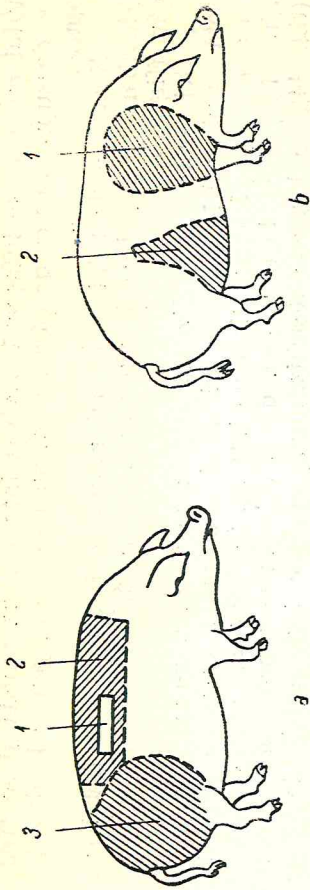


Fig. 42. Tranșarea cârnii de porc :
a — specialități și calitate superioară ;
b — calitate I ; c — calitate a II-a.

— calitatea superioară : pulpa 3, formată din aceeași părți ca pulpa de bovine ;

— calitatea I (fig. 42, b) sau carnea de gătit fără os : spata 1, fleica 2, carnea din fasonări ;

— calitatea a II-a (fig. 42, c) sau carnea de gătit cu os : pieptul 1, spata 2, rasolul din față și spate 5 și 4, gâtul 3.

Tranșarea cârnii de ovine cuprinde două categorii : calitatea I, formată din cotlet și pulpa cu rasolul din spate ; calitatea a II-a cuprinde : spata, rasolul din față, pieptul cu blet, fleica, capul de piept, gâtul, greabănușul.

Prelucrarea și tranșarea păsărilor. În cazul în care păsările trebuie sacrificate, se procedează astfel : după sacrificare, urmează prelucrarea preliminară care cuprinde : opărirea, deplumarea, flambarea, eviscerarea.

Nu toate păsările se opăresc de la început, și anume rațele și găștele se curăță de pene și fulgi prin jumalire pe uscat. Apa pregătită pentru opărire trebuie să aibă temperatura de 52°C pentru pui și 54°C pentru găini, iar timpul de opărire să dureze câteva minute. Penele se smulg în sens opus așezării lor. În cazul vîna-

tului cu pene se înfășoară pasărea într-o cârpă umedă și se trece pe deasupra un fier de călcat cald, apoi se smulg penele în direcția opusă.

Resturile de fulgi care mai rămân se înlătură prin flambare. Flambarea se realizează prin expunerea pasării deasupra unei flăcări (fig. 43).

Eviscerarea se realizează astfel: se așază pasărea pe o planșetă cu pieptul în jos și se prinde gâtul cu mâna stângă de dedesubt în așa fel ca pielea să fie bine întinsă. Se crestează pielea pe lungime în partea de deasupra, de la coloana vertebrală pînă la cap (fig. 44), se lărgeste deschizătura, se desprinde gâtul de piele (fig. 45) și se taie la baza coloanei vertebrale.

Se îndepărtează capul (se păstrează gâtul) și se taie vîrfurile aripilor (fig. 46) și ghearele (fig. 47). Se înlătură (prin tragere) tuburile digestiv și respirator (fig. 48), se dezlipesc ușor plămîinii pe la gît (fig. 49), apoi se întoarce pasărea și se taie porțiunea anală și se lărgeste deschiderea pentru a se putea face eviscerarea. Se ține pasărea cu mâna stîngă, iar cu dreapta se trage pipota, ficatul (cu atenție să nu se spargă fiera), inima și plămîinii (fig. 50). De remarcat că totul se scoate foarte ușor dacă plămîinii sînt dezlipiți în prealabil. După această prelucrare, pasărea se spală și se porționează în funcție de utilizările culinare.

N o t ă. Curca și rața prezintă unele particularități în ceea ce privește prelucrarea primară. Curcanul are pulpele infiltrate cu nervi. Acestea se suprimă făcîndu-se o incizie în partea interioară a piciorului și se scot unul cîte unul.

La rață și curcă se înlătură osul în formă de V (furculița) cu scopul de a se tranșa mai ușor după preparare.

Carnea deja tranșată se va repartiza pe categorii și sortimente de preparate, efectuînd unele operații mai simple, ca: spargerea oaselor, înlăturarea tendoanelor, apronevrozelor etc., spălarea sau ștergerea cu un șervet umed, porționarea, împănarea, tocarea, bătrea, fasonarea, pararea etc.



Fig. 43. Flambarea pasării.

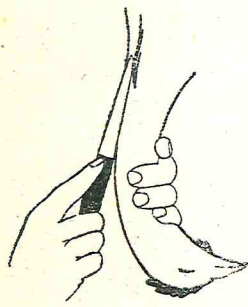


Fig. 44. Crestarea pielii deasupra gîtului.



Fig. 45. Desprinderea gîtului de piele.

Fig. 46. Tăierea vîrfurilor aripilor.



Fig. 47. Diferite moduri de tăiere a extremităților ghearelor.



Fig. 48. Scoaterea tubului digestiv și respirator.

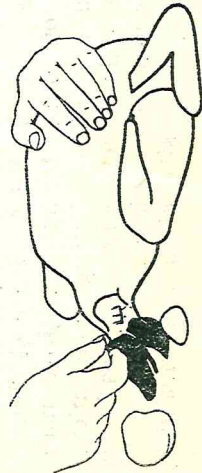


Fig. 49. Desprinderea plămînilor.

Fig. 50. Scoaterea viscerelor.

Carnea congelată poate intra direct în procesul de producție după o prealabilă spălare și ștergerea într-un șervet sau este supusă procesului de dezghețare (decongelare) în cameră la o temperatură sub 10°C. Nu se recomandă decongelarea cărnii în apă sau lângă sursa de căldură (se pierde substanțe nutritive). Carnea se consideră decongelată atunci când în interior atinge temperatura de +10°C. După decongelare, carnea se spală în apă rece și se usucă într-un șervet, apoi se porționează în funcție de preparat și intră în procesul termic.

Carnea tocată se recomandă a fi utilizată imediat.

Carnea foarte proaspătă care trebuie să sufere un proces de maturare (pentru a deveni fragedă și succulentă) se va păstra în camere frigorifice la o temperatură de 0°C. Condimentele se vor adăuga înainte de prelucrarea termică (pentru a evita unele modificări de gust, culoare, aspect, miros etc.).

Păsările, care de obicei vin eviscerate, se controlează în interior și se spală cu apă rece apoi se porționează, în funcție de preparat la care se utilizează. De asemenea, se înlătură cele două glande situate deasupra crupionului (tîrțiței) printr-o mică incizie făcută de o parte și de alta (pentru a nu da gust amar preparatului). Păsările întregi sînt mai prezentabile dacă li se lasă aripile, deoarece asigură o mai mare stabilitate așezate pe platoul de servire.

Prelucrarea primară a subproduselor de carne (viscerele).

— Creterul se ține în apă rece aproximativ 30 min pentru a se dizolva cheagurile de sînge și sîngele din vasele rupte. Apoi se îndepărtează meningele (pieleța care îl acoperă) și se spală din nou cu apă rece.

— Ficatul se taie și se îndepărtează locul de intrare a vaselor sanguine, se înlătură membrana care îl acoperă (capsula) și se spală în apă rece.

— Rinichii se taie longitudinal, se îndepărtează canalele și membrana care îi acoperă, apoi se spală cu apă rece și se țin puțin în lapte pentru a îndepărta mirosul specific.

Tratamentul termic se folosește pentru acele alimente care nu pot fi consumate în stare în care se găsesc (crude). În timpul tratamentului termic au loc o serie de modificări fizice și chimice care dau alimentelor proprietăți noi, cum ar fi: îmbunătățirea gustului, mirosului etc. Prin tratament termic se distrug unele microorganisme, se inactivează unele toxine microbiene și se realizează o digestibilitate mai ușoară a preparatelor culinare.

În timpul prelucrării termice au loc și unele aspecte negative/ de exemplu :

— pierderea unor substanțe nutritive solubile, prin trecerea lor în apa de fierbere (mai ales dacă aceasta este în cantitate mare și nu se folosește) ;

— distrugerea unor factori nutritivi ca : vitaminele C, A, E cît și a unor aminoacizi ;

— formarea unor compuși dăunători organismului, care apar în timpul prăjirii alimentelor sau ca urmare a încălzirii repetate sau prelungite a grăsimilor (uleiurilor).

Tratamentul termic folosit la prepararea alimentelor de origine animală este același ca la cele de origine vegetală, adică : *fierbere, înăbușire, frigere, coacere, brezare, sotare și prăjire.*

Transformările suferite de carne în timpul prelucrării termice.
Sub influența tratamentului termic carnea suferă o serie de transformări care modifică proprietățile sale organoleptice. Aceste modificări se caracterizează prin : degradări ale substanțelor proteice, hidroliza collagenului, trecerea grăsimii în lichidul de fierbere, formarea unor arome, modificări de culoare, creșterea gradului de digestibilitate, scăderea conținutului în vitamine.

Protide ca : miozina, miogenul, globulina etc. coagulează la aproximativ 65°, ceea ce duce la creșterea consistenței musculare. Scleroproteinele (colagenul etc.) suferă o hidroliză; ele trec în apa de fierbere formînd gelatină, solubilă în apă caldă, iar la rece se solidifică obținîndu-se astfel piftia, răciturile, aspical.

Fierberea cărnii se realizează în două feluri : prin introducerea în apă rece și apoi creșterea treptată a temperaturii sau prin introducerea în apa clocotită de la început. În primul caz se realizează o trecere a substanțelor nutritive din carne în lichidul de fierbere, pînă cînd apa atinge nivelul temperaturii care produce coagularea proteinelor. Aceste substanțe sînt : proteinele solubile, substanțele extractive azotate neproteice (aminoacizi, creatina, creatinina etc.) și sărurile minerale (sodiul, clorul, potasiul etc.) care contribuie la formarea gustului specific al cărnii sau al supei de carne.

În al doilea caz, prin introducerea cărnii direct în apa clocotind se obține coagularea rapidă a proteinelor de la suprafață și formarea unui strat izolator care nu permite ieșirea substanțelor extractive din aliment, obținîndu-se un rasol foarte gustos.

Fierberea în vapori de apă supraîncălzită (înăbușirea) se realizează prin punerea cărnii într-un vas cu o cantitate mică de apă și acoperirea cu un capac ermetic — realizîndu-se un circuit continuu de vapori care în contact cu pereții vasului se condensează și se adună sub forma unor picături, menținînd umiditatea fără a mai adăuga apă. Prin această metodă se păstrează în interiorul cărnii substanțele nutritive și se obține un produs ușor de digerat.

Frigerea. În timpul expunerii cărnii pe grătar, frigere sau în tigaie (specială) neunsă se realizează formarea unei cruste la exterior, datorită coagulării proteinelor și caramelizării glucidelor; culoarea brună este dată de compușii ce se formează (de tip malonol-dinic). Crusta formată împiedică ieșirea substanțelor nutritive din carne. Pentru a împiedica solubilitatea și dializa substanțelor nutritive, sărarea se face când friptura este gata. Suprafața cărnii se unge mereu cu grăsime cu scopul de a filtra radiațiile calorice emise de sursa de căldură care altfel ar duce la carbonizarea fripturii la exterior fără a fi bine pătrunsă în interior.

Prin coacere au loc aceleași modificări ca și prin frigare; deosebirea constă că sursa de căldură, care poate atinge o temperatură de 300°, emite radiații din toate părțile. Prin coacere și frigare, datorită temperaturii ridicate, carnea pierde multă apă; dacă se prelungeste operația termică, friptura se usucă. Când temperatura este de 75°C în toată masa produsului, substanțele proteice (mioglobina și hemoglobina) se oxidează, carnea își schimbă culoarea și se asigură distrugerea formelor vegetative ale microorganismelor patogene și a toxinei bacilului botulinic.

VERIFICĂȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

1. Care este structura anatomică a cărnii ?
2. Cum se apreciază valoarea nutritivă a cărnii ?
3. Ce modificări se produc în carne după sacrificarea animalului ?
4. Cum se apreciază prospețimea cărnii ?
5. Care sînt metodele pentru conservarea cărnii ?
6. Care sînt caracteristicile subproduselor de carne ?
7. Ce deosebire este între carnea de pasăre și cea de măcelărie ?
8. Care sînt metodele de lezandare și ce importanță prezintă acestea ?
9. Care sînt calitățile obținute prin tranșarea cărnii de măcelărie ?
10. Ce importanță are tratamentul termic în pregătirea cărnii ?
11. Ce transformări au loc în timpul prelucrării termice a cărnii ?

B. PEȘTELE, ICRELE ȘI LAPȚII

a. PEȘTELE

Peștele este unul din alimentele de origine animală foarte apreciate și solicitate în hrana omului, datorită conținutului în substanțe nutritive și gustative de calitate superioară. Se prepară într-un timp relativ scurt, cu o gamă variată de preparate culinare ușor de digerat. Din punct de vedere morfologic, peștii sînt vertebrate (inferioare) adaptate mediului acvatic.

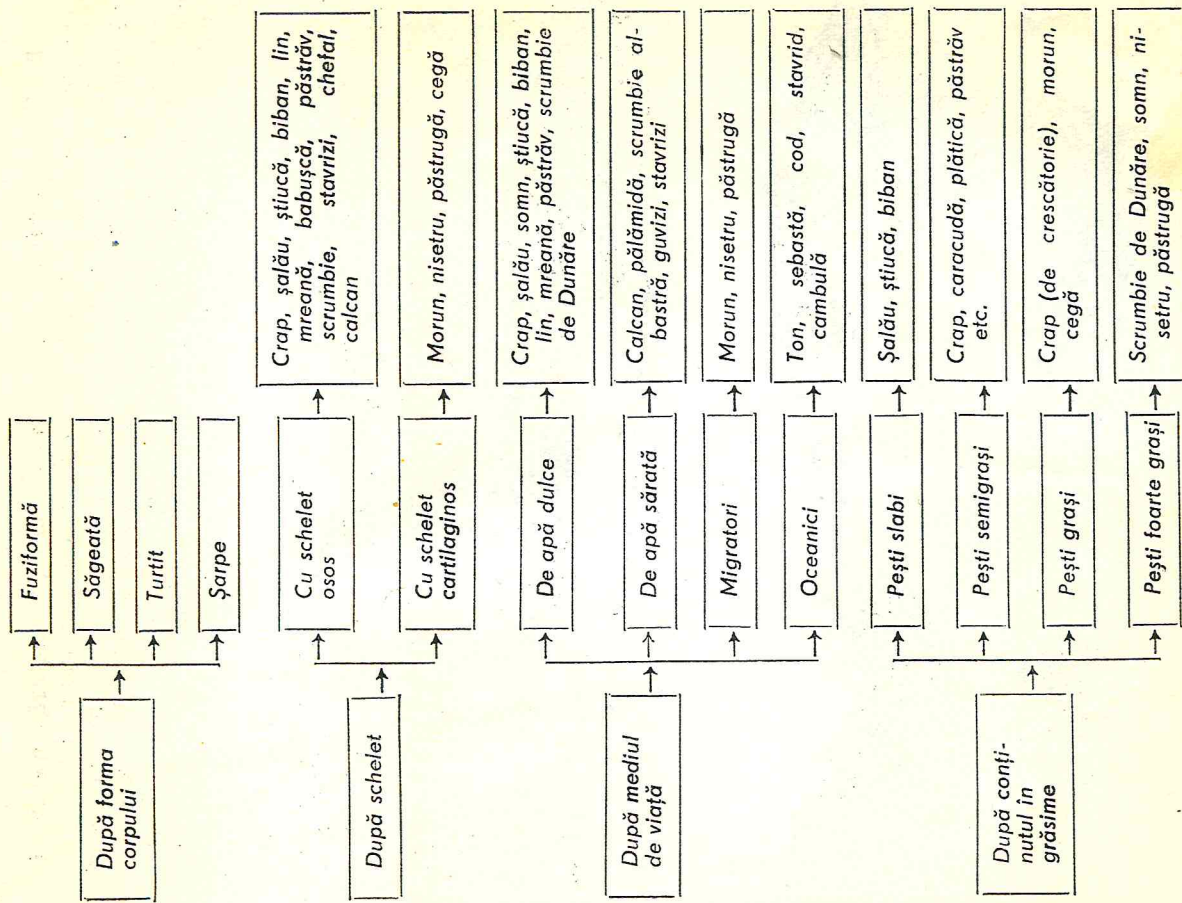


Fig. 51. Clasificarea peștilor.

Peștii se clasifică după forma corpului, structură, mediu de viață, conținutul în grăsime, așa cum reiese din figura 51.

Corpul peștilor este acoperit cu piele formată din dermă și epidermă. În piele se formează solzi, plăci, ridicături osoase etc., constituind scheletul tegumentar. Scheletul peștilor poate fi osos sau cartilaginos, acoperit de o musculatură fină împărțită în segmente. Ca organe interne care prezintă o importanță în alimentație sînt icrele, lapșii și ficatul.

Dintre peștii folosiți în alimentație, cei mai importanți sînt: 1) *Familia acipenseridelor*, care cuprinde peștii migratori numiți și sturioni (fig. 52). Au corpul alungit, acoperit cu cinci rânduri de plăci osoase, scheletul cartilaginos, gura sub bot. Sînt valoroși atît prin carne cît și prin icrele negre (caviar) foarte apreciate în toată lumea. *Morumul* (fig. 52, a) trăiește în Marea Neagră și Marea Caspică; ajunge pînă la 250 kg și uneori peste 1 000 kg; migrează în Dunăre și Volga pentru a depune icrele. Are carnea albă, gustoasă,

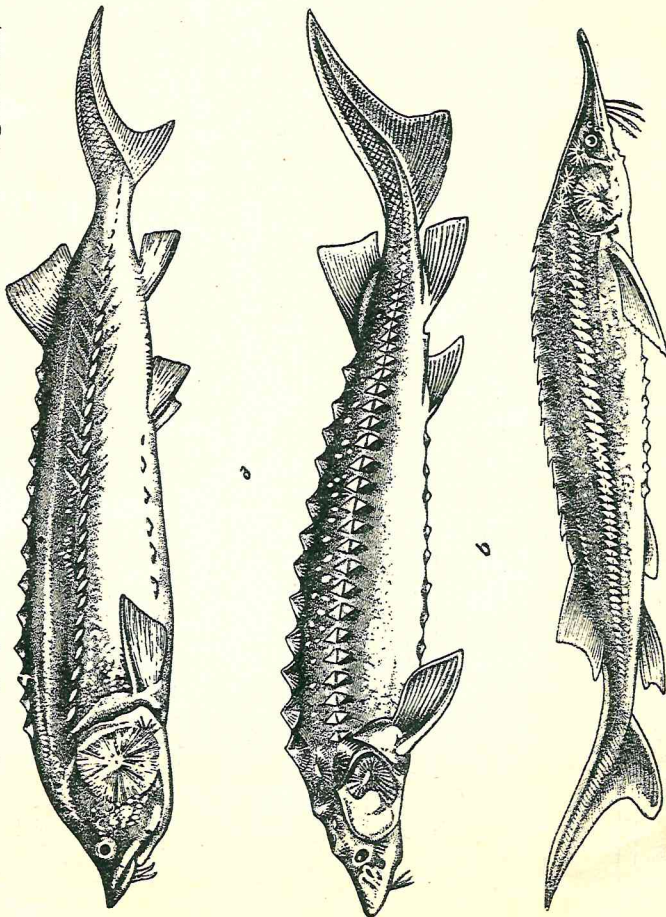


Fig. 52. Specii de sturioni :
a — morun ; b — nisetru ; c — cegă.

cu grăsime de culoare albă-cenușie. *Nisetrul* (fig. 52, b) se aseamănă cu morunul, dar este mai mic, atîngînd 15—20 kg și uneori peste 125 kg. Trăiește în Marea Neagră și migrează în Dunăre; carnea este albă, gustoasă, cu grăsime de culoare galbenă. *Păstruga* atinge greutatea de 5—15 kg, se găsește în același loc cu nisetrul și morunul. Are o carne foarte gustoasă și succulentă. *Cega* (fig. 52, c), cel mai mic dintre sturioni, trăiește în Dunăre, ajunge pînă la 5 kg și este apreciată pentru gustul său deosebit.

2) *Familia clupeidelor* (fig. 53) cuprinde: *scrumbia de Dunăre* (fig. 53, a), *rizeafca* (fig. 53, b), *gingirica* (fig. 53, c). Peștii din această familie se caracterizează prin conținutul mare în grăsime, carnea fină și foarte gustoasă.

3) *Familia ciperinidelor* (fig. 54) cuprinde majoritatea peștilor apelor noastre dulci, și anume *crapul*, *linul*, *mreana*, *babușca*, *oble-*

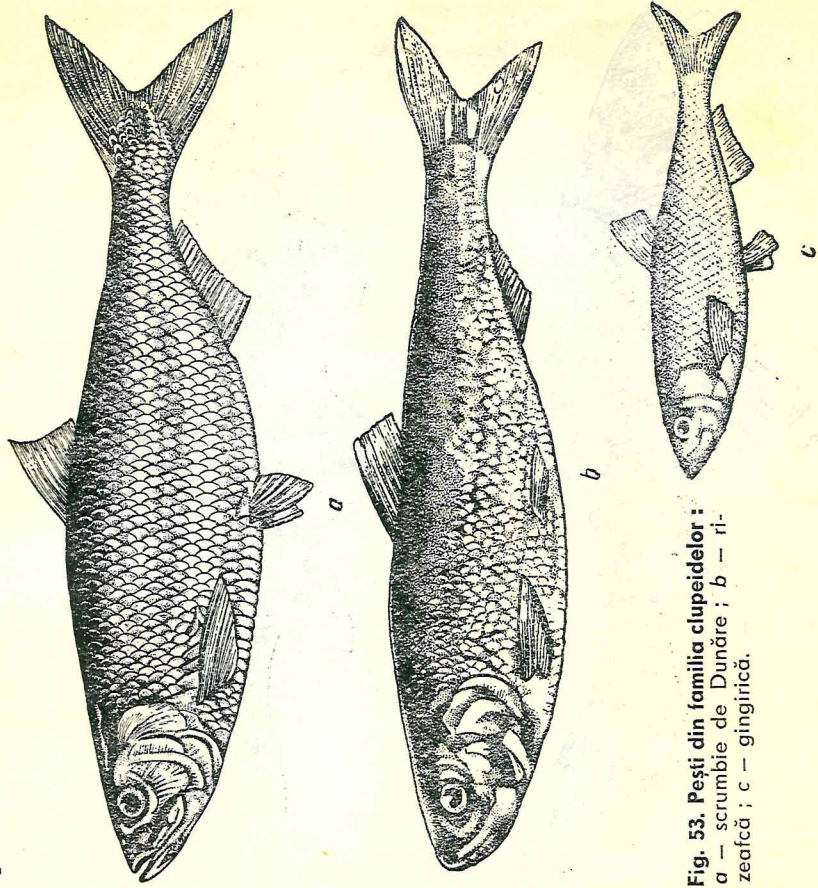
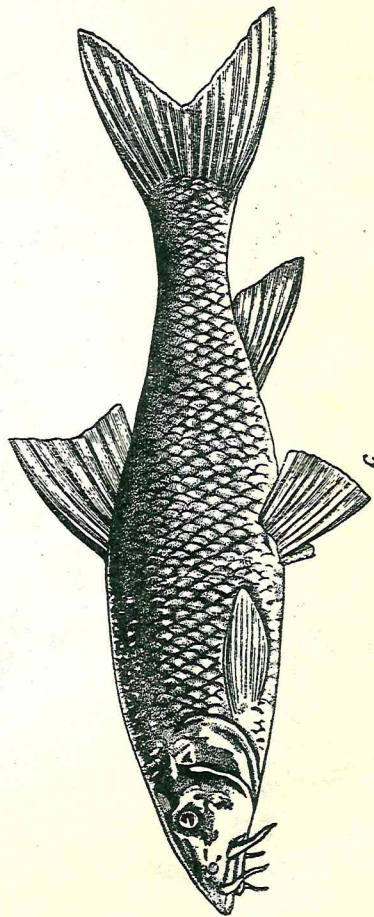
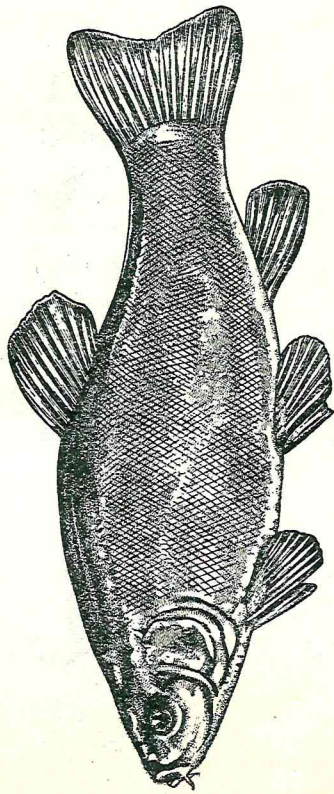
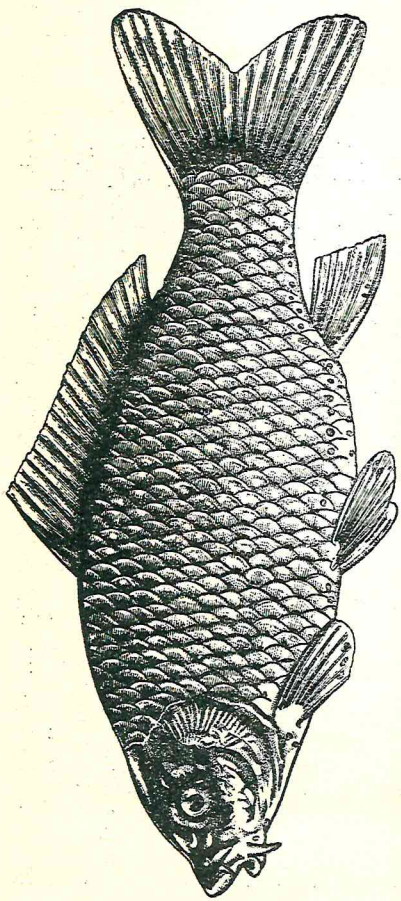


Fig. 53. Peșți din familia clupeidelor :
a — scrumbie de Dunăre ; b — rizeafcă ; c — gingirică.



134

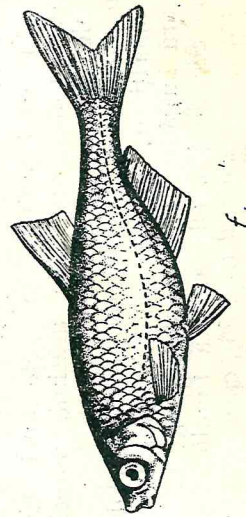
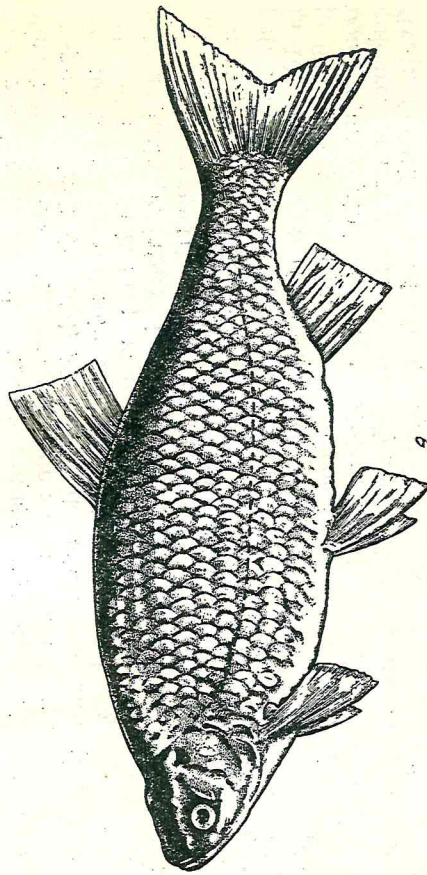
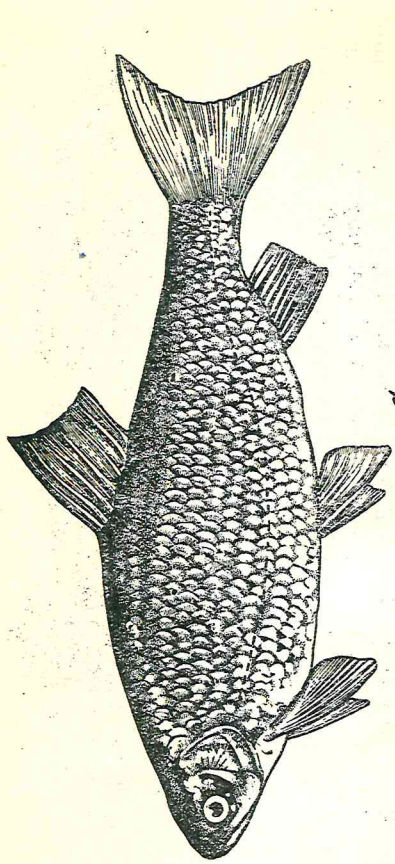


Fig. 54. Pești din familia ciperinidelor :
a — crap ; b — lin ; c — mreană ; d — babușcă ; e — roșioară ; f — oblete.

135

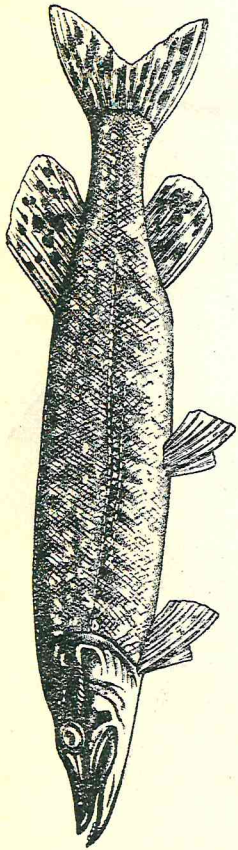


Fig. 55. Familia esocidelor — știucă.

șii etc. *Crapul* ajunge pînă la 30 kg și poartă diferite denumiri după mărimea lui. Cînd are greutatea mai mică de 1 kg, se numește *ciortănel*, între 1 și 2 kg *ciortănel*, între 2 și 4 kg poartă denumirea de *ciortocrap*, iar peste 4 kg se numește *crap*. *Crapul* (fig. 54, a) este unul din peștii valoroși ai apelor noastre; este apreciat pentru carnea lui gustoasă, de culoare cenușie-roșcată, foarte hrănitoare. Varietățile de crap sînt următoarele: crap-oglinică cu solzi mari și crap-golaș lipsit de solzi. *Plătica* se deosebește de crap prin faptul că este un pește mai mic, are corpul turtit lateral, aproape de trei ori mai lung decît lat; poate atinge greutatea de 10 kg. Culoarea este argintie pe laturi și verde-argintie pe spate. *Linul* (fig. 54, b) are corpul acoperit cu o piele groasă cu solzi mărunți, culoarea este cenușie-închis, iar în părțile laterale verde-brună, avînd între 0,5 și 7 kg. *Mreana* (fig. 54, c) are culoarea corpului galbenă, cu pete mai închise, iar abdomenul galben-deschis; poate ajunge pînă la 10 kg. *Babușca* (fig. 54, d) este un pește mai mic, ajunge pînă la 600 g. *Roșioara* (fig. 54, e) are corpul mai înalt decît babușca și poate ajunge pînă la 2 kg; aripioarele sînt roșii, ochii roșietici, culoarea spatelui argintie cu reflexe aurii pe laturi, solzi mai bine fixați. *Obleții* (fig. 54, f) au corpul mic, acoperit cu solzi argintii care cad foarte ușor.

4) Familia *situidelor* are ca specii mai importante *știuca* (fig. 55), unul din peștii răpitori din apele dulci. Are carnea albă, oasele mărunte, conținut scăzut în grăsimi, apreciată îndeosebi pentru icrele sale.

5) Familia *situidelor*, spre deosebire de celelalte familii, cuprinde pești acoperiți cu piele fără solzi cu o formă deosebită, capul mare turtit, gura largă cu două mustăți lungi la buza de sus și patru scurte la cea de jos. Din această familie, în apele noastre trăiește o singură specie, *somnul* (fig. 56), care este un pește răpitor cu carnea albă-cenușie fără oase, foarte gustoasă și poate ajunge pînă la 250 kg. Denumirea comercială a somnului variază în func-

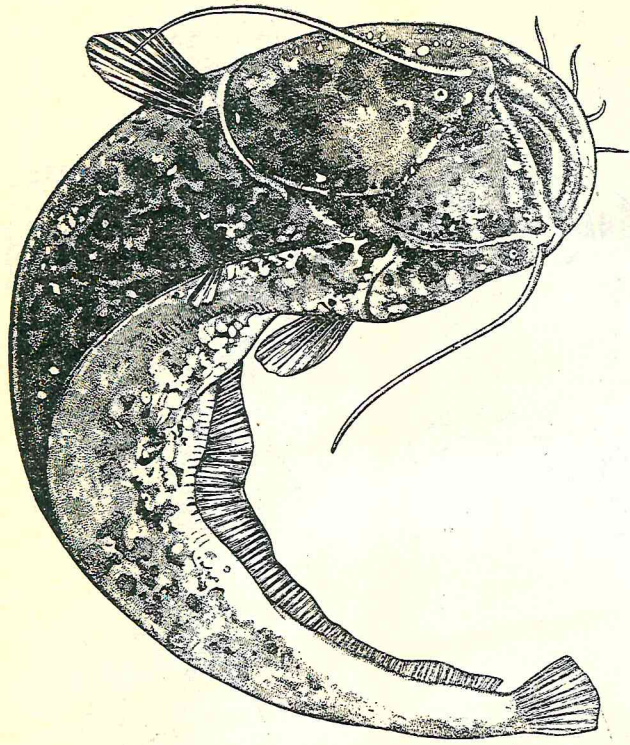


Fig. 56. Familia siluridelor — somn.

ție de mărime, astfel: *moacă* pînă la 250 g, *somotei* pînă la 1 kg, *iaprac* pînă la 3 kg, *iarna* pînă la 10 kg și *pană de somn* peste 10 kg.

6) Familia *percicidelor* este reprezentată prin *biban* (fig. 57, a) și *șalău* (fig. 57, b). *Bibanul* are corpul înalt, solzi zimțuiți foarte bine fixați, carnea albă foarte gustoasă, cu toate că are oase multe. *Șalăul* este apreciat pentru carnea albă și gustoasă, cu structura fină și ușor de digerat și de aceea este mult întrebuințat în bucătăria dietetică. Are solzi mici argintii, trăiește în Dunăre și lacurile de pe litoral, are masa pînă la 15 kg.

7) Familia *salmonidelor* cuprinde peștii cu corpul alungit și puțin rotunjit, acoperit cu solzi mici bine fixați, cu pete de diferite culori, carne fină, gustoasă, cu oase mici intramusculare. În apele noastre, această familie este reprezentată prin *păstrăvi*: *păstrăvul de munte*, *păstrăvul curcubeu* etc. *Păstrăvul de munte* este foarte apreciat pentru carnea lui gustoasă și succulentă; se recunoaște după petele rotunde roșii sau negre înconjurate cu un inel alb sau albastrui. *Păstrăvul-curcubeu* are spatele albastrui-violet, laturile argintii, iar abdomenul albicios. Este pigmentat cu pete negre-cafenii.

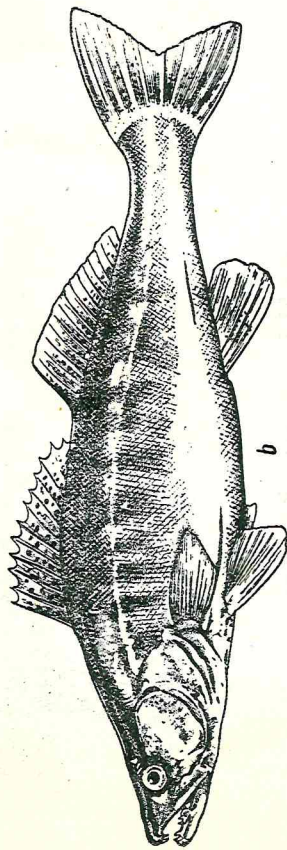
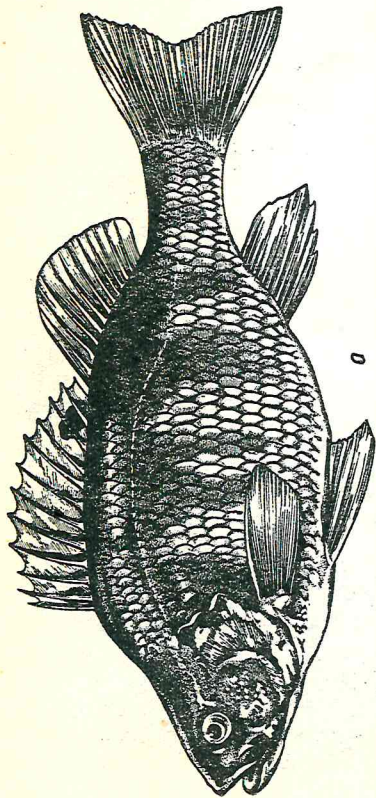


Fig. 57. Pești din familia pericidelor :
a — biban ; b — șalău.

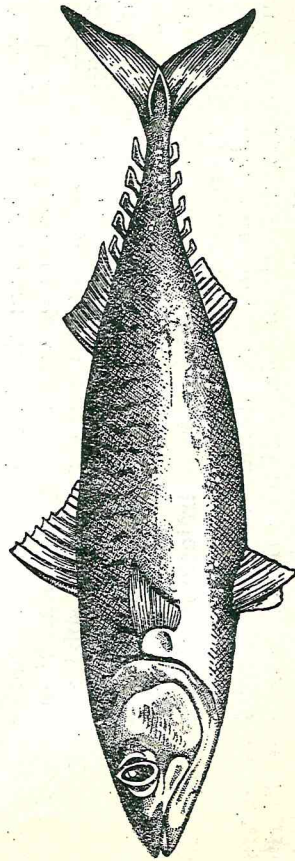


Fig. 58. Familia scombidelor — scrumbia albastră.

8) Familia *scombidelor* este reprezentată în apele țării noastre prin *scrumbia albastră* (fig. 58), care trăiește în Marea Neagră; are corpul fuziform acoperit cu solzi mărunți de culoare albastră-verzuie cu reflexe metalice, brăzdat cu dungi albastre, carnea fină, grasă și gustoasă.

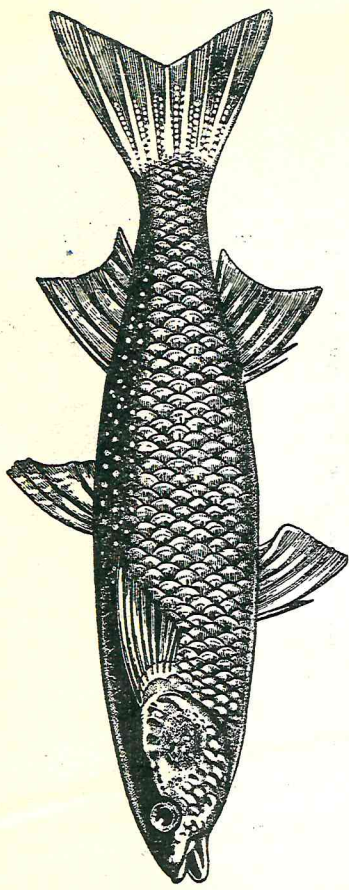


Fig. 59. Familia mugilidelor — chefal.

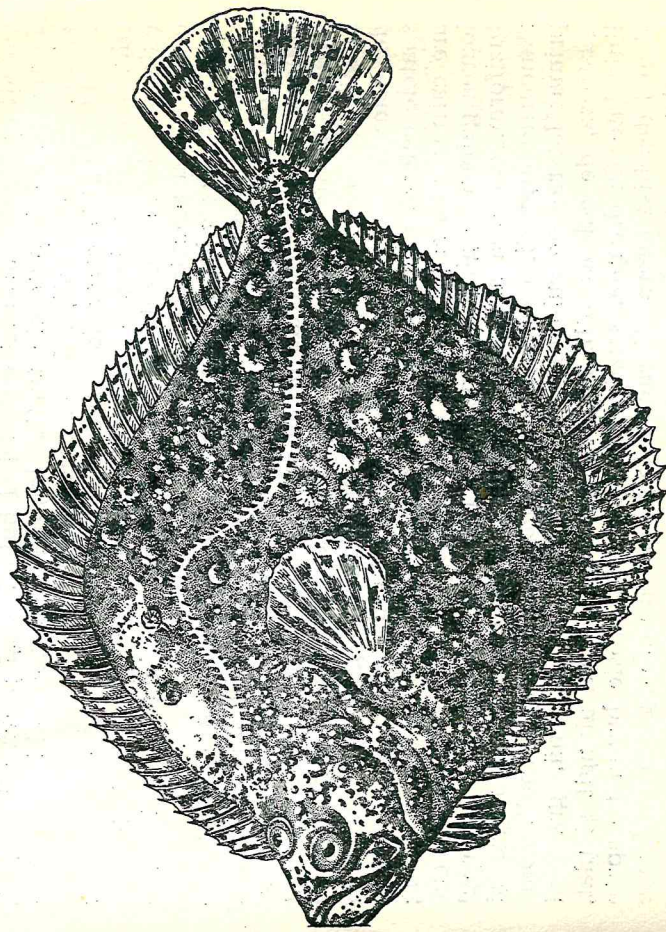


Fig. 60. Familia bothidelor — calcan.

9) Familia *mugilidelor* este reprezentată prin *chefal* (fig. 59), care trăiește în Marea Neagră; are corpul turtit lateral, carnea grasă și gustoasă.

Compoziția chimică a cărnii de pește

Specia de pește	Masa kg	Conținutul, în %				Valoarea energetică, kcal/kg
		Protide	Lipide	Substanțe minerale	Apă	
Crap	2,2	17,62	2,33	0,89	59,70	940
Salău	0,375	19,41	0,41	1,17	78,46	830
Ștucă	0,7	19,19	0,43	1,21	79,44	820
Somn	15,0	16,87	18,83	1,30	63,57	2 440
Scrumbie de Dunăre	0,26	14,23	25,94	1,03	57,62	2 990
Nisetru	30,00	18,50	17,36	1,23	63,75	2 380

de pește se diferențiază de carnea de mălărie, fiind superioară acesteia. Grăsimea este distribuită în musculatura cărnii (sau localizată în unele organe), contribuind la frăgezirea, finețea și succulența cărnii.

Digestibilitatea cărnii de pește variază în funcție de modul de preparare, de conținutul în grăsimi etc. Carnea peștelui, fiind săracă în țesut conjunctiv, cu fibra musculară fină, este ușor de digerat. Peștele prelucrat prin fierbere este foarte ușor de digerat. Peștii cu un conținut mare în grăsimi sînt mai greu de digerat.

Grăsimile din pește se asimilează foarte ușor de către organism, datorită structurii acizilor grași nesaturați, ceea ce le situează pe o treaptă superioară față de cele de origine vegetală și animală, așa cum reiese și din tabela 22.

Gradul de prospețime a peștelui se apreciază organoleptic așa cum se arată în tabela 23, iar în cazuri deosebite prin analize de laborator. Peștele proaspăt are pielea și solzii strălucitori, branhiile roșii, ochii curați sticloși, carnea tare. Se poate comercializa pește viu și pește proaspăt. Peștele viu (crapul, păstrăvul, bibanul, șalăul etc.) se transportă cu mijloace speciale. Peștele proaspăt este peștele eviscerat sau neeviscerat și ținut la rece.

Tabela 22

Gradul de asimilare al diferitelor grăsimi

F: lul grăsimi	Procentul de asimilare în organism %
Salău proaspăt	96,42
Biban proaspăt	96,42
Nisetru proaspăt	96,87
Ștucă proaspătă	96,87
Scrumbie proaspătă	97,00
Unt	93,70
Seu	88,20
Ulei	93,48

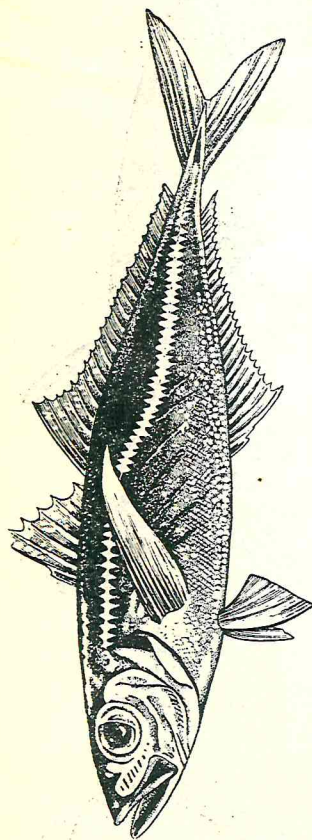


Fig. 61. Familia carangidelor - stavrid.

10) Familia *bothidelor* cuprinde *calcanul* (fig. 60), care are corpul asimetric, acoperit cu solzi și butoni osoși prevăzuți cu țepi, forma rombică, puternic turtită lateral, cu ambii ochi pe partea stîngă. Are carnea albă, dulce, grasă și gustoasă.

11) Familia *carangidelor* este reprezentată la noi prin *stavrid* (fig. 61), care trăiește în mări și oceane; are corpul turtit lateral, culoarea de la verzuie la albastră-violet, cu linia laterală curbă acoperită cu plăcuțe cu țepi.

Peștii oceanici. În unițiile noastre de alimentație se folosesc și specii de pește oceanic. Dintre acestea mai înfîlinate sînt: *heringul*, *sardeana de Atlantic*, *codul*, *macroul*, *sebasta*, *cambula* etc. *Heringul* trăiește în apele reci ale oceanelor, are corpul alungit, comprimat lateral. Spatele este colorat albastru-cenușiu, albastru-verzui sau măsliniu, carnea este de culoare albă, fină și gustoasă. *Sardeana de Atlantic* are corpul alungit, ușor rotunjit, fără linia laterală, spatole colorat măsliniu-verzui, flancurile argintii cu reflexe auri; are carnea albă și gustoasă. *Codul* are corpul fuziform, rotund, culoarea galbenă-argintie, carnea albă foarte fină. *Macroul* are corpul fuziform, culoarea albastră cu dungi marmorate mari negre și flancurile argintii, carnea gălbuie. *Sebasta* are corpul înalt, comprimat lateral, de culoare roșie, iar carnea foarte fină, grasă și gustoasă, de culoare albă-roz. *Cambula* are corpul alungit și plat, linia laterală dreaptă, solzii aspri de culoare roșie brună pe spate și mai deschisă lateral. Carnea este de culoare albă, gustoasă, foarte apreciată.

Compoziția chimică a peștelui (tabela 21) variază în funcție de specie, anotimp, hrană etc. Carnea peștelui conține apă, protide, lipide, săruri minerale (în special cei marini conțin fosfor și iod), vitamine (A, D, B₁, B₂, B₆). Datorită compoziției chimice, carnea

Tabela 23

Caracteristicile organoleptice ale peștilor în funcție de gradul de proaspăt

Partea corpului examinată	Peștele proaspăt	Peștele vechi	Peștele necomestibil
Ochii	Curați, corneea transparentă	Albicioși, ușor adînciți în orbite, corneea puțin mată	Turburi și mult adînciți în orbite, corneea mată
Operculele	Bine lipite de branhiile, roșii, fără miros și mucozități	Incomplet lipite de branhiile, roșcate, cu puține mucozități	Roz-pal spre cenușiu cu aspect murdar, acoperit cu mucozități, pronunțat miros de putrefacție
Consistența cărnii	Compactă	Cu început de imunitate în regiunea abdominală	Carnea moale
Mucusul	În cantitate mică, transparent, fără miros	În cantitate mare, cu aspect întunecat și mat	Mucozități foarte multe cu miros urit
Solzii	Lucioși și bine fixați	Fără luciu, dar bine fixați	Întunecați și cad ușor
Spinarea	Elastică, după apăsarea cu degetul urma lăsată dispare imediat	Tare, urma degetului dispare cu înecul	Moale dar neelastică, urma degetului nu dispare
Anusul	Retractat (concav), albicios	Proeminent și de culoare roz	Proeminent și de culoare roșie murdară
Concluzii	Bun de consumat și de conservat	Bun de consumat proaspăt, dar nu se poate folosi la conservat	Nu se consumă și nici nu se conservă, se folosește ca făină de pește

Păstrarea și conservarea peștelui. Datorită conținutului mare în apă, peștele se alterează foarte ușor; de aceea, pentru a se păstra mai mult timp, se conservă prin refrigerare și congelare. Refrigerarea constă în supunerea peștelui la o temperatură de 0—1°C, fără a ajunge sub această temperatură. Peștele refrigerat poate fi păstrat în gheață aproximativ 12 zile. Peștele semicongelat se obține prin congelare parțială, prin scăderea temperaturii peștelui la —7°C. Congelarea se realizează la temperatura de —18...—20°C. Cea mai bună metodă de congelare este metoda rapidă în aer, care se face cu instalații speciale formate din tuneluri cu temperatură de —35°C, pe unde aerul circulă cu o viteză de 4—5 m/s.

b. ICRELE ȘI LAPȚII

Icrele se prezintă sub formă de bobite de mărime și culoare diferite (în funcție de specie), înglobate într-o masă gelatinoasă acoperite cu o membrană densă. Bobul de icre are forma sferică și este format din: membrană, protoplasmă și nucleu. Icrele sînt renumite prin gustul deosebit și conținutul bogat în substanțe proteice, ușor asimilabile, grăsimi de calitate superioară, cantități mari de vitamina A și D.

Lapții se obțin de la peștii masculi; au o importanță economică mai redusă comparativ cu icrele, în special sub aspect organoleptic, compoziția lor chimică fiind în general aceeași ca a icrelor. Compoziția chimică a icrelor și a lapților este prezentată în tabela 24.

Tabela 24

Compoziția chimică a icrelor și a lapților

Denumirea	Apă %	Proteide %	Lipide %	Cenușă %	NaCl %
Icre de morun	45,0	29,0	17,0	3,0	5,5
Icre de nisetru	49,0	26,0	17,5	3,0	4,5
Icre presate de păstrugă	37,0	35,0	21,0	2,5	4,5
Icre de crap	66,2	27,7	2,5	2,5	4,5
Lapți de heringi	75,6	17,8	4,4	2,2	4,5
Lapți de crap	75,8	16,0	3,2	2,3	4,5

Calitatea icrelor se apreciază în funcție de mărimea bobului (fig. 62).

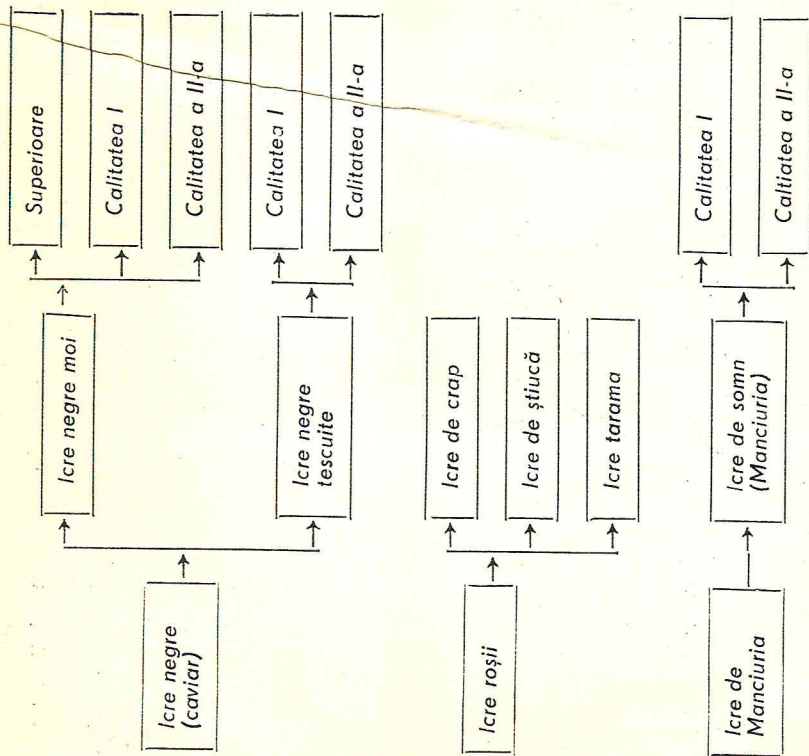


Fig. 62. Clasificarea icrelor.

Icrele negre moi, care se obțin de la sturioni, se trec prin ciur și se sarează cu sare fină (5%/o); se deosebesc trei calități:

- calitatea superioară (morun, nisetru) cu boabe nelipicioase și consistență elastică;
- calitatea I (morun, nisetru, păstrugă) cu boabele puțin umede și lipicioase;
- calitatea a II-a (morun, nisetru, păstrugă) cu boabele umede și lipicioase.

Icrele negre tescuite provin tot de la sturioni; sînt sărate în saramură și apoi presate pînă capătă aspectul unei paste.

Icrele de crap, cînd sînt proaspete au bobul mic, de culoare verzuie; tratate cu sare (6—12%/o) capătă o culoare roșiatică.

Icrele de știucă au bobul mare, de culoare galbenă-roșcată și sînt foarte apreciate pentru calitățile lor gustative.

Icrele tarama se obțin din icrele diferiților pești (crap, plătică, babușcă etc.), cu excepția celor de mreană și somn care sînt toxice.

Icrele de Manciușia se obțin de la peștele somn care trăiește în apele Manciușiei. Au bobul mare, de culoare portocalie. Sînt importate sărate, în două calități: calitatea I, cu bobul întreg, și calitatea a II-a, în care se găsesc și boabe sparte formînd o pastă lipicioasă.

Icrele se păstrează la rece la temperatura 1—5°C, în funcție de termenul de garanție. Se întrebuițează la gustări, tartine, sandvișuri, salate, decor la unele preparate etc.

VERIFICĂȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

1. Care sînt criteriile de clasificare a peștelui?
2. Ce compoziție chimică are peștele și care este importanța lui în alimentație?
3. Cum se apreciază gradul de prospețime a peștelui?
4. Care sînt condițiile de păstrare și conservare a peștelui?
5. Ce importanță prezintă icrele și lapții?

C. CRUSTACEELE, MOLUȘTELE, BATRACIENII

Pe lîngă pești, în apă se găsesc o serie de vietăți care se folosesc în alimentație pentru calitățile lor gustative. Dintre acestea se consumă crustaceele, moluștele, batracienii etc. Crustaceele și moluștele sînt vietăți nevertebrate care se găsesc în apele dulci și sărate; excepție face melcul care este terestru (fig. 63). Batracienii sînt vietăți vertebrate ce se găsesc în apele dulci ale rîurilor, lacurilor și bălților.

Crustaceele au corpul acoperit cu o crustă care apără aparatul branhial împotriva deshidratării, permițînd astfel racului să trăiască cîteva zile fără apă, dacă este depozitat în anumite condiții (loc răcoros). Cele mai cunoscute crustacee sînt: *racii de apă dulce* și *de mare*. Dintre racii de apă dulce mai cunoscuți sînt: *racul de lac* și *racul de rîu* (fig. 64, a).

Racul de lac are culoarea măslinie spre neagră; se mai numește și *racul cu clește lat*. *Racul de rîu* se mai numește și *racul cu clește lung*; este mai mic și are crusta de culoare verde-măslinie.

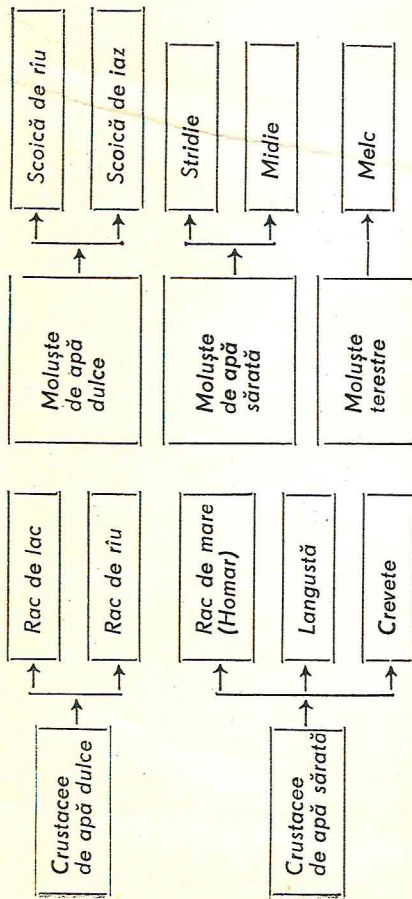


Fig. 63. Clasificarea crustaceelor și a moluștelor.

nie. De la raci se consumă carnea, care este slabă, fină, suculentă și gustoasă.

Racul de mare sau *homarul* (fig. 64, b) atinge lungimea de 20—30 cm și masa de 3 kg. Este acoperit cu o crustă de culoare brună-închis cu reflexe albastrii sau galbene, după mediul în care trăiește. Carnea homarului este mai gustoasă, dar mai greu de digerat.

Langusta (fig. 65) este cel mai mare crustaceu, ajungând pînă la 30—40 cm lungime și cu masa de aproximativ 4 kg. Se deosebește de ceilalți crustacei, deoarece nu are clești, ci două antene lungi; corpul este acoperit cu o crustă de culoare brună-violet cu pete galbene. Are carnea mai puțin gustoasă decît cea de homar.

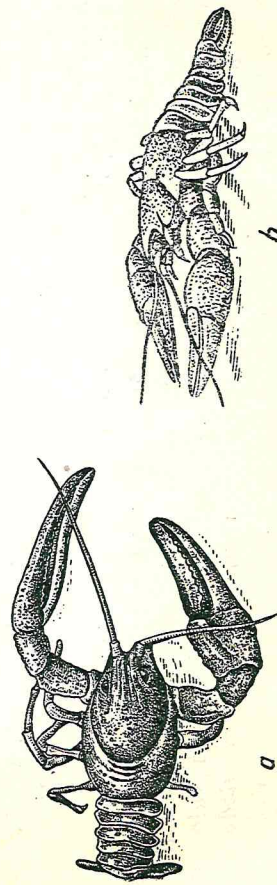


Fig. 64. Raci :
a — de apă dulce ; b — homar (rac de mare).

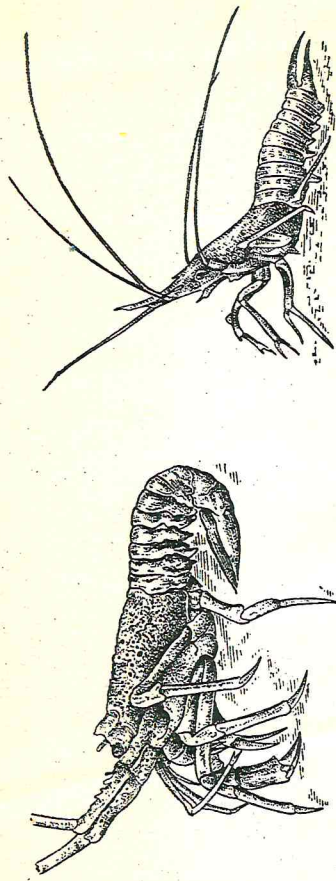


Fig. 65. Langustă.

Fig. 66. Crevete.

Crevetele (fig. 66) este mic, cu lungimea de 5—6 cm, crusta de culoare roz și este foarte apreciat atît pentru carnea gustoasă cît și pentru conținutul în substanțe nutritive.

Crustaceele se transportă în lăzi de nuiele sau lăzi speciale, așezînd în straturi alternative crustacee și mușchi verde, pentru ca aceste crustacee să ajungă la destinație în stare vie. Datorită crustei, aceste viețuitoare pot trăi cîteva zile fără apă, la un loc răcoros.

Moluștele sînt animale cu corpul moale, închis într-o carapace. De obicei acestea se consumă vii. Moluștele se grupează în : scoici, stridii, midii și melci.

Scoica (fig. 67) trăiește în rîuri, lacuri și bălți, are cochilia ovală, formată din două valve de culoare brună-gălbuie, fixate într-un ligament. Carnea este tare, elastică și greu de digerat.

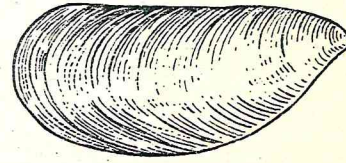


Fig. 67. Scoică.

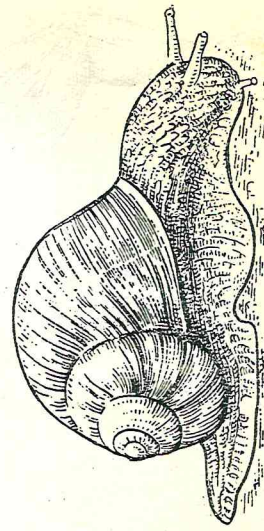


Fig. 68. Melc.

Stridia trăiește în mare în colonii fixate pe stînci. Are cochilia de culoare cenușie-închis, forma ovală neregulată. Carnea este apreciată fiind hrănitoare, gustoasă și mai ușor de digerat.

Midia trăiește de asemenea în mare (și în Marea Neagră); este apreciată și superioară scoicii în ceea ce privește valoarea nutritivă și digestibilitatea. *Midia* este mai gustoasă în sezonul rece; se poate folosi în alimentație și după ce a suferit o prelucrare termică.

Melcul (fig. 68) are cochilia în formă de spirală, carnea cu structura tare și greu de digerat. Se recomandă a fi consumată la 24 de ore după recoltare, deoarece este toxică din cauza hranei pe care o consumă. Pentru a putea fi consumați, melcii sînt supuși operațiilor termice de prelucrare.

Moluștele se transportă în butoaie sau lăzi (pentru a ajunge la destinație vii), în vagoane frigorifice și se păstrează de asemenea în spații reci.

Batracienii. Sub această denumire se cunosc broaștele obișnuite de apă, care se mai numesc și *pui de baltă*. Acestea au corpul acoperit cu o piele de culoare verde cu pete deschise.

În alimentație se folosesc picioarele din spate, jupuite de piele (fig. 69). Carnea lor este fină, gustoasă, de culoare albă, succulentă. Se prepară sortimente diferite, ca: pané, cu verdețuri, meunier etc.

Procedeele de prelucrare primară și termică a peștilor, moluștelor, crustaceelor și batracienilor. *Prelucrarea primară.* Peștele proaspăt se curăță de solzi (dacă are), cu un cuțit sau cu un aparat special pentru curățat solzii, apoi se eviscerează, se scoate osul amar (la crap și cei din familia crapului), branhiile, se spală cu apă rece și se porționează sau nu în funcție de specificul preparatului.

Șalăul se curăță de solzi și se scot viscerale împreună cu branhiile, cînd trebuie să rămînă întreg. În cazul cînd șalăul se întrebuintează sub formă de fileuri, șalăul necurățat se spală, se așază pe masă, se taie transversal la 0,5 cm de aripioara pectorală, schimbînd direcția cuțitului tangențial spre coloana vertebrală și mergînd așa pînă la coada peștelui. Se procedează la fel și cu cealaltă jumătate. Jumătăților astfel obținute li se îndepărtează oasele și apoi pielea, începînd de la coadă în sus. Fileurile astfel pregătite se utilizează după cerințe.

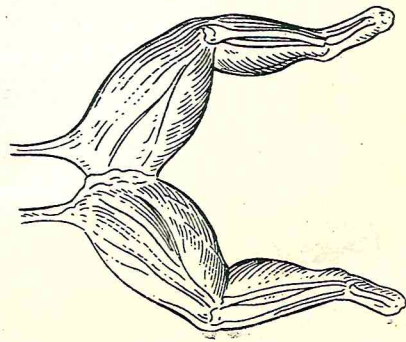


Fig. 69. Picioare de broască.

Păstrăvul se prelucrează la fel ca șalăul.

Morunul vine eviscerat în alimentația publică. Dacă la suprafață prezintă plăci osoase, acestea se scot cu ajutorul cuțitului. Pentru a scoate fileuri (filetare) se tranșează în bucăți de 40—50 cm, se taie apoi pe coloana vertebrală în 4—5 fișii late de 15 cm și se îndepărtează pielea cu un cuțit.

Cega suferă unele operații în prelucrarea primară neîntîlnite la alți pești, și anume: după eviscerare se opărește pentru a i se îndepărta pielea, apoi se crestează pe spate în apropierea înălțătoarei dorsale și se scoate cartilajul coloanei vertebrale cu ajutorul unui ac de bucătărie, care altfel ar modifica gustul peștelui în timpul prelucrării termice.

Calcanul se opărește la fel ca cega și se scot plăcile osoase împreună cu pielea. Se taie transversal sub aripioara pectorală și se eviscerează, se spală și apoi se porționează pentru a intra în procesul de producție. Pentru a scoate fileuri, se așază peștele pe lat, se crestează carnea la mijloc de-a lungul coloanei vertebrale de la cap la coadă, se introduce lama cuțitului între coloană și fileu pentru a se detașa fileul, apoi se întoarce peștele cu capul spre bucătar și se scoate al doilea fileu. După ce s-au scos primele două fileuri se întoarce peștele pe partea cealaltă și se procedează la fel.

Prelucrarea primară a crustaceelor constă în spălarea cu apă rece și frecarea cu peria de pai dacă este necesar. Pentru prelucrarea termică, după ce au fost spălate se așază cu coada pe o scîndurică de lungime și lățime corespunzătoare mărimii crustaceului și se leagă cu sfoară de jur împrejur pentru a-și menține forma în timpul fierberii.

Stridiile nu suferă nici un fel de prelucrare înainte de a se deschide. Se deschid numai în momentul servirii, cu un cuțit special, se rupe ligamentul, se taie mușchiul și se ridică capacul. Se elimină sub curent de apă părți din valve rupte în timpul deschiderii.

Scoicile se răzuie cu un cuțit pentru a se înlătura paraziții fixați pe cochilie. Se smulg filamentele fixatoare și se spală cu multă apă pentru a îndepărta nisipul.

Prelucrarea termică. La prelucrarea termică a peștelui, crustaceelor și moluștelor se folosesc aceleași procedee ca și la carnea. Transformările care au loc în timpul prelucrării termice a peștelui, moluștelor și crustaceelor sînt aceleași ca la carnea.

Compoziția chimică a laptelui

Denumirea componentului %	Lapte de:		
	Vacă	Oaie	Bivolită
Apă	87,5	83,0	81,5
Substanță uscată	12,5	17,0	18,5
Substanță uscată grasă	9,0	10,2	10,3
Proteine totale	3,7	5,7	4,3
Cazeină	2,8	4,6	3,6
Lactoalbumină + lacto- globulină	0,6	1,1	0,7
Grăsimi	3,5	6,8	8,2
Lactoză	4,5	4,5	5,0
Cenușă	0,75	0,85	0,8
Densitate (g/cm ³)	1,031	1,038	1,033
Valoarea calorică (cal/100 ml lapte)	66,2	104,2	114,4

berea acestuia coagulează formînd urda. Lactoalbumina se găsește în cantități mici și este foarte importantă pentru conținutul în anticorpi.

Glucidul sînt reprezentate prin lactoză, care imprimă laptelui gustul dulceag. Sub acțiunea unor microorganisme, lactoza suferă unele procese de fermentație lactică, alcoolică, pe care se bazează obținerea iaurtului, a chefirului, a brînzeturilor proaspete etc.

Lipidele sînt reprezentate prin gliceride, steride (colesterol), fosfatide (lecitine). Gliceridele se găsesc în proporție de 98% în grăsimea laptelui, fosfatidele se găsesc în cantități mici, dar sînt foarte valoroase prin conținutul lor în fosfor, iar colesterolul, sub acțiunea razelor ultraviolete, trece în ergosterol și, în final, în vitamina D₂. O caracteristică a lipidelor din lapte este emulsionarea lor fină sub formă de globule sferice mici cu suprafață de acțiune pentru fermentii digestivi. Prin agitare (forța centrifugă) se permite separarea globulelor, proprietate pe care se bazează obținerea unor produse lactate (smîntînă, frișcă).

Sărurile minerale se găsesc în lapte în cantități apreciabile, în special calciu și fosfor în proporție favorabilă absorbției lor digestive. Laptele este situat printre alimentele ale căror săruri minerale sînt foarte ușor asimilate de organism. O rație insuficientă de lapte și derivate lactate duce la un dezechilibru calicic. În lapte se mai găsesc săruri de magneziu, sodiu, potasiu etc., precum și iod, fier,

VERIFICĂȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

1. Care sînt caracteristicile crustaceelor, moluștelor și batracienilor ?
2. În ce condiții se transportă crustaceele ?
3. Ce se folosește de la batracieni ?
4. În ce constă prelucrarea primară a crapului ? dar a șalăului ?
5. Prin ce se deosebește prelucrarea primară la cegă față de alți pești ?
6. Explicați transformările care au loc în timpul prelucrării termice.

D. LAPTELE ȘI PRODUSELE LACTATE

a. LAPTELE

Laptele este un aliment de origine animală cu valoarea biologică ridicată, deosebit de important în alimentația omului, indiferent de vîrstă. Datorită substanțelor nutritive pe care le conține, laptele asigură dezvoltarea normală a organismului tînăr în primele luni de viață. Laptele este un lichid de culoare albă-gălbui, opac, cu gust dulceag și miros plăcut. Din punct de vedere fizic, laptele este o soluție apoasă în care unele substanțe se găsesc dizolvate (săruri minerale, vitamine, lactoză), altele în suspensie (grăsimi), iar altele în stare de dispersie coloidală (proteine). În țara noastră se folosește îndeosebi laptele de vacă (90%) și mai puțin laptele altor specii mamifere, ca, de exemplu : oaie, capră, bivoliță etc. Acesta din urmă se folosește mai mult la obținerea unor derivate (brînzeturi, iaurt etc.).

Compoziția chimică și valoarea nutritivă (tabela 25). *Compoziția chimică* a laptelui variază în funcție de anumiți factori, și anume : specie, rasă, hrană, vîrstă, îngrijire etc.

Valoarea nutritivă a laptelui este în strînsă legătură cu compoziția chimică ; se apreciază că laptele conține proteine superioare proteinelor de origine vegetală, cu aceeași valoare cu proteinele din carne, dar sînt inferioare proteinelor din ouă.

Apă se găsește în cea mai mare cantitate ; un litru de lapte conține 860—890 ml apă și constituie mediul de dizolvare al celorlalți componente.

Proteinele din lapte sînt : cazeina, lactoalbumina și lactoglobulina, care conțin aminoacizi esențiali în proporții optime. Cazeina poate coagula, fie în prezența acidului lactic format din lactoză sub acțiunea bacteriilor lactice, fie sub influența enzimelor, a cheagului, proprietate pe care se bazează prepararea brînzeturilor etc. Lactoalbumina rămîne în zer, după prepararea brînzeturilor, și prin fier-

mangan, plumb, cupru, staniu etc. Importanța lor este deosebită în creșterea și dezvoltarea organismului tânăr. Laptele tuturor speciilor mamifere este sărac în fier, și de aceea laptele nu poate fi socotit aliment complet și nu se recomandă un regim exclusiv din lapte decât în primele luni de viață (copiilor pînă la 3—4 luni). Substanțele minerale din lapte au rolul de a înlesni formarea coagulului de calitate în obținerea brînzeturilor.

Laptele reprezintă o sursă importantă de vitamine liposolubile și hidrosolubile. Dintre vitaminele liposolubile se găsesc vitaminele A, D, E, K, prezente în grăsimea laptelui (smîntînă, frișcă, unt). Vitaminele hidrosolubile B₁, B₂, B₁₂, C, PP etc. se găsesc în laptele smîntînit și în zer.

În lapte se găsesc o serie de enzime care au rolul de indicatori asupra calității laptelui, ca: reductaza, catalaza, lipaza, fosfataza etc. Gazele prezente în lapte (bioxidul de carbon, oxigenul și azotul) sînt îndepărtate prin fierberea sau pasteurizarea laptelui.

Valoarea alimentară și digestibilitatea laptelui. Laptele este un aliment cu rol esențial plastic, deosebit de valoros, atît pentru alimentația copilului cît și a adultului sau a vîrstnicului. Tolerat cu ușurință atît în hrana omului sănătos cît și a celui bolnav, el este o sursă apreciabilă în proteine, lipide, vitamine și săruri minerale.

Digestibilitatea laptelui. Din acest punct de vedere, în general componentele laptelui se găsesc într-o formă ușor asimilabilă. Pentru o ușoară digestibilitate se recomandă ca laptele să se mănînce și nu să se bea, deoarece se formează în stomac un coagul greu atacabil de sucul gastric. Digestibilitatea ușoară a reieșit și din descrierea componentelor laptelui. Proteinele din lapte, fiind asemănătoare cu cele din carne și pește, sînt aproape integral asimilate de organism.

Microflora laptelui. Laptele constituie un mediu prielnic pentru dezvoltarea microorganismelor. Microflora laptelui poate fi folosită toare atunci cînd microorganismele sînt folosite pentru obținerea unor produse lactate (iaurt, brînzeturi etc.), și dăunătoare cînd microorganismele provoacă alterarea laptelui. Microflora laptelui este formată din *bacterii*, *mucegăuiri* și *drojii*. *Bacteriile* sînt folosite la obținerea produselor acidolactice, a brînzeturilor sau pentru a da aromă unor produse lactate, ca, de exemplu: *bacteriile propionice* la șvaițer, bacteriile *Streptococcus cremoris*, *Citrovorus* la unt și smîntînă. *Mucegăuurile* ca *Penicillium roqueforti* se utilizează pentru obținerea brînzei Bucegi etc. *Drojii* se folosesc pentru obținerea fermentației alcoolice, ca, de exemplu, chefir etc.

Indicii de calitate ai laptelui se apreciază după: aspect, culoare, consistență, gust, miros, densitate, conținut în grăsime, aciditate etc.

Aspectul: laptele trebuie să se prezinte ca un lichid omogen, opac, fără sedimente și impurități. Opacitatea este dată de substanțele proteice și de grăsimi.

Culoarea laptelui trebuie să fie albă, ușor gălbuie (determinată de grăsimi și caroten).

Consistența trebuie să fie fluidă, mai viscoasă decît apa.

Gustul trebuie să fie dulceag, plăcut, caracteristic.

Mirosul trebuie să fie caracteristic laptelui proaspăt, plăcut. **Proprietățile laptelui** influențează asupra calității laptelui și a produselor obținute prin prelucrarea laptelui. Acestea sînt: densitatea, temperatura de fierbere, de înghețare, viscozitatea.

Densitatea laptelui trebuie să fie cuprinsă între 1,028 și 1,030, în funcție de compoziție. Densitatea este determinată de raportul dintre substanțele negre și grăsimi; cu cît crește cantitatea de grăsimi, cu atît scade densitatea.

Temperatura de fierbere a laptelui este mai ridicată decît a apei, din cauza cantității de substanțe dizolvate în apă. De exemplu: laptele fierbe la temperatura de 100,2—100,5°C, în schimb laptele îngheață la o temperatură mai mică decît a apei, la aproximativ 0,5°C.

Aciditatea laptelui trebuie să fie cuprinsă între 15 și 20°T (aciditatea se exprimă în grade Thörner, care se notează cu °T). Gradele Thörner reprezintă numărul de ml NaOH, în soluție 0,1 N, ce sînt folosiți pentru neutralizarea unei cantități de 100 ml lapte.

Defectele laptelui pot fi de: aspect, culoare, consistență, gust, miros, densitate, aciditate etc.

Aspectul. Laptele poate avea opacitate scăzută datorită creșterii conținutului în apă. De asemenea, poate avea impurități sau sedimente cauzate de mulgerea și recoltarea neigienică a laptelui.

Culoarea poate fi albă cu nuanță albăstruie, din cauza bacteriilor cromogene sau prin adăugarea unei cantități de sînge din cauza roz se datorește trecerii în lapte a unor picături de sînge din cauza unei mulgeri defectuoase sau a unor microorganisme cromogene.

Gustul se datorește unor deficiențe, cum ar fi: gustul amar din cauza furajelor sau a vasului în care a fost muls; gustul acru datorită prezenței acidului lactic; gustul metalic este împrumutat de la vasele de colectare necorespunzător cositorite, iar gustul sărat din cauza îmbolnăvirii ugerului.

Mirosul poate fi de nutreț, de băligar și poate proveni din cauza ținerii laptelui în grajd după ce a fost muls.

Sorturile de lapte aflate în comerț sînt următoarele:

— laptele crud, care nu a suferit nici un tratament termic;

— laptele pasteurizat care se obține prin încălzirea în pasteurizatoare și apoi răcirea la temperatura de maximum 8°C.

Ambele sorturi se livrează în comerț sub formă de : lapte normalizat și lapte smântînit.

Ambalarea și păstrarea laptelui. Laptele se ambalează în bidoane de metal inoxidabil, butelii de sticlă, pungi de material plastic. Buteliile de sticlă cu capacitate de 1 l sînt acoperite cu capsule metalice de culoare : argintie-galbenă pentru laptele normalizat cu 3% grăsime, roșie pentru cel cu 2,5% grăsime și galbenă-aurie pentru cel cu 1% grăsime.

Întrebuințările culinare. Laptele se întrebuințează începînd cu micul dejun, simplu sau cu adaosuri, ca băuturi răcoritoare, ca amestec la băuturi, la diferite preparate culinare, așa cum reiese și din tabela 26. Laptele are un rol deosebit în arta culinară, contribuind la îmbogățirea valorii nutritive a unor preparate ce se realizează într-un timp scurt și se prezintă într-o gamă variată de sortimente culinare.

Tabela 26
Întrebuințările laptelui la preparatele culinare

Preparate sărate	Preparate dulci
<p>Supă-cremă (de legume și crupe)</p> <p>Pireuri de legume</p> <p>Grătineri de legume asociate cu brînză (de cereale sau crupe)</p> <p>Sosuri : besamel, de smîntîină</p> <p>Mornay, asociate cu : legume proaspete, ouă tari, moi ; la prepararea suflurilor etc.</p> <p>Aluaturi, compoziții de clătite</p>	<p>Entremets-uri</p> <p>Preparate calde sau reci care se servesc după brînzeturi, de obicei la masa de seară</p> <p>Entremets-uri avînd la bază ouă (creme de zahăr ars, lapte de pasăre, omlete dulci)</p> <p>Entremets-uri avînd la bază ouă și amidon (cremă de vanilie, suflouri, bubine), șarlotă, beignet de fructe, compoziție de clătite, diferite preparate)</p>

b. PRODUSELE LACTATE

Produsele lactate se împart în *produse de smîntînire*, *produse lactate acide* și *brînzeturi*.

Produsele de smîntînire sînt obținute prin procesul de separare a grăsimii din lapte. Această separare se realizează prin două căi :

— separarea spontană sau naturală, care se obține din laptele lăsat să stea în repaus la temperatură obișnuită un anumit timp (separarea se realizează datorită diferenței de densitate dintre grăsimi și restul componentelor) ;

— separarea mecanică, care se realizează cu ajutorul separatoarelor, prin centrifugare.

Produsele obținute prin smîntînirea laptelui sînt *smîntîna* și *untul*.

1. **Smîntîna** obținută spontan prezintă dezavantajul că are un grad de aciditate mare și, prin procesul folosit, nu se pot smîntîni cantități mari de lapte. Smîntînirea mecanică prezintă avantajul că se pot prelucra cantități mari de lapte, iar smîntîna obținută este dulce, de calitate superioară. Materia primă folosită pentru obținerea smîntînii este laptele de vacă și, uneori, în amestec cu laptele de bivoliță. După modul de preparare, smîntîna se clasifică în două categorii : *smîntîna dulce (frișca)* și *smîntîna fermentată*.

Smîntîna dulce (frișca) are un conținut în grăsime de 32% și aciditate de 20T ; are culoare albă-gălbuie, gust dulceag, plăcut și o consistență fluidă, omogenă.

Smîntîna fermentată se clasifică, după procentul de grăsime, în două tipuri : *tip 30 (30% grăsime)* și *tip 25 (25% grăsime)*. Smîntîna fermentată este smîntîna pentru consum ; aceasta se obține din smîntîna dulce și cuprinde o serie de operații necesare preparării, prezentate în figura 70.

Compoziția chimică a smîntînii este asemănătoare cu cea a laptelui, cu deosebirea că în smîntînă se găsește o cantitate mai mare de grăsimi, iar celelalte componente în cantități mai reduse.

Defectele smîntînii. Smîntîna poate avea defecte de aspect, consistență, gust etc. Smîntîna uneori are aspect spumos, ca urmare a precipitării substanțelor proteice. Consistența smîntînii poate fi : lichidă, lăptoasă (cînd s-a adăugat o cantitate de lichid) sau muciliginosă, datorită folosirii unor vase necorespunzătoare din punctul de vedere al stării de igienă. Smîntîna are uneori un gust acru, provenit din cauza acidității mari, un gust amar, cauzat de furaje sau un gust rînced, datorită descompunerii acizilor grași sub acțiunea enzimelor. Pentru a preveni defectele menționate, este necesar ca la prepararea smîntînii să se folosească lapte cu aciditate corespunzătoare și vase în perfectă stare de igienă și curățenie.

Depozitare. Smîntîna se păstrează în spații frigorifice, fără mirosuri străine, la temperaturi între 2 și 8°C. Frișca are termen de garanție 24 de ore, iar smîntîna fermentată 5 zile de la data obținerii. Transportul se asigură cu vehicule curate, fără mirosuri străine și nu trebuie să dureze decît maximum 2 ore.

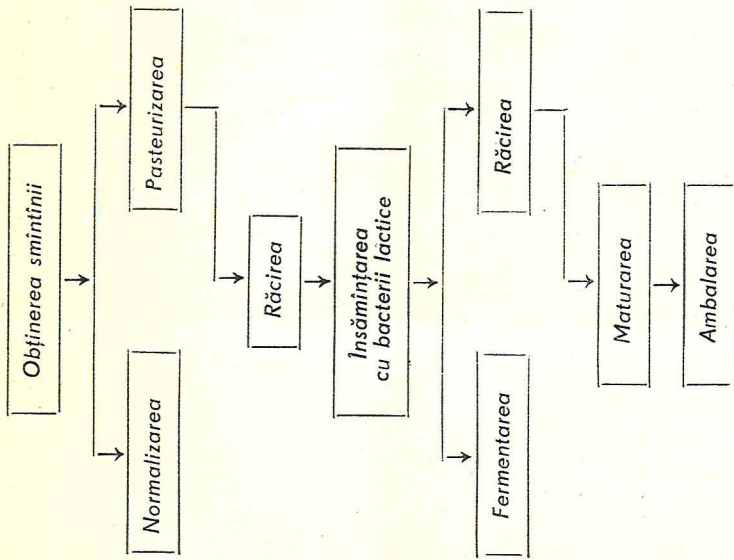


Fig. 70. Obținerea smântinii fermentate.

Utilizări. Smântina se utilizează în bucătărie la diferite sosuri, ciorbe, supe-cremă, mîncăruri. Frișca se întrebunțează de obicei în cofetărie la prepararea diferitelor băuturi calde, prăjituri, înghețate etc., cu rolul de a mări valoarea nutritivă a preparatelor, a da aspect și gust plăcute. Coeficientul de utilizare digestivă este mare și se digeră ușor.

2. *Untul* constituie unul din produsele valoroase în alimentație; este consumat cu plăcere la orice vîrstă, datorită valorii sale nutritive și gustului plăcut. Materia primă pentru prepararea untului este smîntina cu un conținut ridicat de grăsimi, între 30 și 90%.

Operațiile principale necesare obținerii untului sînt: smîntinirea laptelui, pasteurizarea smîntinii, maturarea și fermentarea smîntinii, baterea, malaxarea, spălarea și ambalarea.

Untul se clasifică în două sorturi: unt superior și unt de masă, care la rîndul lui poate fi de calitate I și calitate a II-a. Acestea se deosebesc între ele prin gradul de aciditate.

Indici de calitate. Culoarea untului trebuie să fie albă-gălbuie pînă la galbenă-pai, cu luciu specific, cu miros și gust plăcut, aromă plăcută. Untul nu trebuie să aibă gust acru, de mușegai, rînced etc. Consistența untului la temperatura de 10—13°C trebuie să fie compactă, onctuoasă. În secțiune trebuie să prezinte o masă omogenă, fără picături vizibile de apă sau goluri de aer. Ambalajul să fie curat, îngrijit. Conținutul în grăsimi să fie de 80% pentru untul superior și 74% pentru untul de masă. Se ambalează în pachete cu conținut de 25, 50, 100, 125, 200 g etc.

Untul se depozitează în camere reci, curate, uscate și aerisite, cu umiditatea relativă a aerului de 75—85%.

Se întrebunțează în stare naturală și la prepararea sosurilor, aluaturilor, cremelor etc.

Produsele lactate acide se obțin din laptele supus prelucrării speciale (fermentarea laptelui cu culturi speciale de bacterii lactice), în funcție de sortimentul dorit. Produsele lactate acide sînt considerate produse dietetice, deoarece sînt ușor de digerat, nutritive, răcoaroase, gustoase, recomandate tuturor vîrstelor. De asemenea, aceste produse înlătură unele tulburări digestive, în special în cazul tratamentelor cu antibiotice. Aceasta, deoarece ameliorează flora intestinală, prin reînsămînțarea cu microorganisme acidifiante care au însușiri bactericide. Cele mai obișnuite produse acidolactice sînt: *iaurtul*, *laptele bătut*, *laptele de puțină*, *laptele acidofil*, *chefirul* etc.

1) *Iaurtul* este produsul cel mai răspîndit și apreciat. Se prepară din lapte de vacă, lapte de oaie și lapte de bivoliță care se fierbe pînă se evaporă 1/4—1/5 din cantitatea de apă inițială. Laptele astfel concentrat se lasă să se tempereze și se însămînțează cu maia de culturi pure de bacterii lactice specifice iaurtului, ca *Streptococcus thermophilus* și *Lactobacillus bulgaricus*. Apoi se toarnă în pahare sau borcane și se introduce în dulapuri speciale cu temperatură de 40°C, timp de 3 ore. Iaurtul obținut se ține la rece în camere frigorifice cu temperatura 3—7°C, pînă a doua zi cînd este livrat pentru consum. Iaurtul se caracterizează prin: coagulul de consistență fermă — cremos fără bule (goluri de aer), de culoare albă (pentru cel din lapte de vacă) sau de culoare albă-gălbuie, cu gust și miros plăcute, acrișor. Se păstrează la temperatura de

2—8°C. Se întrebuițează în stare naturală la diferite preparate culinare, ca : ciorbe, mîncăruri, înghețate, aluaturi etc.

2) *Laptele acru* sau *covășit* se obține prin acidifierea naturală a laptelui lăsat să stea la temperatura camerei. În industrie se obține prin însămînțarea cu maia de bacterii lactice. Prin mărunțirea (bateria) coagulului format se obține laptele bătut.

3) *Sana* este un produs acid care se prepară la fel ca laptele bătut, prin fermentare cu bacterii lactice (culturi selecționate).

4) *Chefirul* este o băutură lactică cu dublă fermentație (fermentație lactică și alcoolică), în urma însămînțării cu maia de grănuțe de chefir.

Conservele de lapte sînt reprezentate prin *laptele praf*, care se obține prin deshidratarea aproape totală a laptelui, încît produsul finit conține apă între 4 și 6%. Se prezintă sub formă de pulbere fină de culoare albă-gălbuie, fără aglomerări sau corpuri străine, cu gust dulceag și miros plăcut.

Brînzeturile sînt produse obținute prin coagularea cazeinei din lapte și prelucrarea coagulului obținut, în funcție de specificul sortimentului respectiv. Materia primă folosită poate fi laptele de oaie, laptele de vacă sau amestecul acestora. Coagulul se formează prin acidifierea laptelui în stare naturală, cu însămînțare de bacterii lactice (industriale) sau cu ajutorul cheagului. De obicei, brînzeturile obținute din coagulul rezultat în urma acidifierii lactice se consumă proaspete, iar cele obținute cu ajutorul cheagului necesită o prelucrare desfășurată pe mai multe etape. Acestea din urmă sînt *brînzeturile fermentate* sau *maturate*. Brînzeturile se pot clasifica după următoarele criterii : materia primă, conținutul în grăsime, consistența pastei și procesul tehnologic.

După materia primă folosită se împart în : brînzeturi din lapte de vacă (brînză de vacă, Trapist, Olanda, șvaițer etc.) și brînzeturi din lapte de oaie (telemea, caș, cașcaval, brînză de puțină etc.).

După consistența pastei se grupează în : brînzeturi moi (brînză de vacă, Bucegi, Caraiman etc.), brînzeturi semitari (Trapist, Olanda etc.), brînzeturi tari (șvaițer etc.).

După procesul tehnologic, se împart în următoarele grupe : *brînzeturi proaspete*, *maturate*, *topite*.

1. *Brînzeturi proaspete*. *Brînza de vacă* se obține din lapte de vacă integral. Coagulul format se pune în sedile, se lasă să se scurgă, se trece prin mașina cu valuri (în industrie) și se ambalează pentru a fi livrată în comerț. Se prezintă ca o masă omogenă, de culoare albă pînă la albă-gălbuie, de consistență moale, nesfărîmicioasă, cu gust și miros plăcute. Se utilizează în regimul dietetic

și în alimentația omului sănătos la diferite preparate culinare, ca, de exemplu : mămăliguță cu brînză de vacă, paporă, alivenci, găluște, papanași fierți sau prăjiți, colțunași, poale-n briu, legume umplute cu brînză de vacă, plăcintă, ștrudel etc. Se păstrează în încăperi curate, aerisite și reci la 8°C, avînd umiditatea relativă a aerului de 80—85%.

Cașul de oaie se obține din lapte de oi. Coagulul obținut cu ajutorul cheagului se scurge de zer. Cașul se livrează pentru consum în stare proaspătă. Cașul de oaie are coaja subțire, zvîntată, este de culoare gălbuie, fără crăpături. În secțiune se prezintă ca o pastă fină, densă, de culoare albă-gălbuie, cu rare ochiuri mici de fermentare. Are gust și miros plăcute, specifice, ușor acrișor. Se păstrează proaspăt la temperatura de 17°C, aproximativ trei zile.

Cașul afumat este cașul proaspăt supus procesului de afumare.

Urda se obține prin coagularea lactoalbuminei din zerul rămas de la prepararea cașului (prin fierbere). Se procedează la fel ca la brînza de vacă. Urda poate fi dulce și sărată. Urda dulce se consumă imediat în stare naturală (la fel ca și cașul), ca aperitiv asortat cu legume (roșii, ardei, ceapă verde) și la diferite preparate (clătite, sarmăluțe etc.).

2. *Brînzeturile maturate*. *Brînza telemea sau de Brăila* se obține prin prelucrarea laptelui de oaie, de vacă sau din amestecul acestora (uneori și cu amestec de lapte de capră sau lapte de bivoliță). Coagulul se obține din laptele integral sau normalizat, cu ajutorul cheagului. Coagulul obținut se scurge de zer, se taie în bucăți prismatice, se sărează, se așază în putini, se sărează din nou, se închid și se lasă la maturat cel puțin 30 de zile. Brînza telemea se prezintă sub formă de bucăți care își mențin forma dată, potrivit de sărate (mai sărate cele din lapte de vacă), cu suprafața curată, culoarea albă pentru cea de oi și albă-gălbuie pentru cea de vacă. În secțiune, brînza de oi are aspect onctuos, neted, culoare albă ; cea de vacă prezintă ochiuri mici și dese (de fermentare), de culoare albă-gălbuie, gust și miros plăcute, specific laptelui folosit. Conținutul în grăsime pentru telemeaua de vacă este de 42—44%, iar pentru telemeaua de oi între 47 și 50%. Conținutul în grăsime este calculat la substanța uscată. Se întrebuițează în stare naturală ca aperitiv, la diferite preparate de bucatărie și patiserie.

Brînza Trapist se prepară din lapte de vacă sau din amestecul de lapte de vacă și bivoliță. Coagulul obținut se fărîmîțează, se supune din nou la cald, pentru a elimina zerul, se introduce în forme, se presează, apoi se scoate, se ține în saramură și la maturat 4—5 săptămîni. După maturare se parafinează. Are forma cilin-

drică, cu masa de 1,8—2,5 kg. La exterior are coajă subțire, gălbuie, parafinată. În secțiune, brânza Trapist are aspectul lucios, cu ochiuri rare, culoarea gălbuie, consistență semitare, gust dulceag, miros plăcut.

Brânza de Olanda se prepară din lapte de vacă; procesul tehnologic este asemănător cu al Trapistului, cu deosebirea că timpul de maturare și conținutul de sare sînt mai mari. Are forma parabolipedică, cilindrică sau sferică, coaja subțire, netedă, acoperită cu parafină colorată, de obicei în roșu. În secțiune se observă ochiuri mici, rotunde sau ovale, repartizate uniform, consistență semitare, gustul și mirosul plăcute.

Brânza șvțțter. Coagulul se obține prin însămîntarea laptelui de vacă cu bacterii specifice; durata de maturare în prima fază este de 3—4 săptămîni la temperatura de 18—22°C, după care maturarea continuă la 12—15° timp de 3—4 luni. Se prezintă sub formă de roși mari de 50—70 kg, cu coajă gălbuie, fără crăpături. În secțiune se observă găuri inegale (1—2 cm), răspîndite mai ales spre mijloc; are consistență tare, aspect lucios, culoare galbenă-deschisă, cu gust și miros plăcute, caracteristice. Se utilizează în stare naturală, de obicei la sfîrșitul meniului împreună cu fructele.

Cașcavalul de Dobrogea se prepară din lapte de oate. Se deosebește de celelalte brînzeturi maturate, prin aceea că în procesul tehnologic intervine operația de opărire. Durata de maturare este între 45 și 60 de zile. Cașcavalul de Dobrogea se prezintă sub formă de roși 5—10 kg. La exterior are o coajă netedă de culoare gălbuie-cenușie, uneori parafinată. În secțiune, cașcavalul are o masă compactă, cu rare ochiuri mici, de consistență tare, cu gust și miros plăcute, ușor acrișor, picant.

Cașcavalul de Pentteleu se prepară din lapte de oate, de vacă sau în amestec cu laptele de oate. Se prezintă sub formă de roși de 3—6 kg. Se deosebește de cașcavalul de Dobrogea prin aspectul exterior și interior. La exterior, coaja poate fi acoperită cu un strat subțire de mucegai de culoare argintie. În interior, consistența este mai moale, gustul mai dulceag decît cel de Dobrogea și mai puțin picant, fără ochiuri sau spații, de culoare albă-gălbuie.

Cașcavalul Dalia se aseamănă ca proces tehnologic cu cel de Dobrogea, însă se prepară numai din lapte de vacă; consistența este mai moale, iar culoarea galbenă intensă.

Cașcavalul se folosește în alimentație în stare naturală ca aperitiv, la gustări sau ca adaosuri la sosuri gratinate, diferite minaturi, budinci, sufleuri etc. Se păstrează în spații frigorifice la temperaturi de 2—8°C, iar termenul de garanție este de 6 luni.

c. PROCEDEELE DE PRELUCRARE PRIMARĂ ȘI TERMICĂ A LAPTELUI

Prelucrarea primară a laptelui constă în strecurarea lui, pentru a îndepărta unele impurități, încălzirea și tratarea specială cu cheag etc. în vederea obținerii coagulării substanțelor proteice și obținerii produselor lactate.

Prelucrarea termică constă în fierberea laptelui circa 10 min, răcirea bruscă, acoperirea și păstrarea la rece (în vederea păstrării substanțelor nutritive cît mai aproape de valorile inițiale).

d. TRANSFORMĂRILE CARE AU LOC ÎN TIMPUL PRELUCRĂRII LAPTELUI

Proteinele laptelui suferă o serie de modificări, de exemplu: *cazeina* nu coagulează la cald, coagularea ei este produsă de enzima chimozină din cheag, care o transformă în paracazeinat de calciu — componentul principal al brînzeturilor. De asemenea, cazeina coagulează sub acțiunea acidului lactic care se formează în cursul procesului de fermentație lactică. Proteinele solubile ale laptelui — lactoalbumina și lactoglobulina — coagulează începînd de la 65° și se intensifică această coagulare pe măsură ce tratamentul termic se prelungește. Coagularea laptelui reprezintă un factor determinant în obținerea unor produse lactate, în special a brînzeturilor.

Lactoalbumina nu coagulează în prezența enzimelor, ci numai prin fierbere (rezultînd urda prin fierberea zerului). În gastrotehnice, coagularea laptelui împiedică folosirea acestuia ca mediu de fierbere pentru legume și fructe bogate în acizi. În vederea realizării unui amestec în aceste cazuri, proteinele din lapte se vor fixa în prealabil cu amidon și apoi se vor îngloba treptat legumele sau fructele, fără a se ajunge la temperatura de fierbere (exemplu: lezonul la supe de fructe, supe-creme, ciorbe, compoziții pentru înghețate, creme etc.).

Prin încălzire, brînză suferă unele transformări: se produce o aglutinare a cazeinei în fișii cu separarea grăsimii (masă elastică sub forma unui cauciuc). Pentru a se înlătura acest inconvenient, în compoziția de brînză pentru unele preparate culinare se va încorpora o cantitate de griș, ou, făină etc. (de exemplu, la: găluști, papanasi, supe, budinci etc.).

Glucidele din lapte (lactoza) nu suferă modificări importante în timpul prelucrării termice pînă la 100°C. Peste această temperatură are loc fenomenul de brunificare a laptelui care se caracte-

rizează prin prindere de baza vasului și afumare, care influențează valoarea nutritivă și gustativă.

Lipidele laptelui sînt termostabile, nu se modifică prin prelucrarea termică sub 100°C; peste această temperatură însă se produc modificări în structura globulelor de grăsime și apar picături libere care plutesc la suprafața laptelui.

Vitaminele B₁ și C se distug în parte în timpul tratamentului termic.

VERIFICĂȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

1. Care este compoziția chimică și valoarea nutritivă a laptelui?
2. Care sînt indicii de calitate ai laptelui?
3. Ce sorturi de lapte cunoașteți?
4. Care sînt metodele de obținere a smîntînii și care sînt tipurile de smîntînă?
5. Cum se obține untul și care sînt indicii de calitate?
6. Care sînt produsele acido-lactice și cum se obțin?
7. Care sînt criteriile de clasificare a brînzeturilor?
8. Cum se obțin brînzeturile proaspete?
9. Care sînt brînzeturile maturate?
10. Ce transformări pot avea loc în timpul prelucrării termice a laptelui?
11. Cum se evită aglutinarea caseinei prin încălzire?
12. De ce nu se folosește laptele ca mediu de fierbere a legumelor și fructelor bogate în acizi?

E. OUĂLE

Oul este unul din alimentele de origine animală deosebit de valoros în alimentația omului, pentru aportul în factori nutritivi indispensabili organismului. În alimentație se folosește de obicei oul de găină, din următoarele considerente: se digeră mai ușor, albușul se bate bine spumă și se găsește în orice perioadă a anului.

Structura oului (fig. 71). Oul este format din:

- cuticula (pelicula subțire care acoperă coaja);
- coaja 1, prevăzută cu pori, mată sau luctoasă, de culoare albă, brună-roșcată, albă-verzuie (pentru oul de rață), dură și căsantă, bogată în substanțe minerale și substanțe organice;
- membrana cochiliferă 2, alcătuită din două pelicule permeabile la gaze, care la partea bombată a oului formează camera de aer 3, ce se mărește pe măsură ce pătrunde aerul prin pori;

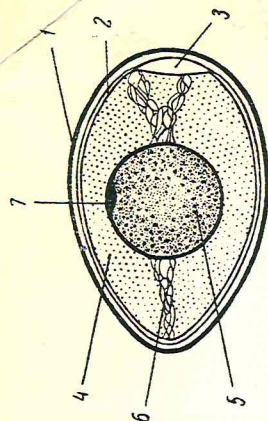


Fig. 71. Structura oului.

— albușul 4, cu un conținut viscos, transparent, gelatinos (format din trei straturi de substanțe proteice). Albușul la cele două extremități prezintă niște ligamente (spirale), numite șalaze 6, care au rolul de a menține gălbenușul 5 în centrul oului;

— membrana vitelină care acoperă gălbenușul; are formă sferică și este o emulsie de culoare galbenă-deschis pînă la roșcată. Pe partea superioară a gălbenușului se găsește bănușul sau punctul germinativ 7.

Coaja reprezintă 6—7 g, albușul 30—35 g și gălbenușul 18—20 g.

Compoziția chimică a oului variază în funcție de anumiți factori, cum ar fi: hrana, rasa păsării, mărimea și greutatea oului.

Compoziția chimică a celor două componente ale oului, albușul și gălbenușul, este diferită. Albușul conține o cantitate mare de apă, peste 86%, în care se găsesc proteine (13%) în stare de dispersie, substanțe minerale (0,6%), urme de glucoză (0,4%), enzime. Cele mai importante proteine sînt reprezentate de ovoalbumină, ovomucină, ovoglobulină. Gălbenușul conține: apă 49—50%, substanțe proteice 16%, lipide 33%. Substanțele minerale se găsesc în mare cantitate în gălbenuș, reprezentate prin: potasiu, sodiu, calciu, fier, fosfor, sulf, iod, cupru, mangan etc.

Vitaminele sînt prezente în ouă atît în albuș cît mai ales în gălbenuș. Vitaminele hidrosolubile (B₁, B₂, B₁₂, PP) se găsesc în albuș și gălbenuș, iar vitaminele liposolubile (A, D, E, K) numai în gălbenuș.

Valoarea nutritivă. Oul este considerat un aliment cu mare valoare biologică, datorită substanțelor nutritive pe care le conține, în special proteine complete și aminoacizi; au cel mai echilibrat conținut (proteine superioare celorlalte tipuri de proteine). Se recomandă copiilor, anemicilor, persoanelor care suferă de astenie, convalescenților etc. Datorită conținutului sărac în glucide se asociază cu zahăr și făinoase. Un ou furnizează 60—70 de calorii.

Digestibilitatea ouălor depinde de starea de prospețime și modul de preparare. Oul fiert 3 min în apă clocotită se digeră ușor. Coeficientul de utilizare digestivă a proteinelor din ou este maxim pentru gălbenuș, atît în stare crudă cît și fiert. Albușul fiert se digeră în întregime, cel crud 50%. Lipidele din ou au un coeficient de utili-

zare digestivă ridicată, datorită structurii lor emulsionate. Ouăle preparate cu unt, cele prăjite (omlete) se digeră mai greu.

Indicii de apreciere a prospețimii oului.
Oul este apreciat atât timp cât îndeplinește condițiile de prospețime, altfel poate deveni nociv, datorită modificărilor ce se produc în compoziția lui de către enzimele proprii și de către bacterii și mușcăiuri. Din acest motiv, ouăle sînt contraindicate persoanelor cu afecțiuni biliare și hepatice, precum și persoanelor în vîrstă.

Oul proaspăt are coaja curată, mată, proasă. Oul vechi, introdus în apă sărată rămîne la suprafața apei în poziție orizontală. O altă verificare a prospețimii oului constă în spargerea oului și așezarea conținutului lui într-o farfurie. În acest caz trebuie să se observe cele trei straturi ale albușului, gălbenușul să-și păstreze forma sferică globulară în poziție centrală observîndu-se cele două șalaze, iar mirosul să fie plăcut. Metodele de verificare a prospețimii oului constau în:

- examinarea exterioară, la lumină, cu ajutorul ovoscopului (fig. 72);
- proba în soluție de sare (fig. 73);
- proba prin spargere și examinare a conținutului și mirosului (fig. 74);
- proba prin fierbere (fig. 75).

Păstrarea ouălor. Pentru a se menține starea de prospețime a ouălor cît mai mult timp, acestea se conservă prin mai multe metode. Cea mai bună și cea mai răspîndită este refrigerarea lor — păstrarea lor în camere reci cu temperatura de 0,5°C pînă la -1°C. Pentru aceasta, ouăle sînt ambalate în lăzi prevăzute cu cofraje, așezate în ambalaj cu vîrfurile ascuțite în jos pentru a se împiedica lipirea gălbenușului de coajă. Ouăle se introduc în camera de răcire, după o prealabilă prerăcire timp de 48 de ore la temperatura de 3—5°C. De asemenea, cînd se scot din camera frigorifică se țin într-o încălțere cu temperatura de 3—4°C.

Pentru depozitarea ouălor în cantități mai mici necesare folosirii imediate se folosesc încăperi aerisite, răcoroase, curate și fără mirosuri străine.

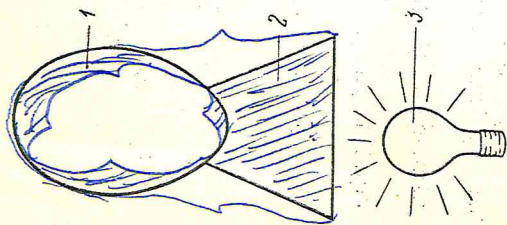


Fig. 72. Ovoscop :
1 — ou ; 2 — cutia ovoscopului ; 3 — bec.

mirosul să fie plăcut. Metodele de verificare a prospețimii oului constau în:

- examinarea exterioară, la lumină, cu ajutorul ovoscopului (fig. 72);
- proba în soluție de sare (fig. 73);
- proba prin spargere și examinare a conținutului și mirosului (fig. 74);
- proba prin fierbere (fig. 75).

Păstrarea ouălor. Pentru a se menține starea de prospețime a ouălor cît mai mult timp, acestea se conservă prin mai multe metode. Cea mai bună și cea mai răspîndită este refrigerarea lor — păstrarea lor în camere reci cu temperatura de 0,5°C pînă la -1°C. Pentru aceasta, ouăle sînt ambalate în lăzi prevăzute cu cofraje, așezate în ambalaj cu vîrfurile ascuțite în jos pentru a se împiedica lipirea gălbenușului de coajă. Ouăle se introduc în camera de răcire, după o prealabilă prerăcire timp de 48 de ore la temperatura de 3—5°C. De asemenea, cînd se scot din camera frigorifică se țin într-o încălțere cu temperatura de 3—4°C.

Pentru depozitarea ouălor în cantități mai mici necesare folosirii imediate se folosesc încăperi aerisite, răcoroase, curate și fără mirosuri străine.

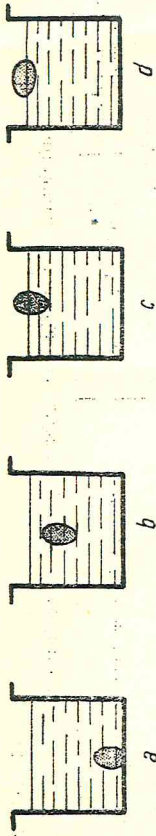


Fig. 73. Proba în soluție de sare :
a — ou de o zi ; b — ou de 2—3 zile ; c — ou de peste 4 zile ; d — ou de peste 15 zile.

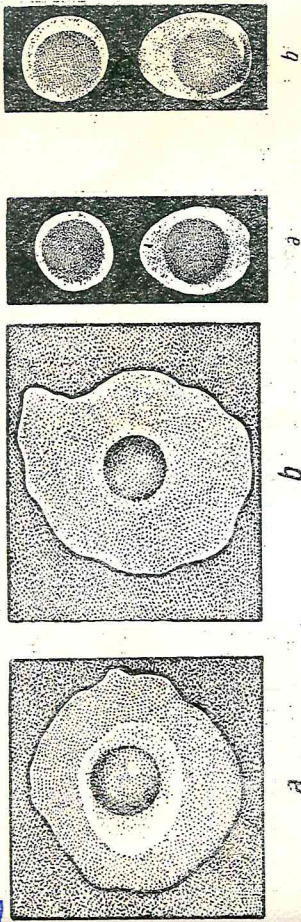


Fig. 74. Examinarea conținutului oului crud :
a — ou foarte proaspăt ; b — ou mai puțin proaspăt.

Fig. 75. Examinarea conținutului oului fiert :
a — ou foarte proaspăt ; b — ou mai puțin proaspăt.

Întrebuințările ouălor în alimentație sînt prezentate în tabela 27. **Procedeele de prelucrare primară și termică a ouălor și transformările care au loc în timpul prelucrării lor.** Prelucrarea primară a ouălor constă în spălarea în apă rece.

Prelucrarea termică. Tratamentul termic pe care îl suferă ouăle în procesul de producție este același ca la carne : fierbere, sotare, coacere, prăjire.

Transformările suferite în timpul prelucrării ouălor. În procesul termic ouăle suferă anumite transformări. Prin fierberea ouălor înțregi în coajă, în funcție de durata de fierbere, se obțin : ouă fierțe moi, cleioase și tari. Oul moale se obține prin fierbere timp de 2—3 min (în funcție de temperatura apei la introducerea oului și de mărimea acestuia) și suferă următoarele modificări : albușul coagulează parțial, iar gălbenușul rămîne nemodificat (lichid). Oul cleios se obține prin fierbere timp de 5—6 min, în care timp albușul coagulează în întregime, iar gălbenușul parțial (aspect alifios). Oul fiert tare se obține după 8—10 min, timp în care are loc o solidi-

Întrebuințările ouălor la diferite preparate culinare

Forma de folosire a ouălor	Produsul culinar	Sortimentul de preparat culinar
Întrebuințate ca atare	În componența meniurilor	
	Ouă fierte în coajă	Ouă fierte moi sau cleioase, tari, reci, calde
Ca aliment auxiliar	Ouă fără coajă	Ochiuri fierte sau prăjite, jumări la abur sau tigăle, omlete
	La îngroșarea unor lichide	Ciorbe, sosuri (liaisons), prepararea înghețatelor, a cremelor etc. și a diferitelor dulciuri de bucătărie (entremets)
	Ca material de legătură	Compoziție de acoperit (napat-pancurei) și la diferite umpluturi (farces)
	Ca aliment de bază	Compoziții diferite pentru fursecuri, aluat opărit (pâte a choux), aluat fraged (mispous sau pâte a sable), aluat dospit (cu drojdie etc.) La prepararea maionezei și a sosurilor derivate Creme cu bază de albuș

ficare totală a conținutului oului (coagulare completă). Aceleași modificări au loc în timpul coacerii oului. Prin spargere și introducerea conținutului oului în apa clocotită (3 min), în care s-a adăugat puțin oțet (pentru ca să grăbească coagularea) se obțin ochiuri românești caracterizate prin coagularea albușului și păstrarea gălbenușului în stare lichidă.

Coagularea proteinelor din ou poate avea loc la o temperatură mai ridicată în cazul diluării acestuia în diverse lichide, ca : supe, lapte, creme, înghețate etc. De exemplu, dacă proteinele din ou coagulează la aproximativ 65°C, prin diluarea lor în lichid temperatura de coagulare va crește la 76°C; deci la liezon (liaisons), creme, ciorbe, borșuri etc. se va adăuga după ce s-a retras vasul cu lichid de pe foc. Prin adăugarea oului în lapte coagularea se va produce abia la 90—91°C, din această cauză compoziția pentru in-

ghețate pe bază de lapte etc. se va retrage de pe foc înainte ca aceasta să dea în fier.

Lectinele (grăsimile) din gălbenuș ajută la formarea emulsiei între gălbenuș și grăsimea înglobată prin amestec, deoarece au molecula formată din doi poli : unul este solubil în apă (hidrofil), iar celălalt insolubil în apă (adică hidrofob), dar solubil în grăsimi. Prin prezența unor astfel de substanțe, numite stabilizatori sau emulgatori, se obține stabilizarea emulsiei care stă la baza preparării maionezei.

Proteinele albușului crud sînt foarte sensibile; ele precipită prin agitare, în prezența aerului. Așa se explică obținerea albușului spumă, care înglobat în diferite compoziții pentru preparate (sulfuri, găluști, pancurei etc.) capătă o structură afinată, din cauza particulelor foarte fine de aer; sînt ușor de digerat. Dacă la spuma de albuș se adaugă și zahăr, acesta îi mărește stabilitatea; de exemplu : spumă de fructe, bulgări de zăpadă, sufle surpriză, bezele etc.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

1. Care este structura și compoziția chimică a oului ?
2. Care este valoarea nutritivă a oului ?
3. Cum se apreciază indicii de prospețime ai oului ?
4. Prin ce metode se păstrează ouăle ?
5. Ce întrebunțări culinare au ouăle ?
6. Ce transformări se produc în ou în timpul prelucrării termice ?
7. Cum se explică formarea spumei din albuș ?